

Giugno 2011



Città di Rosarno



A.R.S.S.A.
Centro Divulgazione n. 17

La batteriosi dell'actinidia (PSA) indicazioni per il riconoscimento la difesa e la profilassi



A cura di:

Dott. Rosario De Leo Divulgatore A.R.S.S.A.
Agenzia Regionale per lo Sviluppo e i Servizi in Agricoltura
Centro Divulgazione Agricola N. 17 Gioia Tauro

Rosario De Leo

*LA BATTERIOSI DELL'ACTINIDIA
INDICAZIONI PER IL RICONOSCIMENTO LA DIFESA
E LA PROFILASSI*

Un particolare Ringraziamento è rivolto Al Sindaco *Elisabetta Tripodi*, all'Assessore *Domenico Scriva* e al Consigliere *Andrea Il Grande* del Comune di Rosarno, per la loro fattiva collaborazione.

Foto: Maurizio Ribotta - Sergio Ricotta

www.taurografiche.com

PREFAZIONE

L'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura, strumento operativo della Regione Calabria, sostiene e diffonde, con azioni mirate, le conoscenze tecnico-scientifiche a tutti gli operatori del settore, al fine di migliorare il livello di conoscenza e rendere competitivi tutti i comparti produttivi dell'economia agricola Regionale.

Altra priorità dell'ARSSA è quella di promuovere l'ammodernamento del settore primario mediante il trasferimento di innovazioni di processo e di prodotto, in coerenza con i nuovi orientamenti di politica agraria dell'Unione Europea, che puntano all'ottenimento di produzioni di alta qualità nel rispetto dell'ambiente.

L'agenzia promuove e favorisce l'assistenza tecnica e la consulenza alle aziende, l'organizzazione ed il coordinamento dei servizi di sviluppo in agricoltura. I divulgatori agricoli assolvono pienamente le mansioni che sono state attribuite all'ARSSA. Offrono assistenza tecnica, consulenza e divulgano le proprie conoscenze e tutte le innovazioni acquisite, costituendo l'anello di congiunzione fra il mondo agricolo e quello della ricerca.

In tutto questo rientra anche la pubblicazione di opuscoli divulgativi che sono il punto di partenza su specifici argomenti, la guida, il sostegno per coloro che hanno intenzione di approfondire e saperne di più.

Il presente opuscolo affronta un argomento prettamente tecnico “*La batteriosi del kiwi*” di una coltura di estrema importanza per la nostra Regione ma soprattutto per il Territorio della Piana di Gioia Tauro dove si trova concentrata la maggior parte della produzione, con i suoi 2.500 ettari coltivati garantisce reddito ed occupazione e rappresenta circa il 9% dell'intera superficie coltivata in Italia. Vuole essere un supporto dove attingere le prime indicazioni di: riconoscimento della malattia, **prevenzione**, lotta, *ma soprattutto la guida per come comportarsi e dove bisogna rivolgersi per segnalare eventuali casi sospetti senza creare allarmismi inutili.*

Dirigente del Settore Divulgazione ARSSA

Dott. Bruno Maiolo

PRESENTAZIONE

Il Cancro batterico rappresenta un rischio non indifferente per la coltivazione dell'actinidia e quindi un complessivo studio epidemiologico di questa batteriosi, unitamente allo sviluppo di specifiche strategie di difesa, assume un'importanza fondamentale allo scopo di ridurre al minimo i danni che *P. syringae* pv. *actinidiae* può determinare.

L'actinidia nella nostra Regione, in particolare nella Città del Comune di Rosarno, dove si trova concentrata la maggior parte della produzione (*oltre 500 ettari*) rappresenta oggi, una coltura molto importante dal punto di vista socio-economico ed occupazionale.

