NUMERO 2 ANNO 2017

# BULLETTINO

Periodico della Società Toscana di Orticultura

**Alberto Giuntoli**
*direttorebullettino@societa*
*toscanaorticultura.it*

# Editoriale

*di Alberto Giuntoli*

In questo numero tardo autunnale, in apertura, pubblichiamo un bellissimo articolo sull'Aglione della Valdichiana, nel quale Simonetta Occhipinti ci racconta il suo incontro con questa pianta, ormai quasi dimenticata. La riscoperta di questa antica varietà è avvenuta grazie allo sforzo di appassionati imprenditori che per valorizzare questo gioiellino della nostra agricoltura hanno voluto affiancare, al lavoro scientifico dei ricercatori, uno studio non meno approfondito e non meno sottile sulla sua illustrazione. Simonetta ci fa dono in queste pagine della riproduzione dei suoi splendidi acquerelli realizzati appunto per celebrare una pianta antica e nobile della nostra cultura culinaria e orticola. Un altro importante recupero ci viene raccontato da Paolo Luzzi, responsabile dell'Orto Botanico dell'Università di Firenze, che ci narra la storia e la rinascita di un altro orto non meno interessante e nobile, quello medico dell'Ospedale di Santa Maria Nuova. Il restauro di questo spazio è avvenuto grazie alla collaborazione tra enti pubblici e imprenditori illuminati che hanno intravisto in questa operazione non solo il recupero di un pezzetto della nostra cultura ma anche la rinascita di un piccolo spazio verde che senz'altro sarà di beneficio per i degenti e i fruitori.

Cogliamo poi l'occasione per celebrare la nostra nuova sede principale presso il Giardino delle Rose, in Viale Poggi 2. Questo luogo, peraltro coevo della nostra Società per essere stato edificato durante i lavori di Firenze Capitale grazie anche al lavoro di Attilio Pucci, ci sembra davvero il più adatto alle nostre attività di studio e divulgazione dell'arte del giardinaggio e dell'orticoltura. Grazie molte, davvero, alla Amministrazione Comunale di Firenze ed al Sindaco per questa concessione.

Cogliamo poi l'occasione per celebrare la nostra nuova sede principale presso il Giardino delle Rose, in Viale Poggi 2. Questo luogo, peraltro coevo della nostra Società per essere stato edificato durante i lavori di Firenze Capitale grazie anche al lavoro di Attilio Pucci, ci sembra davvero il più adatto alle nostre attività di studio e divulgazione dell'arte del giardinaggio e dell'orticoltura. Grazie molte, davvero, alla Amministrazione Comunale di Firenze ed al Sindaco per questa concessione.

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.

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

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

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

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

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

### 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 Orticultura.*
eliarenzi.fi@gmail.com

### Alberto Giuntoli
*direttore del Bullettino dal 2009 e Presidente della Società Toscana di Orticultura 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@societatoscanaorticultura.it

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

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

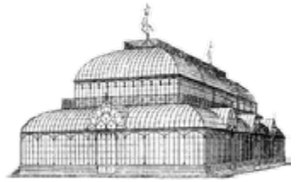
### Paolo Luzzi
*Laureato in Scienze biologiche, dal 1982 è Curatore all'Orto Botanico di Firenze. Si occupa principalmente di piante medicinali e velenose, della collezione di Arecaceae di piante del Giardino storico all'Italiana e della storia ed evoluzione della protomedicina in rapporto agli Orti dei Semplici. Autore di numerosi libri e articoli, da tempo studia il simbolismo storico delle piante su cui ha pubblicato, nel 2010, un libro "Terra nata, specula Dei". Organizza e collabora con varie istituzioni per l'allestimento di percorsi per disabili visivi nei Giardini e Orti Botanici.*
paolo.luzzi@unifi.it


## Direttore
Alberto Giuntoli

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

## Redazione
Diletta Ermini, Manuela Galli, Elisabetta Materi, Claudia Pellegrini



# BULLETTINO

*numero 2, anno 2019*

## Horticulturae


4 Recensioni
*di Alberto Giuntoli*

6 Inaugurazione della nuova sede della Società Toscana di Orticultura
*di Alberto Giuntoli*

8 L'Aglione della Valdichiana
*di Simonetta Occhipinti*

12 Tuscan Garden Tour 2016. Un'esperienza internazionale per un futuro di opportunità
*di Elia Renzi*

16 L'antico orto medico dell'Ospedale di Santa Maria Nuova: recupero storico e funzionale
*di Paolo Luzzi*

26 La pacciamatura degli alberi
*di Eleonora Guerri*


## Le Rubriche


Sublime rosa
29 Le conseguenze del caldo sulla rosa
*di Beatrice Barni*

Succulentia
32 Il genere Echinopsis Zucc.
*di Massimo Afferni*

Verde Urbano
35 Sistemazione sistematica e integrata del verde urbano
*di Francesco Ferrini*

Horti Picti
40 Piante in vaso nel Rinascimento Italiano
*di Maria Adele Signorini e Ettore Pacini*

Citrologica
45 "Il giardino Pantesco"
*di Marcello Pieri*

Agricoltura organica-rigenerativa e produzione di cibo bioattivo, nutraceutico
48 Gestione della Microbiologia del terreno - Capire i fattori chiave (parte 1)
*di Andrea Battiata*


Società Toscana di Orticultura
*www.societatoscanaorticultura.it*

# Recensioni

*di Alberto Giuntoli*

## Flora Analitica della Toscana

*di Pier Virgilio Arrigoni*
Edizione Polistampa

"Per la stessa ragione che l'architetto e l'ingegnere devono conoscere la natura e la resistenza dei materiali da impiegare, anche il progettista dei giardini deve conoscere il principale dei suoi materiali cioè le piante." Così scriveva Pietro Porcinai su questa rivista nel 1935! Non sembri quindi strano se siamo a recensire l'opera dell'Arrigoni che di primo acchito può sembrare destinata solo a botanici professionisti. Anche secondo noi, infatti, coloro che a vario titolo si occupano di giardini dovrebbero sempre accrescere la conoscenza delle piante e quest'opera fornisce un importantissimo ed utilissimo approfondimento sulla Toscana, che sicuramente mancava. Da sottolineare inoltre la cura rigorosa e scientifica che l'Autore, già ordinario di botanica all'Università di Firenze, ha riservato al testo ed alla iconografia.

## Amico albero

Ruoli e benefici del verde nelle nostre città (e non solo)
*di Francesco Ferrini e Alessio Fini*
Edizioni ETS

In un mondo dove la maggior parte dell'umanità vive in aree urbane, finalmente una parola autorevole e conclusiva sulle molteplici qualità degli alberi ed il loro ruolo per la vivibilità urbana ed il nostro benessere. Francesco Ferrini, forte di una lunghissima attività di docente e ricercatore svolta tra Firenze e Milano e del suo ruolo all'interno della Società Internazionale di Arboricoltura, insieme al suo allievo Alessio Fini, adesso anche lui docente universitario, raccontano con un linguaggio semplice, per tutti, questo mondo complesso tra fisiologia vegetale e ecosistema città. Lo raccomandiamo a tutti, soprattutto a coloro che vogliono farsi una opinione basata su solide basi scientifiche su come e perché si gestiscono gli alberi, al di là delle emozioni.

## Sedum e Petrosedum

che nascono spontaneamente in Italia
*di Massimo Afferni*
Cactus&Co editore

Massimo Afferni, grande appassionato di Cactaceae, già in passato con il suo libro "La geometria e la matematica della forma dei Cacti" ci ha dimostrato la sua passione e conoscenza. Adesso da grande esperto di Sedum e Petrosedum ci presenta un bellissimo volume ricco di fotografie, anche in habitat, di questi due generi che, seppure poco conosciuti, sono diffusissimi nel nostro territorio. Piante con una bellezza pudica che però diventa anche molto appariscente durante la fioritura, come ampiamente dimostrato dalle foto. Tutti coloro che vogliono utilizzare queste specie per tetti/pareti verdi o giardini rocciosi devono consultare questo testo che ci informa sulla loro rusticità e resistenza agli stress oltre a fornirci alcune curiosità ed informazioni importanti sulla loro storia e potenziale utilizzo.

## Angiolo Pucci e i giardini di Firenze,

un'opera ed un archivio ritrovati
*a cura di Ilaria Spadolini*
Leo S. Olschki editore

Personaggio eclettico, grande studioso e progettista di giardini, Angiolo Pucci fu un membro di spicco della nostra Società le cui ricerche e riflessioni, eseguite durante l'intero corso della sua vita, sono documentate da un vastissimo corpus di documenti. Questo libro riporta gli interessanti contributi che vennero presentati alla giornata di studi indetta dal Gabinetto Viesseux per celebrare il ritrovamento dell'archivio e dei manoscritti, che poi hanno costituito la base per le pubblicazioni di Mario Bencivenni e Massimo De Vico Fallani. Altro merito di questo volume è quello di raccogliere riflessioni di studiosi appartenenti a discipline diverse e su un periodo, la fine del XIX secolo, in cui Firenze e la nostra Società raggiunsero un livello altissimo in ambito botanico ed orticolo. Mi piace poi segnalare l'interessante accostamento fatto dalla curatrice del volume Ilaria Spadolini tra Angiolo Pucci e Fosco Maraini. Quest'ultimo, laureato in scienze naturali, grandissimo orientalista e fotografo, il cui archivio è anch'esso depositato presso il Gabinetto Viesseux, confronta e paragona dal suo, alto, punto di osservazione due modi di concepire il giardino così lontani e così diversi.

La Società Toscana di Orticultura ha inaugurato lo scorso  sabato 11 Novembre alle 12,30 la sua nuova sede presso il giardino delle Rose in Viale Poggi. La sede è stata concessa dalla Amministrazione Comunale in forza di un accordo del 1931 con il quale la STO cedeva al Comune il giardino dell'Orticoltura, i terreni circostanti e gli immobili, tra cui il tepidario del Roster. La STO, associazione senza scopo di lucro, nacque a Firenze nel 1854, prima in Italia ed una delle prime società di orticoltura al mondo, su impulso dell'Accademia dei Georgofili e da allora tiene fede al suo impegno di divulgare la cultura del giardino e delle piante attraverso le più diverse iniziative: la sua rivista il Bullettino, le mostre, le conferenze, i corsi di formazione. La nuova sede, inaugurata dagli Assessori Federico Gianassi e Alessia Bettini, dalla Presidente della Commissione Cultura e Sport Maria Federica Giuliani e dal Presidente della Società  Alberto Giuntoli, è stata nei mesi scorsi oggetto di alcuni lavori di manutenzione eseguiti in proprio dalla Società, che ha anche provveduto a renderla più ospitale con gli arredi ed il materiale storico di sua proprietà. La sede ospiterà l'archivio ed alcuni dei suoi corsi di giardinaggio sia di natura professionale che amatoriale.

**Simonetta Occhipinti**
*occhipintisimonetta@libero.it*

# L'Aglione della Valdichiana

*di Simonetta Occhipinti*

*Gli agli non mancano mai nella mia dispensa, senza di essi non saprei come cucinare! Inoltre le loro membrane bianco argentato, così sottili e quasi impalpabili, la forma rotondeggiante e un po' appiattita sono caratteristiche che trovo davvero interessanti.*

Oltre che cucinarli mi ero sempre ripromessa di dipingerli prima o poi, eppure fino a poco tempo fa non avevo mai trovato l'occasione per farlo. Alla fine l'occasione è arrivata...

Un giorno della scorsa primavera ricevetti la telefonata di un compìto signore di nome Carlo Citterio che mi spiegava essere il proprietario di una fattoria nella Valdichiana da lui trasformata in relais di lusso. Egli aveva comunque conservato l'attività agricola sui campi circostanti, nei quali da alcuni anni stava ampliando progressivamente la coltivazione di un antico ortaggio tipico della zona ma poco conosciuto altrove: l'Aglione della Valdichiana, nome latino *Allium ampeloprasum* var. "Holmense".

Nel centro del tavolo al quale eravamo seduti faceva bella mostra una cesta dei soggetti che avrei dovuto riprodurre: agli di proporzioni esagerate che possono arrivare fino a 500 grammi di peso! Conoscevo già un tipo di aglio simile chiamato "Elephant garlic" di produzione americana, ma sembra che non sia la stessa varietà di questo toscano

Nella campagna di produzione di questa coltura, oltre alla nascita di un'associazione di produttori chiamata "Aglione di Valdichiana" e ad uno studio scientifico approfondito sulle origini genetiche di tale pianta, era stato messo in programma di cercare un artista che ne illustrasse le varie fasi di crescita e maturazione: potevo accettare tale incarico? Naturalmente sì, l'idea mi piaceva moltissimo, oltretutto pare che sarei stata la prima a dipingere questa particolare varietà, visto che, essendo evidentemente così rarefatta, non risultava essere presente nelle documentazioni di arte botanica né del passato nè del presente.

Pochi giorni dopo mi recai alla volta della Valdichiana, direzione Sinalunga, alla ricerca del Borgo dell'Amorosa; percorrendo la strada per Turrita di Siena vidi sulla destra un imponente viale cipressato in salita che portava ad un paesino di particolare bellezza (mi ripromisi di andare a visitarlo in seguito); proseguii ancora qualche chilometro prima di rendermi conto di aver sbagliato strada. Tornai indietro e all'altezza del bel paesino vidi il cartello che prima mi era sfuggito: ero arrivata all'Amorosa.

Non mi aspettavo una tale meraviglia! Alte mura si aprivano in un grande portale ad arco racchiudendo un villaggio di tipici mattoni rossi che si sviluppava intorno ad un'ampia piazza con al centro un pozzo. Da una parte un lungo doppio loggiato rialzato e annessa torre con l'orologio; dall'altra una bella chiesa e altri edifici tipicamente toscani: il tutto dava la sensazione di un estremo equilibrio architettonico ed estetico.

Il proprietario e gestore di questo incantevole luogo mi venne incontro e, vedendo la mia meraviglia, mi fece visitare i dintorni e, tra l'altro, un bell'*hortus conclusus* di erbe aromatiche e una bellissima sala riunioni con le pareti ornate di antiche carte topografiche della fattoria. Ci dirigemmo poi verso il suo studio, ricavato da una stanza dall'alto soffitto, adibita in passato alla conservazione dei cereali.

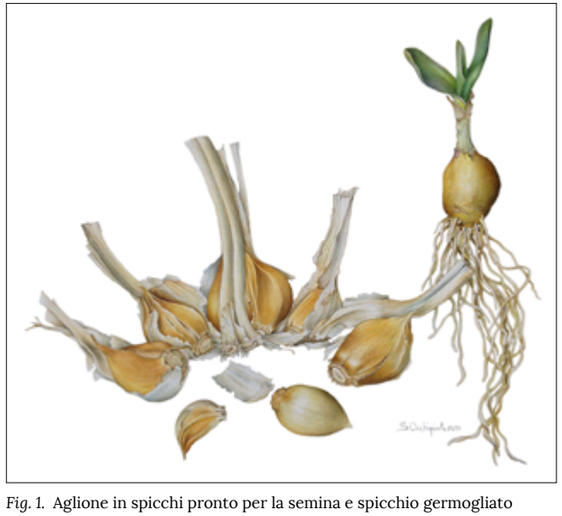


*Fig. 1.* Aglione in spicchi pronto per la semina e spicchio germogliato

*Fig. 2.* Prime tre fasi di sviluppo del boccio floreale

Vengo così a sapere che il nonno del signor Citterio era il Conte Alfredo Di Frassineto, illustre Accademico dei Georgofili, e che a metà dell'Ottocento i Conti di Frassineto si erano dedicati alla ricerca di nuove varietà derivate dall'antico grano "Gentil Rosso"; agli inizi del '900 avevano fondato in una delle loro proprietà, la Tenuta di Fontarronco in Valdichiana, l'Istituto di Cerealicoltura, che ebbe una rilevante importanza nello studio e nella selezione di nuove varietà di grani. Gli ampi magazzini dell'Amorosa erano utilizzati per la conservazione dei raccolti.

Al presente i campi intorno alla fattoria sono ancora coltivati a cereali ma, da alcuni anni, la produzione di aglione sta progressivamente aumentando ed è arrivato il momento di lanciarlo sul mercato, visto il crescente interesse per il recupero di antiche varietà.

Nel centro del tavolo al quale eravamo seduti faceva bella mostra una cesta dei soggetti che avrei dovuto riprodurre: agli di proporzioni esagerate che possono arrivare fino a 500 grammi di peso! Conoscevo già un tipo di aglio simile chiamato "Elephant garlic" di produzione americana, ma sembra che non sia la stessa varietà di questo toscano; è comunque in atto uno studio presso l'Università di Perugia riguardo al suo patrimonio genetico, per chiarire le effettive origini e i possibili collegamen-

*Fig. 3.* Pianta in fioritura e a seme, boccio staccato per utilizzo alimentare

ti fra i due ortaggi.

Prendo nota delle caratteristiche richieste da rappresentare nelle quattro tavole e torno a casa con un grosso bulbo ed alcuni spicchi germinati forniti di radici; sarà la prima tavola: l'inizio della semina.

Nell'arco di sei mesi riesco a terminare tutte e quattro le tavole botaniche:

1 - Gli spicchi pronti per la semina e il primo germoglio.

2 - La pianta già affogliata e il fiore nelle prime tre fasi di maturazione (in realtà è un'infiorescenza formata da una miriade di piccoli fiorellini disposti a sfera).

3 - Il fiore maturo che va poi a seme ed il boccio reciso, utilizzato in cucina in preparazioni simili agli asparagi.

4 - L'Aglione a piena maturazione, pronto per la vendita, nelle sue tre misure commerciali e in quella più piccola, che sarà utilizzata per la semina o per la produzione di salse.

Sei mesi nei quali la mia casa ha avuto una protezione totale da streghe e vampiri, visto che l'odore d'aglio ha aleggiato in varia misura ma costantemente per tutto il periodo del lavoro.

La ricerca dei colori è stata abbastanza elaborata: per realizzare le varie sfumature del bianco della buccia, legate ai livelli di sovrapposizione delle membrane e all'incidenza della luce, ho usato leggerissime tonalità di terre, di rosa, di grigio violaceo e di giallo; per il verde delle foglie nelle varie fasi di crescita è stato interessante notare come sulle foglie giovani del germoglio si intravedessero i colori tipici dell'arcobaleno come il rosso, l'arancio, il giallo, l'indaco, il rosa; via via poi che la foglia maturava, si perdeva questa ricchezza di riflessi e si stabilizzava infine in un colore verde azzurro con abbondante patina cerosa bianca. I colori dei bocci erano altrettanto variabili: verde chiaro striato di rosa sulle piccole infiorescenze immature ed un ricco rosa violaceo intenso sui fiorellini arrivati a maturazione. Un'altra cosa curiosa è il movimento delle foglie intorno al fusto, che mentre sulla pianta giovane partono erette e rigide, via via che la pianta matura acquisiscono un particolare movimento spiraliforme.

Naturalmente dopo aver dipinto gli spicchi l'ho anche mangiati, molto curiosa di sentirne il sapore e devo dire che mi è piaciuto molto. Più delicato dell'aglio comune ma con lo stesso profumo e sapore, la sua particolarità più importante, che lo rende davvero interessante, è il fatto che non sia indigesto né lasci l'alito maleodorante come invece fa il nostro comune aglio.

A metà ottobre, nella sala delle conferenze dell'Amorosa, ci sarà la presentazione ufficiale di questa vecchia-nuova coltura, alla presenza non solo di commercianti interessati all'acquisto, ma anche di ricercatori che ne studiano il patrimonio genetico, dei coltivatori uniti nell'Associazione e dei curiosi amanti di antiche varietà di ortaggi, tutti accomunati dalla speranza di ritrovare e far conoscere antichi sapori che soddisfino non solo il gusto ma anche il sentimento di un legame importante e senz'altro salutare con il nostro passato alimentare.

