

Adattabilità agro-ambientale alla base della scelta di nuove varietà e portinnesti

Valter Fiumana, Francesco Gambi

Ufficio tecnico Agrintesa

03/09/2025

Via S.Giovanni 1, Eboli (SA)

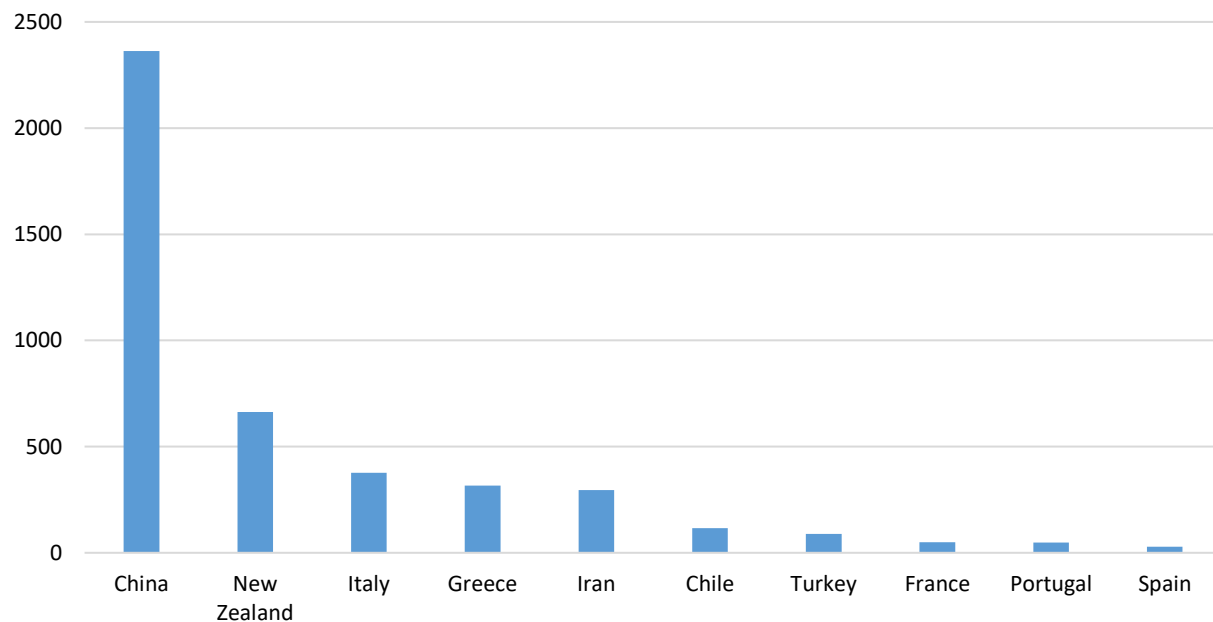
Convegno GdL SOI Actinidia



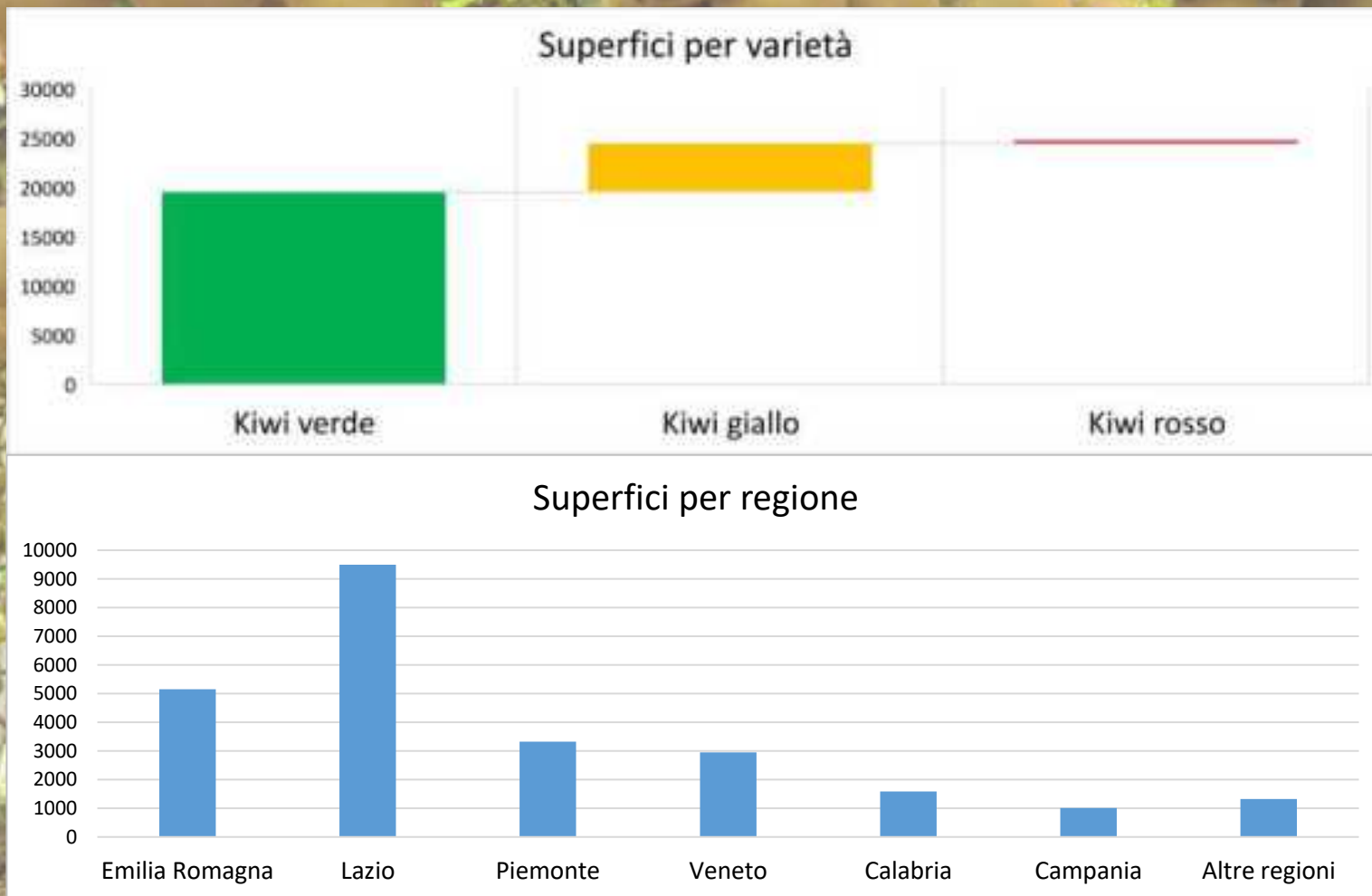
