

actinidia

albicocco

castagno

ciliegio

fragole

fruttiferi
minori

mandorlo

melo



HAYWARD selezione CHICO

actinidia

L'Italia, a parte la Cina di cui non sono disponibili i dati produttivi ufficiali è, di gran lunga, il più importante paese produttore con una produzione di circa 4,5 milioni di quintali, pari al 70% della produzione europea e a poco meno di un terzo di quella mondiale.

Ormai da qualche anno, accanto alla Hayward che rimane la cultivar più importante, sia negli impianti in produzione che in quelli di nuova realizzazione, sono state messe in commercio varietà a maturazione più precoce che consentono di anticipare la raccolta, rispettando la maturazione fisiologica dei frutti.

L'innovazione più importante è però data dalle varietà glabre e a polpa gialla appartenenti alla specie ***Actinidia chinensis*** che hanno dimostrato di essere molto apprezzate dai consumatori per il loro sapore dolce che differisce nettamente dal sapore acidulo di Hayward.

Purtroppo la diffusione della batteriosi causata da ***Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*** sta provocando gravi danni in tutti i paesi dove si coltiva il kiwi e i danni maggiori si verificano sulle varietà di ***A. chinensis***. Come per tutte le batteriosi un controllo chimico veramente efficace non esiste e la profilassi migliore è una combinazione di interventi agronomici (evitare eccessi vegetativi controllando concimazioni azotate e irrigazioni, non esagerare nella densità degli impianti), interventi chimici a base di rame nelle fasi più favorevoli all'attacco del batterio (caduta foglie, ripresa vegetativa) e scelta dell'ambiente.

CLIMA

L'***Actinidia deliciosa*** (cultivar Hayward) è più tollerante nei confronti del freddo rispetto alla ***Actinidia chinensis*** (cultivar glabre e a polpa gialla) e può essere coltivata anche in ambienti temperati-freddi come la pianura Padano-Veneta, dove, invece, l'***A. chinensis*** è ad elevato rischio.

Vanno, comunque, evitati gli ambienti con ricorrenti abbassamenti termici nel periodo della raccolta (fine ottobre-inizio novembre nel caso della cultivar Hayward).

Il fabbisogno in freddo è piuttosto elevato in ***A. deliciosa*** che risulta poco adatta ai climi caldi del sud del mediterraneo, mentre è medio-basso in ***A. chinensis***.

L'**Actinidia** è molto sensibile ai venti sia per i danni meccanici sia perché favoriscono la traspirazione e la specie è fortemente esigente in termini di fabbisogno idrico (8-10.000 m³/ha/anno).

TERRENO

I migliori terreni per l'impianto dell'**actinidia** sono quelli sciolti, profondi, freschi, di buona dotazione

di sostanza organica, ben drenati, con basso contenuto in calcare attivo (< al 3%) e un pH compreso tra 6-6,5, fino ad un massimo di circa 7,5 e salinità inferiore a 2 mS/cm.

Questa specie può adattarsi anche ai terreni leggeri o ciottolosi, sempre che sia poi possibile intervenire adeguatamente con l'irrigazione e la somministrazione di concimi organici e minerali pena il manifestarsi di clorosi ferrica.

PROPAGAZIONE E SCELTA DEL MATERIALE VIVAISTICO

I metodi per la propagazione dell'**actinidia** sono la talea, l'innesto e la micropropagazione.

La talea può essere di 3 tipi: legnosa, semilegnosa ed erbacea.

Le talee legnose vengono prelevate in pieno inverno, disposte in serra e fatte radicare su substrato mediante riscaldamento basale a temperatura di 22-24 °C, dopo trattamento con IBA a 3-4000PPm. La radicazione avviene entro 50-60 giorni; emesse le prime radici le talee vengono trapiantate in vasetti e mantenute fino al maggio seguente in ambiente protetto ma non riscaldato.

La talea semilegnosa richiede invece impianti di nebulizzazione la cui gestione deve essere interamente automatizzata; le talee vanno prelevate in un periodo compreso tra inizio di luglio e tutto settembre, da germogli dell'anno non eccessivamente vigorosi escludendo dalla propagazione la parte apicale ancora erbacea. Per facilitare la radicazione le talee vengono trattate preventivamente con IBA che stimola l'emissione di radici. Dopo i trattamenti le talee vengono poste in cassette contenenti substrati di vario tipo (miscele di argilla, torba, sabbia, vermiculite ecc...) e trasferite nella serra di radicazione.

