

Giornata tecnica sul kiwi

Sistemi di allevamento e gestione delle piante nelle varietà di actinidia diffuse in aree meridionali

Valter Fiumana, Giovanni Curinga, Francesco Gambi (Ufficio Tecnico Agrintesa, Faenza -RA)

Venerdì 14 aprile 2023

Aula Convegni Istituto d'Istruzione Superiore «R. Piria»

Rosarno (RC)

Le buone pratiche agronomiche

- ▶ Conoscere la «storia» del terreno
- ▶ Conoscere il tipo di terreno attraverso analisi chimico-fisiche
- ▶ Conoscere la capacità di ritenzione idrica
- ▶ Curare la sistemazione del terreno, dislivelli, pendenze, lavorazioni, ecc.
- ▶ Predisporre un sistema di scolo delle acqua adeguato
- ▶ Apportare sostanza organica (letame o compost di qualità) quando la dotazione iniziale è < 2%
- ▶ Realizzare le opportune baulature
- ▶ Non piantare actinidia dopo actinidia (ristoppio)

Adattamento pedoclimatico

- ▶ Inverni non troppo freddi (sensibile al freddo)
- ▶ Primavera calde (sensibile alle gelate tardive)
- ▶ Terreni sciolti, ben drenanti non clorotici
- ▶ pH da neutro a sub-acido
- ▶ Presenza di sostanza organica
- ▶ Buona sistemazione idraulica del terreno
- ▶ Protezione dal vento
- ▶ Disponibilità di acqua



Fase fenologica	Soglia critica	Danni 10%	Danno 90%
Gemma d'inverno	-14°C	-16°C	-18°C
Rottura gemme/gemma cotonosa	-2,5°C	-3°C	-3,5°C
Foglie affioranti	-2°C	-2,5°C	-3°C
Bottoni fiorali visibili	-0,5°C	-2°C	-3°C

Punti chiave

- ▶ **Baulatura:** crea una «zona franca» per le radici al disopra di un eventuale ristagno idrogeologico da piogge –irrigazioni in eccesso. L'altezza non deve essere eccessiva 30-40 cm sono una soluzione ottimale.
- ▶ **Irrigazione:** la scelta del sistema irrigazione:
 - ▶ obiettivo soddisfare le esigenze idriche della pianta evitando le sovra-irrigazioni
 - ▶ monitoraggio dell'umidità del suolo mediante l'impiego di sensori che in grado di monitorare le soglie di intervento
 - ▶ impiego di sistemi che aumentino la superficie bagnata, favorendo l'espansione degli apparati radicali
- ▶ **Rete antigrandine**
 - ▶ protezione grandine
 - ▶ protezione vento
 - ▶ ombreggiamento; riduzione della temperatura fogliare e del riscaldamento del suolo
- ▶ **Riduzione degli stress ambientali:** il cambiamento climatico genera condizioni ambientali limite per la coltura questo impone di valutare la possibilità soluzioni in grado di agire sul microclima del frutteto.
 - ▶ irrigazione sovrachioma, consente se usata nell'arco della giornata una riduzione della temperatura fogliare ed attenua lo stress evapotraspirativo

Operazioni colturali e allevamento

- ▶ Analisi del terreno
- ▶ Livellamento e scasso
- ▶ Palificazione
- ▶ Concimazione di fondo e organica
- ▶ Prima baulatura
- ▶ Messa a dimora delle piante (rapporto maschi/femmine)
- ▶ Seconda baulatura







La baulatura non deve interessare solo la zona di messa a dimora delle piante (colmo), ma è estesa a tutto l'interfilare. La quota minima deve corrispondere con il centro, dove è possibile favorire con un opportuno solco lo scolo delle acque verso la capezzagna



Potatura

equilibrato carico di
gemme/ha

Impollinazione

effetti sulla forma e sul
calibro del frutto

QUALITA'

Diradamento

effetti sul calibre e sulla
selezione qualitativa

Interventi agronomici

nutrizione
apporti idrici
fitoregolatori(?)
gestione della chioma (girdling)

Sesto	2-3 x 4,5-5 m		
Palificazione alta (4 m)	9 x 9 cm	alternati	ogni 10 m
Palificazione bassa (3 m)	9 x 9 cm	alternati	ogni 10 m
Retina del tendone	H 1.90-2,00 m		
Filo cordone permanente	H 1.70-180		

1° ANNO - «realizzazione del tronco»



Dopo aver allevato la pianta nella stagione vegetativa fino al filo di cavasso, la pianta, durante la potatura invernale viene ribattuta (40 cm) al di sotto dello stesso, per agevolare la formazione dei cordoni nell'anno successivo.