Actinidia – produzione globale



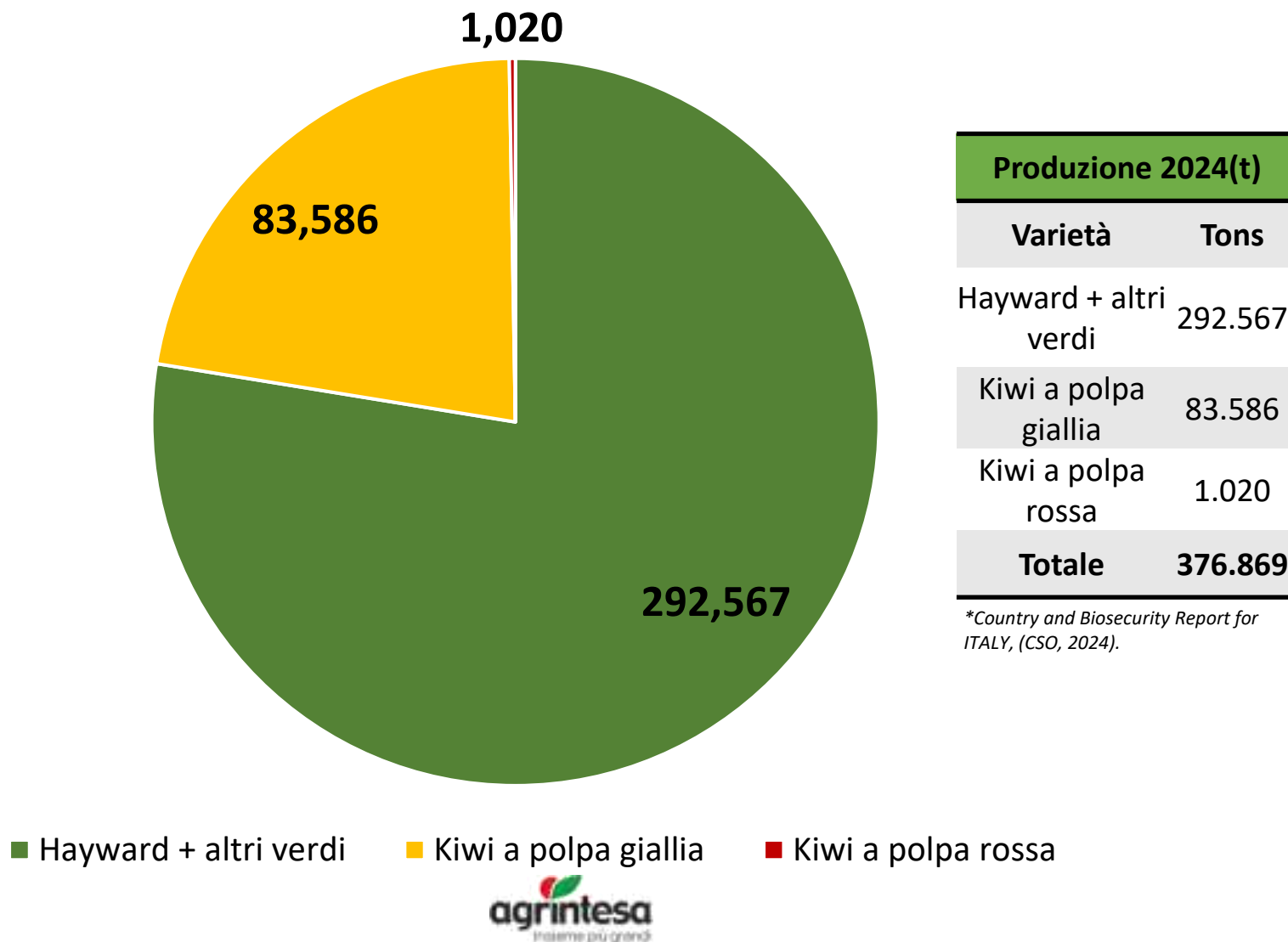
Produzione kiwi nel mondo 2024 (migliaia di tonnellate)



Superfici Actinidia Italia 2024



Produzione Actinidia Italia 2024



Cambiamento climatico



**Temperature
estreme**



**Gelate
primaverili**



**Mancanza
di ore di