Nel giro di 50-60 giorni le talee emettono le radici; le piantine così ottenute vanno trapiantate in vasetti, lasciate in serra la cui nebulizzazione e la temperatura verranno gradualmente diminuite (fase di indurimento).

A primavera avanzata, passato il periodo delle gelate tardive, le giovani piantine verranno portate all'aperto.

La talea erbacea si moltiplica con le stesse procedure utilizzate per le talee semilegnose; l'unica variazione consiste nell'epoca di prelievo che è anticipata.



HAYWARD selezione CHICO

L'innesto è la tecnica di propagazione maggiormente utilizzata in Nuova Zelanda e Cile. In Italia la pratica dell'innesto si è affermata dopo l'introduzione del portainnesto D1, abbastanza resistente al calcare attivo, impiegato nelle aree e nei terreni dove la clorosi è un fenomeno particolarmente evidente. L'innesto può essere di vario tipo: **Gemma dormiente** oppure "chip budding" che vengono eseguiti a agosto- settembre molte volte con scarsi risultati di attecchimento dove il nesto è costituito da una gemma con una porzione di corteccia della cultivar da propagare, mentre il soggetto può essere una piantina di un anno proveniente da seme o da talea, che viene utilizzata come portainnesto. Il "chip budding" può

essere eseguito anche a fine inverno al posto degli innesti a marza.

Innesto all'inglese "semplice" o "doppio spacco" che viene fatto a gennaio – febbraio; il nesto è formato da un tratto di ramo portante una o più gemme; mentre il soggetto è costituito da una giovane piantina.

I due bionti, di uguale diametro, vengono tagliati obliquamente e fatti combaciare le due superfici di taglio fra loro (innesto semplice); mentre nell'innesto a doppio spacco, nel terzo superiore del piano di sezione di ciascun bionte, viene effettuato un taglio formante una linguetta, dopo di che i due bionti vengono incastrati tra di loro (doppio spacco). La **micropropagazione** è la tecnica più diffusa ad oggi per la produzione di piante di actinidia e consi-

ste nel ottenere in breve tempo e a costi contenuti un grande numero di piantine, clonate da una pianta madre precedentemente selezionata per caratteristiche produttive e pomologiche di pregio.

SCELTA VARIETALE

HAYWARD selezione CHICO

Epoca di maturazione: fine ottobre - inizio novembre.

Tipologia: Actinidia

Gruppo: deliziosa

Pianta: vigoria elevata e di elevata produttività, moderata resistenza ai freddi invernali

Frutto: forma regolare allungata ed arrotondata all'apice, di grosso calibro



HAYWARD selezione CHICO

(oltre i 100 gr), Scarsa tomentosità; buccia verde – bruno con polpa di colore verde brillante.

Impollinatore: M52, Matua, Tomuri.

Giudizio complessivo: cultivar di riferimento in tutto il mondo, produttività elevata con frutti di ottimo sapore, e alta conservabilità.

Il calibro è grosso e la forma è regolare. Necessita di scarso impegno di manodopera durante il diradamento.

SISTEMI DI ALLEVAMENTO E DISTANZE D'IMPIANTO

Le forme di allevamento e i sesti di impianto più usati fino ad oggi sono:

Doppia pergoletta (4,5-5 m x 2,5-3 m)

Pergoletta semplice (4,5-5 m x 2 m)

Pergoletta doppia modificata (4,5-5 m x 2,5 - 3 m)

GDC o Doppia cortina (4-5 m x 1-1,25 m)

Tendone (5 m x 4-5 m)

Doppia pergoletta: si possono utilizzare sia piante a radice nuda che piante in vaso. All'altezza di

1.80 m -2,00 m si spunta e si favorisce la formazione di una biforcazione di due cordoni permanenti sviluppati lungo il filare in direzione opposta e legati al filo centrale della pergoletta; i tralci produttivi sono rinnovati annualmente e fissati ai fili laterali.

