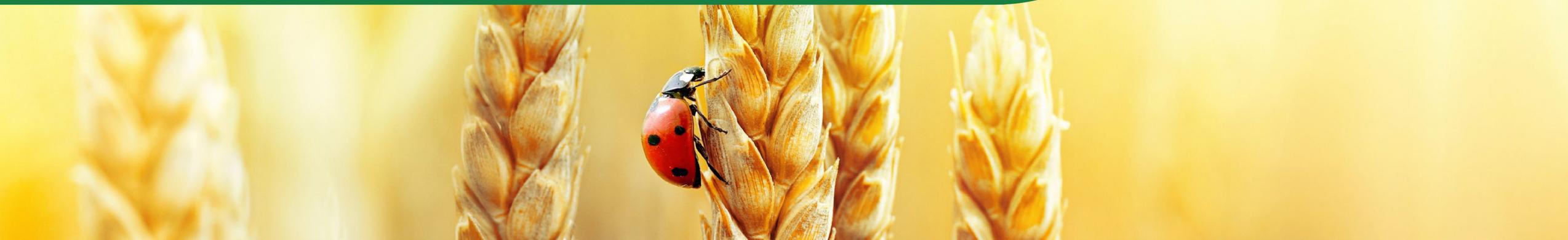


RIDUZIONE DELL'USO DEI PRODOTTI FITOSANITARI E DELL'ESPOSIZIONE AL RISCHIO

**Andamento dell'impiego dei PF e possibili scenari futuri in
base ai dati dei registri dei trattamenti informatizzati
Caso studio: VITE in Veneto**

Bologna,
28 novembre
2022

Tito Caffi – M. Furiosi – V. Rossi
Diproves, Università Cattolica di Piacenza



Organizzato da:



Media partner:



Studio sulla dinamica d'impiego dei fungicidi utilizzati per la protezione delle principali colture agrarie dal 2015 al 2020 e scenari futuri



FEDERCHIMICA

AGROFARMA

Studio condotto nel 2021

Caso studio – *Vigneto uva da vino (Veneto) (1)*

Il caso studio ha preso in considerazione:

- due trienni: 2015-17 e 2018-20
- circa 180 registri delle operazioni colturali*
- 2400 trattamenti fungicidi in totale

Tutti i dati sono stati resi anonimi, separati per **peronospora**, **oidio** e **botrite** e riorganizzati in tre periodi fenologici:

- 1 – dal germogliamento alla pre-fioritura
- 2 – da fioritura a pre-chiusura grappolo
- 3 – maturazione dell’uva



Caso studio – *Vigneto uva da vino (Veneto) (2)*

Per **ciascuna malattia e triennio di riferimento** sono state:

- analizzate le variazioni nell'uso dei prodotti per la difesa;
- creati scenari al 2023:
 - a) Escludendo il 100% dei p.a. che risultano revocati al 2021;
 - b) Riducendo del 20% l'utilizzo di prodotti (=numero di prodotti impiegati/ha/anno) con p.a. candidati alla sostituzione;
 - c) Cercando di sostituire i p.a. di cui al punto a) e b) con p.a. aventi lo stesso (o più basso) livello di rischio resistenze (FRAC);
 - d) Riportando al 2023 le stesse indicazioni e limitazioni presenti nel DPI 2021.

Sulla base dello scenario 2023 sono stati creati possibili calendari di difesa per peronospora, oidio e botrite (malattie come il black-rot o l'escoriosi non sono state specificatamente considerate, ma il posizionamento dei p.a. cerca di incrociare anche queste esigenze).



Caso studio vite – Trattamenti e prodotti fitosanitari

Valori medi periodo	2015-17	2018-20	Variazione % (2018-20 vs 2015-17)
Trattamenti (numero)	13,4	13,3	-1%
N. fungicidi/intervento	3,5	2,4	-32%
Fungicidi (kg/trattamento)	1,7	1,6	-6%
Stima* kg/ha Cu ⁺⁺	6,2	3,3	-47%

