

Riassunti dei lavori presentati alle



Volume a cura di
Alessandra Gentile, Stefano La Malfa, Cherubino Leonardi, Daniela Romano

Riassunti dei lavori presentati alle
XIII Giornate Scientifiche SOI

I traguardi di Agenda 2030 per l'ortoflorofruitticoltura italiana
Catania, 22-23 giugno 2021

Con il patrocinio di



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA



Sponsor Platinum



Sponsor Gold



Sponsor Silver



Sponsor Bronze



Media partner



Riassunti dei lavori presentati alle

XIII Giornate Scientifiche SOI

I traguardi di Agenda 2030 per l'ortoflorofrutticoltura italiana

Catania, 22-23 giugno 2021

Convener

Alessandra Gentile
Stefano La Malfa
Cherubino Leonardi
Daniela Romano

Comitato scientifico

Carlo Andreotti
Boris Basile
Teodoro Cardi
Luigi Catalano
Guido Cipriani
Giuseppe Colla
Luca Corelli Grappadelli
Fabio D'Anna
Barbara De Lucia
Stefania De Pascale
Antonio Elia
Antonio Ferrante
Francesco Ferrini

Gregorio Gullo
Paolo Inglese
Francesco Loreto
Bruno Mezzetti
Silvana Nicola
Alberto Paliotti
Alberto Pardossi
Giorgio Prosdocimi Gianquinto
Giuseppe Russo
Paolo Sambo
Massimo Tagliavini
Riccardo Velasco

Comitato organizzatore

Ferdinando Branca
Marco Caruso
Valeria Cavallaro
Alberto Continella
Mario Di Guardo
Gaetano Distefano
Miriam Distefano

Filippo Ferlito
Giuseppina Las Casas
Maria Concetta Di Bella
Rosario Mauro
Elisabetta Nicolosi
Stefania Toscano
Alessandro Tribulato

Riassunti dei lavori presentati alle XIII Giornate Scientifiche SOI

Indice

Saluto degli organizzatori	Pag.	5
Saluto del Presidente Generale della SOI	“	6
Relazioni ad invito	“	9
Sessioni orali		
Miglioramento genetico	“	18
Strategie di adattamento agli stress	“	24
Tecniche colturali in arboricoltura	“	30
Tecniche colturali in ortofloricoltura	“	36
Innovazione di prodotto e qualità in ortofloricoltura	“	42
Propagazione	“	46
Biodiversità e germoplasma	“	50
Post-raccolta	“	54
Innovazione di prodotto e qualità dei prodotti frutticoli	“	58
Piante ornamentali, paesaggi e multifunzionalità	“	63
Irrigazione e stress idrici I	“	68
Stress salini e qualità	“	72
Irrigazione e stress idrici II	“	76
Effetti della luce e fisiologia degli stress	“	80
Sessioni poster		
Biodiversità e germoplasma	“	86
Post-raccolta	“	110
Miglioramento genetico	“	129
Piante ornamentali, paesaggi e multifunzionalità	“	140
Fisiologia	“	148
Propagazione	“	173
Innovazione di prodotto e qualità	“	189
Difesa e altre tematiche	“	213
Tecniche colturali in arboricoltura	“	230
Tecniche colturali in ortofloricoltura	“	251
Indice Autori	“	275

I traguardi di Agenda 2030 per l'ortoflorofrutticoltura italiana

Quando più di due anni orsono abbiamo scelto il tema della tredicesima edizione delle Giornate Scientifiche della Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana, non potevamo immaginare quanto, a seguito della pandemia da COVID-19, i *Sustainable Development Goals* (OSS/SDGs) di Agenda 2030 potessero diventare ancora più attuali e sfidanti per la nostra comunità scientifica. Molti degli obiettivi di Agenda 2030 - gestione sostenibile delle risorse, sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, città inclusive ecc. - vedono impegnati quotidianamente i ricercatori e i tecnici dell'ortoflorofrutticoltura italiana, perché l'agricoltura, con le sue molteplici funzioni, continua a rivestire, e non potrebbe essere diversamente, un ruolo decisivo per la storia dell'uomo sul pianeta.

