



Dossier Rosa

Il potenziale Rosa

Lo scorso maggio Genova ha ospitato una giornata di studio dedicata al fiore per eccellenza, la Rosa.

Un incontro di conoscenza e approfondimento del forte legame che unisce la storia e gli innumerevoli aspetti di questo fiore al territorio ligure: dal suo pregio ornamentale, accresciuto nel tempo proprio grazie alla perizia dei floricoltori del Ponente Ligure e all'opera di tutela e di conservazione assicurata dai giardini botanici della Riviera dei Fiori, alla sua presenza riservata ma sempre luminosa tra le vie e le testimonianze artistiche della città di Genova.

Grazie ai lavori presentati durante la giornata, possiamo offrire in queste pagine ai nostri lettori un ampio dossier per conoscere meglio il percorso fin qui compiuto e le potenzialità del genere Rosa.

Se il suo successo nel settore ornamentale e paesaggistico è alla base della sua valorizzazione economica, attuale e futura, come ben documentato dalle relazioni tecniche che qui pubblichiamo, d'altra parte il patrimonio di conoscenze naturalistiche, biologiche e genetiche che grazie alla attività vivaistica si sono accumulate nel corso di alcuni decenni proprio in Liguria, sono un punto di partenza prezioso per la ricerca di innovative applicazioni di derivati della Rosa in campo cosmetico e farmaceutico.

Zonta International, l'Associazione che ha promosso e organizzato l'incontro, ha come finalità il miglioramento delle condizioni di salute, lavoro ed educazione della donna.

E la Rosa, non a caso, è uno dei simboli di Zonta.



Le rose degli Hanbury a 150 anni dalla fondazione dei Giardini

■ di MAURO MARIOTTI, ELENA ZAPPA, PIER GIORGIO CAMPODONICO ■

La celebre frase di Gertrude Stein che intitola il workshop - *Una rosa è una rosa è una rosa...* - al di là della sua tautologia, superata da serie interpretazioni filosofiche, fornisce lo spunto per cenni preliminari sulla realtà della rosa. La questione, che Gertrude Stein pare richiamare, risale al lontano 1230, al *"Roman de la Rose"* di Guillaume de Lorris, ad Abelardo ed Eloise e alle dispute medievali di Abelardo e Bernardo su realismo e concettualismo. Ma la poesia *"Sacred Emily"* di Gertrude Stein è colma di iterazioni e la parola *Rose* è riferita in primo luogo a una persona (Jack Rose) e in altri luoghi sia al colore sia al fiore. Si potrebbe perciò rispondere che "non tutte le rose sono rose..." e che anche fra chi si chiama Rosa possono esservi differenze abissali (basti pensare a Rosa Maltoni di Predappio e a Rosa Luxemburg di Zamość). Ecco quindi un'altra domanda: "Ma una rosa è davvero sempre una rosa?". Limitandoci alla parola come sostantivo, si potrebbe obiettare che essa è applicata a differenti soggetti: abbiamo Rosa del Deserto [*Adenium obesum*

(Forssk.) Roem. & Schult.], Rosa di Gerico (*Anastatica hierochuntica* L.), Falsa Rosa di Gerico [*Selaginella lepidophylla* (Hook. & Grev.) Spring], Rosa di Natale (*Helleborus niger* L.), Rosa del Deserto (formazione minerale

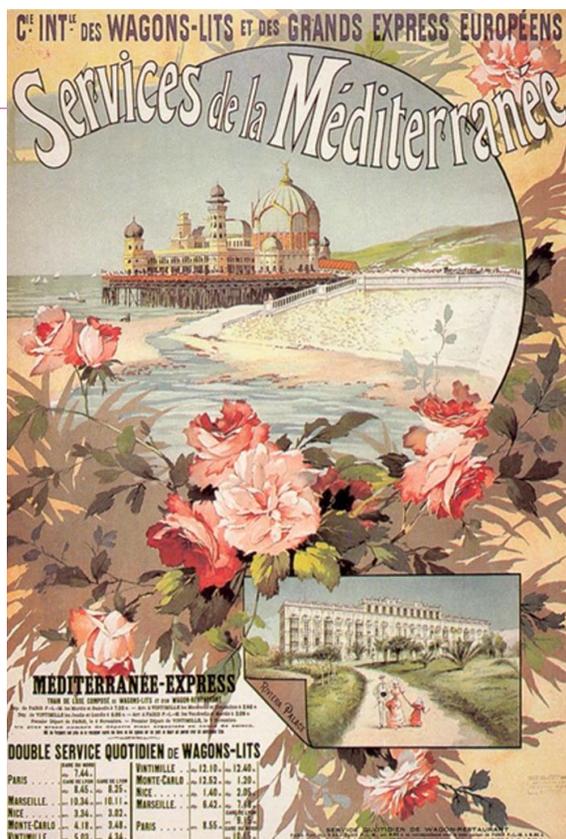
di solfato di calcio oppure dolce biscotto) e, infine, la vera regina dei fiori (specie del genere *Rosa*). Alla stessa Gertrude Stein sono attribuite altre frasi significative sulle rose, quali: "*Civilization begins with a rose. A rose is a*



Rosa roxburghii rappresentante del sottogenere *Platyrhodon*

rose is a rose. It continues with blooming and it fastens clearly upon excellent examples" (1) e "A rose tree may be a rose tree may be a rosy rose tree if watered" (2). Definire una rosa potrebbe sembrare superfluo, ma, siccome è compito esclusivo dei botanici dare i nomi alle piante e delimitare i limiti di ogni loro categoria sistematica, mi permetto di aggiungere una frase originale alle numerose già esistenti: "Una rosa è una rosa se il botanico è convinto che lo sia". Questa frase ha giustificazione nelle variazioni sull'ampiezza del genere *Rosa* subite nel tempo. Nel 2005 a Vienna, è stato formalmente stabilito che *Rosa* L. è un nome di genere da conservare, il cui *Typus* è rappresentato da *Rosa cinnamomea* L. 1753 (3,4). Quindi, tutte le altre specie devono avere un'effettiva correlazione con questa specie per poter essere classificate nel genere *Rosa*. In passato alcuni botanici (5-7) avevano messo in dubbio l'appartenenza di alcuni *taxa* al genere *Rosa*; in particolare, alcune specie (es. *Rosa persica* Michx. ex Juss., *Rosa roxburghii* Tratt., *Rosa stellata* Wooton) erano state attribuite a differenti generi (*Hulthemia*, *Platyrhodon* e *Hesperhodos*), ai quali si attribuisce ora, quasi

universalmente, il rango di sottogenere (8-10). Studiare la storia e la variabilità del genere *Rosa* è piuttosto complicato. I fossili più antichi attribuiti al genere *Rosa* risalgono all'Oligocene medio, 25-30 milioni di anni fa, ma alcuni ipotizzano la sua comparsa nell'Eocene medio (40 milioni di anni fa) (11,12), ben prima di ogni testimonianza certa sulla presenza di *Homo sapiens* (200.000 anni fa). Nella sistematica delle Rose occorre districarsi fra circa 3.500 nomi di specie, la maggior parte dei quali sono sinonimi, e un numero da 150 a 300 di specie "botaniche" (selvatiche). Ma il quadro si complica quando vengono considerati ibridi e varietà orticole o cultivar, così che il numero delle entità sale a circa 10.000 o addirittura a 35.000. Peraltro questi numeri risentono di uno squilibrio perché le conoscenze sulle rose europee della sezione "*Caninae*" sono molto più approfondite rispetto



Rose e altri fiori pubblicizzano la nuova linea ferroviaria

a quelle su rose di altra origine geografica, tanto che Wisseman e Ritz (10) parlano di "sovra-sistematizzazione" del gruppo di *Rosa canina*. Circa mille sono gli ibridi naturali; lo scambio genetico all'interno del genere e le modalità riproduttive sono aspetti molto importanti che incidono sulla notevole variabilità delle rose e sulla comparsa di nuove varietà: si conoscono infatti almeno sei livelli di ploidia (cioè 14, 21, 28, 35, 42 o 56 cromosomi), fenomeni di apomissia parziale e di particolare meiosi asimmetrica (*canina-meiosis*), alta frequenza di allopoliploidia, poliploidia dispari permanente e altre eccezionalità (13-15). Tra le rose coltivate, nota è la distinzione fra rose antiche e moderne: le prime comprendono tutte le specie e varietà (per lo più ibridi fra rose selvatiche) coltivate prima della fine dell'ottocento, mentre tra le seconde vi sono varietà ottenute e diffuse successivamente. Secondo alcuni autori (16) esiste una data precisa che separa le antiche dalle moderne: il 1867, quando J-B Guillot a Lione, da un incrocio accidentale fra l'ibrido perenne "Madame



12 } Le triage des Roses.
Sorting of Roses at our Works.

Il triage delle rose per l'industria dei profumi in una vecchia cartolina

IL POTENZIALE ROSA

Victor Verdier” e la Tea “Madame Bravy”, creò “La France”, la prima rosa moderna.