freddo**



Siccità

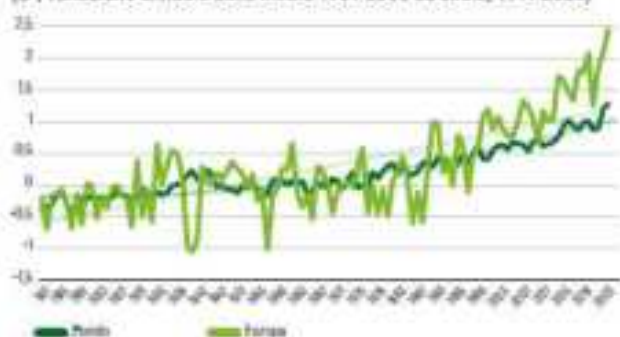


**Eventi
estremi**



Adattarsi al cambiamento climatico

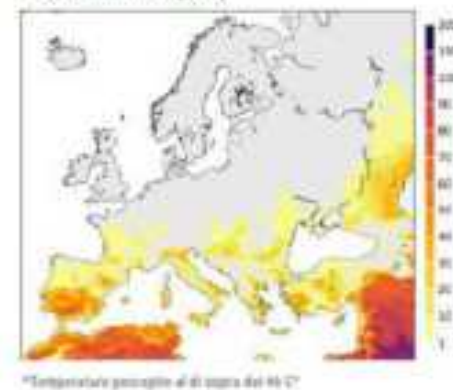
MONDO VS EUROPA: TREND DELLA VARIAZIONE DI TEMPERATURA (C°, variazione annuale dalla media 1901-2000 su scala, 1911-2023)



