



# Conoscenze attuali su *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*

*Alessandra Calzolari*  
*Servizio Fitosanitario Regione Emilia-Romagna*

**Faenza, 21 marzo 2012**



# Diffusione di Psa nel mondo

- ☛ **Giappone 1984**
- ☛ **Cina 1990**
- ☛ **Corea del Sud 1992**
- ☛ **Italia 1992, 2008**
- ☛ **Turchia 2009**
- ☛ **Cile 2010**
- ☛ **Francia 2010**
- ☛ **Nuova Zelanda 2010**
- ☛ **Portogallo 2010**
- ☛ **Australia 2011**
- ☛ **Spagna 2011**
- ☛ **Svizzera 2011**
- ☛ **Lazio 1992, 2008**
- ☛ **Emilia-Romagna 2009**
- ☛ **Veneto 2009**
- ☛ **Calabria 2010**
- ☛ **Piemonte 2010**
- ☛ **Friuli Venezia Giulia 2011**



# L'actinidia e le fasi fenologiche



Da inizio del "pianto"  
a prefioritura



Da inizio fioritura  
ad inizio ingrossamento frutto



Ingrossamento frutto



Da fine caduta foglie  
ad inizio "pianto"



Da raccolta frutti  
a fine caduta foglie



## Il ciclo della batteriosi





## Da inizio del “pianto” a prefioritura



- ☛ ripresa dell'attività dei cancri formati nella precedente stagione vegetativa



## Da inizio del “pianto” a prefioritura



☛ presenza di essudati batterici in vari punti sugli organi della pianta

☛ necrosi dei bottoni fiorali



## Il ciclo della batteriosi



Da inizio fioritura  
ad inizio ingrossamento  
frutto

Ingrossamento frutto

Da fine caduta foglie  
ad inizio "pianto"

Da raccolta frutti  
a fine caduta foglie



## Da inizio fioritura ad inizio ingrossamento frutto



☞ necrosi delle gemme e dei tralci



## Da inizio fioritura ad inizio ingrossamento frutto



☞ necrosi dei fiori



## Da inizio fioritura ad inizio ingrossamento frutto



☞ maculature fogliari



# Il ciclo della batteriosi





## Ingrossamento frutto



☞ disseccamento dei tralci



## Il ciclo della batteriosi





## Da raccolta frutti a fine caduta foglie



☞ avvizzimento dei frutti



# Il ciclo della batteriosi



Da fine caduta foglie  
ad inizio "pianto"





## Da fine caduta foglie ad inizio “pianto”



☞ cancri corticali su tronco, cordoni, tralci



# Il ciclo della batteriosi





## Aspetti diagnostici

Per non confondere con:

- ☛ effetti fitotossici
- ☛ danni da gelo
- ☛ malattie fungine
- ☛ altre malattie batteriche

Analisi di laboratorio





## Il patogeno

La penetrazione nella pianta ospite avviene attraverso:

- ☞ aperture naturali come gli stomi, le lenticelle, le strutture fiorali, i peduncoli dei frutti e le ferite di caduta delle foglie
- ☞ “aperture” provocate da eventi meteorologici come gelate, grandine e forti venti
- ☞ lesioni causate dagli interventi colturali



Sopravvivenza epifita



Sopravvivenza endofita



## Il patogeno

La diffusione nell'ambiente avviene attraverso:

- ☞ le piogge (aerosol batterici)
- ☞ i residui di vegetazione infetta
- ☞ le piante non ospiti (es. infestanti)

*Le operazioni colturali*



## Il patogeno

La diffusione a grande distanza avviene attraverso:

 *i frutti?*

**NO**

 *il polline?*

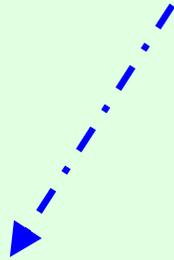
**?**

 *il materiale di  
propagazione?*

**Ad alto rischio le infezioni latenti**



# L'AMBIENTE IL PATOGENO e LA PIANTA



☞ **Ridurre e  
mantenere basso  
l'inoculo batterico**

☞ **Proteggere le vie di  
penetrazione dei  
batteri**