Da un punto di vista economico le perdite causate dal cancro batterico in Italia a oggi non sono ancora quantificabili ma, considerando la crescente espansione di nuove cultivar di *A. chinensis* con frutti a polpa gialla e di *A. deliciosa* con frutti a polpa verde, sembra assolutamente necessario indagare sulla reale diffusione di questa batteriosi sull'intero territorio nazionale al fine di individuare i principali fattori (agronomico-culturali, climatico-ambientali) che concorrono al suo instaurarsi e alla sua diffusione.

Inoltre anche gli aspetti inerenti alla sanità del materiale vivaistico differentemente ottenuto (da vitro, da talea) assumono un ruolo particolarmente importante, che richiede specifici studi.

L'esito delle analisi di laboratorio effettuate finora, per accertare la presenza del batterio responsabile del cancro, induce ad essere ottimisti. Nel maggio 2010 è stato riscontrato negli actinidieti della Piana un caso di cancro batterico (*Prof. Giorgio M. Balestra*) ma, bisogna rimanere sempre vigili perché la malattia sia controllata e soprattutto non si estenda.

Le nostre produzioni di kiwi si ottengono da piante sane e ciò insieme alle peculiari caratteristiche del territorio hanno reso una realtà pressoché unica che consente di ottenere un prodotto con eccellenti qualità organolettiche che il mercato riconosce.

Di tutto questo va dato merito agli agricoltori calabresi che coltivano con tanta passione e cura i loro actinidieti ed ai vivaisti che offrono al mercato piante sane.

Alla luce di tutto questo, sarà fondamentale effettuare un monitoraggio costante del batterio al fine di identificare le aree maggiormente colpite dal cancro per isolarle e meglio proteggere le altre circostanti.

In quest'ottica, e in considerazione delle caratteristiche biologiche del batterio, sembra inoltre di estrema importanza investire in ricerche sulle tecniche diagnostiche più innovative, in particolare quelle che utilizzano un approccio molecolare, così da essere in grado di rilevare, ed eventualmente quantificare, la presenza del patogeno ancora prima che si sviluppino i sintomi della malattia.

Al momento è opportuno precisare che, sulla traccia delle indicazioni fornite dagli esperti, il consumo di kiwi risulta assolutamente sicuro.

Un ringraziamento va a tutti i partecipanti al progetto e in particolare all'ARSSA, al divulgatore Rosario De Leo che con professionalità e impegno ha permesso la realizzazione di questa ultimissima ed importante pubblicazione.

Il Sindaco
Elisabetta Tripodi

L'assessore
Domenico Scriva



Città di Rosarno



A.R.S.S.A.
Centro Divulgazione n. 17

Giugno 2011

La batteriosi dell'actinidia (PSA) indicazioni per il riconoscimento la difesa e la profilassi

DICOSASITRATTA

La batteriosi è la più importante malattia dell'actinidia.

E' causata dal batterio "*P. syringae* pv. *Actinidiae* (PSA)", responsabile di una patologia di tipo vascolare.

L'actinidia è interessata da altri batteri fitopatogeni che sono: *pseudomonas syringae*, agente della necrosi dei fiori e dei boccioli, e *P. viridiflava*, agente della maculatura batterica. Il primo caso **segnalato ed accertato** nella Piana di Gioia Tauro risale a maggio 2010 (Prof. Giorgio M. Balestra).

COME SI MANIFESTA

I sintomi del Cancro Batterico possono comparire sia sul tronco che su tutte le parti aeree della pianta.

Sintomi su cordone e sul tronco si hanno cancri corticali, con la produzione di un essudato ("mieloso") di colore bianco opaco (Foto 1), che successivamente in seguito a dei processi ossidativi diventa rossastro (Foto 2a e 2b). Asportando con un coltello un sottile strato della corteccia in corrispondenza del bordo del cancro si può osservare l'arrossamento dei tessuti sottocorticali (Foto 3)

I rami ormai compromessi completamente necrotizzati assumono una consistenza spugnosa al tatto.

