

Riscoperta e valorizzazione della mela Rosa romana

SILVIERO SANSAVINI¹ - SARA ALESSANDRI¹ - CLAUDIO BUSCAROLI² - ROBERTO GREGORI¹ - LUCA DONDINI¹

¹DISTAL - Università di Bologna

²CRPV - Cesena

La più antica mela dell'Appennino emiliano viene ora riproposta per le straordinarie qualità salutistiche e gustative e per il forte legame territoriale-montano, espressione di una secolare biodiversità ecologica e paesaggistica da preservare.

L'indagine nazionale sulle antiche varietà di mele reperite in Italia, appartenenti quindi al germoplasma autoctono¹ sopravvissuto all'erosione genetica che nell'ultimo cinquantennio ha drasticamente ridotto il patrimonio della frutticoltura storica (mele e altre specie), ha riportato in primo piano una serie di mele "Rosa" – oltre cinquanta – definite variamente con aggettivazioni per lo più geografiche e figurative, presenti in quasi tutte le regioni italiane. Fra queste spicca su tutte la mela "Rosa romana" (Fig. 1) per il grande ruolo che ha avuto in passato nell'arco appenninico emiliano e tosco-romagnolo e di cui si ritrovano ancora residue coltivazioni, con alberi di oltre quaranta-cinquant'anni, accanto ad impianti – pochi, per la verità - in piena efficienza e relativamente giovani, le cui mele sono ora molto ricercate non solo dai mercatini delle località montane, ma anche in negozi di pianura specializzati nella vendita di

frutta di altri tempi, che attrae sempre più fasce di consumatori alla ricerca di antichi sapori.

"Rosa romana" è una mela ricca di storia e di tradizioni nell'ambito della residua agricoltura montana, che per secoli era stata luogo d'elezione per melo, pero, ciliegio dolce e acido, susino europeo e, soprattutto, castagno, che costituivano una risorsa permanente per l'alimentazione della popolazione. Gli alberi da frutto circondavano le case contadine, entravano nei broli ed erano spesso parte delle alberate e piantate – quali linee divisorie dei campi coltivati - cioè dei filari di viti, ivi sostenute spesso dalle branche degli alberi da frutto.

Le prime citazioni storiche di una mela "Rosa", nel bolognese, risalgono al '500, da parte del famoso naturalista Aldrovandi, ma la prima raffigurazione pittorica risale alla fine del '600 in una tela di Bartolomeo Bimbi che, alla corte dei Medici, aveva dipinto, distinguendole con relativa denominazione, più di un centinaio di varietà collezionate a Firenze dagli stessi Medici (Fig. 2).

La mela "Rosa" era stata inserita anche nell'Orto agrario di Filippo Re a Bologna nel 1812, ma qualche decennio successivo ritroviamo la "Rosa romana" nella collezione del botanico bolognese Bertoloni (1881). Nel primo censimento italiano delle varietà di melo (1929) Rosa romana figurava al primo posto in provincia di Bologna, con il 25% della produzione di mele. Poi, negli anni '50-'60, fu rapidamente abbandonata, scendendo a meno dello 0,5% (1994), vittima dell'esodo contadino della montagna e del trasferimento della melicoltura alla pianura, con altre varietà.

In questa nota riportiamo le prime acquisizioni emerse da un'indagine



▲ Fig. 1 - Mele Rosa romana prodotte nell'Alto Appennino bolognese.



▲ Fig. 2 - Nella raffigurazione di oltre cento varietà di mele, il grande pittore Bartolomeo Bimbi aveva incluso anche la mela "Rosa" (col cerchio) nel 1696.