*Fig. 4.* Bulbi maturi

*Fig. 5.* L'amorosa, la Torre con l'Orologio

*Fig. 6.* Piazza con il pozzo

**Elia Renzi**
*eliarenzi.fi@gmail.com*

# Tuscan Garden Tour 2016

## Un'esperienza internazionale per un futuro di opportunità

*di Elia Renzi*

*La Società Toscana di Orticultura ha da qualche anno intensificato le sue attività culturali e reso sempre più belle e ricche le mostre mercato, introducendo al loro interno eventi e laboratori.*

Quanto alla formazione sono stati realizzati in numero crescente corsi e lezioni di giardinaggio, orticoltura e frutticoltura, oltre a visite guidate in vari orti e giardini di Firenze e dintorni. Partendo proprio dall'esperienza maturata durante questi anni di corsi di formazione e visite, grazie al rapporto che si è creato con i docenti dei corsi di giardinaggio e con i Capo giardinieri di molte Ville e Giardini toscani, abbiamo proposto per la prima volta un Garden Tour, dedicato agli amatori appassionati del Chadwick Arboretum e del Learning Gardens della Ohio State University. Abbiamo avuto modo di entrare in contatto con questo gruppo statunitense grazie ai rapporti internazionali del nostro neoeletto Consigliere Prof. Francesco Ferrini, nonché Presidente della Scuola di Agraria di Firenze.

I referenti del gruppo, Daniel Struwe (Professore emerito di orticoltura della Ohio University) e Mary Maloney (direttrice del Chadwick Arboretum Columbus), oltre a manifestare il desiderio di visitare i giardini toscani, erano anche fortemente interessati a capire in dettaglio la manutenzione dei giardini e la storia delle nostre prestigiose collezioni botaniche.

Quale miglior sfida per una Società come la nostra, che raccoglie sotto di sé esperti giardinieri, orticoltori, arboricoltori e oltre 160 anni di storia dell'orticoltura e giardinaggio di Firenze e di tutta la Toscana. Ci è sembrata fin da subito una bellissima occasione per creare una rete internazionale di contatti e mostrare al meglio le nostre meraviglie, perché di questo si tratta! Molto spesso, troppo spesso, ci dimentichiamo delle bellezze in cui siamo immersi, dell'importanza delle nostre collezioni botaniche, della cultura del giardinaggio, la nostra, che ha fatto scuola a tutta Europa e al mondo intero, della nostra tradizione artigianale e di giardineria, dei nostri giardinieri, ahimè, sempre in numero minore. Questi ospiti americani, come tanti altri, vengono da molto lontano per apprezzare quello che noi abbiamo sotto casa: questo dobbiamo tenerlo presente!

Nella progettazione del Garden Tour abbiamo tenuto conto dell'origine storica del Giardino all'italiana e dello sviluppo del giardino a Firenze e in Toscana. Siamo dunque partiti dal prototipo di Giardino all'italiana, ovvero il Giardino della Villa Reale di Castello. In compagnia del Capo giardiniere Paolo Galeotti, abbiamo visitato le collezioni di agrumi e ripercorso la loro storia; abbiamo avuto modo di assistere anche ad alcune operazioni di rinvaso, potatura e manutenzione degli agrumi, proprio per far comprendere al gruppo le tecniche di lavorazione e di come si svolge il lavoro in un giardino che ha più di 500 anni di storia!

Il Tour è poi proseguito in altri importanti giardini fiorentini, come quello della Petraia, con Andrea Bellandi, o l'immancabile Giardino di Boboli, con la guida esperta e appassionata di Paolo Basetti, giardiniere e curatore della Botanica superiore, un giardino botanico dentro il Giardino, una meraviglia di specie botaniche provenienti

da tutto il mondo con una sezione dedicata alle piante acquatiche.

Uno dei tanti valori aggiunti di questo Tour è stato proprio il contatto con le figure professionali: il far conoscere coloro che si prendono cura di questi giardini e considerano le piante come parte di sé, questo lato profondamente umano, oltre che professionale, ha dato maggior valore alle visite. II giardino viene percepito e visto con occhi diversi se spiegato da questi appassionati professionisti. Non si tratta più di una semplice passeggiata nel verde cercando di rubare qualche particolare qua e là con la fotocamera, ma di una esperienza molto più profonda: il visitatore porta con sé l'essenza del giardino, la sua anima. Proseguendo il nostro Tour abbiamo visitato i giardini delle Ville Lucchesi, come Villa Torrigiani - esempio di giardino seicentesco con qualche influenza francese - e l'Orto botanico di Lucca. A Settignano, poco distante da Firenze, abbiamo ammirato la splendida Villa Gamberaia, Villa I Tatti in compagnia della Capo giardiniera Margrit Freivogel, che ci ha condotto in questo meraviglioso giardino di inizio '900 progettato dal famoso paesaggista inglese Cecil Pinsent.

Le tracce di questo stile le abbiamo trovate anche a Villa la Pietra in via Bolognese con Federico Nori, giovane e appassionato capo giardiniere.

Abbiamo inoltre visitato l'Arboreto Sperimentale di Vallombrosa, anche se ora purtroppo non si presenta in condizioni ottimali, soprattutto dopo la tempesta di vento del 2015.

Il Garden Tour, dopo qualche giorno di tempo libero per visitare la nostra Firenze, è proseguito in terra di Siena, per l'esattezza siamo andati a visitare Pienza e il

Palazzo Piccolomini con annesso giardino pensile, uno dei primi giardini all'italiana in cui il concetto di hortus conclusus medioevale inizia ad avere delle relazioni con il paesaggio circostante, e in quel caso.. che paesaggio!

La Val d'Orcia è uno spettacolo in ogni stagione dell'anno, era impossibile non farla scoprire ai nostri ospiti. A poca distanza da Pienza abbiamo visitato Villa la Foce, un gioiello dell'arte dei giardini del novecento progettato anch'esso da Cecil Pinsent, che nei primi decenni del secolo scorso lavorò molto attivamente nell'ambiente toscano.

Il Garden Tour non si è limitato ai giardini e alle visite guidate ma ha offerto anche tanti momenti di convivialità: fra le altre molto bella la cena finale al Castello di Verrazzano -con il suo splendido giardino e le sue bellissime cantine- dove ci siamo salutati trascorrendo una piacevole serata in allegria, dopo un pomeriggio alla scoperta di Montefioralle e del Chianti, altro paesaggio unico e imperdibile.

Questi momenti sono molto importanti nella gestione dei gruppi e sono fondamentali per creare amicizie e reti professionali. Il Garden Tour ha rappresentato sicuramente, sia per noi che per i nostri ospiti, una bella opportunità per poter visitare le bellezze dei nostri giardini e del nostro paesaggio, ma è stata soprattutto un'occasione da un punto di vista umano per fare amicizia, scambiare opinioni e sentirsi vicini fra appassionati e amatori del verde anche se a dividerci ci sono centinaia di chilomentri e una lingua diversa.

Inoltre è stata un'importante occasione sia per riflettere sull'importanza del nostro patrimonio paesaggistico, sulla necessità di avere sempre più persone formate e specializzate nel settore dei giardini, dell'orticoltura e dell'arboricoltura, sia per capire che i nostri giardini e il nostro paesaggio sono vivi, fatti di persone che lavorano e che lo rispettano: il nostro patrimonio è unico ma fragile e può offrire una grande opportunità di lavoro per giovani che si occupano di questo settore. E' altrettanto importante che una Società come la nostra assuma il compito e il ruolo di organizzare questi Tours, in quanto ha competenze esclusive e specifiche per permettere una corretta divulgazione.

Con la Società di Orticultura stiamo già lavorando ad un altro Garden Tour e al potenziamento di questo settore per altri soci e amici sparsi nel mondo, cercando soprattutto di creare una rete di contatti con tutte le società e realtà che si occupano di orticultura. Nei prossimi anni dovremo lavorare per creare una connessione internazionale e riattivare un turismo consapevole, colto, attento e specializzato nei propri settori di indirizzo; credo che questa sia una buona strada da percorrere, una buona strada per riportare attenzione e sostegni anche economici a tutto il settore.

**Paolo Luzzi**
*paolo.luzzi@unifi.it*

# L'antico orto medico dell'Ospedale di Santa Maria Nuova: recupero storico e funzionale

*di Paolo Luzzi*

*Curarsi con le erbe è una delle necessità più antiche della civiltà umana.*
*La standardizzazione delle cure naturali in luoghi preposti e "ufficiali" è invece molto più recente.*

Sono molteplici le cause storiche e sociali che hanno determinato la necessità di provvedere a cure naturali non solo personali o ristrette alla propria famiglia o clan o comunità, ma destinate a soddisfare bisogni primari di salute di un numero sempre più grande di persone. La soddisfazione di tali necessità di cura ha coinvolto molteplici ambiti della conoscenza umana: la **botanica**, da cui sono sempre derivati la maggior parte dei rimedi naturali (anche se qualche preparazione si avvaleva di animali più o meno velenosi essiccati e di minerali preziosi); la **filosofia**, che prendeva in considerazione una dimensione non solo fisica ma anche spirituale dell'uomo facendo interagire forze esterne come le stelle, la luna, il tempo; la **sperimentazione medica** vera e propria, questa più tarda, che iniziò con i presupposti galileiani e il genio di Leonardo da Vinci.

Le ragioni profonde di questa attenzione alla salute dell'uomo hanno avuto comunque, alla base, delle spinte culturali che hanno portato le società ad avere una diversa sensibilità rispetto al prossimo e alla soddisfazione sociale del bisogno di salute. Questi impulsi si possono individuare da un lato nel senso religioso e dall'altro (più tardo) nel senso politico e sociale di realtà che divenivano via via più complesse e articolate.

**Le origini**

Per quanto riguarda l'origine antica occorre risalire ai primi secoli dopo Cristo: fino al 400 d.C. fame, pestilenze e guerre sconvolsero tutta l'Italia e rarissimi erano i luoghi dove feriti e malati potevano essere accettati e, soprattutto, curati. Le cure si basavano semplicemente su esperienza di malattie già note e niente potevano su epidemie globali come la peste o il colera. Da tempo l'apprendimento medico e la sperimentazione erano ostacolati e la superstizione e la magia avevano già fatto il loro pesante ingresso nelle cure e trattamenti: cuore di lepre (per la febbre quartana), carne lessata di cane neonato (per le coliche), orina di fanciullo, sterco di capriolo per la peste, ecc. La sola istituzione che ebbe il potere di offrire ed assicurare assistenza a tali bisognosi fu la Chiesa di

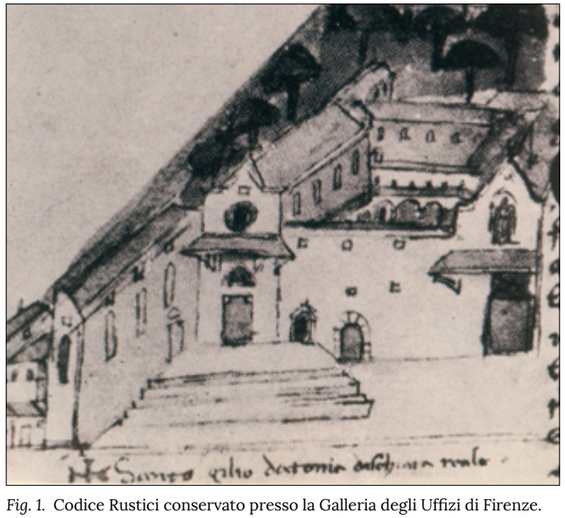


*Fig. 1.* Codice Rustici conservato presso la Galleria degli Uffizi di Firenze. Raffigurazione della Chiesa di Sant'Egidio (a sinistra) antecedente alla costruzione dell'Ospedale, a destra, come apparivano nel 1425.

*Fig. 2.* Pianta di Firenze del monaco Don Stefano Buonsignori, del 1584 dove si vede la "Croce ospedaliera" e gli orti contigui.



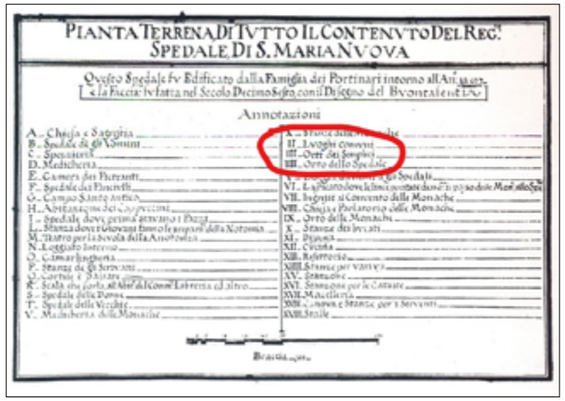



*Fig. 3.* Legenda di una pianta di Santa Maria Nuova databile ai primi del XVIII secolo: con il numero III sono indicati i due Orti dei Semplici.

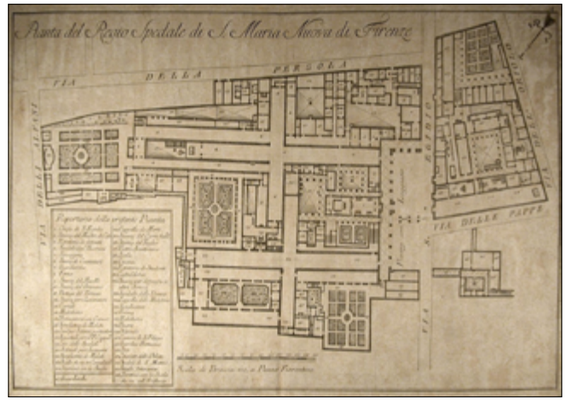



*Fig. 4.* Pianta completa di cui sopra.

Roma: la "medicina letteraria" trovò una sede nelle chiese e nei chiostri dove l'informazione sopravvisse e poterono essere conservati i dati dei pazienti. La pratica medica si accentrò nei monasteri che avrebbero creato i primi *Hospitium* e dove si possedevano le conoscenze dei semplici (piante medicinali). Ancora prima, intorno al 300 d.C., si era avuta la nascita del monachesimo cristiano in Egitto ed in Siria. San Pacomio (287-346) fonda il primo cenobio (vita comune) nel 320 circa a Tabennisi nell'alto Egitto e alla sua Regola si sono ispirate tutte le successive Regole monastiche. Sempre in Egitto era nato l'anacoretismo con sant'Antonio Abate (250-356) che è stata la prima figura storica del monachesimo. Le abitazioni dei suoi primi seguaci, sparse attorno alla cella del Santo, furono chiamate "monasteri". La tendenza naturale di riunirsi, avendo simili sentimenti e la stessa vocazione, fece nascere i "conventi". E' importante sottolineare la nascita di questi monasteri perché da questi è partito il concetto di ospitalità (*Hospes* = ospite) come sarà poi standardizzato negli ospedali successivi. I primi "*Xenodochi*", ospizi che punteggiavano il cammino verso Gerusalemme, protetti dai Templari, offrivano già le prime cure mediche a chi si recava in pellegrinaggio verso la Terra Santa.

La codificazione di queste strutture si ha però definitivamente con l'avvento di San Benedetto da Norcia (480-547), che dopo un periodo di esperienza eremitica vissuta nella zona di Subiaco, si era trasferito a Montecassino, dove aveva costruito il più grande monastero dell'epoca. Dettò ai monaci dell'Abbazia di Montecassino, da lui fondata nel 529, la *Regula Monachorum* che divenne il codice prevalente e quasi unico della vita monastica in Occidente a partire dall'VIII secolo. Nella *Regula* al cap. XXXVI si legge: "*Infirmorum cura ante omnia et super omnia adhibenda est*" = la cura degli infermi deve venire prima di tutto e sopra tutto. La cura degli infermi quindi, non solo dei fratelli monaci, divenne la base della Regola che ha segnato tutto il corso del monachesimo fino ai giorni nostri. Il monachesimo di San Benedetto, con la sua opera di carità, si inserisce inoltre nella promozione degli studi e dell'arte medica, fino a dar vita a quella forma di Scuola, importantissima nella nostra storia, che prende il nome di "medicina monastica". Indubbiamente quindi, nella civiltà occidentale, l'ispirazione e il fondamento dell'azione assistenziale, che si materializza nella realizzazione degli ospedali, è di origine evangelica. Essa si radica nell'esempio della persona di Gesù Cristo, il quale, oltre a dare indicazioni precise sulla cura dei malati (cfr. *Mt* 25,35-41), è "medico" che guarisce le malattie del corpo ed ha assunto su di sé, con l'Incarnazione e la sua Passione (cfr. *Gv* 1,14), il peso di tutte le sofferenze umane. Ma le guarigioni operate da Gesù non sono alternative alla medicina. È stato sottolineato come nelle narrazioni evangeliche siano del tutto assenti tracce di magia, ma anche di tecniche mediche propriamente dette. Le opere di misericordia corporale e la compassione di Cristo verso i malati possono essere comprese pienamente soltanto se inserite in un nuovo concetto di carità soprannaturale che segna un profondo solco con la filantropia pagana. Tanto più si persegue l'ordine della carità soprannaturale, tanto più essa si traduce in atti concreti di assistenza materiale a chi soffre nel corpo, tenuto conto dei livelli raggiunti dal sapere medico. Salute del corpo e salute dell'anima, per quanto inseparabili nella stessa persona, sono tenute ben distinte. Distinte sono la condizione umana di infermità, che la rivelazione cristiana fa risalire al peccato originale, e le cause naturali della singola malattia che è lecito e doveroso indagare e curare. Da questa spinta profondamente religiosa e innovativa non scaturiscono solo risposte individuali; esse assumono subito una dimensione comunitaria e istituzionale. Il primo concilio ecumenico di Nicea (325) stabilisce che in ogni città cristiana si riservi un luogo per l'accoglienza e l'assistenza dei pellegrini, dei poveri e dei malati.

Le regole monastiche, come abbiamo detto, sia in Oriente che in Occidente sono assai attente alla ospitalità e alla cura dei malati, prima di tutto dei monaci. Per questo viene creata l'infermeria monastica, con una stanza riservata al medico, per accogliere monaci infermi

bisognosi di cure specifiche, l'*Armaria pigmentorum*, la prima farmacia, e inoltre uno spazio all'interno del monastero dove coltivare non solo piante eduli ma anche piante medicinali. Tale spazio, derivato direttamente dall'*Hortus conclusus* medievale - un orto in cui non solo si coltivavano piante ma si pregava o si meditava o si discorreva - diviene così l'Orto monastico, anch'esso chiuso dai chiostri o tra le mura del convento. L'esperienza monastica eserciterà un'innegabile influenza sulle nuove istituzioni ospedaliere che la rinascita del secolo XII farà sorgere un po' dovunque anche perché sono principalmente i monasteri ad assicurare la conservazione e la trasmissione della letteratura medica antica e del sapere farmacologico.

**L'Orto monastico**

I luoghi dove praticamente si coltivavano le piante medicinali erano quindi gli orti monastici. Erano utilizzati soprattutto dai monaci stessi ma anche dai pellegrini che, più o meno numerosi, venivano a bussare alle loro porte per avere ospitalità e cure. All'interno dei monasteri il lavoro della terra (obbligato dall'*Ora et Labora* benedettino) e la frequentazione delle opere naturalistiche degli antichi consentirono la coltivazione di spazi accuratamente chiusi o recintati, nei quali si coltivavano tanto piante aromatiche e salutari (e qui il giardino si rivelava fondamentale nella cura del corpo) quanto legumi, ortaggi, alberi da frutto per la mensa comune e fiori per l'altare.

**Schema dei Giardini monastici**

1 – *Umbraculum*, riservato alla preghiera e alla meditazione dei religiosi, coltivato soprattutto con piante rampicanti e viti.

2 - *Pomarium*, destinato alla coltivazione di alberi da frutto di varie specie.

3 - *Hortus holerorum*, dove c'erano le piante destinate alla cucina del monastero.

4 - *Hortus sanitatis*, riservato alla coltivazione delle erbe officinali. Da notare che, in generale, in mezzo a questa particella di Orto c'era sempre una croce ad indicare quella *Vis medicatrix Dei* che, fin dall' inizio della Creazione, aveva insufflato dentro le piante le loro virtù salutari.