Nel 1872 iniziò anche in Liguria la coltivazione industriale della rosa, la “Safrano”, un ibrido di Rosa Tea creato da Mons. de Beauregard di Angers nel 1839, quindi una popolare rosa “antica” all’inizio dell’epoca della rosa “moderna”. Nel 1873, s’iniziò a coltivare “Isabella Nabonnand” creata lo stesso anno da Gilbert Nabonnand; dieci anni dopo fu la volta di “Captain Christy”, creata nel 1873 da Francois Lacharme; nel 1885 fu introdotta in coltivazione “Papa Gontier”, creata due anni prima da Gilbert Nabonnand (17). Queste non erano le uniche varietà coltivate; un ruolo importante ebbero anche due rose antiche come Marie Van Houtte” di Ducher (1871) e “Maréchal Niel” di Pradel (1864). Tra la fine

del XIX e del XX secolo la rosa è coltivata come pianta ornamentale e da fiore reciso, ma ha un importantissimo ruolo anche in altri impieghi. Mario Calvino (18) scrive: “Sono rinomate le distillerie di Grasse e di Nizza che provvedono materiale a tutte le profumerie, i liquoristi e pasticciere di Francia e altri paesi d’Europa con una produzione di 3.500.000 lire che vengono a sommarsi ai 10.800.000 franchi prodotti nelle Alpi Marittime dal commercio invernale dei fiori recisi”. La mano d’opera è principalmente femminile e la rosa diventa protagonista della floricoltura in Riviera, grazie anche alla nuova linea ferroviaria che garantisce per molti anni il commercio dei prodotti in tempi sempre più rapidi su mercati vicini e lontani.

Il 1867 dà l’avvio alla rosa moderna, ma è anche l’anno

di fondazione dei giardini di Sir Thomas Hanbury, che ebbe un ruolo fondamentale nella promozione dell’agricoltura e nello sviluppo socio-economico del Ponente ligure. I Giardini Botanici Hanbury (GBH) di Capo Mortola (Ventimiglia), dopo 150 anni, conservano una collezione di rose, soprattutto antiche, sia raggruppate nella Piana, dov’era originariamente il roseto, sia in esemplari isolati attorno al Palazzo, lungo la Topia e nella parte medio-alta del compendio. Essa è il risultato di un continuo mantenimento di piante secolari e di attività di rinnovamento. Nel 2011, grazie anche a un contributo del MIUR per la Diffusione della Cultura Scientifica, si è conclusa un’importante ricostituzione della collezione. Accanto alla valorizzazione degli esemplari storici più rimarchevoli, si è privilegiato un



I Giardini Botanici Hanbury

obiettivo didattico che si riallaccia alla prima parte di questo scritto e rispetta le finalità istituzionali dei GBH, gestiti dall'Università degli Studi di Genova: supportare la ricerca scientifica e la didattica, con particolare riguardo ai temi botanici. Il progetto "Rosa: storia e diffusione nella Riviera del XIX e XX secolo" si è sviluppato su cinque temi: I) Sistematica delle rose (classificazione, filogenesi, rose selvatiche, cultivar, antiche/moderne); II) Habitus-forma di allevamento (a cespuglio, sarmentose, ad alberetto); III) Storia della coltivazione della rosa nella Riviera (origini, sviluppo, grandi ibridatori italiani quali Domenico Aicardi, Quinto Mansuino e altri); IV) Le Rose degli Hanbury (le prime varietà di rose coltivate alla Mortola); V) Le Rose cinesi (a testimonianza delle solide relazioni di Hanbury con la Cina) (19,20).

Nei prossimi mesi si confida di pubblicare un volume sulle rose dei Giardini Botanici Hanbury: l'iniziativa era stata concordata con Pier Giorgio Campodonico, per circa trentacinque anni curatore e poi direttore dei GBH. Ritiratosi dal lavoro nel 2010, Pier Giorgio, vero conoscitore di piante ornamentali, in particolare di rose, aveva continuato a collaborare. La sua improvvisa scomparsa, nel settembre 2016, ha lasciato un vuoto difficile da colmare, ma l'iniziativa prosegue anche grazie alle numerose schede e fotografie che ci ha lasciato.

È stata condotta una ricognizione sulla base di 5 cataloghi (1889, 1897, 1912, 1938, 1996) (21-25), numerosi ordini/fatture di acquisto (1878, 1879, 1893, 1896, 1898, ..., 2010) e 16 registri "Sowing & Planting" (dal 1875 al 1898). Ciò ha permesso di ricostruire la storia della collezione che ha interessato un

Rosa banksiae f. lutescens

complesso di 492 varietà di Rose, di cui circa 50 hanno acquisito un carattere spontaneo. Oltre 260 le varietà oggi viventi.

Alla Mortola le prime piante di rose vennero introdotte da Thomas Hanbury dal giardino paterno di Clapham Common; altre furono acquistate in diverse nazioni. Nell'Archivio Hanbury sono state rinvenute ricevute di acquisto di piante comperate a Sanremo presso il vivaio J. Pin & G. Gullino, dai Vivai Nabonnand di Golf Juan in Francia: nel dicembre 1874 Thomas dispose l'acquisto di 3.000 piante di rose dai Vivai Nabonnand e nel 1898 dal vivaio di Dieck a Zöschen.

Il Roseto compare nella *Piana* già nelle prime mappe del giardino, ma molti esemplari isolati erano coltivati in diverse posizioni, così come avviene ancora oggi.

Nei primi cataloghi del 1889 e del 1897, accanto alle rose botaniche,

sono citate solo *R. x borboniana* e *R. x noisettiana*, della prima metà dell'800; mentre nel catalogo del 1912 compaiono alcune varietà orticole ottenute pochi anni prima in Germania, come *Rosa x anemonoides* e *Rosa* "Crimson Rambler", coltivata in Giappone, scoperta nel 1878 e introdotta in Europa nel 1893. È difficile scegliere le rose più

Rosa gallica



rappresentative, ma una delle più diffuse è “Noella Nabonnand”, sarmentosa di Tea, con enormi fiori porpora, realizzata nel 1901 da Gilbert Nabonnand; fiorisce anche in pieno inverno all'aperto, una caratteristica essenziale per il primo sviluppo delle coltivazioni nella Riviera Ligure. La più diffusa in giardino è, però, senz'altro *Rosa banksiae* R.Br. f. *lutescens*, con fiori gialli semplici, originaria della Cina occidentale Yunnan e Shanxi. *R. banksiae* che si presenta con diverse forme e colori e spesso abbondantissime fioriture: *R. banksiae* var. *banksiae*, *R. banksiae* var. *normalis* Regel, *R. banksiae* f. *lutea* (Lindl.) Rehder e *R. banksiae* f. *lutescens* Voss. Ve ne sono con fiori semplici e doppi, ma sono presenti anche le

forme a fiore pieno, come quella ottenuta da Mansuino nel 1961, la bellissima “Purezza”. *Rosa gigantea* Collett ex Cr.p. “La Follette” figura tra le rose “storiche”; essa fu individuata nel giardino di Lord Brougham, nella Riviera francese vicino a Cannes, dal suo capogiardiniere Busby e commercializzata dopo il 1910. Un magnifico esemplare, risalente a quel periodo, si sviluppa a metà della pergola principale. *Rosa laevigata* Michx. è meno diffusa, ma fiorisce splendidamente alla fine di marzo; è uno dei tanti esempi di rose botaniche originarie della Cina e del Sud-Est asiatico, presente con forme pure a fiore bianco e ibridi o mutazioni di colore come *R. laevigata* f. *anemonoides*, dai fiori rosa intenso. Eccezionali e

diffusi sono anche diversi esemplari di *Rosa brunonii* Lindl., originaria della regione fra l'Himalaya e la Cina occidentale; si comporta come una rosa selvatica arrampicandosi su pareti e alberi oltre i 15 m d'altezza. Tra le piante dei Giardini Botanici Hanbury vi è *R. brunonii* “La Mortola”, cultivar con foglie verde-azzurro e fiori più ampi della forma tipica. Uno studente di Kew che aveva lavorato presso i GBH, nel 1930 la introdusse in commercio tramite il vivaio di un famoso pomologo ed esperto di rose, Edward Ashdown Bunyard (26); venne registrata nel 1936, ma la sua popolarità e diffusione si accrebbero solo dagli anni '60, grazie ai libri di Graham Stuart Thomas, uno dei massimi esperti di rose antiche.