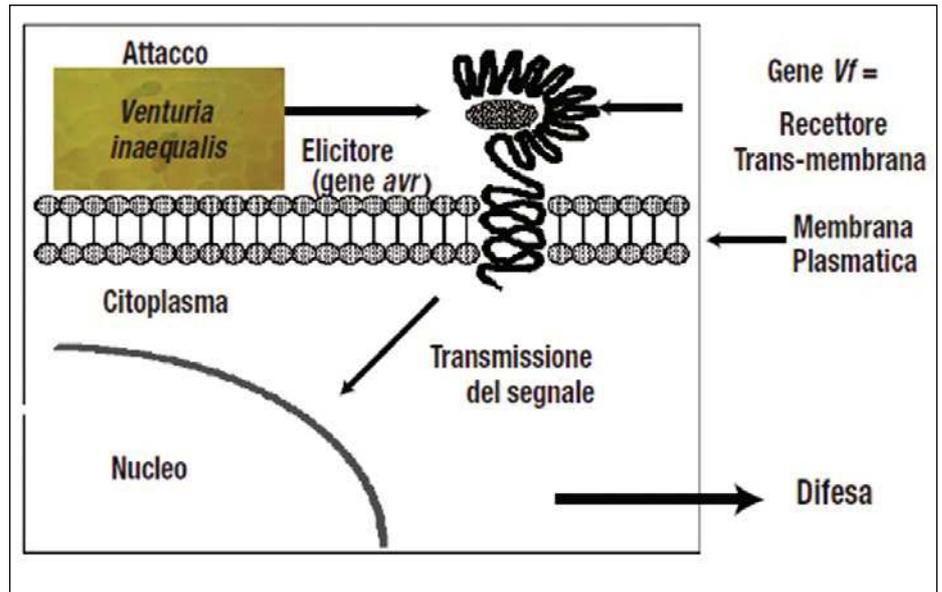
iniziata nel 2017 e tuttora in corso sulle mele Rosa romana dell'Alta Valle del Reno e delle altre vallate appenniniche bolognesi, ad altitudini che oscillano dai 300 metri delle prime pendici collinari (es. Marzabotto) fino a 900-1.000 m (es. Castel dell'Alpi), nei territori confinanti dei due versanti emiliano e toscano del crinale appenninico. Poche, per la verità, sono le colture rimaste sui suoli fertili adatti al melo e fortunatamente non ancora restituiti al pascolo e alla macchia mediterranea, come sta avvenendo per larga parte delle superfici abbandonate dell'agricoltura attiva.

L'indagine intende far luce e individuare, nei vecchi impianti, i vari tipi

¹ Si rimanda all'"Atlante dei fruttiferi autoctoni italiani", a cura del prof. C. Fideghelli e coll., pubblicato dal CREA - Roma (ex Ist. Sperimentale per la Frutticoltura), nel 2017, vol. I, II e III, pp 1652.



▲ Fig. 3 - Uno dei capostipiti di Rosa romana (clone di Gaggio Montano).



▲ Fig. 4 - Schema del meccanismo di difesa cellulare all'attacco di *Venturia inaequalis* su melo. Il gene Vf attiva un recettore trans-membrana che trasmette il segnale di attivazione della difesa che bloccherà lo sviluppo del conidio o della spora del fungo (Paris et al., 2010).

esistenti di Rosa romana, cioè i possibili mutanti fenotipici e le tipologie simili di questa varietà isolati e propagati localmente attraverso il tempo, fino a farne varie denominazioni clonali rappresentative però della "vera" Rosa romana, per identità fenotipica e punto di riferimento, anche per i nuovi impianti (Figg. 3, 7 e 8).

Questo identikit della mela Rosa romana servirà anche sul piano vivaistico per una possibile certificazione genetica - e anche sanitaria - dei cloni che andremo ad individuare. Sarà interessante scoprire come nell'arco di alcuni secoli questa varietà sia andata soggetta a numerose mutazioni, pur conservando caratteristiche pomologiche relativamente stabili (almeno del frutto), che ne fanno una mela straordinaria per il suo adattamento alle condizioni ambientali di un vasto territorio montano e per le stesse qualità fisico-estetico-organolettiche che, come ve-

dremo, sono uniche, irraggiungibili e inimitabili nelle altre aree di pianura emiliano-romagnole.

