

## Le pesche stony-hard: lunga tenuta sull'albero e resistenza alle manipolazioni

Daniela Giovannini<sup>1</sup>, Sandro Sirri<sup>1</sup>, Marcello Cutuli<sup>2</sup>

Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia, Centro per l'Olivicoltura, l'Agrumicoltura e la Frutticoltura

<sup>1</sup> via la Canapona 1 bis, 47121 Forlì

<sup>2</sup> via di Fioranello 52, 00134 Roma

**Parole chiave:** *P. persica*, sapore dolce, polpa croccante, etilene

Pesche e nettarine sono frutti climaterici, caratterizzati cioè da un incremento significativo della produzione di etilene nella fase finale del ciclo di sviluppo del frutto. L'emissione di etilene induce numerosi processi relativi alla maturazione del frutto (Tonutti et al., 1991), tra cui la formazione degli aromi, la riduzione dell'astringenza e la perdita progressiva di consistenza della polpa, che in pochi giorni diventa così tenera da non essere più idonea alle manipolazioni durante la raccolta e nelle fasi successive. Per la brevità della vita commerciale di pesche e nettarine mature, sovente i produttori sono spinti ad anticipare la raccolta rispetto allo stadio di maturazione ottimale del frutto, pregiudicandone di fatto la piena espressione qualitativa al momento del consumo. Il prolungamento della durata di vita del frutto sull'albero e in post-raccolta è un obiettivo attuale e relevantissimo in tutti i programmi internazionali di *breeding* su pesco. Al CREA, progressi significativi in tal senso sono stati ottenuti con l'introduzione di varietà di origine orientale portatrici del carattere stony-hard (SH), controllato da un singolo gene recessivo (Yoshida, 1976). I frutti SH hanno caratteristiche assolutamente peculiari ed innovative: all'assaggio, la polpa è molto soda, croccante quasi come una mela. Dal punto di vista fisiologico, i frutti non producono etilene (Haji, 2005) e hanno una lunga tenuta della polpa sia sull'albero che dopo la raccolta (Liverani et al., 2015). A partire dagli anni 90, il CREA ha eseguito numerosi incroci controllati per sviluppare genotipi SH più adatti agli ambienti peschicoli italiani del centro-nord e migliorativi per caratteristiche estetiche e organolettiche rispetto ai parentali SH impiegati nella fase iniziale del programma. La selezione dei genotipi portatori del carattere SH è stata agevolata negli anni dall'impiego di strumenti per la misurazione della produzione di etilene (Ethylene SPY ES100 instrument, Milano) e, più di recente, dallo sviluppo di un marker molecolare utile alla selezione precoce assistita delle progenie (Cirilli et al., 2018).

Le prime varietà SH licenziate sono quelle della serie Ghiaccio (Nicotra et al., 2003), caratterizzate da sapore dolce e buccia e polpa color crema del tutto priva di antociani (Fig. 1). Questa linea non ha avuto il successo sperato in quanto l'aspetto esteriore ha fortemente penalizzato il prodotto; questo infatti, nonostante l'ottimo sapore e serbevolezza, non risulta

molto attraente per il consumatore che nella scelta della frutta è molto orientato verso quella a buccia molto colorata. Le selezioni SH più recenti e promettenti - pesche a polpa gialla e bianca - sono caratterizzate da una colorazione più estesa della buccia, che va dal rosa diffuso (linea 'Pink') al rosso intenso e completo (Fig.1); alla maturazione, i frutti hanno polpa croccante e molto dolce, sia per l'elevato contenuto di solidi solubili (da 15 a 20 °Brix) che per la bassa acidità titolabile (da 35÷70 meq l<sup>-1</sup>). Tutte le selezioni sono caratterizzate da portamento aperto e vigore dell'albero medio, elevata fertilità e periodo di fioritura da tardivo a molto tardivo; il periodo di maturazione è compreso tra gli inizi di luglio e la prima metà di settembre. Prove effettuate su diverse selezioni promettenti hanno evidenziato come il mantenimento prolungato di valori di consistenza elevata del frutto maturo sull'albero consenta una finestra di raccolta non inferiore alle 3 settimane (Liverani et al., 2017). I vantaggi che il prodotto SH offre al produttore rispetto alle tipologie di pesche e nettarine in commercio sono numerosi: maggiore flessibilità nelle tempistiche di raccolta, possibilità di raccogliere il prodotto ad uno stadio di maturazione più avanzato e quindi dalle caratteristiche organolettiche ottimali, possibilità di concentrare la raccolta e di coprire un ampio calendario di maturazione con poche cultivar.



Fig.1. Frutti 'stony hard' del breeding CREA: a sinistra, frutti totalmente privi di antociani della serie Ghiaccio; al centro, frutti di una pesca a polpa bianca della serie 'Pink'; a destra, frutti di una selezione a polpa gialla con buccia estesamente colorata

## Bibliografia

Cirilli M., Giovannini D., Ciacciulli A., Chiozzotto R., Gattolin S., Rossini L., Liverani A., Bassi D. 2018. Integrative genomics approaches validate PpYUC11-like as candidate gene for the stony hard trait in peach (*P. persica* L. Batsch). *BMC Plant Biology*, 18:88.

Liverani A., Brandi F., Quacquarelli I., Sirri S., Giovannini D. 2017. Advanced stony-hard peach and nectarine selections from CREA-FRF breeding program. *Acta Hort.*, 1172, 2019-2024.

Nicotra A. e Conte L. 2003. Nuove tipologie di frutto per il mercato delle pesche: nascono la serie "Ufo" e "Ghiaccio". *Rivista di Frutticoltura*, n. 7-8, 20-25.

Pan L, Zeng W, Niu L, Lu Z, Liu H, Cui G, et al. PpYUC11, a strong candidate gene for the stony hard phenotype in peach (*Prunus persica* L. Batsch), participates in IAA biosynthesis during fruit ripening. *J Exp Bot.* 2015;66:7031–44.

Tonutti, P., Casson, P., and Ramina, A. (1991). Ethylene biosynthesis during peach fruit development. *J. Am. Soc. Hortic. Sci.* 116, 274–279.

Yoshida, M. (1976). Genetical studies on the fruit quality of peach varieties. III. Texture and keeping quality. *Bulletin of the Fruit Tree Research Station* 3, 1–16.