Architettura della pianta

2° ANNO

FORMAZIONE DEL CORDONE

NUMERO DI TRALCI

CARICO DI GEMME

Uniformità
dell'impianto

2° anno: formazione del cordone



Per avere un cordone ben formato ed equilibrato, l'ideale è allevare le piante con gli «spaghi» sfruttando il filo dell'antigrandine

2° anno: formazione del cordone



Corretta posizione con una buona distribuzione dei tralci





STRUTTURA DELLA PIANTA IN PRODUZIONE

12 tralci per pianta

40 cm di distanza tra i tralci

12-14 gemme per tralcio

8-9 gemme produttive per tralcio

4-5 fiori per germoglio

Obiettivo «calcolare» la produzione



$4,5 \times 2,5 = 888$ p.te/ha (740 femmine)

45 frutti/tralcio \times 12 tralci/p.ta = 540 frutti/p.ta

500 frutti/p.ta \times 740 p.te/ha = 370.000 frutti/ha \times 100 g/frutto = 370 q.li/ha

DIRADAMENTO

Germogli voltati
in basso

Boccioli fiorali
+ tripli

Frutti non impollinati
e/o deformati

Diradamento dei germogli



DIRADAMENTO dei boccioli fiorali



Diradamento manuale **obbligatorio** in pre-fioritura per eliminare i boccioli fiorali laterali rimasti e i boccioli vistosamente deformati

DIRADAMENTO «Chimico»

NAA + GA3 2,5 l/ha

SDG a 2,5 litri per ettaro
per diradamento boccioli
fiorali laterali



EPOCA TRATTAMENTO : ABBOZZI FIORALI LATERALI VISIBILI

Omogeneizzazione della pezzatura

OMOGENEIZZAZIONE
DELLA PEZZATURA DEI
FRUTTI

FORCHLORFENURON
(CITOCHININE) 0,6/1,2 l/ha CON
FORMULATO A 7,5 g/litro.

TRATTAMENTI: DAL 18° AL 22° GG DALLA PIENA FIORITURA

QUESTO FITOREGOLATORE DEVE ESSERE IMPIEGATO IN IMPIANTI EQUILIBRATI CARATTERIZZATI DA UN ADEGUATA CARICA PRODUTTIVA E DA UNA BUONA IMPOLLINAZIONE, EVITANDO ECCESSI DI FERTILIZZAZIONE AZOTATA. LA DISTRIBUZIONE DEL PRODOTTO NON DEVE ESSERE EFFETTUATA NELLE ORE PIU' CALDE E DEVE GARANTIRE UN' OMOGENEA BAGNATURA DELLA FASCIA PRODUTTIVA, SENZA RICORRERE A VOLUMI DI IRRORAZIONE ECCESSIVI CHE POSSONO ORIGINARE GOCCIOLAMENTO E DERIVA.

FITOREGOLATORI post-fioritura

**OMOGENEIZZAZIONE
PEZZATURA**

NAA + GA3 2,5 l/ha

1° TRATTAMENTO : COMPLETA CADUTA PETALI

2° TRATTAMENTO: 7 GG DOPO COMPLETA CADUTA PETALI

DIRADAMENTO Post-allegagione



Diradamento post-allegagione (circa 30 gg dopo la fioritura) per eliminare frutti deformati e poco impollinati

Diradamento cosmetico (metà fine luglio) si toglie tutto ciò che non è commercializzabile

POTATURA VERDE

- Un intervento in pre-fioritura per agevolare la circolazione del polline nel frutteto,
- Interventi per mantenere luce nel frutteto in modo che le foglie vicino ai frutti non diventino senescenti precocemente