Il profilo della Rosa romana

Nel fenotipo di Rosa romana sono molti i tratti ben distinti, che concorrono a identificare la varietà, l'albero e il suo comportamento, i suoi organi vegetativi e fiorali, la fruttificazione e in particolare il frutto maturo. Ne diamo qui una descrizione succinta:

forma appiattita, peduncolo corto, dimensione modesta o piccola;

buccia gialla sfumata di rosso acceso e brillante sul 20-30% della superficie, spessa, leggermente untuosa a maturazione piena;

polpa bianca compatta, succosa, fine, non croccante, non astringente;

sapore dolce-acidulo equilibrato, aromatico, con retrogusto leggermente amarognolo;

conservazione: molto serbevole (senza frigorifero anche quattro mesi);

fisiopatie: soggetta a «butteratura amara» (specie nelle piante giovani, troppo vigorose, soggette a squilibri nutrizionali) (Fig. 9).

È interessante quanto è emerso dal confronto relativo ad alcuni parametri qualitativi fra mele di montagna (alta Valle del Reno) e di pianura di Rosa romana (Azienda Sperimentale dell'Università di Bologna a Cadriano).

Come si evince dal confronto, le mele Rosa romana prodotte in pianura, a Bologna, difettano di importanti tratti essenziali (assenza di colore rosso su un fondo giallo-verdastro), il succo raggiunge un paio di °Brix di meno (14 invece di 16-17), acidità del succo dimezzata (3,5‰ invece di 5-7‰ di acido malico), retrogusto amarognolo meno percepibile (causa un minor contenuto di fenoli). Solo la pezzatura è più grossa (250 g invece di 120-170).

Questi dati stanno a dimostrare che la Rosa romana di pianura non ha requisiti qualitativamente sufficienti per competere con quella di montagna. I frutti di montagna, inoltre, conservano a lungo, fuori frigorifero, i caratteri organolettici propri della mela, che non raggrinzisce.

Va poi aggiunto che la forte interazione fra genotipo e ambiente propria della Rosa romana viene esaltata in montagna e si manifesta in vari aspetti comportamentali, fra cui la minore suscettibilità ad avversità sanitarie. Nella difesa, infatti, a causa della minor massa critica dei patogeni, si richiedono in

TAB. 1 - PROFILO POMOLOGICO DELLA MELA ROSA ROMANA⁽¹⁾

| | Montagna – Alta Valle del Reno (Bologna) | | | Pianura Bologna |
|-------------------------------|--|----------------|------------------|-------------------------------|
| | Santa Maria Villiana (Vergato) | Gaggio Montano | Castel dell'Alpi | Az. Universitaria di Cadriano |
| Peso medio (g) | 153 | 124 | 167 | 256 |
| Sovraccalore rosso (% buccia) | 23 | 35 | 35 | 0 |
| Rugginosità (% buccia) | 11 | 20 | 26 | 23 |
| Amarezza gustativa (indice) | 8,5 | 9,7 | 7,8 | 6,7 |
| % Brix (dolcezza) | 15,8 | 16,6 | 16,0 | 14,3 |
| Acidità (g/l acido malico) | 6,9 | 4,9 | 6,5 | 3,3 |

⁽¹⁾ Lab. AUB-Cadriano, DISTAL, Università di Bologna

genere pochi trattamenti, per cui è possibile adottare tecniche di coltivazione biologica. Si avranno così minori costi rispetto alla pianura e maggiore probabilità di successo dell'impresa. Questa varietà è anche rustica e tollerante rispetto ad anomalie del suolo, nonché atta a superare avversità climatiche impreviste, inclusi probabilmente la mitezza del clima invernale, il rischio gelate, gli innalzamenti di temperatura, umidità e piogge nella più lunga stagione estiva, con conseguente anticipo della maturazione a inizio ottobre.