Bibliografia

- Stein G (1954) *As Fine as Melanctha*. Yale University Press
- Stein G (2011) *To do: A book of Alphabets and Birthdays*. Yale University Press
- Jarvis CE (1992) Seventy-two proposals for the conservation of types of selected Linnean generic names, the report of Subcommittee 3C on the lectotypification of Linnean generic names. *Taxon* 41:552-583
- International Association for Plant Taxonomy (2007) *International Code of Botanical Nomenclature*. Appendix III. *Nomina generica conservanda et rejicienda*. <http://www.iapt-taxon.org/icbn/main.htm>
- Bornmüller J (1906) Beiträge zur Flora der Elbtjrsgebirge Nord-Persiens. *Bulletin de l'Herbier Boissier*. Serie 2, 6:605-620
- Hurst CC (1928) Differential polyploidy in the genus *Rosa* L. *Zeitschr Indukt Abst Vererb suppl* 2:866-906
- Hurst CC (1929) Genetics of the rose. *Rose Annual* 1929:37-64
- Fougère-Danezan M, Joly S, Bruneau A, Gao X-F, Zhang L-B (2015) Phylogeny and biogeography of wild roses with specific attention to polyploids. *Annals of Botany* 115:275-291
- Zhu Z-M, Gao X-F, Fougère-Danezan M (2015) Phylogeny of *Rosa* sections *Chinenses* and *Synstylae* (*Rosaceae*) based on chloroplast and nuclear markers. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 87:50-64
- Wisseman V, Ritz CM (2005) The genus *Rosa* (*Rosoideae*, *Rosaceae*) revisited: molecular analysis of nrITS-1 and *atpBrbcL* intergenic spacer (IGS) versus conventional taxonomy. *Botanical Journal of the Linnean Society* 147:275-290
- Wing SL (1987) Eocene and Oligocene Floras and Vegetation of the Rocky Mountains. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 74:748-784
- Becker HF (1963) The fossil record of the genus *Rosa*. *Bulletin of Torrey Botanical Club* 90(2):99-110
- Wisseman V, Ritz CM (2007) Evolutionary patterns and processes in the genus *Rosa* (*Rosaceae*) and their implications for host-parasite co-evolution. *Plant Systematic and Evolution* 266:79-89
- Kovarik A, Werlemark G, Leitch AR, Souckova-Skalicka K, Lim YK *et al* (2008) The asymmetric meiosis in pentaploid dogroses (*Rosa* sect. *Caninae*) is associated with a skewed distribution of rRNA gene families in the gametes. *Heredity* 101:359-367
- Mercier D (2016) Kleptons in the genus *Rosa*: a new species concept. 6 juin OPTIMA 2016, Montpellier. <http://www.optima2016.org/wp-content/uploads/S1-Mercier.pdf>
- Graham Stuart T (2004) *The Graham Stuart Thomas Rose Book*. London, England: Frances Lincoln Limited
- Filippi B (1998) Le radici dei fiori. Gli uomini e la storia della floricultura del Ponente Ligure. Diakrona Edizioni (Vigevano)
- Calvino M (1900) Breve studio sull'agricoltura del territorio di Sanremo (Firenze)
- Zappa E, Ferrari S, Mariotti M (2013) Il restauro del roseto e la collezione di rose dei GBH. <http://www.amichanbury.oranjucce.org>
- Zappa E, Ferrari S, Mariotti M (2011) Restoration of the Rose Garden and the Collection of Roses at Hanbury Botanical Gardens. *Bollettino Musei Istituti Biologici Università di Genova* 73:210
- Cronmeyer G (1889) *Sistematic Catalogue of Plants growing in the open air in the Garden of Thomas Hanbury F.L.S. G.A. Koenig (Erfurt)*
- Dinter K (1897) *Alphabetical Catalogue of Plants growing in the open air in the Garden of Thomas Hanbury F.L.S. Waser Brothers (Genova)*
- Berger A (1912) *Hortus Mortolensis. Enumeratio Plantarum in Horto Mortolensi Cultarum*. West Newman and Co Hatton Garden (London)
- Ercoli M, Lorenzi M (1938) *La Mortola Garden. Hortus Mortolensis*. Oxford University Press (London)
- Campodonico PG, Orsino F, Cerkvenik C (1996) *Enumeratio Plantarum in Horto Mortolensi cultarum*. *Alphabetical Catalogue of Plant growing in Hanbury Botanical Gardens*. Microart's (Recco)
- Quest-Ritson C (2013) *Rosai sarmentosi della Riviera*. <http://www.amichanbury.oranjucce.org>



La Rosa nel Ponente ligure: brevi cenni sull'infinito

■ a cura di FRANCO CRIPPA* E FIORENZO GIMELLI**

* dottore agronomo

** funzionario della Regione Liguria (Centro regionale Servizi per la Floricoltura)

Le prime testimonianze della coltivazione della Rosa in provincia di Imperia risalgono alla fine del XIX secolo (1875), periodo in cui le colture più tradizionali cominciarono a “perdere terreno” a favore della floricoltura. Mario Calvino, uno dei padri della floricoltura ligure, testimonia che *“La coltura delle rose ha portato una nuova risorsa alla nostra agricoltura. Ad Ospedaletti si sono fatti dei lavori colossali per la floricoltura. Caddero in breve volger di anni secolari uliveti, fiorenti agrumeti; caddero le folte macchie di Pinus halepensis e di Erica scoparia, che coprivano fino al mare le falde del Monte Nero, ed ora il pendio del colle è tutto fiorito”*. Naturalmente la produzione doveva fare riferimento a punti di commercializzazione in grado di accogliere e offrire il frutto del lavoro dei coltivatori. Aprirono così diversi Mercati a Ospedaletti (1882), a Sanremo (1897) e poi a Ventimiglia, a Vallecrosia e a Taggia. Il commercio dei fiori ebbe un notevole impulso ad opera dell'avvenuta inaugurazione (1906) di una linea ferroviaria in grado di rifornire, in tempi relativamente rapidi, le piazze delle grandi metropoli del nord Europa, in particolare

Parigi (30 ore circa), ma anche Berlino, Vienna, Praga e Budapest (40 ore circa) e poi Bucarest (60 ore), Istanbul e Atene (80-90 ore). È documentato che nel primo trentennio del '900 la superficie a coltura floreale in Italia vedeva una prevalenza di quella ligure (oltre il 76%), e di quella della provincia di Imperia in particolare (poco meno del 70%) e che a Vallecrosia esisteva (1921) addirittura uno stabilimento industriale (*Società Italo-Francese per l'Industria dei Profumi e dei Prodotti Chimici*) presso cui la Rosa era destinata

alla profumeria. Dalla Riviera ligure tra il 1929 e il 1930 i convogli ferroviari trasportarono 9.070 tonnellate di fiori (56% all'estero e 44% in Italia). Della quota destinata oltre le Alpi le quantità maggiori erano destinate alla Germania (39%), alla Svizzera (22,9%) e alla Francia (11,5%), seguite da Gran Bretagna, Austria, Cecoslovacchia e Jugoslavia.

I protagonisti

Ovviamente i protagonisti del successo della floricoltura ligure sono stati i coltivatori, ma, non essendo



Panorama di Ospedaletti databile all'inizio del '900



Da sinistra: Domenico Aicardi; Quinto Mansuino; Mario Calvino (quinto da sinistra), in una coltivazione di rose; Pionieri della floricoltura ligure.

possibile nominarli tutti, è necessario, sufficiente e soprattutto conveniente ricordare tre uomini che hanno dato un contributo fondamentale.

Mario Calvino (1875-1951), che all'inizio del Novecento si prodigò per promuovere la floricoltura nell'imperiese; fu nominato direttore della cattedra di agricoltura. Nel 1913 si trasferì in Messico, dove divenne vicedirettore della "Scuola nazionale di agricoltura". Nel 1916 fu nominato direttore dei servizi agrari dello Yucatan. Nel 1917 accettò l'incarico di Direttore della Stazione Sperimentale di Agricoltura a Santiago de las Vegas a Cuba, dove lo raggiunse Eva Mameli, che divenne sua sposa. Tra il 1922 e il 1925 compì viaggi in Brasile e alle Hawaii, studiando in particolare le coltivazioni della canna da zucchero. Dal 1925 rientrò con la famiglia in Italia, dirigendo da allora, sino a poco prima della morte, la Stazione Sperimentale di Floricoltura intitolata a Orazio Raimondo. Oltre ad articoli di olivicoltura e di orticoltura e a numerose relazioni tecniche, curò numerose pubblicazioni e stese diversi trattati scientifici e un manuale di giardinaggio, con sua moglie.

Domenico Aicardi (1878-1964) applicò gli studi di genetica, in un primo tempo, alla produzione e al miglioramento dei garofani

e redasse un importante trattato sulla loro rifiorenza; si concentrò poi sulla genetica dei caratteri quantitativi, traducendola sulla specie *Rosa*. A Villa Minerva, la tenuta sulla collina di San Remo, crea il "terrazzo delle meraviglie", il luogo dove studiosi, appassionati, allievi, di condizioni e nazionalità diverse, furono accolti per condividere le conoscenze scientifico-naturalistiche, le passioni, le nozioni agronomiche e gli entusiasmi relativi alla *Rosa* e alle varietà ottenute fra cui ricordiamo: Gloria di Roma (1936), Signora Piero Puricelli (1936), Primavera (1936), Saturnia (1936), Vivastella (1936), Principessa delle rose (1936), Savoia (1937), Eterna Giovinezza (1939), Sabinia (1940), Taurinia (1942), Sfinge (1954), Crepuscolo (1955), Nova Lux (1955). Nel 1952 pubblica il libro *Le Rose moderne* che costituisce una vera e propria pietra miliare nel percorso di studio della *Rosa*. Disse: "*Lavorare, vivere tra le rose, è uno dei passatempi più piacevoli, ottenere delle nuove varietà non solo è il più grande dei godimenti, ma anche una dolce ambizione*" e questa è probabilmente la sintesi migliore del senso del suo straordinario lavoro.

Quinto Mansuino (1889-1981) fu ibridatore di importanza internazionale. Prendendo in considerazione *R. banksiae*, selezionò delle forme

sarmentose da giardino (Purezza, medaglia d'oro a Roma nel 1960). Effettuando incroci sulle nuove linee ottenute, creò un nuovo tipo di rosa, che prese il nome di "Rosa mansuiniana", dalla quale ottenne numerose varietà: "Generosa", "Biancaneve", "Letizia", "Miss Italia". Nell'ottobre del 1969 è stato insignito del titolo di "cittadino benemerito" di Sanremo, quale innovatore geniale dell'arte dell'ibridazione dei fiori. Si dice, a ragione, che Quinto Mansuino fu per la floricoltura quello che oggi è uno stilista per la moda.

