

Acta Italus Hortus

**Celebrazione del 70° Anniversario dalla
Fondazione della
Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana**

Firenze, 12 dicembre 2023

A cura di
Antonio Ferrante, Maurizio Lambardi e Francesco Baroncini



Publicata dalla Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana (SOI)

Acta Italus Hortus

Pubblicazione della Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana (SOI)
Numero 31

Politica editoriale. Acta - Italus Hortus è una collana dedicata agli Atti di convegni organizzati o patrocinati dalla Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana (SOI). La pubblicazione degli articoli è sotto la responsabilità dell'Organizzatore del convegno e/o del(i) curatore(i) del volume. I contributi sono di norma in italiano, con un ampio abstract e didascalie di tabelle e figure in lingua inglese. I lavori pubblicati sono soggetti a revisione da parte del Comitato Scientifico ed Editoriale del convegno prima della loro accettazione definitiva per la stampa.

Aims and Scope. Acta - Italus Hortus publishes Proceedings of Conferences organized under the aegis of Italian Society for Horticultural Sciences (SOI). Articles are reviewed by the Scientific Committee of the Conference before final acceptance. The publication of articles is under the responsibility of the Convenor and/or of the Editor(s) of the Conference Proceedings. All contributions appear in Italian with an extended summary, captions and legends in English.

Sintesi della procedura per la pubblicazione di Atti di Convegni su Acta - Italus Hortus

La richiesta di pubblicazione Atti di convegno su Acta - Italus Hortus va inviata al Direttore Responsabile e al Direttore Scientifico e deve includere l'elenco dei componenti del Comitato Scientifico ed editoriale del Convegno e l'indicazione del Curatore degli Atti. La richiesta viene esaminata dal Comitato Scientifico-Editoriale di Italus Hortus, ed accettata sulla base delle informazioni fornite dal Comitato Organizzatore del Convegno e dell'interesse per i soci SOI per la tematica proposta.

Il Comitato Organizzatore del Convegno si impegna a coprire il costo della stampa del numero di Acta - Italus Hortus e a fornire alla Segreteria Editoriale i testi e le figure in formato elettronico, redatti secondo le norme editoriali riportate in terza di copertina e sul sito web della SOI (www.soihs.it). Al Curatore degli Atti saranno inviate le bozze tipografiche per la correzione.

Direttore Responsabile / Managing Editor: Elvio Bellini, Università di Firenze

Direzione Scientifica / Editor: Emilia Caboni, CREA, e Roberta Paradiso, Università di Napoli Federico II

Segreteria Editoriale / Secretary: Francesco Baroncini, Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana

Editore: Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana (SOI), Firenze

Direzione e Redazione: Viale delle Idee, 30 - 50019 Sesto Fiorentino (FI); tel. 055.4574067

e-mail: segreteria@soihs.org; sito web: <http://www.soihs.it>

ISBN:

Finito di stampare nel mese di dicembre 2024

© 2024 by SOI - Firenze

Celebrazione del 70° Anniversario dalla Fondazione della
Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana



12 dicembre 2023

Sala delle Adunanze
Accademia dei Georgofili - Firenze

a cura di
Antonio Ferrante, Maurizio Lambardi e Francesco Baroncini

Celebrazione del 70° Anniversario dalla Fondazione della Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana

Saluto del Presidente Onorario della SOI <i>Silviero Sansavini</i>	Pag.	3
Introduzione del Presidente Generale della SOI <i>Antonio Ferrante</i>	“	4
70 anni di storia e di impegno per una frutticoltura moderna <i>Carlo Fideghelli e Paolo Inglese</i>	“	5
L’evoluzione dell’Ortofloricoltura italiana nei 70 anni della SOI <i>Daniela Romano e Giancarlo Barbieri</i>	“	9
La SOI e l’evoluzione tecnica della frutticoltura italiana <i>Luigi Catalano e Ugo Palara</i>	“	22
La recente evoluzione della produzione scientifica in frutticoltura con uno sguardo alle sfide future <i>Stefano La Malfa, Boris Basile e Massimo Tagliavini</i>	“	24
Sfide future e prospettive attuali di ricerca e formazione nell’ortoflorovivaismo: il ruolo della SOI <i>Daniele Massa e Stefania De Pascale</i>	“	30
L’importanza dell’attività scientifica e divulgativa della SOI per le aziende produttrici di mezzi tecnici <i>Lorenzo Gallo</i>	“	37
Italus Hortus all’appuntamento dei 70 anni <i>Boris Basile</i>	“	40
La SOI all’appuntamento dei 70 anni <i>Antonio Grassotti, Maurizio Lambardi e Elvio Bellini</i>	“	43
Brevi biografie dei Presidenti Generali della Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana	“	46
Brevi biografie dei Segretari Generali - Tesorieri della Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana	“	57

Saluto del Presidente Onorario della SOI

Silviero Sansavini

Presidente Onorario SOI, Università di Bologna

È un grande onore per me partecipare alla celebrazione del 70.mo anniversario di fondazione della SOI presso la prestigiosa Accademia dei Georgofili che ci ospita e fu l'artefice, nel 1953, della idea primigenia della sua nascita. Ero allora uno studente appena iscritto alla Facoltà di Agraria di Bologna; ne fui contagiato al punto che qualche anno dopo ne diventai membro attivo.

Quando nel 2003 la SOI festeggiò il suo 50.mo apprezzai molto le numerose iniziative volte a ricordare l'enorme contributo da essa dato allo sviluppo, nel dopoguerra, dell'ortoflorofrutticoltura italiana. Nella circostanza, il primo pensiero d'obbligo e di gratitudine fu rivolto al prof. Alessandro Morettini, cattedratico a Firenze poi primo Presidente SOI, che promosse la creazione della Società (dicembre '53) e con questa di un luogo culturale di collaborazione fra docenti, tecnici e soprattutto vivaisti-frutticoltori per individuare aziende frutticole di avanguardia quali modelli di riferimento per diffondere innovazioni tecnico-gestionali e rendere quindi più efficiente, come si direbbe oggi, l'intera filiera produttiva.

Ricordo che tra i 27 soci fondatori della SOI c'erano già i futuri professori Enrico Baldini e Franco Scaramuzzi (allora studenti di Morettini) e alcuni vivaisti di spicco (fra questi Ansaloni, Sgaravatti e Ingegnoli) che avevo conosciuto in quanto fornitori di piante per l'azienda frutticola di mio padre, a Forlì. Fu questa la chiave di volta del successo della SOI e delle varie iniziative che seguirono (mostre, incontri, viaggi internazionali, pubblicazioni e molti altri eventi)

Dopo questa premessa mi avvalgo delle parole del prof. Paolo Inglese, allora presidente della Sezione Frutticoltura della SOI che, nell'occasione del 50.mo, richiamò uno dei presupposti e principi fondativi della Società: "Gli ortofrutticoltori rappresentano la parte più eletta dell'agricoltura italiana". "Celebrare vuol dire ricordare, dare il giusto tributo a chi questa Società ha voluto, costruito, affermato e rafforzato, ma vuol dire soprattutto progettare e lavorare ..." per raggiungere ambiziosi obiettivi.

"*Mutatis mutandis*", riportando ad oggi le problematiche di quei tempi, la situazione della frutticoltura è divenuta ancora più complessa ed esposta a gravi, manifeste criticità che richiedono un forte impegno e sostegno della nuova SOI.

La rivoluzione verde, nel frattempo sopravvenuta nei versanti agronomico, tecnologico ed informatico ha investito, trasformato e ammodernato la nostra agricoltura e in particolare i vari settori dell'orticoltura. È una conquista tecnologica eufemisticamente "regalataci" dal tempo, ma che sta correndo più veloce della sua traslazione pratica, non certo indolore e comunque foriera di rischi e incertezze. Un contesto ove si muovono, ora, con straordinarie capacità interpretative, nuove generazioni di studiosi, imprenditori e tecnici.

Personalmente ho non poche difficoltà adattative alla partecipazione ai chiassosi dibattiti del momento, per esempio sto soffrendo per la crisi della pericoltura alla quale avevo dedicato molti studi per la sua crescita ed affermazione. Quasi ogni giorno c'è una battaglia, con ostacoli da superare; si ha la sensazione che anche il salvagente comunitario e la difesa politico-governativa del settore possano risultare insufficienti: bilanci aziendali e crisi di mercato "in primis", poi la consapevolezza di maggiori responsabilità ecologiche per la salvaguardia ambientale di fronte ai frequenti e disastrosi eventi climatici in un quadro di emergenti fratture antropologiche e generazionali del sistema, manifeste anche dentro le famiglie che vivono di agricoltura. Insomma, tante impreviste difficoltà., non solo dimostrazione di benessere.

Conserviamo una grande fiducia nella capacità di reazione del mondo produttivo, delle accademie e delle istituzioni di ricerca e di indirizzo, fra queste certamente la SOI che, come sempre, è pronta ad affrontare le incombenti nuove sfide dell'ortoflorofrutticoltura italiana, per la sopravvivenza negli scenari globali del mercato, per il recupero e la valorizzazione dei paesaggi storici, della biodiversità, della sicurezza alimentare, di un nuovo welfare della società. Confidiamo nei giovani per la gestione della transizione in atto. Sono loro che ci porteranno verso un futuro, si spera, meno avaro di soddisfazioni.

Introduzione del Presidente Generale della SOI

Antonio Ferrante

*Presidente Generale della Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana
Istituto di Produzioni Vegetali, Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa*

La società di Ortoflorofrutticoltura Italiana (SOI) nasce a Firenze per volontà dei 42 Soci Fondatori, il 12 dicembre del 1953, in occasione del bicentenario dell'Accademia dei Georgofili. La Società è per definizione un insieme di persone che sono accomunate da un'identità di principi, intenti, esigenze sia di ordine etico, ideologico, spirituale, sia di natura concreta e materiale (Grande Dizionario della Lingua Italiana). Una società, dal latino *societas*, derivante dal sostantivo *socius* cioè "compagno, amico, alleato", è un insieme di individui o parti uniti da rapporti di varia natura, tra cui si instaurano forme di cooperazione, collaborazione e divisione dei compiti (Treccani). In particolare, la SOI ha l'obiettivo di promuovere studi, ricerche, convegni, mostre, attività editoriali e iniziative tendenti a favorire il progresso, il miglioramento, la diffusione e lo sviluppo dell'ortoflorofrutticoltura, la tutela dei giardini, del patrimonio arboreo e ortofloricolo nazionale, nonché la salvaguardia ecologica del territorio. La SOI ha il compito di mantenere il contatto con similari società italiane e straniere e partecipare e/o patrocinare manifestazioni che abbiano scopi analoghi a quelli della Società.

La SOI, attraverso le sue due sezioni (Frutticoltura e Ortoflorovivaismo), si adopera per il progresso delle conoscenze scientifiche e tecniche che possano essere trasmesse al settore produttivo. A tale scopo la SOI ha favorito l'istituzione di gruppi di lavoro con l'obiettivo di approfondire le conoscenze su specifiche tematiche divulgando le ultime scoperte e innovazioni, favorendone l'applicazione.

La SOI si adopera, attraverso l'alta formazione, a promuovere l'approfondimento delle conoscenze aumentando le opportunità di formazione post-laurea per il completamento professionale. Questa missione viene svolta attraverso corsi tematici, seminari e webinar del settore ortoflorofrutticolo.

Il ruolo delle Scuole Agrarie, nella formazione e l'acquisizione delle conoscenze atte a migliorare le produzioni agrarie, è dimostrato dalla storia. La prima Scuola d'istruzione agraria fu l'Istituto Agrario Pisano nato nel 1840 all'interno dell'Università di Pisa ad opera del marchese Cosimo Ridolfi primo docente con cattedra in Agronomia. Successivamente tutte le scienze si misero a servizio dell'agricoltura dando avvio alle discipline applicate di Economica Agraria, Diritto Agrario, Meccanica Agraria, Ingegneria Agraria, Industrie Agrarie, ecc. Grazie al sinergismo di tutte queste discipline si è riusciti a raggiungere livelli di rese e qualità produttive in grado di soddisfare le esigenze alimentari della popolazione mondiale. Tuttavia, la stampa generalista e non specializzata, spesso, demonizza l'uso di agrofarmaci che sono utilizzati per la protezione delle colture attribuendogli la responsabilità dell'inquinamento delle acque e dei suoli, nonché del rischio per la salute del consumatore. Per contrastare questa crescente disinformazione nel settore agricolo, la SOI sta collaborando con le altre Società Scientifiche per trasmettere ai cittadini l'importanza dei mezzi tecnici e delle corrette pratiche produttive che sono orientate al miglioramento della sostenibilità dei sistemi colturali sia dal punto di vista economico sia ambientale.

Oggi festeggiamo i 70 anni della nostra Società, ma ancora di più gli anni di collaborazione tra tutti i Soci e le diverse Istituzioni che hanno permesso attraverso le loro attività di far crescere la competitività dei nostri settori produttivi a livello nazionale e internazionale.

70 anni di storia e di impegno per una frutticoltura moderna

Carlo Fideghelli e Paolo Inglese

Past President SOI

È con orgoglio che oggi celebriamo e festeggiamo i settanta anni della SOI e della Sezione Frutticoltura, la cui attività è alla base del primato europeo che la frutticoltura italiana ha avuto in questo arco di tempo.

Oggi la frutticoltura del nostro Paese sta attraversando un periodo di difficoltà, motivate da ragioni nazionali (costi di produzione elevati e crescenti, carenza di manodopera, dimensioni aziendali modeste e insufficiente loro aggregazione in molte aree del Paese, ritardo nella individuazione di nuovi mercati di esportazione oltre quelli tradizionali europei, ...) e da ragioni internazionali (crescente import europeo di frutta tropicale e di frutta temperata, sia dall'emisfero australe che da quello boreale che copre, ormai, i dodici mesi dell'anno). Le innovazioni varietali (cultivar e portainnesti), grazie alla globalizzazione, oggi sono disponibili in tutti i paesi del mondo così come le innovazioni tecniche, grazie ai migliori esperti italiani, europei e americani che operano a livello globale.

In una situazione come questa, il ruolo della SOI è più importante che mai e guardiamo con gratitudine alla lungimiranza dei fondatori della nostra Società che hanno creato le basi per una aggregazione e una collaborazione del mondo della ricerca (Università, Enti di ricerca nazionali, regionali, provinciali) e una stretta interazione con il mondo produttivo (frutticoltori, vivaisti, operatori commerciali, industria di trasformazione).

Il primo direttivo aveva 23 componenti, un terzo dei quali universitari e ricercatori, un terzo ortoflorofrutticoltori e vivaisti, i rimanenti, dirigenti della pubblica amministrazione, industriali, operatori di centri di assistenza tecnica, dottori agronomi, esportatori ortofrutticoli.

La lunga presidenza iniziale del prof. Morettini (20 anni) e del prof. Scaramuzzi (12 anni), tra i fondatori della Società, e la continuità delle presidenze successive hanno consentito la sua affermazione, la realizzazione degli obiettivi e la parallela crescita della frutticoltura ai vari livelli della ricerca, della divulgazione e della produzione, sempre più competitiva a livello internazionale.

Questo è il primo dei grandi anniversari SOI ai quali non partecipa nessuno dei Soci Fondatori, eppure tutti noi che siamo qui non possiamo dimenticarne alcuno. Per noi Frutticoltori ricordare Alessandro Morettini e Franco Scaramuzzi, allora il più giovane tra i firmatari dell'atto costitutivo, non è un esercizio di memoria, ma un continuo richiamo alla passione e al servizio per la comunità che è il *modus operandi* e lo stesso obiettivo della SOI. Ma non sarebbe possibile e giusto fermarsi qui.

Basti pensare al primo consiglio della Sezione di Frutticoltura: Prof. Alessandro Morettini, Prof. Nino Breviglieri, Prof. Mario Marinucci, Prof. Alberto Pirovano, Prof. Mario Zucchini, Prof. Raffaele Carlone, Dott. Oscar Bonfiglioli, Dott. Edo Ansaloni, Prof. Attilio Todeschini.

Un consiglio a dir poco eccezionale, con le scuole accademiche di Firenze (Morettini e Breviglieri), Perugia (Zucchini e Marinucci) e Torino (Raffaele Carlone), l'Istituto di Frutticoltura e Elettrogenetica, antesignano dell'ISF e allora diretto da Alberto Pirovano, il padre dell'uva "Italia"; il vivaismo di eccellenza con Edo Ansaloni, tra i primi con cui, anni dopo, collaborò un giovane Silvano Sansavini; Oscar Bonfiglioli, agronomo e divulgatore d'eccellenza e autori di trattati tecnici di grande diffusione.

È giusto ed è un privilegio ricordarli qui, oggi.

Questa Comunità si è arricchita negli anni di straordinari Colleghi che hanno svolto per la SOI un ruolo di primissimo piano. Pensiamo, per citarne solo alcuni di quelli che oggi non sono con noi, in primo luogo a Enrico Baldini che fu Socio fondatore e poi onorario, componente del Consiglio Direttivo Generale e, dal 1964 al 1970 Presidente della Sezione Frutticoltura; Giorgio Bargioni, anche lui tra i Soci fondatori e onorari, capace di coniugare mirabilmente il mondo scientifico con quello tecnico e della produzione, fu per decenni componente del Collegio dei Probi Viri; Piero Luigi Pisani, socio onorario, che fu motore brillantissimo di tante attività, come Presidente della Sezione Frutticoltura nel

1973-1974 e responsabile del Notiziario della SOI e una miriade di incontri di ogni tipo; Pasquale Rosati, cui si devono le seconde GS SOI del 1994 e una moltitudine di eventi sulla fragola e altre specie arboree; Domenico Cobianchi, consigliere e socio onorario, più volte eletto nel Consiglio Direttivo Generale e Redattore del Notiziario di Ortoflorofruitticoltura della SOI, organizzatore instancabile di una moltitudine di eventi; Francesco Monasta, anche lui Consigliere per oltre un decennio e straordinario animatore di incontri e di visite tecniche, ambasciatore della SOI nei campi e nel mondo, con un entusiasmo contagioso; Giuseppe Cellini, socio onorario, cui si deve la forza dirompente del contributo dei tecnici frutticoli che tanto lustro ha dato alla SOI e alla frutticoltura Italiana; il suo “chi non pota, pota e chi pota non pota” è rimasto e rimarrà tra gli aforismi che hanno fatto la storia della nostra frutticoltura; il carissimo Biagio Mattatelli che ci piace ricordare per la brevissima, ma intensa carriera di divulgatore frutticolo e appassionato Socio SOI. Ma l’elenco sarebbe ancora più lungo e ricco ed è giusto che i più giovani lo conoscano, perché è fatto di dedizione e lavoro. Ricordiamo, ancora, Maurizio Parlato, realizzatore delle GS di Soletto nel 2002; Carmine Damiano motore del mondo della micropropagazione e di decine di mostre pomologiche.

Una indagine condotta tra numerosi soci, giovani e anziani, ricercatori, tecnici e frutticoltori, ha concordemente evidenziato gli aspetti più significativi dell’azione della SOI nella promozione della frutticoltura italiana.

Al primo posto tutti hanno ricordato come la SOI abbia avuto un ruolo fondamentale nel favorire la collaborazione tra Università, Istituzioni di ricerca del Ministero dell’Agricoltura, CNR, istituzioni di ricerca e sperimentazione regionale e provinciale, frutticoltori associati e singoli, vivaisti, operatori commerciali e, seppure in misura più contenuta, industrie di trasformazione.

Una prima importante ricaduta di questa azione è il legame molto positivo tra ricerca, formazione e divulgazione, attraverso la promozione di studi, ricerche, sperimentazioni sul territorio, l’organizzazione di convegni, mostre pomologiche, visite tecniche e, più di recente, webinar.

Negli ultimi venti anni la Sezione Frutticoltura ha organizzato o partecipato alla organizzazione di oltre 500 eventi: al primo posto, per numero, le mostre pomologiche seguite da convegni di frutticoltura generale, convegni su olivo, pesco, vite, actinidia, innovazione varietale, agrumi, albicocco, fragola, castagno, frutti tropicali, melo, pero, ciliegio, susino, piccoli frutti, mandorlo, nocciolo, noce. Altri convegni e incontri hanno trattato tematiche specifiche e disciplinari come il post-raccolta, le colture protette, il vivaismo, la meccanizzazione, la biodiversità, la nutrizione minerale, l’irrigazione, la qualità e la conservazione, i fitoregolatori, la micropropagazione. Di grande importanza e attualità, sono stati affrontati anche i temi delle colture fuori suolo, dell’agricoltura biologica, della sensoristica e dell’intelligenza artificiale, dei sistemi e paesaggi.

Un ruolo molto importante in questa notevole attività divulgativa hanno avuto le Giornate scientifiche avviate nel 1992 e le Giornate tecniche, queste ultime hanno reso più razionale l’organizzazione degli incontri tecnici che, già da tempo, caratterizzavano l’azione della SOI.

Le Giornate scientifiche, durante le quali viene presentata l’attività di ricerca condotta in Italia, è una occasione molto importante di conoscenza, discussione e confronto tra i ricercatori, in particolare i più giovani (borsisti, assegnisti) e i programmi di ricerca, con la conseguenza positiva di miglioramento della formazione scientifica, di stimolo alla collaborazione, di preparazione alla partecipazione ai convegni internazionali.

Le Giornate tecniche e gli incontri tecnici hanno favorito la più rapida divulgazione delle innovazioni mature applicabili da parte degli operatori che spesso hanno partecipato al loro finanziamento. Non va dimenticato il ruolo svolto dai delegati regionali istituiti negli anni ’90 che, pur con diverso impegno da Regione a Regione, hanno contribuito alla affermazione della SOI sul territorio nazionale.

L’evoluzione più recente con la costituzione dei Gruppi di lavoro, più mirati su singole specie e su tematiche specifiche, ha avuto molto successo proprio nell’avvicinare i giovani ricercatori e giovani operatori ortoflorofruitticoli alla Società; le ultime Giornate scientifiche di Torino ne sono un esempio concreto e incoraggiante per il futuro.

La collaborazione con gli imprenditori, oltre al cofinanziamento di molte iniziative divulgative, è stato lo stimolo per l'avvio di attività di ricerca da parte dei privati, da soli o in collaborazione con istituzioni di ricerca, in particolare nel campo del vivaismo in generale e della propagazione *in vitro* in particolare, ma anche nell'attività di miglioramento varietale, che hanno portato l'Italia a competere, in questi settori, a livello internazionale.

La SOI è molto attiva nella pubblicistica; particolarmente apprezzata è la tempestiva pubblicazione degli Atti dei numerosi convegni e incontri; anche in questi casi con il contributo economico delle Amministrazioni pubbliche regionali, provinciali, comunali, delle Banche del territorio, delle Cooperative e delle Associazioni di produttori. Nel 1992, allo storico Notiziario, è stata affiancata la rivista *Italus Hortus*, nata per pubblicare gli atti delle giornate scientifiche, oggi *Acta Italus Hortus*, mentre *Italus Hortus* pubblica articoli *peer-reviewed*, ciò che consente un più facile interscambio con la comunità scientifica internazionale. La divulgazione a vantaggio di produttori e tecnici del settore avviene anche attraverso la prestigiosa rivista *Frutticoltura*, con il cui editore la SOI ha sottoscritto, di recente, un accordo di stretta collaborazione, così come con la rivista telematica *Imageline* che, mensilmente, pubblica una intervista ad un esperto SOI su un argomento di attualità.

La nostra Società è, da sempre, anche molto attiva nei rapporti con l'International Society for Horticultural Science, come testimoniano l'organizzazione del Congresso mondiale del 1990 a Firenze e di quello del 2030 che si terrà a Milano, le presidenze generali di Scaramuzzi e di Sansavini, la frequente presenza di ricercatori italiani nel Board e alla presidenza di diversi Working Group, nonché l'organizzazione di numerosi Simposi. E' con orgoglio che si ricorda che l'attuale strutturazione dell'ISHS è merito principale del nostro Presidente ad honorem, Silvano Sansavini, che, chiamato alla presidenza nel 1994 (1994-1998), la salvò da una drammatica crisi economica e identitaria a causa di una gestione in cui gli interessi personali avevano prevalso sugli scopi e sugli obiettivi per cui era nata.

La SOI è membro di AISSA dalla sua fondazione e, come tale, ha preso posizione su tematiche di particolare impatto sociale ed economico come gli OGM, le New Breeding Techniques, l'agricoltura biodinamica, portando elementi di chiarezza basati su evidenze scientifiche al fine di aiutare i decisori politici a fare scelte corrette. L'apertura recente dell'UE nei confronti delle NBT è anche merito della nostra Società.

Un ultimo elemento che è emerso dall'indagine presso i soci è la preoccupazione di un certo allontanamento del mondo produttivo dalla gestione della Società che, per la verità, è in atto da tempo ma che, di recente, si è accentuato. Se guardiamo alla composizione del primo direttivo rispetto ai più recenti, la differenza conferma tale preoccupazione. E' vero che la realtà dell'ortoflorofrutticoltura, rispetto agli anni '50 del '900 è molto cambiata e molto meglio organizzata, ma è un aspetto della vita della SOI che va analizzato e approfondito per recuperare lo spirito che ha guidato i saggi che settanta anni fa hanno fondato la Società Orticola Italiana.