Il decorso della malattia può essere anche molto rapido ed a volte, il patogeno è in grado di portare anche a morte rapidamente le piante attaccate (Foto 4).



Foto 1 Cancro batterico con produzione di essudato di colore bianco opaco su cordone di pianta di *Actinidia deliciosa*, con frutti a polpa verde (prima del germogliamento).

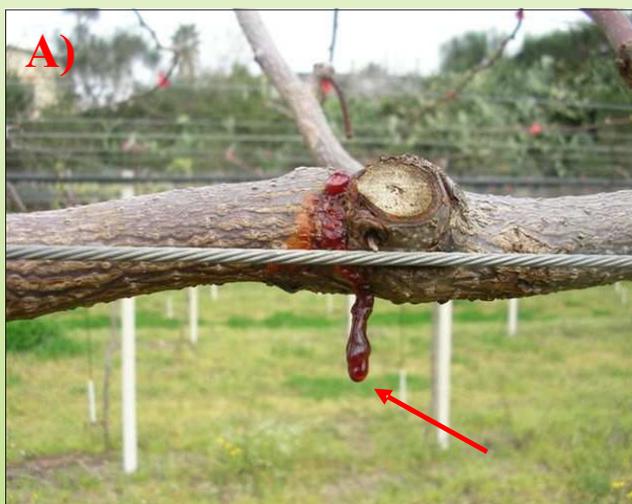


Foto 2a Cancro batterico con produzione di essudato di colore rossastro su cordone di pianta di *Actinidia deliciosa*, con frutti a polpa verde (prima del germogliamento)

Lo sviluppo dei cancri rallenta o si arresta durante i periodi estivi più caldi.

Sulle foglie determina la comparsa di maculature, macchie di varia forma (angolari, tondeggianti allungate, irregolari) di colore marrone scuro, spesso circondate da un alone di colore giallo. Le parti colpite disseccano o si lacerano (Foto 5).

Sui i fiori e sui i boccioli, si manifestano spesso degli imbrunimenti di color nocciola (Foto 6) andando incontro a cascola.

In condizioni di notevole umidità è possibile notare sui fiori, sulle foglie e sui piccioli gocce di essudato batterico.

Anche i **giovani germogli** in accrescimento possono essere colpiti; essi avvizziscono assumendo una colorazione marrone-rossastra con il ripiegamento dell'apice a manico d'ombrello (Foto7). Questo sintomo tuttavia, non specifico della batteriosi perché può essere causato anche da malattie fungine, danni da insetti, ferite meccaniche, vento, diserbanti, **è da valutare attentamente**.

I diversi aspetti sintomatologici descritti sopra, seppure estremamente caratteristici della batteriosi, non sono purtroppo (*tranne l'essudato*) esclusivi del cancro batterico. E' pertanto fondamentale, nei casi sospetti, prelevare un campione e ricorrere per l'accertamento ad un laboratorio fitobatteriologico accreditato.

CICLO BIOLOGICO MECCANISMO DI SVILUPPO E DIFFUSIONE DELLA MALATTIA

Nelle aree dove è già presente la malattia i cancri costituiscono la principale fonte di inoculo.

Alla ripresa vegetativa i cancri riprendono la loro attività ed i batteri che di li evadono sotto forma di essudato, formato da milioni di cellule vive di *P. syringae* pv. *Actinidiae*, veicolati dall'acqua (nebbie, piogge), dagli insetti, dagli uccelli e dall'uomo (potature) vanno ad infettare i fiori, le foglie e i germogli.

La penetrazione nei tessuti avviene soltanto attraverso aperture naturali degli organi delle piante quali le strutture fiorali e attraverso le ferite. Il periodo della fioritura è ritenuto il più critico per quanto riguarda sia la recettività della pianta all'infezione, che la diffusione del batterio.



Foto 2b - Cancro batterico con produzione di essudato di colore rosso ruggine su tronco di pianta di *Actinidia deliciosa*.



