

## *Le principali problematiche*

### **1. Carenza idrica e cambiamenti climatici**

• Siccità ricorrente e temperature estreme stanno mettendo sotto pressione le coltivazioni, con impatti sulla qualità e sulla resa produttiva. La gestione dell'irrigazione è diventata cruciale, ma non sempre gli impianti sono adeguati e soprattutto in molte aree di produzione è molto difficile reperire acqua. Quindi bisogna mettere a punto sia sistemi di irrigazione molto efficienti ed anche attuare una serie di pratiche agronomiche in grado di aumentare la capacità del terreno di trattenere acqua.

### **2. Malattie e parassiti emergenti**

- Cimice asiatica (*Halyomorpha halys*): provoca danni diretti ai frutti e ne compromette la qualità. La lotta con il parassitoide vespa samurai sta dando segnali di contenimento. I protocolli di difesa attuati in questi anni hanno dimostrato di saper contenere il danno ma non bisogna abbassare la guardia. Continuare con monitoraggi per calibrare bene gli interventi!
- Marciumi del frutto e funghi patogeni: in particolare *Gnomoniopsis castanea* e *Alternaria spp.* stanno diventando problematici

### **3. Prezzi e concorrenza sul mercato**

- L'aumento delle superfici coltivate in altre regioni e all'estero (Turchia, Georgia) ha creato una maggiore concorrenza. Il prezzo pagato ai produttori non sempre copre i costi di produzione.

### **4. Rigidità del disciplinare IGP**

- Il disciplinare attuale impone limiti geografici e varietali stringenti, che potrebbero essere resi più flessibili. (varietà biglini, altri cloni di tonda gentile già esistente).

### **5. Vecchi impianti di nocciolo non più produttivi**

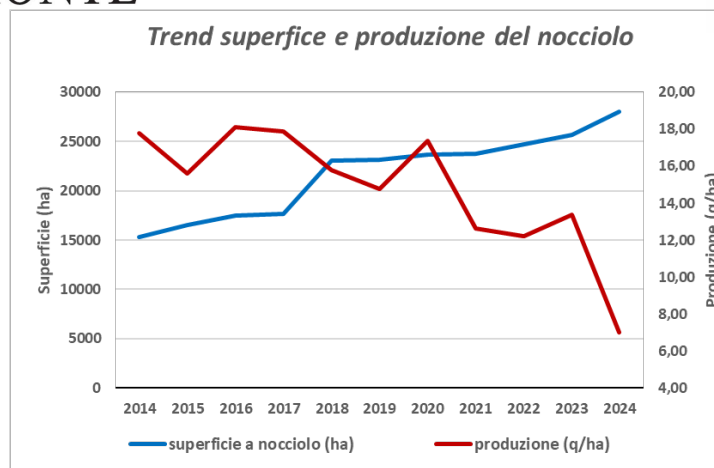
- Dopo 30-40 anni la produttività delle piante di nocciolo cala fisiologicamente, a questo si aggiunge un impoverimento del terreno causa un'assenza di una rotazione colturale. Gli impianti vecchi sono più vulnerabili ai patogeni

## **Scheda n. 2**

I cambiamenti climatici, con inverni sempre più miti, incidono particolarmente sulla varietà Tonda Gentile del Piemonte imponendo adattamenti varietali perlomeno degli impollinatori.

Le estati caratterizzate da siccità prolungate e ondate di calore, stanno mettendo a dura prova i nostri noccioleti, in particolar modo gli impianti più giovani e meno resistenti.

Queste condizioni stanno destabilizzando il ciclo vegetativo delle piante che, indebolite, stanno diventando sempre più vulnerabili agli attacchi di patogeni e parassiti.



*Figura 1. Si riporta il trend della superficie coltivata a nocciolo e della produzione a ettaro nell'ultimo decennio in Piemonte. Il nocciolo entra in piena produzione al 9° anno di età, quindi all'aumentare di ettari coltivati non corrisponderà un aumento di produzione nell'immediato.*

*Fonte Istat*

**Produzione (dati: Istat)**

**1,55 t/ha (c.a. 16q/ha)**

**Media decennale (2014-2023)**

*(con il dato del 2024 si abbassa drasticamente attestandosi sui circa 12-13q/ha scarsi)*

La presenza del nocciolo si riscontra in situazioni climatiche varie; la redditività di questa coltura richiede condizioni ben precise, in particolare per quanto riguarda le temperature e le precipitazioni.

**Stress Idrici e Termici** portano all'**indebolimento delle piante**, che risultano maggiormente suscettibili alle avversità. Inoltre possono creare problematiche durante le epoche di impollinazione, di fecondazione (arresto precoce delle divisioni cellulari del seme, formazione di frutti vuoti) andando ad influire sulla cascola, qualità e quantità (produzione).

*Contenuti del piano di ricerca*

**Due grossi filoni di lavoro** uno che vuole produrre soluzioni tampone immediate e l'altro di più lungo respiro cercando di progettare bene lo sviluppo dei nuovi impianti e rafforzare il profilo genetico della Tonda Gentile. Infatti, anche se con risultati a lungo termine, dovremo avere il coraggio di far partire un programma di miglioramento genetico della Tonda Gentile.

- Miglioramento genetico: sviluppo di varietà più resistenti alla siccità e ai parassiti.

- Tecniche agronomiche avanzate: potatura mirata, gestione del suolo più efficiente, uso di biostimolanti naturali.
- Sistemi di difesa integrata: soluzioni biologiche contro la cimice asiatica, monitoraggio digitale delle malattie.
- Innovazioni nell'irrigazione: sensori per l'umidità del suolo, fertirrigazione mirata.
- Potature di rinnovo delle piante e linee guida per la ristrutturazione dei vecchi impianti.