Un aspetto molto importante del lavoro fatto dalla SOI, in particolare negli ultimi 20 anni, è legato alla valorizzazione del ruolo dei tecnici, sia dal punto di vista delle loro responsabilità nel corpo sociale, come è stato per la presidenza della Sezione di Ugo Palara, Carmelo Mennone e Luigi Catalano, sia dal punto di vista delle attività di divulgazione. Il fatto che la presidenza della sezione sia stata affidata, per diversi mandati e sia ancora nella responsabilità dei tecnici è un aspetto qualificante della SOI anche rispetto ad altre Società Scientifiche del settore.

La SOI è riuscita, non senza difficoltà, a tenere insieme le sensibilità diverse di mondi accademicamente differenti, il frutticolo e l'ortofloricolo, senza cedere anche a riflessioni che avrebbero potuto provocare la nascita di altre società scientifiche, esattamente come è accaduto in altri campi del sapere agrario e per altre società. La nascita e l'affermazione dei Gruppi di lavoro sulla didattica universitaria è stata, da questo punto di vista, una soluzione eccellente e utile a mantenere l'unità del corpo sociale, così come lo sono state le modifiche di statuto ottenute sempre cercando il massimo possibile del consenso.

Non è certo un caso che ancora oggi questa è la più numerosa delle Società Scientifiche Agrarie.

La SOI, come testimonia la vitalità delle Giornate Scientifiche, è riuscita a mantenere vivo e acceso il dialogo intergenerazionale e multidisciplinare, all'interno e tra Settori Scientifici Disciplinari che la compongono, rimanendo il punto di coesione di tutte le scuole scientifiche vive nei diversi Enti e Dipartimenti Universitari. È rimasta la "piattaforma" dell'identità comune della scuola italiana, come dimostra anche il rapporto con Edagricole, nella pubblicazione dei volumi a finalità didattiche o di divulgazione scientifica.

La SOI ha affrontato con successo le sfide importanti degli ultimi 30 anni, legate alla digitalizzazione, alla nascita di nuovi punti di riferimento per i ricercatori, in campo telematico sul modello di Research Gate, alla grande diffusione di modelli di formazione *on line*, sostenuti da importanti finanziamenti e con un forte impatto sul mondo tecnico e imprenditoriale (FreshPlaza, Italian Fruit News,...), allo stesso mutamento dei paradigmi di valutazione e, di riflesso, delle tematiche di ricerca, in ambito accademico e di Enti come il CNR e il Masaf, che hanno avuto come risultato quello di avere giovani studiosi meno legati, che in passato, alle ricerche "di campo" pluriennali e necessariamente meno attenti alle problematiche di divulgazione e di formazione sul territorio.

La SOI, in definitiva ha avuto la capacità di innovarsi, senza traumi e senza perdere il senso della sua stessa storia, ma sempre guardando alle necessità del presente e alle domande del futuro.

Per noi, che abbiamo avuto l'alto privilegio di presiederla e che per questo ringraziamo ancora una volta la nostra comunità, rimane viva e sicura "la fiduciosa speranza del suo successo" immaginata all'atto della Sua costituzione, certi che si sarà "sempre mossi da entusiasmo nell'agire per le cose in cui si crede, fino ad amarle" (Franco Scaramuzzi, Presidente Onorario della SOI).

L'evoluzione dell'Ortofloricoltura italiana nei 70 anni della SOI

Giancarlo Barbieri e Daniela Romano

1. Premesse

Il 12 dicembre 1953, otto anni dopo la fine della seconda guerra mondiale, che aveva praticamente distrutto il sistema produttivo italiano, viene firmato a Firenze l'atto costitutivo della Società Orticola Italiana (SOI). Nel discorso inaugurale il prof. Renzo Giuliani, allora Presidente dell'Accademia Economico-Agraria dei Georgofili, evidenziava l'assoluta necessità di disporre a livello nazionale di una società che fosse in grado di rispondere alle esigenze del trainante comparto dell'orto-floro-frutticoltura ritenuto trainante dell'intera agricoltura italiana. Il sodalizio che veniva avviato, come attesta l'art. 1 dello Statuto (*“La SOI ha lo scopo di promuovere studi, ricerche ed iniziative tendenti a favorire il progresso, il miglioramento, la diffusione e l'incremento dell'ortoflorofrutticoltura, la tutela dei giardini e del patrimonio arboreo nazionale, nonché di mantenersi in contatto con similari Società straniere e partecipare a manifestazioni estere che abbiano scopi analoghi a quelli della Società”*), aveva obiettivi ambiziosi e intenti prettamente culturali. La *“tutela dei giardini e del patrimonio arboreo nazionale”*, soprattutto se riferita al particolare momento storico, appare innovativa e quasi futuristica. Nei settanta anni che sono seguiti da quella data l'ortofloricoltura italiana si è profondamente modificata così come la formazione in ambito universitario e l'intero mondo della ricerca. La relazione, ovviamente, non potrà sviluppare un'analisi puntuale di quanto avvenuto ma si soffermerà su alcuni aspetti ritenuti salienti di tale evoluzione. Per schematizzare un argomento certamente complesso si è voluto effettuare una suddivisione, in parte artificiosa, ma che serve a sottolineare i mutamenti più significativi: l'evoluzione dei due comparti produttivi – l'orticoltura e la floricoltura – è stata quindi suddivisa in due fasi. La prima, che riguarda gli anni Cinquanta e Sessanta, è stata definita *“vecchia”* in quanto più ancorata all'attività produttiva dell'anteguerra. Dagli anni '70 in poi si è assistito ad una più rapida evoluzione che ha profondamente modificato i due comparti sia sotto l'aspetto produttivo che della formazione e ricerca.

2. Lo sviluppo dell'orticoltura

Nel panorama agricolo italiano, l'orticoltura ha sempre rappresentato, in termini dimensionali, una piccola realtà (oggi meno di mezzo milione di ettari) ma con una massa di prodotto ben superiore ad altri comparti (con circa 18 milioni di tonnellate). Oggi essa presenta un valore aggiunto per la sua attività polivalente: oltre al settore alimentare che è prioritario, le sue competenze si estendono ad attività collaterali con ruoli sociale-educativo, terapeutico, di recupero urbano.

Le diverse declinazioni dell'orticoltura:

- Orticoltura intensiva (convenzionale, integrata e biologica);
- Orticoltura senza suolo (colture idroponiche, aeroponica, Vertical Farming);
- Eso-Orticoltura (Orticoltura nello Spazio);
- Orti familiari;
- Orti urbani;
- Orti sociali (terapeutici, per anziani);
- Orti didattici.

In questo breve excursus il comparto produttivo è separato da quello della formazione e ricerca perché i loro percorsi sono stati diversi.

2.1. La *“vecchia orticoltura”*

Con terminologia attuale si potrebbe definire l'Orticoltura al momento della fondazione della SOI come **Orticoltura (peri)urbana – biologica a chilometro zero**, con una connotazione chiusa, tipica dell'*Hortus conclusus*, ma che manteneva una connessione tra città e campagna oggi perduta.

Infatti, i territori metropolitani erano ricchi di orti urbani, in origine per il bisogno di cibo, con la presenza di una filiera produzione-consumo corta per la scarsità/inefficienza dei trasporti e dei sistemi di conservazione.

La produzione era «povera» dal punto di vista tecnologico e delle tecniche colturali (in particolare per le forme di lotta utilizzate), anche se peculiari, caratterizzate dalla continua successione nel tempo e nello spazio. Al livello del suolo si susseguivano coltivazioni a ciclo breve, spesso seminando la specie successiva tra le file della precedente e arrivando a realizzare 4-5 raccolti in una sola annata. La successione nello spazio era quella per piani verticali, realizzata consociando alle colture ortive quelle arboree di differenti taglie. In tal modo si ottenevano più prodotti contemporaneamente in tutte le stagioni, con un'elevata intensità di lavoro della famiglia contadina (nel dopoguerra gli addetti in agricoltura erano il 40-30% della popolazione attiva).

Gli ortaggi, ancora in quel periodo, rappresentavano per le classi meno abbienti una importante fonte alimentare, anche per i prezzi modici (piatto principale e non contorno!). L'ortaggio ha sempre aiutato a "sbarcare il lunario" e questo spiega la diffusione degli orti familiari. Il popolo della città riusciva così a soddisfare buona parte del proprio fabbisogno alimentare grazie ai prodotti degli orti che, ricchi di acqua e fibre, acceleravano il senso di "sazietà" attenuando i morsi della fame. Questa dimensione trova riscontro anche nell'opera di economisti e sociologi agrari dell'epoca, che descrivono la propensione al consumo della "foglia" come una sorta di innata passione che si sovrappone e identifica con l'amore per la propria terra.

Il mercato era stagionale, l'unica primizia che poteva apparire sul mercato proveniva da aree favorite da speciali condizioni microclimatiche che consentivano qualche giorno di anticipo sulla produzione stagionale.

Questa forma di orticoltura è stato il mezzo che ha consentito di tramandare un ricco patrimonio genetico, preservandolo dall'estinzione, e ha facilitato una successiva azione di recupero. Questa varietà di prodotti ha costituito e costituisce la ricchezza della nostra orticoltura. Il patrimonio è stato tramandato con una certa facilità fintanto che l'orticoltura ha conservato le caratteristiche di *coltivazione chiusa*: la scarsa possibilità di scambio, che questa forma assicurava, non consentiva alcun inquinamento varietale e così è andata fino a tempi non lontani.

2.2. La "nuova orticoltura"

Dalla fine degli anni '60 del secolo scorso nuove circostanze favorevoli (il cosiddetto "boom economico", con il forte esodo rurale, l'intenso sviluppo edilizio, industriale e infrastrutturale e conseguente perdita di ingenti superfici degli orti urbani) modificano la struttura dell'economia e della società italiana che si trasforma da società agricola a società industriale e dei servizi, con un forte aumento dei redditi e nuovi modelli di consumo e cambiamento dello stile di vita che riguardano anche le abitudini alimentari. Con il miglioramento dello standard di vita aumentano altri consumi, e i più ricercati ed apprezzati sono quelli da cui il consumatore era stato tenuto lontano per lungo tempo: gli ortaggi diventano così contorno e non sono più piatto principale.

Nuove forze del mercato hanno agito sul comparto: la maggiore facilità e rapidità dei trasporti, l'uso del freddo nella conservazione più o meno prolungata dei prodotti, lo sviluppo delle industrie di trasformazione (coltivazioni ortive per l'industria delle Conserve, Surgelati, IV e V gamma¹ e non ultimi i nuovi sistemi di distribuzione (GDO, e-commerce).

Contemporaneamente si impongono le profonde trasformazioni, spinte dall'applicazione delle ricerche, che hanno portato innovazioni nei vari processi produttivi con modifiche della tecnica colturale, innovazioni che hanno riguardato:

¹ Nell'Italia settentrionale e nelle Marche già prima degli anni '60 fu avviata la produzione, completamente meccanizzata, di certe specie ortive destinate all'industria, come il fagiolino ed il pisello. Attorno agli anni '80 la superficie occupata da quest'ultima specie si era stabilizzata sui 10- 12.000 ha con una produzione di 55.000 t delle quali il 60% era impiegato per la surgelazione e il 40% per l'inscatolamento.

- nuove disponibilità di mezzi di produzione (introduzione di sostanze chimiche di sintesi: fertilizzanti, fitofarmaci, diserbanti, fitoregolatori);
- diffusione dell'irrigazione, in particolare nell'Italia Meridionale, la cui mancanza costituiva il fattore agronomico limitante della orticoltura²;
- meccanizzazione ed evoluzione delle macchine operatrici (seminatrici di precisione, trapiantatrici, raccogliatrici, ecc.) legate anche alla carenza di mano d'opera;
- miglioramento genetico. I nuovi processi produttivi, insieme all'esigenza di competere sul mercato globale, hanno richiesto però nuove varietà, ben definite nella forma, dimensione e colore mentre la produzione doveva essere standardizzata per adattarsi al gusto universale imposto dalla globalizzazione. Il gusto, si appiattisce; mentre, per le nostre vecchie varietà, inizia un periodo di declino, con un'erosione della biodiversità orticola³;
- uso della plastica in agricoltura che ha rivoluzionato completamente il processo produttivo, dalla fase vivaistica all'irrigazione localizzata, alla pacciamatura, alla raccolta e alla conservazione dei prodotti in fase di commercializzazione. Un settore particolare dell'impiego della plastica è rappresentato dalle colture protette⁴: la stagionalità dei prodotti si perde; il periodo di commercializzazione diviene sempre più lungo. Gli ortaggi sono sempre più presenti sui mercati e la domanda diviene sempre più pressante fino ad arrivare a un'esigenza di disponibilità continua. L'orticoltura si espande e le aree del Sud, con l'avvento della plastica, guadagnano anche nella competizione internazionale.

Un esempio del risultato delle innovazioni nel settore è rappresentato dall'evoluzione della produzione del pomodoro da industria nell'arco di 100 anni a partire dal 1910: fino alla metà degli anni '50 (fig. 1), la resa oscillava intorno alle 15 t/ha, per poi crescere in modo quasi lineare per effetto combinato delle tecniche colturali (in particolare dell'irrigazione), del miglioramento genetico (introduzione delle nuove varietà americane a sviluppo determinato che non richiedevano più sostegni) e della raccolta meccanica (le prime macchine importate dagli Stati Uniti alla metà degli anni '60).

Si sono così evoluti gli indirizzi più moderni dell'orticoltura le cui espressioni più significative sono costituite dalla specializzazione produttiva con riduzione del numero delle colture nelle aziende e nelle diverse zone, dalla coltivazione in ambienti climaticamente più favorevoli, dall'elevato impiego di mezzi tecnici, dalla introduzione di nuove tecnologie, dalla utilizzazione ed evoluzione degli apparecchi di protezione, dall'aumento della destinazione industriale dei prodotti, dall'intensificazione colturale anche su vaste superfici (Orticoltura di « pieno campo » generalmente a costi inferiori), dai mutamenti sociali ed economici.

Le realtà odierne dell'Orticoltura sono riassumibili nella forte innovazione tecnologica, nell'internazionalizzazione dei mercati e conseguente cambiamento del livello e del tipo di competitività fra le imprese, nello sviluppo del territorio e dei servizi collegati.

Circa l'innovazione, la cosiddetta rivoluzione dei materiali e dei prodotti ha raggiunto i risultati più significativi particolarmente nel settore ed in pochi anni dalla costituzione della SOI si è passati da prodotti proposti a prodotti richiesti dall'Orticoltura, cioè fatti su misura per destinazioni specifiche (mercato, industria, IV gamma).

² Stime sui fabbisogni irrigui delle colture ortive risultano estremamente aleatorie: il consumo di acqua per l'Orticoltura può essere approssimativamente stimato tra 1,8 e 2,2 miliardi di m³ (circa il 6% dei consumi destinati all'agricoltura). L'incertezza è dovuta sia alla molteplicità delle specie e degli ambienti pedo-climatici, sia ai molti usi dell'acqua nel processo produttivo orticolo (emergenza, trapianto, sviluppo iniziale, irrigazione climatizzante, fertirrigazione, in post-raccolta per il lavaggio e la preparazione dei prodotti ecc.), oltre che in risposta alle esigenze di alimentazione idrica.

³ Le aree produttive dislocate nelle varie regioni hanno sempre coltivato varietà proprie che sono state tramandate nel tempo formando così un patrimonio genetico inestimabile, da utilizzare in seguito nel lavoro di miglioramento genetico.

⁴ Negli anni '60 le colture protette coprivano solo 625 ha (il 55% a ortaggi) e a quei tempi non si sarebbe potuto immaginare che appena 8 anni dopo sarebbero riuscite a coprire una superficie 10 volte superiore fino a raggiungere nel 1995 i 24.000 ha (l'82% a ortaggi).



Figura 1. Evoluzione della resa del pomodoro da industria a partire dal 1910.

2.3. L'evoluzione della formazione e della ricerca

Gli aspetti della formazione e della ricerca hanno un'origine più recente: mentre l'Orticoltura diventava sempre più intensiva dal punto di vista biologico, tecnico e manageriale, una sorta di indifferenza accademica non aveva fatto scorgere nel settore allargato dell'Orticoltura uno dei pochi che meno avrebbe risentito della crisi postbellica dell'agricoltura.

Le lezioni di Orticoltura impartite inizialmente in alcuni istituti tecnici e professionali avevano essenzialmente un carattere applicativo, che si ritrova anche nelle poche sedi "universitarie", dapprima nelle R. Scuole Superiori di Agricoltura (Milano, Pisa, Portici) fino al 1924, poi R. Istituti Superiori agrari dal 1925 e poi ancora Facoltà di Agraria dal 1935, in cui i docenti, incaricati e non incardinati in ruolo, privilegiavano il contenuto tecnico e non "intellettuale" della disciplina, di cui un esempio è rappresentato dal programma di seguito riportato, che rimasto sostanzialmente invariato fino agli anni '50 (è da notare come il corso prevedeva anche una parte di Floricoltura) (fig. 2).

Una delle prime sedi che diede un forte impulso al rinnovamento della disciplina, nei contenuti e nei metodi, è stata la Facoltà d'Agraria di Firenze per merito del prof. Morettini di Frutticoltura, che all'inizio della sua carriera ha considerato l'orticoltura e la frutticoltura materie affini, in particolare per la loro origine.

Il prof. Morettini si apre a questo settore, anche con la costituzione nel 1951 del Centro Miglioramento Piante da Frutto e da Orto del C.N.R., legando didattica e ricerca nel settore, come dimostrato dall'attività sua e di alcuni collaboratori che hanno trattato, all'inizio della loro carriera, specie prettamente orticole, come per esempio il prof. Pisani che nel 1959 si dedicò allo studio delle gibberelline in alcune specie da orto.

La ricerca scientifica in ortofloricoltura, inizialmente di modeste proporzioni, negli anni '60 trovò alcuni innovatori nella Facoltà d'Agraria di Pisa con ricerche su tematiche per l'epoca d'avanguardia, ancora attuali, quali le colture idroponiche e qualità delle produzioni (i prof. Favilli⁵ e Massantini) e i rapporti tra ambiente serra e colture (prof. Moschini). Come riconoscimento dell'impegno in Orticoltura i prof. Favilli e Moschini furono chiamati alla presidenza della sezione Orticoltura della SOI dal 1961 al 1977.

Anche la didattica del settore è avanzata in modo irregolare e con maggiore difficoltà nei percorsi

⁵ Incaricato di Orticoltura e Floricoltura già dal 1951, poi ordinario di Agronomia, Preside e Rettore dell'Ateneo Pisano.

universitari istituzionali, a causa di una condizione «transitoria» in quanto «ramo non autonomo» delle Coltivazioni erbacee.

Solo dalla metà degli anni '60, il settore ha iniziato a rafforzarsi e ad assumere una fisionomia propria con la costituzione di istituzioni specifiche, i tre Istituti di Orticoltura e Floricoltura a Torino, Pisa e Catania, rispettivamente diretti dai prof. Ghisleni⁶, Moschini, Foti, responsabile anche del Centro di Studio sulle Colture precoci ortive in Sicilia del CNR.

⁶ I prof. Ghisleni, Moschini, Foti furono tra i soci fondatori della Società Italiana di Agronomia nel 1966

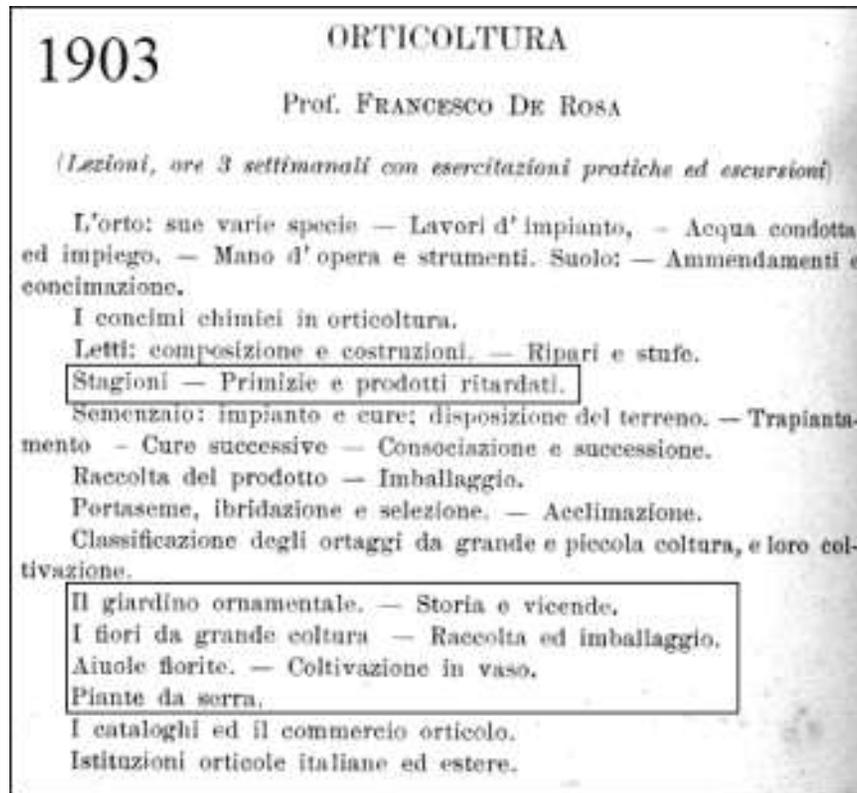


Figura 2. Programma del corso di Orticoltura nella R. Scuola Superiore di Agricoltura di Portici.

Anche il Ministero dell'Agricoltura e il Consiglio Nazionale delle Ricerche riconoscono l'importanza del settore ortofloricolo istituendo enti di ricerca e sperimentazione:

- il primo, alla fine degli anni '60, con l'Istituto Sperimentale per l'Orticoltura di Pontecagnano (SA) (con una sede distaccata a Monsampolo sul Tronto) e con l'Istituto Sperimentale per la Floricoltura di Sanremo (con una sede distaccata a Pescia), confluiti nel Centro di ricerca Orticoltura e Florovivaismo del CREA;
- il secondo nel 1972 con il Centro di studio sull'Orticoltura industriale, presso l'Istituto di Agronomia di Bari, trasformato nel 1992 in Istituto sull'Orticoltura Industriale confluito nell'Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari (ISPA)

È solo dal 1975, grazie all'intervento legislativo "Misure urgenti per l'Università"⁷, che il settore dell'Ortofloricoltura si estende a quasi tutte le sedi universitarie dell'epoca, con crescita dell'attività didattica-scientifica:

- Torino (prof. Basoccu), presidente della sezione Orticoltura;
- Padova (prof. Pimpini);

⁷ Il legislatore creò i «Raggruppamenti di discipline» (DL 1/10/1973 n. 580 - Misure urgenti per l'Università convertito nella L. 766/1973) introducendo il principio secondo il quale i concorsi a professore universitario dovevano essere banditi per discipline o per gruppi di discipline. Il raggruppamento di "Orticoltura e Floricoltura" venne quindi separato da quello di "Agronomia e Coltivazioni erbacee"

- Bari (prof. Bianco);
- Palermo (prof. Caruso);
- Napoli (dapprima prof. Tognoni, richiamato a Pisa, presidente della sezione Orticoltura, e poi prof. Tesi chiamato a Firenze);
- Firenze (prof. Tesi), presidente della sezione Floricoltura;
- Catania (prof. La Malfa che sostituì il prof. Foti), presidente della sezione Orticoltura.

Negli anni '80 e '90, ancora grazie a interventi legislativi che toccarono l'intero sistema universitario⁸ e il corso di laurea in Scienze Agrarie con il passaggio da 4 a 5 anni⁹, il settore Orticoltura e Floricoltura si ampliò ulteriormente, con l'istituzione di nuove cattedre a Bologna (già presente con il gruppo del prof. Chiusoli), Pisa Sant'Anna, Viterbo, Potenza, Foggia, e con incremento di docenti e ricercatori nelle sedi già consolidate di Bari (prof.ssa Cocozza Talia su Floricoltura, presidente della sezione Floricoltura), Catania, Palermo, Pisa, Torino (prof.ssa Accati Garibaldi su Floricoltura).

Dal punto di vista formativo il settore scientifico-disciplinare ha raggiunto il massimo di docenti e ricercatori agli inizi del 2000. Tuttavia, a distanza di un decennio, con l'introduzione della riforma degli ordinamenti didattici 3+2 e l'istituzione degli ambiti disciplinari (con la conseguenza che l'Orticoltura non era più obbligatoria) e con la parallela uscita della «vecchia guardia» docente, si è assistito a una diminuzione del numero di unità docenti, fortunatamente con un recente riequilibrio (fig. 3).

⁸ DPR 382-80 “*Riordinamento della docenza universitaria, relativa fascia di formazione nonché sperimentazione organizzativa e didattica*”: Istituzione dei dipartimenti e nuovo ruolo dei professori universitari comprendente 2 fasce di docenti (professori ordinari e associati) e ruolo dei ricercatori universitari.

⁹ L'Orticoltura con la riforma del 1982 fu promossa da complementare a obbligatoria *dimezzata* in termini di spazio, (nel solo indirizzo Produzione vegetale) e di tempo (come semestrale).



Figura 3. Variazioni del numero di docenti e ricercatori del settore AGR/04 ORTICOLTURA E FLO- RICOLTURA negli ultimi 20 anni.

L'Orticoltura, nel suo sviluppo nei percorsi universitari istituzionali, ha seguito un percorso con grandi difficoltà iniziali e a macchia di leopardo, considerata per qualche tempo una materia di “par-

cheggio” più che un settore da sviluppare. Solo in seguito, con la realizzazione di istituzioni specifiche la materia ha iniziato a rafforzarsi e ha assunto una fisionomia più precisa fino al consolidamento, anche con il mondo operativo della SOI, come singola disciplina e poi come settore, a partire dagli anni '80.