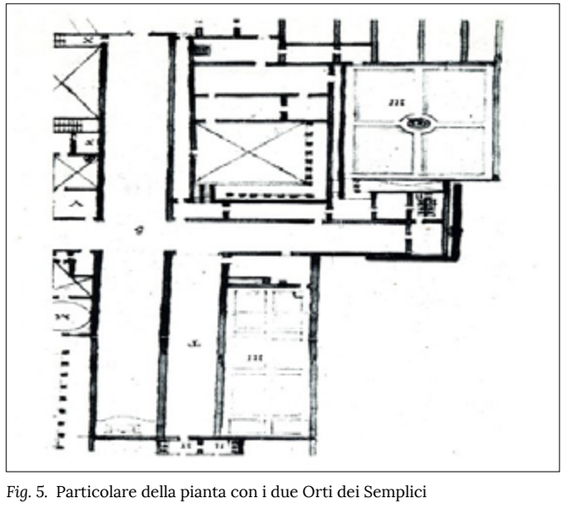
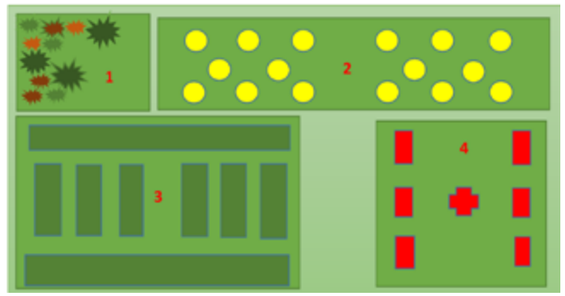


*Fig. 5.* Particolare della pianta con i due Orti dei Semplici




**Dall'Orto Monastico all'Orto Medico**

I primi "Spedali" laici possono essere considerati una evoluzione degli ospizi monastici soprattutto dopo che la Chiesa aveva vietato ai religiosi di esercitare qualsiasi arte medica al di fuori dei monasteri. Papa Innocenzo II (1130-1143) in tre Concili fece vietare ai monaci l'esercizio della medicina intesa come fonte di profitti materiali. Da qui erano derivati l'osservanza strettamente letterale della Regola Benedettina, compiti e nuovi indirizzi all'assistenza dei malati all'interno dei conventi. Negli "Spedali" laici neoformati presero allora forza i cosiddetti "orti medici", campi in cui si coltivavano vegetali per l'alimentazione e piante medicinali per la cura dei malati. Il campo di azione delle cure ovviamente si allarga a tutta la popolazione civile e diventa di estrema importanza lo studio sempre più preciso e attento dei principi attivi delle varie specie medicinali.

**L'Orto Medico dell'Ospedale di Santa Maria Nuova**

L'Orto medico dell'Ospedale di Santa Maria Nuova a Firenze nasce esattamente nel primissimo solco di tale trasformazione. L'Ospedale, probabilmente il più antico del mondo, nasce nel 1288 per volontà di Folco Portinari, padre di quella Beatrice cantata da Dante. L'idea in realtà non era sua, laico, peccatore e forse usuraio, ma della sua fantesca Monna Tessa, donna di grande religiosità che convinse Folco, per il bene della sua anima, a fare una donazione per costruire l'Ospedale. Fin dalla nascita dell'Ospedale doveva esistere un Orto Medico dove coltivare quelle piante medicinali che i vari "erbolai" della zona non riuscivano a procurare. La data di nascita di questo orto è significativa perché lo pone come uno degli orti medici più antichi del mondo, se non il più antico. Infatti le notizie ufficiali più accreditate del primo orto medico portano a Matteo Silvatico (Salerno o Mantova, 1285 - 1342) un medico italiano che operò nell'ambito della famosa Scuola Medica Salernitana. Il suo medievale "*Hortus Sanitatis*" della Schola Medica Salernitana fu uno dei primi orti medici, medico e didattico al tempo stesso, ma i documenti storici che abbiamo ci dicono che venne istituito nel primo ventennio del 1300 quando, molto probabilmente, già funzionava a pieno ritmo l'Orto Medico di Santa Maria Nuova.

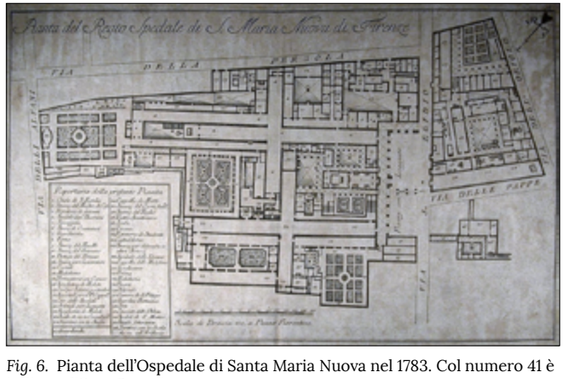


*Fig. 6.* Pianta dell'Ospedale di Santa Maria Nuova nel 1783. Col numero 41 è indicato l'Orto Botanico.

La prima testimonianza di quest'ultimo Orto si deve a Marcello Virgilio Adriani[1] (1464-1521), Cancelliere della Repubblica di Firenze, discepolo del Landino e del Poliziano, insegnante nello *Studium florentinum* dal 1479 al 1502; questi, nella sua traduzione del testo di Dioscoride, in particolare nel Libro IV, scrive: "*Vidimus nos in majoris civitatis Nosocomii hortis natam plantam quae omnibus a Dioscoride traditis notis verum Eupatorium se ostenderet, praesertimque semine in terram declivi et postquam aureret vestibus haerente*" (Fig.1).

La convinzione che Santa Maria Nuova avesse l'Orto medico più antico era già di Giovanni Targioni Tozzetti[2], nel 1748 prefetto al "Giardino dei Semplici" di Firenze, che in un suo scritto afferma: "*... Hortulo Medico Nosocomii D. Mariae Novae..., proculdubio vetustissimus inter hortos medicos censeri debet*".

L'importanza enorme di questo antichissimo Orto medico non si ferma però qui.

Infatti, fin dalla fondazione dell'Ospedale, fu creata una Scuola di Medicina chirurgica e pratica destinata a divenire e a restare, per molti secoli, la più famosa del mondo fino al 13 Novembre del 1859, data in cui la legge Casati la inserirà nell'Istituto di Studi Superiori e di Perfezionamento del Regno d'Italia. La scuola accoglie subito i giovani che aspirano a diventare medici e chirurghi o speziali; è estremamente seria ed organizzata tanto che nel 1314 lo Statuto dell'Arte dei Medici e degli Speziali fissa degli esami precisi per le singole professioni da tenersi davanti a commissioni costituite all'inizio da Consoli dell'Arte ed ecclesiastici ed in seguito (1372) solo da personale medico specializzato. L'importanza di questa Scuola continua anche nel XVI secolo quando le lezioni erano tenute da personaggi illustri come Leonardo da Vinci (che qui farà le sue prime dissezioni sui cadaveri) e Antonio Benivieni, il precursore dell'anatomia patologica. Fin dall'inizio la Scuola si caratterizza proprio per una scelta di insegnamento "pratico" e poco filosofico, staccandosi così nettamente da quella Scuola salernitana fondata sulla teoria umorale di Ippocrate. Gli studi di botanica medica e la terapeutica medievale salernitana si fondano infatti sulla dottrina dei quattro umori, basata sull'antica teoria degli elementi collegata al concetto di armonia che regge e governa la composizione della materia; un'armonia in equilibrio instabile, risultata dall'antagonismo bilanciato di forze opposte che sono insite nelle cose. L'armonia che regge l'Universo regge anche l'uomo, dandogli la salute e il turbamento; questo, a sua volta, provoca la malattia.

La nascita e la rilevanza della Scuola "pratica" di Santa Maria Nuova è estremamente importante anche per l'Orto medico di cui abbiamo parlato. Infatti, se un orto medico non si limita a fornire piante per la cura delle malattie ma serve (e in questo caso è ovvio) anche per gli studenti di medicina, allora abbiamo "in nuce" l'idea della formazione dei primi Orti Botanici accademici. Nel 1956 un grande botanico e storico fiorentino, il Prof. Alberto Chiarugi[3], seguito poi dal suo allievo Prof. Fernando Fabbri[4] nel 1965, parlando dell'Orto di Santa Maria Nuova dice:

"*... quell'insegnamento rudimentale sulle piante medicinali, che si può considerare il primo tentativo del genere e che si praticava sin dal 1450 in Firenze sottoforma della cosiddetta ostensio simplicium nel Giardino dei Semplici dell'Arcispedale di Santa Maria Nuova*".

Quindi, con un anticipo di quasi duecento anni, in questo Orto medico si praticava una vera e propria "rivoluzione" pregalileiana andando oltre la "*lectura simplicium*" e cioè la lettura dei sacri testi erboristici greci e romani favorendo invece lo studio "dal vivo" delle piante medicinali.

L'importanza fondamentale di questa primogenitura è ovvia: da Santa Maria Nuova, da quel primo Orto medico, è partita l'evoluzione della ricerca farmacologica in stretta connessione con l'antica spezieria (i primi documenti sono del 1376) che utilizzava proprio le piante medicinali, i "semplici", che venivano coltivate in una porzione di terreno adiacente alla "*Croce ospedaliera*".

Individuare l'ubicazione esatta di questo primo orto medico non è semplice: ci possiamo riferire però ad una notazione di A. Lucarella[5] (in Storia dell'Arcispedale di Santa Maria Nuova di Firenze, appendice II, Laterza, Bari 1986) in cui si dice che nel 1575 lo Spedalingo (Direttore), padre olivetano Don Vito Buonaccolti, ingrandì l'Ospedale ed estese l'infermeria degli uomini lungo l'Orto contiguo, per accogliere più malati. Quindi se la zona degli orti iniziali era ancora più o meno la stessa circa cento anni dopo, l'Orto doveva essere a lato della croce ospedaliera degli uomini dove c'erano alcuni orti coltivati, come si evince dalla famosa carta di Firenze del monaco Don Stefano Buonsignori del 1584, probabilmente dove adesso c'è il "Chiostro delle Medicherie", così chiamato appunto perché vi si curavano i malati (Fig. 2).

L'Orto continuò per lungo tempo la sua funzione: all'i-

nizio del Seicento aveva il compito di rifornire la spezieria, di mettere a coltura nuove piante medicinali e di svolgere attività didattica nell'ambito della Scuola Medica Fiorentina nata dopo il trasferimento a Pisa dell'Università, nel 1472. Nel 1650 appare un catalogo ufficiale redatto dal direttore G. Baldi e, ai primi del Settecento, in una pianta trovata all'Archivio di Stato, si parla addirittura di due Orti dei Semplici (Luzzi[6]). (Fig. 3 - 4 - 5)

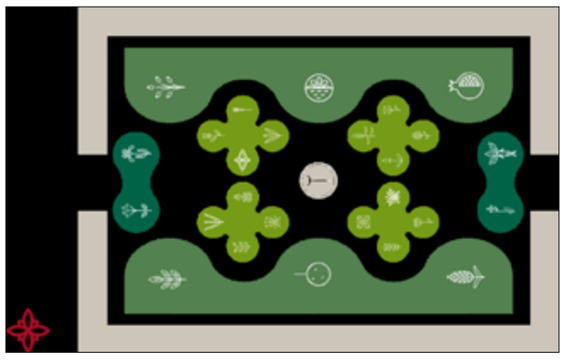
Nel 1712 Sebastiano Franchi (uno dei fondatori della Società Botanica Fiorentina) invita espressamente il grande Pier Antonio Micheli a portarvi piante medicinali indigene e nel 1749, sotto l'impulso dell'abate G. Lapi - "lettore" di botanica nella Scuola di Medicina e Farmacia dell'Ospedale - l'Orto si arricchì di ben 1600 specie tutte classificate secondo il metodo di Tournefort (Fig. 6). Dopo l'Abate Lapi l'Orto ebbe un graduale declino e fu definitivamente soppresso nel 1881[7].

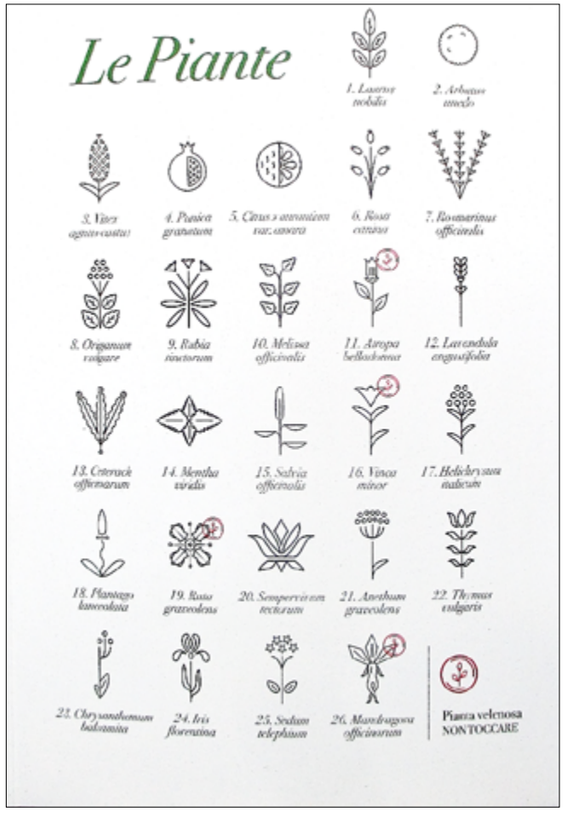
La duplice importanza dell'Orto Medico di Santa Maria Nuova è quindi del tutto evidente: uno dei primi Orti medici del mondo, punto di riferimento per la sanità della città di Firenze e della Toscana fin dalla sua fondazione, antesignano dell'idea di Orto Botanico Accademico proprio in virtù delle sue strette relazioni funzionali con quella scuola di Medicina pratica che prediligeva l'O*stensio simplicium* alla *Lectura simplicium*[8].

**Il progetto della "rinascita"**

Da qui l'odierna idea, nata dalla collaborazione tra la Fondazione Santa Maria Nuova, il Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze e la Ditta Aboca, che ha sponsorizzato l'iniziativa, di "ricreare" un piccolo orto medico nell'antico Chiostro delle Medicherie, luogo probabile della sua prima ubicazione. L'Orto Medico assume in sé la connotazione anche di "*Hortus conclusus*", stretto dalle colonne e dagli ambienti dell'Ospedale, una piccola oasi di pace colore e profumi che senz'altro gioverà al benessere dei visitatori e dei degenti.

Il Chiostro è pavimentato in pietra e quindi per poter mettere a dimora le piante officinali sono state utilizzate delle conche di terracotta di Montelupo. Più articolata e complessa è stata invece la scelta delle piante officinali: il lunghissimo periodo di sopravvivenza dell'Orto (chiuso praticamente alla fine del XVIII sec.) avrebbe consentito una scelta vastissima di piante senza vincolarci ad un periodo preciso tra il XIV e il XVIII secolo. Ci è sembrato quindi opportuno aderire al primo periodo (XIV-XV sec.) in modo da sottolineare il primato internazionale di questo Orto medico.






**Schema della sistemazione delle piante nel percorso botanico - medico nel Chiostro delle Medicherie di Santa Maria Nuova**

Alcune piante sono state scelte per sottolineare la relazione di Santa Maria Nuova con altre istituzioni ospedaliere: *Sedum telephium* la lega indissolubilmente alla spezieria dell'abbazia di Vallombrosa e all'Ospedale San Giovanni di Dio; *Chrysanthemum balsamita*, usata e "lavorata" dall'Officina Profumo-farmaceutica di Santa Maria Novella.

Altre piante sono state scelte per il loro quotidiano, intensissimo uso che ne veniva fatto all'epoca, come l'Aneto, la Piantaggine, la Rosa. Altre riportano ad antichissime preparazioni monastiche come l'Iperico e l'Agnocasto.

Molte delle piante scelte entravano nella composizione della Teriaca o di molti Elettuari preparati dalla spezieria di Santa Maria Nuova.

Infine, altre piante sono state scelte per la loro valenza magica, come la Mandragora, o altamente religiosa come la Salvia, altre come piante della tradizione squisitamente popolare come il Semprevivo dei tetti, la Melissa, la Ruta.



Ogni pianta ha comunque in sé un po' di tutte le accezioni descritte e rappresenta un intero mondo di cultura popolare, medica o meno, ma di grande interesse per l'evoluzione della medicina e della farmacologia attuale.

**Piante dell'Orto medico di Santa Maria Nuova**

(Figure tratte da "Livre des simples médecines" (1487) di Platearius, manoscritto francese 12322 della Bibliothèque Nationale de Paris[7])

**Anethum graveolens**

(Aneto)

Pianta utilizzata per confezionare i "trocisci" (polpettine) di pane e carne di vipera per la Teriaca, pozione popolare composta da diecine di ingredienti animali, vegetali e minerali. Usata nel Medioevo come abortivo, attualmente se ne estrae un olio essenziale antispasmodico, stomachico, che favorisce la secrezione lattea.

**Arbutus unedo**

(Corbezzolo)

Il corbezzolo, vero protagonista della nostra macchia mediterranea è un arbusto bellissimo con frutti eduli, che si possono consumare direttamente, conservare sotto spirito, utilizzarli per preparare marmellate e liquori. Unedo viene da unum edo (ne mangio uno solo) per l'effetto astringente sul sistema intestinale. È notevole il pregiato miele di corbezzolo e la pianta viene utilizzata a scopo ornamentale in parchi e giardini per il colore rosso intenso dei propri frutti presenti sulla pianta contemporaneamente ai bei grappoli di fiori bianchi ed anche per il denso e lucido fogliame.

**Atropa belladonna**

(Belladonna)

Pianta molto velenosa usata nel Medioevo per pratiche e riti magici. Atropos era infatti il nome di una delle tre Moire che, nella mitologia greca, taglia il filo della vita, per ricordare che l'ingestione delle bacche di questa pianta causa la morte. Belladonna fa riferimento ad una pratica del Rinascimento: le dame usavano questa pianta come collirio per dare risalto e lucentezza agli occhi. Infatti l'atropina contenuta nella pianta, agisce direttamente sul sistema nervoso parasimpatico e fa dilatare le pupille (midriasi). In fitoterapia la belladonna è usata da tempo immemorabile dai medici per le sue doti spasmolitiche e come anestetico generale

**Ceterach officinarum** (Fig. 7)

(Erba resurrezione, Cedracca)

La Cedracca è una piccola felce che cresce nei muri a secco esposti a mezzogiorno. E' una delle "piante resurrezione" perché in periodi aridi arriccia le fronde che appaiono marroni e secche, come morte. Ma appena la bagna la rugiada la pianta si ridistende e mostra il verde acceso delle sue fronde verdi, elegantissime. E' conosciuta come erba spaccapietra perché crescendo tra le pietre le frantuma lentamente e seguendo la dottrina dei segni

*Fig. 7.*

è stata impiegata per la cura della renella. Con il decotto delle foglie si lavavano i capelli per tonificarli ed era utilizzato come disinfettante per lavare ferite, croste e piaghe. La raccolta si pratica alla vigilia della festa di San Giovanni, il 23 giugno, perché (secondo tradizione) chi quella sera si infila nella scarpa una fronda di cedracca troverà "il tesoro nascosto".

**Chrysanthemum balsamita**

(Balsamita)

Dalla balsamita si estraeva originariamente l'"acqua antisterica", specialità della Farmacia di Santa Maria Novella. E' una particolare miscela di piante aromatiche quali la balsamita, la menta e la cannella di Ceylon, conosciute per le loro proprietà benefiche e rinfrescanti. La formula originale fu elaborata nel 1614 dal frate Angiolo Marchissi. Era usata contro la depressione e gli svenimenti e come tonico, antispastico e vermifugo.

**Citrus x aurantium var. amara**

(Arancio amaro)

Il profumo di zagara da sempre accompagna le cerimonie nuziali, soprattutto nel sud Italia. L'arancio amaro (Citrus × aurantium L.), è un antico ibrido, probabilmente fra il pomelo e il mandarino, utilizzato nel Medioevo come antidoto per i morsi delle vipere. Molte varietà di arancio amaro sono utilizzate per l'estrazione dell'olio essenziale usatissimo dall'industria profumiera e come additivo aromatizzante. I frutti sono utilizzati dall'industria alimentare e farmaceutica per la preparazione di vari digestivi e tonici, dalla gente comune per preparare marmellate e frutta candita, la buccia viene impiegata in liquoreria (curaçao, amari).

**Helichrysum italicum**

(Elicriso, Tignamica)

Il profumo intenso dell'Elicriso inebria chi percorre sentieri nelle zone marine e nelle nostre isole. E' una pian-

ta con un alto contenuto di  olii essenziali, flavonoidi e triterpeni, le cui sommità fiorite sono utilizzate per le loro proprietà antistaminicche, antinfiammatorie, espettoranti e antibatteriche. Per uso locale la pianta rappresenta il rimedio specifico per lenire e sfiammare la pelle in caso di psoriasi, herpes, eczemi, ustioni ed eritema solare, grazie alla sua azione decongestionante e protettiva.

