

Biopesticidi: quadro normativo e problemi scientifici

Roma 19 maggio 2016
Workshop GESTI.PRO.BIO

Marco Nuti - Università di Pisa

mn.marconuti@gmail.com

mpnuti@agr.unipi.it



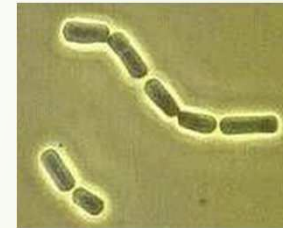
BIOPESTICIDI IN UN'AGRICOLTURA CHE CAMBIA

- Microbici
- Semiochimici
- Microbiota e biodiversità

Agricoltura tradizionale -----convenzionale-----
integrata (IPM)-----biologica (e biodinamica)-----
conservativa-----rigenerativa----- ??

Prodotti a base di microorganismi (= Microbials)

- **Guidance on the Biocidal Products Regulation: Volume V - Guidance on Active Micro-organisms and Biocidal Products. Reference: ECHA-15-G-02-EN ISBN: 978-92-9247-037-1. Publ.date: August 2015. Language: EN © European Chemicals Agency, 2015**
- **Guidance document for applicants on preparing dossiers for the approval or renewal of approval of a micro-organisms including viruses according to regulation (EU) No 283/2013 and Regulation (EU) no 284/2013. SANCO/12545/2014– rev. 2.1 of March 2016**
- **Aree scientifiche problematiche per i PPPs**
 - **Identification at strain level**
 - **Biological cycle**
 - **Contaminants and MRL**
 - **Mutagenesis and cancerogenesis**
 - **Exposure of operator**
 - **Environmental fate**
 - **Evaluation of environmental impact and ecotoxicology**
 - **Evaluation of cumulative risk**
 - **Scientificity of data**



Microbials (2016 - ...)

Volume 1 – M Vol. 1 Substance name
Vol. 2 – M Vol. 2 Studies and Informations
Vol. 3 – Vol. 11 MA vol. 3 B.1- B.9
Vol. 12 – Vol. 20 MP vol. 3 B.1- B.9
Vol. 21 – Vol. 4 M vol. 4 Confid. Inf.

**FederBio elenca 57 microbials
utilizzabili in Agricoltura Biologica**



Draft **(Renewal)** Assessment Report prepared according to the Commission
Regulation (EU) N° 1107/2009

***Microbial Pest Control Agent (MPCA)
NAME***

Volume 3 – B.2 (PPP) – PPP Name

Rapporter Member State : XXXXX

Co-Rapporter Member State : XXX

Semiochemicals




EUROPEAN COMMISSION
HEALTH & FOOD SAFETY DIRECTORATE-GENERAL

Safety of the food chain
Pesticides and Biocides

SANTE/12815/2014 rev. 5
March 2016

**GUIDANCE DOCUMENT
ON SEMIOCHEMICAL ACTIVE SUBSTANCES AND PLANT PROTECTION
PRODUCTS**



Semiochimici: sostanze o misture di sostanze emesse da piante, animali e altri organismi, che evocano una risposta comportamentale o fisiologica in individui della stessa o diversa specie. Includono:

- **Allelochimici** prodotti da individui di una specie che modificano il comportamento di individui di specie diverse (effetto interspecifico). Includono gli allomoni (beneficia la specie emittente), kairomoni (beneficia la specie recettrice) e synomoni (beneficiano entrambe le specie).
- **Feromoni** prodotti da individui di una specie che modificano il comportamento di individui della stessa specie (effetto intraspecifico). Includono il gruppo dei
- **Feromoni di lepidotteri a catena lineare (SCLPs)**: gruppo di feromoni non ramificati alifatici con una catena di 9-18 atomi di C, contenenti fino a 3 doppi legami, con un gruppo terminale funzionale alcoolico, acetato o aldeidico.

AUTORIZZAZIONE DEI SEMIOCHEMICALS

- L'approvazione dei semiochemicals come sostanza attiva deve essere conforme al Regolamento (EC) No 1107/2009
- Il dossier deve essere compilato in accordo ai "data requirements" come specificato nella Part A del Regolamento (EU) No 283/2013 (active substance) e nella Part A del Regolamento (EU) No 284/2013 (plant protection product)
- Il quadro di riferimento legale sarà anche la base della "peer review" e del processo decisionale; pertanto dovranno essere rispettati i "data requirements" e i "protection goals" dei Principi Uniformi, Part I, di cui al Regolamento (EU) No 546/2011.