Oggi il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dei principi generali e delle tecniche di coltivazione piena aria e in ambiente protetto in orticoltura e florovivaismo; della biologia, eco-fisiologia e fisiologia post raccolta delle piante da orto, ornamentali e da fiore; della progettazione e gestione di sistemi colturali a fini produttivi alimentari e non alimentari, ornamentali, ricreativi e di recupero e salvaguardia ambientale.

3. Lo sviluppo del florovivaismo

I mutamenti che si sono osservati nell'arco di questi settanta anni sono stati molto intensi e hanno sicuramente stravolto il comparto produttivo. La prima modifica che va sottolineata è a livello terminologico: se agli inizi degli anni '50 si poteva parlare solo di “floricoltura” dedicata alla produzione di fiori recisi e piante in vaso da interno, spesso realizzata in piena aria e in coltura promiscua, oggi è più corretto indicare il comparto produttivo come florovivaismo (fig. 4) a causa dell'aumentata incidenza del settore vivaistico rivolto alla preparazione di piante da destinare agli spazi a verde, siano essi pubblici che privati, e di materiali di propagazione per l'avvio del ciclo produttivo della floricoltura industriale o intensiva.

Sempre più rilevante è anche l'incidenza del cosiddetto “terziario verde”, una categoria eterogenea, all'interno della quale si muovono i numerosi operatori che si occupano della progettazione, impianto, gestione e manutenzione del verde. I nuovi modelli di vita, l'intensa urbanizzazione hanno anche profondamente modificato la nostra percezione dei prodotti ornamentali, spesso ritenuti componenti essenziali nella promozione della qualità della vita. Gli spazi a verde ornamentali, i giardini non sono più ritenuti solo “luoghi ameni” ma componenti fondamentali per l'erogazione di quei servizi ecosistemici, essenziali per il buon funzionamento degli ambienti soprattutto di quelli antropici e urbani.



Figura 4. Schematizzazione del settore florovivaistico (Fonte: annuari INEA).

3.1. La “vecchia floricoltura”

Al momento della costituzione della SOI la superficie destinata alla floricoltura, sulla base delle indicazioni dell'annuario di statistica agraria dell'ISTAT, che riprenderà ad essere stampato nel 1954 dopo la pausa dovuta alla guerra, era di 5.000 ha di coltura specializzata e 4.000 ha di coltura promiscua. La produzione era indicata in quintali e valeva per entrambi i settori 21.000 q. La floricoltura, in gran parte floricoltura intensiva, era rivolta soprattutto alla produzione di fiori recisi, per i quali l'Italia vantava una lunga e consolidata tradizione, e di piante in vaso da interno. Il panorama colturale era lar-

gamente dominato dal garofano e dalle produzioni della Liguria. Il primo, solo a titolo d'esempio, nel 1971, rappresentava il 44,6% dei fiori recisi e le statistiche riportavano addirittura la suddivisione delle superfici sulla base delle tipologie varietali (Mediterranei, Americani o Sim e Altri). La Liguria rappresentava oltre il 60% della superficie floricola. Sin dalle origini, comunque, la floricoltura si connotava per l'elevata intensificazione dei processi produttivi: le coltivazioni in serra incidevano per il 45% della superficie protetta nazionale e i fiori italiani alimentavano intensi scambi commerciali con l'estero. Dagli anni '70 in poi si osservano, dal punto di vista produttivo, profondi cambiamenti: la meridionalizzazione della floricoltura, con produzioni che si spostano dalla Liguria alla Campania prima e alla Puglia e Sicilia poi, una notevole differenziazione produttiva a vantaggio delle colture a più elevato reddito, ma che soprattutto richiedevano minore manodopera; il garofano, a causa degli elevati oneri richiesti per le operazioni colturali, nonostante la rusticità, cede il passo ad altre colture, la rosa, le bulbose, ritenute di miglior pregio (la prima) e caratterizzati da minori costi di produzione (le seconde). L'Italia comincia anche a perdere quel ruolo leader in Europa soppiantata da realtà produttive (Paesi Bassi soprattutto) che investono notevoli risorse nel settore.

3.2. La "nuova floricoltura"

La floricoltura o meglio il comparto florovivaistico sconta, in misura rilevante, la poca attenzione dedicata a diverso livello, anche dei decisori pubblici, a questo comparto produttivo. Tra le principali problematiche del florovivaismo vi è la difficoltà di reperimento e raccolta di dati e informazioni aggiornati e affidabili, a carattere statistico e descrittivo. A livello internazionale, così come in ambito europeo e soprattutto nazionale, vi è una carenza cronica e una forte disomogeneità dei dati qualitativi e quantitativi reperibili da fonti statistiche ufficiali o dalle elaborazioni svolte dalle principali istituzioni e associazioni di riferimento per il settore. Le fonti statistiche ufficiali, di rilievo internazionale (es. UN Comtrade), europeo (es. Eurostat) o nazionale (es. ISTAT), riportano di frequente dati non aggiornati o disaggregati sulla dimensione e valore delle produzioni, scambi commerciali e consumi di fiori, piante ornamentali e piante da vivaio, e appaiono difficilmente integrabili o confrontabili fra loro. Indicazioni sugli scambi internazionali sono spesso connesse alla cosiddetta letteratura grigia e alle analisi realizzate da Rabobank, istituto multinazionale olandese di servizi bancari e finanziari, che pubblica alcune informazioni, spesso di infografica relative al comparto florovivaistico. Negli ultimi dati disponibili, relativi al 2021, viene indicato come, a livello mondiale, la floricoltura intensiva sia esercitata su 650.000 ha, con un volume di affari pari a 80 miliardi di dollari statunitensi, mentre il florovivaismo, che ha una superficie complessiva di 1.110.000 ha, valga 45 miliardi di dollari. In Italia il settore, sulla base dei dati frammentari a disposizione, nonostante le superfici limitate - si stima che gli ettari destinati alla floricoltura intensiva e al vivaismo floro-ornamentale siano circa 30.000 - vale complessivamente oltre 2,5 miliardi di euro e impiega oltre 100mila addetti in 27mila aziende. L'export, inoltre, rappresenta un quarto del valore complessivo annuo della produzione florovivaistica in Italia. I prodotti della floricoltura intensiva (fiori e fronde recisi, piante in vaso, fiorite e da fogliame per interno) rappresentano una delle tradizionali eccellenze italiane, anche se il mancato supporto a tali produzioni e un'aggressiva e non sempre corretta competizione internazionale hanno determinato, negli ultimi anni, una crisi che ha comportato la riduzione del numero di aziende e delle superfici.

Di recente i dati del censimento dell'agricoltura, elaborati dal CREA (2022), rappresentano bene l'andamento dell'intero comparto (tab. 1). In particolare uno dei settori produttivi che tradizionalmente ha costituito l'ossatura del comparto, cioè quello dei fiori recisi, da alcuni anni vive una situazione di estrema difficoltà determinata da diverse ragioni sia congiunturali che strutturali, come dimostra la riduzione, nell'arco di un decennio, del 30,7% della superficie e del 40,6% del numero di aziende. La crisi ha ragioni congiunturali, connesse alla riduzione dei consumi, causata dalle crisi economiche che si sono succedute negli ultimi anni, a livello internazionale e nazionale, che hanno avuto un forte impatto negativo sull'intera filiera del reciso, dalla produzione fino alla commercializzazione. Dal punto di vista strutturale, le ridotte dimensioni aziendali, la debole capacità di aggregazione dell'offerta e la mancanza

di standard condivisi dei prodotti, le carenze logistiche, i costi di produzione troppo elevati, la forte competizione con i prodotti dei paesi in via di sviluppo, la stessa commercializzazione e il consumo dei fiori recisi, troppo dipendenti da un mercato che si attiva solo in concomitanza di alcune ricorrenze, l'assenza di un supporto normativo e la disomogeneità delle norme edilizie relative alle serre nelle diverse Regioni italiane sono remore che il settore vive con particolare gravità, ma che investono tutto il comparto nel suo complesso.

Tabella 1. Numero di aziende e superficie dedicata al florovivaismo (Fonte: CREA, 2022, elaborazioni su dati del Censimento generale agricoltura dell'ISTAT).

Settore	Area geografica	Aziende		Superficie	
		n.	var.% 2020/2010	n.	var.% 2020/2010
Fiori e piante ornamentali	Nord-ovest	3.488	-45,5	4.187	-6,8
	Nord-est	1.023	-39,1	855	-36,7
	Centro	1.597	-28,7	2.124	-19,4
	Sud	1.561	-40,3	1.112	-55,8
	Isole	704	-39,3	537	-68,9
	Italia	8.373	-40,6	8.815	-30,7
Vivai	Nord-ovest	2.274	-18,8	4.647	-32,8
	Nord-est	2.179	-15,9	10.260	17,0
	Centro	2.667	-9,8	13.650	74,2
	Sud	1.416	-2,1	1.459	-40,3
	Isole	820	-22,0	1.836	13,7
	Italia	9.356	-13,7	31.852	155

Il vivaismo ornamentale, pur riducendo del 13,7% il numero di aziende, ha visto crescere, dal 2010 al 2020, del 15,5% le superfici. Questo è connesso al fatto che grazie alla produzione di piante idonee è possibile qualificare, valorizzare e innovare il verde urbano, contribuendo all'equilibrio ecologico dei territori urbani e al benessere degli abitanti, diventando motore di sviluppo sostenibile. Molte delle piante in vaso sono anche esportate all'estero, dove sono impiegate o come piante da interno (vedi il caso degli agrumi ornamentali e delle stesse palme) o come piante da spazi esterni prossimi alle abitazioni (le cosiddette *patio plants*).

A livello di tipologie di prodotto e di tendenze del mercato si osserva negli ultimi anni, soprattutto sui mercati di consumo cosiddetti "maturi" come Europa e Nord America, come una quota di consumatori sempre maggiore esprima una predilezione crescente nei confronti di fiori e piante ornamentali che identificano e qualificano la loro origine e tipicità ed esprimono un legame forte con il proprio territorio e il suo patrimonio biologico e culturale. Alcuni segmenti di consumo hanno quindi accresciuto la domanda di fiori e piante locali e stagionali, di specie e varietà antiche e tradizionali, come materia prima per la realizzazione di bouquet, composizioni e allestimenti dal gusto ricercato, ma naturale (come "appena colti"). Nei modelli di consumo si valorizzano come fattori di differenziazione di prodotti e servizi: la prossimità, le qualità identitarie e il legame territoriale, il contributo alla preservazione dell'ambiente e alla valorizzazione delle risorse naturali e culturali specifiche, il livello di equità sociale e di cooperazione lungo la filiera, l'elevato contenuto di informazione, il valore educativo e la salubrità. Stanno quindi crescendo le esigenze di marchi che attestano tale attenzione ma ciò si traduce spesso in un aggravio dei costi per i produttori. Sulla base di questa sensibilità anche etica, nei confronti di acquisti sempre più consapevoli, è sorto il movimento *SlowFlower*. Nato negli Stati Uniti come una rete informale di attori, coltivatori, operatori commerciali, *floral designer*, consumatori e altri portatori di interesse, *SlowFlowers* si è diffuso velocemente nei paesi del Nord America e in Australia, fino a giungere nel Nord e nel Sud Europa. L'obiettivo è creare un contatto diretto e più umano tra coltivatore, fio-

rista e consumatore e garantire una migliore tracciabilità dei prodotti, della loro sostenibilità e origine. In Italia, in particolare, è sorta l'Associazione *SlowFlowers Italy* (<https://www.slowflowersitaly.it/>) - rete cooperativa di produttori, *flower farm*, operatori commerciali, *floral designer* e altri attori della filiera. L'associazione ha lo scopo di favorire la nascita di collaborazioni e reti cooperative tra gli attori della filiera, che possano ridare vita e competitività a sistemi di coltivazione locale e ad un'arte floreale etica e sostenibile.

Sul fronte del vivaismo ornamentale queste istanze sono recepite a livello produttivo dall'incessante richiesta di materiali più "biologici" e sostenibili. In questa direzione va letta, infatti, la richiesta di substrati "*peat-free*" (il governo inglese, ad esempio, ha annunciato il divieto di vendita di tutti i compost a base di torba a livello amatoriale a partire dal 2024) e l'attenzione nei confronti delle piante autoctone mediterranee, ritenute in grado di adattarsi meglio alle condizioni difficili dell'ambiente urbano.

3.3. *L'evoluzione della formazione e della ricerca*

In occasione del 12 dicembre 1953, i rappresentanti del consiglio direttivo per la sezione di floricoltura erano nove, lo stesso numero rispetto a quelli delle sezioni di frutticoltura e orticoltura, nonostante la marginalità del comparto fosse ancor più accentuata rispetto ad oggi. La scelta, veramente antesignana per l'epoca, era connessa al fatto che i padri costituenti la società riconoscevano la specificità del comparto e delle questioni affrontate, al di là di mere questioni di importanza economica e di numero di addetti. I membri eletti dall'assemblea provenivano dal mondo operativo (da sottolineare la presenza di validi vivaisti, quali Vittorio Barni, e di progettisti del verde del calibro di Pietro Porcinai); non mancavano operatori del mondo della ricerca (Stefano Bensa e soprattutto Eva Mameli Calvino, unica donna fra i 27 membri del consiglio direttivo). Alcuni (Conte Carlo Gola) provenivano da società di orticoltura operanti in diversi ambiti regionali (nel suo caso la Lombardia) e volevano così contribuire a dare una dimensione nazionale alle tematiche trattate dal sodalizio che si stava costituendo.

Riportiamo integralmente un breve brano, tratto dell'articolo "Per il progresso dell'Ortoflorofrutticoltura: La costituzione ufficiale della Società Orticola Italiana nel quadro delle manifestazioni del bicentenario dell'Accademia dei Georgofili", che viene pubblicato nel numero di novembre-dicembre 1953 della Rivista di ortoflorofrutticoltura italiana e che rappresenta bene gli obiettivi dei costitutori della SOI: "*Si sono adunque, poste le basi per l'iniziale funzionamento di quel Sodalizio che, da tutti invocato, opererà con la collaborazione viva e tenace di coloro che hanno a cuore il divenire delle nostre più tipiche colture, senza privilegi per alcuno, per coordinare promuovere e avviare a soluzione tanti problemi scientifico-tecnici e di aggiornamento e svolgere azione di propulsione per il miglioramento ed il proficuo collocamento dei vari prodotti. Le grandi possibilità dell'ortoflorofrutticoltura italiana e la sua delicata situazione attuale impongono un potente sforzo da parte dei privati, degli Enti e dello Stato che, aderendo e collaborando anche con un apposito Sodalizio culturale, potranno favorire il conseguimento di quelle finalità, le quali significano un simultaneo progresso quantitativo e qualitativo delle produzioni della frutta, dei fiori e degli ortaggi*".

Un impegno, quello indicato nella seduta iniziale, che sarà ribadito negli anni successivi con un'incessante attività di organizzazione di eventi culturali, manifestazioni divulgative, visite tecniche a giardini e aziende florovivaistiche. La pubblicazione degli atti di convegni testimonia la vivacità di una Società scientifica che ha avuto certamente il vanto di coniugare correttezza scientifica con l'esigenza di divulgazione delle conoscenze a tutti gli attori della filiera. Oggi l'accordo con Edagricole per la pubblicazione di volumi specialistici, nella collana Università & Formazione, solo in parte vicaria quell'importante ruolo di raccordo, a diverso livello territoriale, con il mondo produttivo. La modifica della modalità di comunicare, l'esigenza dei ricercatori di pubblicare in maniera diversa, per inserirsi sempre più nello scenario internazionale, ha certamente ridotto quella capacità comunicativa della Società nei suoi inizi. Un rapporto che occorrerà ricucire, utilizzando quei nuovi mezzi di comunicazione di cui la SOI si sta dotando e implementando l'azione dei Gruppi di lavoro tematici.

A livello di formazione l'insegnamento della floricoltura segue quello delle riforme universitarie

che si sono succedute nel tempo. La floricoltura e il suo studio sistematico hanno cominciato ad affacciarsi in ambito universitario negli anni '70 del secolo scorso. Grazie all'impegno e all'abnegazione di molti docenti, quali Accati, Chiusoli, Cocozza Talia, Ghisleni, Quagliotti, Serra, Tesi, sono stati realizzati volumi divulgativi e allargati gli stessi ambiti disciplinari (dalla floricoltura industriale alle sistemazioni degli spazi a verde, all'analisi degli effetti della vegetazione per il miglioramento della qualità della vita). A lungo la floricoltura, insieme all'orticoltura, cui è tipicamente legata a livello disciplinare, sarà solo una disciplina a scelta fra quelle impartite in ambito universitario. Con la legge del 1984 e la definizione, anche terminologica delle discipline, erano previste per l'area n. 16, Orticoltura e floricoltura, 17 discipline (tab. 2), di cui ben 12 riguardavano in misura più o meno diretta la floricoltura.

L'attenzione, accanto ai temi più classici, relativi alle colture floreali e ornamentali, si spostava nei confronti delle tematiche della progettazione del verde e del paesaggio. Interessante è stata l'iniziativa, che vide consociate le università di Torino, Bologna e Bari, per l'organizzazione di alcuni cicli di Dottorato di ricerca in "Studio e progettazione del paesaggio". Grande attenzione venne dedicata negli stessi anni al tema dei giardini storici e delle valenze culturali intimamente connesse agli spazi a verde.

Tabella 2. Discipline previste nell'Area n. 16 – Orticoltura e floricoltura. In grassetto sono indicate le discipline che riguardavano più o meno direttamente la floricoltura.

Coltivazione delle specie aromatiche e medicinali
Colture protette
Fisiologia post-raccolta dei prodotti ortofloricoli
Fitormoni e fitoregolatori in ortofloricoltura
Floricoltura
Orticoltura
Orticoltura e floricoltura
Orticoltura e floricoltura tropicale e sub-tropicale
Paesaggistica, parchi e giardini
Piante ornamentali
Produzione delle sementi ortive e floreali
Propagazione e vivaismo in orticoltura e floricoltura
Sistematica ed ecologia delle piante ortive e ornamentali
Tappeti erbosi
Tecnica della coltivazione dei funghi
Tecniche di protezione delle colture
Valore alimentare e qualità degli ortaggi

Con l'autonomia universitaria, l'organizzazione dei percorsi di 3+2, paradossalmente, gli ambiti disciplinari relativi alla floricoltura si sono ridotti, anche se appare spesso difficile leggere, nelle fantasie delle denominazioni utilizzate, chiari legami disciplinari.

Dal punto di vista delle strutture di ricerca, il settore sconta, a livello universitario, il basso numero di docenti AGR/04, di cui si è detto, cui si aggiunge la generalizzata predilezione per le discipline più strettamente connesse con l'orticoltura e la qualità dei prodotti orticoli; queste ultime possono trovare, infatti, spazio all'interno di percorsi di laurea dedicati alle scienze e tecnologie alimentari e alle scienze gastronomiche. Gli ambiti della "Paesaggistica, parchi e giardini", sebbene non esclusivi dell'AGR/04, sono spesso trattati da altri settori scientifici che hanno saputo, più di altri, presentare e difendere le loro competenze. L'unico centro di ricerca attivo a livello nazionale – l'istituto sperimentale per la floricoltura di Sanremo con le sedi distaccate di Pescia e di Palermo – ha allargato le proprie competenze scientifiche per cui spesso non si occupa più esclusivamente della sperimentazione in floricoltura. A causa della rarefazione del numero di ricercatori ma anche di risorse destinate al settore – occorre ricordare, infatti, che dal 2009 non è stato finanziato, ad eccezione dell'ultimo bando PNRR, nessun progetto di

floricoltura – il numero di pubblicazioni, nonostante l’impegno di chi si occupa di questi aspetti della ricerca, appare piuttosto esiguo.

L’esigenza di affrontare tematiche di carattere più generale e di realizzare ricerche che siano “più appetibili” in ambito internazionale ha condotto al progressivo scostamento dell’ambito disciplinare dalla realtà operativa, che è molto articolata e che certamente pone numerosi problemi specifici ai quali diventa difficile trovare risposta. Spesso, a livello operativo, si fa ricorso alla letteratura grigia che si sta intensamente sviluppando, anche se non sempre assicura quel rigore scientifico che un comparto così innovativo merita. L’assenza o la marginalità dei riferimenti sulla consistenza «economica» del florovivaismo e delle sue implicazioni in ambito sociale determinano una marginalizzazione delle tematiche anche in ambito accademico, il che non aiuta certo la possibilità di ricevere finanziamenti e di avviare attività di ricerca sul florovivaismo.

Analizzando il numero di pubblicazioni censite su Scopus che contenessero la parola “floriculture” e fossero di provenienza italiana, si nota come il numero di contributi non arrivi mai a 50 per anno; l’ampiezza della scala per censire le pubblicazioni si amplia se si parla di piante “ornamentali”, ma anche in questo caso si arriva al valore 600, ben poca cosa rispetto alle oltre 3500 pubblicazioni l’anno dedicate all’orticoltura (fig. 5). Ovviamente non tutti i lavori citati possono essere ricondotti al settore scientifico-disciplinare AGR/04, ma è palese che le probabilità di essere citati (e quindi accrescere le citazioni complessive da cui dipende quell’H index che sembra essere l’unico metro di valutazione delle capacità del ricercatore) scoraggerà i giovani a porre attenzione sui temi della floricoltura e del florovivaismo, nonostante l’indubbio interesse speculativo.

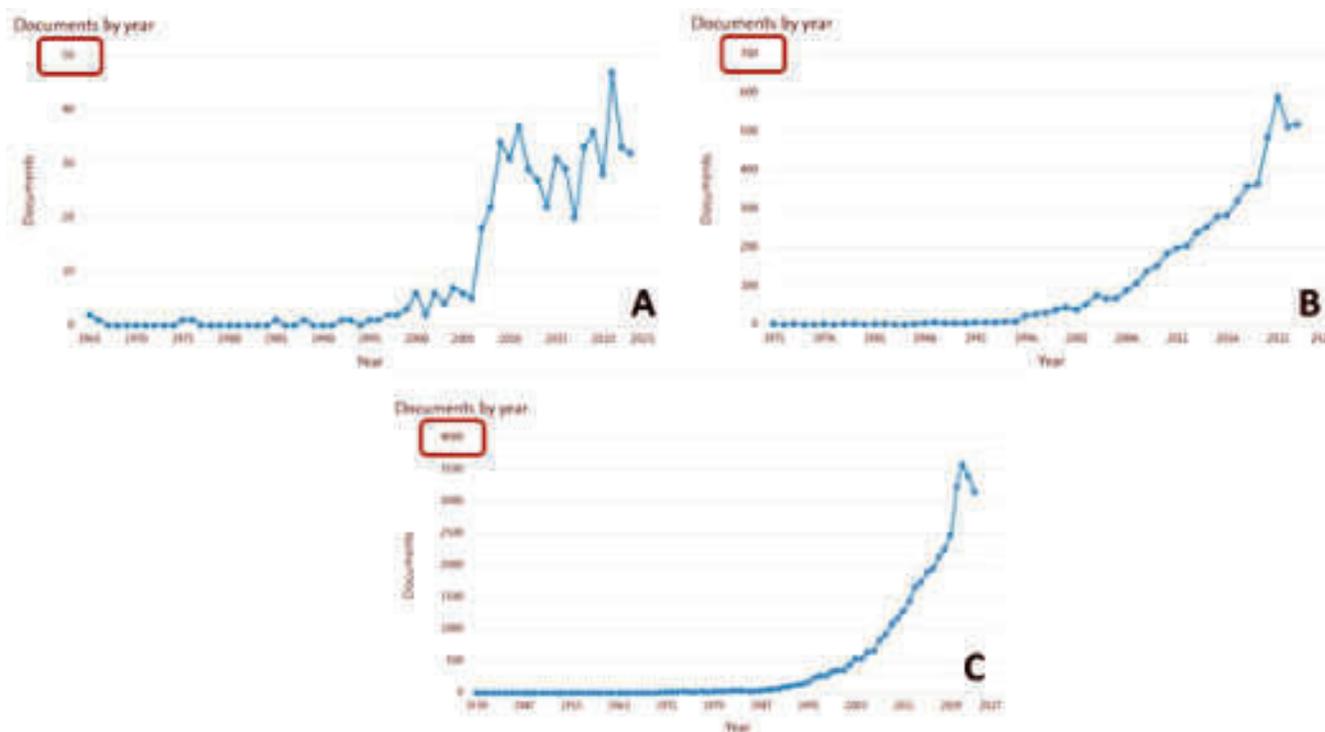


Figura 5. Numero di pubblicazioni per anno realizzati in Italia e che contenevano la parola “floriculture” (A), “ornamental plants” (B) e “vegetable crops” (C), censiti da Scopus.

L’attenzione della SOI anche su questo deve essere vigile per ritrovare quella capacità profetica dei suoi costitutori in grado di stimolare la ricerca e la formazione in un comparto produttivo che fa dell’innovazione il suo motore di sviluppo e proprio per questo non può fare a meno del contributo di formatori e ricercatori.

