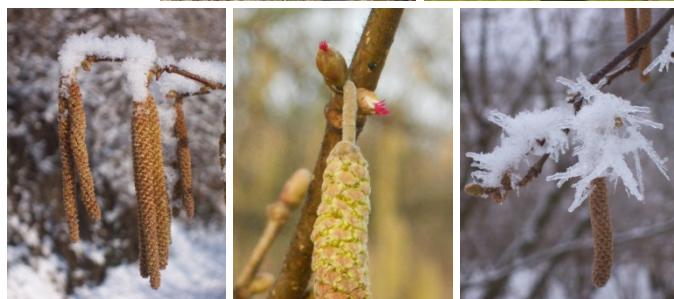


# Gli impollinatori per la Tonda Gentile Trilobata

*Le cultivar da consociare per ottimizzare l'impollinazione*



## CRITERI PER UN CORRETTO IMPIANTO DEL NOCCIOLETO

Il mese di novembre, salvo condizioni meteo che impediscano l'accesso ai terreni, è il periodo ideale per realizzare nuovi impianti di nocciolo.

Per una buona riuscita dell'operazione è importante mettere in pratica alcuni accorgimenti.

- **preparazione del terreno con aratura profonda (1 m);**
- **concimazione organica pre-impianto (500-600 q/ha letame);**
- **messa a dimora di astoni con apparato radicale ben sviluppato (foto 1 e 2);**



Foto 1 e 2 - Astone di nocciolo con buon apparato radicale

- **Prevedere l'inserimento di un'adeguata quantità di impollinatori (8-10 % della quota di piante principali) per garantire la produttività degli impianti rispetto a quella che si potrebbe ottenere con il solo apporto pollinico degli impollinatori naturali (selvatici ai bordi degli impianti).**

## CONCETTI FONDAMENTALI PER LA SCELTA DEGLI IMPOLLINATORI

L'importanza della collocazione degli impollinatori è legata all'autoincompatibilità della specie che, per fruttificare, richiede l'intervento del polline di varietà compatibili.

Gli aspetti da considerare nella scelta dell'impollinatore sono diversi.

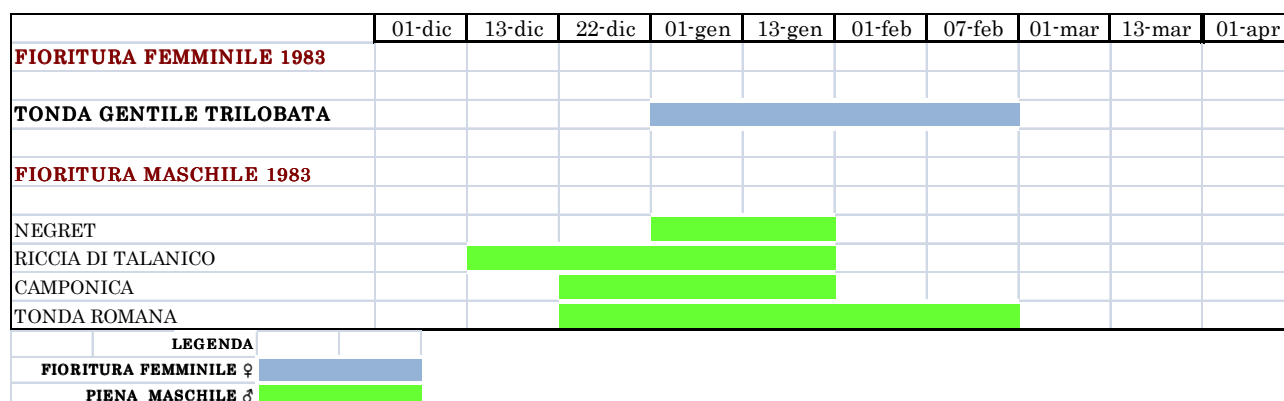
- **la compatibilità genetica;**
- **la contemporaneità dei periodi di fioritura maschile-femminile (la fioritura del nocciolo è invernale e le cultivar sono proterandre, cioè la fioritura maschile precede la femminile);**
- **abbondanza di emissione di polline da parte degli amenti;**
- **costanza di fioritura negli anni;**
- **la maturazione disgiunta rispetto alla cultivar principale, possibilmente più tardiva che consente di tener separate nocciole merceologicamente differenti;**
- **la qualità delle nocciole dell'impollinatore (che deve essere paragonabile a quella della cultivar principale per poterle commercializzare insieme).**

## LE CONOSCENZE FINORA ACQUISITE

Molti di questi aspetti sono stati oggetto di indagini condotte in passato dai ricercatori dell'Università di Torino (Romisondo *et al.* 1978 e 1983). In particolare in prove condotte nel triennio 1975-1977 si è verificata, nei confronti della Tonda Gentile Trilobata (TGT), l'attitudine ai fini dell'impollinazione sia di varietà italiane che di selezioni caratterizzate dalla nuvola tondeggiante e quindi particolarmente apprezzata dall'industria.