Tipi di prodotti

1. Retrievable dispensers

1A) dispensers passivi (estrusi): il semiochimico diffonde in modo continuo nell'aria diluendosi



1A) dispensers passivi (in reservoirs): la s.a. è all' interno di un contenitore. Il composto migra attraverso le pareti alla superficie esterna da dove diffonde passivamente nell'aria diluendosi



Applicazione di "retrievable dispensers" passivi

PPP	Organismo target	Coltura (princ.)	Dose g sa/ha/anno Somma di singoli SCLPs	Dispenser/ha
ISONET L	<i>Lobesia botrana</i>	Vite	86	500
ISOMATE OFM ROSSO	<i>Grapholita molesta</i> , <i>Grapholita funebrana</i>	frutta a nocciolo Pomicole	240	500-600
ISOMATE C LR combi	1. Part: <i>Cydia pomonella</i> 2. part: Leaf rollers	Pomicole	240	1000
ISOMATE C-PLUS	<i>Cydia pomonella</i>	Pomicole	190	800-1000
ISOMATE C TT	<i>Cydia pomonella</i>	Pomicole	190	500
ISOMATE C/OFM combi	1. Part: <i>Cydia pomonella</i> 2. part: <i>Grapholita molesta</i>	Pomicole	190	800-1000
ISONET L PLUS combi	1. part: <i>Lobesia botrana</i> 2. part: <i>Eupoecilia ambiguella</i>	Vite	180	500
ISONET LE combi	1. part: <i>Lobesia botrana</i> 2. part: <i>Eupoecilia ambiguella</i>	Vite	190	500
ISONET Z	<i>Zeuzera pyrina</i> , <i>Synanthedon tipuliformis</i>	Pomicole	21	300
ISONET A	<i>Anasia lineatella</i>	Frutta a nocciolo	134	1000
ISOMATE A/OFM combi	1. Part: <i>Anarsia lineatella</i> 2. part: <i>Grapholita molesta</i>	Frutta a nocciolo	274	1000
ISOMATE RSB	<i>Chilo suppressalis</i>	Riso	75	50-100

1B) retrievable dispensers attivi: il semiochimico viene rilasciato in modo discontinuo dall'apparecchio nell'aria dove la s.a. si diluisce



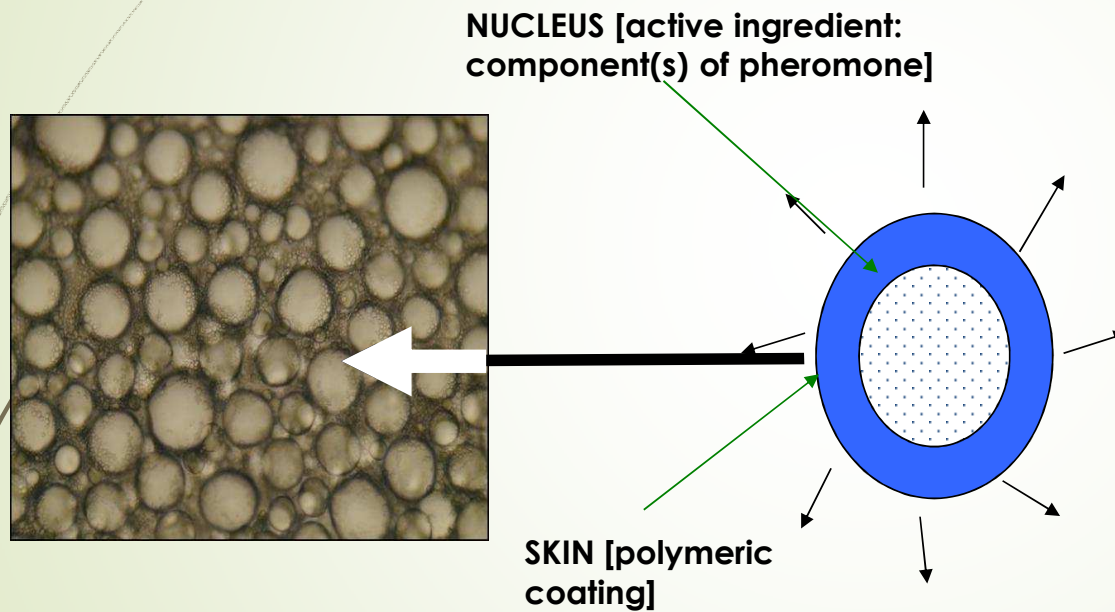
A titolo di esempio, nel caso del Checkmate Puffer CM ciò significa la liberazione di 2mg-10mg di s.a. per shot.