Foto 3 Arrossamento dei tessuti sottocorticali tronco di pianta di *Actinidia deliciosa* (dopo del germogliamento).

Infatti i fiori contengono sostanze che forniscono un substrato ottimale per la moltiplicazione dei batteri e le api, che in tale periodo visitano i fiori, possono contribuire alla loro disseminazione.

Le infezioni dei fiori e dei germogli forniscono un livello di inoculo elevato.

Le infezioni progrediscono fino ad interessare le foglie, i rami, le branche, e il tronco, con formazione su questi ultimi di cancri corticali di solito ben **individuabili in autunno**.

Il batterio *P. syringae* pv. *Actinidiae* sembra sopravvivere per lungo tempo, senza causare la malattia, sia sulla superficie degli organi della pianta ospite che entro le sue strutture vascolari.

Le gemme e le cicatrici di caduta delle foglie contaminate durante il ciclo vegetativo possono costituire le sedi di infezione primaria alla ripresa vegetativa.

Altre fonti di infezione possono essere costituite da parti infette di rami e branche rimasti nel terreno dopo la potatura. Le condizioni climatiche che agevolano la moltiplicazione dei batteri e la comparsa dei sintomi sono umidità relativa superiore a 60% e temperature di 15-30°C, associate a nebbie, rugiade, piogge e grandine. Anche i temporali estivi contribuiscono alla diffusione dell'inoculo batterico.

Inoltre possono favorire la batteriosi le pratiche colturali che portano ad un eccessivo vigore vegetativo, quali elevate concimazioni azotate e potature pesanti.

Nelle aree dove la malattia non è presente la diffusione dell'infezione è dovuta principalmente all'introduzione di piante infette asintomatiche.

IN CONCLUSIONE:

Poche ma precise indicazioni di **prevenzione** da seguire al posto di una eccessiva **superficialità**, renderanno ancora possibile la coltivazione del Kiwi nel nostro territorio dove ancora oggi i casi di cancro batterico sono contenuti.

COSA FARE PER CONTROLLARE QUESTA MALATTIA

L'unica misura di difesa applicabile nel caso di presenza della malattia è l'immediata distruzione con il fuoco delle piante infette fino al completo incenerimento.

Quindi è di fondamentale importanza mettere in atto misure di difesa essenzialmente preventive



Foto 4 Pianta affetta da *P. syringae* pv. *Actinidiae*. (PSA)

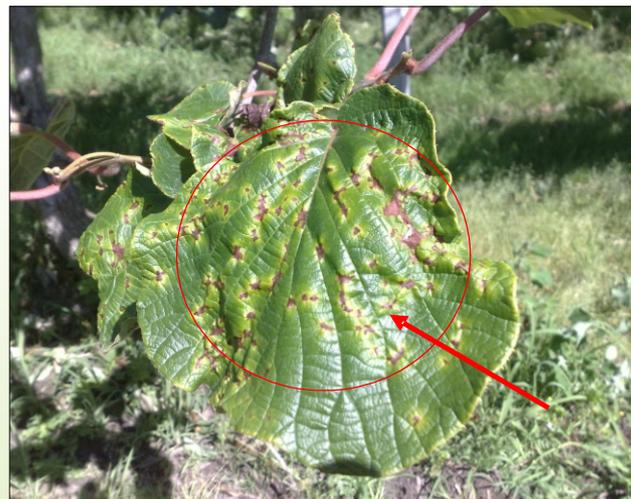


Foto 5 Foglie: Maculature necrotiche di colore marrone, con alone giallo, rilevabili in primavera, di *A.* affetta da *Pseudomonas viridiflava* pv. *Actinidiae*.