La porzione di tralcio oltre il filo esterno non deve comunque superare i 60-70 cm, in modo da permettere un buon arieggiamento della zona interna della doppia pergoletta per l'esecuzione di operazioni colturali fondamentali come l'impollinazione.

Pergoletta semplice: è l'evoluzione della doppia pergoletta per sistemi di allevamento più intensivi, dove la distanza sulla fila si riduce a 2 m; si ottiene con lo stesso sistema della doppia pergoletta, ma con la differenza che il cordone permanente è uno solo.

La riduzione della distanza sulla fila porta a mantenere più efficiente negli anni l'unico cordone permanente che permette di avere un vigore migliore senza dover ricorrere, dopo 8-10 anni, a tagli di rinnovo, che per l'instaurarsi di carie

compromettono progressivamente l'efficienza produttiva.

Doppia pergoletta modificata: è una variante della doppia pergoletta, dove l'unica differenza sta nell'altezza dal suolo delle traversine, sulle quali sono fissati i fili dove appoggiano i tralci produttivi, che sono di 20-30 cm più basse rispetto al livello del cordone permanente.

In questo modo i tralci fruttiferi risultano inclinati verso il basso con un conseguente miglior esposizione ed un effetto positivo sulla qualità. Inoltre si lascia un maggiore numero di tralci di rinnovo ed i germogli fioriferi che si sviluppano su questi tralci sono più lunghi e numerosi con la conseguenza che nella parte centrale e distale tendono ad arrestare il loro sviluppo risultando così più corti favorendo l'arieggiamento e l'illuminazione della chioma.

GDC o doppia cortina: nella fase di allevamento è fondamentale ottenere due cordoni permanenti che sono fissati, a differenza della doppia pergoletta, sui fili laterali.

I tralci produttivi, inseriti sui cordoni permanenti, sono lasciati liberi e quindi non dovendo eseguire alcuna legatura, la potatura invernale risulta complessivamente più rapida, per contro sono necessarie potature verdi più accurate ed anche la raccolta è nel complesso più laboriosa.

Tendone: si tratta di una forma di allevamento adatta ad ambienti meridionali.

Si ottiene allevando su ciascuna pianta, all'altezza di circa due metri, quattro cordoni permanenti, sui quali si allevano i tralci a frutto che, sviluppandosi ortogonalmente ai cordoni principali, costituiranno il reticolo del tendone. Questo sistema necessita di una struttura portante formata da pali disposti in quadrato o rettangolo che sostengono grossi fili di ferro che a loro volta sostengono fili più sottili che formano le vere e proprie maglie di sostegno delle piante.

POTATURA DI PRODUZIONE

La potatura di produzione viene eseguita sia sul secco durante il riposo vegetativo che al verde durante il periodo estivo.

Lo scopo della potatura dell'actinidia è quello di eliminare i tralci che hanno fruttificato e sostituirli con i tralci di un anno. Con la potatura invernale si mira ad equilibrare la carica vegetativa a quella produttiva (l'ottimale è un numero di gemme compreso tra 200-250.000/ettaro) in relazione all'età della pianta, assicurando il rinnovo dei tralci a frutto, mentre con la potatura estiva si cerca di regolare i rapporti di competizione che si possono instaurare fra germogli e frutti, garantendo una adeguata illuminazione e arieggiamento all'interno della chioma.

L'epoca ottimale consigliata per eseguire la potatura invernale va da 15-20 gg dopo la caduta delle foglie a fine gennaio. È importante non spingersi oltre tale termine per non incorrere nel periodo in cui si manifesta il "fenomeno del pianto". Per la potatura verde si consigliano almeno 2 passaggi durante tutto l'arco vegetativo; un primo intervento almeno 10 gg. prima della fioritura allo scopo di eliminare tutti i succhioni dorsali troppo vigorosi che sarebbero inutilizzabili per l'annata successiva, al fine di migliorare l'areggiamento e la circolazione del polline in prossimità della fioritura; un secondo passaggio leggero nel mese di giugno inoltrato per eliminare altri germogli troppo vigorosi che entrano in competizione con i tralci fruttiferi.