La quantità totale di feromone usato, calcolata per unità di superficie e per anno, è approssimativamente la stessa a paragone dei dispensers passivi.

patogeno	Checkmate Puffer	g/unità	unità/ha	g/ha/anno
<i>Cydia pomonella</i>	CM	55.5	2	111.0
<i>Grapholita molesta</i>	OFM	48	2	96.0
<i>Anarsia lineatella</i>	PTB	64.8	3	194.4
<i>Lobesia botrana</i>	LB	28	2.5	70.0

2. Non-retrievable dispensers

2A) Prodotti a base di sospensione di capsule (diametro delle microcapsule $\leq 200 \mu\text{m}$)



2B) Non-retrievable dispensers a matrice dosabile: come per i dispensers estrusi a diffusione passiva, la s.a. è inclusa in una matrice che in questo caso è fatta di material polimerico appiccicoso. Non sono unità discrete, pertanto il dosaggio avviene *in situ* appiccicando la massa polimerica direttamente alla pianta.



Compartimenti ambientali per i quali è attesa un'esposizione

	Retrievable dispensers		Tecniche di applicazione non-retrievable				
	Passivi	Attivi	Dispensers passivi	Matrice dosabile	Sospens. capsule	Applic. granulari	trattamento al seme
suolo	N	N	N	N	Y	Y	Y
acque falda	N	N	N	N	Y	Y	Y
acque superf	Y*	Y*	Y*	Y*	Y	Y	Y
sedimenti	Y*	Y*	Y*	Y*	Y*	Y*	N
aria	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
uccelli e mammiferi	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
organismi acquatici	Y*	Y*	Y*	Y*	Y	Y	Y
rettili e anfibi	Y*	Y*	Y*	Y*	Y	Y	Y
artropodi non-target (sopra suolo)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y**
invertebrati terricoli	N	N	N	N	Y	Y	Y
pollinatori	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Gruppi per i quali è attesa un'esposizione

ESPOSIZIONE	Retrievable dispensers		Non-retrievable dispensers				
	Passivi	Attivi	Passivi dispenser	Matrice dosabile	Sospens. capsule	Applicaz. granulari	Trattam. semi
	1A	1B	2A	2B	2C	2D	2E
operatore per contatto	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
operatore per inalazione	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
lavoratori per contatto	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
lavoratori per inalazione	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
astanti per contatto	N	N	N	N	Y	Y	N
astanti per inalazione	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
residenti per contatto	N	N	N	N	Y	Y	N
residenti per inalazione	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Microbiota e biodiversità

- In natura i microbi stanno quasi mai da soli, quasi sempre in comunità (microbiota)
- I microbiota sono dappertutto: nell' intestino umano, sulle e nelle radici delle piante (micorrizosfera, rizobi), nella parte aerea delle piante (endofiti), nei tartufi, nelle fermentazioni panaria, del vino, del formaggio, nel compostaggio, nel letame
- Se il microbiota del nostro intestino si altera, noi ci ammaliano (depressione, ansietà, funzioni cognitive, obesità, diabete tipo 2, funzioni immunologiche, cancro, colesterolo etc.); si somministrano probiotici multiceppo (fino a 10-15)
- e se il microbiota delle piante si altera cosa facciamo ?
- e se il microbiota del terreno si altera cosa facciamo ?
- i PPPs (microbials) sono monoceppo ad alta densità: stiamo per caso sbagliando qualcosa ?

Grazie dell'attenzione