Foto 6 Fiori: Imbrunimento giallo scuro, nocciola, di *A. deliciosa* cv. *Hayward* affetta da *Pseudomonas syringae* pv. *Actinidiae*.

particolarmente valide per Regioni come la nostra dove la malattia è presente in misura lieve rispetto ad altre Regioni ad es. il Lazio e il Piemonte dove i problemi sono molto gravi. **Tali misure sono:**

Uso di piante sane, prodotte in aree esenti dalla malattia o dove la batteriosi sia sotto stretto controllo. Prima di acquistare tale materiale è necessario accertarsi sempre che sia accompagnato dal passaporto delle piante e dal documento di commercializzazione (ai sensi del D.M. 14.4.98). Questi documenti costituiscono garanzia di piante esenti da malattie.

Controllo visivo costante delle piante negli actinidieti e nei vivai al fine di individuare tempestivamente i primi focolai d'infezione avvertendo immediatamente il **Servizio Fitosanitario Regionale** che provvederà agli accertamenti del caso.

E' molto importante, inoltre, tenere sotto controllo la situazione fitosanitaria delle piante ospite vicine.

Le visite frequenti e ripetute nel frutteto sono fondamentali nella lotta al cancro batterico.

Eliminare tempestivamente le possibili fonti d'inoculo significa compiere il primo importante passo per limitare la diffusione della malattia.

Limitazione delle concimazioni primaverili azotate ed effettuare irrigazioni equilibrate in modo da evitare l'eccessivo sviluppo vegetativo e così abbassare notevolmente il pericolo di un'infezione di Cancro Batterico;

Effettuare la potatura, nella fase di pieno riposo, quando le condizioni ambientali sono sfavorevoli alle infezioni.

Tali potature devono essere effettuate con strumenti debitamente disinfettati (con sali di ammonio quaternario) e i tagli più grandi accuratamente protetti con mastice, **per una maggiore prevenzione, per la potatura verde possono essere utilizzati prodotti igienizzanti per ridurre la quantità d'inoculo infettante;**

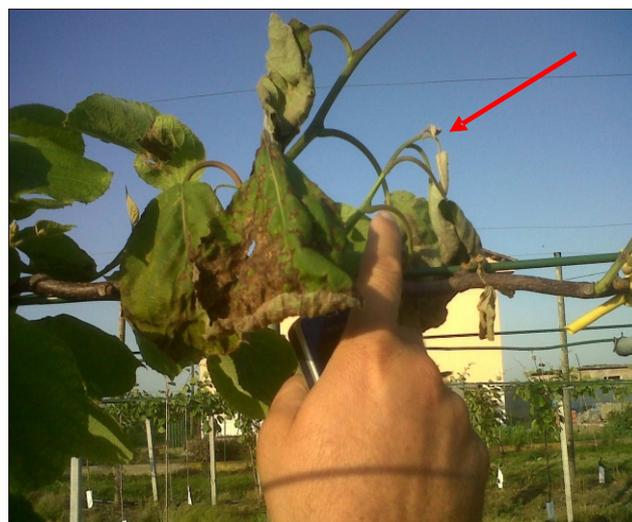


Foto 7 Avvizzimento dei germogli con ripiegamento dell'apice verso il basso.