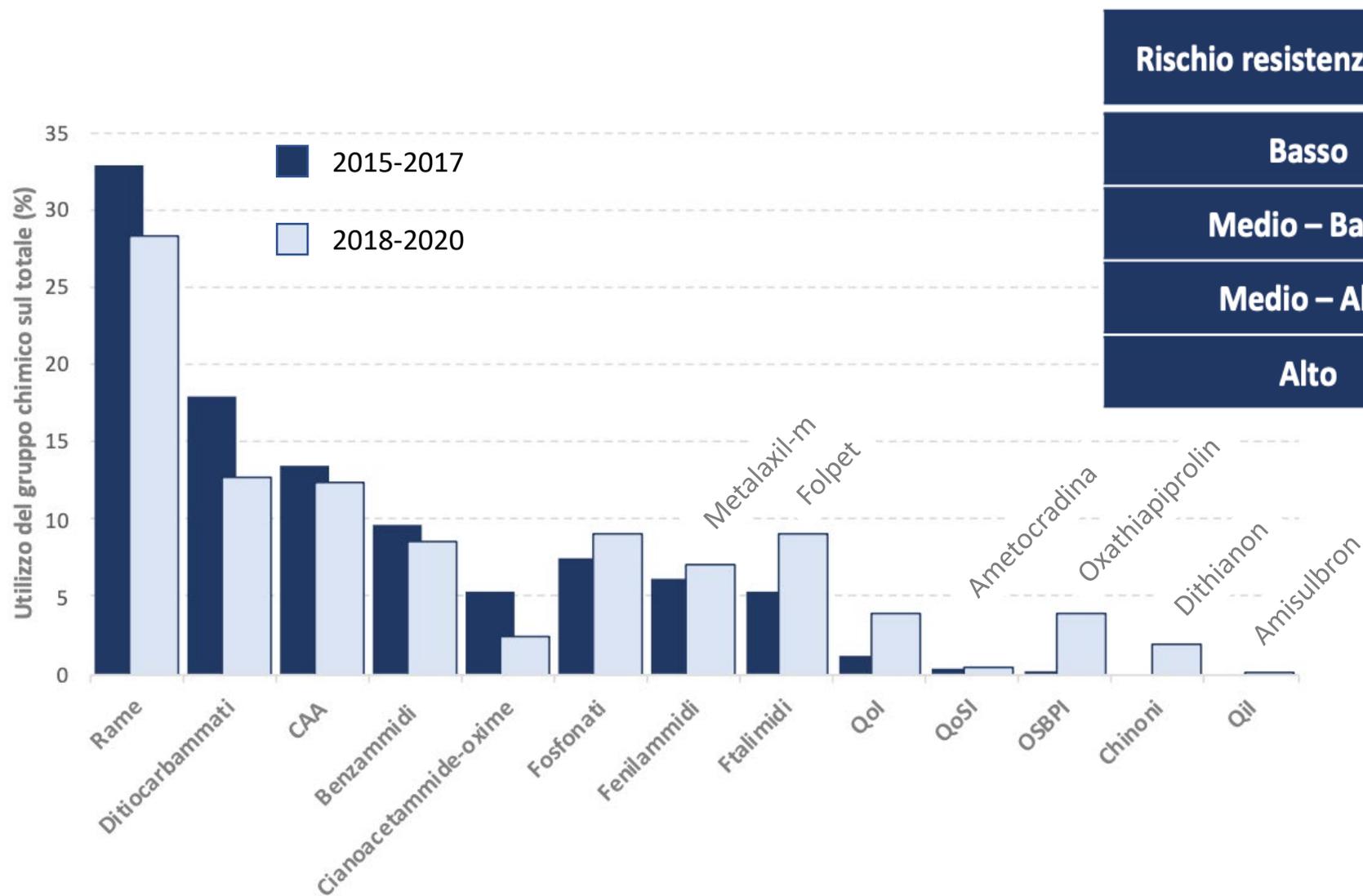
*: valore stimato ipotizzando una quantità di p.a. medio del 30%

Trattamenti (numero)	13,4	13,3	-1%
N. fungicidi/intervento	1,3	1,0	-20%
Fungicidi (kg/trattamento)	2,4	1,9	-20%

Vigneti trattati	24%	34%	+ 10%
N. fungicidi/intervento	1,7	2,2	+ 29%
Fungicidi (kg/trattamento)	1,2	1,9	+ 58%
n prodotti/intervento	1,1	1,0	- 10%