Le protagoniste

Facendo riferimento alla classificazione proposta da Stefano Bensa, pare opportuno presentare solo alcune delle numerosissime varietà che hanno scandito la storia della rosicoltura del Ponente ligure. Tale ordinamento descrive le Rose Tea come le prime rose rifioranti introdotte in coltivazione. Hanno caratteristico odore di tè, spiccata floribundità e rifiorenza. A questo gruppo appartengono le prime rose da fiore reciso coltivate in Riviera come quelle appartenenti alla cultivar Safrano (Beauregard, 1838); si considerano poi le Rose ibridi rifioranti, ottenute dall'incrocio di *Rosa centifolia* e *Rosa tea*. Sono rose rifioranti e dai fiori grandi; alle Rose ibridi di Tea, ottenute dall'incrocio di *Rosa* ibrida rifiorante e *Rosa Tea*, fanno capo rose molto rifioranti e dall'ampia gamma cromatica; in questa sede si ricordano, infine, le Rose pernetiane, ottenute dall'incrocio di *Rosa* ibrida rifiorante e *Rosa lutea*. Introducendo questo tipo di rose, le sfumature e i colori, a partire da un tono di giallo ben definito, sono aumentati.

- **Ulrich Brunner fils** (Levet père, 1853). Ibrido rifiorante di colore rosso ciliegia, molto profumato. Vigoroso e con poche spine.



Rosa cv Mystica

Coltivato sia in pien'aria sia in serra.

- **Frau Karl Druschki** (Lambert, 1900). Ibrido rifiorante che proviene dall'incrocio fra Merveille de Lyon e Mme Caroline Testout. Notevole per purezza del colore, la resistenza del fiore e la produttività.
- **Ophelia** (Paul e Son, 1912). Ibrido di Tea profumato, con bocciolo elegante e petali consistenti. Ha dato origine a innumerevoli varietà di rose.
- **Souvenir de H.A. Verschuren** (Verschuren e Zonen, 1922). Rosa pernetiana che proviene dall'incrocio fra Sumburst e Golden Emblem. Fiore doppio di colore giallo cadmio. Vigorosa e fiorifera, coltivata soprattutto in pien'aria.
- **Rapture** (Traendey e Schenek, 1926). Ibrido di Tea, coltivata sia in serra sia in pien'aria. Ottima forma di bocciolo, con petali graziosamente ricurvati.
- **Lady Sylvia** (Stevens, 1927). Ibrido di Tea della classe di Ophelia. Coltivato sia in serra sia in pien'aria.
- **President Herbert Hoover** (Coddington, 1930). Rosa pernetiana; Colore rosso ramato, ocre e giallo; fiorifera, rifiorante; profumata; coltivata in pien'aria
- **Gruss an Coburg** (Leclerc, 1927). Ibrido di Tea con bocciolo allungato, rosso arancione ramato; fiorifera e rifiorante; grandissima diffusione; coltivata ancora oggi limitatamente.
- **Vierlanden** (Kordes, 1932). Ibrido di Tea con bocciolo grande, molto profumato e molto resistente.
- **Principessa delle Rose** (Aicardi,

1936). Ibrido di Tea con bocciolo grande elegantissimo portato da uno slanciato peduncolo.

- **Gloria di Roma** (Aicardi, 1936). Ibrido di Tea dal bocciolo elegante molto grande, rosso vivo e profumato. Coltivato sia in pien'aria sia in serra.
- **Baccara** (Meilland, 1956). Fiore rosso geranio brillante, con petali molto consistenti. Pien'aria e serra, in inverno ed in estate. Coltivata estesamente fino alla fine degli anni '70.

Considerazioni tecniche e varietà

Le varietà coltivate (cv) appena elencate possono essere definite "storiche", dal momento che sono state per la maggior parte allevate diffusamente nella prima metà del XIX secolo.

Ovviamente il rinnovarsi delle cv è stato accompagnato dall'evoluzione della tecnica colturale. Basti pensare che i primi passi della rosicoltura risentirono delle operazioni eseguite per le coltivazioni precedenti, per esempio le viti. Si eseguivano, infatti, lavorazioni molto profonde (fino ad un metro), per mettere a dimora talee o barbatelle di *Rosa indica major* lunghe 60 cm, sulle quali si eseguiva l'innesto; la raccolta avveniva dopo due o tre anni; la distanza tra le piante era decisamente diversa: 150 cm tra le file e 70 cm sulla fila (primi anni del '900); negli anni '60 si misuravano 50-60 cm tra le file e 35-45 cm sulla fila, mentre negli anni '80-'90 le piante distavano 120 cm tra le file e 18 cm sulla fila; alla fine del secolo scorso fino ai primi anni di questo, con la coltivazione "fuori suolo" sono state usate canalette in polipropilene profonde 25 cm e distanti 130 cm, sollevate da terra e contenenti substrato inerte, in cui le piante venivano piantate a 10-12 cm. In quest'ultimo caso, sono stati usati mini-innesti in grado di produrre i primi fiori dopo un paio di mesi di allevamento. Grandi passi avanti sono stati compiuti anche dal punto di vista della nutrizione, della difesa e della conservazione degli steli prodotti.

La superficie coltivata a rose (pien'aria, serra, in suolo e fuori suolo), alla fine del '900, ha raggiunto il suo apice, superando i 360 ha, ma i costi di produzione (lavoro e soprattutto energia), la difficoltà nel contenere alcune avversità (tripide) e la concorrenza dei Paesi Terzi hanno notevolmente ridotto l'importanza di



Rose coltivate in "fuori suolo"

questa coltura nel Ponente ligure. A proposito di quest'ultimo punto basti pensare che mentre in Italia il costo della manodopera si aggira sui 7€ all'ora, in Kenya un operaio viene pagato circa 4\$ al giorno (Mansuino, comunicazione personale). A questo proposito, viene riportato che di una rosa coltivata in Kenya e venduta a 0,7€ in Olanda, poco più del 14% rimane nelle mani di chi coltiva.

Rimangono nel Ponente ligure comunque ancora aziende di produzione dotate di alta professionalità e aziende di ibridazione di livello internazionale.

Lo spazio, in questa sede, è limitato, ma si possono almeno elencare alcune delle numerosissime cv che sono state conferite presso il mercato dei Fiori di Sanremo o presso le sedi delle Ditte commerciali diffuse in tutto il territorio provinciale:

* *Dallas*, rosa rossa di taglia

grande, coltivata sia in serra sia in pien'aria;

- * *First Red*, rosa rossa di taglia grande, che ha riscosso un successo internazionale difficilmente eguagliabile;
- * *Anna*, rosa di colore rosa, coltivata sia in serra sia in pien'aria;
- * *Vendela*, rosa di taglia grande, bianca, molto resistente;
- * *Sphinx*, rosa di taglia media, particolarmente produttiva;
- * *Mystica*, rosa di taglia grande, dal profumo delicato con sfumature avorio-rosa-rosso, ottenuta da un ibridatore locale.

Rimane da segnalare, infine, una iniziativa nata da un gruppo di rosicoltori e volta a "riscoprire" alcune delle cv "storiche", specialmente quelle dotate di fragranza, coltivate con tecniche colturali moderne necessarie a ottenere un prodotto caratteristico del Ponente ligure e facilmente distinguibile dagli altri.

Bibliografia e sitografia

- Bensa Stefano (1966) Floricoltura Industriale. Edizioni Agricole Bologna
- Calvino Mario (1900) L'Agricoltura Italiana vol. XXVI
- Crippa Franco (1994) La floricoltura in provincia di Imperia nella prima metà del XX secolo con particolare riferimento al suo patrimonio varietale. Associazione Produttori Florovivaisti della Liguria "Floriviera"
- Crippa Franco (2005) Sulla rosa fuori suolo nel Ponente ligure-Esperienze e Studi. Regione Liguria
- <http://trueprice.org/true-price-rose-africa/>
- <http://www.domenicoaicardi.com/aicardi.php>



Miglioramento genetico e costituzione varietale in Rosa

di ANNALISA GIOVANNINI¹ e MATTEO CASER²

¹Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca Orticoltura e Florovivaismo (CREA-OF) Sanremo; annalisa.giovannini@crea.gov.it

²Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA) Università di Torino, Grugliasco; matteo.caser@unito.it

I due progetti nazionali di ricerca nel settore florovivaistico, proposti da piccole e medie imprese, in collaborazione con Istituti di ricerca ed Università, finanziati dal MiPAAF (Bando Imprese, D.M. 186 del 1/08/2007 e Bando OIGA D.M. 18829 del 5/08/2009) che qui illustriamo, sono nati allo scopo di sviluppare la cooperazione scientifica e tecnica e lo scambio di idee e di conoscenze tra il mondo della ricerca scientifica, gli imprenditori ed i professionisti, impegnati nel settore della floricoltura, con il fine ultimo di favorirne il progresso e la diffusione dei risultati.