La ricerca ha evidenziato che, visti i rapporti tra periodi di fioritura maschile e femminile e della TGT e degli impollinatori nessuno di questi, se impiegato da solo, è sufficiente a garantire un buon livello di impollinazione. Sono risultati ottimi impollinatori (con intercompatibilità, cioè impollinazione reciproca) della TGT: Fertile de Coutard, Tonda Romana, Negret e gli ibridi 101, Daria, e 3L.

La compatibilità gamica tra cv di nocciolo e la conseguente scelta degli impollinatori è stata valutata anche in un'altra ricerca triennale condotta nel 1983 da Romisondo presso l'azienda sperimentale di Chieri. Da qui la pubblicazione dei fenogrammi di fioritura maschile e femminile di cv di nocciolo (figura 1) nei quali si evidenzia sia il lungo periodo di fioritura femminile della TGT (1 gennaio – 7 febbraio), sia le cv che sono risultate compatibili per il rilascio di polline nel periodo.



**Fig. 1** –Fenogramma fioritura maschile e femminile di cv di nocciolo a Chieri (To)

## LA SPERIMENTAZIONE DEL CRESO

Per confermare quanto indicato nelle precedenti ricerche e per implementare l'elenco di cv compatibili con la TGT per l'impollinazione, nel 2009 il CReSO ha avviato un'indagine, di durata triennale, svolta presso la collezione varietale dell'Azienda Nasio a Cravanzana. Con cadenza settimanale nel periodo dicembre-marzo sono stati eseguiti i controlli sullo stadio fenologico delle cultivar compatibili (geneticamente) provvedendo alla compilazione dei calendari di fioritura.

## LE OSSERVAZIONI IN CAMPO

- ✓ -inizio fioritura maschile: primi amenti che rilasciano polline;
- ✓ -inizio fioritura femminile: primi stili fuori a spazzola (stadio di "red dot");
- ✓ -piena fioritura maschile: amenti allungati che rilasciano polline (foto 3)
- ✓ -piena fioritura femminile: stili estroflessi su tutta la pianta (foto 4)
- ✓ -fine fioritura maschile: amenti senza polline;
- ✓ -fine fioritura femminile: stili imbruniti.



Foto 3 – Amenti allungati che rilasciano polline



Foto 4 – Fiori femminili con stili estroflessi

Il quadro emerso dopo un triennio di indagini è riepilogato nelle figura 2.