4. Conclusioni

L'analisi critica, che è stata condotta sui principali mutamenti che sono avvenuti, a livello di tecnica culturale, aspetti commerciali ma anche della formazione e della ricerca, dimostra la profonda evoluzione e articolazione dell'ortofloricoltura in questi ultimi 70 anni. Un'evoluzione così tumultuosa che ha talvolta lasciato indietro il mondo della formazione e della ricerca che non sempre, a causa sovente delle limitate risorse, non ha saputo corrispondere con prontezza e adeguatamente alle istanze che provenivano dal mondo della produzione. La Società di Ortoflorofrutticoltura, grazie alla sua struttura che prevede la contemporanea presenza del mondo accademico, di istituzioni di ricerca e di operatori del settore, può svolgere un ruolo importante, almeno dal punto di vista culturale, per sottoporre all'attenzione i temi cogenti che promanano da un comparto produttivo che assomma sempre più istanze economiche ma anche di sostenibilità ambientale e sociale.

La SOI e l'evoluzione tecnica della frutticoltura italiana

Luigi Catalano¹ e Ugo Palara²

¹*Agrimeca Grape & Fruit Consulting srl – Terlizzi (Ba)*

²*Agritensa Soc. Coop. – Faenza (Ra)*

A chi calca da oltre quarant'anni i frutteti italiani, al Sud come al Nord, il ruolo che la SOI ha ricoperto per lo sviluppo della frutticoltura italiana è ben chiaro e ad essa va riconosciuto un ruolo primario che ne ha favorito l'evoluzione.

L'unicità della SOI risiede proprio nella particolarità, chiaramente richiamata nello statuto sociale, di aver saputo coniugare nel sodalizio l'indispensabile necessità di dialogo tra scienza e tecnica, l'importanza della divulgazione e della disseminazione del progresso tecnologico. Ciò costituisce un unicum, a livello internazionale, di società scientifica che sin dalla costituzione ha raggruppato accademici, ricercatori, tecnici ed imprenditori agricoli, rappresentando un incubatore di idee e progetti attraverso i quali sono cresciute intere schiere di tecnici a partire dagli anni '70.

Nelle scuole di frutticoltura presso le Università di Bologna e Firenze, ma anche in altri centri di ricerca, era prassi che i giovani laureati fossero tenuti, spesso obbligati (... *obtorto collo*) ad iscriversi alla SOI. Questa "costrizione" dava la possibilità di partecipare attivamente al trasferimento in campo delle acquisizioni scientifiche frutto di ricerche accademiche, che hanno costituito le basi del progresso del comparto ortofrutticolo italiano.

E' così che si sono formate intere generazioni di tecnici, alcuni poi rimasti nell'ambito della ricerca, mentre molti altri sono andati poi a costituire l'ossatura di aziende sperimentali, servizi di extension service, piuttosto che la base organizzativa e l'ossatura di aziende agricole ed organizzazioni private del settore frutticolo in tutta Italia.

La migliore testimonianza dell'incontro tra ricercatori, tecnici e frutticoltori è stata la presenza di centinaia, in alcuni casi migliaia di partecipanti ai convegni nazionali monotematici sulle principali specie da frutto (melo, pero, kiwi, memorabili quelli sulla peschicoltura) e alle prime edizioni delle Giornate Scientifiche e Tecniche. Eventi attesi tanto dai primi, che hanno potuto maturare esperienze e capacità di relazione per affrontare al meglio i palcoscenici internazionali, quanto ambiti dai secondi che, ancor prima dell'avvento dell'era digitale e del web, erano ansiosi di apprendere le novità derivanti dalla ricerca, non solo nazionale, nel campo delle nuove varietà o delle tecniche impiantistiche e colturali praticate in altri angoli del pianeta.

Nello specifico, le assise delle Giornate Tecniche, monotematiche per specie o per aspetti tecnico-culturali, sono state un primo esempio di divulgazione rivolta a tecnici e produttori secondo i dettami e il rigore della SOI.

Grazie alla SOI c'è stata la divulgazione e formazione nei nuovi distretti della frutticoltura italiana (soprattutto nel Meridione) dove sono cresciuti e si sono formati tecnici di grande valore che sono stati fondamentali per lo sviluppo dell'innovazione frutticola.

Oggi bisogna prendere atto di un mutato contesto, sia per le difficoltà del comparto frutticolo nazionale, sia per le innumerevoli fonti d'informazione a disposizione di tecnici e frutticoltori, per il vero non sempre caratterizzate dal rigore e dalla solida validazione di basi tecnico-scientifiche. Anche nel nostro settore sembra sia più importante apparire piuttosto che essere!

Da tempo il mondo della ricerca, ma anche quello dell'assistenza tecnica, è cambiato. Per certi versi si è rimpicciolito. Oggi i tecnici hanno nuovi e più ampi spazi di confronto e scambio (Internet, network diversi, ISHS, Gruppi di Lavoro transnazionali). La SOI potrebbe uscirne sminuita, meno rappresentativa o prioritaria, ma noi crediamo non ci sia questo rischio se saprà ancora ricoprire il ruolo di punto di riferimento anche nei contesti più ampi e diversificati a livello internazionale. L'importante è che in futuro la SOI sappia ancora rappresentare ancora il faro di "rete operativa" di riferimento aggregativo tecnico-scientifico nei confronti del resto del mondo, al fine di proporre all'agricoltura italiana una

visione ed orientamento verso i nuovi scenari in cui dovrà operare, oltre che a confrontarne i propri modelli con quelli di altre realtà.

L'autorevolezza che ha contraddistinto la SOI sin dalla sua fondazione è un valore che può costituire, in chiave moderna, la leva per affrontare, discutere e divulgare possibili soluzioni alle sfide di oggi. L'agricoltura di precisione, l'IA, la robotizzazione, il connubio tra frutticoltura e la possibilità di produrre energia, sono temi attuali che attendono pratiche risposte da parte di tecnici e frutticoltori chiamati oggi a produrre meglio e tanto con meno input, di come affrontare il cambiamento climatico, di come incrementare le produzioni ecosostenibili. Una missione racchiusa nel tema del 33° *International Horticulture Congress* che l'Italia ospiterà nel 2030 a Milano, esattamente 40 anni dopo l'edizione ospitata a Firenze nel 1990, quando il quadro e le prospettive dell'industria frutticola italiana erano ben altre *Horticulture fro growing a greener fruture.*

La recente evoluzione della produzione scientifica in frutticoltura con uno sguardo alle sfide future

Stefano La Malfa¹, Boris Basile² e Massimo Tagliavini³

¹ *Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente, Università degli Studi di Catania*

² *Dipartimento di Agraria, Università degli Studi di Napoli Federico II*

³ *Facoltà di Scienze agrarie, ambientali e alimentari, Libera Università di Bolzano*

1. Introduzione

Nonostante la crisi attraversata negli ultimi anni da alcune filiere, il settore frutticolo italiano rimane tra i più competitivi a livello europeo e contribuisce in maniera significativa all'economia del settore primario. Si ritiene che la frutticoltura italiana (incluso vite e olivo) interessi oggi oltre 2 milioni di ettari e sia tra le più antiche e complesse al mondo (Gentile et al., 2022). Le recenti congiunture politico-economiche a livello planetario, unitamente alle sfide globali determinate da emergenze fitosanitarie e dal cambiamento climatico in atto, evidenziano in maniera pressante il ruolo che la ricerca può svolgere per migliorare la competitività e la sostenibilità dei processi produttivi di una pluralità di specie coltivate.

Il presente contributo analizza la recente evoluzione della produzione scientifica italiana nel settore della frutticoltura; l'attenzione si è concentrata in particolare sui contributi degli ultimi due decenni.

Il personale dedicato alla ricerca in frutticoltura si compone di alcune centinaia di professori e ricercatori di ruolo in ambito universitario, di ricercatori del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), del Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (CREA) e di altri Enti di ricerca. Partecipano inoltre alle ricerche numerosi dottorandi, assegnisti di ricerca, nonché altro personale non strutturato. Il numero di professori e ricercatori universitari (anche a tempo determinato) inquadrati nel settore scientifico disciplinare AGR/03 (Arboricoltura Generale e Coltivazioni Arboree) è rimasto relativamente costante negli ultimi 20 anni, oscillando tra le 140 e le 160 unità. Più difficoltoso risulta il censimento degli addetti che si occupano di ricerca in frutticoltura negli altri enti di ricerca. Tuttavia, nell'ambito della Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana (SOI), sono presenti almeno una settantina di soci che risultano inquadrati come ricercatori di vari enti e che si occupano di ricerca in frutticoltura. Nel complesso, questo personale (universitario e non) svolge la propria attività di ricerca, nell'alveo della declaratoria del SSD AGR/03 e del settore concorsuale 07/B2: Scienze e Tecnologie dei Sistemi Arborei e Forestali, cui esso appartiene. Nello specifico i ricercatori sviluppano e applicano conoscenze di biologia, genetica, biochimica, fisiologia, ecologia, metodologie statistiche e sistemi digitali per produrre avanzamenti nella gestione e nella valorizzazione dei sistemi produttivi frutticoli. Nel complesso, gli approcci impiegati spaziano da analisi su scala molecolare e cellulare, allo studio del singolo organo o del singolo albero, per allargarsi al frutteto e giungere a considerare anche l'ecosistema ed il territorio in cui tali sistemi produttivi insistono e di cui sono parte, spesso rilevante, del paesaggio.

2. L'analisi delle pubblicazioni

L'indagine, condotta in occasione del 70° anniversario dalla Fondazione della SOI, è stata finalizzata ad una riflessione sul contributo che la ricerca ha offerto e può offrire a un comparto strategico per il nostro settore primario. L'indagine si è basata sulle informazioni pubbliche estratte dalla banca dati Scopus (Elsevier, www.scopus.com), e prende spunto dall'analisi promossa alcuni anni fa dal gruppo di lavoro della SOI "Didattica e Ricerca nel settore dei Sistemi Arborei" e i cui risultati sono stati pubblicati su *Italus Hortus* (Andreotti et al., 2018). Dal punto di vista metodologico occorre rilevare come l'indagine cui si riferisce il presente lavoro non ha preso in considerazione gli articoli scritti in italiano, i capitoli di libri e i testi con un taglio divulgativo, contributi che tuttavia consideriamo assai importanti ai fini dell'attività di trasferimento delle innovazioni al mondo tecnico ed ai frutticoltori, in linea anche con la missione della SOI.

3. Aspetti metodologici

Nel mese di novembre 2023 è stata interrogata la banca dati Scopus, estraendo l'insieme di prodotti pubblicati (*records*) dal personale strutturato dedito alla ricerca in frutticoltura (come sopra individuato). Dai *records* estratti sono stati eliminati i duplicati per costruire il *dataset* di prodotti univoci utilizzati per le successive analisi. Queste hanno riguardato la consistenza della produzione scientifica nel tempo, il numero degli autori per pubblicazione, la collocazione editoriale, nonché alcune considerazioni riguardanti tematiche e specie, indagate sulla base dei lemmi presenti nel titolo del lavoro. Per ciascun contributo scientifico è stato rilevato il numero di autori.

4. Alcuni risultati

Nel periodo in considerazione, tra il 2001 ed il 2022, la nostra comunità ha pubblicato circa 7.700 lavori scientifici indicizzati nella banca dati Scopus; di questi, quasi 5.000 erano articoli pubblicati in riviste scientifiche internazionali e circa 2.700 rientravano in altre tipologie di documenti (categorie Scopus quali "Conference paper", "Review", "Book chapter", "Editorial", ecc.; a questi sono stati aggiunti anche gli articoli pubblicati su *Acta Horticulturae* ma classificati da Scopus come "Article"). Gran parte (circa 2.100) di questi documenti erano rappresentati da contributi pubblicati su atti di conferenze internazionali, la maggior parte dei quali apparsa su *Acta Horticulturae* (circa 1900). Nel tempo, si osserva un progressivo aumento del numero dei lavori pubblicati su riviste scientifiche dal personale strutturato. In particolare, nel triennio 2020-2022 sono stati pubblicati su riviste internazionali oltre 350 articoli l'anno, mentre erano meno di 100 nel triennio 2001-2003 (Figura 1).

Si evidenzia come la comunità scientifica abbia regolarmente contribuito con circa 90 lavori l'anno (in media) ai volumi di *Acta Horticulturae*, che pubblicano gli atti di convegni ISHS, a conferma dell'impegno nella comunità internazionale rappresentata dall'International Society for Horticultural Science (ISHS).

L'aumento del numero di pubblicazioni colloca, in termini puramente numerici, l'Italia sui livelli di molti Paesi europei, come si evince confrontando il numero dei lavori complessivi pubblicati su riviste appartenenti alla *Subject Area* di Scopus "*Agricultural and Biological Sciences: Agronomy and Crop Science*" (che chiaramente non include solo la frutticoltura). Mentre un'analogica crescita del numero dei

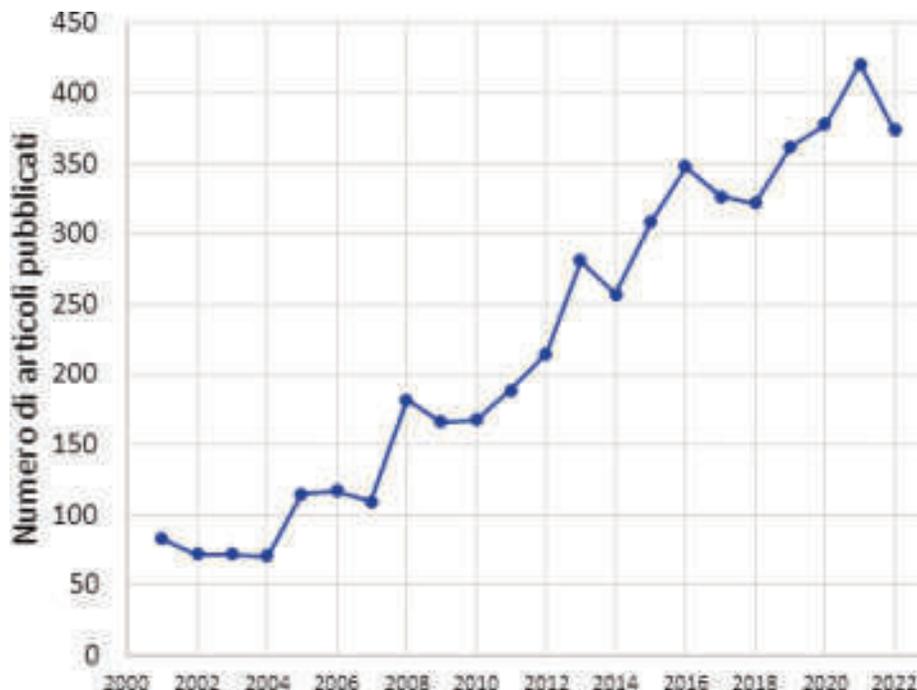


Fig. 1 - Numero di articoli per anno pubblicati su riviste scientifiche indicizzate su SCOPUS dal personale dedito alla ricerca in frutticoltura in Italia nel periodo 2001-2022.

lavori ha caratterizzato anche la Spagna e in parte la Francia, nel Regno Unito ed in Olanda il numero di pubblicazioni per anno è rimasto sostanzialmente invariato negli ultimi 20 anni. Non disponiamo purtroppo di dati sulla consistenza del personale addetto alla ricerca in questi Paesi europei.

Il numero medio di autori delle pubblicazioni è linearmente aumentato tra il 2002 ed il 2022, passando da meno di 5 a circa 8, mentre, nello stesso periodo, la moda (il valore più frequente) è passata da 3 a circa 6 autori (Figura 2). Negli ultimi anni sono aumentati i lavori con numero di autori superiore a 10.

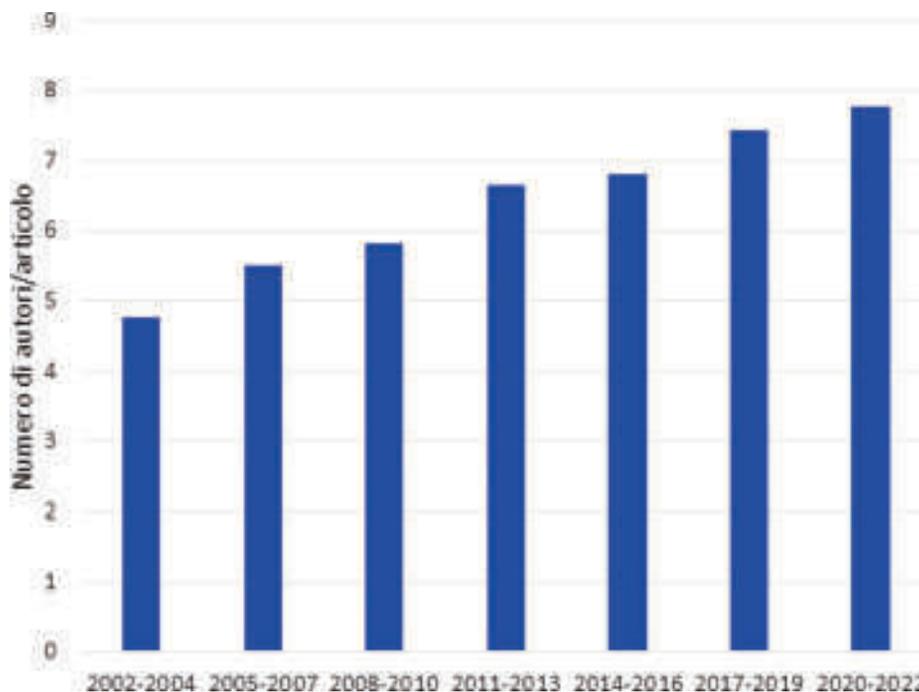


Fig. 2 - Numero medio di autori per articolo presenti negli articoli pubblicati, nel periodo 2002-2022, su riviste scientifiche indicizzate su SCOPUS dal personale dedicato alla ricerca in frutticoltura in Italia. Il dato è indicato suddiviso per triennio.

Relativamente alla collocazione editoriale, l'analisi si è concentrata sulle riviste sulle quali la nostra comunità scientifica ha più frequentemente pubblicato, prendendo in considerazione quel gruppo di riviste che da sole hanno ospitato la metà dei lavori censiti in questa indagine. Nel tempo abbiamo assistito ad un aumento nel numero delle riviste alle quali vengono inviati i lavori scientifici (Figura 3).

Nell'ultimo periodo preso in considerazione (2016-22) la comunità scientifica analizzata ha pubblicato su riviste con profili diversi (Figura 4), molte delle quali hanno un focus tradizionale su tematiche agronomiche e di ortoflorofrutticoltura (in Figura 4 indicate come "*Horticulture and Agronomy*"): in questo ambito le più rappresentative sono *Agronomy*, *Scientia Horticulturae* e *Horticulturae*, ma tra esse figura anche *Italus Hortus*.

Altre riviste che ospitano i contributi analizzati pubblicano soprattutto articoli di "*Plant science and Physiology*" (le più rappresentative sono *Frontiers in Plant Sciences* e *Plant Physiology and Biochemistry*), altre ancora sono tipiche riviste di "*Food Science*" (le più rappresentative sono *Journal of the Science of Food and Agriculture*, *Foods* e *Food Chemistry*). Una quota significativa di lavori è pubblicata su riviste specializzate in viticoltura ed enologia ("*Viticulture*"), come *American Journal of Enology and Viticulture*, *Australian Journal of Grape and Wine Research* e *Oeno one*. I contributi che riguardano le tematiche di miglioramento genetico e biotecnologie ("*Genetics and Biotechnology*"), in passato ospitate soprattutto su riviste dedicate quali *BMC Genomics*, *Molecular Breeding*, *Tree Genetics & Genomes*, oggi sono distribuite su una gamma più ampia di riviste. Si evince anche l'interesse per riviste con taglio più generalista ("*Generalist*") quali *Sustainability*, *Scientific Reports* e *Plos One*. La tendenza attuale include una netta preferenza verso le riviste che pubblicano solo articoli *open access*,

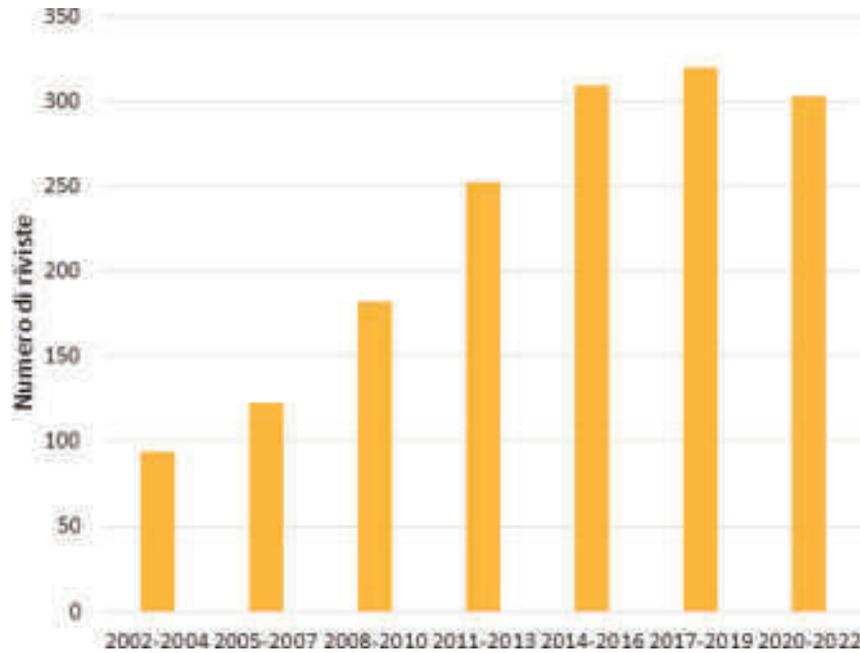


Fig. 3 – Numero di riviste scientifiche indicizzate su SCOPUS che hanno ospitato, nel periodo 2002-2022, le pubblicazioni del personale dedicato alla ricerca in frutticoltura in Italia. Il dato è riportato suddiviso per triennio.

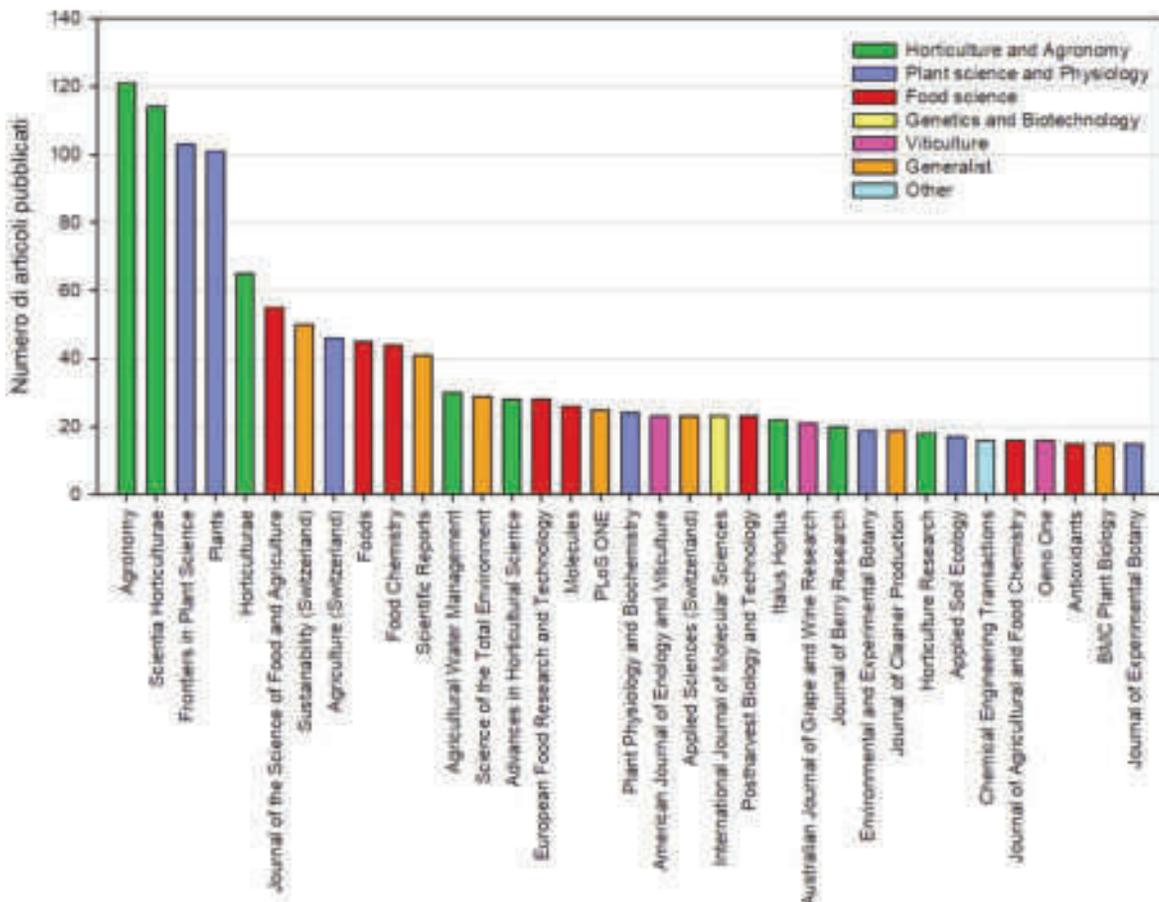


Fig. 4 – Riviste scientifiche che hanno ospitato le pubblicazioni del personale dedicato alla ricerca in frutticoltura in Italia nel periodo 2016-2022 e loro area tematica (nostra classificazione). Le riviste sono riportate in ordine decrescente di numero di articoli pubblicati, includendo solo circa il 50% del numero totale di articoli pubblicati nello stesso periodo di riferimento (1296 su un totale di 2532 articoli).

molti dei quali editi da una singola casa editrice, spesso in grado di garantire un più rapido processo di revisione dei lavori. A questo proposito, un'ulteriore analisi presentata in occasione delle GS SOI a Torino (Tagliavini, 2023) ha evidenziato che nel triennio 2020-22 le prime tre riviste per numero di lavori pubblicati da professori e ricercatori AGR/03 erano, nell'ordine, *Agronomy*, *Plants e Horticulturae*; si tratta di un cambiamento radicale nella scelta della collocazione editoriale rispetto a quanto rilevato nell'intervallo 2013-17 (Andreotti et al., 2018), in cui nessuna di queste tre riviste raggiungeva la soglia di 5 contributi.