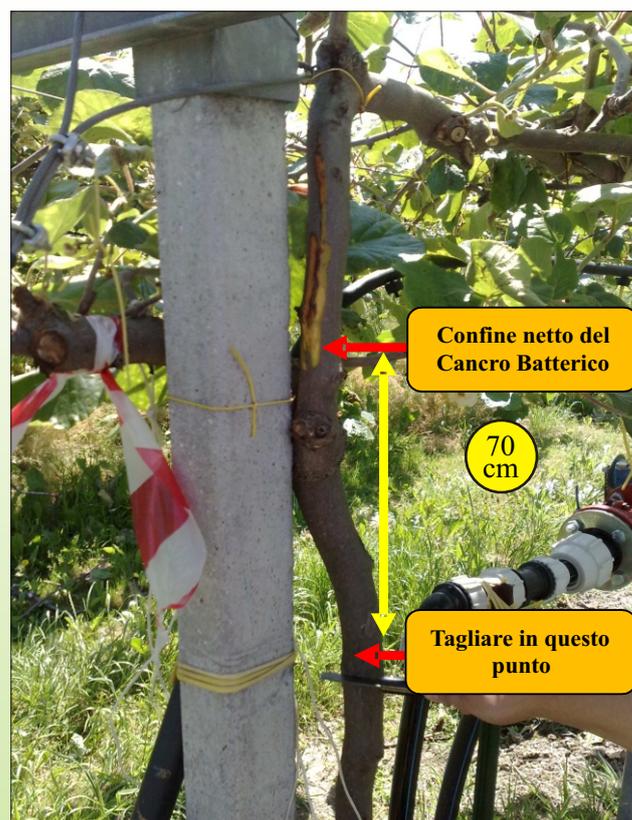


Foto 8 Capitozzatura di pianta affetta da *P. syringae* pv. *Actinidiae* (PSA).

La capitozzatura è realizzabile solo se si riesce ad asportare in via prudenziale una porzione di fusto sano di almeno 70 centimetri così da escludere che le cellule batteriche si siano insediate in tessuto ancora apparentemente sano (Vedi Foto 8)

Difesa chimica di tipo preventivo a base di prodotti rameici (poltiglia bordolese, ossicloruro e idrossido di rame). Questi trattamenti, che possono solo contenere la malattia e ***non sono risolutivi***, vanno effettuati subito dopo la raccolta, a caduta foglie, e subito dopo la potatura invernale. Inoltre è possibile intervenire fino alla prefioritura, specie dopo eventuali grandinate e gelate tardive, al fine di ridurre il livello di inoculo e prevenire le infezioni dei fiori.

Dopo questa fase è sconsigliabile usare rame per i noti effetti fitotossici, che possono ridurre la produzione.

Riguardo la difesa attraverso prodotti contenenti microrganismi antagonisti (bacillus s. ecc.) e di quelli induttori di resistenza, verranno dati indicazioni solo dopo aver ottenuto dei risultati con delle prove sperimentali.

- **LIMITE MASSIMO DI RAME PER L'AGRICOLTURA BIOLOGICA**
Il quantitativo di rame da distribuire su un ettaro di superficie nell'arco di un anno non deve superare i 6 Kg.

ATTENZIONE:

➤ Affinchè si contrasti la diffusione della malattia, si rende indispensabile adottare tutte le misure di contenimento previste dal Decreto 7 febbraio 2011 del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali “**Misure di emergenza per la prevenzione, il controllo o l'eradicazione del cancro batterico dell'actinidia causato da *Pseudomonas syringae* pv. *Actinidiae***” pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 69 del 25 marzo 2011.

➤ **Ogni sintomo sospetto di cancro batterico deve essere segnalato al Servizio Fitosanitario della Regione Calabria Via Molè 88100 Catanzaro Tel 0961.852076 / Fax 0961.852066 (*Dirigente Dott.ssa Barbalace*).**

➤ Per ulteriori informazioni contattare:

- **Comune di Rosarno chiamando il centralino al numero 0966/7101**
- **ARSSA Centro di Divulgazione Agricola N. 17
C/da Bettina Gioia Tauro - Tel/Fax 0966/57522**

DECRETO 7 febbraio 2011

Publicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 69 del 25 marzo 2011.

ALLEGATO 1

PIANO DI AZIONE PER LA PREVENZIONE E IL CONTROLLO DEL CANCRO BATTERICO DELL'ACTINIDIA NELLE ZONE DI CONTENIMENTO

Interventi negli impianti colpiti

Negli impianti in cui è stata riscontrata la presenza del cancro batterico dell'actinidia, per contenere la diffusione del batterio, è necessario mettere in atto le seguenti misure in relazione alla gravità dei sintomi:

1. Piante con presenza di cancri lungo il tronco ed i cordoni

In questo caso è opportuno tagliare e bruciare immediatamente, le parti di pianta con la presenza di cancri, effettuando il taglio ad almeno 70 cm sotto la lesione necrotica (presenza di macchie sottocorticali). Se le lesioni necrotiche arrivano in prossimità del punto d'innesto o anche oltre è necessario estirpare la pianta.

