



Maculatura bruna del pero

INDIRIZZI DI DIFESA



L.Antoniacci & R.Bugiani

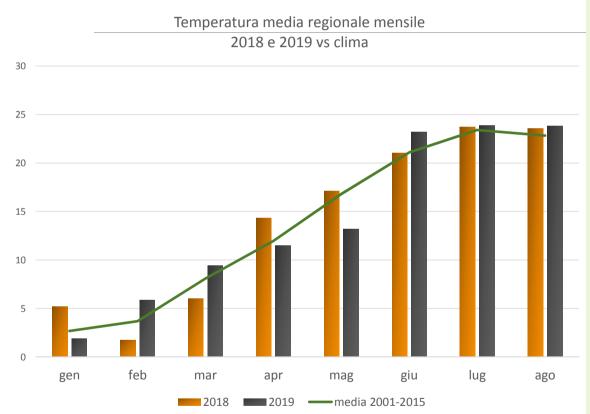








Meteo: temperatura



2018

Gennaio: massime in particolare, molto superiori alla norma; Febbraio e marzo: più basse della media, fine febbraio e inizio marzo aria siberiana (punte di -11 °C) dal 22 al 26 marzo, forti gelate tardive

Aprile: molto caldo, con massime tra le più elevate degli ultimi decenni; nella seconda metà del mese registrate temperature tra 25 e 29 °C (tipiche della seconda metà di giugno)

Maggio: superiori alla media

Giugno: nella norma

2019

Gennaio: freddo, minime in pianura sino a -9°C

Febbraio: Caldissimo con massime tra le più elevate dal 2001 e

punte di temperatura massima oltre 22 °C

Marzo: Massime superiori alla norma di circa 3 °C

Aprile: prossime alla norma

Maggio: tra i più freddi degli ultimi 60 anni dopo

1984,1991,1980

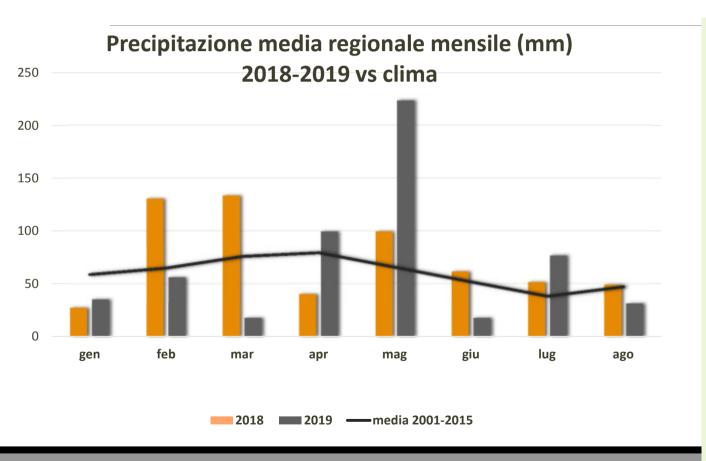
Giugno: temperature elevatissime il secondo più caldo dal

1961 (dopo giugno 2003)





Meteo: pioggia



2018

Gennaio: siccitoso

Febbraio e marzo: elevata piovosità Aprile: piogge inferiori alla norma

Maggio: piogge nel complesso superiori alle

medie 2001-2015 Giugno: nella norma

2019

Gennaio: nel complesso inferiori alla norma Febbraio: inferiori alle attese del 30 % -50% Marzo: 80 % in meno delle attese 2001-2015

Aprile: lievemente superiori alla norma

Maggio: Di gran lunga il maggio più piovoso

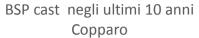
almeno dal 1961

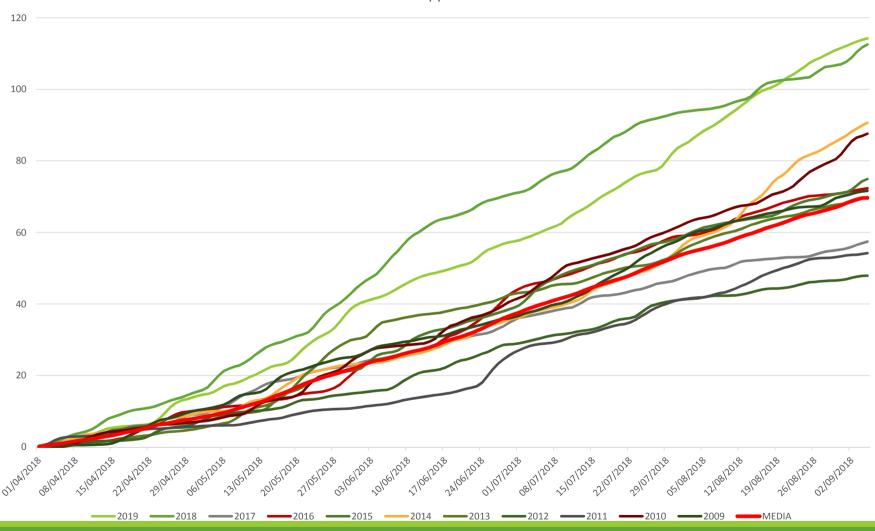
Giugno: in assoluto tra i più siccitosi (assieme

al 2012)