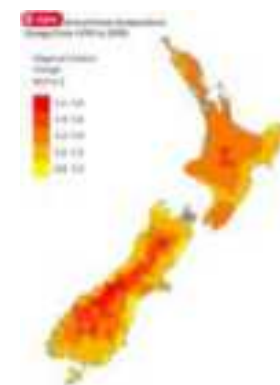
VARIAZIONE 2024 VS MEDIA 1901-2000

MONDO
+1,29°C
EUROPA
+2,45°C

NUMERO DI GIORNI CON TEMPERATURE MOLTO ELEVATE* (2023)



- La regione mediterranea è stato uno dei luoghi più caldi del pianeta nel 2024
- Il 2024 è stato l'anno più caldo mai registrato
- Il bacino del mediterraneo si sta scaldando ad una velocità del 20% in più rispetto alle altre aree del globo.
- Ondate di calore più lunghe e più frequenti
- Incremento di eventi estremi (siccità, alluvioni, grandini, trombe d'aria)
- Anche la Nuova Zelanda sta affrontando un riscaldamento generale delle temperature e periodi di siccità e di eventi estremi più prolungati.
- Entro il 2060 si stima che la Bay of Plenty avrà un clima sub-tropicale



Source: Annual mean temperature change from 1995 to 2090, (IPCC RCP 4.5 scenario), NIWA

Tolleranza alle alte temperature

- Le piante giovani, specialmente nel primo anno di vita, non tollerano temperature $> 35-37^{\circ}\text{C}$, soprattutto in presenza di bassa umidità
- Gli impianti adulti, sia le varietà a polpa verde sia a polpa gialla, dimostrano una resistenza elevata alle alte temperature (fino a $+44^{\circ}\text{C}$)
- Di fondamentale importanza sono le coperture antigraffine ombreggianti (12-15%) per evitare scottature dei frutti e per limitare l'esposizione diretta della chioma ai raggi solari.



Resistenza al freddo invernale

T°	Effetto
fino a -10 °C	nessun danno
-10 ÷ -18 °C	aumento progressivo della % di gemme danneggiate
-18 ÷ -23 °C	perdita delle piante, che, tuttavia, possono ricacciare
oltre -23 °C	perdita definitiva delle piante

Fonti: Hewett 1981, Costa et al 1985, Testolin e Peterlunger 1987, Testolin e Messina 1987; Avery 1991, Chat 1995, Li et al 2022



Sensibilità alle gelate primaverili



Il congelamento delle cellule avviene a temperature fra -2 e -3 °C



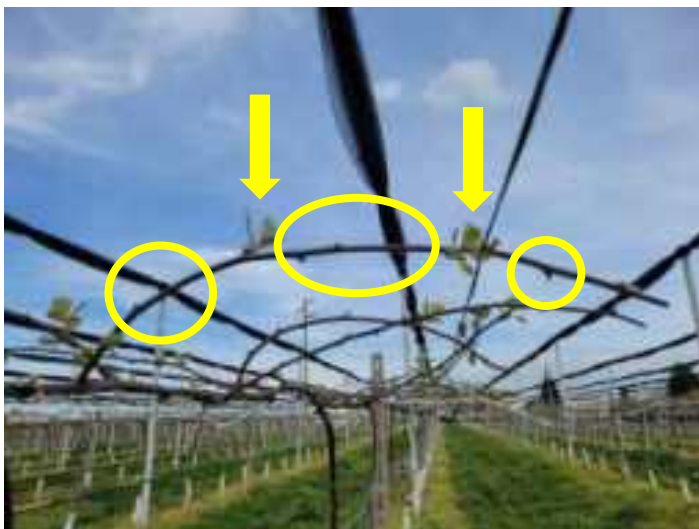
I danni da gelate primaverili dipendono dallo stadio di sviluppo del germoglio: con -2/-3°C, in fase di inizio germogliamento, schiusura gemme si possono avere dei danni molto ingenti.