L'IMPOLLINAZIONE

L'actinidia è una specie dioica, con piante che hanno solo fiori femminili e altre con solo fiori maschili.

L'impollinazione dipende da diversi fattori per lo più ambientali (umidità relativa, vento, pioggia ecc...) ed è necessario favorirla con sistemi quali una corretta di-

stribuzione dei maschi all'interno dell'impianto, la ventilazione forzata, impollinazione artificiale.

Le api hanno un ruolo modesto nell'impollinazione dei fiori di actinidia per la loro scarsa attrattiva nei confronti dell'insetto pronube.

La fioritura dell'actinidia, mediamente, in base alle varietà, dura da 7 a 10 gg., mentre nelle piante maschili il periodo si allunga di qualche giorno (11-16 gg.) a seconda della cultivar e dell'annata.

I fiori laterali tendono a ritardare la loro schiusura rispetto al centrale. Per ottenere frutti di qualità è necessario impollinare quanti più ovuli possibili dei circa 1500 contenuti in ogni fiore femminile; per assicurare una buona impollinazione è necessario che ogni fiore femminile venga raggiunto da un numero di granuli pollinici circa doppio rispetto agli ovuli (2-3000 granuli). Pertanto, il periodo utile di fecondazione e recettività degli stigmi è di 4-5 gg con temperature ottimali di 24 -26 °C durante il giorno e 10 -14° C durante la notte.

DIRADAMENTO DEI FRUTTI

Operazione fondamentale per assicurare il raggiungimento di frutti con adeguate caratteristiche commerciali nella più alta percentuale possibile; la precocità con cui il diradamento viene eseguito consente di avere maggiori benefici per la produzione finale.

Si consiglia di intervenire in 2 momenti:

1. Prima della fioritura
2. Ai primi stadi di sviluppo dei frutticini.

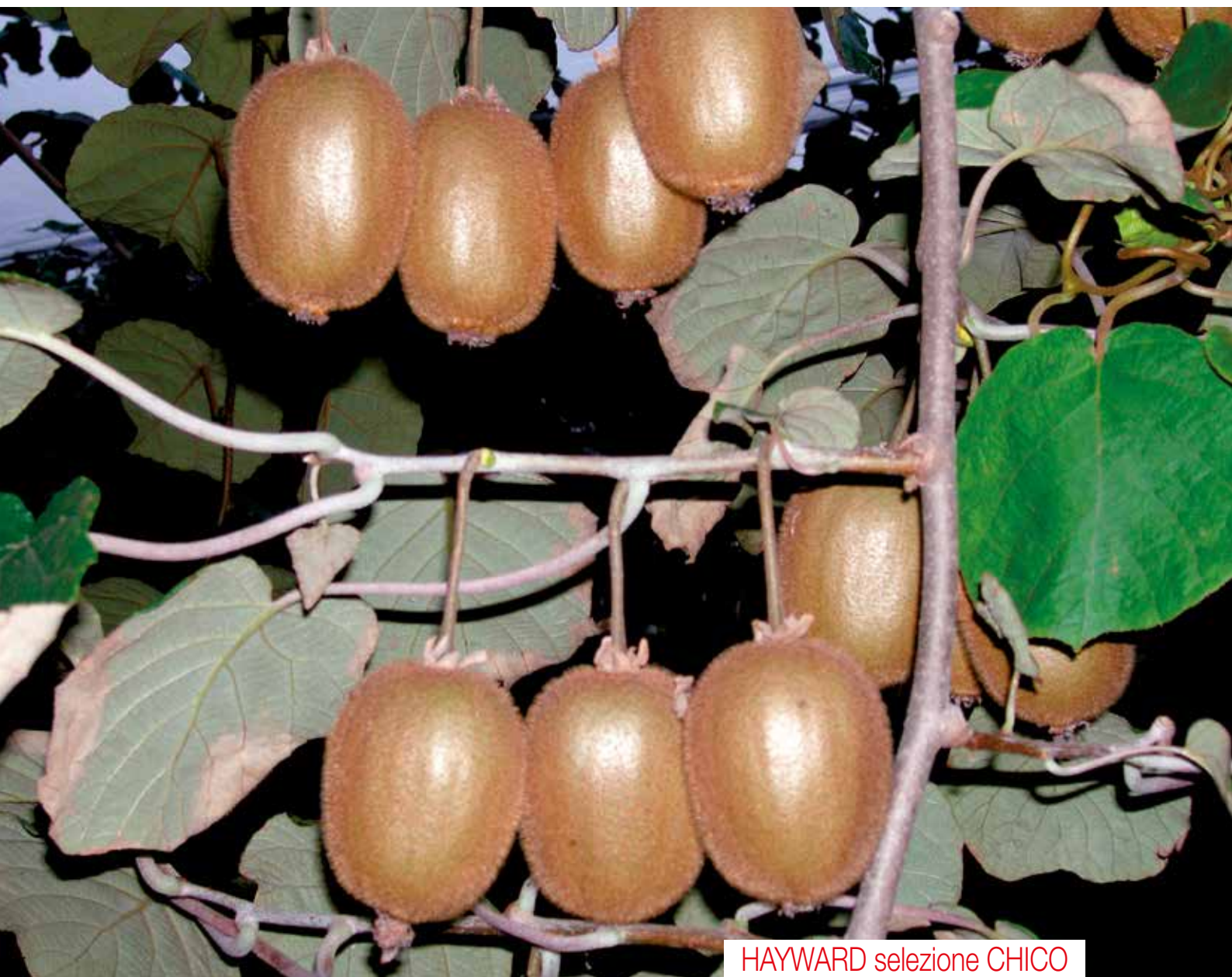
Il primo intervento mira ad eliminare i fiori laterali e quei bottoni fiorali che già si prevede che daranno origine a frutti appiattiti o a ventaglio. Intervendo sui fiori, tra l'altro, l'operazione richiede tempi più brevi visto che il distacco dei fiori è più agevole di quello dei frutticini. Il secondo intervento, considerato di rifinitura sui frutticini, mira ad eliminare quelli malformati e deformi per insufficiente impollinazione e fecondazione.