Piano di concimazione

Concimazioni Fogliari

Interventi a cadenza settimanale a partire da una lunghezza dei germogli di 2-3 cm

Aminoacidi
o
Alghe

Favoriscono
l'assorbimento
degli elementi

Chelato di
magnesio
a base di
EDTA

Chelato di
Fe a base
DTPA

Miscela di
microelementi
Mg, B, Cu, Mo, Zn

Gli interventi fogliari
devono essere interrotti
prima della fioritura

Piano di concimazione

Germogliamento
concimazione
misto organico
rapporto
2-1-3

Fosforo 25-30 kg
(Acido fosforico)

Azoto 50 kg
(Nitrato/Solfato di
magnesio e/o
ammonico)

Interventi
settimanali

Fertirrigazione

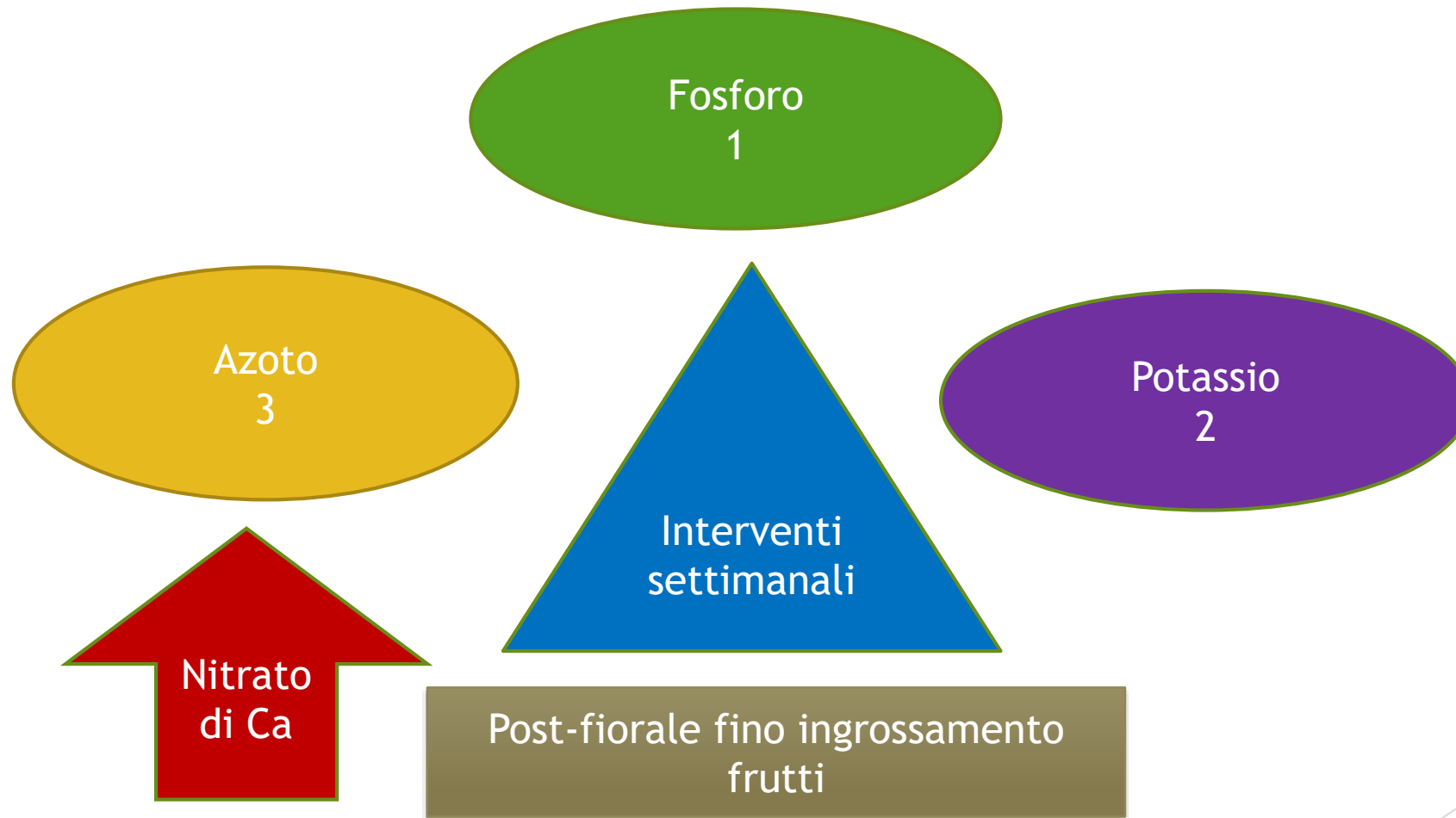
Chelato di
Ferro
radicale
interventi
5-6 g/p.ta