Nello specifico, i progetti presentati sono stati avviati nel 2009, stimolati dalle problematiche dell'impresa proponente (Azienda Agricola N.I.R.P. International) e sono stati:

1. il progetto finanziato dal MiPAAF dal titolo "Studio sulla compatibilità all'incrocio ed individuazione di marcatori della fertilità in cultivar commerciali di rosa al fine di ottimizzare il lavoro di ibridazione e la costituzione

varietale" (FERTROS, D.M. 186 dell'1/08/2007 e concessione tributo D.M. 11058/7643/09 del 7/05/2009, prorogato fino al 30/09/2013 D.M. 0001696 del 22/10/2012) coordinato dalla Prof.ssa Valentina Scariot del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA) dell'Università di Torino. FERTROS ha avuto come partner il DISAFA ed il CREA-OF e come impresa proponente l'Azienda Agricola N.I.R.P. International dei f.lli Ghione, con sede a Bevera, Ventimiglia (IM). L'obiettivo principale del programma di ricerca è stato quello di individuare un sistema precoce, rapido e relativamente economico di analisi per studiare la compatibilità all'incrocio (fertilità) di incroci intraspecifici ed intervarietali in rosa (*Rosa x hybrida*);

2. il progetto finanziato dal MiPAAF dal titolo "Conservazione, caratterizzazione ed induzione di variabilità in polline di Rosa al fine di ottimizzare il lavoro di ibridazione

e la costituzione varietale" (MUTROS, Bando OIGA D.M. 18829 del 5/08/2009 e concessione tributo D.M. 5291/7818/11 del 07/03/2011, prorogato fino al 31/03/2014 D.M. 1686/7818/13 del 29/01/2013) coordinato dalla Prof.ssa Alma Balestrazzi, del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie L. Spallanzani (DBB) dell'Università di Pavia. I partner del progetto sono stati oltre al coordinatore, il DISAFA, il CREA-OF e come impresa proponente l'Azienda Agricola N.I.R.P. International. L'obiettivo generale della ricerca è stato la messa a punto e l'impiego di metodiche innovative per la conservazione del germoplasma e l'induzione di nuova variabilità genetica in *Rosa x hybrida*.

Il primo prodotto floricolo al mondo

La rosa è senza ombra di dubbio il più importante prodotto floricolo del mondo (**Fig.1**). Nel 2015 è stata il fiore da reciso più importato (40,5%) ed esportato (21,6%)



Figura 1 - Particolare della *Rosa x hybrida* Monica Bellucci® "Meimondeur" (Meiland 2011)

dell'Unione Europea (UE). Per comprendere l'importanza che la rosa riveste nel mercato odierno, basti pensare che il garofano, seconda specie ornamentale più importante dell'UE, rappresenta solo il 7,3% e appena il 3,0% rispettivamente del valore delle importazioni e delle esportazioni dell'UE.

Per quanto riguarda la costituzione varietale, l'Italia risulta essere al quinto posto con 82 privative comunitarie per nuove varietà, dopo la Danimarca (334), la Germania (288), l'Olanda (252), la Francia (189) e la Gran Bretagna (132).

Le rose da reciso attualmente coltivate derivano da ripetuti incroci a partire da circa 10 specie botaniche, provenienti da centri di differenziamento anche molto lontani. Col tempo, la ricerca di determinati caratteri (colore, lunghezza dello stelo, etc.) ha portato a fenomeni di *inbreeding* che hanno ridotto l'attitudine propagativa delle rose, già comunque bassa anche in natura.

La percentuale di semi prodotti dalle rose, così come la

percentuale dei semi che germinano è spesso inferiore a quella di molte altre colture (sia la formazione dei frutti maturi che la germinazione dei semi sono inferiori al 50%, e all'interno del frutto il numero di semi varia da 1 a 30 a seconda del genotipo).

Tutto ciò concorre a limitare l'impiego della propagazione per seme, nella pratica florovivaiistica, alla produzione di pochissime specie, usate come portainnesti, o per alcune rose da paesaggio, mentre la moltiplicazione conforme dei genotipi avviene unicamente mediante sistemi di propagazione clonale quali l'innesto, il taleaggio ed il microtaleaggio. La propagazione per seme, però, risulta essere fondamentale per la creazione varietale, che è essenzialmente il risultato dell'ibridazione (incrocio intervarietale ed interspecifico) (Fig.2). Gli ibridatori investono tantissimo nelle impollinazioni manuali, per questo il costo di ogni seme prodotto è notevole, e una germinazione del 30-40% non è sufficiente a ripagare gli investimenti. Sebbene il miglioramento

genetico della rosa sia a livelli avanzati, quindi, il basso successo nel far germinare le rose, necessario per la loro propagazione a lungo termine, è diventato un problema molto serio. Un altro problema è la disomogeneità di germinazione tra le specie e le cultivar.

Ed attualmente gli ibridatori devono affrontare tutti questi problemi basandosi pressoché solo sulla loro conoscenza ed esperienza. La germinazione può essere inibita sia dallo spessore del tegumento del seme, che dalla naturale dormienza dei semi. Il genere *Rosa* è così diffuso, dalle regioni subtropicali a quelle temperate dell'emisfero boreale, che sono stati ipotizzati specifici meccanismi di germinazione appropriati per ogni clima. Ci possono quindi essere reazioni differenti alla germinazione nelle diverse cultivar, anche a seconda della loro origine.

Fertilità e vitalità del polline nei progetti di ricerca

Da tutto ciò emerge la complessità dell'argomento e la necessità



Figura 2 - Particolare di cinorodi immaturi di *Rosa x hybrida* presso l'Azienda Agricola N.I.R.P. International, di Ghione Luciano & Figli s.s.

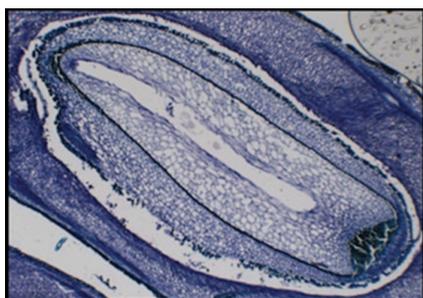


Figura 3 - Sezione di achenio immaturo dopo 15 giorni dall'impollinazione, al cui interno si sta sviluppando un embrione

di mettere a punto delle strategie e delle tecniche per aumentare la formazione e la germinazione dei semi, grazie a cui sarà possibile osservare delle combinazioni geniche mai viste a causa dell'incompatibilità di incrocio e recuperare quelle presenti in embrioni non in grado di germinare, anch'esse mai osservate dagli ibridatori. Contemporaneamente si ridurrà, inoltre, il lavoro di ibridazione e il costo di manodopera per seme prodotto/impollinazione effettuata.

Nel progetto FERTROS, i gruppi di ricerca hanno identificato alcuni marcatori morfologici e fisiologici precoci della fertilità del polline in *Rosa x hybrida* (1,2), hanno elaborato trattamenti per migliorare la percentuale di germinazione dei semi *in vivo* (3), hanno studiato lo sviluppo e la fisiologia dell'embrione (Fig.3) e del frutto (4-6), e hanno messo a punto protocolli per la germinazione *in vitro* dei semi immaturi e degli embrioni e per la micropropagazione (7-9) (Fig.4).

In termini di applicazioni commerciali, tali obiettivi si traducono con l'elaborazione di una tecnica di diagnostica che, tramite l'uso di marcatori "della fertilità" (morfologici, fisiologici e molecolari) possa stabilire, già durante i primi stadi dell'incrocio (dall'impollinazione, alla fecondazione e alla formazione dell'embrione), in modo veloce ed affidabile, se il polline avrà una buona capacità germinativa e se l'embrione ibrido



Figura 4 - Plantula di *Rosa x hybrida* ottenuta da un embrione germogliato *in vitro* presso il laboratorio del CREA-OF a Sanremo (IM)

appena formato sarà sufficientemente vigoroso da potersi sviluppare in un seme vitale.

Tutto questo si traduce in un aumento del valore del rapporto seme prodotto/impollinazione effettuata, migliorando l'efficienza delle impollinazioni, in un anticipo dei tempi di raccolta dei cinorodi, in una riduzione dei tempi di stratificazione ed un anticipo della germinazione dei semi. La moltiplicazione *in vitro* inoltre, permette di ottenere un numero elevato di piantine con lo stesso genotipo (provenienti ad esempio anche da un unico seme). Risulta quindi potenziato il processo di selezione di nuove varietà, prevedendo di poter analizzare le combinazioni geniche utili come fonte di variabilità per ottimizzare il lavoro di ibridazione.

Nel progetto MUTROS, la ricerca ha condotto a risultati che aprono nuove prospettive per la valutazione del livello di vitalità del polline di rosa, offrendo indicatori

biochimici da affiancare ai parametri attualmente utilizzati dagli ibridatori.

Nelle rose ibride il polline è una polvere di colore giallo fine, che viene rilasciata dalle antere a seconda della temperatura dell'aria e della radiazione solare. Il polline è naturalmente adattato per sopravvivere in ambienti aridi, la forma del granulo pollinico secco è ellittica ed è solcata da tre pori longitudinali da cui emerge il tubo pollinico durante il processo di fertilizzazione (10). Numerosi studi indicano che durante la germinazione, il granulo pollinico produce specie reattive dell'ossigeno (*Reactive Oxygen Species*, ROS) e ossido nitrico (NO), che svolgono un ruolo noto come molecole segnale (11).

È stato dimostrato che il perossido di idrogeno (H_2O_2) è coinvolto nell'interazione tra polline e stigma (12), mentre l'ossido nitrico svolge un ruolo importante nella crescita del tubetto pollinico (13).

Le analisi effettuate presso l'Università di Pavia hanno permesso di identificare una correlazione negativa tra i livelli di H_2O_2 e l'accumulo di NO e la vitalità assoluta del polline in 14 cultivar commerciali di *Rosa x hybrida* (14). Questi risultati sembrano in accordo con quanto riportato in letteratura, essendo stato dimostrato da alcuni autori che livelli troppo elevati di NO in *Lilium longiflorum* (15) e di H_2O_2 in *Paeonia suffruticosa* e *Paulownia tomentosa* inibiscono la germinazione e la crescita del tubetto pollinico (16). I marcatori di qualità identificati possono essere utilizzati per applicazioni pratiche riguardo l'ottimizzazione della conservazione del polline di rosa ed in programmi di miglioramento genetico (17).