I fenoli e le proprietà salutistiche della mela

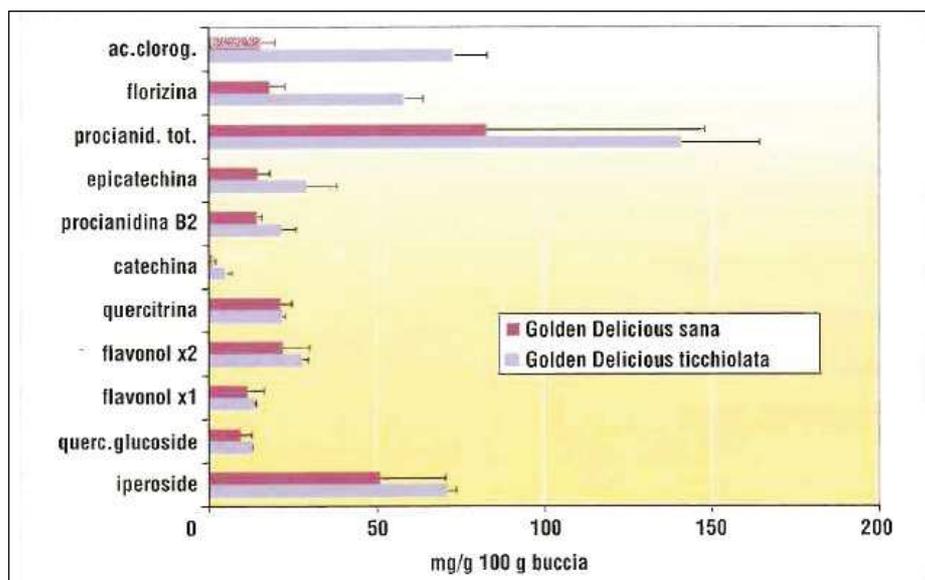
Come è noto, i fenoli delle mele giocano un importante ruolo per definire le caratteristiche gustative e le proprietà salutistiche. Dalla letteratura emerge che le mele hanno un contenuto medio di polifenoli superiori ai 300 mg/100 gpf (=3 mg/gpf), superiore quindi alle altre frutta temperate, salvo i frutti piccoli quali, ad esempio, mirtillo e ribes nero, che ne possiedono anche il doppio. Secondo un'indagine FEM (Farneti et al., 2017) le classi di fenoli maggiormente rappresentate nelle mele sono due (Tab. 2):

1) flavonoidi (antiossidanti per eccellenza), cui appartengono svariati composti: le antocianine, in massima parte glucosidi quali cianidrina, ecc., che danno la colorazione rossa alle mele e agli altri frutti; poi i flavonoli, quali in particolare le quercitine; i flavanoli, rappresentati da epicatechine e procianidine B2 e B4;

2) fenoli non "flavonoidi", cui afferiscono in primo luogo l'acido clorogenico (= ac. cinnamico), largamente presente nelle mele; alcuni stilbeni, quali la deidroflorizina, il resveratrolo presente nelle uve, le fitoalessine nella vite, ecc.; le pro-antocianidine (associate all'astringenza) e, infine, i tannini (che conferiscono sapore forte e amaro, anche asprigno).

Nelle mele si trovano poi anche altri composti bioattivi come i triterpenoidi, fra cui l'acido ursolico, anch'esso associato al sapore delle mele (Tab. 2).

Ma i fenoli svolgono altre importanti funzioni nella pianta: la principale è quella di stimolare la pianta a reagire e contrastare gli attacchi di patogeni che, nel caso del melo, sono gli agenti fungini di ticchiolatura, oidio, cancro, o batterici (vedi "fire-blight"). Il meccanismo fisiologico della resistenza indotta non è dato conoscere, ma è stato



▲ Fig. 5 - Confronto del contenuto in polifenoli su buccia di mele Golden ticcholate e sane. Si noti il maggior contenuto nelle mele colpite, dovuto alla reazione autoprotettiva del melo.

studiato quello di resistenza del gene Vf (R. Paris, 2010) (Fig. 4). Va però sottolineato che una minore suscettibilità e una resistenza orizzontale multigenica sono importanti fattori favorevoli alla frutticoltura biologica quando si adottano calendari e interventi di difesa non del tutto efficaci o comunque molto restrittivi e si dispone di pochi principi attivi.