Potassio 70 kg
(Nitrato/Solfato
di potassio)

Da foglia distesa a fioritura

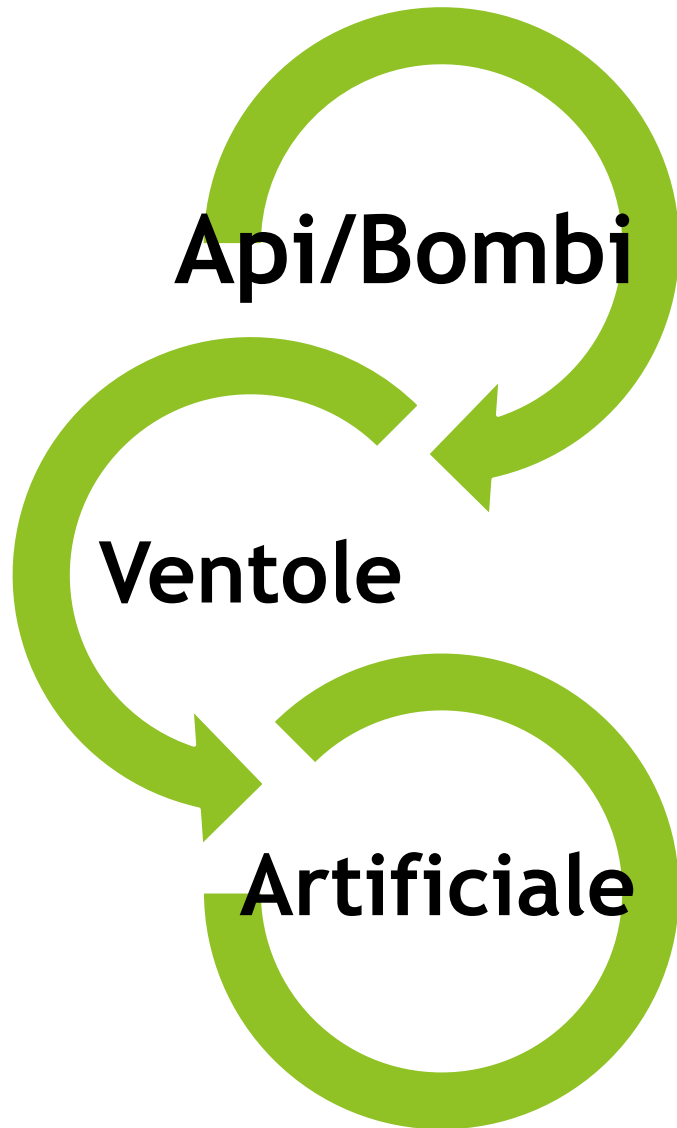
Piano di concimazione

Fertirrigazione



In questo periodo si impiegano concimi semplici e/o complessi avendo cura di impostare un rapporto fra i principali elementi NPK 3-1-2

IMPOLLINAZIONE



Impollinazione

- ▶ L'impollinazione è un momento cruciale per una produzione economicamente soddisfacente e di qualità.
- ▶ Anche se tutte le componenti che influiscono sulla produzione sono gestite nel migliore dei modi il nostro lavoro non avrà risultati senza una buona impollinazione
- ▶ Se possibile ricorrere a polline «AZIENDALE»
- ▶ Attenzione all'impiego di polline extra-aziendale
- ▶ Il polline può veicolare il batterio PSA