Luglio: piogge nel complesso superiori alle

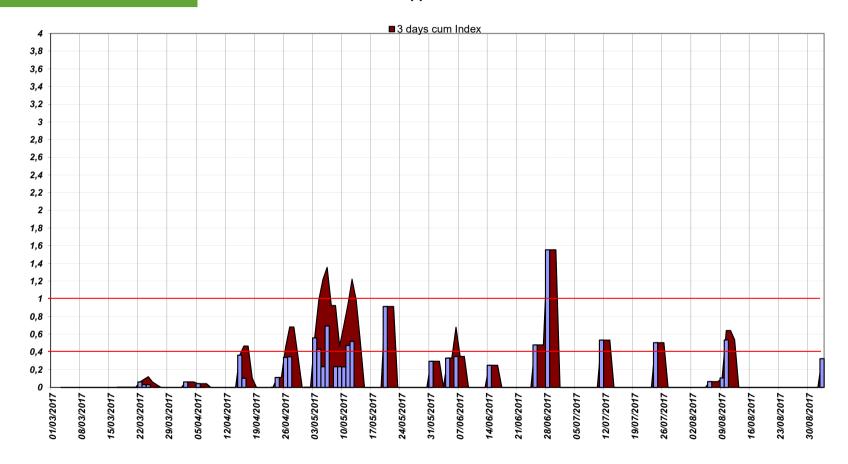
medie 2001-2015



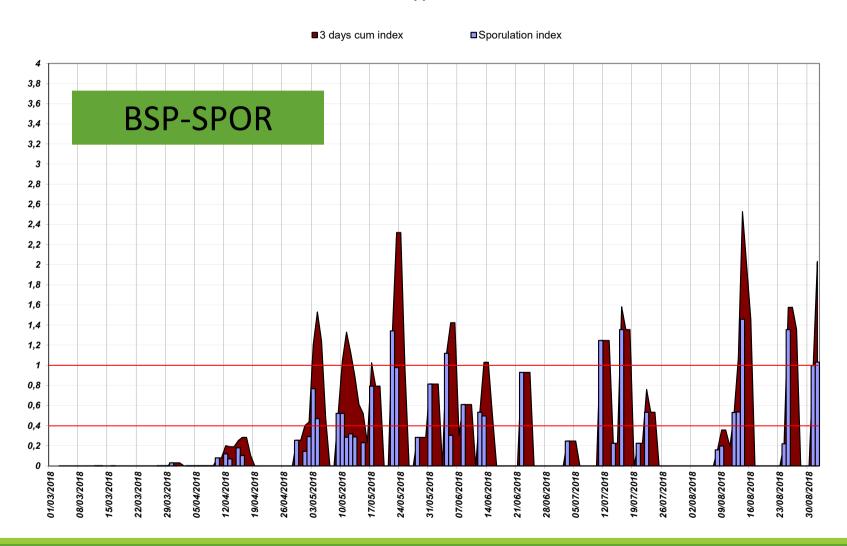


BSP-SPOR

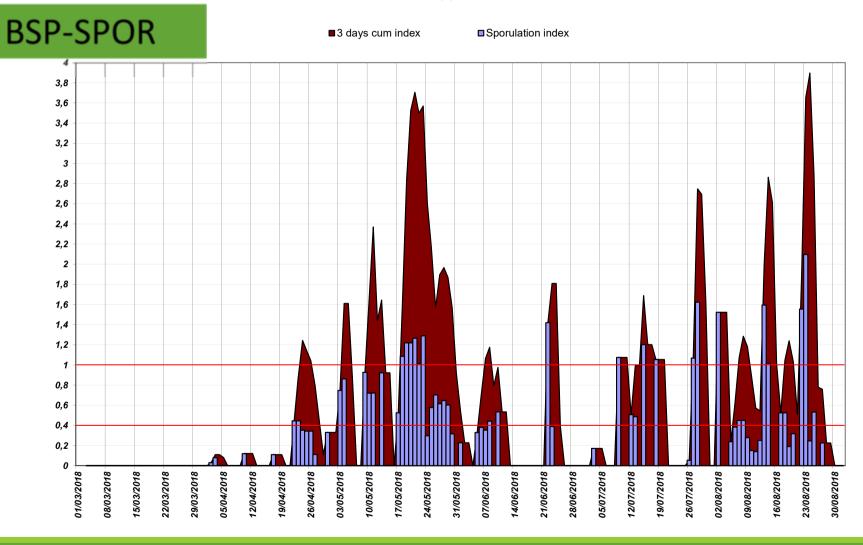
copparo 2017



Copparo 2018



Copparo 2019







Sinergia del sistema regionale

Coordinamento regionale e territoriale di produzione integrata

- 2018
 - Valutazione della criticità a partire dal 2018
 - Approfondimenti sulle cause attraverso analisi di laboratorio in accordo con UNIBO
 - Valutazione dei dati sperimentali di efficacia dei prodotti disponibili
- 2019
 - Analisi di laboratorio
 - Confronto tecnico sulle strategie adottate
 - Predisposizione di una bozza di strategia per il 2020

Strategia di difesa

Definizione di una strategia che consideri la necessità di contenere la maculatura bruna e la ticchiolatura:

- duplice attività di diversi prodotti
- Risultati delle attività sperimentali
- Osservazioni di campo
- Esperienza dei tecnici



















Ipotesi di strategia per il 2020

Ticchiolatura





Sali di rame

Ziram

Mancozeb

Metiram

Ticchiolatura





Cyprodinil+partner

Pyrimethanil+partner

Dodina

Ziram

Captano

Maculatura bruna

Ticchiolatura

Dithianon+pyrimethanil

SDHI+partner

Captano

Ziram

Dodina

IBE+partner

Strobilurine+partner

Fosfito K come partner

Fosetyl-Al come partner





Maculatura bruna

Ticchiolatura





SDHI+partner

Fluazinam+partner

IBE+partner

Cyprodinil+partner

Strobilurine+partner