I danni da gelate ai bottoni fiorali si hanno generalmente con temperature di -1/-1.5 °C e sono immediati e irreversibili



Fabbisogno in freddo



Ore di
freddo
inferiori al
fabbisogno
della varietà
provocano:

- Germogliamento scarso e irregolare
- Incompleta differenziazione a fiore
- Fioritura scarsa e disforme
- Riduzione del potenziale produttivo
- Piante meno equilibrate

Specie	Fabbisogno in freddo	CH (< 7°C)
Hayward	alto	800-1000
Kiwi giallo	medio	500-700
Kiwi rosso	basso	300-400
A. arguta	basso	400-800

Anno 2024		
Emilia Romagna	Lazio	Calabria
1000-1400	650-750	350-550

Negli ultimi 2 anni le ore di freddo sono sempre meno, e troppo concentrate in periodi molto brevi. **Che prospettive ci sono per il futuro?**

Interruttori di dormienza

ENVIRONMENTAL AND POLICY / HI-CANE UPDATE: KIWIFRUIT GROWERS' ORCHARDS SAVED AFTER SPRAY RULED SAFE FOR USE

HI-CANE UPDATE: KIWIFRUIT GROWERS' ORCHARDS SAVED AFTER SPRAY RULED SAFE FOR USE

In May 2024 the Environmental Protection Authority (EPA) announced its decision that hydrogen cyanamide could continue to be used in Aotearoa New Zealand

Hi-Cane: Continued use of controversial spray Hi-Cane allowed in Northland kiwifruit orchards



Kiwi, il caso Dormex: vietato in Italia ed Europa, ammesso in Grecia

🕒 17 Marzo 2025

Kiwi italiani, lo scandalo Dormex favorisce i produttori greci

Mentre in Italia il comparto è in affanno, ogni anno, Atene presenta richiesta per un utilizzo limitato e controllato del famoso fitoregolatore, ottenendo l'ok da Bruxelles e mantenendo la produttività alta

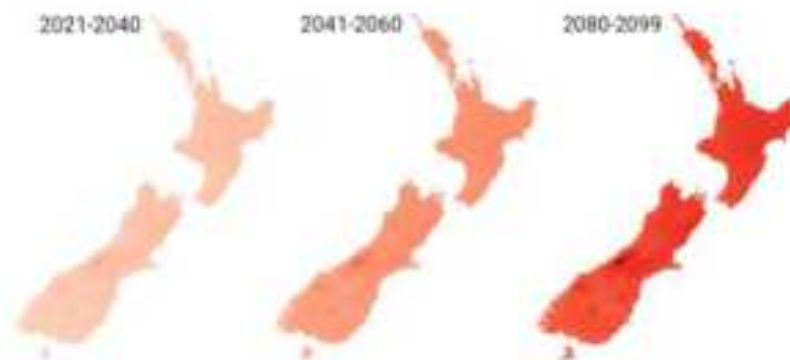
OGGETTO: Domanda di autorizzazione eccezionale ai sensi dell'art.53 del regolamento (CE) 1107/2009, per l'uso del prodotto fitosanitario Dormex (p.a. idrogeno cianammide) su Kiwi. Periodo richiesto: 1° febbraio 2025 – 30 marzo 2025

In considerazione di quanto sopra esposto, pur comprendendo le esigenze agronomiche rappresentate da Codeste Associazioni, non si ravvisano le condizioni per il rilascio dell'autorizzazione in deroga, ai sensi art.53 del Reg. CE 1107/2009, per la sostanza attiva idrogeno cianammide, sospetto interferente endocrino, il cui utilizzo come fitoregolatore per stimolare il germogliamento di actinidia presenta un profilo di rischio di esposizione elevato, anche indossando dispositivi di protezione.

Cosa fa la Nuova Zelanda?