L'Università di Bologna ha dimostrato che la stessa mela Golden Delicious, varietà ampiamente utilizzata nella produzione biologica, quando non adeguatamente protetta preventivamente dalle malattie sintetizza (nel caso specifico la buccia delle mele ticcholate) un apprezzabile maggior

contenuto di alcuni fenoli (quali procianidine, florizina, acido clorogenico, epicatechina, flavonoli, ecc.) (Orsini e Sansavini, 2008; Sansavini, 2017) (Fig. 5). Questo può spiegare perché in letteratura si riscontrano varie segnalazioni di maggior contenuto di fenoli nelle mele biologiche.

Un altro lavoro di Farneti et al. (2015) ci dice che questi fenoli variano moltissimo, in quantità, da varietà a varietà, all'interno di ciascuna classe di composti e che, nella media, avendo gli autori operato su un "asset" di oltre 100 varietà coltivate a confronto con alcune decine di antiche varietà e di specie selvatiche ("wild") ornamentali di mele, fra cui anche *Malus baccata*

TAB. 2 - PRINCIPALI COMPOSTI FENOLICI E BIOATTIVI DELLE MELE.

| Polifenoli (µwg/g peso fresco) | Min | Max | Media |
|---------------------------------|-----|------|-------|
| a) Flavonoidi | | | |
| <i>Flavanoli</i> | | | |
| Epicatechine | 6 | 670 | 210 |
| Procianidine B2 e B4 | 11 | 950 | 311 |
| <i>Flavonoli</i> | | | |
| Quercitine | 15 | 604 | 167 |
| b) non Flavonoidi: | | | |
| Acido clorogenico | 40 | 1821 | 508 |
| <i>Stilbeni</i> | | | |
| Deidroflorizidina | 7 | 311 | 65 |
| Altri composti bioattivi | | | |
| <i>Triterpenoidi</i> | | | |
| Acido ursolico | 0 | 997 | 491 |

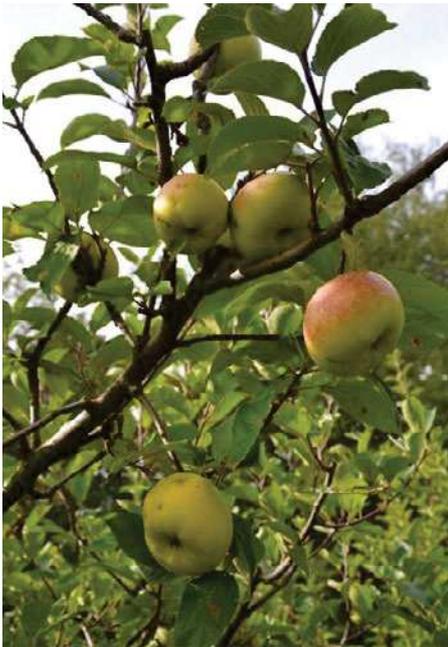
Da Farneti et al., 2015



▲ Fig. 6 - Meleto di Rosa romana e altre varietà su un terreno contesto alla macchia mediterranea (Santa Maria Villiana, Alto Reno).



▲ Fig. 8 - Fra i tipi simili di mele di montagna geneticamente distinte dalla Rosa romana va citata anche la Rosa nostrana, più precoce.



▲ Fig. 7 - Mela Rosa romana "gentile", clone a maturazione più precoce.

821 (da cui è stato tratto il gene *Vf* di resistenza a *Venturia*) il contenuto dei vari fenoli è sempre risultato maggiore rispetto alle mele facenti parte del tradizionale assetto varietale delle coltivazioni (Tab. 2).

