



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca DEFR
Ufficio federale dell'agricoltura UFAG

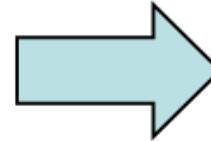
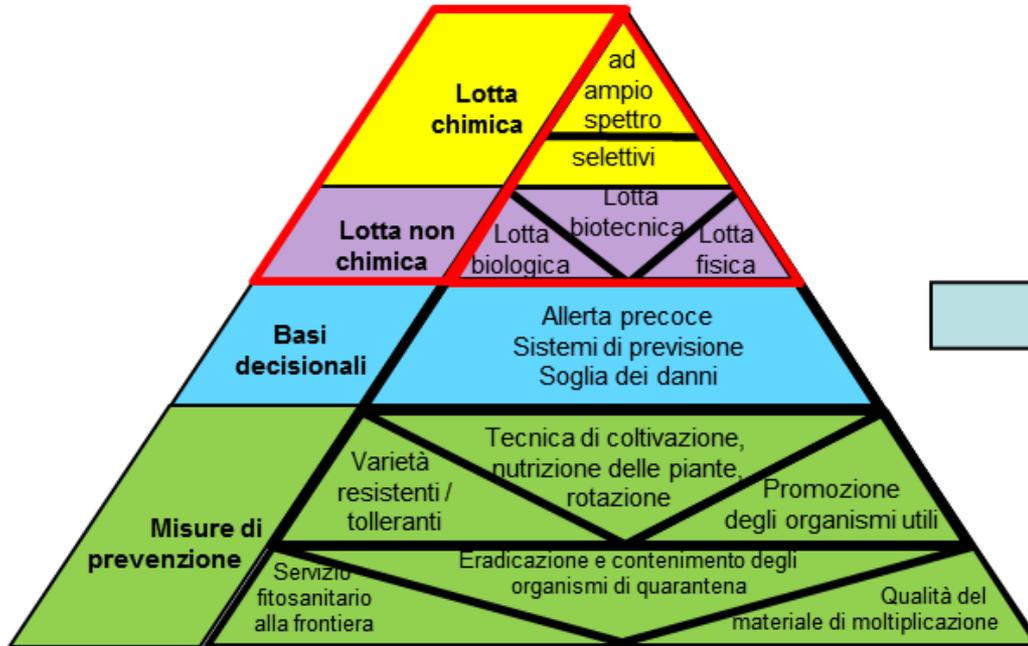
Istruzioni concernenti misure per la riduzione dei rischi nell'utilizzo di PF: acque di superficie

Ottobre 2016

referenza: cer



Protezione sostenibile dei vegetali



Piano d'azione per i prodotti fitosanitari



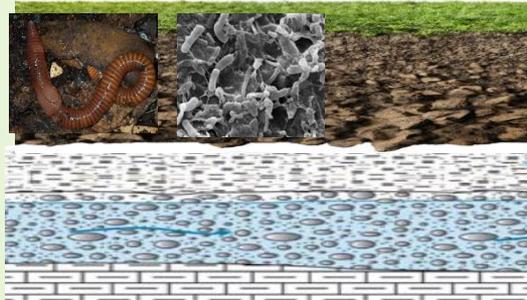


Benefici e rischi dei prodotti fitosanitari

Protezione dell'uomo



Protezione delle colture



Protezione dell'ambiente





Valutazione dei prodotti fitosanitari



Valutazione del rischio per l'uomo:
USAV, SECO

Valutazione dell'utilità e del rischio agronomico:
Agroscope

Valutazione del rischio per l'ambiente:
Agroscope, UFAM

I rischi sono ridotti attraverso misure specifiche (p. es. distanze dalle acque).

Un prodotto fitosanitario è omologato se l'efficacia è comprovata e i rischi, in caso di corretto utilizzo, sono valutati come accettabili.

Se non è possibile ridurre il rischio in maniera sufficiente, l'utilizzo non può essere omologato.