Le ricerche si occupano di una pluralità di specie da frutto (oltre 40 quelle censite), il che rappresenta probabilmente un *unicum* a livello mondiale; ciò non sorprende se si considera che già al tempo dei romani si parlava dell'*italus hortus*, e quindi di un ambiente nel quale erano ospitate un numero elevato di specie e varietà. Tale tendenza continua sino ai nostri giorni come evidenziato dal costante interesse verso nuove colture e dal permanere dell'interesse verso specie tradizionali. La vite, sia per produzione di uva da mensa che da vino, è probabilmente la specie maggiormente studiata, seguita dall'olivo, dal melo e dagli agrumi. Nel tempo è relativamente calato l'interesse verso le ricerche sul pesco, mentre sono aumentati i lavori su fragola e piccoli frutti, su specie considerate minori e su quelle di origine subtropicale (dati non mostrati).

Analizzando i lemmi presenti nei titoli delle nostre pubblicazioni troviamo conferma del nostro impegno su un'ampia gamma di tematiche, che vengono affrontate tramite molteplici metodologie, come richiesto da una ricerca oggi sempre più interdisciplinare, che necessita dell'apporto di competenze diverse.

In ambito SOI lo sforzo di adeguamento della ricerca a problematiche sempre più complesse trova ulteriore conferma nei temi prescelti ed affrontati nelle cinque edizioni delle Giornate Scientifiche che si sono succedute negli ultimi 10 anni: "Sostenibilità e divulgazione" a Padova nel 2013; "Efficienza, qualità e multifunzionalità in ortoflorofrutticoltura", a Bolzano nel 2016; "Innovazione e meccanismi per favorire la sua adozione e applicazione in ortoflorofrutticoltura" a Bologna nel 2018, "I traguardi di Agenda 2030 per l'ortoflorofrutticoltura italiana", a Catania nel 2021, e "L'ortoflorofrutticoltura per la transizione ecologica", a Torino nel 2023.

5. Conclusioni

Dall'indagine condotta emerge come negli ultimi anni la comunità scientifica che in Italia si occupa di frutticoltura abbia pubblicato un numero maggiore di lavori su riviste indicizzate, con un numero crescente di autori, il che probabilmente trova giustificazione in molti casi nella complessità del lavoro e nell'approccio multidisciplinare adottato. Questa tendenza, che vede ricercatori di diverse discipline affrontare tematiche complesse da diversi punti di vista, è sicuramente positiva se si considerano le sfide attuali e future. Le nostre competenze si interfacciano bene con quelle della difesa e della genetica, soprattutto per sviluppare nuovi genotipi resistenti a patogeni e parassiti o meglio rispondenti agli stress indotti dai cambiamenti del clima; evidenti appaiono anche le collaborazioni con settori dell'ingegneria sulle tematiche della sensoristica e della robotica, per sviluppare nuovi sistemi di coltivazione, di monitoraggio delle risorse, e di gestione sostenibile dei sistemi frutticoli; ulteriore ambito molto esplorato è quello che intercetta le tecnologie degli alimenti, la microbiologia e la nutraceutica, anche al fine di costituire o valutare alimenti funzionali per la nutrizione umana.

Emerge anche che i confini delle nostre competenze, per quanto riguarda la ricerca, sono oggi più sfumati rispetto al passato e non possiamo non rilevare che ciò potrebbe causare un rischio di un'erosione della nostra identità culturale, con ripercussioni che è facile immaginare sull'attività didattica. Tale processo di "contaminazione" è ineludibile e rappresenta una sfida per la nostra comunità scientifica chiamata anche a rivendicare il proprio ruolo che, muovendo da un patrimonio di conoscenze "classiche" dell'arboricoltura da frutto, deve essere capace di dialogare con altri saperi senza snaturarsi. A questo proposito, sarebbe utile avviare un confronto su quale debba essere il "denominatore comune" delle attività del ricercatore in frutticoltura, e più in generale in arboricoltura, e cosa lo distingua, carat-

terizzandolo, dai ricercatori di altri settori che si occupano, magari usandoli come specie e organi modello, anche di alberi e di frutti. Riteniamo normale che le discipline cui fa riferimento la ricerca in frutticoltura si evolvano e che i ricercatori tendano a concentrarsi su nuove e più attuali tematiche, soprattutto quando le precedenti riguardano problematiche che sono state chiarite e risolte. Occorre però evitare che alcune tematiche di ricerca, di cui le filiere frutticole hanno ancora strettamente bisogno, vengano abbandonate solo perché poco appetite dai ricercatori ai fini della loro carriera. Su questi aspetti la nostra comunità, proprio nello spirito che anima da sempre la SOI, dovrà continuare a interrogarsi per apportare un contributo oggi sempre più necessario.

Bibliografia e sitografia

- Andreotti C., Basile B., & La Malfa S. (2018). La produzione scientifica nel settore scientifico disciplinare “Arboricoltura generale e Coltivazioni arboree” (AGR/03): Analisi dei contributi del quinquennio 2013-2017. *Italus Hortus*: 25(3), 1-11.
- Gentile A., Inglese P., Tagliavini M. (2022). Storia ed orizzonti della frutticoltura italiana. In: *Arboricoltura speciale*. Edagricole.
- International Society for Horticultural Science. *Acta Horticulturae*® Home Page. <https://www.actahort.org/>
<https://www.soihs.it/italushortus/>
- Ministero dell’Istruzione e del Merito. Declaratorie dei settori scientifici disciplinari. http://attiministeriali.miur.it/media/193398/allegato_b.pdf
- Scopus (Elsevier). www.scopus.com
- Tagliavini M. (2023). Riflessioni sulla valutazione della produzione scientifica in arboricoltura dopo la riforma dell’Università (L. 240/2010). Presentazione al Gruppo di Lavoro “Didattica e Ricerca nel settore dei Sistemi Arborei” della SOI. Torino, 22 giugno 2023. https://www.soihs.it/public/02/50/Presentazione%20Tagliavini%20Torino%202023_01.pdf

Sfide future e prospettive attuali di ricerca e formazione nell'ortoflorovivaismo: il ruolo della SOI

Daniele Massa^{1*} e Stefania De Pascale²

¹ CREA Centro di ricerca Orticoltura e Florovivaismo, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

² Dipartimento di Agraria, Università degli Studi di Napoli Federico II

*daniele.massa@crea.gov.it

1. Introduzione

I settori orticolo e florovivaistico costituiscono un fiore all'occhiello dell'agricoltura italiana. L'Italia è il maggiore produttore a livello mondiale di alcune colture orticole tipiche del mediterraneo (es. carciofo, finocchio, rucola), tra i primi in Europa per la produzione di alcune specie ornamentali (FAOSTAT 2023, <https://www.fao.org/faostat>; EUROSTAT 2023, <https://ec.europa.eu/eurostat>), terzo paese nel mediterraneo e sesto nel mondo come estensione di coltivazione in coltura protetta (Incrocci et al. 2020; Nicoletto et al. 2018), il paese europeo con il maggior numero di prodotti agroalimentari (e orticoli) a denominazione di origine e a indicazione geografica riconosciuti dall'Unione Europea. Si deve inoltre aggiungere che l'Italia è il principale paese ispiratore del modello nutrizionale della Dieta Mediterranea (in cui gli ortaggi hanno un ruolo fondamentale).

L'orticoltura e il florovivaismo appartengono a un settore agricolo estremamente dinamico che svolge molteplici funzioni nella nostra società da quelle alimentari fino a quelle sociali (es., *horticultural therapy*, orti sociali, ecc.), trovando collocazione in una grande eterogeneità di impieghi. Le principali caratteristiche che accomunano l'orticoltura e il florovivaismo possono essere così riassunte:

- intensività colturale: le colture orticole e florovivaistiche necessitano di elevati input, nel caso dell'orticoltura per lo più associati alle elevate densità di impianto e quindi alla produttività, mentre nel caso dei prodotti ornamentali anche legati ad aspetti produttivi più tipici dei beni voluttuari, come le caratteristiche estetiche;
- elevato impiego di tecnologie: questo settore ha spesso fatto da traino nell'implementazione di moderne tecnologie in tutto il settore agricolo, basti pensare alle colture protette e al fuori suolo dove si raggiunge il massimo del livello tecnologico disponibile in agricoltura;
- elevata specializzazione: a differenza di altri settori agricoli, la specializzazione colturale e la standardizzazione delle procedure sono caratteristiche di pregio dei settori orticolo florovivaistico, specialmente nell'ultimo dove le coltivazioni avvengono spesso in sistemi svincolati dal suolo (es., vaso fiorito, vivaismo ornamentale).
- molteplici impieghi: dalla nutrizione di base (es., colture erbacee come il pomodoro, la patata, ortaggi da foglia, ecc.), alla cucina di "élite" (es., fiori eduli) fino ad arrivare ad utilizzi più edonistici e voluttuari come nel caso di piante ornamentali e fiori recisi, oppure ai servizi ecosistemici forniti dal verde pubblico negli spazi antropizzati.

Gli ortaggi sono alimenti con un buon contenuto di vitamine (es., Vitamina A: zucca, peperone, pisello, fagiolo, ortaggi da foglia; Vitamina C: *Brassicaceae*, pomodoro, peperone, melone, patata, molti ortaggi da foglia) ed elevato contenuto in sali minerali, acqua, fibra e composti antiossidanti ad azione nutraceutica con un apporto calorico generalmente contenuto-basso (in media < 30 kcal per 100 g di prodotto edibile). Alcuni ortaggi sono, però, apportatori di carboidrati (es., patata), grassi e proteine (leguminose) in quantità sufficiente a sostituire altri alimenti animali come nel caso delle diete vegetariane. Organizzazioni internazionali come il *World Health Organization*, riconoscono il ruolo positivo del consumo di ortaggi sulla salute umana mettendo in correlazione un aumento di mortalità nei Paesi in cui c'è una scarsa disponibilità o si fa un consumo ridotto di questi alimenti. Nondimeno è stato scientificamente dimostrato il rilevante ruolo del verde sulla salute psico-fisica e sul benessere umano in gene-

rale anche in termini di riduzione del rischio di malattie croniche soprattutto negli ambienti urbani (Wood et al. 2023; Selanon, Chuangchai 2023).

Ma ciò che fa bene alla salute è anche utile all'ambiente? Indubbiamente l'impronta ecologica delle filiere produttive ortive è significativamente inferiore a quella generalmente causata dalle produzioni zootecniche. Si può quindi affermare, almeno in linea astratta, che una dieta spostata sul consumo di ortaggi favorirebbe la riduzione dell'inquinamento ambientale anche riducendo il consumo di energie non rinnovabile e di altre risorse come quelle idriche che, specialmente nei climi mediterranei, sono sempre più a scarse (Galli et al. 2023). Un recente studio dell'Università di Harvard ha, per esempio, mostrato come la sostituzione di alimenti zootecnici con prodotti vegetali, per l'assunzione di proteine, ridurrebbe le emissioni di gas serra e lo sfruttamento dei suoli nei prossimi 30 anni a livello globale anche considerando un maggiore consumo di proteine rispetto a quello attuale (Bahadur et al. 2018). D'altra parte, è ampiamente noto il ruolo strategico che le aree verdi possono svolgere per il contenimento dell'inquinamento ambientale causato dal particolato e dai metalli pesanti che si producono in seguito alle attività industriali e, più in generale, all'utilizzo di combustibili fossili (Mori et al. 2018).

La ricerca italiana gioca un ruolo importante nel settore ortoflorovivaistico sul panorama internazionale, per esempio svolgendo una indagine su piattaforma Scopus e inserendo la seguente stringa di ricerca (TITLE (vegetable) OR TITLE (ornamental AND plant) OR TITLE (floriculture)), limitando i risultati agli ultimi 20 anni, l'Italia risulta al sesto posto sulla classifica mondiale come numero di pubblicazioni scientifiche totali. Questo dato è impressionante se si calcola che ai primi posti sono presenti paesi con un numero di abitanti decine o centinaia di volte maggiore dell'Italia e con una attività di ricerca potenzialmente molto più vasta per massa critica e finanziamenti (Fig. 1).

Documents by country or territory

Compare the document counts for up to 15 countries/territories.

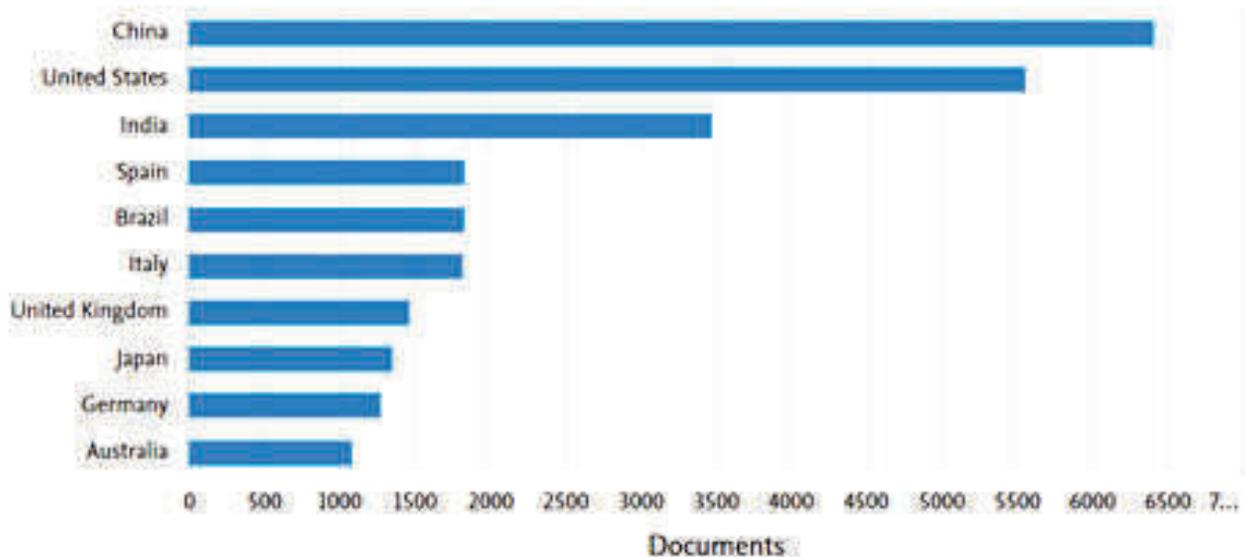


Fig. 1. Risultati banca dati Scopus sul numero di pubblicazioni scientifiche ottenuti inserendo la stringa (TITLE (vegetable) OR TITLE (ornamental AND plant) OR TITLE (floriculture)) e limitando l'analisi agli ultimi 20 anni.

2. Sfide future dell'orticoltura e florovivaismo

Come primo dato si mette in evidenza che, a dispetto del ruolo preminente che l'Italia riveste storicamente nel panorama internazionale per la produzione di specie orticole e florovivaistiche e del *trend* in continua crescita a livello europeo e mondiale di queste produzioni, il nostro Paese mostra negli ultimi anni una flessione negativa del potenziale produttivo sulla quale riflettere e su cui si dovrebbe inter-

venire con adeguate politiche di rinnovamento e supporto (Fig. 2). Un dato particolarmente preoccupante è la riduzione della marginalità economica delle colture orticole da taglio, soprattutto di quelle destinate alla IV gamma che, nel periodo 2019-2022, hanno fatto registrare una costante diminuzione del prezzo di vendita (fonte ISMEA).

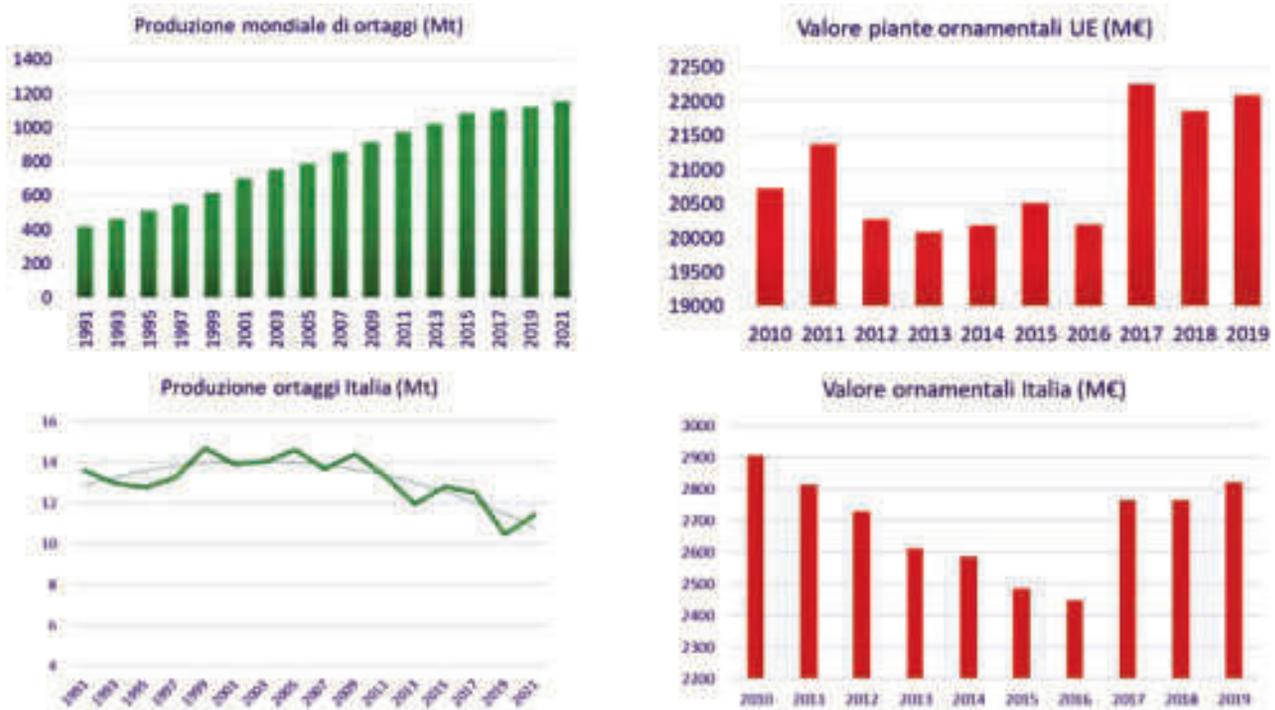


Fig. 2. Andamento delle produzioni orticole (sinistra) e del valore delle piante ornamentali (destra) a livello internazionale (alto) e in Italia (basso) negli ultimi anni.

Fino al 2020, i fattori che maggiormente limitavano la marginalità delle colture orticole e florovivaistiche erano sostanzialmente legati ai costi per manodopera, combustibili e ammortamento delle strutture, soprattutto per le colture protette, mentre il costo dei fertilizzanti e altri costi come quelli per l'approvvigionamento idrico risultavano esigui (Berckmoes et al. 2019). Negli ultimi anni si assiste invece a una impennata dei prezzi dei fertilizzanti, maggiormente dei concimi, dovuta sia ai costi di lavorazione ed estrazione sia alle sempre maggiori difficoltà di approvvigionamento (FAO 2022). Un caso che sta preoccupando a livello mondiale è, per esempio, la disponibilità di concimi fosfatici (Shepherd et al. 2015). Nei paesi a clima mediterraneo è l'acqua, soprattutto l'acqua di buona qualità (non salina), un altro fattore che può fortemente limitare le produzioni, soprattutto quelle di specie ornamentali generalmente meno tolleranti alla presenza di sali non nutrienti nell'acqua irrigua.

Pertanto, ciò che per molti anni è stato un semplice fanale guida nell'evoluzione delle tecniche e tecnologie applicate all'agricoltura sta diventando un obbligo: produrre di più con meno. Tale approccio è stato una fonte di ispirazione per le grandi politiche europee del *Green deal*, *Farm to fork* e della nuova PAC 2023-2027. In questo contesto, una delle sfide più intriganti per il settore ortoflorovivaistico, specialmente per quello floricolo, è indubbiamente l'aumento di suoli coltivati in regime di agricoltura biologica, tecnica foriera di pratiche agronomiche che necessitano di essere reinterpretate alla luce delle innovazioni tecnologiche disponibili con grandi benefici per la riduzione degli input chimici anche nelle altre forme di agricoltura. Infatti, l'obiettivo di "produrre di più con meno" si traduce non solo nell'idea di diminuire gli input ma necessita di una visione olistica che implica, oltre a un uso più efficiente delle risorse naturali non rinnovabili, la valorizzazione degli scarti, che diventano essi stessi risorse e, ove possibile, l'utilizzo di prodotti e materiali alternativi a quelli chimici di sintesi e a fonti di energia rinnovabili (De Pascale, 2021).

Altro aspetto altamente sfidante per i settori orticolo e florovivaistico sono i nuovi modelli di consumo che via via prendono forza nel mercato, legati a una maggiore attenzione verso prodotti salutistici e alla sempre crescente consapevolezza del consumatore dell'importanza di modelli di sviluppo agricolo sostenibile che salvaguardino al contempo la salute ambientale e quella umana. Indubbiamente l'esigenza di produrre ortaggi di alta qualità con approcci rispettosi dell'ambiente è oggi sempre più percepita come una priorità dai consumatori che possono influenzare fortemente il mercato con le loro scelte (Verain et al. 2016).

I nuovi modelli di produzione includono anche sistemi di agricoltura urbana, principalmente orticoltura anche attraverso l'applicazione di tecniche avanzate per la coltivazione di ortaggi indoor e di fuori suolo, sebbene il cosiddetto “*Vertical-farming*” rimanga al momento un ambito produttivo molto circoscritto e limitato di cui si intuiscono alcune potenzialità ma anche i molti limiti in termini di tipologie di colture, costi di installazione e gestione. Ciò che invece rimane una sfida in cui l'Italia non riesce a stare al passo con altri paesi europei è quella del verde urbano che eccelle solo in alcune realtà ma stenta in uno sviluppo sistematico con investimenti strutturati e adeguati.

Il 23 maggio 2007 per la prima volta nella storia dell'umanità la popolazione urbana ha superato quella rurale. Le città sono indubbiamente al centro della nostra società. Solo in Italia, su poco meno di 62 milioni di abitanti, oltre 51 vivono in centri urbani, mentre il 20% della popolazione italiana è concentrato in 4 grandi città. Pertanto, è dalle città che si deve passare per vincere le sfide del nostro tempo, dall'inquinamento al cambiamento climatico fino al dissesto idrogeologico. Non a caso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) destina più del 50% delle risorse agli investimenti per ripensare le città, non solo in una veste smart e tecnologica, ma anche verde, sociale e inclusiva.

Questa visione socio-ambientale si fonda in realtà su una serie di evidenze scientifiche sui servizi ecosistemici della vegetazione urbana. Le aree verdi, infatti, svolgono innumerevoli funzioni positive sulla qualità delle città e la salute pubblica che spaziano dagli aspetti funzionali relativi al miglioramento della qualità dell'aria, al ciclo dell'acqua e dei nutrienti, alla mitigazione dell'isola di calore in ambiente urbano (fenomeno che determina un microclima più caldo all'interno delle aree cittadine, rispetto alle circostanti zone rurali), alla caratterizzazione del paesaggio, fino agli aspetti ricreativi e sociali che si traducono in vantaggi economici per le amministrazioni pubbliche (sia in termini di riduzione di spesa pubblica che di incremento di valore di edifici e suoli urbani) e importanti benefici socio-sanitari. In molti paesi a economia avanzata, queste considerazioni hanno portato i decisori politici a considerare il verde urbano un investimento e, sebbene con maggiore lentezza, gli investimenti pubblici sul verde urbano stanno aumentando anche in Italia grazie anche al rifiorire dell'interesse per le aree verdi post-pandemia e a interessanti iniziative di ricerca e divulgazione (De Pascale, 2021a).

Un passo in tal senso è stato compiuto quest'anno con la presenza dell'EFI (*European Forest Institute*) in Italia che presso una delle sedi del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA) ha istituito una “Facility delle Biocittà”.

3. Prospettive attuali di ricerca e formazione

Tra le più recenti attività di ricerca a livello nazionale del settore agroalimentare il Centro Agritech (<https://agritechcenter.it/>), finanziato nell'ambito del PNRR, ha gettato le fondamenta per lo sviluppo delle eccellenze italiane del settore ricerca. Il Centro Agritech si pone cinque obiettivi strategici: resilienza, ridotto impatto, circolarità, ripristino e tracciabilità, affrontati attraverso nove *spoke* trasversali e supportando sia attività di ricerca che formazione. I settori orticolo e florovivaistico rientrano praticamente in tutte le aree di intervento. Altri investimenti derivati dal PNRR, come i Contratti di Filiera, si concentrano maggiormente sulle filiere produttive con forte connotazione di trasferimento tecnologico alle aziende. Progetti finanziati dal MASAF come Biotech (<https://www.crea.gov.it/-/biotech>) e Agridigit (<https://www.progettoagridigit.it/>) hanno recentemente favorito, anche dal punto di vista normativo, la ricerca nei settori delle biotecnologie e la digitalizzazione in agricoltura.