La fertilità del polline varia notevolmente tra le cultivar di rosa



Figura 5 - Particolare di polline germinato *in vitro* di *Rosa x hybrida* Encanto® "Krican" N.I.R.P. dopo 1 anno di conservazione a -80°C presso il laboratorio del CREA-OF a Sanremo (IM)

ed ha portato gli ibridatori a preferire i genotipi più fertili come genitori. La vitalità del polline è dipendente dal genotipo ed è influenzata dalla modalità di conservazione: diminuisce rapidamente quando viene mantenuto

a temperatura ambiente e umidità superiore al 50%.

Confermando gli esperimenti pionieri di Calvino Mameli E. (1951), è stato dimostrato che la germinazione di polline di rosa può essere ottenuta su supporti artificiali contenenti, tra l'altro, lo zucchero e l'acido borico. Inoltre, il polline può essere conservato a basse temperature, senza danneggiare la vitalità originale.

Lo studio effettuato, utilizzando un polline congelato di un anno, ha rivelato che esiste una correlazione positiva tra la germinabilità pollinica *in vitro* e la capacità fecondativa *in vivo* (18) (Fig.5). La capacità di fecondare delle cultivar più fertili viene mantenuta durante le condizioni di

stoccaggio. Gli studi sulla conservazione del polline di *Rosa x hybrida* a basse temperature (-20°C e -80°C) hanno permesso la creazione di una banca del germoplasma di varietà commerciali di rosa (18,19). I risultati ottenuti hanno confermato che il polline di rosa, conservato a basse temperature, può essere usato abitualmente in sistemi di *breeding* automatizzati.

Le aziende di miglioramento genetico possono così superare le distanze geografiche dovute alla delocalizzazione e le differenze nel tempo di fioritura, conservando il polline selezionato finché non si può eseguire l'impollinazione dei fiori utilizzati come genitori femminili.

Bibliografia

- Pipino L, Scariot V, Gaggero L, Mansuino A, Van Labeke MC *et al* (2011a) Enhancing seed germination in hybrid tea roses. *Prop Ornament Plants* 11(3):111-118
- Caser M, Pipino L, Van Labeke MC, Mansuino A, Giovannini A *et al* (2012a) Immature seed rescue and abscisic acid quantification in *Rosa hybrida* L. suggest early and transient endodormancy. *Acta Hort* 961:593-598
- Pipino L, Van Labeke MC, Mansuino A, Scariot V, Giovannini A *et al* (2011b) Pollen morphology as fertility predictor in hybrid tea roses. *Euphytica* 178:203-214
- Caser M, Giovannini A, Dente F, Ghione G, Mansuino A *et al* (2012b) Embryo e Immature seed rescue a supporto del miglioramento genetico in *Rosa hybrida*. *Acta Italus Hortus* Atti del 2° Convegno Nazionale sulla Micropropagazione. (Sanremo 7-9 novembre 2011) 6:167-169
- Pipino L, Leus L, Scariot V, Van Labeke MC (2013). Embryo and hip development in hybrid rose. *Plant Growth Regul* 69:107-116
- Bosco R, Caser M, Ghione GG, Mansuino A, Giovannini A *et al* (2015) Dynamics of abscisic acid and indole-3-acetic acid 3 during the early-middle stage of seed development in *Rosa x hybrida*. *Plant Growth Regul* 75:265-270
- Scariot V, Giovannini A, Pipino L, Caser M, Dente F *et al* (2012) Tecniche innovative per ottimizzare la costituzione varietale in rosa. *Acta Italus Hortus* Atti del Convegno Miglioramento genetico e valorizzazione di nuovi genotipi nel florovivaismo italiano – I contributi dal bando MiPAAF "Imprese Florovivaistiche". (Pescia 13 marzo 2012) 4:68-71
- Dente F, Giovannini A, Cassetti A, Ghione G, Mansuino A *et al* (2012) Micropropagazione da semi germinati *in vitro* di *Rosa hybrida* L. *Acta Italus Hortus*, Atti del 2° Convegno Nazionale sulla Micropropagazione. (Sanremo 7-9 novembre 2011) 6:187
- Caser M, Dente F, Ghione GG, Mansuino A, Giovannini A *et al* (2014) Shortening of selection time of *Rosa hybrida* by *in vitro* culture of isolated embryos and immature seeds. *Prop Ornament Plants* 14(3):139-144
- Caser M (2017) Pollen grains and tubes. *Module in Life Sciences*. [doi:10.1016/B978-0-12-809633-8.05077-9](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809633-8.05077-9)
- Speranza A, Crinelli R, Scocciati V, Geitmann A (2011) Reactive oxygen species are involved in pollen tube initiation in kiwifruit. *Plant Biol*, [doi:10.1111/j.1438-8677.2011.00479.x](https://doi.org/10.1111/j.1438-8677.2011.00479.x)
- McInnis SM, Desikan R, Hancock JT, Hiscock SJ (2006) Production of reactive oxygen species and reactive nitrogen species by angiosperm stigmas and pollen: potential signaling crosstalk? *New Phytol* 172:221-228
- Prado AM, Colaço R, Moreno N, Silva AC, Feijó JA (2011) Targeting of pollen tubes to ovules is dependent on nitric oxide (NO) signaling. *Mol Plant* 1(4):703-714
- Macovei A, Valassi A, Giovannini A, Dente F, Carbonera D *et al* (2012) Marcatori di qualità del polline in cultivar commerciali pregiate di *Rosa hybrida* L. *Acta Italus Hortus*, Atti del 2° Convegno Nazionale sulla Micropropagazione. (Sanremo 7-9 novembre 2011) 6:232-234
- Prado AM, Poterfield MD, Feijó JA (2004) Nitric oxide is involved in growth regulation and re-orientation of pollen tubes. *Development* 131:2707-2714
- He JM, Liu ZH, Xu H, She XP, Huang C (2006) The involvement of hydrogen peroxide in UV-B inhibited pollen germination and tube growth of *Paeonia suffruticosa* and *Paulownia tomentosa* *in vitro*. *Plant Growth Regul* 49:199-208
- Macovei A, Caser M, Donà M, Valassi A, Giovannini A *et al* (2016) Prolonged Cold Storage Affects Pollen Viability and Germination along with Hydrogen Peroxide and Nitric Oxide Content in *Rosa hybrida*. *Not Bot Horti Agrobo* 44(1):6-10, [doi:10.15835/nbha44110357](https://doi.org/10.15835/nbha44110357)
- Giovannini A, Macovei A, Caser M, Mansuino A, Ghione GG *et al* (2017) Pollen Grain Preservation and Fertility in Valuable Commercial Rose Cultivars. *Plants* 6:17; [doi:10.3390/plants6020017](https://doi.org/10.3390/plants6020017)
- Giovannini A, Macovei A, Donà M, Valassi A, Caser M *et al* (2015) Pollen grain preservation at low temperatures in valuable *Rosa x hybrida* commercial cultivars *Acta Hort* 1064:63-66

Le rose nell'arte della città di Genova



Cinque dipinti di Palazzo Rosso illustrano altrettanti personaggi femminili della famiglia Brignole-Sale: benché scaglionati nel tempo, tra i primi del Seicento e la metà dell'Ottocento, sono tutti contrassegnati dalla rappresentazione di rose che dall'iniziale valore simbolico hanno via via assunto valori più squisitamente decorativi. Rose che paiono simboli compaiono infatti nei ritratti di Paola Adorno e di Aurelia Brignole-Sale, dipinti da Van Dycak a Genova nel 1627; una rosa – vera o di seta? – figura sul *décolleté* di Battina Raggi Brignole-Sale nel ritratto che le fece Hyacinthe Rigaud, il ritrattista del Re Sole, a Parigi nel 1739; alcune rose, insieme ad altri fiori, paiono appena colte nell'effigie di Anna Pieri Brignole-Sale del boemo Anton von Maron che, reduce dagli incarichi della corte viennese, fu a Genova nel 1792; e infine ancora una rosa appare ai piedi

di Maria Brignole-Sale de Ferrari, duchessa di Galliera, nel ritratto che le fece Leon Coignet a Parigi tra 1852 e il 1856. Anche in ambito ceramico la raffigurazione delle rose è sempre stata associata al colore e al lusso. Ricco di significati simbolici, che cambiano a seconda dei contesti, il fiore, dipinto quasi sempre in tonalità sgargianti, compare sulle suppellettili da mensa o sugli oggetti d'arredo destinati all'élite aristocratica o alla ricca borghesia.

Anche se la comparsa di questa specie botanica nel repertorio decorativo dei manufatti fittili è molto antica, in alcuni momenti particolari la rappresentazione della rosa è legata al trionfo di un gusto naturalistico e alla fioritura di manifatture di particolare eccellenza artistica.

A partire dalla corte ottomana di Solimano il Magnifico intorno alla metà del XVI secolo, in cui lo stile diffuso dall'atelier di artisti che lavora per il sultano favorisce la produzione di splendidi oggetti in ceramica policroma con decoro floreale, si arriva poi al mondo della porcellana e della maiolica europea settecentesca, dominato dall'immagine delle rose.

È uno straordinario tripudio di forme e colori che allietta le dimore aristocratiche, grazie anche alla capillare circolazione di stampe e disegni botanici e alle importanti innovazioni di tipo tecnico dovute ai contemporanei progressi della chimica, recepite prontamente non solo dalle leggendarie manifatture di Meissen e di Sèvres, ma anche dalle numerose fabbriche italiane di porcellana o di maiolica, da Ginori al savonese Giacomo Boselli.