Dopo l'estirpazione è opportuno disinfettare il terreno con calce spenta e attendere almeno la stagione successiva prima di reimpiantare actinidia.

Gli attrezzi di potatura devono essere adeguatamente disinfettati, a tal fine può essere impiegata una soluzione di benzalconio cloruro alla dose di 1 g/l o altre sostanze ad attività disinfettante. Le ferite di potatura effettuate sul tronco e sui cordoni devono essere disinfettate e protette con mastici adeguati.

Il materiale vegetale tagliato o estirpato deve essere smaltito con le modalità indicate al successivo punto 4.

E' inoltre necessario effettuare trattamenti fitosanitari cautelativi su tutto l'impianto con le modalità indicate al successivo punto 5.

2. Piante con solo presenza di rami avvizziti, ma assenza di cancri sul tronco e sui cordoni

In questo caso è necessario effettuare la rimozione del cordone portante il ramo avvizzito o comunque tagliare ad almeno 70 cm al di sotto delle alterazioni visibili. Gli attrezzi di potatura e i tagli devono essere disinfettati con le modalità di cui al punto precedente. Il materiale vegetale tagliato deve essere smaltito con le modalità indicate al successivo punto 4.

E' inoltre necessario effettuare trattamenti preventivi su tutto l'impianto con le modalità indicate al punto 5.

3. Piante con presenza di sole maculature fogliari

In questo caso è sufficiente effettuare i soli trattamenti cautelativi indicati al successivo punto 5 su tutto l'impianto e disinfettare sempre gli attrezzi di potatura.

4. Modalità di smaltimento

Il materiale vegetale infetto derivante dai tagli e dalle estirpazioni deve essere asportato dall'impianto e distrutto mediante bruciatura o interrimento profondo in loco, fermo restando il rispetto di eventuali ordinanze comunali in materia di prevenzione degli incendi. Qualora non sia possibile bruciare immediatamente il materiale vegetale, è necessario allontanarlo dall'impianto (assolutamente non lasciarlo nelle interfile), cospargerlo con abbondante calce spenta e coprirlo con materiale impermeabile per evitare la diffusione del patogeno. E' assolutamente vietato trinciare i residui infetti e portare il materiale vegetale infetto fuori dalla propria azienda, fatte salve diverse modalità prescritte dal Servizio Fitosanitario.

5. Difesa chimica

Negli impianti presenti nell'aria di contenimento devono essere effettuati adeguati trattamenti, con prodotti autorizzati provvisti di scheda di rischio in particolare in coincidenza con eventi che favoriscono la diffusione del batterio (potatura, raccolta, caduta foglie, forti venti, grandinate, gelate e piogge persistenti).

GLOSSARIO DEI PRINCIPALI TERMINI SCIENTIFICI CITATI NELL'OPUSCOLO

Avvizzimento Stato irreversibile di appassimento della vegetazione destinato a concludersi con il disseccamento e la morte della parte interessata.

Asintomatico Che non presenta sintomi evidenti.

Batteri Organismi unicellulari caratterizzati dalla capacità di svolgere autonomamente tutte le funzioni vitali.

Contaminazione Associazione di un organismo patogeno ad una pianta.

Corteccia Parte periferica del fusto e della radice della pianta.

Corticale Relativo alla corteccia.

Diagnosi Determinazione della natura di una malattia.

Diagnostica Relativo a diagnosi.

Epidemiologia Studio del meccanismo di sviluppo e diffusione delle malattie.

Epidemiologico Relativo a Epidemiologia.

Essudato Batterico Ammasso liquido o solido costituito da milioni di cellule batteriche fuoriuscite dai tessuti infetti.