Da qualche anno a questa parte è stato portato avanti un piano di rinnovamento dell'industria del kiwi su tutto il territorio nazionale:

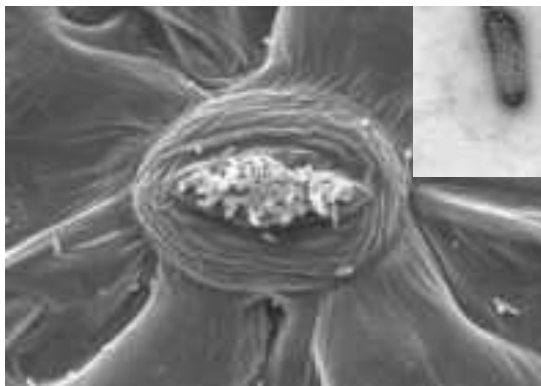
- aumentare le superfici a kiwi giallo, meno esigente per CU
- Ammesso uso di idrogeno-cianamide (Hi-Cane)
- trasferire il kiwi verde in aree con inverni più freddi
- sostituire il kiwi nei siti meno adatti con altre colture (avocado, mandarini)
- Ricerca e sviluppo di nuove varietà di kiwi a basso fabbisogno in freddo, produttive, autofertili, adattabili a diverse condizioni climatiche



Evoluzione globale della coltura – Sfida alla PSA

Pseudomonas syringae pv. *actinidiae* (PSA)

- Rappresenta ancora una patologia molto importante per la coltura dell'Actinidia, tuttavia le nuove cultivar a polpa gialla e a polpa verde (inclusa la stessa Hayward) mostrano sufficiente tolleranza se trattate in maniera costante.
- Rimane un fattore limitante per la maggior parte delle selezioni a polpa rossa.
- Solo l'actinidia Arguta sembra essere veramente resistente (o particolarmente tollerante).



KVDS – Kiwifruit Vine Decline Syndrome - Moria: Situazione in Italia

Dal 2012 al 2024 compromessi nel totale Italia oltre 7.000 ettari, tra superfici morte ed impianti attualmente in grave sofferenza.



PIEMONTE
quasi 1.700 ha

VENETO
quasi 2.000 ha

FRIULI
compromessi circa 100 ha

EMILIA-ROMAGNA
interessati 50 ha

LAZIO
circa 3.100 ha

CAMPANIA
segnalati primi casi nel 2020

BASILICATA
segnalati primi casi nel 2020

CALABRIA
180 ha

Fonte: CSO Italy

Sintomi principali e cause scatenanti

- Deperimento più o meno rapido delle piante che, in un periodo più o meno lungo, porta alla morte.
- Apparato radicale fortemente compromesso
- Errata sistemazione idraulica dei terreni
- Terreni limo-argillosi o pesanti sono più predisposti
- Piogge molto consistenti non supportate da drenaggio
- Temperature ed eventi estremi
- Eccesso idrico da irrigazione
- Terreni poveri, destrutturati
- Mancanza di sostanza organica e bassa fertilità
- Terreni non baulati
- E' diventata forse la sfida più grande in diversi areali produttivi italiani.
- Negli impianti colpiti è caldamente sconsigliato ripiantare utilizzando il portainnesto Hayward o comunque appartenenti alla specie Actinidia Deliciosa.



Come si sta affrontando questa sfida?



Caratteristiche ricercate	
Portinnesti	Varietà
Tolleranza alla moria (KVDS)	Elevata produttività
Adattabilità ai diversi tipi di suolo	Nuovi aromi e caratteristiche organolettiche
Affinità di innesto con le diverse cultivar	Colore della polpa
Tolleranza al «ristoppio»	Minor fabbisogno in freddo
Tolleranza alle alte temperature e alla siccità	Gestione degli impianti (auto-fertilità, diradamento..)



Bounty 71 (*A. macrosperma*)

Selezionata da Plant and Food Research (NZ):

- Incrementare la produzione e la sostanza secca
- Da utilizzare in areali più marginali (Gisborne bay)

In Italia:

- Buone performance in terreni con KVDS
- Buoni risultati su «ristoppi»
- Minor attecchimento con la cultivar Hayward (da confermare)
- In generale buoni risultati con diverse cultivar di *A. chinensis*



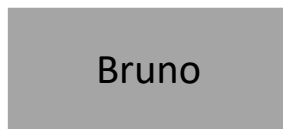
Altri portinnesti

Portinnesti già conosciuti ed utilizzati:

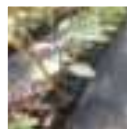
- **Hayward**
- **Bounty 71** (*A. macrosperma*)
- Bruno (*A. chinensis* var. *deliciosa*)
- D1 (*A. chinensis* var. *deliciosa*)
- VIP Zedone® Z1 (*A. chinensis* var. *deliciosa* X *A. arguta*)
- Tomuri (*A. chinensis* var. *deliciosa*)
- **Nuovi portinnesti:**
 - Jackson® (*A. Valvata*)
 - Selezione New Plant, UniUd, Vitroplant (*A. Valvata*)
 - Roki® (*incrocio non dichiarato*)
 - Spice24 (*A. Rufa*)