Dagli interventi di Piero Boccardo, Direttore dei Musei di Strada Nuova (Palazzo Rosso, Palazzo Bianco e Palazzo Tursi) e di Loredana Pessa, storico dell'Arte, Conservatore Raccolte Ceramiche e Collezioni Tessili dei Musei di Strada Nuova



La vie en roses delle rose cinesi

Parlare di rose cinesi significa andare all'origine di tutte, la *Rosa chinensis*, la spontanea che arriva dalla Cina, ed è la mamma, la nonna, la zia e la prozia di tutte le rose che noi abbiamo.

Giunsero in Europa alla fine del Seicento con i velieri dell'East India Company, la Compagnia delle Indie Orientali, sia inglese che olandese, nel periodo dell'Illuminismo, epoca di grandi cambiamenti nella scienza, nella tecnica, nella politica, nella società e nel costume ed anche loro portarono una vera rivoluzione.

I direttori delle Compagnie, ai quali dobbiamo gratitudine per i doni della Cina che loro stessi hanno portato in Europa, si impressionarono così tanto quando nel famoso vivaio di Fa Tee, presso il porto commerciale di Canton dove svolgevano i loro affari, scoprirono quelle roselline rosse che non smettevano mai di fiorire nel corso dell'anno. In Occidente invece si doveva attendere sempre la primavera successiva per gioire di una nuova fioritura; pensarono dunque di portarle nei loro Paesi. Tra le spezie, i tessuti, le ceramiche, insieme al tè a bordo dei velieri, passando per il Bengala, e fu questo il motivo per cui le prime vennero chiamate *Bengalensis*, raggiungevano il porto del Tamigi e da qui scendevano in Francia e in Italia dove iniziarono ad essere ibridate con le rose europee. Fu l'inizio delle belle e tante sorprese!

Si distinsero tra tutte quattro rose da giardino provenienti dal vivaio di Canton, che diventarono protagoniste di questa rivoluzione botanica. Portarono con sé nuovi grandi novità: la rifioritura, il colore rosso e giallo, il profumo di pepe. Tutto cambiò. I nostri giardini diventarono oasi bucoliche in eterna primavera. Nasceva la moda alla corte francese di Maria Antonietta con la sua

sarta Rose Bertin, la prima stilista della storia, e le rose fecero la loro parte: grazie alle prime quattro da giardino, convenzionalmente dette "le capostipiti", si iniziò a parlare di tipologia del fogliame, di portamento, di linea e di colori per l'appunto.

Nel 1792 esplodeva la Rivoluzione francese ed arrivava la *Rosa chinensis* varietà *Semperflorens* per salutare la Regina Maria Antonietta che cadrà sul patibolo il 16 ottobre 1793.

Nel 1793 entrava in scena la *Parsons's Pink China*, più nota con il nome di *Old Blush* detta la "Rosa del sorriso", colei che l'imperatore cinese Han Wudi intorno al 140 d.c. giudicò essere "più bella del sorriso della sua più stimata tra le concubine".

Nel 1809 fu l'*Hume's Blush Tea-scented China*, conosciuta anche come *Rosa indica odorata*, a far impazzire di sé Joséphine de Beauharnais, non più imperatrice, avendo divorziato da Napoleone Bonaparte, il 15 dicembre 1809. Joséphine iniziò proprio in quell'anno la sua avventura alla Malmaison, la dimora di campagna fuori Parigi, dove si ritirò per dedicarsi alla botanica e alla raccolta di tutte le rose del mondo. Alla sua corte chiamò colui che era stato il disegnatore e pittore del "Gabinetto della Regia" alla corte di Versailles, protetto di Maria Antonietta soprannominato "il Raffaello dei fiori", Pierre-Joseph Redouté. A lui affidò il compito di nominare, classificare ed illustrare tutte le rose della Malmaison.

Dalla Francia all'Italia, la storia di queste rose passò poi anche attraverso il lavoro di grandi giardinieri italiani che sperimentarono l'arte dell'ibridazione; tra questi Luigi Villoresi che creò la sua "Bella di Monza", rosa cinese dalla storia misteriosa nata nei vivai dei



Giardini della Villa Reale di Monza, all'inizio dell'Ottocento.

Quasi cento anni dopo proseguiva in Liguria l'approfondimento tecnico e scientifico sulle rose della Cina.

A Sanremo nel 1925, i coniugi Mario Calvino ed Eva Mameli Calvino inauguravano il progetto della Stazione Sperimentale di Floricoltura, ponendo tra gli obiettivi dell'attività lo studio e l'applicazione del miglioramento genetico della rosa che porteranno alla creazione delle prime varietà italiane, cedute ai floricoltori per la coltivazione. Iniziarono con l'individuare e sperimentare il portainnesto più adatto per la loro produzione e lo trovarono nell'*Indica Major*, che avevano acquisito dai Giardini Hanbury.

Scoperta da Frank N. Meyer nel 1905 era arrivata nel nostro Paese direttamente dalla Cina e da qui era passata prima in Francia e poi approdata negli Stati Uniti. Si diffuse così tanto che nel sanremese, oggi, costeggia a grandi cespugli la via del mare, contraddistinguendone il paesaggio.

La meravigliosa avventura delle rose italiane che diventerà poi lo scettro in mano a Domenico Aicardi e a Quinto Mansuino ha avuto origine da qui, sul "rouge indico" per così dire.

Dall'intervento di **Nicoletta Campanella**, giornalista, scrittrice, critica teatrale, e curatrice e autrice della collana della Casa editrice Nicla *La vie en roses* dedicata all'universo delle rose.



Impieghi terapeutici della Rosa: note storiche

a cura di ANGELA BISIO



Preparazioni a scopo cosmetico o terapeutico a base di Rosa sono note fin dall'antichità. Plinio (*Nat. Hist.* 21.14) cita un macerato oleoso con cui si preparavano unguenti ed empiastri ad azione astringente, e segnala che le parti della pianta usate in medicina erano le foglie, i fiori, le sommità (*Nat. Hist.* 21.121) le radici, (*Nat. Hist.* 8.153) che curiosamente chiama cinorrodi (termine che oggi riserviamo ai falsi frutti). L'uso di unguenti a base di Rosa è riportato anche in Aulo Gellio (*Gell.* 14.6), come pure dell'olio di Rosa, che è citato anche in Celsio (*Gell.* 14.6; *Cels. De medicina* 8.3.); quest'ultimo ne segnala l'azione antinfiammatoria (*Cels. De*

del XIX secolo le specie di Rosa impiegate a scopo terapeutico erano *R. canina* (1) e *R. gallica* (1,2), riportate in *Farmacopea ufficiale del Regno d'Italia*, 1892, *Farmacopea ufficiale del Regno d'Italia*, 1909 e in *Farmacopea ufficiale del Regno d'Italia*, 1940, oltre a *R. centifolia* (3), riportata in *Farmacopea ufficiale del Regno d'Italia*, 1892 (2). Il loro utilizzo era indicato soprattutto come purganti. La *Farmacopea Ferrarese* del 1825 indica come *mundificative* le radici di *R. canina* (1). A scopo purgante si preparavano infusi acquosi o sierosi (*molkenrosen*), per i quali erano preferite le varietà di *R. damascena* di colore bianco. Dai fiori freschi si otteneva

medicina 8.3.). L'impiego cosmetico dell'essenza è riportato in Orazio come profumo per la cute (*Carmina* 1.5.1) ed i capelli (*Carmina* 2.11.14), ed in Ovidio, che, nei *Medicamina faciei femineae*, riporta la ricetta a base di Rosa come schiarente della cute (91-98).

Nelle farmacopee e nei testi di fitoterapia

il succo, si preparava lo sciroppo di rose rosse (*Syrupus rosarum rubrarum*, in *Farmacopea degli Stati Sardi*, 1853) e quello di rose pallide, che faceva parte dell'*Elettuario di cassia della Farmacopea Londinese*, come pure dell'*Elettuario di rose composto*, in cui era presente anche la Senna. La polvere di petali secchi era prescritta come purgante alla dose di 2-4g (3,4). I petali di *R. centifolia* venivano anche estratti ottenendo un *Estrattivo dolce*, usato anch'esso come purgante secondo la *Farmacopea degli Stati Sardi*, 1853 (3).

Tutte le parti della pianta (radici, rami giovani, cinorrodi) erano anche considerate astringenti, addolcenti, corroboranti (5). Già Plinio (*Nat. Hist.* 18.73.(121)) riporta: *et rosa astringit, refrigerat. R. rubra* e *R. gallica* erano impiegate in infuso negli scoli mucosi cronici, nei catarri, nelle emorragie. Erano consigliate nelle angine aftose, nelle febbri putride e maligne, complicate con diarrea, nelle affezioni catarrali dei polmoni (3,4). Una preparazione di *Thè emostatico* era composta da petali secchi di rosa 15g, aceto bianco due cucchiaini, zucchero 30g in

Dipartimento di Farmacia, Università di Genova
dedicato alla memoria di Lisetta Riva Magioncalda

acqua bollente 1l, da lasciare in infuso per 2 ore, per poi filtrare; da prendersi diverse volte nella giornata contro emorragie e diarrea. Il *Vino rosato*, o *Infuso vinoso di rose*, composto da 1 parte di petali fatta infondere per 30 minuti in 16 parti di vino rosso caldissimo, era impiegato per le piaghe croniche, torpide, atassiche, in applicazione topica mediante filacce o compresse (3).