**Iris florentina**

(Giaggiolo)

E', con molta probabilità, il fiore stemma della Repubblica fiorentina (l'altro fiore supposto è il Lilium candidum). Specie quasi estinta nel territorio nazionale, si presenta come un Iris molto piccolo, bianco latte con leggere sfumature blu, uno o bifloro. Pianta antica, usata già dai Greci e Romani per estrarre il profumo dal rizoma, fu soppiantata dall'Iris germanica e dall'Iris pallida, piante più robuste e redditizie.

**Laurus nobilis** (Fig. 8)

(Alloro)

La pianta, simbolo di vittoria e di pace aveva, nel Medioevo, fama di avere poteri divinatori. Pianta "omnimorbia" adatta per tutti i mali, è ancora ampiamente usata

*Fig. 8.*

contro le infezioni dell'apparato boccale, sinusiti, contusioni e l'olio, dai frutti, come antireumatico.

**Lavandula sp. var.**

(Lavanda)

In tempi non remoti, in tutti i cassetti della biancheria c'era un sacchetto con i fiori di spigo che servivano a profumare ma avevano anche una leggera azione disinfestante. Specie mellifera tra le più apprezzate, i fiori distillati producono l'essenza di lavanda, una delle più usate in aromaterapia per le sue qualità anispasmodiche e sedative.

**Mandragora officinarum** (Fig. 9)

(Mandragola)

Pianta magica per eccellenza sia per la forma della sua lunga radice che ricorda il corpo umano, sia per il suo contenuto in alcaloidi che provocano alterazioni della coscienza con tratti spiccatamente sensuali. Era quindi usata per riti e pratiche magiche e si credeva che avesse un "animo umano". Andava quindi raccolta da un cane e non da un uomo (che sarebbe impazzito per il grido che la pianta emetteva) e aveva il potere di donare amore eterno, invulnerabilità, buona o cattiva sorte secondo come fosse trattata. Peccato che i suoi effetti "magici" fossero molto vicini ad effetti mortali per l'uomo.

**Melissa officinalis**

(Melissa)

La Melissa era "l'erba antimalinconia" del Medioevo. Coltivata fin dall'antichità come pianta mellifera, l'acqua di Melissa rimane a tutt'oggi uno dei rimedi migliori per leggere depressioni, antispasmodico contro crampi e vomito. Dato il suo gradevole sapore di limone è anche uno dei "corrigendum" più usati per tisane e decotti altrimenti imbevibili.

**Mentha viridis**

(Menta)

La Menta, coltivata da sempre per i suoi gradevoli e freschi profumo e sapore, è molto stimolante e leggermente antisettica. L'olio essenziale, tossico se usato in

*Fig. 9.*



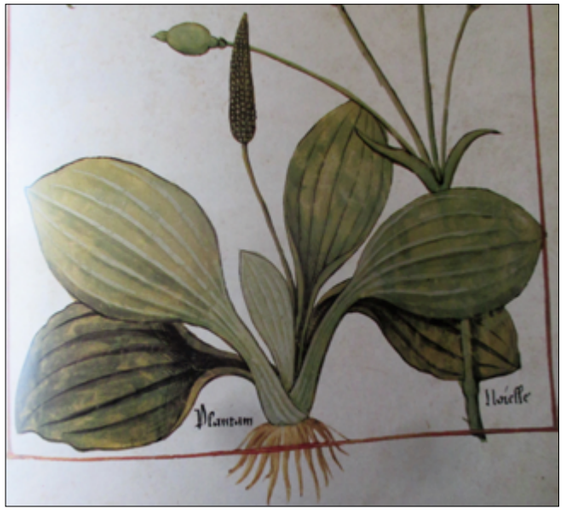


*Fig. 10.*

grande quantità, viene impiegato nell'industria dolciaria, in liquoreria e farmaceutica. Attributo nell'antichità di Venere ed in seguito della Vergine Maria, era usata anche al posto dell'alloro per premiare con corone i vincitori di gare sportive

**Origanum vulgare**

(Origano)

Pianta aromatica conosciuta da sempre e spesso confusa con la maggiorana (che ha però un altro profumo) per le sue qualità di spezia da cucina, aperitiva e digestiva. E', in erboristeria, un efficace antispastico utile contro la tosse e la pertosse e comunque in tutte le affezioni bronchiali, antispasmodico, stomachico e tonico. I principali costituenti dell'origano sono i fenoli e in particolare il timolo che è un antisettico, antispasmodico e vermifugo che si usa nella preparazione dei prodotti da utilizzare per uso interno ed esterno; l'altro è il carvacloro, un antisettico molto utilizzato in profumeria.

**Plantago lanceolata** (Fig. 10)

(Piantaggine, Orecchie di lepre)

Questa umilissima piantina, chiamata spesso orecchie di lepre e che cresce nei terreni poveri e calpestati è conosciuta da tempi antichissimi come pianta vulneraria e astringente, capace cioè di guarire piccole ferite. E soprattutto quelle delle piante dei piedi dei pellegrini da cui il nome generico Plantago (che fa riferimento anche alla forma delle foglie). Simbolo della passione di Cristo ma anche simbolo di sterilità secondo Plinio. Veniva usata anticamente contro le infiammazioni e malattie dell'apparato respiratorio, oppure veniva data ai giovani anemici.

**Punica granatum** (Fig. 11)

(Melograno)

Il Melograno, pianta orientale, ha un frutto particolare costituito da un involucro legnoso che, aprendosi, mostra una serie di cellette con moltissimi semi rossi che hanno da sempre rappresentato simbolicamente i figli, un

*Fig. 11.*

augurio di grande fertilità pur nella corazza dei doveri del matrimonio. Nella cristianità rappresenta la Chiesa, divisa in molte parti (i semi rappresentano anche i martiri cristiani) ma tenuta unita dall'involucro, simbolo della Croce di Cristo.

**Rosa canina**

(Rosa canina)

Le rose seguono simbolicamente la vita dell'uomo dalla nascita alla morte e ogni colore rappresenta una virtù o uno stato emotivo. Quelle bianche parlano di castità e verginità, quelle rosse di sensualità ecc. La Rosa canina, che è la specie selvatica ha proprietà antinfiammatorie e vitaminizzanti, è molto utile nella cura di congiuntivite e asma, ma anche per l'assorbimento di calcio e ferro. I suoi frutti sono da sempre usati come antidiarroici.

**Rosmarinus officinalis**

(Ramerino)

"Ros maris" (Rugiada del mare), uno degli arbusti più presenti e dominanti nella nostra macchia mediterranea è anche uno dei più profumati e invitanti. Pianta alchemica per eccellenza, la sua essenza o le sue foglie venivano

bruciati sempre quando si lavorava nei laboratori per stimolare la mente ed elevare lo spirito per prepararlo a stadi superiori di conoscenza. Da sempre usato in cucina come spezia, il ramerino, come è chiamato in Toscana, è usato per la cura dei capelli e per trattare nello specifico l'alopecia, come insettifugo o deodorante ambientale nelle abitazioni si bruciano i rametti secchi. Per uso interno il Rosmarino ha proprietà digestive, antispasmodiche e carminative, stimola la diuresi e la sudorazione, regola il ciclo mestruale, fluidifica la secrezione bronchiale; per uso esterno è efficace contro dolori reumatici e artritici. Aggiunto all'acqua da bagno serve come corroborante e per tonificare la pelle.

**Rubia tinctorum**
(Robbia)

La Robbia viene utilizzata per la preparazione di preparati erboristici, oltre che come pianta tintoria. Dalle sue radici, infatti, si estrae fin dall'antichità una sostanza colorante: la alizarina. Da quest'ultima si ottiene una lacca rosso violetto.Molto probabilmente il nome della la più famosa famiglia di scultori fiorentini, i Della Robbia, deriva proprio da questa pianta e si presume infatti che, all'inizio, fossero legati all'Arte dei tintori. In erboristeria vengono apprezzate le proprietà terapeutiche diuretiche ed antinfiammatorie. E' utile come coadiuvante in caso di cistite, reumatismi e costipazioni. In erboristeria viene usata anche per la preparazione delle tinture naturali per capelli.

**Ruta graveolens**
(Ruta)

La Ruta allontana le forze malvagie, le streghe e gli insetti. Ha, in effetti, un odore particolarissimo e, nella tradizione popolare era uno dei rimedi più usati per allontanare gli ossiuri, i bachi dei bambini. Purtroppo era anche usata come pericolosissimo abortivo data la sua tendenza a concentrare il flusso sanguigno nella pelvi uterina. La ruta è ampiamente sfruttata anche dalla medicina omeopatica, dove la si può trovare sotto forma di granuli, gocce orali, collirio, tintura madre e pomata. I ricercatori del Dipartimento di Scienze e Tecnologie ambientali biologiche e farmaceutiche della Seconda Università degli Studi di Napoli hanno scoperto che la Ruta sarebbe in grado di annientare le cellule maligne di una particolare forma di tumore cerebrale, il glioblastoma che al momento permette solo al 5% dei pazienti di sopravvivere.

**Salvia officinalis**
(Salvia)

Conosciuta fin dall'antichità veniva usata dai Galli che ritenevano che avesse la capacità di guarire tutte le malattie ("omnimorbia") e che agisse efficacemente contro febbre e tosse. Alcuni addirittura credevano che avesse il potere di resuscitare i morti e per questo veniva anche utilizzata nella preparazione di riti magici. I Romani la consideravano una pianta sacra tanto che esisteva un vero e proprio rito per la raccolta (che spettava a pochi eletti), i quali dovevano addirittura indossare un abbigliamento particolare dopo aver compiuto sacrifici. Nella medicina popolare, già nel Medioevo, veniva usata come cicatrizzante sulle ferite e piaghe difficili da rimarginare. Nelle nostre campagne era utilizzata moltissimo come "dentifricio" disinfettante e rinfrescante.

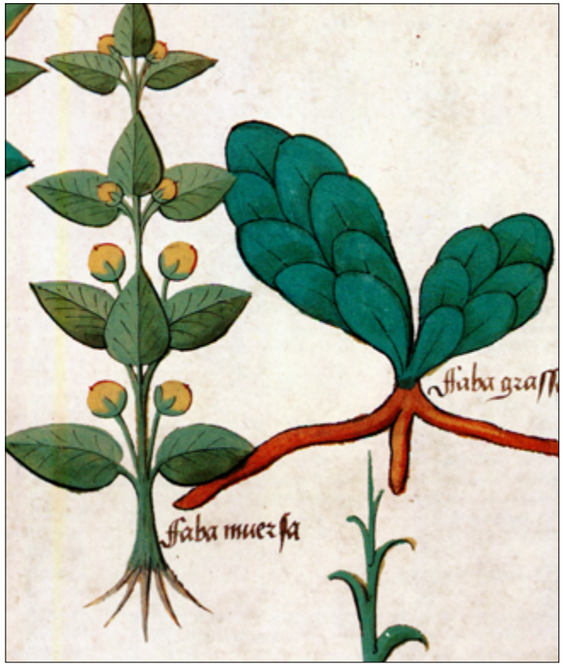


*Fig. 12.*

*Fig. 13.*

**Sedum telephium** (Fig. 12)
(Erba della Madonna, Faba grassa)

Da sempre usata come risolvente per le infiammazioni, per le ustioni e per guarire le piaghe. Ne veniva fatta una famosa specialità: il cerotto dei monaci Vallombrosani detto cerotto di Padre Rimbotti. Ogni famiglia contadina aveva una piantina di Sedum in una vecchia pentola, alla porta di casa, per la buona fortuna.

**Sempervivum tectorum** (Fig. 13)
(Semprevivo dei tetti)

Il nome della pianta. Semprevivo dei tetti, rende ragione del fatto che nelle campagne si usava farlo crescere sul tetto per proteggere la casa sai fulmini. Poiché spesso cresce sui tetti, da cui il nome, in passato si credeva che avesse la facoltà di fermare i fulmini. Da questa credenza scaturì una legge dell'Imperatore Carlo Magno (742-814) che ordinava ai contadini e agli alpigiani di coltivare i semprevivi sui tetti delle loro case. Le piante di semprevivo erano frequentemente usate dalle popolazioni montane per preparare cataplasmi contro le punture di insetti, le ustioni, le ulcerazioni cutanee ed anche in infuso come collirio, contro le infiammazioni congiuntivali. Il succo delle foglie e la loro macerazione avrebbe anche, per uso interno, un'azione rinfrescante ed astringente.

**Thymus vulgaris**
(Timo, Pepolino)

Nell'antichità gli Egizi utilizzavano il timo fra gli oli essenziali per l'imbalsamazione. Il nome in greco significa "coraggio", per via del sentimento che darebbe a chi lo odora. Anche presso i romani era uso bagnarsi con acqua di Timo per acquisire vigore fisico e coraggio ma ne sfruttavano anche le proprietà antisettiche per la conservazione delle derrate alimentari. A livello medico la pianta ha una potente azione antisettica a livello gastrointestinale, utile diffusa anche per la cura delle infezioni delle vie urinarie e per la preparazione di disinfettanti cutanei. Il Timo, grazie al contenuto di fenolo, possiede inoltre importanti proprietà antibatteriche. Viene usato in erboristeria per le infiammazioni dell'apparato respiratorio, come asma o tosse. In cucina, oltre ad essere un aromatizzante per piatti di carne e pesce, il Timo ha proprietà digestive, e favorisce la digestione dei grassi.

**Vitex agnus-castus**
(Agnocasto)

Arbusto aromatico con frutti molto speziati chiamati "il pepe dei monaci". Utilizzato come anafrodisiaco, veniva introdotto nei giacigli o portato sotto le vesti per reprimere il desiderio sessuale. Verificate, in tempi moderni, le sue proprietà antiestrogene.

**Vinca minor**
(Pervinca)

La pervinca è usata principalmente nel trattamento dell'ipertensione arteriosa; inoltre, dalla pianta si ricavano preparati omeopatici a carattere astringente. I principi attivi presenti nelle foglie sono in grado di indurre una vasodilatazione periferica, cerebrale e coronarica; perciò viene usata per trattare alcune malattie vascolari del cervello, le vertigini centrali e periferiche e le malattie delle arterie degli arti inferiori. Nella medicina popolare, la pervinca viene utilizzata internamente per il trattamento di disturbi circolatori, ipertensione, gastriti, enteriti, diarrea e cistiti; oltre ad essere impiegata come rimedio contro la perdita di memoria e per diminuire livelli troppo elevati di zuccheri nel sangue. Esternamente, invece, la medicina tradizionale utilizza la pervinca come rimedio astringente in caso di epistassi e sanguinamenti, per il trattamento del mal di gola, ascessi, eczemi ed ecchimosi.

## *Bibliografia*

*Platearius (ca.1485) – Le livre del simples mèdecines, manoscritto francese 12322 della Bibliothèque Nationale de Paris.*

*1 - Pedacii dioscoridae Anazarbei (1518) – De materia medica libri sex interprete Marcello Virgilio Secretario florentino..., Firenze.*

*2 - Micheli P.A. (1748) – Catalogus plantarum Horti Caesaei florentini.....incupletatum ab Io. Targionio Tozzettio, Tip. Bernardo Paperini, Firenze.*

*3 - Chiarugi A. (1953) – Le date di fondazione dei primi orti boatnici del mondo... in "Nuovo giornale Botanico Italiano", n.s., LX, 4, pp.785-839.*

*4 – Fabbri F. (1963) – L'Orto Botanico di Firenze in "Agricoltura", n.4, Roma*

*5 - Lucarella A. (1986) - Storia dell'Arcispedale di Santa Maria Nuova di Firenze, appendice II, Laterza, Bari*

*6 - Luzzi P., Fabbri F. (1993) - I tre orti botanici di Firenze, in :I Giardini dei Semplici e gli Orti Botanici della Toscana, Quattroemme ed., Firenze.*

*7 - A.A.V.V. (1990) – Santa Maria Nuova in Firenze, VII centenario della fondazione dell'Ospedale. Atti delle giornate celebrative, Tip. Il fiorino. Firenze.*

*8 - A.A.V.V. (2017) - Santa Maria Nuova attraverso i secoli (a cura di Landini G.). ed. Polistampa, Firenze*

# La pacciamatura degli alberi

*di Eleonora Guerra*

*La pacciamatura con materiale organico naturale (compost, corteccia, ecc.) è una tecnica gestionale largamente utilizzata nella gestione delle aree verdi, soprattutto negli Stati Uniti e nei paesi nord-europei, per il suo contributo al miglioramento dell'attecchimento (sia come percentuale di successo, sia come velocità) e alla diminuzione dei costi di gestione delle aree verdi.*

I benèfici effetti di questa pratica sono molteplici: a partire dai fattori direttamente legati alle piante, ovvero un accrescimento più rapido nelle prime fasi di crescita e un maggior sviluppo dell'apparato radicale, a quelli pedologici come la diminuzione della temperatura del terreno nel periodo estivo e, viceversa, un certo effetto di mitigazione degli estremi termici invernali, maggior disponibilità idrica, il mantenimento di una buona struttura e della porosità, fino a fattori ambientali come la limitazione dell'erosione e dell'effetto battente delle piogge che, soprattutto in un'ottica di cambiamento climatico con l'ormai acclarato moltiplicarsi dei fenomeni intensi, appaiono di rilevante importanza.

La pacciamatura può, inoltre, esercitare effetti positivi sulla riduzione del costipamento del suolo e sulla formazione della crosta superficiale. Non secondario è l'aspetto estetico della piantagione che risulta migliorato.

Tra i materiali più economici, soprattutto se utilizzati in piccola scala, troviamo i cippati di legno o corteccia, la paglia di cereali e il compost.

La corteccia macinata è senz'altro da preferirsi nella realizzazione delle aree verdi di modeste dimensioni o prossime ad abitazioni, poiché unisce un'elevata capacità di contenimento delle infestanti a un aspetto esteticamente gradevole. La corteccia macinata di specie resinose (es. pino) si decompone lentamente, senza avere effetti tossici per le piante, ma il suo costo risulta proibitivo per un uso su larghe superfici. Interessante appare l'utilizzo, laddove sia presente una struttura di lavorazione delle pigne, degli scarti da esse derivati che si decompongono lentamente, ma che mostrano un'azione di controllo delle infestanti superiore ad altri prodotti.

*Fig. 1.* Area pacciamata intorno a un albero maturo

Il cippato di legno permette di ottenere buoni risultati, a condizione che si aumenti la concimazione azotata delle piante messe a dimora. Si dovrebbe scartare materiale proveniente da querce, faggio, castagno e da altre specie dal legno ricco di tannini. Per ovvi motivi fitosanitari non si devono utilizzare parti di pianta colpite da agenti delle carie o altri patogeni.

**Pacciamatura con compost**

Sicuramente la pacciamatura con materiali compostati verdi maturi si presenta come l'opzione più praticabile. La validità del compost come pacciamante è stata dimostrata da recenti lavori condotti anche nei nostri ambienti (vedi bibliografia allegata), ove è stato evidenziato che l'uso di compost, sia verde sia misto (verde e umido), come pacciamante ha avuto un impatto significativo sulla crescita e sulla fisiologia di alcune specie arboree ornamentali. La pacciamatura con compost riduce la competizione idrica e nutrizionale esercitata dalle malerbe e mediante le sue azioni di riduzione dell'evaporazione di acqua dal suolo e di lento rilascio di nutrienti in seguito alla sua mineralizzazione, favorisce gli accrescimenti e il normale svolgimento dei processi fisiologici delle piante coltivate.

Occorre però fare attenzione allo stato di maturazione del compost e alla sua composizione. L'effetto di compost biologicamente attivo sul livello di ossigeno del suolo e sulla temperatura degli strati superficiali può devitalizzare le infestanti, ma anche arrecare danni agli alberi, soprattutto su quelli giovani se il compost non è sufficientemente "maturo". Oltre all'attività di consumo di ossigeno è opportuno tenere in considerazione l'effetto di limitazione degli scambi dovuto alla semplice presenza di un impedimento tra atmosfera e terreno, soprattutto quando lo strato di compost si presenta particolarmente spesso e costipato tanto da impedire l'aerazione. È, quindi, assolutamente necessario valutare bene la maturità del materiale utilizzato evitando l'uso di compost biologicamente troppo attivo.