Bounty 71



Bruno



Jackson



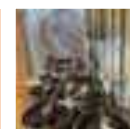
Valvata



Roki



Spice24



Rootstocks	Cultivars	Caratteristiche richieste	Tipo di pianta
• <i>A. valvata</i> (>1) • Bounty 71 • Spice24 • Roki® • Hayward	• <i>A. chinensis</i> • <i>A. deliciosa</i>	• Tolleranza KVDS • Tolleranza al ristoppio • Tolleranza a suoli poveri • Buona produttività • Compatibilità di innesto	• Astoni a radice nuda, pianta in vaso, microinnesto, pianta da vitro...

Produttività – Hayward è ancora sostenibile?

Germogliamento	2023	2024	2025
Hayward	52%	47%	48%
A. deliciosa	73%	56%	72%
A. chinensis	82%	68%	86%
A. chinensis	75%	53%	75%

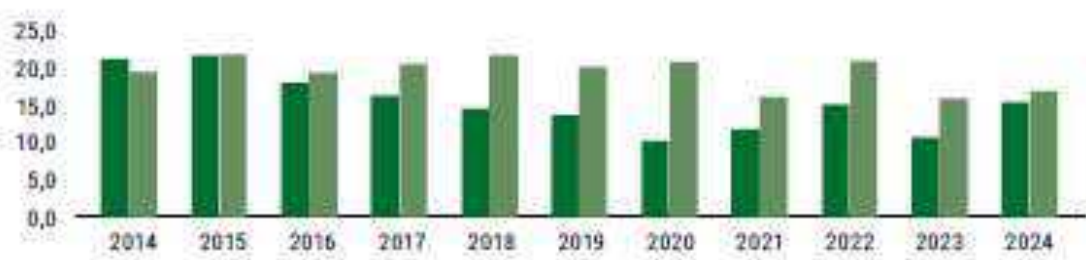


La produttività di Hayward è calata drasticamente negli ultimi 4-5 anni.

Yield 2020-24	Av. (Ton/ha)
Italy	18,7 ton/ha
E. Romagna	13,0 ton/ha



KIWI: TREND DELLE RESE IN EMILIA-ROMAGNA E NELLE ALTRE REGIONI (tonn/ha, 2014-2024)