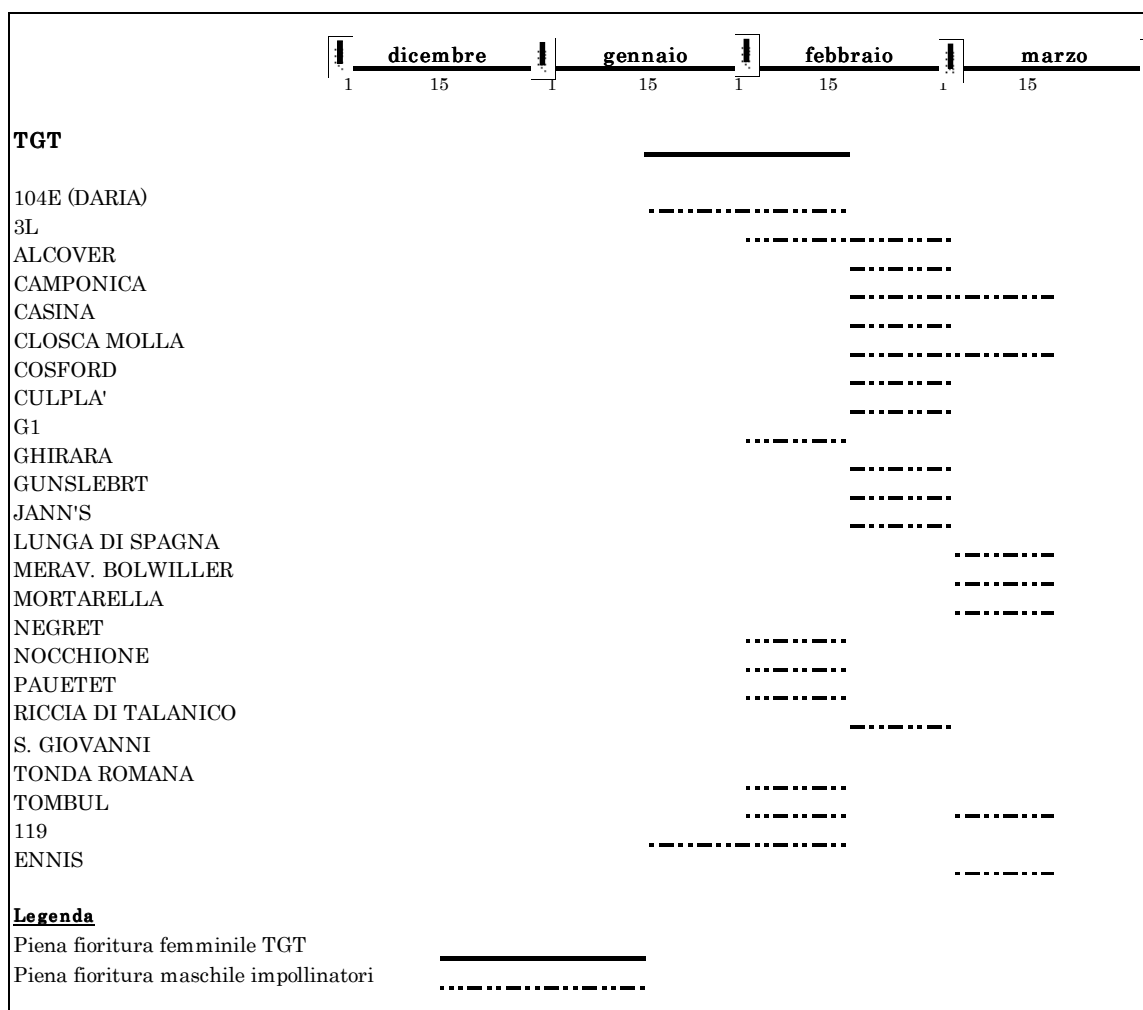


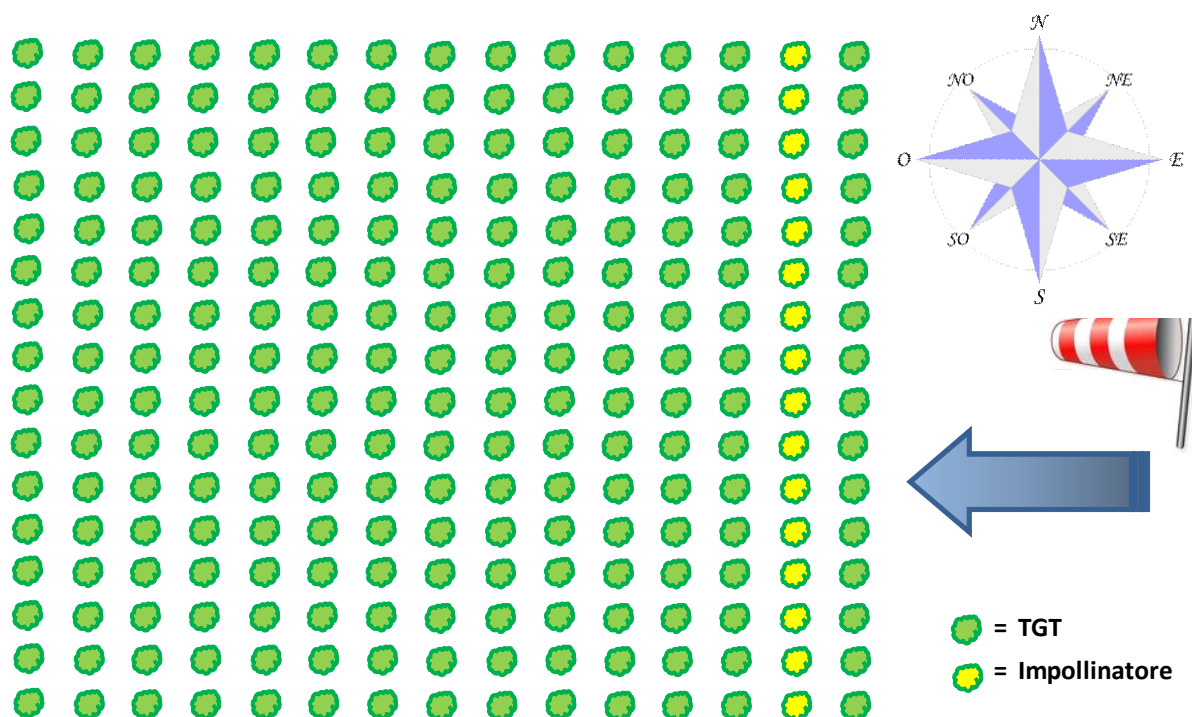
Fig. 2 – Fenogramma fioritura maschile e femminile di cv di nocciolo a Cravanzana (2009-2011)



## INDICAZIONI APPLICATIVE

Si forniscono alcuni consigli utili all'inserimento di impollinatori nei nuovi impianti di nocciolo.