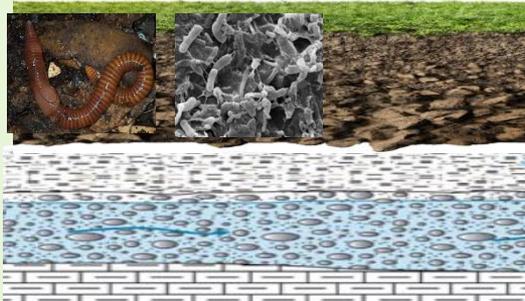


Rischio della deriva di prodotti fitosanitari per le acque di superficie

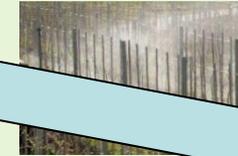
Protezione dell'umano



Protezione delle colture

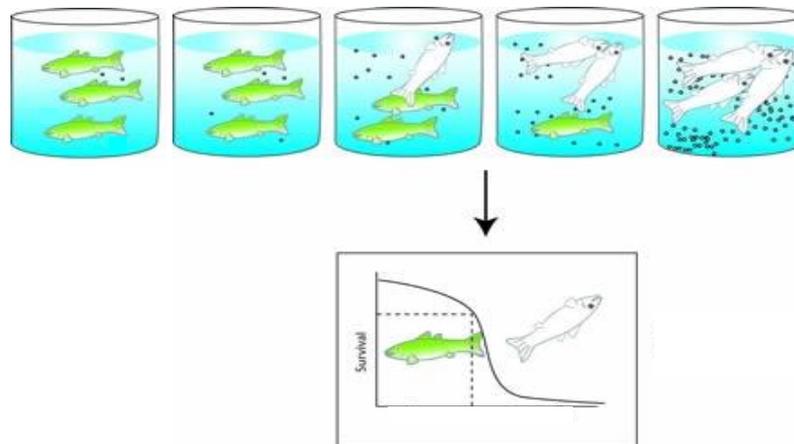


Protezione dell'ambiente





Valutazione della tossicità per gli organismi acquatici: principio

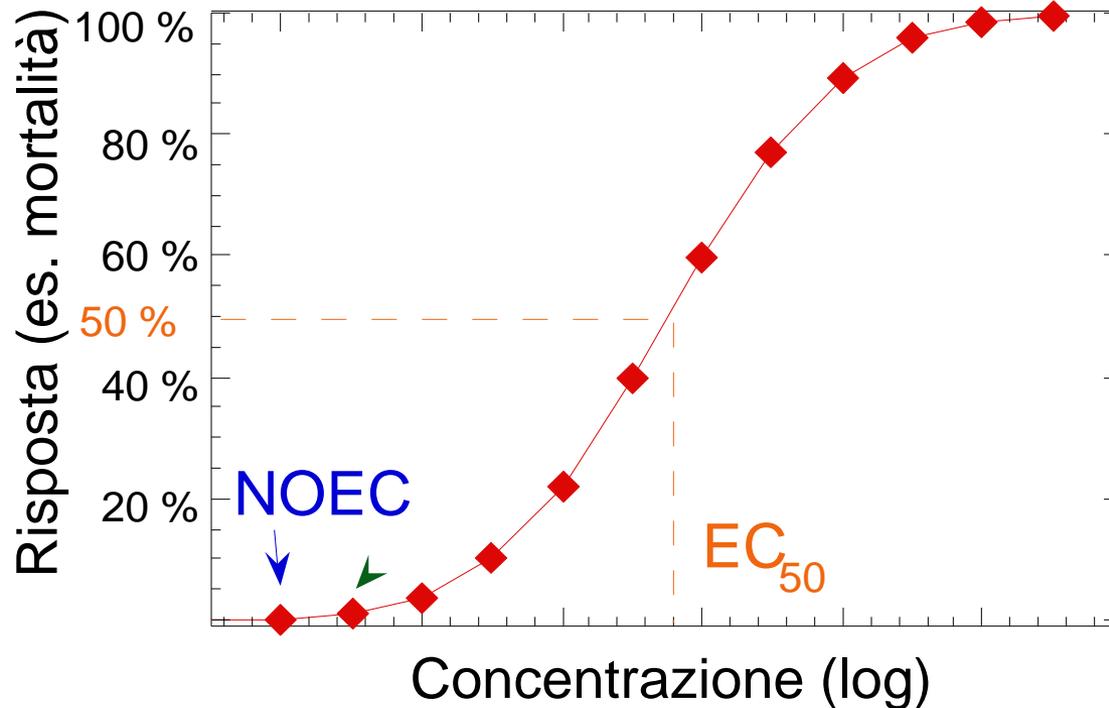


	tempo	effetto	descrizione
Tossicità acuta	ore - giorni	mortalità	LC50, EC50: concentrazione alla quale 50% degli organismi mostrano effetti letali
Tossicità cronica	giorni - settimane	riproduzione, sviluppo,	NOEC: concentrazione alla quale gli organismi non mostrano alcun effetto



Valutazione della tossicità per gli organismi acquatici: principio

Curva dose-effetto



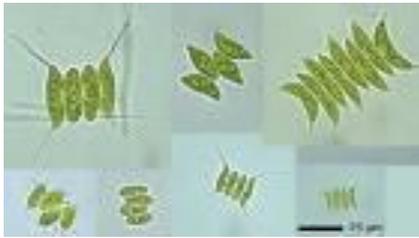
EC₅₀ = risposta per 50 % degli organismi (es. 50% mortalità)