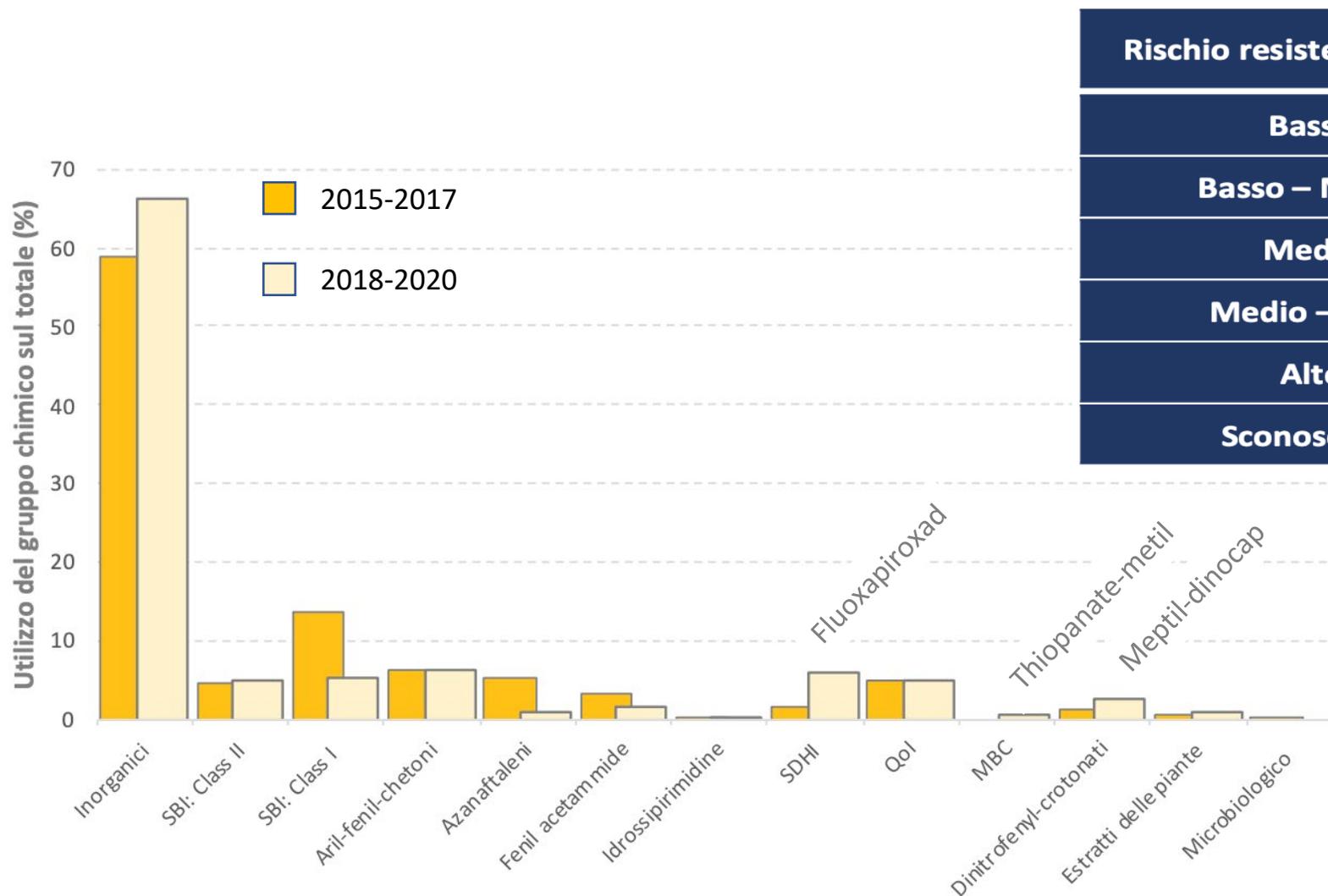


Caso studio vite – Impiego antiperonosporici



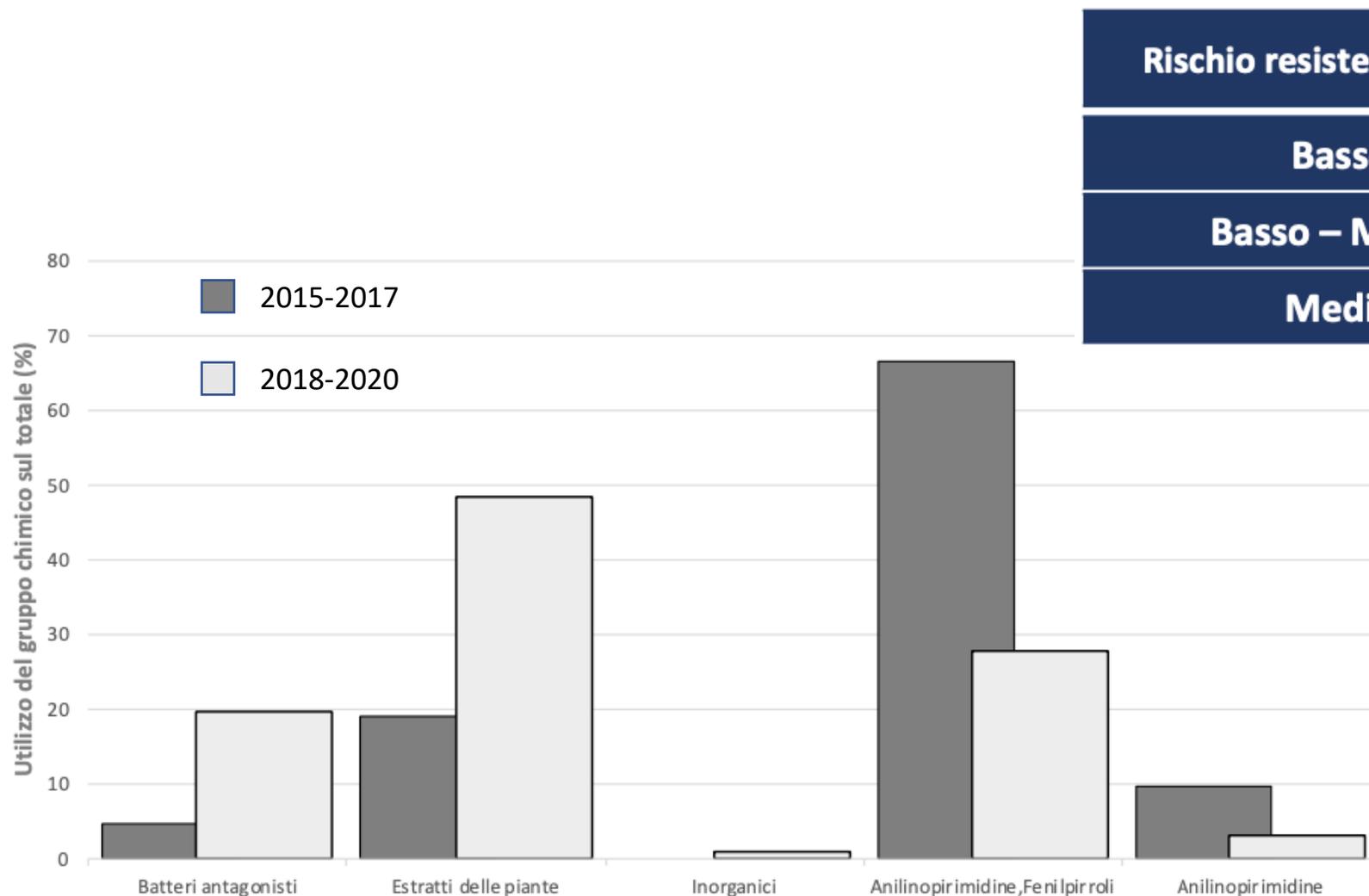
Rischio resistenze (FRAC)	Variazione % (2018-20 vs 2015-17)
Basso	-11%
Medio – Basso	-23%
Medio – Alto	700%
Alto	40%

Caso studio vite – Impiego antioidici



Rischio resistenze (FRAC)	Variazione % (2018-20 vs 2015-17)
Basso	-11%
Basso – Medio	-17%
Medio	-60%
Medio – Alto	219%
Alto	-16%
Sconosciuto	29%

Caso studio vite – Impiego antibiotritici



Rischio resistenze (FRAC)	Variazione % (2018-20 vs 2015-17)
Basso	366%
Basso – Medio	-47%
Medio	-59%

Gruppo chimico	Num trattamenti/ha (2018-20)	Scenario 2023	
		Vincoli	Num tratt/ha
Ditiocarbammati (es. Metiram)	3,1	max 5	2
Ftalimmidi (es. Folpet)	2,0		2
Chinoni (es. Dithianon)	0,4		1
Rameici*	6,8	max 4kg/ha	5
Benzammidi (es. Zoxamide)	1,8	max 4	4
Fosfiti e Fosfonati	2,0	max 8	7 (a scelta)
CAA (es. Dimetomorf)	2,8	max 4	
QoI (<i>Quinone Outside Inhibitors</i>)	0,8	max 3	
QiI (<i>Quinone Inside Inhibitors</i>)	0,2	max 3	
Cianoacetamide-oxime (es. Cymoxanil)	0,8	max 3	