Oltre alla temperatura, la presenza di uno strato pacciamante influenza, come detto, anche la disponibilità di acqua. L'effetto positivo della pacciamatura sull'attecchimento è da attribuirsi all'effetto congiunto sulle infestanti e sulla disponibilità idrica in un sito relativamente arido. Infatti, alberi cresciuti con inerbimento in prossimità del tronco hanno mostrato una crescita minore rispetto ad alberi con pacciamatura, principalmente per la competizione per le risorse idriche. Altri autori hanno rilevato, invece, un effetto negativo proprio sulla disponibilità di acqua. C'è da dire, però, che tale fenomeno è stato evidenziato solo nei primi periodi dopo il trapianto, perché lo strato pacciamante, intercettando le piogge poco consistenti, poteva aver causato la diminuzione della quantità di acqua disponibile per le piante in periodi di siccità.

**Benefici e possibili problemi dell'uso dei pacciamanti organici (da Balder 1998, modificata).**

| Benefici | Possibili problemi |
|---|---|
| Effetto rinettante sulle malerbe | Possibile apporto di semi di infestanti |
| Stabilità della temperatura del terreno | Lento disgelo (improbabile nel nostro Paese) |
| Minore evaporazione | Effetti fitotossici |
| Maggiore capacità di ritenzione idrica | Contaminazione con sostanze estranee |
| Stabilità o aumento del pH | Inibizione degli scambi gassosi tellurici (quantità eccessiva di compost) |
| Aumento dell'attività biologica in suoli poveri | Immobilizzazione dell'azoto |
| Aumento degli scambi gassosi tellurici | Contaminazione con patogeni |
| Disponibilità di nutrienti | |
| Può avere un effetto avverso sui patogeni | |

*Fig. 2.* Eccessivo strato pacciamante

Per quanto riguarda l'effetto sulla disponibilità di nutrienti è stato mostrato che talvolta la pacciamatura ha determinato una riduzione della crescita il primo anno dopo l'utilizzo e un incremento nel secondo anno. Sia la lunghezza dei germogli che il numero di gemme sono stati influenzati dalla pacciamatura. Questo tipo di risposta mostra come l'azoto possa essere immobilizzato nel primo anno e rilasciato quello successivo.

L'effetto del compost sulla crescita delle erbe infestanti è dovuto alla riduzione della quantità di luce disponibile nei primi centimetri di terreno e la conseguente inibizione della germinazione dei semi ivi presenti. I semi delle infestanti che, invece, cadono nella pacciamatura sono inibiti dal germinare dalla carenza di acqua nello strato superficiale. In relazione a ciò strati anche consistenti (10 cm) di compost sono spesso necessari per ottenere un effetto apprezzabile contro la germinazione delle infestanti, ma questo dipende anche dalla qualità del compost. Un compost formato da materiale troppo fine può addirittura aumentare la quantità di infestanti nelle aree verdi, specialmente se è ricco di nutrienti. Come suggerimento pratico è buona norma ricordare che prima di pacciamare è necessario che l'area sia ripulita da tutte le piante indesiderate.

Pur concordando con alcune delle riserve espresse da taluni articoli sull'argomento, il messaggio che ne deriva è molto semplice: quando è usata in modo appropriato, la pacciamatura con materiale organico reca sicuramente benefici agli alberi. Per raggiungere  risultati positivi è pertanto necessario attenersi ad alcune prescrizioni d'uso. Per quanto riguarda la dimensione dell'area pacciamata si ritiene, in generale, che la grandezza minima sia un quadrato di 80 cm di lato, elevabile a 120 cm nel caso di terreni ex-agricoli, evitando comunque di pacciamare la zona posta in prossimità del tronco (10-20 cm) per evitare danni da roditori, insetti e infezioni causate da patogeni. È comunque necessario considerare le caratteristiche della specie impiegata, quelle dell'ambiente in cui si opera e della vegetazione infestante presente.

La pacciamatura non deve, inoltre, essere mai applicata

nei terreni dove è presente l'Armillaria mellea, agente del marciume radicale, poiché il suo sviluppo risulta favorito.

Per eseguire una buona pacciamatura con compost sarebbe opportuno sovrapporre due strati di diverse caratteristiche: uno strato superficiale di particelle grossolane (>2 cm, detto sovvallo di compost), povero di nutrienti, e uno strato di particelle fini e ricco di nutrienti deposto a contatto del suolo. Alberi e arbusti riceveranno, perciò, i nutrienti dalle particelle fini e i semi delle infestanti non potranno prontamente germinare sulle particelle grossolane e povere di nutrienti che formano lo strato superficiale. Tuttavia, ciò non è sempre fattibile da un punto di vista pratico.

Uno strato di piccoli sassi può sostituire il compost vicino al tronco. Se il compost è ripetutamente applicato per alcuni anni, deve essere posta cura nell'assicurarsi che lo strato accumulato non superi i 10-12 cm. La velocità alla quale la pacciamatura si decompone dipende dalla qualità iniziale del compost, dalla temperatura e dal livello di umidità del suolo.

Riassumendo, la pacciamatura con ammendante compostato verde o misto distribuito con spessore di 5-10 cm può essere considerata una tecnica ecologica e sostenibile di gestione del suolo e una validissima alternativa alla lavorazione e al diserbo per le piante in ambiente urbano, ma anche per quelle presenti nelle aree verdi private.

Dal punto di vista dei risultati, anche se non sempre fattibile in un'ottica gestionale, l'applicazione annuale di compost in misura di 2-3 cm per anno sarebbe preferibile a una grossa quantità al momento dell'impianto e potrebbe aumentare i benefici nella gestione della flora infestante e, in tal modo, diminuire i costi di conduzione delle aree verdi.

La divulgazione delle conoscenze è di fondamentale importanza e i pianificatori, insieme ai progettisti e ai gestori delle aree verdi, dovrebbero essere informati riguardo alle caratteristiche, alle peculiarità d'uso e ai benefici del compost. È, tuttavia, da rimarcare che uno dei maggiori problemi della ricerca di settore è che le condizioni sperimentali e le caratteristiche dei compost testati sono spesso diverse ed è difficoltoso concretizzare i risultati in conclusioni di carattere generale. Il principio fondamentale è che l'uso di prodotti compostati deve essere commisurato alle proprietà del suolo e alle caratteristiche dell'area verde (specie presenti o previste, fruizione, ecc.) da realizzare o da gestire.

*Fig. 3.* Pacciamatura per evitare la compattazione e la crescita di infestanti

## *Bibliografia*


1. *F. Ferrini, M. Baietto, 2007. Effect of Compost-amended Backfill and Paved Surface on Leaf Parameters and Physiology of Norway Maple (Acer platanoides L.). Arboriculture & Urban Forestry, 33 (6):386-391.*

2. *Fini A., FERRINI F., 2011. Effects of mulching with compost on growth and physiology of Acer campestre L. and Carpinus betulus L. Adv. Hort. Sci., 25(4): 232-238.*

3. *Fini A., F. Ferrini, Degl'Innocenti C., 2016. Effect of mulching with compost on growth and physiology of Ulmus 'FL634' planted in an urban park. Arboriculture and Urban Forestry, 42(3):192-200.*

4. *Agnelli, A., Bellasio C., Boschi C, Colangelo G., Ferrini F., Fini A., Lafortezza R., Mishra S., Nicese F., Pellegrini S., Sanesi G. (2010). Impiego del compost nel verde urbano. Una scelta di sostenibilità. Cispel Toscana (Firenze), supplemento al periodico .net (52/2010)*

5. *Ferrini F; Seri M; Fini A (2014). L'uso del compost nella filiera vivaistico-ornamentale. In: Proietti P, Nasini L. Substrati derivanti da sottoprodotti di filiere agroalimentari nel florovivaismo, pp. 13-26 Università di Perugia.*






**Beatrice Barni**
*beatrice@rosebarni.it*

# Le conseguenze del caldo sulla Rosa

*di Beatrice Barni*

*Come già avvenuto in passato per annate straordinarie, l'estate 2017 rimarrà certamente nella mente degli Italiani come particolarmente calda e siccitosa, causa di disagi più o meno gravi alla salute delle persone e degli animali, non per ultimo anche a tutto il mondo vegetale.*

La Rosa, in generale, è una pianta estremamente adattabile, sia a temperature molto rigide che all'estrema calura, grazie alla sua capacità di rallentare la propria attività vegetativa, riducendo al minimo i dispendi energetici.
Se in inverno la pianta reagisce al freddo con la perdita dell'apparato fogliare, in estate invece possono verificarsi problematiche più evidenti, proprio a livello metabolico, dunque vegetativo. Nonostante la pianta venga annaffiata regolarmente, infatti, il perdurare di alte temperature induce comunque uno stress sulle foglie che si traduce visivamente in ustioni e clorosi localizzate soprattutto lungo il bordo della lamina. Se la rosa si trova in piena terra e non è al primo anno di impianto, intensificare le annaffiature nei periodi particolarmente critici non apporta migliorie, al contrario può favorire colpi di calore per l'eccessiva differenza termica fra l'apparato radicale e la parte aerea del rosaio. Si consiglia pertanto di assecondare la dormienza estiva delle piante, con annaffiature abbondanti, piuttosto che frequenti.

Dall'altro lato, se i rosai sono stati messi a dimora da poco tempo oppure se vengono coltivati in vaso, occorre prestare più attenzioni nell'assistere le piante con le

*Fig. 1.* fogliame con sintomi di stress da caldo

*Fig. 2.* ustionature da caldo

*Fig.* 3. foglia colpita da ragnetto rosso (pagina inferiore)

*Fig.* 4. foglia colpita da ragnetto rosso (pagina superiore)

irrigazioni, dal momento che la mancanza di un apparato radicale ben sviluppato o la presenza di terricci troppo leggeri nei contenitori provocano spesso carenze idriche che si manifestano con ingiallimenti diffusi.

Durante l'estate appena trascorsa, i problemi riscontrati sulle rose non sono stati solo di tipo fisiopatologico: purtroppo abbiamo verificato un aumento esponenziale di danni parassitari legati a insetti che proliferano in climi particolarmente caldi, soprattutto il ragnetto rosso. Questo tipo di patogeno è talmente attivo da ottenere in breve tempo esplosioni rapide e massive delle popolazioni, così da provocare persino la completa distruzione della pianta, se non si interviene tempestivamente con prodotti acaricidi specifici.

Quando si verifica un attacco da ragnetto rosso, l'iniziale perdita di lucentezza nella pagina superiore del fogliame viene seguita da una decolorazione più o meno intensa e da una tipica sfumatura grigiastra e bronzea, fino ad arrivare alla completa defoliazione della pianta. Un esame più attento della vegetazione colpita, soprattutto con l'aiuto di una lente di ingrandimento, evidenzia la presenza delle forme mobili del ragnetto e mette in risalto le piccole e lasse ragnatele accompagnate da una polverina bianco-grigiastra. Purtroppo l'uso di antiparassitari non è selettivo e può danneggiare l'intera biocenosi, pertanto se ne consiglia l'uso solo in casi di effettiva necessità e con interventi mirati.

Da questa panoramica un po' sconfortante per un vero amante della rosa e del giardino in generale, deve però emergere anche un dato positivo: così come un incendio provoca una successiva rinascita della biodiversità e un'espansione della natura, periodi ambientali critici come un'estate estremamente calda sono seguiti da riprese vegetative autunnali del tutto straordinarie. Al progressivo calare delle temperature, infatti, si assiste alla nascita di numerosi nuovi getti nelle piante di rose, che portano a una loro totale rigenerazione con grandi vantaggi: nelle varietà rifiorenti, assisteremo a uno spettacolo di fioriture autunnali, mentre per le varietà antiche non rifiorenti noteremo l'emissione di nuovi lunghi rami che porteranno fiori nella successiva primavera. Non tutto il male vien per nuocere.

*Fig.* 5. nuovi getti da fogliame danneggiato

*Fig.* 6. ripresa vegetativa autunnale

**Massimo Afferni**
*mass.aff@virgilio.it*

# Il genere Echinopsis Zucc.

*di Massimo Afferni*

*Un interessante genere della famiglia delle Cactaceae sudamericane sono gli Echinopsis, comprendenti circa 40 specie (sino a circa 130 includendo i diversi altri generi in passato separati, quali Pseudolobivia Backeb., Soehrensia Backb., Lobivia Britton & Rose, Trichocereus Ricc. ecc.), di forma globosa leggermente allungata.*

Il nome, derivante dalla parola greca *echinos* che significa 'riccio' ed *opsis* che vuol dire 'spinoso', indica che la pianta è coperta da spine che crescono, lungo le più o meno numerose costolature, dalle areole costituite da piccoli feltrini lanosi.

Di solito gli *Echinopsis* fioriscono alla fine del periodo primaverile, ed a volte nel successivo periodo estivo, quando hanno raggiunto almeno tre anni di età. I fiori sono di grandi dimensioni - possono raggiungere 15-18 cm di diametro - tra i più grandi delle Cactaceae, in alcune specie sono anche profumati; essi hanno breve durata, massimo due giorni: sbocciano poco dopo il tramonto e durano solamente la notte ed il giorno successivo. Le piante fioriscono, di solito, più volte durante l'estate.

L'habitat di esse, a seconda della specie, si trova nel Nord dell'Argentina (ad es. *Echinopsis silvestrii* Speg.), nella Bolivia (ad es. *Echinopsis obrepanda* (S-D) Sch.), nel Paraguay (ad es. *Echinopsis chacoana* Schuetz), in parte dell'Uruguay (ad es. *Echinopsis oxygona* Zucc.), nel centro del Mato Grosso presso Corumba (*Echinopsis calochlora* Sch.) e nel Sud del Brasile (ad es. *Echinopsis eyriesii* Zucc.).

Alcune specie di *Echinopsis* sono state introdotte in Europa già nel 1800 e senza dubbio sono state queste tra le prime Cactaceae, se non le prime, coltivate in vaso nelle terrazze delle case; ricordo, quando ancora ero un ragazzetto negli anni cinquanta del secolo scorso, di aver visto questi "mondi", così venivano chiamati in Toscana, per la loro forma sferica, alcuni *Echinopsis*, quasi sicuramente *Echinopsis multiplex* Zucc., o ibridi di esso, per i loro fiori lunghi anche più di 20 cm di color bianco-rosato tenue.

Una loro caratteristica, specialmente negli ibridi con i fiori dalle dimensioni enormi (anche 20 cm di diametro) e dai colori vari e bellissimi, anche sfumati, è quella che tendono ad accestire abbondantemente formando molte teste che, staccate dalla pianta madre, emettono facilmente radici avendo modo così di propagarsi per talea.

Il Prof. Lodi, nel suo libro, dà una interessante spiegazione al fatto che certe specie di *Echinopsis*, formando

*Fig. 1.* Echinopsis Hibrid Don Jouan - Collezione e foto di G. Mannelli.

*Fig. 2.* Echinopsis huotii - Collezione e foto di M. Afferni.

*Fig. 3.* Echinopsis Hybrid Crepe - Collezione e foto di G. Mannelli.



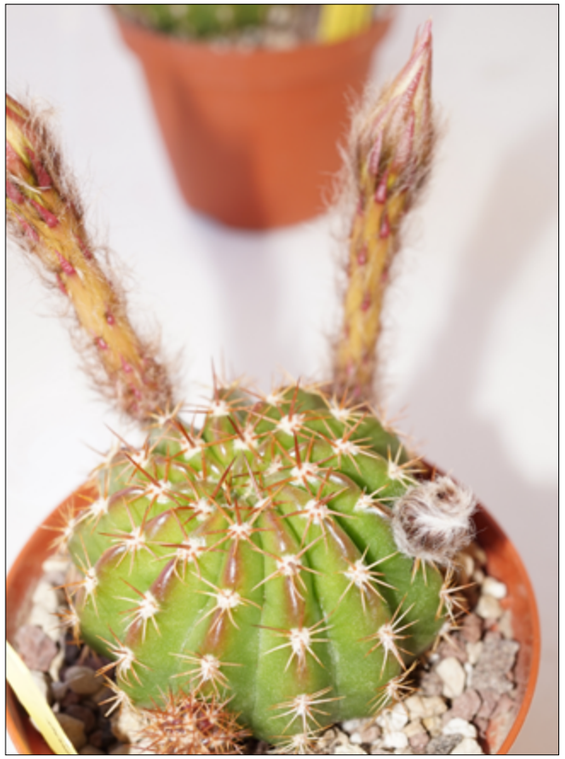


*Fig. 4.* Echinopsis ibicuatensis - Collezione e foto di M. Afferni.

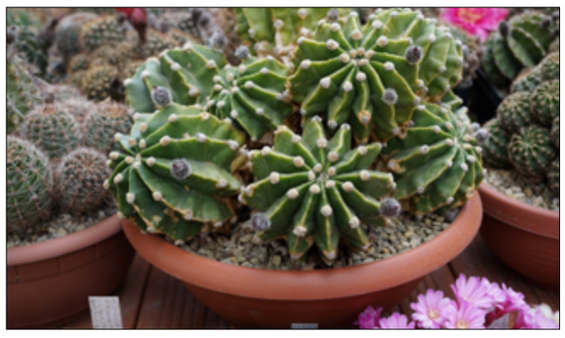


*Fig. 5.* Echinopsis multiplex - Collezione G. Innocenti, foto M. Afferni.

*Fig. 6.* Echinopsis obrepanda, a sud di Vallegrande, Bolivia - Foto A. Gentili.

*Fig. 7.* Echinopsis s. p., a sud di Cliza, dept. Cochabamba, Bolivia - Foto A. Gentili.

*Fig. 8.* Echinopsis silvestrii - Collezione e foto di M. Afferni.

*Fig. 9.* Echinopsis subdenudata - Collezione e foto di M. Afferni.

*Fig. 10.* Fiore di Echinopsis huotii - Collezione e foto di M. Afferni.

*Fig. 11.* Fiore di Echinopsis ibicuatensis - Collezione e foto di M. Afferni.

*Fig. 12.* Fiore di Echinopsis silvestrii - Collezioe e foto di M. Afferni.

*Fig. 13.* Fiore di Echinopsis subdenudata - Collezione e foto di M. Afferni.

molte teste, tendono a fiorire poco o niente. Egli dice che ciò "si attribuisce a uno squilibrio alimentare, cioè a un eccesso di azoto, e si consiglia di abbondare anche nel fosforo; o al mancato riposo invernale (troppo al caldo e con annaffiature). Secondo altri non dipende da condizioni esterne, ma da una degenerazione della pianta (un giardiniere spiegava che "ci sono piante maschi che fanno i fiori, e femmine che fanno figli)". Ecco perché viene consigliato di staccare le citate teste: permettere così alla pianta madre una cospicua fioritura e fare nuove piante della stessa specie da talea.

La maggior parte degli *Echinopsis*, di quella quarantina di specie indicata all'inizio, hanno fiore bianco e solo alcuni di essi di diversa tonalità come *Echinopsis oxygona* (color rosato), *Echinopsis rauschii* Fried. (color arancio-rosso), *Echinopsis multiplex* (color bianco-rosato tenue), *Echinopsis mamillosa* v. *kermesina* Fried. (rosso carminio) ed *Echinopsis obrepanda* e sue varietà (color rosso o rosso-rosato).

Un approfondimento occorre per *Echinopsis obrepanda* poiché la sua ampia distribuzione attraverso gli altipiani del centro e sud Bolivia ha fatto sì che questa specie mostrasse uno sconcertante vasto ambito di variazione. Infatti molte sue singole popolazioni, che mostrano le proprie caratteristiche distintive della morfologia del corpo - spinagione e colore del fiore - sono state nominate come specie separate o varietà. Un certo numero di questi nomi si è basato principalmente sul colore dei fiori, dal bianco al rosa e magenta al rosso scarlatto, con le popolazioni ad essi riferite che possono essere trovate anche su piante nello stesso habitat, ma tale suddivisione non è più tassonomicamente accettata. Solo dove il corpo e spine differiscono in dettaglio in modo coerente all'interno di una popolazione, che può anche presentare un unico colore del fiore, il nome è stato mantenuto, anche se appartenente ad una varietà distinta (vedasi ad es. *Echinopsis obrepanda* var. *calorubra* Rausch ed *Echinopsis obrepanda* var. *mizquensis* Rausch) piuttosto che ad una specifica specie. Una descrizione generale di essa è data dall'aver la pianta il corpo depresso-sferico, lucido di colore verde scuro.