La *Conserva di rose* (*Conserva rosarum rubrarum*; *Conserva florum rosarum rubrarum exsiccatarum*) era raccomandata come astringente, tonico, stomachico ed indicata nell'emaciazione, negli scoli mucosi, nei catarri, nelle diarree, nelle emorragie, nell'emoftoe e nell'etisia. Era preparata da petali di Rosa polverizzati, 10g, acqua distillata di rose, 20g, zucchero 65g, glicerina 5g, secondo la formulazione della *Farmacopea degli Stati Sardi*, 1853 (1). Nella seconda metà del XIX secolo tali usi erano ormai obsoleti, e la conserva usata esclusivamente come eccipiente in alcune pillole o come adiuvante in qualche formula di elettuario, come quello astringente del *Duhaume*, l'antidiarroico di *Fuller* ed altri riportati nella *Pharmacopée Française* del 1884 (3). Con i cinorrodi si preparava la *Polpa fructuum cynorrhodon* e la conserva di frutti (*Conserva cynorrhodon*) che era usata come stomachica, tonica, astringente, contro la diarrea da atonia intestinale in sostituzione della conserva di

rose. La decozione zuccherata di frutti era usata nelle diarree infantili, secondo la *Farmacopea degli Stati Sardi*, 1853 (3).

Tra le altre preparazioni a base di Rosa della *Farmacopea degli Stati Sardi*, 1853, vi erano anche l'alcolato di Rosa detto anche **Spirito di Rosa**, (6), l'*Aceto rosato* (3) ed il *Miele rosato*, usato come rinfrescante, detergente, antisettico. Con la Rosa pallida si preparava il *Miele rosato solutivo*, che si distingueva da quello di Rosa rossa per l'impiego di Rosa pallida, e il *Mel rosatum solutivum cum agarico* (*Farmacopea degli Stati Sardi*, 1853). Un *Gargarismo* astringente era preparato da petali secchi 10g, acqua distillata bollente 250g, solfato di allume e potassio 5g, miele rosato 50g (*Pharmacopée Française*, 1884).

L'*Essenza*, chiamata anche *Burro di rosa*, era distinta in due oli diversi, uno concreto detto *stereoptene* o *sereusina* o *canfora di rose* ed uno volatile, *eleoptene* o *igrusina*, usati in profumeria (3). Il *Ceratum rosatum*, a base di cera bianca 50g, olio di mandorle dolci 100g, carminio n.40 0,05g, olio volatile di rose 10gt, era usato come emolliente per le labbra. L'*Unguentum rosatum* della *Farmacopea degli Stati Sardi*, 1853, era a base di petali di rose rosse e di rose pallide, sugna depurata, e cera bianca (6).

L'*Acqua di rose* era ottenuta per distillazione acquosa dei fiori di *Rosa damascena*, e veniva usata



per la preparazione di lozioni e come blando astringente. Faceva parte della *Mistura Ferri Composita*, ed era impiegata come aromatizzante in diverse forme farmaceutiche della *Pharmacopée Française*, 1884 (3). L'acqua di rose, come anche l'olio, entravano nella preparazione di creme emollienti, come in questa *Cold-cream* sempre dalla *Pharmacopée Française*, 1884: bianco di balena 10g, cera bianca 30g, olio di mandorle dolci 215g, acqua di rose 60g, tintura di benzoio 15g, olio volatile di rose 10gt. L'idrolato di Rosa pallida era impiegato in colliri come leggero astringente. Infine, petali di Rosa rossa figuravano anche tra i numerosissimi componenti della *Teriaca* (*Electuarium Theriaca* della *Farmacopea degli Stati Sardi*, 1853).

Bibliografia

1. Campana A (1825) *Farmacopea Ferrarese*. Padova: Gamba
2. Giacosa P (1900) *Trattato di Materia Medica*. Torino
3. Scotti G (1872) *Flora Medica*. Como
4. Cesaris P (1901) *Nuovo Dizionario di Chimica. Materia Medica e Scienze affini*. Quirico e Camagni, Lodi
5. Kindscher K (1992) *Medicinal Wild Plants of the Prairie – An Ethnobotanical Guide*. Lawrence, Kansas (University Press of Kansas)
6. manca titolo Lamanna (1898)

Farmacopee

- Codex medicamentarius – *Pharmacopée Française* (1884) Paris: Masson Editeur
- *Farmacopea degli Stati Sardi* (1853) Torino: Stamperia Regale
- *Farmacopea ufficiale del Regno d'Italia* (1892) Roma: Tipografia delle Mantellate
- *Farmacopea ufficiale del Regno d'Italia* (1909) Roma: Tipografia delle Mantellate
- *Farmacopea ufficiale del Regno d'Italia* (1940) Roma: Istituto Poligrafico dello Stato

Il programma dell'incontro

“Una rosa è una rosa, è una rosa, è una rosa – **Incontro tra scienza, arte e territorio**” era il titolo, mutuato da Gertrude Stein, della giornata di studio promossa il 26 maggio presso la Sala del Minor Consiglio del Palazzo Ducale di Genova.

Il programma dell'incontro, che vedeva nel comitato scientifico Angela Bisio e Manuela Marcoli per l'Università di Genova, Barbara Ruffoni per il CREA, Fiorenzo Gimelli per la Regione Liguria e l'esperto Sergio Borgogno, prevedeva una serie di relazioni tecnico-scientifiche e culturali: dall'evoluzione della produzione della rosa nel Ponente Ligure (Gimelli e Crippa, Centro Servizi Regione Liguria) al miglioramento genetico e alla costituzione varietale nel

genere Rosa (Giovannini, CREA Sanremo e Caser, DISAFA Torino), dalle rose dei Giardini Hanbury (Mariotti, Zappa e Campodonico, Università di Genova) alle rose dei musei di Genova (Boccardo e Pessa, Musei di Strada Nuova), fino allo sbarco in Italia delle rose cinesi (Campanella, Nicola Edizioni). A seguire la tavola rotonda sul tema “Le rose tra ricerca della bellezza, tecnologie di produzione e sostenibilità”, con rappresentanti delle autorità locali e degli enti scientifici promotori dell'incontro. Dalla tavola rotonda sono emerse alcune importanti considerazioni:

- la necessità non rinviabile di coltivare secondo i principi della responsabilità sociale e della sostenibilità ambientale;

- l'importanza di sostenere attività di ricerca e di innovazione di prodotto e di processo, sia per le possibili ricadute commerciali che per la tutela del territorio e la protezione del consumatore;
- la necessità di tutelare le produzioni locali da fenomeni di concorrenza sleale o aggressiva;
- l'importanza di fare rete tra attori pubblici e privati per valorizzare al meglio le competenze e le eccellenze del territorio e per potere salvaguardare prodotti “di nicchia”;
- l'impegno degli Enti territoriali a dare risalto alla produzione floricola ligure, tramite la realizzazione di strutture museali e la partecipazione a programmi comunitari.

Zonta International, l'associazione promotrice dell'incontro



Fondata a Buffalo (USA) nel 1919, da Marian de Forest, Zonta International è una associazione mondiale di donne che lavorano insieme per migliorare la loro condizione nel mondo: per raggiungere questo obiettivo, l'associazione raggruppa donne con capacità decisionali che agiscono all'interno di progetti riguardanti aspetti legali, economici, professionali, dell'istruzione e della salute femminile.

Zonta oggi è presente in 66 paesi del mondo e conta su più di 30.000 socie, è riconosciuta a livello internazionale come Organizzazione Non Governativa (ONG) e ha proprie rappresentanti

nelle sedi ONU di New York, Ginevra, Parigi e Vienna (www.zonta.org). Le donazioni raccolte attraverso la Zonta International Foundation consentono di investire non solo sulla salute e l'istruzione femminile, ma anche di potenziare azioni contro la violenza nei confronti di donne e bambine, di intervenire con azioni legali per garantire in ogni settore pari opportunità, promuovendo giustizia e rispetto universale dei diritti umani e delle libertà fondamentali.

Attraverso premi e borse di studio Zonta sostiene l'impegno di giovani studentesse e ricercatrici. Oltre alle azioni internazionali ogni singolo club effettua a livello locale interventi secondo la missione di Zonta. La realizzazione

di questo convegno sulla filiera della Rosa è stata possibile grazie in particolare all'attività di Angela Bisio, docente di Botanica Farmaceutica dell'Università di Genova e socia di Zonta Genova 2, e ha voluto rappresentare un evento in grado di legare territorio, scienza e arte, coinvolgendo i rappresentanti delle principali istituzioni e il pubblico.

L'iniziativa perseguiva anche una specifica finalità benefica a favore del terremoto di Amatrice, ed in particolare per ridare ad una giardiniera-boscaiola la possibilità di ripartire con l'attività, dopo averla vista distrutta, insieme alla sua famiglia.

Per maggiori informazioni:
zonta.genova2@gmail.com

Con il patrocinio di: Università degli Studi di Genova, Comune di Genova, Genovamusei, Comune di Sanremo, SIF Società Italiana di Fitochimica e delle Scienze delle Piante Medicinali, Alimentari e da Profumo, Società Botanica Italiana, SOI, CeRSSA Centro Sperimentazione e Assistenza Agricola, Crea Consiglio per la ricerca in Agricoltura, Confagricoltura Liguria, Coldiretti Liguria, Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali – Genova e Savona, Amici del Festival della Scienza