**Tab. 1 ASPORTAZIONI MEDIE ANNUE (KG/HA)
DEI MACROELEMENTI PER ALCUNE SPECIE FRUTTICOLE**

Specie	Azoto	Fosforo	Potassio	Calcio	Magnesio
ACTINIDIA	130-140	15-20	100-120	200-235	10-12
MELO	90-100	13-20	115-150	120-135	18-21
PERO	70-90	5-10	65-85	135-140	12-15
PESCO	90-150	10-20	100-125	110-130	21-24
CILIEGIO	90-100	10-20	85-100	90-95	15-18
AGRUMI	100-180	25-40	90-110	-	-
VITE	60-100	10-15	65-85	40-90	9-15

**Tab. 2 VOLUMI DI ADACQUAMENTO E TURNI
CON IMPIANTI MICROIRRIGUI**

MESE	GESTIONE DEL SUOLO	RESTITUZIONE IDRICA (mm/giorno)	TURNO Impianto a goccia	(giorni) Impianto a spruzzo
APRILE	INERBITO	1	2	2-3
MAGGIO	INERBITO	2	1-2	2-3
GIUGNO	INERBITO	4	1-2	1-2
LUGLIO	INERBITO	5	1	1-2
AGOSTO	INERBITO	4,5	1-2	1-2
SETTEMBRE	INERBITO	3,5	1-2	2-3
OTTOBRE	INERBITO	2	2	3-4



HAYWARD selezione CHICO

È buona norma per ottenere frutti di qualità non lasciare più di 4 frutti per germoglio fruttifero.

LA CONCIMAZIONE

L'actinidia è una specie frutticola particolarmente esigente dal punto di vista nutrizionale oltre che molto sensibile alla clorosi ferrica.

Durante la stagione vegeto-produttiva l'actinidia presenta due picchi di fabbisogno nutritivo: il primo

in corrispondenza del mese che segue il germogliamento ed il secondo nella fase che segue all'allegagione dei frutti.

Se durante questi due periodi si verificano delle carenze nutrizionali viene fortemente compromessa la produzione dal punto di vista qualitativo.

Infatti i bottoni florali presenti nei nodi basali del germoglio crescono contemporaneamente ai giovani germogli fruttiferi fino alla fioritura e la dimensione raggiunta dal bottone florale prima della sua schiu-

sura è strettamente correlato alla dimensione del frutto.