Indubbiamente, una delle aree di ricerca con maggiori prospettive di sviluppo e che dovrebbe essere sempre più supportata nell'ortoflorovivaismo è l'attività di miglioramento genetico sia con approcci tradizionali (breeding) che biotecnologici. Un passo da gigante è stato fatto in Italia, per esempio, con il recente via libera alla sperimentazione in campo delle tecniche di evoluzione assistita (TEA). Nel settore orticolo c'è sempre più interesse nell'applicazione delle TEA soprattutto per lo sviluppo di varietà tolleranti agli stress biotici e abiotici correlati al cambiamento climatico e alla monocoltura tipica delle dell'orticoltura specializzata, ma anche per l'individuazione di nuove varietà di interesse commerciale migliorate per aspetti funzionali e qualitativi sia estetici che nutrizionali. Nell'ambito delle innovazioni di prodotto, il miglioramento genetico può supportare, inoltre, filiere di nicchia come gli emergenti micro-ortaggi o i fiori eduli destinati a una ristorazione di *élite*.

Se da una parte il miglioramento genetico è alla base dell'attività agricola, le nuove prospettive offerte dalle tecnologie digitali applicate all'agricoltura riscuotono sempre maggiore favore nelle colture ortoflorovivaistiche ancora capaci di investire in tecnologie in quanto colture altamente remunerative e generalmente già condotte in sistemi intensivi a tecnologia medio-alta rispetto ad altri settori agricoli. L'adozione dei sistemi fuori suolo a ciclo chiuso è indubbiamente uno degli esempi più virtuosi nel campo della fertirrigazione delle colture ortoflorovivaistiche, anche in caso di sistemi gestiti con acque moderatamente saline (Massa et al. 2020). Se da una parte alcuni dispositivi per il monitoraggio climatico e il pilotaggio dell'irrigazione attraverso sensori dielettrici stanno diventando realtà aziendali, nuovi sensori di tipo ottico si affacciano sul mercato a supporto delle decisioni tecniche con soluzioni *on-farm*. In questo settore le tecnologie più promettenti sono al momento quelle legate alla fluorescenza e alla spettroradiometria di assorbanza e riflettanza per la determinazione dello stato nutrizionale e l'individuazione di fisiopatie. A ciò si aggiunge il rinnovato interesse per gli algoritmi di simulazione che per molti anni sono stati studiati ma solo marginalmente impiegati in ambito commerciale e che oggi, grazie alle nuove tecnologie IoT, hanno maggiore possibilità di essere integrati con i succitati sensori in veri e propri sistemi di supporto alle decisioni.

Ovviamente nel settore ortoflorovivaistico il processo di transizione digitale è facilitato dalla naturale propensione dei sistemi colturali all'*hi-tech*. Non a caso in tale ambito produttivo sono stati sviluppati i più sofisticati impianti di coltivazione dalla serricoltura più avanzata fino al *vertical farming* e all'*indoor farming* dove è possibile il controllo quasi completo dei parametri microclimatici e colturali e le coltivazioni sono effettuate grazie all'adozione di impianti di illuminazione artificiale a LED sempre più efficienti. A tale proposito, le colture fuori suolo a ciclo chiuso, con o senza substrato di coltura (idroponica), stanno vivendo un nuovo processo di innovazione per l'adattamento a tali ambienti di coltivazione o per l'integrazione in sistemi di produzione ibridi come nel caso dell'acquaponica.

Un altro settore di ricerca emergente è quello dei biostimolanti, compresi nel nuovo regolamento UE sui fertilizzanti (2019/1009). In questo settore nei prossimi anni ci sarà necessità di una attività di ricerca più attenta e di trasferimento al mondo operativo anche in considerazione dell'esigenza di sviluppo di una economia circolare (riutilizzo dei rifiuti) in agricoltura (Toscano et al. 2018). La migliorata comprensione delle possibilità offerte dai compost sta aprendo nuove prospettive nel loro utilizzo non solo come ammendanti e fertilizzanti in pieno campo ma anche per la preparazione dei substrati nell'ortofloricoltura in serra (Atzori et al. 2021). In particolare, nelle colture ornamentali in vaso una delle rilevanti tematiche di ricerca è la sostituzione delle torbe con materiali a filiera corta, tra i quali corteccia, fibra di legno, biochar e compost verde (Lentini et al. 2023; Campana et al., 2023). A tale proposito si ricorda che l'Italia è uno dei principali utilizzatori di torba in Europa con circa 5 milioni di m³ di volume impiegato ogni anno nelle produzioni in fuori suolo (Massa et al. 2023).

Da ultimo non si può non menzionare la necessità di ricerca e sperimentazione nell'utilizzo delle energie. L'agricoltura è un settore produttivo non particolarmente energivoro assorbendo circa il 3% del fabbisogno energetico industriale e contribuendo allo stesso tempo per il 50% delle risorse per energie rinnovabili. Tuttavia, nei settori orticoli e florovivaistico, la coltura protetta e le colture intensive in generale necessitano di un assorbimento energetico mediamente elevato. Pertanto, sistemi volti a sostit-

tuire i combustibili fossili con fonti di energia rinnovabile e a migliorare l'efficienza d'uso dell'energia in serra possono fare la differenza (De Pascale et al., 2021b).

Infine, esiste un problema di identità dei prodotti orticoli e florovivaistici, dovuti da un lato alla scarsa diversificazione e alla ridotta tracciabilità dei prodotti, dall'altro alla difficoltà di portare avanti costosi programmi di promozione e di educazione al consumo. Nasce quindi l'esigenza di adottare innovazioni tecnologiche che vadano incontro alle mutate esigenze dei consumatori, soprattutto in termini informazione e comunicazione. L'applicazione di tali innovazioni permetterebbe di valorizzare tecniche di produzione rivolte a migliorare la qualità dei prodotti (es. ortaggi biofortificati o a ridotto contenuto di allergeni o antinutrienti) e a ridurre l'impatto ambientale dei processi nell'ambito di particolari certificazioni rispettose dell'ambiente, nonché a condurre azioni di marketing mirate a segnalare le differenze.

Infatti, ciò che può apparire una maggiore pressione le aziende che devono osservare restrizioni legate a sistemi di produzioni poco impattanti e più performanti dal punto di vista qualitativo, rappresenta in realtà un'opportunità commerciale per affermare marchi aziendali. A titolo di esempio, è stato osservato che i consumatori sono più propensi ad associare l'idea di produzioni sane e sostenibili agli ortaggi freschi che ad altri prodotti agroalimentari (Verain et al. 2016).

4. Il ruolo della SOI e conclusioni finali

La SOI è la più importante società scientifica nei settori orticolo e florovivaistico, un punto di riferimento e di aggregazione per professionisti, ricercatori e accademici che operano nei più disparati settori della ricerca di base e applicata o in realtà commerciali operative. Gli accordi stipulati con riviste del settore come *Culture Protette* permettono un dialogo diretto tra ricerca e mondo operativo. In maggiore dettaglio, la Sezione della SOI di Orto-Florovivaismo ha recentemente sostenuto la pubblicazione di manuali dedicati all'orticoltura e sul florovivaismo prodotti da Edagricole (New Business Media).

Indubbiamente, il ruolo di divulgatrice di conoscenza è una delle principali attività in cui questa società dovrà continuare a crescere nei prossimi anni senza dimenticare i momenti di confronto scientifico e tecnico che da sempre caratterizzano la SOI attraverso l'organizzazione di webinar tematici, workshop e convegni. A tale proposito, la Sezione di Orto-Florovivaismo ha saputo sempre rinnovarsi con eventi in linea con i tempi. Nel 2022, per esempio, è stato organizzato presso l'Università di Pisa il I Convegno di Orticoltura e Floricoltura Italiano che sarà ripetuto con frequenza biennale spostandosi presso l'Ateneo di Padova nel 2024. Altro esempio virtuoso è stato l'organizzazione delle Giornate Tecniche SOI organizzate dal CREA nel 2023 in cui si è dato il via a un ciclo di convegni dal titolo: Giornate Tecniche SOI "Sensoristica Digitale e Agromotica In Ortoflorofruitticoltura". Questi sono solo alcuni esempi dell'impegno profuso dalla SOI e dell'attenzione verso le tecnologie emergenti.

Altra felice esperienza è quella documentata nell'organizzazione di scuole di alta formazione e *summer school* storicamente organizzate dalla Sezione SOI di Orto-Florovivaismo sulle tematiche della floricoltura. A partire dal 2024 due scuole di alta formazione sono previste su colture protette e i biostimolanti.

L'orticoltura e il florovivaismo devono oggi affrontare sfide importanti dove l'innovazione rappresenta un elemento chiave per la competitività. Le Società Scientifiche possono (e devono) contribuire alla transizione verso sistemi produttivi sostenibili, resilienti e circolari. L'impegno della SOI, in generale, e della Sezione di Orto-Florovivaismo, in particolare, è volto a tali obiettivi; tuttavia, molto ancora si può fare dedicando nel prossimo futuro sempre maggiore attenzione alle nuove generazioni, a una sana e disinteressata attività di supporto ai decisori politici, a una sempre maggiore inclusività dei vari soggetti che partecipano alle filiere di riferimento e a sensibilità alle grandi sfide sociali.

Bibliografia

Atzori G., Pane C., Zaccardelli M., Cacini S., Massa D. (2021). The Role of Peat-Free Organic Substrates in the Sustainable Management of Soilless Cultivations. *Agronomy*, 11 (6):1236.

- Bahadur K. C., Dias G. M., Veeramani A., Swanton C. J., Fraser D., Steinke D., Lee E., Wittman H., Farber J. M., Dunfield K., McCann K., Anand M., Campbell M., Rooney N., Raine N. E., Van Acker R., Hanner R., Pascoal S., Sharif S., Benton T. G., Fraser E. D. G. (2018). When too much isn't enough: Does current food production meet global nutritional needs? *PLoS One*, 13 (10).
- Berckmoes E., Costa J. M., Di Lonardo S., Magan J. J., Massa D., Vänninen I. (2019). Monitoring and metrics to boost circularity in horticulture: EIP-AGRI.
- Campana E., Pannico A., Roupheal Y., De Pascale S. (2023) Utilizzo di compost derivanti da scarti della lavorazione del finocchio come ammendante per il miglioramento della produzione e delle caratteristiche nutraceutiche della lattuga. IV Convegno AISSA#under40, 12-13 luglio 2023, Fisciano (SA).
- De Pascale S. (2021a). Più "Spazio" alle piante. In: *VerdeCittà. Il rinnovo delle alberate nelle città: verde, bellezza e salute*. Il Made in Italy del florivivaismo italiano. Ed. Burchi G. CREA Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Roma, pp. 117-120.
- De Pascale S. (2021b). Economia circolare e modello agroecologico: il ruolo delle risorse energetiche. *Legambiente. Rapporto Ambiente Italia*, 2021: 153-159.
- De Pascale S., Roupheal Y., Cirillo V., Esposito M., Maggio A. (2021). Modular systems to foster circular economy in agriculture. *Acta Horticulturae*, 1320: 205-210.
- FAO. (2022). The importance of Ukraine and the Russian Federation for global agricultural markets and the risks associated with the current conflict. Rome, <https://www.fao.org/3/cb9013en/cb9013en.pdf>.
- Galli A., Antonelli M., Wambersie L., Bach-Faig A., Bartolini F., Caro D., Iha K., Lin D., Mancini M. S., Sonnino R., Vanham D., Wackernagel M. (2023). EU-27 ecological footprint was primarily driven by food consumption and exceeded regional biocapacity from 2004 to 2014. *Nature Food*, 4 (9):810-822.
- Incrocci L., Thompson R. B., Fernandez-Fernandez M. D., De Pascale S., Pardossi A., Stanghellini C., Roupheal Y., Gallardo M. (2020). Irrigation management of European greenhouse vegetable crops. *Agricultural Water Management*, 242:106393.
- Lentini M., Pannico A., Roupheal Y., Vaccari F. P., De Pascale S. (2023) Utilizzo di biochar come ammendante per mitigare gli effetti di stress salino su friariello napoletano. XIV Giornate Scientifiche SOI- L'ortoflorofruitticoltura per la transizione ecologica. 21-23 giugno 2023, Torino.
- Massa D., Cacini S., Sandini A., Cattivello C. (2023). Torba, verso una riduzione nell'uso il mercato e le prospettive. *Colture Protette*, 4:48-52.
- Massa D., Magán J. J., Montesano F. F., Tzortzakis N. (2020). Minimizing water and nutrient losses from soilless cropping in southern Europe. *Agricultural Water Management*, 241:106395.
- Mori J., Fini A., Galimberti M., Ginepro M., Burchi G., Massa D., Ferrini F. (2018). Air pollution deposition on a roadside vegetation barrier in a Mediterranean environment: Combined effect of evergreen shrub species and planting density. *Science of the Total Environment*, 643:725-737.
- Nicoletto C., Colla G., Sambo P., Romano D. (2018). The Vegetable and Ornamental Plant Industry. In *Harvesting the Sun Italy*, edited by S. De Pascale, P. Inglese and M. Tagliavini. Florence (Italy): Italian Society for Horticultural Science, 13-21.
- Selanon P., Chuangchai W. (2023). The Importance of Urban Green Spaces in Enhancing Holistic Health and Sustainable Well-Being for People with Disabilities: A Narrative Review. *Buildings*, 13 (8):2100.
- Shepherd J. G., Kleemann R., Bahri-Esfahani J., Hudek L., Suriyagoda L., Vandamme E., van Dijk K. C. (2015). The future of phosphorus in our hands. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 104 (3):281-287.
- Toscano S., Romano D., Massa D., Bulgari R., Franzoni G., Ferrante A. (2018). Biostimulant applications in low input horticultural cultivation systems. *Italus Hortus*, 25 (2):27-36.
- Verain M. C. D., Sijtsema S. J., Antonides G. (2016). Consumer segmentation based on food-category attribute importance: The relation with healthiness and sustainability perceptions. *Food Quality and Preference*, 48:99-106.
- Wood C., Wicks C., Barton J. (2023). Green spaces for mental disorders. *Current Opinion in Psychiatry*, 36 (1):41-46.

L'importanza dell'attività scientifica e divulgativa della SOI per le aziende produttrici di mezzi tecnici

Lorenzo Gallo

vicepresidente Green Has Italia S.p.A.

Lo statuto della SOI, Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana, prevede all'articolo 4 che possono far parte della Società, in qualità di soci, persone fisiche e persone giuridiche quali Enti pubblici, Enti Privati e Società commerciali.

Da una verifica sulla compagine sociale all'interno di questa categoria di Soci sono presenti:

- 15 aziende vivaistiche;
- 3 aziende sementiere;
- 8 associazioni di produttori e cooperative agricole;
- 10 imprese di produzione e distribuzione di mezzi tecnici e servizi;
- 4 riviste tecniche del settore agrario.

È positivo e sinergico che all'interno della SOI ci sia una collaborazione che coinvolga non solo esponenti del mondo scientifico e universitario, ma anche imprenditori, rappresentanti delle aziende del settore, tecnici e consulenti. Questa integrazione di competenze accademiche e pratiche contribuisce a un approccio completo e multidisciplinare, favorendo l'innovazione, il progresso e lo sviluppo sostenibile del settore ortofrutticolo in Italia.

Tutto questo unito alle attività di sperimentazione, è essenziale per affrontare le sfide significative che tutto il comparto ortofrutticolo, comprese le aziende produttrici di mezzi tecnici, si trova attualmente a fronteggiare. In un contesto in cui l'innovazione e la ricerca rappresentano le chiavi per trovare soluzioni efficaci, questa sinergia diventa quindi un elemento fondamentale.

1. Scenario Economico Sociale

Per quanto riguarda lo scenario economico e sociale, sia attuale che futuro, si registra un forte aumento demografico a livello globale, tanto che la popolazione mondiale passerà degli 8 miliardi attuali ai 9 miliardi entro il 2050. Si determinerà un conseguente aumento della domanda di cibo specialmente nei Paesi in via di sviluppo il che significherà aumentare del 70% la produzione di derrate agricole nonostante la costante riduzione della superficie coltivabile disponibile dovuta alla crescente cementificazione e desertificazione.

Viene richiesto quindi un cambiamento della gestione delle produzioni seguendo un approccio di "intensificazione colturale sostenibile" ovvero produrre di più per unità di superficie utilizzando lo stesso quantitativo di mezzi tecnici o addirittura riducendoli.

Contestualmente stiamo assistendo alle conseguenze del cambiamento climatico in corso che determina un aumento delle temperature medie, una riduzione complessiva delle precipitazioni caratterizzate da eventi estremi che determinano siccità ed inondazioni. A livello globale si verificherà una contrazione importante delle risorse idriche disponibili. L'effetto sarà quello di danneggiare o limitare le coltivazioni compromettendo la quantità e la qualità delle produzioni.

A livello delle autorità europee è stata elaborata la strategia "Farm to Fork" (F2F) che è un pilastro centrale del Green Deal europeo e mira a rendere i sistemi alimentari europei equi e resilienti garantendo che gli alimenti siano sicuri, sani e sostenibili. Questa strategia riconosce che il modo in cui produciamo, distribuiamo e consumiamo il cibo ha un impatto significativo sull'ambiente, sulla salute umana e sul benessere sociale.

Gli obiettivi principali della strategia sono i seguenti da raggiungersi entro il 2030:

- ridurre del 50% l'uso dei pesticidi più pericolosi;
- ridurre almeno del 50% la perdita dei nutrienti;

- ridurre almeno del 20% l'uso dei fertilizzanti;
- ridurre del 50% la vendita di sostanze antimicrobiche
- il 25% del totale della superficie agricola dovrà essere dedicato all'agricoltura biologica.

La strategia "Farm to Fork" rappresenta un approccio olistico che collega la salute umana, la protezione dell'ambiente e la giustizia sociale, promuovendo al contempo la competitività economica e la resilienza del settore agroalimentare europeo.

2. Sfide future per l'industria mezzi tecnici in agricoltura

La sostenibilità ambientale rappresenta una delle priorità per l'industria di mezzi tecnici per l'agricoltura prevedendo lo sviluppo di macchinari e prodotti che riducono l'utilizzo di energia e risorse, migliorano l'efficienza delle colture e mitigano l'impatto sulla biodiversità.

L'industria dei fertilizzanti deve affrontare il problema dell'inquinamento dell'aria e dell'acqua causato dall'uso non sempre appropriato di fertilizzanti chimici realizzando fertilizzanti innovativi che abbiano un impatto minimo sull'ambiente e che siano facilmente degradabili. Altro aspetto è quello legato all'automazione e digitalizzazione: la produzione agricola sta diventando sempre più automatizzata e digitalizzata. L'industria dovrà sviluppare tecnologie avanzate, come sistemi di intelligenza artificiale, robotica, sensori e droni che migliorano l'efficienza e la precisione delle operazioni agricole.

L'adattamento al cambiamento climatico rientra a sua volta tra le sfide da affrontare. Il cambiamento climatico sta avendo un impatto significativo sull'agricoltura, con estremi eventi climatici come siccità, alluvioni e aumento delle temperature. I produttori di mezzi tecnici agricoli dovranno affrontare questa sfida creando macchine che aiutano gli agricoltori ad adattarsi e mitigare gli effetti del cambiamento climatico. Questi ultimi come l'aumento delle temperature e delle precipitazioni, possono influire sulla fertilità del suolo e sulla disponibilità dei nutrienti per le piante. L'industria dei fertilizzanti deve cercare di sviluppare fertilizzanti che possano aiutare le piante a sopravvivere e prosperare in queste condizioni ambientali mutevoli quali i biostimolanti, i concimi a lenta cessione ecc.

La scarsità di manodopera rappresenta una ulteriore criticità: molte regioni stanno affrontando una crescente carenza di manodopera in agricoltura. Gli sviluppatori di mezzi tecnici agricoli dovranno affrontare questa sfida creando macchine che riducono la dipendenza dal lavoro umano e migliorano la produttività delle aziende agricole.

3. Nuove tecnologie

Per raggiungere gli obiettivi auspicati è fondamentale per le aziende produttrici di mezzi tecnici lo sviluppo e l'adozione delle nuove tecnologie di cui si riportano di seguito le principali.

1. **Agricoltura di precisione:** questa tecnologia utilizza l'uso di sensori, droni e sistemi di posizionamento globale (GPS) per raccogliere dati sulle condizioni dei terreni e delle colture. Questi dati vengono quindi utilizzati per ottimizzare l'uso di acqua, fertilizzanti e agrofarmaci, riducendo al minimo lo spreco e migliorando la produttività.
2. **Biosensori e Internet of Things (IoT):** queste tecnologie consentono di raccogliere dati in tempo reale sulle condizioni delle colture, come umidità, pH, temperatura e presenza di parassiti o malattie. Questi dati possono essere utilizzati per prendere decisioni agronomiche e interventi tempestivi, migliorando la resa e la salute delle piante.
3. **Robotica agricola:** i robot possono svolgere diverse attività agricole, come la semina, la raccolta e la potatura. Questo riduce la dipendenza dalla manodopera umana, ottimizza i tempi di lavoro e riduce il rischio di danni alle colture.
4. **Coltivazione idroponica e aeroponica:** queste tecniche di coltivazione consentono di coltivare piante utilizzando soluzioni nutrienti in acqua o nebulizzati nell'aria, eliminando la necessità di terreno agrario. Queste tecnologie possono permettere la coltivazione di piante in aree inospitali o dense urbanizzate, riducendo la pressione sulle risorse terrestri e idriche.

5. Coltivazione verticale: questa tecnologia prevede la coltivazione di piante su piani verticali, utilizzando luce artificiale e sistemi di irrigazione. Questo approccio consente una maggiore produzione di alimenti su spazi ristretti, ottimizzando l'uso di terreno e risorse.

6. Bioraffinerie agricole: queste strutture svolgono la conversione di biomasse agricole in prodotti di maggior valore, come bioplastiche, biocarburanti e prodotti chimici rinnovabili. Questa tecnologia consente di sfruttare al massimo le risorse disponibili, riducendo gli sprechi e l'impatto ambientale.

4. La collaborazione con la SOI

Le aziende del settore dei mezzi tecnici possono beneficiare delle conoscenze scientifiche e delle competenze tecniche della SOI per migliorare le loro tecnologie e i prodotti.

Una delle principali aree di possibile collaborazione riguarda lo sviluppo e l'adozione di tecnologie agricole innovative e sostenibili comprese quelle riportate. Le industrie del settore possono acquisire indicazioni per sviluppare macchine agricole più efficienti dal punto di vista energetico, che riducono l'impatto ambientale e migliorano la produttività agricola. Inoltre, possono collaborare per integrare tecnologie avanzate, come l'uso di droni, robotica e sensori, per ottimizzare i processi agricoli e raccogliere dati accurati sulle colture.

La ricerca, lo sviluppo, la verifica di nuovi prodotti chimici e biologici per la nutrizione e la protezione delle colture, è un altro possibile ambito di collaborazione con la finalità di sviluppare e testare soluzioni più efficaci e meno nocive per mitigare gli stress abiotici, migliorare la nutrient use efficiency (NUE), contenere malattie, parassiti e infestanti che danneggiano le colture.

La formazione e l'informazione dei tecnici e degli agricoltori sull'uso corretto delle nuove tecnologie e delle pratiche agricole sostenibili è un altro possibile settore di collaborazione. La SOI può fornire le conoscenze scientifiche e le migliori pratiche agronomiche, mentre le aziende produttrici possono fornire supporto tecnico e formazione sugli strumenti e le tecnologie utilizzate.

La collaborazione tra industria e SOI può contribuire altresì alla promozione a livello istituzionale di politiche agricole più efficaci.

Italus Hortus all'appuntamento dei 70 anni

Boris Basile

Università degli Studi di Napoli Federico II

La nascita

La rivista *Italus Hortus* nasce nel 1993 come strumento editoriale per divulgare i lavori inerenti l'ortoflorofrutticoltura Italiana. La pubblicazione era su base bimestrale. Inizialmente la SOI aveva come strumento di comunicazione un notiziario con la funzione di informare i Soci, ma con l'arrivo della posta elettronica e l'apertura di un sito web dedicato alla Società, ha reso questo strumento sempre meno efficace. La nascita della rivista *Italus Hortus* è data nel 1993, ma il primo volume di gennaio-febbraio viene pubblicato nel 1994, con incluso il notiziario. Tuttavia, il progredire della comunicazione elettronica ha portato alla completa scomparsa del notiziario che nel frattempo è stato sostituito dalla newsletter elettronica.

I direttori scientifici

Il primo direttore della rivista è stato il Prof. Carlo Fideghelli, che rimase alla direzione della rivista dal 1994 al 1988. La rivista *Italus Hortus* inizialmente pubblicava articoli scientifici originali in italiano con un abstract in inglese, avendo come lettori ricercatori, tecnici e produttori. I diritti d'autore erano della SOI e la rivista era gratuita per i soci e a pagamento per gli esterni. I lavori derivanti da convegni organizzati o patrocinati dalla SOI potevano essere pubblicati nella rivista sotto forma di numeri speciali. Dal 1999 al 2004 al Prof. Carlo Fideghelli viene affiancato il Prof. Elvio Bellini.

Dal 2005 al 2013 la direzione della rivista viene presa in carico dal Prof. Massimo Tagliavini. Si trattava di periodo molto difficile per tutte le riviste scientifiche non indicizzate Scopus o Web of Science per l'affermarsi della valutazione dei ricercatori attraverso gli indici bibliometrici. Questo nuovo sistema valutativo aveva portato ad una drastica riduzione dei contributi di articoli scientifici originali per la pubblicazione nella rivista. Pertanto, la direzione decise di pubblicare sulla rivista *Italus Hortus* solo review ad invito in italiano (con abstract in inglese) su base quadrimestrale. Invece, gli articoli derivanti da convegni scientifici organizzati o patrocinati dalla SOI venivano pubblicati su *Acta Italus Hortus*. Viene creato per la prima volta un sito web dedicato alla rivista sul quale vengono pubblicati in formato elettronico (PDF) gli articoli di review. La rivista restava gratuita solo per i soci.