Mancozeb, Metiram, Ziram come partner

Fosfito K come partner

Fosetyl-Al come partner





Giugno

Maculatura bruna



Fluazinam+partner

SDHI+partner

Tebuconazolo+partner

Mancozeb, Ziram, Metiram come partner

Fosfito K o Fosetyl –Al come partner

Rame come partner

Strobilurine come partner



Luglio - Agosto

Maculatura bruna



SDHI+partner

Fludioxonil+cyprodinil

Fludioxonil+partner

Fosfito (fino a metà luglio)

Rame

Captano



PRE_RACCOLTA

Maculatura bruna

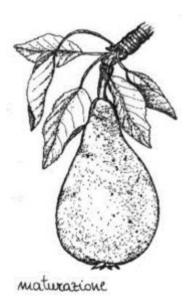
Fludioxonil

Fludioxonil+cyprodinil

Rame

Bacillus subtilis

Bacillus amyloliquefaciens



Strategia di difesa

















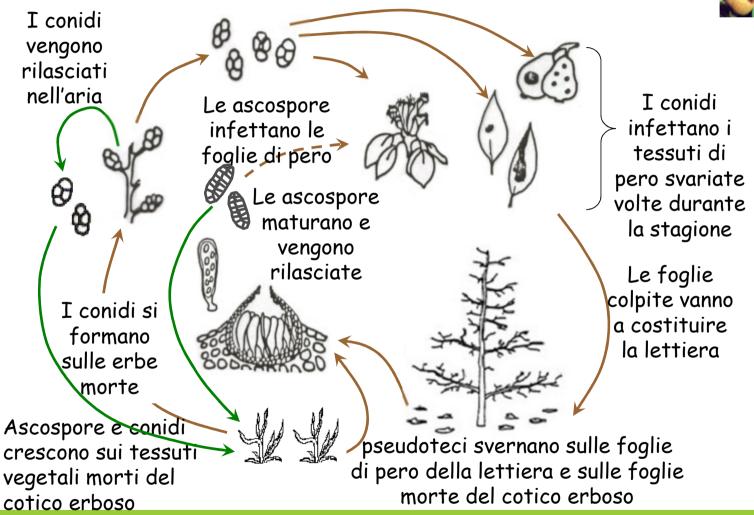




Rame	Cyprodinil+partner	Dithianon+pyrimethanil	Dithianon+pyrimethanil	Fluazinam + partner	SDHI + partner	Flud+cypr
Ziram	Pyrimethanil+	SDHI+partner	SDHI+partner	SDHI+ partner	Fludioxonil + cyprodinil	Fludiox
Mancozeb	partner	Captano	Fluazinam+partner	Tebuconazolo+partner	Fludioxonil+ partner	Rame
Metiram	Dodina	Ziram	IBE+partner	Mancozeb, Ziram, Metiram	Captano	B. subtilis
	Ziram	Dodina	Cyprodinil+partner	come partner	Rame	В.
	Captano	IBE+partner	Strobilurine+patner	Fosfito K o Fosetyl –Al come partner	Fosfito fino a metà	Amyloliquef aciens
		Strobilurine +partner	Mancozeb, Metiram,	Rame come partner	luglio	
		Fosfito K come partner	Ziram come partner	Strobilurine come partner		
		Fosetyl-Al come partner	Fosfito K come partner			
			Fosetyl-Al come partner			