Quest'anno, poi, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha stabilito che il 2021 sia '*Anno Internazionale della Frutta e della Verdura*' (AIFV), per sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza di frutta e verdura per l'alimentazione umana, per la sicurezza alimentare e la salute e per realizzare gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

Nonostante la profonda trasformazione cui è andato incontro il nostro paese negli ultimi cento anni, l'Italia rimane ai primi posti tra i paesi dell'Unione Europea per incidenza del settore agroalimentare sul prodotto interno lordo (15%); a tale valore contribuiscono in maniera determinante i settori della frutticoltura e dell'orticoltura. Questi ultimi, quindi, si trovano di fronte alla necessità di coniugare il mantenimento complessivo dei livelli produttivi attuali e il raggiungimento di elevati standard di qualità delle produzioni con l'esigenza di una drastica riduzione degli input, dei fenomeni di ipersfruttamento dei suoli, dell'impatto sulle risorse energetiche. Per gran parte delle colture ortoflorofrutticole, l'impianto e le relative scelte, così come le tecniche colturali adottate, anche a monte e a valle della filiera (dal vivaismo al post-raccolta), appaiono sempre più come tessere di un puzzle che solo un approccio di conoscenza integrato può utilmente comporre per raggiungere adeguati livelli di efficienza e di riduzione degli sprechi.

Questo quadro estremamente variegato determina la necessità di ripensare alle figure professionali e alla loro formazione, all'opportunità di approcci multi e trans-disciplinari, ma soprattutto all'esigenza di un momento di incontro tra il settore primario, la ricerca, la sperimentazione. A queste istanze la SOI, che si è sempre contraddistinta rispetto alle altre società scientifiche per la presenza al suo interno di tecnici e ricercatori, ha risposto favorendo l'integrazione tra saperi scientifici e competenze tecniche, tra ricerca e settore produttivo.

Se la parola **sostenibilità** è alla base del progetto culturale delle XIII Giornate scientifiche della SOI, nel tempo, più di quanto ci saremmo aspettati, un'altra parola si è inserita ed è stata il nostro mantra: **resilienza**. Ovviamente il significato non è quello originario, cioè la capacità di un materiale di resistere agli urti per poi tornare alle condizioni originali, ma quel significato che è mutuato dalle piante di adattarsi con flessibilità alle situazioni nuove, nella capacità di mediazione continua tra l'ambiente nel quale le piante stesse si sviluppano e le strategie che devono trovare per sopravvivere.

In questa capacità di adattamento, nel cercare continuamente soluzioni ai nuovi problemi che la situazione imponeva, nel passaggio fra convegno in presenza a webinar e alla modalità mista, non siamo stati soli ed oggi desideriamo ringraziare il Comitato scientifico, il Comitato organizzatore e tutti i soci della SOI per la risposta di partecipazione a questa iniziativa. I numeri di queste giornate - 6 relazioni ad invito, oltre 250 contributi, per quasi 800 autori, organizzati in 68 comunicazioni orali e 190 poster, oltre 270 partecipanti - testimoniano la vivacità e il senso di appartenenza alla nostra società che è di auspicio per una futura crescita e per nuovi traguardi.

Di tutto questo vi siamo grati.

Alessandra Gentile, Stefano La Malfa, Cherubino Leonardi, Daniela Romano
Convener delle XIII Giornate Scientifiche

La ricerca in ortoflorofrutticoltura, linfa vitale per il progresso del settore

La SOI, società di Ortoflorofrutticoltura italiana (www.soihs.it), è da quasi 70 anni la casa madre di chi si occupa a vari livelli di uno dei principali settori dell'agricoltura nazionale, che include le colture arboree da frutto e da legno, le piante ortive, le colture floricole, le piante ornamentali, il vivaismo, i tappeti erbosi, la gestione del paesaggio e la tutela degli spazi a verde. La principale missione della SOI è favorirne il progresso, a vantaggio della Società Civile. La SOI, per numero di soci (circa 700) e volume di attività, è una delle principali società di esperti di ortoflorofrutticoltura a livello mondiale ed una delle principali società tecnico-scientifiche del settore agrario in Italia.

Convivono nella SOI un'anima tecnica, rappresentata da imprenditori agricoli, consulenti, vivaisti, associazioni di produttori, fornitori di servizi e di prodotti, liberi professionisti etc., ed un'anima scientifica, composta da professori e ricercatori universitari, ricercatori del CREA del CNR e di altre Istituzioni di ricerca, assegnisti di ricerca e giovani dottorandi. La cooperazione e lo scambio di conoscenze tra il mondo della ricerca e quello tecnico nel settore orto-floro-frutticolo si realizzano soprattutto all'interno dei sedici gruppi di lavoro della SOI, dedicati a singole colture o a gruppi di specie (actinidia, colture fuori suolo, frutta secca, frutta tropicale, olivo e vite), oppure di tipo interdisciplinare (collezioni varietali, irrigazione, micropropagazione, novità vegetali, post-raccolta, paesaggio, produzioni biologiche, stress e qualità delle produzioni, verde urbano, vivaismo). Sono queste, infatti, le "sedi" dove poter affrontare e risolvere insieme i vari problemi reali del comparto primario e le criticità segnalate dai consumatori e dalla Società Civile.