Inoculo Quantità di cellule batteriche esistenti sull'area di inoculazione.

Inoculazione Fase iniziale di una malattia durante la quale il patogeno penetra nell'ospite e vi inizia la sua moltiplicazione.

Infezione Invasione dei tessuti vegetali da parte di un organismo patogeno, con o senza manifestazione di sintomi di malattia.

Malattia Termine generico usato per indicare un'alterazione a carico di un organismo vivente.

Maculature Alterazioni a carico delle foglie con la comparsa di macchie di varia forma (tondeggianti, allungate, irregolari).

Necrosi Alterazione irreversibile caratterizzata da imbrunimento o annerimento che porta alla morte del tessuto o dell'organo colpito.

Necrotizzato Si dice di un tessuto o di un organo che ha subito necrosi.

Patogeno Organismo vivente che causa la malattia.

Sottocorticale Situato al di sotto della corteccia.



L'actinidia è una pianta spontanea originaria della Cina, ha iniziato il suo lungo viaggio verso la frutticoltura di altri Continenti circa 80 anni fa: in un primo momento come pianta ornamentale, ha poi accelerato la sua espansione grazie alla *Nuova Zelanda* che ha iniziato la coltivazione di questa pianta, facendo conoscere sul mercato i primi frutti “**I Kiwi**”, coltivazione che poi si è diffusa in America e in Europa. La varietà che più è conosciuta in tutto il mondo è l'Hayward.

Come conseguenza, negli ultimi vent'anni si sono avuti notevoli investimenti in tutti i Paesi di diffusione di questa coltura.

Ma il vero <<boom>> dell'actinidia si è verificato soprattutto in Italia: nella storia della nostra frutticoltura nessuna coltivazione ha avuto, in così breve tempo, un incremento di superfici e di produzione paragonabili a quelli dell'actinidia. Al punto che l'Italia è oggi il maggiore produttore mondiale di kiwi.

Le Regioni in cui l'actinidia è più presente sono il Lazio, il Piemonte, Emilia Romagna e Veneto.

In Calabria si è passati da 650 ettari (*dati Istat 2007*) a circa oltre 2.500 ettari di actinidia, con una produzione che si aggira sopra le 750 mila quintali. Questi dati sono in continuo aumento, in seguito all'evoluzione della coltivazione, per cui si stima che siano stati realizzati ulteriori nuovi impianti ancora improduttivi.

La coltivazione dell'actinidia si trova concentrata soprattutto nella Piana di Gioia Tauro, dove per questo territorio rappresenta una fonte di reddito ed occupazione.

Per quanto riguarda il quadro fitopatologico, la situazione è nel complesso soddisfacente poiché, raramente si rendono necessari interventi specifici, a parte questa nuova patologia “**la batteriosi**” dove una sua rapida evoluzione rischia di compromettere la produzione di una delle eccellenze italiane esportata in tutto il mondo. Allo stato attuale pare che nella nostra Regione il cancro batterico non sia diffuso in modo endemico, ma risulta contenuto in pochi focolai.

Occorre pertanto adottare delle misure di contrasto di tipo preventivo che si basano principalmente in azioni di segnalazione dei focolai al *Servizio Fitosanitario Regionale*, monitoraggio e diagnosi della presenza del patogeno, adottare tutte le misure di contenimento previste dal Decreto 7 febbraio 2011 del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali al fine di ridurre al minimo la possibilità di diffusione.

Il presente opuscolo vuole essere un supporto cartaceo dove attingere le prime indicazioni di: riconoscimento della malattia, prevenzione e profilassi, *ma soprattutto la guida per come comportarsi e dove rivolgersi per la segnalazione di eventuali casi sospetti senza creare allarmismi inutili.*

Per eventuali segnalazioni, informazioni e bibliografia contattare ARSSA Centro Divulgazione Agricola N. 17 C.da Bettina - Gioia Tauro.