- ✓ **A seconda delle dimensioni dell'impianto prevedere almeno un 10% di piante impollinatrici.** Ad esempio: per una superficie di 4000 m<sup>2</sup> ed un sesto di 5 x 5 m si dovrebbero mettere a dimora 200 piante di nocciolo suddividendole in 180 della varietà principale e 20 di impollinatori.
- ✓ **Raggruppare gli impollinatori su una fila.** La precauzione si deve adottare in quanto gli impollinatori hanno esigenze agronomiche (trattamenti ed epoche di raccolta) diverse da quelle della TGT.
- ✓ **Tenere conto della direzione ed intensità del vento.** Ad esempio, se il vento prevalente soffia da est verso ovest (figura 3) conviene posizionare gli impollinatori in una fila all'inizio del nocciolo in modo da favorire il trasporto dei granuli pollinici verso le piante da impollinare .



**Fig. 3** – Esempio di posizionamento di impollinatori a file nel nocciolo.

## IMPOLLINATORI CONSIGLIATI

Sulla base delle osservazioni fatte in campo dal CReSO, illustriamo tra gli impollinatori con compatibilità genetica quelli che si possono impiegare nei nuovi impianti.

FASI DI FIORITURA TGT	CULTIVAR/SELEZIONE IMPOLLINATRICI	VANTAGGI	SVANTAGGI
1 <sup>a</sup> fase di fioritura femminile della Tonda Gentile Trilobata (metà gennaio-metà febbraio)	DARIA	Ottima resa in sgusciato (> 50%); Buona pelabilità alla tostatura; Maturazione contemporanea alla TGT	Il guscio, particolarmente sottile, la rende particolarmente sensibile agli attacchi del balanino ( <i>Curculio nucum</i> )
	119 (selezione)	Selezione presente nella collezione varietale dell'Azienda Sperimentale Nasio di Cravanzana	Attualmente non disponibile presso i vivai
2 <sup>a</sup> fase di fioritura femminile della Tonda Gentile Trilobata (metà febbraio-inizio marzo)	Tonda Gentile Romana	Buona resa in sgusciato(45-46%); Resistente all'eriofide. Maturazione +20 gg rispetto alla TGT	Accertata nel viterbese la sensibilità varietale nei confronti di <i>Pseudomonas avellanae</i> agente causale della "moria" del nocciolo; Scarsa pelabilità del seme alla tostatura.
	Pauetet	Ottima resa in sgusciato (48-49 %); Buona pelabilità del seme alla tostatura. Maturazione +20 gg rispetto alla TGT	Varietà d'origine francese (dove risulta essere quella più piantata). Attualmente non disponibile presso i vivai
	G1 (selezione)	Selezione presente nella collezione varietale dell'Azienda Sperimentale Nasio di Cravanzana	Attualmente non disponibile presso i vivai

E' importante avere più impollinatori con epoche di fioritura scalari in modo da "coprire" per intero il periodo di fioritura femminile della TGT. Per la prima fase di fioritura femminile della TGT, che indicativamente va da metà gennaio a metà febbraio si consigliano 2 impollinatori. La selezione 119 che, pur essendo un valido impollinatore, non è al momento disponibile presso i vivai e la Daria, che invece è reperibile sul mercato. Circa la sensibilità di Daria al balanino, occorre fare una precisazione: è bene non posizionarla in modo casuale nell'appezzamento, ma in file ben rintracciabili. In tal modo, è possibile mirare gli interventi insetticidi contro il balanino, limitandoli esclusivamente alla fila interessata e non all'intero nocciolo.

Per la seconda parte della fioritura della TGT, da metà febbraio a inizio marzo, si può scegliere 3 varietà: Tonda Romana, Pauetet e la selezione G1, che come la 119 non è ancora disponibile in vivaio.

In definitiva in questo momento abbiamo 2 opzioni pratiche:

- **Daria + Tonda Romana**
- **Daria + Pauetet**

Rimane ancora da collegare le esperienze maturate nella selezione di validi impollinatori con l'offerta della filiera vivaistica. In questo momento mancano infatti all'appello la selezione 119 a fioritura maschile medio-precoce e la selezione G1 a fioritura maschile medio-tardiva.