Nei 40-50 giorni che seguono l'allegagione si assiste ad un rapido sviluppo dei frutti che necessitano di un adeguato rifornimento di elementi nutritivi, in particolare azoto.

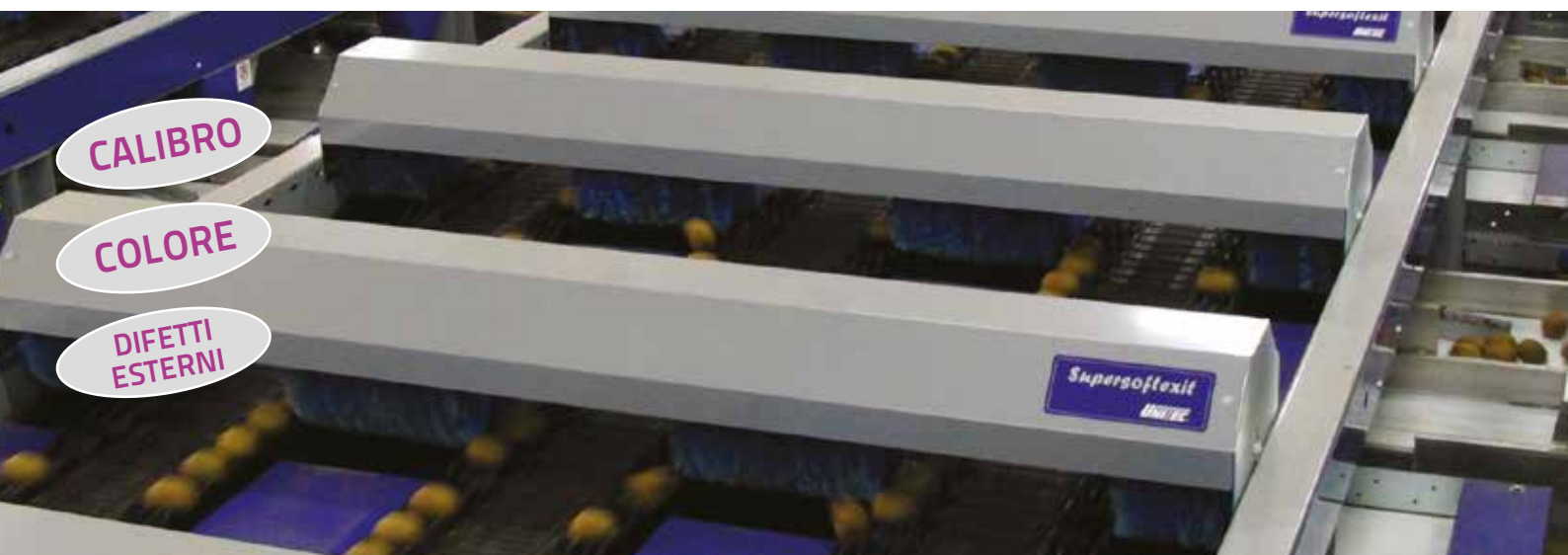
Anche nelle fasi successive la pianta deve disporre di una adeguata quantità di nutrienti per assumere il regolare sviluppo oltre che dei frutti, anche dei germogli destinati a garantire la produzione dell'anno successivo.

KIWI_VISION[®]

per la rilevazione non distruttiva della qualità



Tutta la qualità dei **kiwi** garantita dalla nostra
esperienza ventennale nella lavorazione di questi frutti



"COSTRUIAMO" INNOVAZIONE!
per portare **RISULTATI!**

UNITEC S.p.A.
Via Provinciale Cotignola, 20/9
48022 - Lugo (RA) Italy
tel. +39 0545 288884
Email: unitec@unitec-group.com

UNITEC
We work for your results

www.unitec-group.com

L'IRRIGAZIONE

L'ambiente di origine dell'actinidia, caratterizzato da un clima molto umido nei mesi estivi che non ha nulla a che vedere con il nostro, porta la coltura ad avere nella irrigazione e nella gestione della stessa uno strumento fondamentale per riuscire ad ottenere produzioni quali-quantitative ottimali.