Dal 2014 al 2016 il ruolo di direttore della rivista è stato ricoperto dal Prof. Riccardo Gucci che ha continuato l'attività editoriale con la pubblicazione di review ad invito, ma dal 2015 ogni fascicolo include un lavoro interamente in lingua inglese, aprendo di fatto, la rivista alla comunità internazionale.

Dal 2017 al 2019, la direzione della rivista è stata effettuata dal Prof. Paolo Inglese che continua l'attività editoriale precedentemente definita, ma la rivista passa dal formato cartaceo a quello esclusivamente online. L'accesso agli articoli restava sempre gratuito per i soci, ma viene introdotto un embargo di tre mesi per i lettori non soci. Dal 2018 la rivista viene per la prima volta indicizzata in importanti database quali Scopus e EBSCO. Il comitato scientifico della rivista si allarga e si apre a ricercatori internazionali.

Nel 2020 subentra come direttore scientifico il Prof. Boris Basile che riorganizza il comitato editoriale con l'introduzione degli editori associati e rafforza il comitato scientifico con ricercatori internazionali. La rivista diventa open-access (con articoli pubblicati con una licenza internazionale Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0) e si apre per la prima volta all'invio libero di articoli da parte degli autori. Viene inoltre data una nuova veste grafica sia alla rivista (nuovo logo e nuovo formato degli articoli pubblicati) che al sito web. La tipologia di articoli che possono essere pubblicati si allarga, accogliendo, oltre alle review, anche articoli scientifici originali e brevi report scientifici. La nuova politica editoriale porta ad allargare il numero di revisori che non sono più solo italiani (Fig. 1), ma anche molti stranieri con una buona distribuzione a livello internazionale.

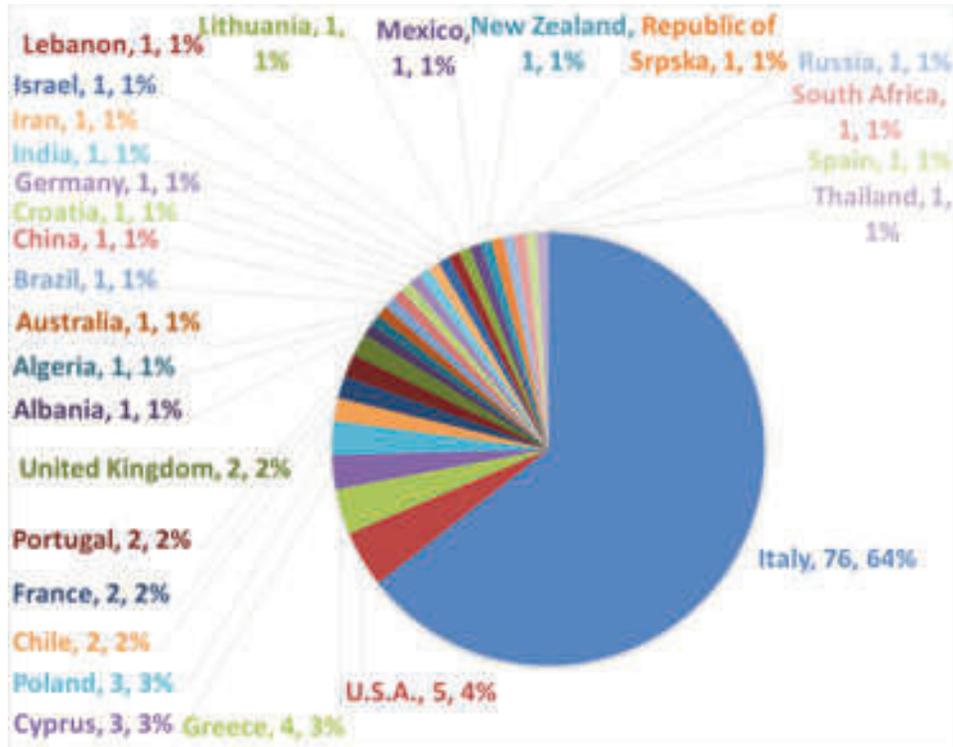


Fig. 1. Il numero di revisori coinvolti nel processo di valutazione degli articoli nel periodo 2020-2023.

Il sito della rivista viene completamente rinnovato, anche per rispettare i requisiti per poter essere indicizzati nelle più importanti banche dati delle riviste scientifiche come Scopus e Web of Science. Attualmente la rivista è indicizzata in EBSCO, Scopus, Crossref, DOAJ, AGRIS e Google Scholar.

Il numero di articoli ricevuti dalla rivista è progressivamente aumentato nel tempo (Fig. 2) così come la qualità degli articoli pubblicati.

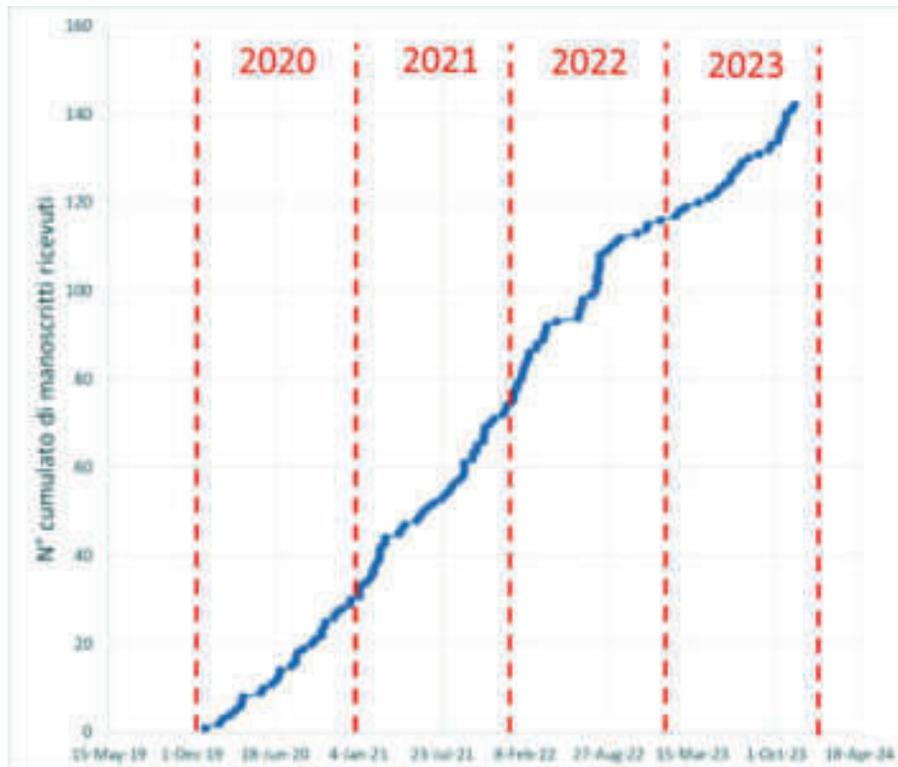


Fig. 2. Articoli sottomessi alla rivista Italus Hortus dal 2020 al 2023.

Nel ranking internazionale la rivista ha raggiunto un buon livello collocandosi, in breve tempo, nel terzo quartile (Q3) nella categoria specifica di “Horticulture”, con una tendenza al miglioramento e un CiteScore di 1,7 (dicembre 2023).

In conclusione, la rivista ha delle ottime potenzialità e il successo potrà essere raggiunto solo attraverso un costante supporto della comunità scientifica italiana e internazionale.

La SOI all'appuntamento dei 70 anni

Antonio Grassotti, Maurizio Lambardi e Elvio Bellini

Segretrari Generali SOI

Il 12 dicembre 2023, presso l'Accademia dei Georgofili, a Firenze, si è tenuta la Celebrazione del 70° Anniversario della Fondazione della Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana.

La Segreteria SOI ha ripercorso la propria attività a partire dalla fondazione della Società stessa, nata come Società Orticola Italiana e avvenuta con la firma di 24 Soci Fondatori dell'Atto Costitutivo presso l'Accademia dei Georgofili il 12 dicembre 1953. La SOI nacque, come evidenziato nel discorso inaugurale dal Prof. Renzo Giuliani, Presidente dell'Accademia Economico-Agraria dei Georgofili, per l'esigenza di disporre, a livello nazionale, di un'Associazione *in grado di coordinare le iniziative locali e regionali nel trainante settore produttivo dell'orto-floro-frutticoltura*. Nella stessa occasione fu firmato lo Statuto della Società e si procedette, quindi alla votazione per la nomina dei componenti il Consiglio Direttivo Generale che risultarono essere:

Per la Sezione Floricoltura: Prof. Eva Mameli Calvino, Conte Carlo Gola, Marchese Piero Grossi, Ragioniere Vittorio Barni, Cavaliere del lavoro Giuseppe Ratti, Per. agr. Stefano Bensa, Prof. Pietro Porcinai, Commendator Domenico delle Cave, Dott. Giuseppe Megna.

Per la Sezione Frutticoltura: Prof. Alessandro Morettini, Prof. Nino Breviglieri, Prof. Mario Marinucci, Prof. Alberto Pirovano, Prof. Mario Zucchini, Prof. Raffaele Carlone, Dott. Oscar Bonfiglioli, Dott. Edo Ansaloni, Prof. Attilio Todeschini.

Per la Sezione Orticoltura: Dott. Pasquale Emilio Landi, Prof. Antonio Turchi, Prof. Cirillo Maliani, Dott. Antonio De Corato, Prof. Aurelio Carrante, Dott. Erinos Sgaravatti, Dott. Tomaso Ingegnoli, Per. Agr. Luigi Anfossi, Per. Agr. Angelo Valle.

Il 9 gennaio 1954 furono nominati il Presidente Generale ed i Presidenti delle tre Sezioni, oltre al Segretario Generale, dando così origine al primo **Consiglio di Presidenza**, così composto:

Presidente Generale: Prof. MORETTINI Alessandro

Specializzazione di Orticoltura: Dott. ANFOSSI Luigi

Specializzazione di Floricoltura: Conte GOLA Carlo

Specializzazione di Frutticoltura: Prof. MARINUCCI Mario

Segretario Generale: Prof. LOTTI Antonio

Negli anni successivi alle diverse cariche si sono alternati quali Presidenti Generali:



I presidenti di Sezione che si sono succeduti sono i seguenti:

<i>Presidenti Orticoltura</i>	<i>Presidenti Floricoltura</i>	<i>Presidenti Ortoflorofrutticoltura</i>	<i>Presidenti Frutticoltura</i>
Luigi Antoni 1954 Cirillo Marini 1955-1957 Angelo Campanini 1958-1960 Raffaelli Faridi 1961-1966 Enrico Moschini 1967-1977 Giuseppe La Malfa 1977-1979 Luigi Bassora 1980-1985 Franco Tognoni 1986-1991 Vittorio Dell'Acqua 1992-1994 Vittorio Magnifico 1995-2000 Vito Micculla 2001-2006 Antonio Elia 2007-2012 Paolo Santeo 2013-2016	Carlo Gola 1954-1964 Giuseppe Rani 1964-1965 Pierluigi Ghisleni 1965-1974 Luciana Quagliotti 1974-1980 Rossano Tesi 1980-1985 Talia Maria Cocuzza 1985-1994 Raffaele Bazzocchi 1994-2000 Stefania De Pascale 2001-2003 Antonio Grassotti 2004-2006 Giovanni Zizzo 2007-2009 Stefania De Pascale 2010-2012 Barbara Buffoni 2013-2016	Daniela Romano 2017-2019 Antonio Ferraro 2020-2022 Daniela Macra 2023-corrente	Mario Mammico 1954-1957 Nino Boreglioni 1958-1963 Mario Zucchioli 1964-1964 Enrico Baldoni 1964-1970 Franco Scaramuzzi 1970-1972 Piero Luigi Biazzi 1973-1974 Silvio Santastini 1974-1985 Carlo Fideghelli 1986-1991 Claudio Giudice 1992-1994 Giuglielmo Costa 1995-2000 Paolo Inglesse 2001-2006 Ugo Palara 2007-2008 Carmelo Monaco 2010-2012 Davide Neri 2013-2016 Luigi Cristiano 2017-2022 Stefano La Malfa 2023-corrente

I Tesorieri e i Segretari Generali, cariche poi unificate, che si sono succeduti sono i seguenti:

<i>Tesoriere</i>	<i>Segretario Generale e Tesoriere</i>
Sirio Mangiavacchi 1953-1986	Elvio Bellini 1979-1986 Antonio Grassotti 2001-2003 Galileo Magnani 2004-2006 Antonio Grassotti 2007-2016 Maurizio Lambardi 2017-corrente
<i>Segretario Generale</i>	
Antonio Lotti 1954-1956 Alfredo Monti 1957-1960 Agazio Chilla 1961-1964 Carla Bianchi 1964-1969 Sirio Mangiavacchi 1970-1979 Elvio Bellini 1979-1986	

La SOI si è sempre caratterizzata, per presentarsi all'esterno, con un logo di carattere "nazionale" che intendeva sottolineare il coinvolgimento dell'intero territorio nazionale allo sviluppo di un settore agricolo fondamentale come quello orto-floro-frutticolo. Tale logo si è evoluto negli anni senza perdere questa caratteristica fondativa.

Fondamentale per la "conoscenza" delle attività della SOI e dello sviluppo tecnico-scientifico della frutticoltura, orticoltura e floricoltura è stato il ruolo svolto dalle riviste, dalle pubblicazioni, dagli articoli e dall'attività libraria che, nei decenni, le diverse Sezioni della Società hanno messo a disposizione di studiosi e tecnici del settore. A partire dalla "Rivista di Ortoflorofrutticoltura Italiana", pubblicata dal 1953 fino al 10 gennaio 2017. Per mantenere la memoria di questa importante produzione editoriale, composta da articoli scientifici e tecnici spesso ancora attuali, tutti i numeri della Rivista sono stati digitalizzati e saranno a breve disponibili sul sito della Società.

Successivamente la Rivista si trasforma, nella scia dei nuovi metodi di comunicazione, in una "Newsletter" quindicinale. Nel 1993, come evoluzione del Notiziario di Ortoflorofrutticoltura, vide la luce la rivista "Italus Hortus", con il suo n. 1 nel gennaio-febbraio 1994, fino al volume cartaceo n. 23 nel 2016, che dal volume n. 24 del 2017 diventa digitale con "Italus Hortus Open Access".

Dal 2 ottobre 2009, con il Convegno Nazionale dell'Olivo e dell'Olio a Portici (n.1), gli atti dei cConvegni organizzati dalla SOI sono stati pubblicati su *Acta Italus Hortus*, fino ad arrivare al n. 28, del giugno 2023, in occasione delle *XIV Giornate Scientifiche SOI*.

Ad integrazione delle proprie pubblicazioni la SOI ha inoltre sviluppato, negli anni, una intensa collaborazione con la Rivista di Frutticoltura e con *Culture Protette*.

Naturalmente tutte le novità, sia scientifiche che tecniche, che i soci della SOI hanno presentato dal 1953, e fino al 2023, durante Convegni, simposi, tavole rotonde, incontri tecnici ed accademici, sono sempre state raccolte in volumi di Atti, messi poi a disposizione della comunità tecnica e scientifica.

Nel tempo il totale degli Atti dei Convegni specifici, delle Giornate Scientifiche, delle Giornate Tecniche, per singole Sezioni o delle tre Sezioni insieme, hanno raggiunto un totale di 1039 volumi.

Tra i più recenti volumi editi si ricordano: Orticoltura, principi e pratica; Arboricoltura speciale; Florovivaismo, principi e tecniche; Harvesting the sun, Italy; Gestione della qualità e conservazione dei prodotti ortofruttili; Colture *in vitro*, note di laboratorio.

Tra le tante iniziative divulgative intraprese dalla Società, particolare menzione meritano due iniziative sviluppatasi a partire dagli inizi degli anni '90: Giornate Scientifiche e Giornate Tecniche.

Le **Giornate Scientifiche** hanno visto la I edizione nel 1992 a Ravello (SA), fino alla XIV edizione a Torino nel giugno 2023, mentre le Giornate Tecniche si sono avviate nel 1993 a Ferrara, con una giornata dedicata ai “Costi di produzione nel settore della ortoflorofrutticoltura”. Inizialmente organizzate dalla SOI, queste ultime sono oggi organizzate dai Gruppi di Lavoro.

I **Gruppi di Lavoro**, sviluppatasi a partire dagli anni '90, sono articolazioni della Società che riuniscono in sé studiosi e tecnici su argomenti specifici e che attraversano le tre Sezioni, consentendo di operare, in modo più rapido e snello, in specifici settori del comparto ortoflorofrutticolo; il totale dei Gruppi di Lavoro oggi ammonta a 19.

Importante risulta anche la proposta che la SOI offre ai propri soci relativamente ai **nuovi media**, oggi diventati indispensabili per meglio raggiungere un'utenza sempre più desiderosa di aggiornamenti della conoscenza. Ecco allora la costruzione e messa a disposizione di tutti del sito della Società (<http://www.soihs.it/>). La possibilità di partecipare a **Webinar** su specifici argomenti, in maniera snella e senza eccessivi impegni in termini di spesa e di tempo. La presenza sui social maggiormente fruibile come **Facebook** ed **Instagram**.

Fondamentale per il funzionamento della Società si è nel tempo rivelata, e confermata!, l'azione della Segreteria della SOI, per la sua incisiva azione nella partecipazione all'organizzazione di Convegni, Simposi e Congressi, in ogni angolo d'Italia ed in ogni occasione fosse necessario essere presente per valorizzare, presso tecnici ed appassionati del settore ortoflorofrutticolo, i progressi della scienza e della tecnica.

In conclusione si possono ricordare le oltre 6250 persone che in 70 anni hanno fatto richiesta di appartenenza alla SOI, contribuendo a farne una società scientifica di elevato valore, riconosciuto a livello internazionale, tanto da essersi vista assegnare, dopo l'edizione del 1990, ancora una volta l'organizzazione del 33° International Horticultural Congress, evento primario dell'International Society for Horticultural Science (ISHS), che si terrà a Milano nel 2030.

Brevi biografie dei Presidenti Generali della Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana

Alessandro Morettini

Nacque il 27 aprile 1887 a Montefalco (PG), in provincia di Perugia e si laureò nel 1910 in Scienze Agrarie, concentrando i suoi interessi nello studio delle coltivazioni erbacee, presso l'allora regio Istituto superiore agrario di Perugia (divenuto nel 1936 facoltà di agraria dell'Università di Perugia). Nello stesso 1910 venne nominato assistente della cattedra di coltivazioni erbacee, incarico che ricoprì fino al 1916. Tra il 1916 e il 1918 fondò e avviò una scuola pratica a S. Donà di Piave e tre scuole dei giovani lavoratori per orfani di guerra. Tra il 1919 e il 1922 fu di nuovo a Perugia, dove svolse la mansione di istruttore dei laureandi per i corsi applicativi che si svolgevano presso l'azienda agraria annessa all'Istituto superiore agrario, e ivi conseguì la libera docenza in coltivazioni erbacee nel 1922.

Venne chiamato a dirigere l'Istituto Tecnico Agrario di Firenze nel 1929, evento gli consentì di dedicare i suoi studi, fino ad allora incentrati sulle coltivazioni erbacee, alle coltivazione arboree e alla pomologia; l'istituto infatti era dotato di un'azienda agraria, Le Cascine, votata, per secolare tradizione risalente al periodo mediceo e per la ricchezza della dotazione arborea, proprio alla frutticoltura e alla pomologia.

Nel 1934 divenne professore, venendo chiamato a ricoprire la cattedra di coltivazioni arboree presso la costituenda Facoltà di Agraria dell'Università di Firenze. Costituì e diresse l'Istituto di coltivazioni arboree, oggi Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali.

Nel 1932 fu nominato accademico corrispondente dell'Accademia dei Georgofili (divenne ordinario nel 1939), del cui consiglio accademico fece parte dal 1946 al 1966. Nel 1946 assunse la direzione della Rivista della ortoflorofrutticoltura italiana. Nel 1950, in un podere non lontano dall'azienda dell'Istituto tecnico agrario di Firenze che aveva diretto, istituì il centro del CNR per il miglioramento delle piante da frutto e da orto, che diresse fino al 1958 e presso cui proseguì la sua attività di ricerca e sperimentazione pomologica.

Nel 1953 fu tra i soci fondatori, nella Sezione Frutticoltura, della Società orticola italiana (SOI), divenendone anche il primo presidente generale, incarico che mantenne fino al 1973.

I principali meriti scientifici di Morettini sono da individuare, da un lato, nell'organizzazione sistematica degli studi e dei risultati data a un intero settore disciplinare, attraverso l'insegnamento, le ricerche condotte sulle tecniche di innesto, potatura e sulla fisiologia delle piante e la stesura di opere come *Frutticoltura generale e speciale* (1963), il trattato *Olivicoltura* (1950), o come la serie delle sue lezioni (*Lezioni di coltivazioni arboree: arboricoltura generale e frutticoltura*, 1939; *Coltivazioni arboree*, 1949; *Coltivazioni arboree: dalle lezioni tenute nell'anno accademico 1956-57: frutti*, 1958), vere pietre miliari della letteratura scientifica dell'arboricoltura, dall'altro, nella ricerca volta al miglioramento genetico dei fruttiferi, con l'introduzione, la diffusione e la commercializzazione di numerose nuove varietà alimentari: tra il 1929 e il 1970 Morettini ha reso note 38 nuove cultivar, di cui 24 di pesco, 8 di pero, 2 di susino, 3 di olivo e 1 di ciliegio, alcune delle quali ancora oggi prodotte e commercializzate.

Morettini, inoltre, fu un vero e proprio caposcuola, in quanto presso di lui si formarono i principali studiosi dell'arboricoltura e della pomologia italiana del Novecento: Franco Scaramuzzi, Enrico Baldini, Francesco Giulio Crescimanno ed Elvio Bellini. Per i suoi meriti scientifici e didattici, Morettini venne insignito della medaglia d'oro del ministero della Pubblica Istruzione.

Deve essere ricordata, infine, l'attività tecnico- divulgativa, di promozione e di vicinanza ai produttori, agli imprenditori e a tutto il mondo agrario, alla soluzione dei cui problemi si rivolgevano i suoi sforzi per individuare e introdurre varietà che venissero incontro alle esigenze produttive, ai gusti dei consumatori e alle difficoltà connesse ai vari territori. Morì a Firenze il 22 gennaio 1979.

Franco Scaramuzzi

Si laurea a Bari in Scienze Agrarie nel 1948, con il massimo dei voti e lode e dal gennaio 1949 avviò la propria attività accademica, anche come Assistente volontario presso l'Istituto di Coltivazioni Arboree dell'Università di Firenze.

Nel 1954 vinse il concorso nazionale alla libera docenza in Coltivazioni Arboree. Nel 1959 vinse il concorso nazionale per l'omonima cattedra presso l'Università di Pisa. Nel 1969 fu chiamato dall'Università di Firenze a coprire il posto che era stato del suo Maestro, Alessandro Morettini. Nel 1971 costituì a Firenze il nuovo Centro (poi divenuto Istituto) del CNR per gli Studi sulla Propagazione delle Specie Legnose, che diresse fino al 1979.

Collaborò con numerose Istituzioni e Centri di ricerca in tutti i Paesi Europei, nonché in America (Canada, Stati Uniti, America Latina), in Australia, in numerosi Paesi dell'Africa e dell'Asia (Medio Oriente, India, Indocina, Giappone, Cina). La sua attività scientifica fu dedicata soprattutto al miglioramento genetico e alla propagazione delle specie legnose, con particolare riguardo a temi di biologia applicata. Pubblicò centinaia di lavori e fu relatore a molti congressi scientifici in tutto il mondo. Nel 1972 fu eletto rappresentante dei Professori ordinari nel Consiglio Nazionale delle Ricerche. Fu eletto nel Comitato Universitario Nazionale per due legislature, dal 1979 al 1986, quale rappresentante dei Professori ordinari delle Facoltà di Agraria italiane. Dal novembre 1979 fu Rettore dell'Università di Firenze, carica che mantenne per 12 anni consecutivi.

Socio fondatore e Presidente Generale della Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana dal 1974 al 1985, Presidente dell'Accademia Italiana della Vite e del Vino dal 1982 al 1990, Presidente della International Society for Horticultural Sciences dal 1990 al 1991, della quale diventò "Honorary Member".

Diresse per molti anni la «Rivista dell'Ortoflorofruitticoltura Italiana», trasformandola in «Advances in Horticultural Science». L'Istituto Agronomico per l'Oltremare lo chiamò a far parte del Comitato direttivo, affidandogli anche la Presidenza per un breve periodo.

Scaramuzzi divenne Accademico dei Georgofili nel 1958 e fu chiamato a far parte del Consiglio Accademico dal 1979. Fu eletto Presidente nel 1986 e fu rieletto per otto volte consecutive, rimanendo in carica per 28 anni. L'Accademia dei Georgofili nell'ottobre del 2000, chiamò a Firenze le Accademie di Agricoltura Europee e ottenne la costituzione della UEAA (Unione Europea delle Accademie per l'agricoltura). L'Istituzione fu affidata dal primo anno all'iniziatore Franco Scaramuzzi. Nello stesso periodo, a Bologna, i Georgofili proposero e ottennero la costituzione della UNASA (Unione Nazionale delle Accademie di Scienze Agrarie).