Vi sono infine coltivatori, specialmente tedeschi ed americani, che si sono dedicati con passione all'ibridazione di queste Cactaceae tra di loro o con altri generi, in passato separati, come *Lobivia*, *Trichocereus*, *Soehrensia*, ecc., formando in tal modo un vero e proprio "mondo" parallelo per queste piante, poiché i loro ibridi hanno fiori dai colori bellissimi e sfumati in varie tonalità.

A seguito dell'interesse suscitato da questi bellissimi ibridi si sono costituite associazioni, sono stati pubblicati libri e riviste che trattano esclusivamente questo specifico argomento.

### *Bibliografia*


> *Lodi, G. (1986) - Le mie Piante Grasse - Edagricole, Bologna.*

> *Pilbeam, J. (1987) - Cacti for the connoisseur - B. T. Batsford LTD, London.*

> *Preston-Mafham R. & K. (1991) - Cacti. The Illustrated Dictionary - Blandford, London*






**Francesco Ferrini**
*francesco.ferrini@unifi.it*

# Gestione sistematica e integrata del verde urbano

*diFrancesco Ferrini*

*In comune con le altre forme di gestione delle risorse, il principio della gestione pianificata è fondamentale per l'arboricoltura e la selvicoltura urbana, intendendo con arboricoltura urbana (in Inglese Arboriculture) l'impianto e alla cura degli alberi e per selvicoltura urbana (In inglese Urban Forestry), invece, la gestione degli alberi naturalmente presenti o piantati nelle aree urbane con tecniche forestali.*

Gli alberi possono essere una delle principali caratteristiche delle infrastrutture urbane, ma per realizzare il loro enorme potenziale nel migliorare la qualità della vita urbana essi devono essere parte del processo di pianificazione fin dalle primissime fasi. Non dovrebbero essere considerati come una semplice "aggiunta" e posti in qualsiasi spazio residuo dopo che la maggior parte degli altri elementi dell'urbanizzazione sono stati collocati, risultando quindi delle invarianti. Peggio ancora quando gli alberi sono inseriti in alcuni inguardabili progetti eseguiti a scomputo oneri di urbanizzazione, spesso realizzati su terreni di risulta, con materiale vegetale di infima qualità e poi lasciati al loro destino.

Occorre sempre ricordare che uno spazio verde è la sintesi di un'interazione complessa tra una componente anelastica pressoché immutabile (il "costruito", la morfologia del terreno e così via) e una elastica determinata dal succedersi delle fasi fenologiche e dall'evoluzione ontogenetica di ciascuna pianta e di tutte le piante. La fase elastica è appunto l'espressione dell'interazione tra la pianta e l'ambiente. Le connotazioni reali delle aree verdi e della foresta urbana sensu lato saranno tanto più prossime a quelle progettuali quanto più appropriato sarà stato l'accoppiamento pianta-ambiente (Serra, 1993).

Le aree verdi hanno quindi bisogno di essere pianificate e gestite da un piano strategico a lungo termine che porterà al rendimento costante di benefici. Per questo è necessario che la raccolta di una vasta gamma di dati a esse relativi rappresenti la prima fase del processo di pianificazione e progettazione poiché, per sviluppare una strategia significativa, i gestori delle foreste urbane hanno bisogno di conoscere la natura e la portata del patrimonio esistente e le condizioni in cui cresce. Questa fase può essere descritta semplicemente come 'Che cosa abbiamo? (Miller, 1997).

Negli ultimi anni, con il rapido sviluppo di computer e tecnologie digitali, sono stati fatti notevoli progressi nel rilievo, nella mappatura e nella valutazione del verde urbano. Le foto aeree e le immagini satellitari sono adesso disponibili (anche open source e quindi liberamente consultabili) in molte aree urbane in tutto il mondo e possono essere utilizzate per mappare la copertura vegetale nelle nostre città che, purtroppo, si mantiene su valori piuttosto bassi (anche meno del 20%, mentre, ad esempio, una città come Washington arriva al 38%, con una pianificazione che prevede di arrivare al 40% nel 2032). Anche programmi di accesso comune come Google Earth possono essere di aiuto.

*Fig. 1.* Impianto con materiale di qualità infima in terreno di risulta - pochi mesi dopo l'impianto

*Fig. 2.* Impianto della foto 1 l'anno successivo

A terra, le informazioni sulla specie, le dimensioni, la salute e la condizione, la posizione, ecc. dei singoli alberi possono essere raccolte utilizzando una serie di dispositivi di raccolta dati tramite palmare o smartphone e poi scaricati in un sistema centrale di gestione informatizzata del patrimonio verde.

La seconda fase del processo di pianificazione è la selezione degli obiettivi di gestione, più semplicemente noto come 'Cosa vogliamo?'(Miller, 1997). Questa parte viene normalmente gestita dalle autorità locali competenti e, spesso, non c'è una sufficiente consultazione/confronto con la comunità locale e le parti interessate per conoscere e comprendere le loro esigenze e le priorità in termini di alberi e boschi urbani. Parte di questa consultazione dovrebbe comportare la produzione di una bozza di documento sulle strategie di arboricoltura e selvicoltura urbana che può essere diffusa per la consultazione pubblica e poi rivista alla luce dei feedback.

Ad esempio la città di New York quando ha pianificato il progetto "One Million Trees of New York", ha fatto, prima di tutto, un dettagliato e puntuale studio preliminare non solo per determinare dove gli alberi avrebbero potuto avere le migliori performances di crescita, ma anche, e soprattutto, per circoscrivere strategicamente le scelte ai luoghi dove gli alberi potevano garantire i maggiori effetti ambientali (come la riduzione dell'isola di calore urbano o dell'inquinamento), dove erano "socialmente" utili e dove era economicamente conveniente metterli a dimora. Ad esempio, il tasso di disoccupazione, il basso reddito, il tasso di ospedalizzazione per asma per i bambini sotto i 14 anni sono risultati correlati con l'assenza di alberi. Da questi dati la città ha individuato 6 quartieri e ha definito l'impianto "Alberi per la salute pubblica". Dopo aver deciso sulle politiche e gli obiettivi strategici, la terza fase del processo di pianificazione comporta lo sviluppo di piani di gestione per raggiungerli.

*Fig. 3.* Gli alberi sono fondamentali per ridurre l'isola di calore urbana

Questa fase può essere descritta come 'Che cosa facciamo?' (Miller, 1997). Devono essere formulati piani di gestione specifici per raggiungere ogni obiettivo. Come fatto per New York i quartieri che hanno pochi alberi, dove maggiori sono i problemi di inquinamento e dove sono frequenti problemi sociali, possono essere individuati come settori prioritari per la piantagione di alberi da parte dell'Amministrazione pubblica. Altre aree, in cui vi è uno squilibrio eccessivo nelle classi di età degli alberi o nella distribuzione delle specie, possono essere oggetto di specifici progetti di rinnovo delle alberature. È importante che i piani di gestione comprendano obiettivi SMART (Specifici, Misurabili, Attuabili, Rilevanti e Tempestivi) (Johnston e Hirons, 2014) e che qualunque sia il lavoro concernente gli alberi deve essere specificato che questo sarà effettuato secondo i più alti standard del settore.

La quarta ed ultima tappa del processo di pianificazione comporta il monitoraggio e la revisione delle strategie di arboricoltura e selvicoltura urbana. Questo è noto semplicemente come 'Stiamo ottenendo quello che vogliamo?' (Britt e Johnston 2008). La foresta urbana è una risorsa in crescita che cambia nel tempo e la sua gestione deve cambiare anche nella natura e nella portata di tale risorsa.

Questi cambiamenti devono essere monitorati regolarmente e la strategia rivista di conseguenza. Se gli obiettivi specifici non sono stati raggiunti, sarà necessario individuare le cause e dovranno essere adottate opportune misure correttive. Il lasso di tempo per molte strategie è di 5 anni, con una revisione della strategia che deve essere fatta alla fine di tale periodo, ma con un monitoraggio "minimo" perlomeno biennale. Tuttavia sarebbe preferibile stabilire un periodo di tempo più lungo, per esempio 20 anni, qualora fosse possibile, assumendo che l'ente locale è disposto a impegnare risorse sufficienti nel corso di tale periodo (van Wassenaer et al. 2012). Purtroppo, molti progetti di forestazione urbana in tutto il mondo devono essere attuati in condizioni di strettissimi vincoli finanziari. Di conseguenza, in molti casi ci si trova a dover attuare programmi essenzialmente "reattivi" con pochissimo lavoro sistematico o pre-programmato (quindi poco "proattivi"). Tuttavia, negli ultimi anni, sono stati sviluppati alcuni sistemi di valutazione del verde urbano che potrebbero consentire alle autorità locali di mostrare

*Fig. 4.* Impianto di un'alberatura curato dai Friends of the Urban Forest

quanto sia efficace il ritorno degli investimenti (rapporto costi/benefici) di questi programmi in termini di servizi ecosistemici che le aree verdi forniscono alle comunità. I risultati di questi sistemi di valutazione possono essere utilizzati non solo per proteggere i livelli di finanziamento esistenti, ma anche per generare ulteriori finanziamenti.

Il software più diffuso è sicuramente I-Tree, prodotto dal gruppo di Dave Nowak dello USDA Forest Service, che fornisce alcuni dei migliori strumenti di valutazione e di analisi dei benefici del verde urbano (Nowak et al., 2010). Questi software possono fornire indicazioni quantitative in merito al valore degli alberi in termini di servizi ecosistemici (fissazione di $CO_2$, miglioramento delle condizioni climatiche, intercettazione delle piogge intense, mitigazione della portata di alcuni eventi climatici).

Gestione sistematica

La gestione pratica della foresta urbana al fine di realizzare gli obiettivi pianificati deve essere necessariamente effettuata in modo sistematico. Si tratta di creare e mettere in atto una vasta gamma di sistemi di gestione in grado di garantire il successo della strategia globale del verde urbano (Britt e Johnston 2008). Le varie operazioni connesse con l'impianto, la fase di attecchimento e con la successiva gestione degli alberi devono, per quanto possibile, essere condotte in modo organizzato e sistematico, e con la giusta tempistica degli interventi.

Senza questo approccio sistematico, la gestione diventa inefficiente e inefficace. La gestione sistematica presenta innumerevoli e indubbi vantaggi rispetto a quella 'on demand', inclusi quelli di una gestione migliore anche della logistica degli spostamenti, nell'uso ottimale dei mezzi, ecc. Non solo, se gli alberi sono gestiti regolarmente, si mantengono in condizioni vegetative migliori, è possibile ridurre o eliminare i conflitti con le infrastrutture e ci sono meno lamentele e richieste da parte dei cittadini.

Tuttavia, si riconosce che qualsiasi programma di gestione del verde pubblico cittadino comporta inevitabilmente alcuni elementi di lavoro non pianificato che non possono essere previsti in un programma di lavoro sistematico. Questo perché ci saranno sempre eventi imprevedibili che determinano un impatto sugli alberi, quali meteore, attacchi parassitari o interventi necessari per la costruzione o la manutenzione straordinaria delle infrastrutture. Tuttavia, la quantità di lavoro puramente reattivo dovrebbe essere mantenuta al minimo.

La gestione del verde urbano è in continuo sviluppo e nuovi e sempre più sofisticati sistemi di gestione per il monitoraggio e il controllo della crescita e delle condizioni di salute dei nostri alberi sono continuamente sviluppati e perfezionati. Come detto in precedenza per la quantificazione dei benefici, l'uso dei software gestionali da parte di un numero crescente di enti locali ha permesso loro di attuare programmi di gestione sistematica che aumentano in modo significativo il potenziale per una gestione 'cost-effective' del verde urbano.

Tuttavia, accade frequentemente che le responsabilità della gestione delle aree verdi siano divise tra diversi dipartimenti e sezioni. Il problema della 'dipartimentalizzazione' all'interno di molte autorità locali è ampiamente riconosciuto come responsabile di un approccio frammentario e non coordinato verso un'adeguata e sostenibile gestione.

Gestione integrata

Il principio della gestione integrata è fondamentale per il concetto di verde urbano sensu lato (intendendo, quindi, tutte le tipologie di verde, dalla piccola aiuola al grande parco urbano gestito con criteri quasi forestali, come ad esempio il Parco delle Cascine a Firenze). Una gestione efficace ed efficiente richiede una visione generale di tutto il verde e i suoi singoli elementi non possono essere considerati in modo isolato gli uni dagli altri o dal resto dell'ambiente urbano. Non solo, la gestione integrata può essere praticamente applicata solo quando i diversi uffici competenti nell'Amministrazione lavorano insieme in modo coordinato e con uno scopo comune, cosa non sempre facile, visto che spesso prevale la logica della gestione a "compartimenti stagni".

Mentre è chiaro che tutte le attività di gestione del verde urbano devono essere coordinate centralmente attraverso le autorità locali competenti che devono agire con una visione strategica di lungo termine, il contributo attuale e potenziale del settore privato e del volontariato locale non dovrebbe essere sottovalutato e potrebbe costituire, come accade in altre città americane - come ad esempio a Washington con Casey Trees (https://caseytrees.org/), a San Francisco con i Friends of Urban Forest (https://www.fuf.net/), a  Los Angeles con i Tree People (www.treepeople.org/), a Portland con i Friends of trees (http://www.friendsoftrees.org/) - un potenziale enorme per il futuro delle nostre città.

Attuare un vasto programma di coinvolgimento della comunità locale (o delle comunità locali quando le dimen-

sioni delle aree verdi o la loro collocazione interessano più di un Comune, come ad esempio il Parco Nord Milano) è una componente vitale di ogni iniziativa riguardante il verde urbano. Incoraggia i cittadini a dare il proprio contributo alla piantagione e alla cura delle aree verdi e aiuta a promuovere atteggiamenti e comportamenti positivi verso gli alberi (Johnston 1985).

Questo coinvolgimento è spesso praticamente espresso nell'impianto e nella cura degli alberi, ma in certi casi prevede che anche i cittadini possano partecipare alle questioni pianificatorie e progettuali più ampie. Tutti i programmi di coinvolgimento della comunità dovrebbero, però, comportare strategie di formazione delle persone, di consulenza e di partecipazione pratica e non dovrebbero essere basati solo su motivi contingenti o in reazione a decisioni dell'Amministrazione che non sono condivise e che portano a reazioni emozionali negative per l'instaurarsi di un dialogo costruttivo fra decisore pubblico e cittadino. Se uno qualsiasi di questi elementi non è rappresentato, l'impatto del programma sarà limitato e potrebbero, anzi, sorgere problemi nella interazione fra comunità locali e Amministrazione.

Una vasta gamma di iniziative può essere impiegata per raggiungere questo obiettivo, compresi i diversi tipi di eventi e attività che prevedono un coinvolgimento diretto delle comunità. Inoltre, dovranno considerare il fatto che molte città, anche nel nostro Paese, sono già multiculturali o lo diventeranno nel breve-medio termine, e anche i progetti relativi al verde urbano dovranno garantire che esse sviluppino politiche che promuovano l'inclusione sociale (Johnston e Shimada, 2004).

Qualsiasi programma di ampio coinvolgimento della comunità deve, però, avere un certo tipo di struttura organizzativa a sostegno di questa (Britt e Johnston 2008). Il coinvolgimento della comunità è semplice a dirsi, meno semplice è una sua concreta attuazione, perché si parla di progettazione e gestione partecipata, ma siamo realmente pronti a questo tipo di "sfida"? È infatti assai raro, perfino nelle situazioni che prevedono la condivisione partecipativa, che la società ricevente accetti completamente le innovazioni e non reagisca in modo negativo e non propositivo .

Conclusioni

In conclusione occorre sottolineare che una riorganizzazione del nostro modo di vivere in termini di pianificazione urbanistica, logistica, comunicazioni, ecc. appare imprescindibile. Nel 2050 le nostre città non somiglieranno a quelle di oggi. Il minimo comune denominatore di questo non può che essere il cambiamento del nostro modo di pensare e del nostro stile di vita (Ferrini, 2012). Questi cambiamenti sono sempre accaduti dalla comparsa dalle prime civiltà. La pianificazione, progettazione e realizzazione di aree verdi più sostenibile a livello sia ambientale, sia socioeconomico, in combinazione con un cambiamento nel nostro modo di vivere, potrebbe essere la strategia vincente anche per contenere il consumo energetico e salvaguardare l'ambiente e la crescita sociale.

*Fig.* 5. Parco delle cascine - Firenze

*Fig.* 6. Immagine satellitare di Google Earth del Parco di San Donato a Firenze

## *Bibliografia*


1. *Britt C., M. Johnston, 2008. Trees in towns II: a new survey of urban trees in England and their condition and management. Department for Communities and Local Government, London.*

2. *Ferrini F., 2012. Prospettive di sviluppo delle città verdi. In "Manuale del verde in Architettura", a cura di M. Corrado. Wolters Kluwer Italia s.r.l. Edizioni. ISBN 978-88-6750-045-1, pp 417-426.*

3. *Johnston M., 1985. Community forestry: a sociological approach to urban forestry. Arboric J. 9:121–126*

4. *Johnston M., L. Shimada, 2004. Urban forestry in a multicultural society. J Arboric 30(3):185–192.*

5. *Johnston M., A. Hirons, 2014. Urban Trees in Horticulture: Plants for People and Places, Volume 2 pp 693-711*

6. *Miller R.W. (1998) Urban forestry: planning and managing urban greenspaces. 2nd edn. Prentice Hall, New Jersey.*

7. *Nowak D, R. Hoehn, D. Crane, J. Stevens, F. Leblanc, 2010. Assessing urban forest effects and values, Chicago's urban forest. Resource Bulletin NRS-37. USDA Forest Service, Radnor, PA*

8. *Serra G., 1993. in "Atti Giornata di Studio "La pianta nel giardino".*

9. *Van Wassenaer P., A. Satel, A. Kenny, M. Ursic, 2012. A framework for strategic urban forest management planning and monitoring. In: Johnston M, Percival G (eds) Trees, people and the built environment. Forestry commission research report. Forestry Commission, Edinburgh*

**Ettore Pacini**
*ettore.pacini@unisi.it*

**Maria Adele Signorini**
*mariaadele.signorini@unifi.it*

# Piante in vaso nel Rinascimento Italiano.

*di Maria Adele Signorini e Ettore Pacini*

*La coltivazione delle piante in vaso presenta alcuni indubbi vantaggi. Allevato in un contenitore, un vegetale può crescere nel tipo di suolo più adatto ed essere spostato - anche stagionalmente - sulla base delle sue esigenze climatiche o dell'uso a cui è destinato, decorativo o utilitaristico che sia.*

Storicamente, piante in vaso sono documentate già in pitture parietali dell'antico Egitto. Teofrasto (IV-III sec. a.C.) riporta che piante dei 'boschi del sud' potevano essere coltivate in contenitori. Un affresco nella cosiddetta *Casa dei Pigmei* a Pompei fornisce un'interessante testimonianza: in una scena che raffigura la vita quotidiana di questo popolo lungo il Nilo si vede un esemplare di palma da datteri che cresce dentro un orcio di terracotta.

Qui di seguito riportiamo qualche esempio di pitture di artisti italiani dei secoli XV e XVI in cui compaiono piante in vaso, coltivate a scopo decorativo. Nella maggioranza dei casi si tratta di opere a soggetto religioso, con una predominanza di scene di Annunciazione

**Francesco di Simone da Santacroce**, Santa Croce (BG), ca. 1470 - Venezia, 1508. *Annunciazione*, Accademia Carrara, Bergamo. Un vaso di ceramica bianca con piedistallo e bordo decorato, la cui forma ricorda quella di un calice da chiesa, è posto sul davanzale di una bifora che si apre sulla laguna veneziana. Al suo interno cresce un bosso potato a palla secondo i dettami dell'*ars topiaria*.

**Girolamo da Cremona**, ?Mantova, ca. 1451-1483. *Annunciazione*, Pinacoteca, Siena. Su un parapetto alle spalle della Madonna è raffigurato un grande vaso bianco a bocca stretta che ospita una pianta di garofani rossi.

*Fig. 1.* Beato Angelico, Imposizione del nome al Battista (part.). In cima al muro, due vasi bassi in cui crescono piantine apparentemente riferibili a succulente tipo Sedum.

*Fig. 2.* Benozzo Gozzoli, Cappella dei Magi, parete a sinistra dell'altare (part.). Tra angeli che cantano e altri che colgono rose in un paradiso molto simile a un giardino, un vaso da cui spuntano fitte foglioline in rosetta.