Un punto di riferimento: la mela Annurca

A questo proposito si inserisce un'altra importante acquisizione sperimentale: l'antica mela Annurca, di origine romana, affermata commercialmente in Campania col marchio "Mela Annurca campana IGP", possiede un quantitativo di fenoli, in particolare di procianidina B2 (>50 mg/100 g p.f.) assai superiore (oltre il doppio) a quello di mele standard, quali Red Delicious, Pink Lady, Fuji e Golden Delicious e questo dopo che gli alberi erano stati sottoposti ad eguali calendari di trattamenti. Sono già state condotte dall'Università di Napoli prove cliniche sull'attività dei fenoli dell'Annurca (dei quali è stato accertato anche un ruolo attivo nella ricrescita dei capelli, favorito dalla procianidina B2).

È dunque importante accertare se la mela Rosa romana possiede requisiti analoghi a quelli dell'antica Annurca. A tale scopo, nel corso del 2018 è stata programmata ed avviata un'apposita ricerca al fine di rilevare le componenti fenoliche della mela responsabili del retrogusto amarognolo delle mele Rosa romana prodotte nella montagna bolo-



▲ Fig. 9 - Caratteristica genetica della Rosa romana è la suscettibilità alla butteratura amara ("bitter pit"), fisiopatia del frutto che compare su alberi giovani e molto vigorosi o eccessivamente concimati con azoto.



▲ Fig. 10 - Vecchio albero di Rosa romana, residuo di una coltivazione abbandonata; la raccolta viene praticata, in mancanza di scale molto alte, con aste provviste di cestello terminale.

gnese a confronto con quella di altre regioni.



▲ Fig. 11 - Raccolta in bin in un impianto commerciale.

Iniziative congiunte pubblico-privato

Naturalmente l'indagine in corso e le acquisizioni di un quadro conoscitivo genetico-pomologico ed agronomico della Rosa romana a poco servirebbero se a queste non corrispondesse una forte risposta degli interessati, cioè delle residue forze agricole imprenditoriali della montagna, alle quali si offre ora, in particolare, l'opportunità di realizzare un piano di reinvestimenti a melo, esteso ai vari comuni della provincia di Bologna e delle due regioni appenniniche che già la coltivano e anche altrove, dove la mela abbia dimostrato di trovare un ambiente vocato, rivelato dall'eccellenza qualitativa. I vecchi impianti esistenti, gli alberi residui, in definitiva le modeste quantità di mele attualmente disponibili (non esiste un censimento, si stima, nel bolognese, una disponibilità produttiva di poche centinaia di tonnellate) non basterebbero ad avviare una politica di marketing e la messa in campo di una filiera produttivo-commerciale corta, ben organizzata e alimentata commercialmente per alcuni mesi dell'anno (Fig. 10, 11 e 12).

Un forte aiuto a questa iniziativa può essere offerto dall'Università e dagli altri enti pubblici, Regione Emilia-Romagna, in particolare, attraverso il PSR e i vari incentivi previsti per l'agricoltura di montagna, per i giovani coltivatori e, primo fra tutti, il GAL (strumento pubblico di politica di sviluppo territoriale montano) cui compete la selezione e l'incentivazione di iniziative economicamente e socialmente sostenibili.

È stata proposta anzitutto la costituzione di una associazione di

scopo (pubblico-privata) per promuovere ai vari livelli un progetto di recupero e valorizzazione della mela Rosa romana con promozione di un marchio collettivo, registrato, col nome di "Mela Rosa romana dell'Appennino", ancorato al territorio montano dell'Emilia-Romagna e della Toscana.