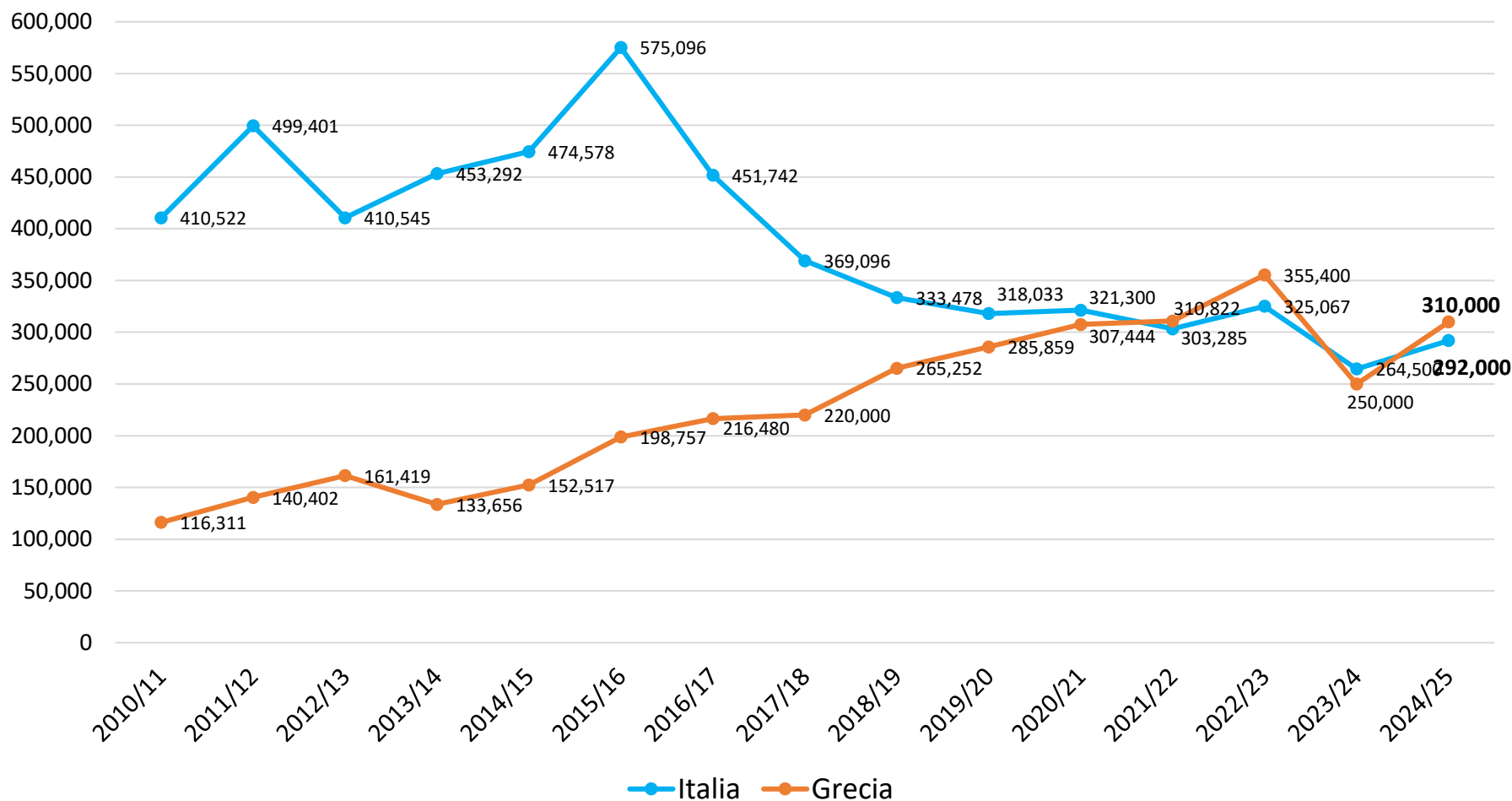
Emilia-Romagna
Altre regioni

MEDIA RESA 2020-2024 (tonn/ha)

18,7 Altre regioni
13 Emilia-Romagna
-30%

Italia vs. Grecia – Chi avrà il primato?

Italia e Grecia - andamento della produzione di kiwi



Alla ricerca della varietà vincente

	Ore di freddo	Produttività (q.li)	Costi d'impianto	€/kg	Sensibilità alla PSA	Affinità con portinnesti
Kiwi Hayward	800-1000	200-250 (in calo a seconda della regione)	medio-bassi	dipende dal mercato	media	dipende dal portinnesto, necessaria maggiore ricerca
Kiwi giallo	500-700	320-370	alti	> 1.5	medio-bassa (a seconda della varietà)	Tendenzialmente buon attecchimento con tutti i portinnesti finora provati
Kiwi rosso	300-400	250	medio-alti	> 2	alta	dipende dal portinnesto, necessaria maggiore ricerca

- Una buona cultivar è essenziale, ma da sola non è sufficiente.
- La creazione di consorzi/club è fondamentale per il suo successo.

Kiwi verde o giallo?

Operazione colturale	Kiwi giallo	Kiwi verde
Potatura invernale	150 ore/ha	70 ore/ha
Diradamento	A seconda della regione, necessarie fino a 300 ore/ha	Massimo 50-75 ore/ha
Impollinazione	40 ore/ha	10-20 ore/ha
Raccolta	150 ore/ha	100-120 ore/ha



Esempi di ibridi interspecifici



Portainnesti



(*A. chinensis* x *A. eriantha*)

Baby kiwi (*A. arguta*)



Jinyan



White (*A. eriantha*)

Caratteristiche ricercate

- **Ermafroditismo**
- Facili da pelare/con buccia edibile
- Nuovi colori
- Salutari e aromatici



Grazie per l'attenzione