Irrigazione

- A goccia e impianto antibrina



Mese	Evaporato medio giornaliero in mm	Coeff colturale	Acqua necessaria (mm/gg)	Intervallo in giorni	Volume totale in m3/ettaro
1-15 giugno	5	0,5	2,5	1	25
16-30 giugno	5,5	0,6	3,3	1	33
1-15 luglio	6	0,6	3,6	1	36
16-30 luglio	6	0,7	4,2	1	42
1-15 agosto	6	0,7	4,2	1	42
16-30 agosto	5	0,7	3,5	1	35
1-15 settembre	3,5	0,8	2,8	1	28
16-30 settembre	3	0,8	2,4	1	24
1-15 ottobre	2,5	0,8	2	1	20
16-30 ottobre	2	0,8	1,6	1	16

Nuovi portinnesti

L'impiego di nuovi portinnesti tolleranti/resistenti è una strategia che necessita sicuramente ulteriori approfondimenti. Da valutare il comportamento delle piante nei confronti della moria dal punto di vista vegeto/produttivo:

- ▶ vigoria indotta
- ▶ produttività
- ▶ pezzatura
- ▶ affinità d'innesto
- ▶ longevità delle piante

BOUNTY 71

- ▶ Portinesto selezionato da Plant & Food in Nuova Zelanda nel 1997 da semenzali di *Actinidia polygama*. Le prime prove sono state condotte innestando Hort 16 A in confronto con il portinesto Bruno (comunemente impiegato in NZ). Nel corso delle prove (1997-2007) le piante innestate su Bounty 71 hanno prodotto un numero maggiore frutti e di miglior calibro senza compromettere la sostanza secca. La maturazione dei frutti è anticipata, angolo di colore inferiore così come la consistenza, minor vigore dei germogli. Ulteriori prove condotte presso il centro di ricerca di Te Puke hanno confermato il comportamento con Hort 16 A, germogliamento e fioritura sono migliorate anche in Hayward. Da capire la resa in Hayward (anche se erano migliorati il numero di fiori per gemma invernale), uso del Bounty 71 sembra ridurre la produzione per pianta (diametro del tronco ridotto e conseguente vigoria) potrebbe essere necessario modificare la densità delle piante e/o il sistema di potatura. Assodata la maggiore resistenza agli eccessi idrici («piedi bagnati»). Sono state effettuate anche prove con SunGold in cui è emerso un effetto negativo sulla sostanza secca del frutto, non si hanno invece differenze sulla concentrazione dei solidi solubili (SSC) del frutto, sul colore o sulla compattezza della polpa.
- ▶ In Italia non si hanno ancora dati sufficienti per dare un giudizio obiettivo sulla validità di questo portinesto nelle diverse combinazioni di innesto (*deliciosa* e/o *chinensis*). La pianta presenta un apparato radicale espanso, tuttavia l'habitus della pianta prostrato/strisciante e cespuglioso rende oneroso l'innesto in campo (difficoltà ad ottenere piante con la sezione del fusto adeguata per l'innesto dell'anno successivo). Le piante innestate presentano in generale un buon sviluppo vegetativo.



VIP ZEDONE® Z1 VITROPLANT

- ▶ Ibrido interspecifico ottenuto da Vitroplant (*Dom. Brev. EU n. 2018/2148 del 16/08/2018 esclusiva Vitroplant*).
- ▶ Presenta un'ottima resistenza alle condizioni pedoclimatiche più avverse.
- ▶ Di vigore vegetativo medio, potrebbe essere impiegato nell'intensificazione colturale in impianti con densità medio- alta.
- ▶ Possiede buona affinità con la specie *Actinida deliciosa e chinensis*.
- ▶ Lo Z1 è resistente al PSA ed è attualmente in sperimentazione per la sua resistenza alla "moria del Kiwi", saranno comunque necessarie ulteriori valutazioni.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

The background features abstract, overlapping geometric shapes in various shades of green, ranging from light lime to dark forest green. These shapes are primarily located on the right side of the frame, creating a modern, layered effect against the white background.