Ciclo vitale di S. vesicarium



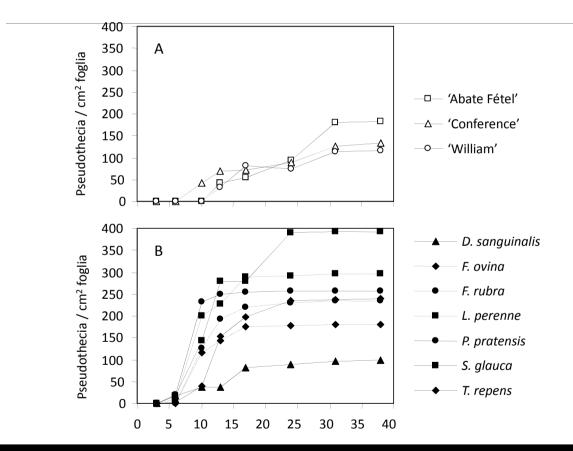




Servizio itosanitalm fluenza del cotico erboso sul ciclo vitale di S.vesicarium







N° di pseudoteci di Pleospora allii prodotti per unità di superficie su foglie morte di 3 varietà di pero (A) e 7 specie erbacee del cotico erboso (B) inoculate con un ceppo virulento e incubate per 38 giorni a 25°C

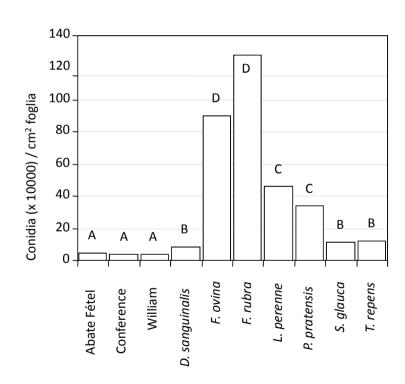
Rossi et al. 2005,

Giorni di incubazione





Influenza del cotico erboso sul ciclo vitale di S.vesicarium



N° di conidi di *S.vesicarium* prodotti per unità di superficie su foglie morte di 3 varietà di pero e 7 specie erbacee del cotico erboso inoculate con un ceppo virulento e incubate per 24 ore a 25°C

Rossi et al. 2005





Sanitazione frutteto

- Rimozione del prato
- Pirodiserbo
- Impiego di *Trichoderma spp.* al cotico erboso (in corso
 di registrazione)
- Eliminazione dei frutti colpiti caduti a terra
- Attenta Potatura

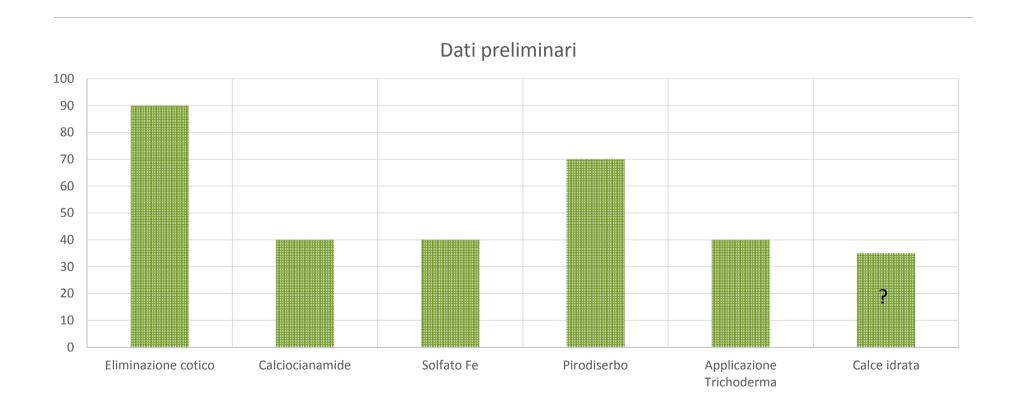








Tecniche di sanitazione





Strategia integrata



La sola difesa chimica con trattamenti alla chioma in annate ad elevata pressione della malattia non riesce a dare dei risultati soddisfacenti

La riduzione dell'inoculo presente sul cotico erboso può dare sicuramente un contributo nel diminuire la gravità della malattia sui frutti

Maggiori sperimentazioni in tal senso sono necessarie e nel prossimo anno si continuerà nell'approfondimento di varie tecniche di sanitazione

E' necessaria una integrazione tra la difesa chimica alla chioma e le altre tecniche







GRAZIE PER L'ATTENZIONE