*Fig. 3.* Antonello da Messina, San Gerolamo nello studio (part.). Davanti al santo le piante in vaso più frequenti nei dipinti rinascimentali: garofano e bosso.

*Fig. 4.* Carlo Crivelli, Annunciazione. Piante di aspetto diverso ma tutte non fiorite sono ospitate in vasi di varia foggia in più punti del dipinto.

**Beato Angelico**, soprannome di Guido di Pietro o fra' Giovanni da Fiesole, Vicchio (FI), ca. 1395 - Roma, 1455. In diverse opere, a tempera o a fresco, l'artista raffigura lo stesso vaso di terracotta largo e basso, posto sopra a un muro che fa da sfondo a scene diverse. Nel vaso, una pianta erbacea senza fiori che deborda dal margine, forse una succulenta a foglie piccole, tipo *Sedum*. Vasi con questo aspetto si possono osservare, tra le altre opere, nel secondo scomparto della predella della *Pala di San Marco* (Museo di san Marco, Firenze); nella predella dell'*Incoronazione della Vergine* (Galleria degli Uffizi, Firenze); nell'*Imposizione del nome al Battista* (Fig. 1) (predella di pala non identificata, Museo di san Marco, Firenze); nella scena *San Lorenzo in giudizio* dell'affresco della *Cappella Paolina* (Vaticano) e nella *Strage degli innocenti* nell'*Armadio degli argenti* (Museo di san Marco, Firenze), dove i vasi si trovano negli intervalli della loggia da cui si affaccia Erode.

**Benozzo Gozzoli**, Scandicci (FI), ca. 1420 - Pistoia, 1497. *Cavalcata dei Magi*, Palazzo Medici Riccardi, Firenze. Allievo dell'Angelico, Gozzoli deve forse al Maestro la particolare attenzione alle piante nelle sue opere. Nella scena del coro angelico alla sinistra dell'altare del celebre ciclo di affreschi (Fig. 2) è raffigurata una piantina non identificabile - forse una succulenta rosulata - che cresce dentro a un vaso di terracotta di aspetto simile a quello dei vasi dipinti dal Beato Angelico.

**Antonello da Messina**, soprannome di Antonio di Giovanni de Antonio, Messina, ca. 1430 -1479. *San Gerolamo nello studio*, National Gallery, Londra (Fig. 3). Due vasi di terracotta invetriata di colore chiaro sono poggiati a terra a fianco della scrivania dove Gerolamo sta leggendo un libro. Entrambi sono decorati e muniti di piedistallo; in quello di destra, più grande, c'è un bosso potato in forma sferica, mentre quello di sinistra ospita una pianta di garofani rossi.

**Carlo Crivelli**, Venezia, ?1430 – Ascoli Piceno, 1495. *Annunciazione*, National Gallery, Londra (Fig. 4). Nel dipinto si vedono almeno quattro vasi. Due sono sul parapetto della terrazza sovrastante la stanza della Madonna: un orcio di terracotta con dentro un arbusto potato - probabilmente bosso - e un vaso a tronco di cono rovesciato di ceramica bianca con una pianta a foglie strette e acute, forse un garofano privo di fiori. Sul davanzale della finestra della stanza della Madonna che dà sulla strada, appoggiato contro l'inferriata, si vede un vaso di ceramica smaltata a forma di albarello con dentro un arbusto a foglie piccole, forse anche questo un bosso. L'artista raffigura lo stesso vaso nel medesimo contesto anche nella *Vergine Annunziata*, (Städeisches Kunstinstitut, Francoforte sul Meno). Un altro vaso di forma simile compare anche in questo dipinto, sul muretto dell'arco in secondo

*Fig. 5.* Vittore Carpaccio, Annunciazione (part.). Vicino alla Vergine annunziata, una pianta di garofano dentro un grande vaso bianco con piedistallo.

piano; all'interno, un arbusto fronzuto non identificabile.

**Vittore Carpaccio**, Torcello, ca. 1460 – Venezia, 1526. Questo pittore raffigura spesso nelle sue opere vasi con piante. *Nel Sogno di sant'Orsola* (Galleria dell'Accademia, Venezia) la finestra a bifora sullo sfondo è quasi interamente occupata da due grandi vasi di terracotta bianca, entrambi con piede; quello di destra, a bocca larga, ha all'interno una pianta di garofano in fiore, con i fusti sorretti da un tutore per impedire che ricadano, mentre quello di sinistra si chiude con un collo a bocca stretta da cui spunta un arbusto privo di fiori. Il dipinto *Due dame veneziane*, conosciuto in passato con il nome *Le Cortigiane* (Museo Correr, Venezia), è la metà inferiore di un'opera smembrata la cui parte superiore si trova al Paul Getty Museum di Malibu, California. Sulla balaustra di una terrazza prospiciente il mare sono poggiati due vasi chiari di terracotta a bocca stretta. Quello a sinistra, a due anse, è finemente decorato con motivi geometrici e uno stemma; ospita una pianta con foglie larghe che sporge dalla bocca del vaso, in apparenza mutila: i fiori di giglio che la completano si trovano nel margine basso dell'opera del Getty Museum. Il vaso di destra contiene una pianta a foglie piccole, non identificabile. Nel *Miracolo della reliquia della croce* (Gallerie dell'Accademia, Venezia) compaiono dei vasi di terracotta molto simili a quelli descritti nelle opere precedenti, appoggiati su mensole ai lati delle finestre di un palazzo di scorcio affacciato su un canale. Uno dei vasi contiene un arbusto potato a palla, simile a quello delle *Due dame veneziane*; in un altro c'è una pianta di garofani rossi, ma qui privi di tutore; poco oltre si vede un vaso cubico di terracotta da cui sporge una massa triloba di piccole foglie verdi con alcune chiazze gialle, proprio come si osserva sui rametti di bosso quando le foglie seccano. Nell'*Annunciazione* (Ca' d'Oro, Venezia), un grande vaso di terracotta bianca decorato, con piede e a bocca larga, è posto su un muretto basso, vicino alla Vergine (Fig. 5). Il vaso contiene una pianta di garofano con un singolo fusto terminato da un fiore e lunghe foglie acute, curiosamente simili a quelle del giglio in mano all'angelo.

**Girolamo di Benvenuto**, Siena, 1470 - 1524. *Annunciazione, Dio benedicente, Sant'Antonio abate e Francesco.* Museo dell'Arte sacra della Valdarbia, Buonconvento, Siena. Sul davanzale della terrazza che si trova sopra la camera della Madonna è raffigurato un vaso di ceramica bianca a bocca larga con una pianta di garofani rossi.

**Tiziano Vecellio**, Pieve di Cadore, ca. 1490 - Venezia, 1556. *Venere d'Urbino*, Uffizi, Firenze (Fig. 6). Un vaso a forma di conca, simile a quelli usati per gli agrumi, ma più piccolo, è raffigurato in controluce sul davanzale della finestra sullo sfondo. La pianta dentro al vaso, con la chioma potata in forma sferica, è probabilmente un bosso.

**Lambert Sustris**, Amsterdam, ca. 1520 – ?Padova, ca. 1584 circa. *Venere*, Rijksmuseum, Amsterdam. Il pittore olandese fu allievo di Tiziano e in questo dipinto riprende molte caratteristiche dell'opera del maestro appena ricordata. Anche qui sul davanzale della finestra si vede in controluce un vaso con un alberello potato. Nel dipinto di Sustris il vaso è però a forma di anfora biansata e subito sotto alla chioma dell'alberello spunta un moncone di ramo.

**Paolo Veronese**, soprannome di Paolo Caliari, Verona, 1528 - Venezia, 1588. *Annunciazione*, Gallerie dell'Accademia, Venezia, (Fig.7). L'opera, con ai lati l'angelo e la Madonna, raffigura al centro una fuga prospettica di architetture e, ai lati di un'apertura chiusa in alto da un arco, due vasi di terracotta di forma a tronco di piramide

*Fig. 6.* Tiziano Vecellio, Venere di Urbino. L'arbusto a chioma sferica che compare in controluce sullo sfondo è quasi certamente un bosso sapientemente potato.

*Fig. 7.* Paolo Veronese, Annunciazione, I due alberelli ai lati dell'arco sembrerebbero proprio agrumi coltivati in contenitori. Il vaso di vetro vicino a Maria contiene invece un rametto di rosa con frutti immerso in acqua.

con dentro degli alberelli con frutti dorati, quasi certamente agrumi.

Le piante in vaso raffigurate nei dipinti rinascimentali non sono sempre riconoscibili. Tra quelle identificabili con buona sicurezza, le più comunemente rappresentate sono il bosso potato in forme obbligate e i garofani, solitamente a fiori rossi o rosa. Probabilmente proprio queste piante, facilmente coltivabili in contenitori, erano quelle più comunemente usate all'epoca per decorare muri, balconi e logge. Oggi il numero di specie e varietà coltivate in vaso è molto aumentato e i più diffusi sono forse i gerani (varie specie del gen. *Pelargonium*), arrivati in Europa fra il XVIII e il XIX secolo e dunque ovviamente sconosciuti nel Rinascimento. Di sicuro, se i bossi potati in vario modo si incontrano ancora con frequenza, i garofani sono invece passati di moda, sia come piante in vaso che come fiori recisi. Tuttavia, nella predilezione degli artisti rinascimentali per queste due specie non dovevano mancare anche ragioni simboliche.

Il bosso (*Buxus sempervirens* L.) è una pianta a distribuzione mediterraneo-atlantica che in Italia cresce spontanea in poche località di Alpi, Appennino e Sardegna, dov'è comunque molto raro. Pianta tollerante dell'ombra e che ben sopporta le potature, era conosciuto come ornamentale fin dall'epoca romana e già allora era usato per farne forme scolpite per mezzo dell'*ars topiaria*. Come molti sempreverdi, è simbolo di eternità e fedeltà e per il suo legno duro e molto durevole prodotto dalla lentissima crescita evoca fermezza e calma nelle avversità.

Il garofano (*Dianthus caryophyllus* L.) si è originato forse per coltura a partire da specie selvatiche mediterranee. Coltivato fin dal Medioevo, conobbe grande fortuna in epoca barocca in forme a fiori stradoppi, com'è testimoniato in molte nature morte seicentesche. Nell'arte il 'fiore di Dio' - questo il significato di *dianthus* - compare spesso in mano alla Madonna o al Bambino; in ambito non religioso, i suoi significati simbolici sono soprattutto legati alla passione amorosa e al matrimonio, in particolare nel caso dei garofani rossi.

Quanto ai vasi, i più rappresentati nei dipinti rinascimentali sono quelli in terracotta smaltata e decorata, di forma varia: a bocca stretta o larga, con piedistallo, con anse o senza. Non sappiamo se si trattasse di *cachepot* che celavano all'interno vasi di terracotta grezza, oppure se fossero muniti di un foro sul fondo per il deflusso dell'acqua e contenessero direttamente la terra con la pianta. Questo tipo di vasi doveva essere molto comune nell'Italia centro-settentrionale dei secoli XV e XVI, dal momento che li ritroviamo in opere di artisti lombardi, veneti e toscani. Sono poche invece le raffigurazioni di vasi di terracotta grezza; negli esempi riportati si trovano quasi sempre all'esterno. Molto interessante è la presenza, nel *Sogno di sant'Orsola* di Carpaccio, di un tutore per impedire la ricaduta dei rami di garofano presenti; si tratta di una nota molto realistica da parte dell'artista. D'altronde i garofani, soprattutto se con fiori doppi e quindi pesanti, hanno bisogno di un sostegno per impedire la rottura dei fusti, come è mostrato anche da Bartolomeo Bimbi nell'opera *Due garofani giganti* (Museo della natura morta, Poggio a Caiano).





**Marcello Pieri**
*marcelpieri@gmail.com*

# "Il giardino Pantesco"

*di Marcello Pieri*

*Chiudete gli occhi e lasciatevi trasportare dall'immaginazione. Pensate di essere raggiunti da una moltitudine di profumi caratteristici della macchia mediterranea, sentire il rumore del vento e in lontananza echeggiare il mare; ora riapriteli e davanti a voi scoprite una torre conica costruita in pietra lavica. (foto 1)*

Giratele intorno e scoprirete una bassa apertura per accedere all'interno (foto 2), abbassatevi, oltrepassatela, rialzate la testa e davanti a voi al centro di questo cilindro di pietra appare un vecchio arancio con grossi rami che sembrano partire quasi dal terreno e che con andamento obliquo raggiungono la sommità del muro (foto 3).

Oltre il muro, lassù, splende alto e intenso il sole ed è proprio allora, in quel preciso momento, che percepite chiaramente la frescura prodotta dall'ombreggiamento del muro e dalla chioma dell'arancio: siete al centro del 'Giardino Pantesco'; un unicum dove l'elemento architettonico (il muro) sposa l'elemento vivente (l'arancio), ricreando l'essenza stessa del giardino.

Siete al centro di un sistema agronomico funzionale costruito con immane fatica per permettere la sopravvivenza anche di un solo albero, un investimento enorme che non trova pari in nessuna altra realtà dove sono coltivati gli agrumi: siamo a Pantelleria.

Nell'isola le condizioni climatiche estreme, con forti venti compreso quello di scirocco, scarsità di acqua per le colture in quanto non piove anche per dieci mesi e intensa radiazione solare non avrebbero mai permesso la coltivazione degli agrumi - esigenti per il fabbisogno idrico - senza ricorrere ad una costruzione così impegnativa.

La grande quantità di pietra lavica presente sull'isola rappresentava un forte ostacolo alle coltivazioni ed allora i contadini, sottraendola alla terra, l'hanno trasformata nel materiale d'elezione con cui costruire muri a secco

*Fig. 1.*

*Fig. 2.*

*Fig. 3.*

per livellare e trattenere il terreno nei declivi (foto 4), per edificare le caratteristiche abitazioni 'I Dammusi' e per i 'Giardini Panteschi' chiamati in dialetto isolano 'U jardinu', che non solo risultano efficaci per la vita degli agrumi ma che mostrano quanto preziose queste piante fossero per gli abitanti dell'isola.

Ad oggi sono stati censiti circa 500 giardini, in prevalenza a base circolare più o meno regolare, anche se ne esistono con base quadrata, rettangolare, esagonale e irregolare, costruiti sul profilo di strade, fossi e di altre costruzioni.

La maggior parte di queste costruzioni sembrano risalire al XVIII fino alla prima metà del XIX secolo, anche se per alcuni potrebbero essere molto più antichi e influenzati dai 'Nuraghe' della Sardegna o addirittura dalle 'Torri del silenzio' di origine persiana, utilizzate dai seguaci di 'Zoroastro' a scopo funerario, dove i corpi dei defunti, fatti a pezzi, vengono esposti agli elementi atmosferici e divorati dagli avvoltoi.

I giardini sono realizzati con muri alti dai 3 ai 4,5 metri, eretti su una fondazione di 40 cm realizzata con grosse pietre infisse nel terreno, questo livellato con terra battuta.

La base, spessa fino a 1,5 metri, viene ottenuta con due file di grosse pietre disposte in parallelo e con il riempimento dell'intercapedine con materiale di pezzatura minuta. Lo spessore delle mura alla sommità si riduce a 0,9 metri; l'inclinazione della parete interna è di circa 3° mentre quella esterna è il doppio allo scopo di esercitare una controspinta adeguata; il tutto eretto a secco con l'esclusione della sommità (cimasa) consolidata con malta di calce ed inclinata verso l'interno (foto 5), al fine di convogliare l'acqua piovana. Grazie alla schermatura dal vento e all'ombreggiamento del terreno si riduce sensibilmente l'evapotraspirazione fogliare, inoltre la porosità delle pietre contribuisce ad intercettare nella notte notevoli quantità di acqua per condensazione.

Nelle poche occasioni in cui piove l'acqua viene raccolta da fossetti, sentieri o addirittura da stradelli di campagna ed indirizzata attraverso aperture canalizzate poste alla base del muro all'interno del giardino.

All'interno della costruzione era consuetudine piantare al centro un arancio dolce, *Citrus sinesis* (foto 6), delle varietà tradizionali come il biondo 'Portogallo' o la 'Maltese'

*Fig. 4.*

*Fig. 5.*

*Fig. 6.*

conosciuta anche come arancia 'Vaniglia' dalla bassissima acidità; altre volte era impiegato il limone nelle varietà 'Femminello' di forma ovale o il 'Lunario' con il frutto allungato; in qualche caso veniva impiegato il mandarino 'Avana'.

Nei giardini di maggiori dimensioni erano presenti più specie accompagnate anche ad altre fruttifere come ad esempio il nespolo giapponese, Eriobotrya japonica.

Purtroppo negli ultimi anni con il declino dell'agricoltura tradizionale molti giardini sono stati abbandonati e oltre alla morte degli alberi coltivati al loro interno le costruzioni presentano fratture e cedimenti nella struttura muraria che, se non restaurati, ne comporteranno il crollo.

Allo scopo di preservare queste strutture e di farle conoscere alle future generazioni la famosa azienda vitivinicola Donnafugata ha donato al FAI - Fondo per l'Ambiente Italiano - in contrada Khamma un Giardino Pantesco completamente restaurato che presenta al suo interno un bellissimo arancio centenario, (foto 7).

*Fig. 7.*

**Andrea Battiata**
*abattiata@hotmail.it*

# Gestione della Microbiologia del terreno - Capire i fattori chiave (parte 1)

*di Andrea Battiata*

*Il progetto Ortobioattivo® si riferisce in particolare allo studio del terreno e dei minerali, dei consorzi microbici, della sostanza organica e dell'humus correlato e alle loro interrelazioni.*

Ora scopriremo l'affascinante potenziale di gestione dei microbi e della vita del suolo per aumentare i rendimenti, migliorare la fertilità del terreno e ridurre i problemi fitopatologici. Nell'agricoltura naturale organico-rigenerativa si prendono in esame i Trichoderma, i funghi micorrizici, il Bacillus subtilis (e altre specie di Bacillus ), microorganismi anaerobi benefici, Pseudomonas fluorescens, protozoi, funghi legati ai nematodi, lombrichi e inoculi di ampio spettro (EM, compost tea e bokasci).

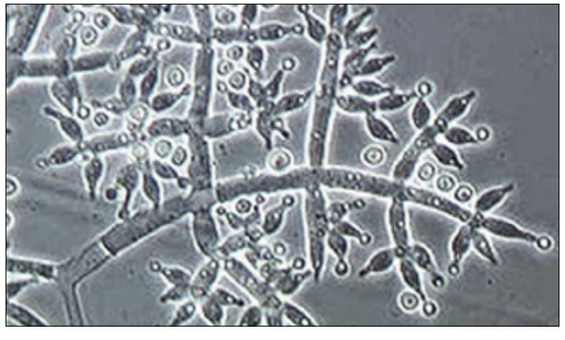
Inizieremo questo viaggio scoprendo la dinamica di uno dei miei funghi preferiti: il Trichoderma.

**Trichoderma – fungo multitasking**

Quando si capisce la profonda importanza di ogni membro della vita sotterranea dei terreni, è difficile scegliere un preferito. Tuttavia, c'è un organismo in particolare che offre tanti benefici ed è difficile rimanerne indifferenti. Il Trichoderma è un fungo versatile che può migliorare diversi processi relativi alla crescita delle piante. Infatti, questi organismi hanno una incidenza così potente nella produzione del nostro cibo, che molti agricoltori lo stanno inserendo nei programmi di coltivazione.

**I dieci ruoli fondamentali del Trichoderma**

Ci sono molte specie e ceppi di questi funghi comuni e, sebbene ci siano delle difficoltà di messa a fuoco tra i membri della famiglia, tutti forniscono servizi simili al terreno, alle nostre colture e ad altri membri della comunità microbica. Il Trichoderma offre dieci contributi fondamentali, tra cui:



1. **La creazione di humus** – Il Trichoderma è un fungo vorace nella digestione della cellulosa, il che significa che può trasformare in modo efficiente la materia organica fibrosa (come i residui delle colture o i cippati da noi usati in modo regolare) in humus stabile. Questa è la forma di materia organica che può rimanere nel terreno (e sequestrare il carbonio nei terreni) per decine di anni. La maggior parte dei terreni mancano gravemente di funghi per la digestione della cellulosa e questa è un'enorme carenza. Quando capiamo che la creazione di humus è effettivamente il sequestro di carbonio, il gioco cambia. Se possiamo costruire piuttosto che bruciare la materia organica, allora possiamo invertire in maniera efficace il riscaldamento globale. Questa è l'essenza dell'accordo di Parigi denominato "4 x 1000". Gli scienziati hanno dimostrato che, se incoraggiamo gli agricoltori a cercare di costruire ogni anno 0.4% di sostanze organiche (4 per 1000), allora gli agricoltori possono letteralmente salvare il pianeta. Nell'Ortobioattivo usiamo la sostanza organica in modo massiccio ed è una delle idee "copiate" dal funzionamento naturale delle Foreste. Tutti i ceppi di Trichoderma sono di estremo valore in questa impresa di salvare il nostro pianeta.