Poi, gli agricoltori, se vorranno, potranno associarsi in un consorzio di imprenditori per la gestione produttivo-commerciale dell'intera filiera e quindi del prodotto e del marchio, garantendo il rispetto del disciplinare di produzione (che dovrebbe essere biologico), lo standard qualitativo minimo delle mele (che dovranno competere con quelle del mercato corrente), la continuità del flusso commerciale nella stagione autunno-invernale. Dovrà anche far conoscere i benefici salutistici delle mele, contribuire all'acquisizione di un valore aggiunto al prodotto che, se coltivato in biologico, consentirebbe probabilmente un prezzo più alto rispetto alle mele tradizionali, sufficiente a giustificazione degli investimenti effettuati e delle minori rese produttive, assai inferiori a quelle della pianura.

Ma nel messaggio ai mercati dovrà apparire anche un altro aspetto etico-sociologico e ambientalistico a favore della Rosa romana, quale incentivo all'acquisto e ai consumi; questa mela, infatti, potrà ridare vita all'Appennino, ad aree in via di abbandono, in un contesto paesaggistico ed ecologico naturalistico di grande bellezza e di sostenibilità economica per il mantenimento dell'agricoltura montana e quindi delle famiglie coltivatrici che hanno ancora fiducia nella loro missione di produttori e di sentinelle della conservazione dei loro luoghi di vita.



▲ Fig. 12 - Nuovo impianto di Rosa romana nell'alto Appennino bolognese (800 m altitudine), in un'area ex boschiva, in prossimità di una sorgente di acqua utilizzata per l'irrigazione.

Va sottolineata anche un'altra importante funzione naturale, non quantificabile nel prezzo della mela: il contributo alla salvaguardia della biodiversità, cioè il mantenimento *in situ* del patrimonio genetico vegetale, storico, dell'Appennino. La tutela di questo e delle altre antiche varietà di fruttiferi renderà più sostenibili i sistemi colturali della montagna. ■

BIBLIOGRAFIA

- Chinnici F., Bendini A., Gaiani A., Riponi C. 2004. Radical scavenging activities of peels and pulps from cv. Golden Delicious apples as related to their phenolic composition. *J. Agric. and Food Chem.*, 15, 4684-4689.
- Farneti B., Masuero D., Costa F., Magnago P.L., Malnoy M., Costa G., Vrhovsek U., Mattivi F., 2015. Is There Room for Improving the Nutraceutical Composition of Apple? *J. Agr. Food Chem.*, 63, 2750-2759.
- Farneti B., Di Guardo M., Khomenko I., Cappellin L., Biasioli F., Velasco R., Costa F. 2017. Genome-wide association study unravels the genetic control of the apple volatile and its interplay with fruit texture. *J Exp Bot.*, 68(7):1467-1478. doi: 10.1093/jxb/erx018.
- Orsini, M.C., Sansavini S., 2008. Determinazione delle componenti fenoliche associate alla resistenza alla ticchiolatura nel melo, *Riv. di Frutticoltura*, 2008, 2:51-59.
- Paris R., Cova V., Pagliarani G., Tartarini S., Komianc M. Sansavini S. 2009. Expression profiling in HcrVf2-transformed apple plants in response to *Venturia inaequalis*, *Tree Genetics & Genomes*, 5, 81-91, DOI 10.1007/s1295-008-0177-6
- Paris R., Dondini L., Gualdi V., Zannini G., Piffanelli P., Bastia D., Mantovani V., Tartarini S. 2010. Nuove tecniche per identificare i geni coinvolti nella difesa del melo dalla ticchiolatura. *Riv. Frutticoltura*, 11, 44-49.
- Sansavini S., 2009. Avanti piano col biologico in frutticoltura. *Rivista di Frutticoltura*, 10, 14-28.
- Sansavini S., 2010. Genetic and Management Tools for Efficient Orchard Production: Prospects for a Sustainable Organic Fruit Industry. *Proc. IFOAM Organic Fruit Conference*, Modena, 2010, Acta Hort. 873: 145-164.
- Sansavini S., 2017. Alla ricerca delle componenti salutistiche della frutta: i composti fenolici, *Riv. di Frutticoltura*, 10/2017: 40-47.