5

11

*candidati alla sostituzione

Caso studio vite – *Mal bianco, scenario 2023*

Gruppo chimico		Num trattamenti/ha (2018-20)	Scenario 2023	
			Vincoli	Num tratt/ha
Zolfo		9,2	--	7
SBI (Inibitori Biosintesi degli Steroli) – Classe I	Fenbuconazolo Tetraconazolo Penconazolo	0,3	max 3	3
	Myclobutanil* Tebuconazolo* Difenoconazolo*	0,6		--
SBI – Classe II (es. Spiroxamina)		0,7	max 3	3 (a scelta)
Idrossipirimidine (es. Bupirimate)		0,1	max 2	
Aril-fenil-chetoni (es. Pyriofenone)		0,2		
Dinitrofenilcrotonati (es. Meptyldinocap)		0,4	max 2	
SDHI (Inibitori della Succinato Deidrogenasi) (es. Fluxapiroxad)		0,6	max 2	
Fenil-acetammidi (es. Ciflufenamide)		0,2	max 2	
QoI (<i>Quinone Outside Inhibitors</i>)		0,8	max 3 ^a	

*candidati alla sostituzione

^a: massimo tre trattamenti con QoI tra peronospora e oidio

< prodotti multisito
> BCA, botanicals,
induttori

Gruppo chimico	Num trattamenti/ha (2018-20)	Scenario 2023	
		Vincoli	Num tratt/ha
Anilopirimidine-Fenilpirroli (Cyprodinil* + Fludioxonil)	0,6	max 1	--
Anilopirimidine (es. Pyrimetanil)	0,1	max 1	A scelta in base al rischio
SDHI (es. Boscalid)	0,1	max 1	
Botanicals (es. Terpeni)	1,1	max 4	
Inorganici (es. Bicarbonato)	0,1	--	
BCA (es. Microrganismi)	0,4	--	

È stata ipotizzata l'esclusione dal calendario di difesa dei p.a. candidati alla sostituzione, già limitati ad un massimo di un intervento all'anno, e lasciando piena libertà di scelta. I prodotti a disposizione sembrano numerosi e abbastanza diversificati da consentire la definizione di un calendario di difesa a basso rischio per l'emergenza di ceppi resistenti.

Peronospora

Pare la situazione più complessa a causa del basso numero di prodotti nella classe di rischio «basso». Pertanto è possibile che gli agricoltori:

- i) abbinino più frequentemente un monosito ai trattamenti di copertura (per aumentare l'efficacia)**
- ii) alternino prodotti monosito senza partner di copertura (comportamento altamente rischioso)**

Peronospora

Pare la situazione più complessa a causa del basso numero di prodotti nella classe di rischio «basso». Pertanto è possibile che gli agricoltori:

- i) **abbinino più frequentemente un monosito ai trattamenti di copertura (per aumentare l'efficacia)**
- ii) **alternino prodotti monosito senza partner di copertura (comportamento altamente rischioso)**

Mal bianco

Restano a disposizione diverse soluzioni e strategie che possono ridurre il numero d'interventi (gestione agronomica, riduzione dell'inoculo svernante, controllo attento e puntuale delle infezioni ascosporighe, etc.)

Peronospora

Pare la situazione più complessa a causa del basso numero di prodotti nella classe di rischio «basso». Pertanto è possibile che gli agricoltori:

- i) **abbinino più frequentemente un monosito ai trattamenti di copertura (per aumentare l'efficacia)**
- ii) **alternino prodotti monosito senza partner di copertura (comportamento altamente rischioso)**

Mal bianco

Restano a disposizione diverse soluzioni e strategie che possono ridurre il numero d'interventi (gestione agronomica, riduzione dell'inoculo svernante, controllo attento e puntuale delle infezioni ascosporighe, etc.)

Botrite

La gestione della difesa (almeno per quanta riguarda il Veneto) è in controtendenza con la riduzione dei p.a. a più alto rischio resistenze, con un aumento di soluzioni (anche) alternative alla difesa chimica tradizionale

In tutti i casi, andranno **valutati** e mantenuti **monitorati** i livelli di efficacia dei prodotti impiegati in sostituzione

È fondamentale **formare gli agricoltori** per ridurre gli errori e favorire comportamenti virtuosi