La cospicua attività di divulgazione, che si realizza tramite convegni e gli eventi (di recente nella forma di webinar), le iniziative editoriali, la credibilità internazionale del nostro Paese all'interno della comunità internazionale rappresentata dall'ISHS, nonché le prese di posizione su tematiche di attualità (es. nuove biotecnologie, intensificazione sostenibile, produzione biodinamica) non sarebbero possibili senza il continuo progredire delle conoscenze scientifiche, frutto dell'attività della comunità scientifica che è riunita all'interno della SOI. A titolo esemplificativo, sono stati quasi 1600 i lavori scientifici censiti sulla banca dati SCOPUS, pubblicati tra il 2013 ed il 2017 dai circa 140 professori e ricercatori universitari che si occupano delle sole coltivazioni arboree. La nostra comunità possiede inoltre dal 2019 una rivista scientifica (*Italus Hortus*) indicizzata da Scopus, con una nuova politica editoriale, un sito completamente rinnovato, che pubblica articoli open access, senza costi per i ricercatori. Per il successo dell'iniziativa è importante continuare a supportare la politica di crescita che la direzione della rivista ha delineato, sottomettendo articoli innovativi e di qualità.

La ricerca in orto-floro-frutticoltura si è evoluta nel tempo, integrando nuove metodologie ed approcci; sempre più numerose sono, inoltre, le collaborazioni con colleghi di altre discipline. I confini materia dei nostri interessi scientifici si sono allargati e talvolta sono divenuti un po' sfumati. Questa nuova linfa, apprezzabile anche dalla varietà di riviste su cui i ricercatori pubblicano, è di certo molto positiva ed ha contribuito al miglioramento della qualità della nostra ricerca. Essa tuttavia ci impone una riflessione sugli indirizzi futuri della nostra ricerca, i cui risultati devono continuare a far progredire le conoscenze a vantaggio sia degli operatori del settore che della Società nel suo complesso. In un periodo in cui la valutazione dei singoli ricercatori sembra dipendere soprattutto da parametri bibliometrici e dalla visibilità dei singoli articoli, è nostra responsabilità fornire modelli adeguati alle nuove generazioni di ricercatori che consentano loro di raggiungere la piena maturità scientifica (si veda il documento "Uso degli indicatori e dei relativi valori-soglia nell'ambito della ASN: effetti virtuosi e criticità" prodotto dell'Associazione italiana delle Società Scientifiche Agrarie, www.aissa.it).

Probabilmente non vi è palestra migliore per la crescita dei giovani ricercatori della presentazione di un lavoro ad un convegno scientifico, dove possono mettersi alla prova e ricevere suggerimenti e critiche costruttive da parte dei colleghi. È il caso delle prossime giornate scientifiche SOI, giunte alla tredicesima edizione. Esse sono l'occasione, a tre anni di distanza dal precedente evento di Bologna, per riunire finalmente la comunità scientifica che si occupa di ortoflorofrutticoltura, per conoscere le

ricerche condotte dai colleghi, per sviluppare nuove collaborazioni e per riflettere sugli indirizzi futuri delle nostre ricerche per far fronte alle esigenze della società alla luce dei cambiamenti socio-economici e climatici.

Un enorme grazie quindi, a nome tutta la SOI, ai colleghi dell'Università di Catania, alle professoressse Alessandra Gentile e Daniela Romano ed ai professori Stefano La Malfa e Cherubino Leonardi, per essersi assunti in questo particolare e difficile momento l'impegno di organizzarle. I ricercatori della SOI, riuniti nei due gruppo di lavoro "Didattica e Ricerca nei Sistemi Arborei ed in Orto-floricoltura", hanno risposto molto bene in termini di partecipazione ed il programma, davvero molto nutrito, è arricchito da numerose relazioni ad invito su tematiche di grande attualità. Le prossime Giornate Scientifiche si svolgeranno secondo una modalità per noi nuova, con relatori e partecipanti collegati soprattutto in remoto, ma anche in presenza. Molte le novità, tra cui la possibilità di valorizzare maggiormente i poster attraverso la registrazione di un breve video. Ciò è possibile soprattutto grazie alle nuove tecnologie che verranno impiegate, frutto di un accordo con il Gruppo New Business Media, con cui La SOI da anni ha in atto una solida collaborazione sul fronte della divulgazione, che porterà presto alla pubblicazione di due nuovi libri di testo sulla Floricoltura e sull'Arboricoltura Speciale.

Anche a nome dei due Presidenti di Sezione e del Segretario generale, buona lettura del volume e buona partecipazione alle XIII Giornate Scientifiche SOI.

Massimo Tagliavini
Presidente SOI