Dal 2014, fu nominato Presidente Onorario dei Georgofili e continuò a partecipare alle attività del Consiglio, mantenendo la sua residenza di lavoro nella Sede Accademica. Morì a Firenze il 7 gennaio 2020.

Silvio Sansavini

Si laurea all'Università di Bologna nel 1958 all'Istituto di Patologia Vegetale, dove rimane quale borsista specializzandosi nella difesa delle piante da frutto. Diviene prima Ricercatore CNR (Consiglio presso l'Istituto di Coltivazioni Arboree di Bologna e poi dell'Università di Bologna, quale assistente alla Cattedra di Coltivazioni Arboree (Prof. E. Baldini). Nel 1969 consegue la libera docenza in Coltivazioni Arboree e la cattedra di Frutticoltura di cui è divenuto ordinario nel 1974. E' stato titolare di questa e altre discipline affini nei Corsi di Laurea in Scienze Agrarie e in Biotecnologie ad indirizzo agrario e vegetale. A più riprese è stato Direttore del Dipartimento di Coltivazioni Arboree. Membro di nomina Ministeriale (1996-2001) del Comitato per l'attivazione del Piano Nazionale delle Biotecnologie Vegetali del Mipaf per il settore arboreo, ha servito l'Amministrazione universitaria bolognese essendo stato eletto del Senato Accademico (1996-1999). E' stato a lungo responsabile della gestione tecnica dell'AUB (Azienda Agraria Universitaria, Sezione Arboree).

Andato a riposo nel novembre 2008, è stato insignito del titolo di Professore Emerito dell'Ateneo Alma Mater Bologna.

Avendo iniziato dalla Pomologia, ha compiuto un lungo percorso attraverso discipline emergenti interconnesse: Fitoiatria, Biologia florale, Tecnologie ecologiche, Governo degli alberi e del frutteto, Maturazione e Qualità dei frutti, Genetica, Miglioramento genetico e Biotecnologie, praticando sempre la doppia via comunicativa scientifica (riviste referenziate e workshop) e divulgativa diretta su riviste specializzate o convegni con gli utenti per l'aggiornamento tecnico. Ha pubblicato oltre 400 lavori scientifici e tecnologici su riviste con alto impact factor (ISI), senza contare altrettanti titoli di scritti e articoli a carattere divulgativo sulle tematiche della frutticoltura fino a dirigere dal 1986 al 2021 la Rivista di Frutticoltura, edita da Edagricole (ora New Business Media). Presidente della Sezione Frutticola SOI per dodici anni (1974-1986), ne è stato Presidente Generale dal 1986 al 1992 e attualmente ne è il Presidente Onorario.

In seno all'ISHS (International Society for Horticultural Science) è stato "Chairman" della Fruit Section ISHS (1986-1994) e Presidente per un mandato (1994-1998) durante il quale si è tenuta la "World Conference on Horticultural Research", svoltasi a Roma nel giugno del 1998 da cui prese avvio uno specifico Comitato ISHS per promuovere la Cooperazione alla Ricerca (CRC) nei paesi emergenti, che poi divenne GHI ("Global Horticultural Initiative").

E' membro onorario di alcune accademie: Accademia dei Georgofili; Accademia Nazionale di Agricoltura (emerito); Accademia della Vite e del Vino; Onorario Corrispondente dell'Accademia delle Scienze; Onorario associato corrispondente dell'"Accademie d'Agriculture de France", Parigi.

Autore e curatore di una trilogia di opere interdisciplinari sulla conoscenza degli alberi e dell'arboricoltura, realizzata coordinando ogni volta i maggiori studiosi ed esperti di settore: "Nuove frontiere dell'arboricoltura italiana", "Manuale di ortofrutticoltura" e "Arboricoltura generale"; di quest'ultimo è stata pubblicata la versione in lingua inglese "Principles of modern fruit science". E' coautore di alcuni volumi monografici su tematiche specifiche (pomologia-descrizioni varietali, biotecnologie, miglioramento genetico, tecniche di coltivazione biologica ed integrata, qualità dei frutti).

Carlo Fideghelli

Laureato con 110 e Lode in Scienze Agrarie nell'Anno Accademico 1960-61 presso la Facoltà di Agraria dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, poi borsista presso l'Istituto Sperimentale per la Frutticoltura di Roma del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste dal 1962 al 1966. Sperimentatore di ruolo presso lo stesso Istituto dal 1966 al 1976, quindi Direttore incaricato della Sezione di Trento dal 1970 al 1976, Direttore di ruolo della Sezione di Miglioramento Genetico dal 1976 al 1979 quando è stato nominato Direttore dell'Istituto Sperimentale per la Frutticoltura confermato in ruolo fino al 2008 e come fuori ruolo fino al 2013.

Libero Docente di Coltivazioni Arboree dal 1970.

Dal 1986 al 1992, Presidente della Sezione Frutticoltura della Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana (SOI) di cui diviene Presidente Generale nel 1992, carica che mantiene fino al 2001

Eletto al Comitato Nazionale della Sperimentazione Agraria del Ministero dell'Agricoltura dal 1988 al 2000.

Eletto al Comitato Scienze Agrarie del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) dal 1990 al 1994.

Nominato al Consiglio Superiore dell'Agricoltura del Ministero dell'Agricoltura dal 1990 al 1993.

Membro del Comitato Scientifico degli Istituti del CNR di Agroselvicultura di Porano (VT) e di Propagazione delle Specie Legnose di Firenze dal 1994 al 2000.

Presidente del Working Group Peach della International Society for Horticultural Science (ISHS) dal 1982 al 1997. Nella stessa ISHS ha ricoperto il ruolo di Presidente della Commissione "Genetic Resources" dal 1997 al 2002 e di Presidente della Sezione "Mediterranean Fruits and Nuts" dal 2002 al 2006. Coordinatore nazionale dell'ECPGR dell'IPGRI (Istituto internazionale delle Risorse Genetiche Vegetali) dal 1999 al 2008.

Delegato del Ministero delle Politiche Agricole presso la Conferenza FAO per le risorse genetiche dal 1994; nel 1996 ha guidato la delegazione italiana in occasione della presidenza dell'Italia .

Dal 1980 al 2001 ha partecipato, in qualità di esperto, per conto del Ministero delle Politiche Agricole , al Comitato della Ricerca Agricola presso la D.G.VI della Comunità Europea.

Dal 1997 è accademico dell'Accademia dei Georgofili di Firenze e , dal 2003, Accademico dell'Accademia Nazionale di Agricoltura di Bologna.

Nel 1993 ha fondato e diretto fino al 2004 la rivista scientifica "Italus Hortus" della Società Orticola Italiana.

E' stato il coordinatore nazionale dei progetti di ricerca del Ministero dell'Agricoltura:

- Frutticoltura da consumo fresco e da industria
- FRUMED (Frutticoltura Mediterranea)
- Liste di orientamento varietale dei fruttiferi
- Risorse genetiche vegetali

E' stato titolare del corso semestrale di Frutticoltura presso la Facoltà di Agraria dell'Università di Viterbo negli anni accademici 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008.

Dal 2015 ad oggi, coordinatore del Comitato Tecnico-Scientifico del programma di miglioramento dell'uva da tavola senza semi della Rete d'Impresa IVC con sede a Locorotondo (BA).

L'attività scientifica ha riguardato principalmente i temi del miglioramento genetico, degli studi varietali e della tecnica colturale delle piante arboree da frutto.

Autore di oltre 350 pubblicazioni sperimentali e autore e coautore di diversi volumi di frutticoltura nonché editore di volumi di Atti di Convegni scientifici internazionali organizzati dalla ISHS.

Costitutore di numerose varietà di pesco, nettarine, albicocco, ciliegio, pero. Diverse di queste cultivar sono brevettate e hanno avuto e hanno un posto di rilievo nella moderna frutticoltura italiana ed europea e non solo.

Elvio Bellini

Si laureò presso l'Università degli Studi di Firenze diventando poi Professore Ordinario di Arboricoltura Generale e Coltivazioni Arboree, cattedra mantenuta dal 1980 al 2008; ha insegnato presso diverse Università italiane e straniere; diretto Istituti, Dipartimenti di ricerca e Aziende sperimentali; Coordinato progetti dell'Unione Europea.

È stato prima Segretario Generale - Tesoriere della SOI per lungo tempo e in seguito Presidente Generale della stessa SOI durante le celebrazioni del cinquantenario della Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana.

È stato Direttore dell'Istituto di Ortoflorofrutticoltura dell'Università degli Studi di Firenze. È Accademico Emerito dell'Accademia dei Georgofili e dell'Accademia Nazionale di Genetica Agraria; Ordinario dell'Accademia Nazionale dell'Olio e dell'Olivo, dell'Accademia degli Incamminati e dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali. È stato Membro di Commissioni internazionali (UPOV, FAO, IPGR, ISHS) e di società scientifiche italiane ed estere (SIGA, SOI, AISSA, ASHS, ISHS). Ha diretto riviste della Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana (SOI) ed è Membro di Comitati scientifici di riviste italiane ed estere. Attualmente è Presidente del Centro di Studio e Documentazione del Castagno (CSDC), accreditato presso il MIUR (Ministero dell'Università e della Ricerca).

Gli sono stati conferiti riconoscimenti, onorificenze e premi sia in Italia sia all'estero.

È autore di oltre 800 lavori scientifici, tecnici e divulgativi, molti dei quali presentati in convegni e simposi nazionali e internazionali. Ha stampato numerosi trattati e volumi di: Coltivazioni arboree, Frutticoltura, Pomologia, Miglioramento genetico, Patriarchi vegetali, Specie da frutto tropicali e subtropicali e ultimamente di Castanicoltura.

Giancarlo Barbieri

Si è laureato nel febbraio 1972 presso l'Università degli Studi di Napoli, dove è stato Assistente presso l'Istituto di Agronomia e coltivazioni erbacee, Professore Associato e dal 1986 Professore ordinario di Orticoltura e Floricoltura.

Coordinatore del Collegio dei docenti del Dottorato di ricerca in Scienze e tecnologie delle produzioni agro-alimentari dell'Università degli Studi di Napoli Federico II

Direttore del Dipartimento di Ingegneria agraria e Agronomia dell'Università di Napoli

Direttore dell'Azienda agraria dell'Università degli Studi di Napoli Federico II

Presidente del Corso di Laurea in Produzioni vegetali della Facoltà di Agraria

Responsabile dell'Università di Napoli Federico II nel Centro Regionale di Competenza Regionale Produzioni Agroalimentari con sede presso l'Università di Salerno

Coordinatore del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Colture erbacee" Università di Napoli

Presidente del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie agrarie della Facoltà di Agraria

Presidente Generale della SOI nel periodo 2004-2006.

Paolo Inglese

Si laurea in Scienze Agrarie presso l'Università degli Studi di Palermo e ottiene il diploma di Specializzazione post-laurea in Agricoltura Tropicale e Subtropicale presso 'Università degli Studi di Firenze. Inizia la carriera accademica come Ricercatore del SSD GO2B "Coltivazioni Arboree" presso l'Università Mediterranea di Reggio Calabria per poi divenire prima Professore Associato e dal settembre 1990 Professore ordinario di "Arboricoltura Generale e Coltivazioni Arboree" presso l'Università di Palermo dove tiene gli insegnamenti magistrali di Agrumicoltura (6 CFU) e Frutticoltura (6 CFU) e Sistemi e Filiere Alimentari Mediterranee (6 CFU) nella LMGastr. Ha tenuto seminari didattici post-graduati alla Duke University (USA) e alla Ben Gurion University of the Negev (Israele). Ha tenuto un insegnamento in "Horticultural Ecophysiology" nella University of California (UCLA).

Entra a far parte del Consiglio Direttivo della Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana (SOI) nel 1995 e nel 2001 diviene Presidente della sezione Frutticoltura; viene poi eletto Presidente Generale della SOI nel 2006, carica che mantiene per due mandati, fino al 2013. E' stato anche Direttore Scientifico di *Italus Hortus* dal 2017 al 2019.

Ha fatto parte del Consiglio di Presidenza dell'Associazione Italiana delle Società Scientifiche Agrarie; è Presidente della European Society of Horticultural Science (NESHS), nonché componente del Council e dell'Editorial Committee dell'International Society for Horticultural Science (ISHS).

E' Accademico dell'Accademia dei Georgofili; dell'Accademia Nazionale dell'Olio e dell'Olio; dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali; dell'Accademia Italiana di Agricoltura; dell'Accademia di Agricoltura di Torino e Socio della Società di Storia Patria di Palermo.

E' stato Consigliere del Consiglio Universitario Nazionale (CUN) dal novembre 1997-2007.

Per FAO-ICARDA ha coordinato l'International Network on Cactus Pear in due diversi periodi. E' stato Consulente Internazionale Senior per la FAO e il CHIEAM per la realizzazione di progetti di Cooperazione e Sviluppo in Etiopia, Marocco, Argentina, Bolivia, Algeria, Giordania, Libano e Cina.

E' stato delegato del Rettore per le attività di valorizzazione dei beni culturali, storici, monumentali e del brand di Unipa dal 2023 ed anche Direttore del Centro Servizi del Sistema Museale di Ateneo dal marzo 2017 all'aprile 2023.

Ha diretto 4 diversi Master Universitario di I e II livello in: Agricoltura Biologica e Controllo di Qualità nella filiera Agroalimentare; Gestione della Qualità, Certificazione e Sicurezza della filiera agroalimentare; Governance, Logistica e Qualità della Filiera Agroalimentare; 'Hospitality, Food and Beverage' dell'Università di Palermo negli A.A 2008-2018.

Attualmente è Presidente/Coordinatore del Consiglio di Interclasse dei Corsi di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie e Scienze e Tecnologie e Agroalimentari del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali dell'Università di Palermo.

E' Autore di 150 pubblicazioni ISI/Scopus. Co-autore di 5 volumi di divulgazione scientifica, di interesse nazionale. Co-editor di 3 monografie scientifiche a diffusione internazionale, in diverse lingue. Co-editor di 4 volumi collettanei per I.S.H.S. Co-editor di 5 volumi di divulgazione scientifica e didattica, di interesse nazionale. Co-Coordiatore della Collana Frammenti per la Palermo University Press.

Fa parte del Comitato Scientifico del Sole-24- Edagricole e di diverse riviste ISI.

Stefania De Pascale

Si laurea in Scienze Agrarie presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, dove è Professore di Orticoltura e Floricoltura dal 2007 e in Progettazione di giardini, parchi e paesaggio (L.S.) presso il Politecnico di Torino.

Presidente Generale della SOI dal 2014 al 2017.

Dopo essere entrata a far parte del Dipartimento di Agraria nel 1993, ha condotto numerose ricerche, sia in pieno campo che in serra, sulla determinazione degli effetti dei fattori ambientali e colturali sulla crescita e lo sviluppo delle piante, nonché sulla qualità dei prodotti, in una vasta gamma di colture ortive e ornamentali. Negli ultimi 25 anni, ha dedicato la sua attenzione allo studio degli effetti della microgravità e delle radiazioni ionizzanti sulle piante, allo sviluppo di un modulo serra per la Stazione Spaziale Internazionale (ISS) e alla coltivazione di piante in sistemi di controllo ambientale biorigenerativo per supportare la vita nello spazio.

Dal 2019, dirige il Laboratory of Crop research for Space, che si occupa della caratterizzazione delle piante per i sistemi rigenerativi di supporto alla vita. Questo laboratorio è il risultato di una collaborazione con l'European Space Agency (ESA) nel contesto del programma Micro-Ecological Life Support System Alternative (MELiSSA), che studia da oltre 30 anni i sistemi di supporto vitale a ciclo chiuso con un approccio ecosistemico.

È componente del Consiglio Direttivo dell'Accademia dei Georgofili e del Comitato Tecnico Scientifico dell'Agenzia Spaziale Italiana, della Stazione Sperimentale per l'Industria delle Conserve Alimentari-Fondazione di ricerca e della società Future Farming initiative s.r.l. È coordinatore del SubGEV Scienze agrarie del GEV Area 7 (Scienze agrarie e veterinarie) per la Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR 2020-2024).

L'attività scientifica ha portato alla realizzazione di circa 300 pubblicazioni indicizzate con un h-index di 45. Dal 2019 è nel top 2% dei migliori ricercatori mondiali nel settore di riferimento secondo l'indagine condotta dalla Stanford University e pubblicata sulla rivista scientifica internazionale PLOS Biology. Premio "Apollodoro di Damasco" 2024 – conferitole dalla Rete delle Professioni Tecniche.

Ha partecipato a libri e manuali divulgativi in qualità di co-editor, tra cui: Florovivaismo. Principi e tecniche. Edagricole (2022); Biostimulants for sustainable crop production, Burleigh Dodds Science Publishing (2019). E come co-autore di capitoli, tra cui: I biostimolanti in agricoltura. Presupposti scientifici. Edagricole, (2019 e 2023); Agricoltura urbana. Edagricole (2023); Gestione della qualità e conservazione dei prodotti ortofrutticoli. Edagricole (2020); Orticoltura Edagricole (2020); Achieving sustainable greenhouse cultivation, Burleigh Dodds Science Publishing (2020)

Massimo Tagliavini

Si laurea presso l'*Alma Mater Studiorum* Università di Bologna nel 1986 ed ha ottenuto il titolo di Dottore di Ricerca nel 1991 presso lo stesso Ateneo. E' stato professore associato di Coltivazioni Arboree presso l'Università di Bologna dal 1998 al 2007. Dal 2007 è professore di prima fascia presso la Libera Università di Bolzano, dove insegna Arboricoltura generale, *Agricultural ecology and principles of plant production* e *Crop ecosystems*.

Presidente Generale della SOI dal 2016 al 2022.

È stato preside della Facoltà di Scienze e Tecnologie della Libera Università di Bolzano dal 2008 a 2014. Dal 2016 è vicepresidente di "*Eurac Research*". E' stato presidente dell'Associazione Italiana delle Società Scientifiche Agrarie dal 2020-2023 e membro del consiglio di presidenza di AISSA dal 2017 al 2020 e dal 2023 ad oggi. Dal 2005 al 2013 è stato direttore della Rivista della SOI "*Italus Hortus*". Nel 2016 ha organizzato le XI Giornate Scientifiche SOI a Bolzano il 14-16 settembre 2016.

È accademico ordinario dell'Accademia dei Georgofili e dell'Accademia Nazionale di Agricoltura. E' stato chairman del gruppo di lavoro dell'International Society for Horticultural Science (ISHS) "*Mineral Nutrition of Fruit Crops*" dal 2012 al 2017. Per l' ISHS ha organizzato alcuni Simposi ed ha curato alcuni volumi di *Acta Horticulturae*. Ha presentato a nome della SOI la candidatura italiana per l'organizzazione del 33° International Horticultural Congress che si terrà a Milano nel 2030.

I suoi campi di ricerca riguardano il ciclo del carbonio negli ecosistemi arborei, la nutrizione minerale, la fisiologia della radice e le interazioni tra il suolo e l'albero, le relazioni idriche nelle colture arboree, la fisiologia legata agli stress idrici e termici in conseguenza del cambiamento climatico.

È autore di alcuni capitoli di libri, di un centinaio di articoli su Journals e altrettanti lavori su atti di convegni internazionali e nazionali.

Antonio Ferrante

E' stato Allievo Ordinario della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa dal 1992 al 1997, si è laureato *cum laude* in Scienze Agrarie presso l'Università di Pisa nel 1997 ed ha ottenuto il Diploma di Perfezionamento, equipollente al Dottorato di Ricerca, nel 2001 presso la Scuola Superiore Sant'Anna in Tecnologie Avanzate in Ortoflorofruitticoltura. Nel 2000 ha trascorso un periodo di un anno di studio presso l'University of California, Davis, USA. È stato ricercatore dal 2004 al 2016, Professore Associato dal 2016 al 2021, Professore Ordinario dal 2022 al 28/02/2024 presso Università degli Studi di Milano. Dal 1/3/2024 è Professore Ordinario presso la Scuola Superiore Sant'Anna.

Presidente Generale della SOI dal 2022

E' stato Presidente del Collegi Didattici della laurea Triennale in Produzione e Protezione delle Piante e dei Sistemi del Verde e della Laurea Magistrale in Scienze della Produzione e Protezione delle Piante presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali dell'Università degli Studi di Milano dal 2017 al 2023. Dal 2020 al 2022 è stato Sovrintendente dell'Azienda Agraria Didattico-Sperimentale "A. Menozzi" dell'Università degli Studi di Milano. Dal 2024 ad oggi Vicedirettore dell'Istituto di Produzioni Vegetali della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

Antonio Ferrante è Accademico Corrispondente dell'Accademia dei Georgofili dal 2017.

Nell'ambito della Società di Ortoflorofruitticola Italiana è stato Presidente della Sezione di Orto-florovivaismo dal 2019 al 2022 ed è stato Coordinatore del Gruppo di Lavoro sul Postraccolta dal 2013 al 2019. Nell'ambito della SOI ha organizzato il *X International Conference on Plant Senescence* tenutosi a Pisa il 17-19 luglio 2024.

Le sue tematiche di ricerca includono la valutazione e monitoraggio della qualità dei prodotti ortofloricoli alla raccolta e durante la fase postraccolta, lo studio l'effetto dei biostimolanti sul miglioramento della nutrizione delle colture e nell'aumentare la tolleranza verso gli stress abiotici.

È autore e co-autore di numerose pubblicazioni scientifiche pubblicate su riviste nazionali e internazionali.

**Brevi biografie dei
Segretari Generali - Tesorieri
della Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana¹**

¹ Per la biografia di Elvio Bellini si veda pagina 51

Antonio Grassotti

Si è laureato presso l'Università degli Studi di Firenze, ha poi lavorato dal 1976 al 2012 presso l'Istituto Sperimentale per la Floricoltura a Pescia, poi Consiglio per la Ricerca in Agricoltura, dove è stato prima Ricercatore ed infine Dirigente di Ricerca.

Si è occupato prevalentemente di tecniche di produzione di specie da fiore reciso, con particolare attenzione alle tecniche di propagazione e di miglioramento genetico di *Lilium*.

E' stato Segretario Generale e Tesoriere della SOI dal 2001 al 2003 e dal 2007 al 2016 e Presidente Sezione di Floricoltura nel triennio 2004-2006.

Galileo Magnani

E' stato professore all'Università di Pisa presso la Facoltà di Agraria, avendo svolto la sua attività di ricerca presso il Dipartimento di Biologia delle Piante Agrarie nei settori dell'orticoltura e della floricoltura.

È autore di numerose pubblicazioni apparse su riviste nazionali e internazionali, rivolte soprattutto alle tematiche delle colture protette. Si è anche interessato ad alcuni temi storici relativi all'agricoltura e alla fotografia.

È accademico corrispondente dell'Accademia dei Georgofili.

E' stato Segretario Generale e Tesoriere della SOI dal 2004 al 2006.

Maurizio Lambardi

Si è laureato presso l'Università degli Studi di Firenze nel 1985 e specializzato in Biotecnologie Vegetali nel 1994 presso l'Università degli Studi di Pisa. nel 1990 diviene Ricercatore del Consiglio Nazionale delle Ricerche, concludendo la sua attività come Primo Ricercatore nel febbraio 2024.

E' stato Docente a contratto dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Corso di Laurea Biotecnologie Vegetali, dal 2002 al 2010.

E' Accademico Ordinario dell'Accademia dei Georgofili. Ha inoltre avuto vari incarichi dirigenziali presso l'ISHS. La sua attività scientifica ha riguardato, prevalentemente, le tecniche di coltura in vitro, micropropagazione e crioconservazione.

E' stato nominato Segretario Generale e Tesoriere della SOI nel 2017, incarico che tuttora ricopre.

Acta Italus Hortus

Pubblicazione della Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana (SOI)
Numero 31

Celebrazione del 70° Anniversario dalla Fondazione della
Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana

Saluto del Presidente Onorario della SOI <i>Silviero Sansavini</i>	Pag. 3
Introduzione del Presidente Generale della SOI <i>Antonio Ferrante</i>	“ 4
70 anni di storia e di impegno per una frutticoltura moderna <i>Carlo Fideghelli e Paolo Inglese</i>	“ 5
L'evoluzione dell'Ortofloricoltura italiana nei 70 anni della SOI <i>Daniela Romano e Giancarlo Barbieri</i>	“ 9
La SOI e l'evoluzione tecnica della frutticoltura italiana <i>Luigi Catalano e Ugo Palara</i>	“ 22
La recente evoluzione della produzione scientifica in frutticoltura con uno sguardo alle sfide future <i>Stefano La Malfa, Boris Basile e Massimo Tagliavini</i>	“ 24
Sfide future e prospettive attuali di ricerca e formazione nell'ortoflorovi- vaismo: il ruolo della SOI <i>Daniele Massa e Stefania De Pascale</i>	“ 30
L'importanza dell'attività scientifica e divulgativa della SOI per le azien- de produttrici di mezzi tecnici <i>Lorenzo Gallo</i>	“ 37
Italus Hortus all'appuntamento dei 70 anni <i>Boris Basile</i>	“ 40
La SOI all'appuntamento dei 70 anni <i>Antonio Grassotti, Maurizio Lambardi e Elvio Bellini</i>	“ 43
Brevi biografie dei Presidenti Generali della Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana	“ 46
Brevi biografie dei Segretari Generali - Tesorieri della Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana	“ 57