Il fabbisogno idrico della coltura non è costante durante il ciclo vegetativo. Nelle prime fasi di sviluppo si è potuto osservare come eccessi idrici possano portare a fenomeni di clorosi mentre carenze idriche durante la fase di fioritura, allegagione e sviluppo del frutto possono essere causa di stress e di arresto di crescita dei frutti.

Durante la fase di accrescimento del frutto che solitamente nel no-

stro ambiente (Emilia-Romagna) corrisponde con il periodo di minima disponibilità di precipitazione e del massimo incremento dei livelli termici, diventa di fondamentale importanza una gestione molto accurata; il frutticino allegato infatti passa da un diametro di 30 mm a metà giugno ad un diametro di 45 mm a fine luglio.

Dai primi di agosto fino alla raccolta il frutto cresce di altri 7-10 mm con un incremento volumetrico del 40%. Il volume irriguo può raggiungere, in una annata, 5000 e più m³ per ettaro.

LA RACCOLTA

Il momento della raccolta, anche per l'actinidia, condiziona decisamente la serbevolezza del prodotto

ed il raggiungimento della qualità di consumo.

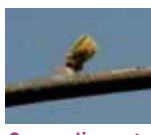
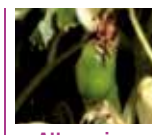
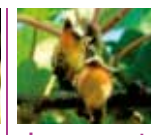
Il frutto viene raccolto in unica soluzione mediante il distacco dal peduncolo.

Tra i parametri attualmente disponibili (durezza, colore della polpa, acidità e grado zuccherino) per la determinazione dell'epoca ottimale di raccolta, quello che risulta più attendibile è il valore del residuo secco rifrattometrico (RSR).

Il valore della durezza della polpa, rilevata con un penetrometro avente puntale di 8 mm, deve oscillare tra 5 e 6 kg/cm².

Il 6,5% di RSR rappresenta la soglia minima al di sotto del quale si pregiudicano nel medio-lungo periodo la serbevolezza post raccolta e lo sviluppo armonico del sapore e dell'aroma.

Interventi nutrizionali per il miglioramento produttivo dell'Actinidia

							
radicali							
FERROSTRENE PREMIUM			10-20 kg/ha Previene e cura la clorosi ferrica. Fe 6% EDDHA con 5,5% orto-orto			8 + 8 Kg/ha 6% Fe chelato EDDHA con 5,5% orto-orto	
IDROL-VEG LIQUIDO		50 kg/ha Stimola la ripresa vegetativa e migliora la struttura del suolo				50 kg/ha Biostimolante anti-salinità Incrementa lo sviluppo fogliare	
LEVO-ENERGY		5-10 kg/ha Potenzia la ripresa vegetativa e lo sviluppo radicale				5-10 kg/ha Spinta vegetativa	
fogliari							
LEVO-ENERGY			3 kg/ha Biostimolante, migliora la fertilità del polline e dell'ovario e facilita la fecondazione			3 kg/ha Biostimolante, foglie più espanse e lucide frutti più uniformi	
LEACOMBI			2 l/ha Previene la clorosi ferrica e le microcarenze			2 l/ha Cura la Clorosi ferrica e le microcarenze	
KRIPTON						2 kg/ha Per 3 volte da inizio caduta petali, aumenta la pezzatura dei frutti	
AMINOQUELANT-CA						3 l/ha Per 3 volte da inizio caduta petali Migliora la conservabilità e il colore della polpa	
IDROL-VEG LIQUIDO						4 kg/ha Migliora le caratteristiche qualitative, ottimo veicolante	

N.B.: In caso di dubbi consultare il nostro Ufficio Tecnico

L.E.A Srl Tel.+39 059 86.38.811 Fax +39 059 86.38.017 Email: info@leaagricoltura.it Web site: www.leaagricoltura.it

PUBBLICITÀ
SAE
6 pagg.

PUBBLICITÀ
SAE
6 pagg.

PUBBLICITÀ
SAE
6 pagg.

PUBBLICITÀ
SAE
6 pagg.

PUBBLICITÀ
SAE
6 pagg.

PUBBLICITÀ
SAE
6 pagg.