2. **Diventa Parassita di organismi portatori di malattie** – Il Trichoderma attacca e si nutre di una vasta gamma di organismi portatori di malattie distruttive. Questi includono, ma sono solo alcuni, Rhizoctonia, Phytophthora, Pythium, Xanthomonas, Fusarium, Verticillium, Botrytis, Alternaria, Sclerotinia e Pseudomonas syringae. Si avvolge attorno all'organismo portatore di malattia e rilascia la chitina per assicurare e facilitare la penetrazione delle ife fungine, prima di consumare l'ospite.

3. **I patogeni concorrenti vengono scalzati dal loro sito** – I vari ceppi di Trichoderma si sono rivelati i più numerosi abitanti della rizosfera (zona attorno alle radici). Ad esempio, possono esistere ben 10.000 propaguli coltivabili di Trichoderma in un solo grammo di suolo sano. Le ragioni del successo di questa specie sono legate alla loro elevata capacità riproduttiva, alla resilienza in condizioni sfavorevoli, alla capacità di modificare i loro contorni, alla efficienza nell'utilizzo dei nutrienti e al loro antagonismo ai funghi patogeni. Una parte del loro vantaggio competitivo riguarda la capacità di chelare e utilizzare ferro disponibile nella zona radicale.

4. **Stimolano la radice a crescere più intensivamente** – Il Trichoderma inizialmente libera cellulasi e enzimi proteolitici per penetrare nelle cellule esterne della radice e consentire la colonizzazione radicale. Quando effettivamente si insedia nelle radici della pianta, il Trichoderma ha facile accesso al glucosio traslocato dalle foglie alle radici. Tuttavia questo risulta essere uno scambio simbiotico. Infatti questi funghi amichevoli rilasciano una serie di metaboliti secondari per supportare il proprio ospite, tra i quali ormoni simili all'auxina che fornisce un effetto favorevole alla crescita delle radici. Nell'Ortobioattivo abbiamo capito che l'aggiunta di Trichoderma nel terreno favorisce sia la crescita che la resilienza delle piante da orto.

5. **Aumenta l'immunità delle piante** - Di fronte all'invasione radicale iniziale di Trichoderma, la pianta risponde mettendo in allerta il sito di attacco. Questa risposta limita l'invasore ai pochi strati esterni delle cellule radicali, ma innesca anche un aumento notevole di fitoalessine (composti fungitossici) all'interno della pianta. Le fitoalessine sono le equivalenti degli anticorpi del sistema immunitario umano. Maggiore è il numero, maggiore è la capacità della pianta di proteggere se stessa. La buona notizia è che tutto ciò che aumenta l'immunità delle piante aumenta anche la resa e, di conseguenza, gli inoculi di Trichoderma sono rinomati per aumentare le produzioni.

6. **Aumento della solubilizzazione del fosfato** - Gli essudati acidi di questo fungo benefico fanno rompere il legame tra calcio e fosforo e consegnano entrambi i minerali alla pianta ospite. Le ife fungine offrono anche più superficie per accedere al fosforo, il più immobile di tutti i minerali. Questo rilascio biologico di fosforo bloccato spiega, in parte, la risposta del rendimento a seguito dell'uso di un inoculo di compost cellulosico. I Trichoderma sono tipicamente i funghi inclusi nella digestione della cellulosa.

7. **Migliora l'assorbimento delle sostanze nutritive** - Vi è un aumento notevole e facilmente misurabile dell'assorbimento di sostanze nutritive associato agli essudati acidi. Il pH della zona radicale è responsabile della disponibilità di alcuni nutrienti. I minerali sono più disponibili a un pH di 6,4 e questa acidità è garantita quando i Trichoderma stanno "fiorendo" sulle radici. Le ricerche hanno rivelato un maggiore assorbimento di rame, ferro e manganese, insieme al calcio e al fosforo. C'è anche un legame poco conosciuto: migliora l'efficienza dell'azoto.

8. **Facilita il passaggio di segnali chimici e fisici tra piante e microorganismi** - Questo è un campo dinamico e affascinante della ricerca agronomica. Ci stiamo rendendo conto che c'è molto di più della simbiosi tra microbi e piante. Lo scambio e la percezione dei segnali (chimici e fisici) conducono una comunicazione dinamica in corso tra le radici delle piante e i microrganismi. Molti processi vegetali, comprese le risposte immunitarie, sono influenzate da queste comunicazioni. Ci sono anche prove che alcuni dei metaboliti secondari prodotti dal Trichoderma possono servire come molecole di segnalazione.

9. **Produzione di metaboliti secondari** – Il Trichoderma è un prolifico produttore di queste sostanze. Infatti, oltre 300 ne sono stati identificati fino ad oggi. I metaboliti secondari rilasciati dal Trichoderma in questa relazione simbiotica comprendono peptidi, terpenoidi, pirene e composti derivati. Questi metaboliti stimolano processi vegetali multipli, tra cui l'immunità e il vigore.

10. **Produzione di antibiotici** - I Trichoderma hanno un effetto soppressivo sugli agenti patogeni. Può cambiare la sua produzione enzimatica a seconda del cibo disponibile. Può produrre cellulasi se c'è un'abbondanza di materia organica fibrosa. Quando gli agenti patogeni sono presenti, emette essudati enzimatici come le chitine, che

vengono utilizzate per rompere le îfe degli organismi patogeni. Questi funghi in rapida crescita competono con gli organismi patogeni e provocano una risposta immunitaria nella pianta, che rende la vita più difficile agli agenti patogeni. I Trichoderma possono  anche produrre antibiotici per sfidare ulteriormente gli agenti invasori.

**Caratteristiche dei Trichoderma**

Gli inoculi di Trichoderma sono normalmente inseriti in tutte le forme di agricoltura naturale organica-rigenerativa come quella attuata nell'Ortobioattivo. Le spore hanno una lunga conservabilità e, quando attivate, crescono rapidamente e formano colonie, anche in terreni biologicamente molto attivi. Sono compatibili con numerosi altri inoculi benefici, tra cui Bacillus subtilis, Pseudomonas fluorescens e miscele di anaerobi benefici come EM (Microorganismi Effettivi) e BAM.(Microrganismi Anaerobi Benefici delle fermentazioni).

Parte del loro uso riguarda la resistenza a molte delle tossine che si trovano nell'approccio chimico. E' stato dimostrato che sopravvivono a fungicidi, metalli pesanti e antibiotici prodotti da altri organismi. I Trichoderma si stabiliscono bene nei substrati e possono essere introdotti come trattamento nelle piantine prima dei trapianti in terra per garantire la colonizzazione precoce.  E' una buona strategia bagnare l'intero substrato con una soluzione diluita di Trichoderma e acido umico. L'acido umico è una fonte alimentare potente per aiutare la colonizzazione nei substrati di coltura e nel suolo.

I Trichoderma possono essere utilizzati anche come trattamento post-raccolta per prevenire marciumi, come l'antracnosi. Hanno dimostrato particolare efficacia nella riduzione di questi problemi post-raccolta in banane, manghi, avocado, fragole, pomodori e mele.

I Trichoderma sono utilizzati anche per il bio-risanamento di terreni contaminati chimicamente. Una pulizia del suolo può rivelarsi immensamente preziosa. I Trichoderma possiedono la capacità di degradare una vasta gamma di insetticidi, organochloridi, organophosphates e carbonati. L' acido fulvico ad alto dosaggio può anche accelerare il risanamento del suolo. Quando questi funghi e gli acidi fulvici si combinano, il detox del suolo può essere sorprendente.

I Trichoderma producono anche proteine che consentono alle piante di sopportare sia lo stress di salinità che la siccità. Questa è una caratteristica particolarmente importante nel cambiamento climatico attuale, dove entrambe queste espressioni sono più diffuse.

Le più importanti specie commerciali di Trichoderma sono T. harzianum, T. virens , T. asperellum e T.viride e esistono diversi prodotti che includono una combinazione di questi organismi.

Tutte queste specie possono promuovere la crescita vegetale e costruire humus, ma la loro attività contro gli agenti patogeni è diversa. Alcuni hanno dimostrato di controllare malattie fogliari con un'applicazione del suolo: ciò suggerisce una risposta protettiva sistemica. Questi organismi gestiscono i patogeni fungini molto più efficacemente rispetto alle malattie batteriche. Quindi è una buona notizia che l'inoculo di microrganismi per il controllo di agenti batterici, come Pseudomonas fluorescens, sia compatibile con i Trichoderma per offrire una gestione più completa.

I Trichoderma possono essere introdotti anche nei compost in stato avanzato di compostaggio, quando non è più richiesto il rivoltamento per l'ossigenazione e può essere un'inclusione notevolmente produttiva. I Trichoderma possono così svilupparsi per creare un compost "soppressione di malattie".  Il fungo Trichoderma è una specie che ama l'ossigeno, quindi questa strategia non è applicabile al compostaggio anaerobico. Sarà importante applicare anche un inoculo/ compost di funghi ad ampio spettro per mantenere la diversità microbica.

Il Trichoderma prospera in terreni ben ossigenati e c'è un grande potenziale per introdurre questo inoculo in terreni irrigati con acqua in cui è stato immesso ossigeno (altro traguardo della tecnica Ortobioattivo). Si sta effettivamente attivando tutta la vita del suolo e stimolando le radici delle piante fino alla profondità dell'infiltrazione raggiunta con l'acqua di irrigazione ossigenata. L'ossigeno è l'elemento più importante per la produzione di piante, di conseguenza quando vengono applicati livelli maggiori, i risultati sono stupefacenti. Se i Trichoderma sono combinati con questa tecnologia, il risultato potrebbe essere molto speciale (in fase di sperimentazione nell'Ortobioattivo).

Il Trichoderma è anche un inoculo ideale per la semina insieme alle micorrize. Ci sono molte prove di una maggiore germinazione ma, soprattutto, la nuova piantina è protetta da malattie radicali come Pythium. La relazione sinergica tra le piante e questi funghi protettivi può dunque aiutare a raggiungere risultati sorprendenti nella coltivazione naturale organico-rigenerativa ottenendo produzioni con alte quantità di sostanze benefiche Bioattive-Nutraceutiche.

**In conclusione**

La comprensione e l'utilizzo di microrganismi benefici è una componente fondamentale di Ortobioattivo®. Se vogliamo uscire con successo dal disastro dell'agricoltura chimica, abbiamo bisogno di una gamma completa di strumenti a nostra disposizione. Abbiamo bisogno dei nostri minerali, dei microbi e dell'humus in stretta relazione; gli additivi funzionali naturali, come i Trichoderma, possono essere la chiave determinante  nel raggiungere un approccio per ortaggi più nutrienti e una coltivazione rigenerativa della fertilità naturale dei nostri terreni. Nella seconda parte di questo articolo parleremo dei protozoi: un altro grande attore dei terreni naturalmente fertili.

*Fig. 1.* Ortobioattivo a Bellosguardo - Firenze -

## *Bibliografia*


*Ecological functions of Trichoderma spp. and their secondary metabolites in the rhizosphere: interactions with plants. Contreras-Cornejo HA, Macías-Rodríguez L, del-Val E, Larsen J. FEMS Microbiol Ecol. 2016 Apr;92(4):fiw036. doi: 10.1093/femsec/fiw036. Epub 2016 Feb 22*

*Rhizosphere chemical dialogues: plant-microbe interactions. Badri DV, Weir TL, van der Lelie D, Vivanco JM. Curr Opin Biotechnol. 2009 Dec;20(6):642-50. doi: 10.1016/j.copbio.2009.09.014. Epub 2009 Oct 28*

*Biological costs and benefits to plant-microbe interactions in the rhizosphere. Morgan JA, Bending GD, White PJ. J Exp Bot. 2005 Jul;56(417):1729-39. Epub 2005 May 23*

*Plant species and soil type cooperatively shape the structure and function of microbial communities in the rhizosphere. Berg G, Smalla K. FEMS Microbiol Ecol. 2009 Apr;68(1):1-13. doi: 10.1111/j.1574-6941.2009.00654.x. Epub 2009 Feb 25*

*How plants communicate using the underground information superhighway. Bais HP, Park SW, Weir TL, Callaway RM, Vivanco JM. Trends Plant Sci. 2004 Jan;9(1):26-32*

*Rhizobacterial diversity in India and its influence on soil and plant health. Johri BN, Sharma A, Virdi JS. Adv Biochem Eng Biotechnol. 2003;84:49-89*

*Plant-microbe interactions and the new biotechnological methods of plant disease control. Montesinos E, Bonaterra A, Badosa E, Francés J, Alemany J, Llorente I, Moragrega C. Int Microbiol. 2002 Dec;5(4):169-75. Epub 2002 Aug 13*

*Regulation and function of root exudates. Badri DV, Vivanco JM. Plant Cell Environ. 2009 Jun;32(6):666-81. doi: 10.1111/j.1365-3040.2008.01926*

*Microbial co-operation in the rhizosphere. Barea JM, Pozo MJ, Azcón R, Azcón-Aguilar C. J Exp Bot. 2005 Jul;56(417):1761-78. Epub 2005 May 23*

*Soil plant microbe interactions in phytoremediation.Karthikeyan R, Kulakow PA. Adv Biochem Eng Biotechnol. 2003;78:51-74*

*Ecological functions of Trichoderma spp. and their secondary metabolites in the rhizosphere: interactions with plants.*

*Contreras-Cornejo HA, Macías-Rodríguez L, del-Val E, Larsen J. FEMS Microbiol Ecol. 2016 Apr;92(4):fiw036. doi: 10.1093/femsec/fiw036. Epub 2016 Feb 22. Review.*

*Trichoderma species--opportunistic, avirulent plant symbionts. Harman GE, Howell CR, Viterbo A, Chet I, Lorito M. Nat Rev Microbiol. 2004 Jan;2(1):43-56. Review.*

*Trichoderma. Brotman Y, Kapuganti JG, Viterbo A. Curr Biol. 2010 May 11;20(9):R390-1. doi: 10.1016/j.cub.2010.02.042*

*Plant-beneficial effects of Trichoderma and of its genes. Hermosa R, Viterbo A, Chet I, Monte E. Microbiology. 2012 Jan;158(Pt 1):17-25. doi: 10.1099/mic.0.052274-0. Epub 2011 Oct 13.*

*Ecological functions of Trichoderma spp. and their secondary metabolites in the rhizosphere: interactions with plants. Contreras-Cornejo HA, Macías-Rodríguez L, del-Val E, Larsen J. FEMS Microbiol Ecol. 2016 Apr;92(4):fiw036. doi: 10.1093/femsec/fiw036. Epub 2016 Feb 22*

*Suppression of Fusarium wilt by combining green compost and Trichoderma hamatum. Heremans B, Demeulenaere S, Haesaert G. Commun Agric Appl Biol Sci. 2005;70(3):181-4.*

*Mycorrhizal fungi and Trichoderma harzianum as biocontrol agents for suppression of Rhizoctonia solani damping-off disease of tomato. Amer MA, Abou-El-Seoud II. Commun Agric Appl Biol Sci. 2008;73(2):217-32.*

*Trichoderma species--opportunistic, avirulent plant symbionts. Harman GE, Howell CR, Viterbo A, Chet I, Lorito M. Nat Rev Microbiol. 2004 Jan;2(1):43-56*

*Effect of biocontrol strains of Trichoderma on plant growth, Pythium ultimum polulations, soil microbial communities and soil enzyme activities. Naseby DC, Pascual JA, Lynch JM.J Appl Microbiol. 2000 Jan;88(1):161-9.*


# Offerta formativa 2018

## Lezioni amatoriali di giardinaggio (da Febbraio)

18 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 (Maggio)

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 reddito economico, oltre ad un'interessante coltura da inserire nel 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 dell'area fiorentina.

## Corso Potatura e innesto alberi da frutto (Febbraio - Marzo)

## Corso Potatura Olivi (Febbraio - Marzo)

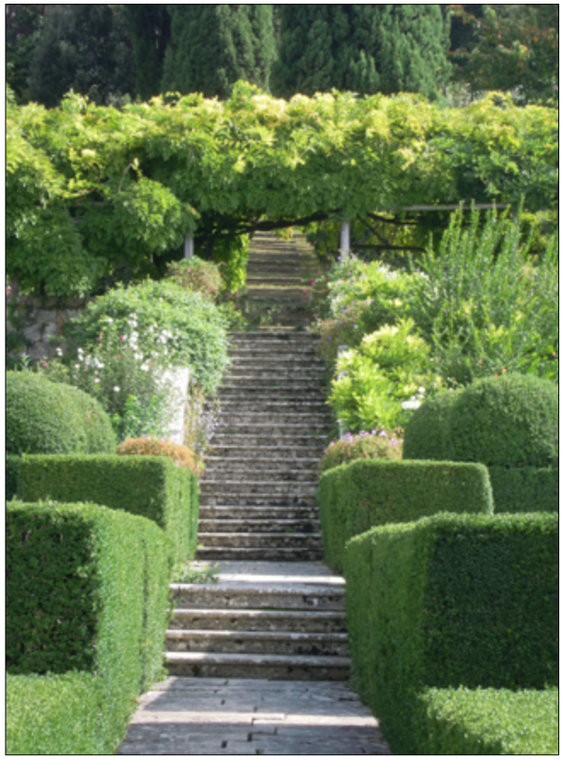
## Corso sulla conoscenza del Tè (Febbraio - Marzo)

## Corso sulla conoscenza del Tè - approfondimento (Maggio – Giugno)

## Corso di composizione Floreale (Marzo – Aprile)

*Il calendario definitivo dei nostri corsi*
*è disponibile sul nostro sito*

*www.societatoscanaorticultura.it*



## Viaggi e visite guidate

Visite guidate alla scoperta dei giardini fiorentini
Visite agli Orti e alle Collezioni Botaniche toscane
Garden Tour risevati ai nostri soci

*Nel prossimo numero il programma delle visite per il 2018*

## Mostre e appuntamenti

**14 - 15 Ottobre 2017**
Mostra mercato autunnale Siena in Fiore
ai giardini della Fontana di San Prospero

**25 aprile - 1 maggio 2018**
Mostra mercato primaverile al Giardino dell'Orticoltura

**5 e 6 maggio 2018**
Mostra mercato Greve in Fiore

**12 e 13 maggio 2018**
Mostra mercato Siena in Fiore
ai Giardini della Fontana
di San Prospero

**Orario 9–19.30**

**Ingresso gratuito**

Associati alla
Società Toscana
di Orticultura

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 Primaverile e Autunnale di Piante e Fiori del Giardino dell'Orticultura

**Invito alle conferenze** che si terranno periodicamente dalla nostra Società

**Sconto del 10%**
presso le aziende convenzionate la cui lista è reperibile sul sito della Società

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

info@societatoscana
orticultura.it

Quota associativa 40€

*Foto di Elia Renzi realizzate durante il Garden Tour 2016 organizzato dalla Società Toscana di Orticultura*


Società Toscana
di Orticultura
Fondata a Firenze nel 1854

Sede:
Viale G. 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, Brando Sammicheli, Antonio Fabiani, Francesco Ferrini, Sergio Lotti, 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 Battiata, Beatrice Barni, Silvia Bellesi, Piero Bruschi, Fabrizio Ermini, Francesco Ferrini, Alberto Giuntoli, Gennaro Giliberti, Anna Maria Marras, Stefano Mancuso, Simone Orlandini, Ettore Pacini, Marcello Pieri, Elia Renzi, Simone Tofani.

Redazione:
Diletta Ermini, Manuela Galli, Elisabetta Materi, Claudia Pellegrini

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

Icone: freepik
Copertina: commons

FSC

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