NOEC = concentrazione alla quale non viene osservato alcun effetto



Organismi testati

Test acuti e cronici con organismi acquatici



Alghe

72 / 96 ore

Crescita

Biomassa



Daphnie

96 ore/ 21giorni

Mobilità

Riproduzione

Comportamento

Crescita



Trota

5 giorni / 28 giorni

fino a mesi

Mortalità

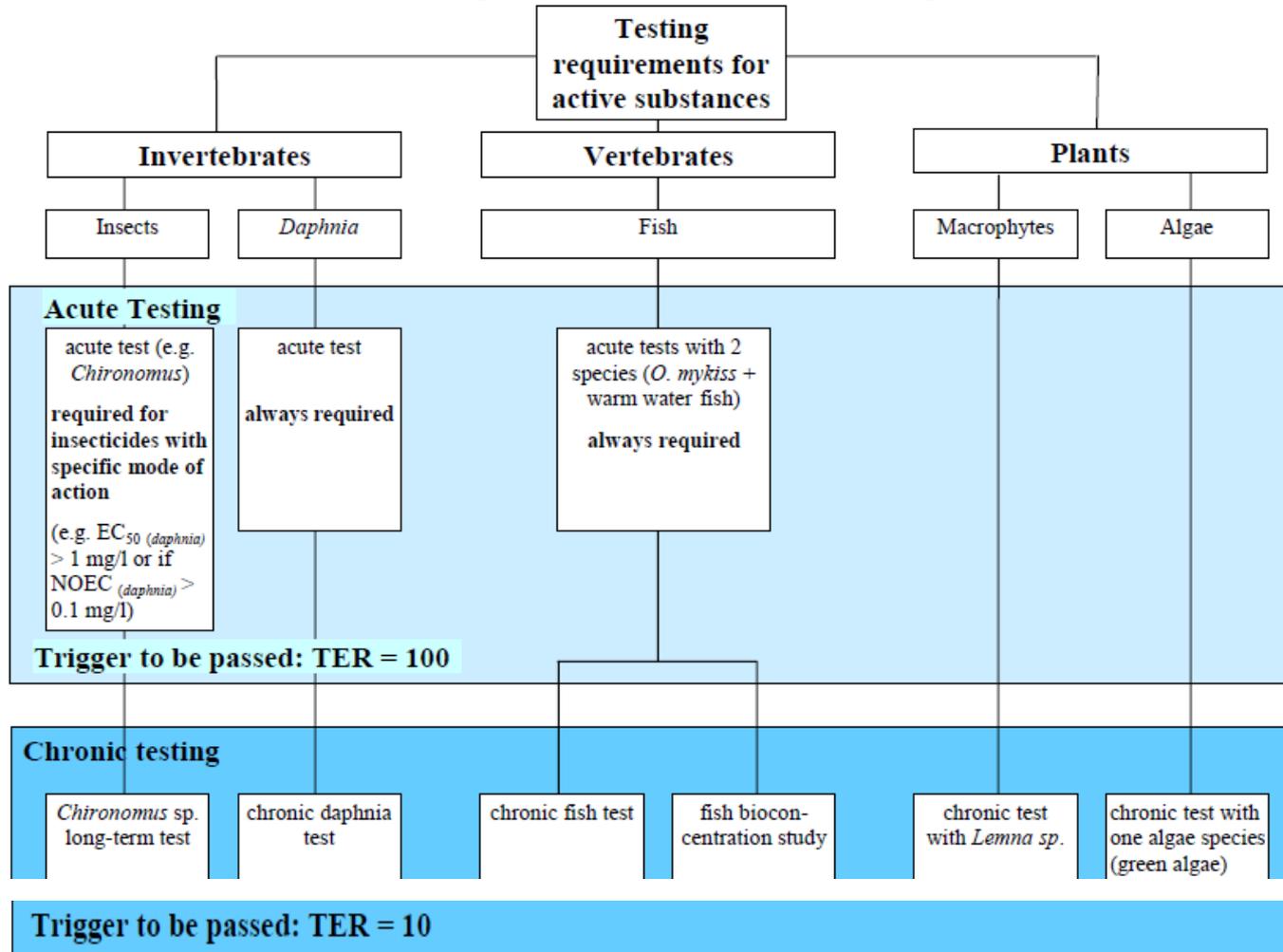
Riproduzione

Comportamento

Crescita



Tossicità acquatica: studi richiesti (SANCO/3268/2002)





Tossicità acquatica: valori RAC

Fissazione del RAC: Regulatory Acceptable Concentration

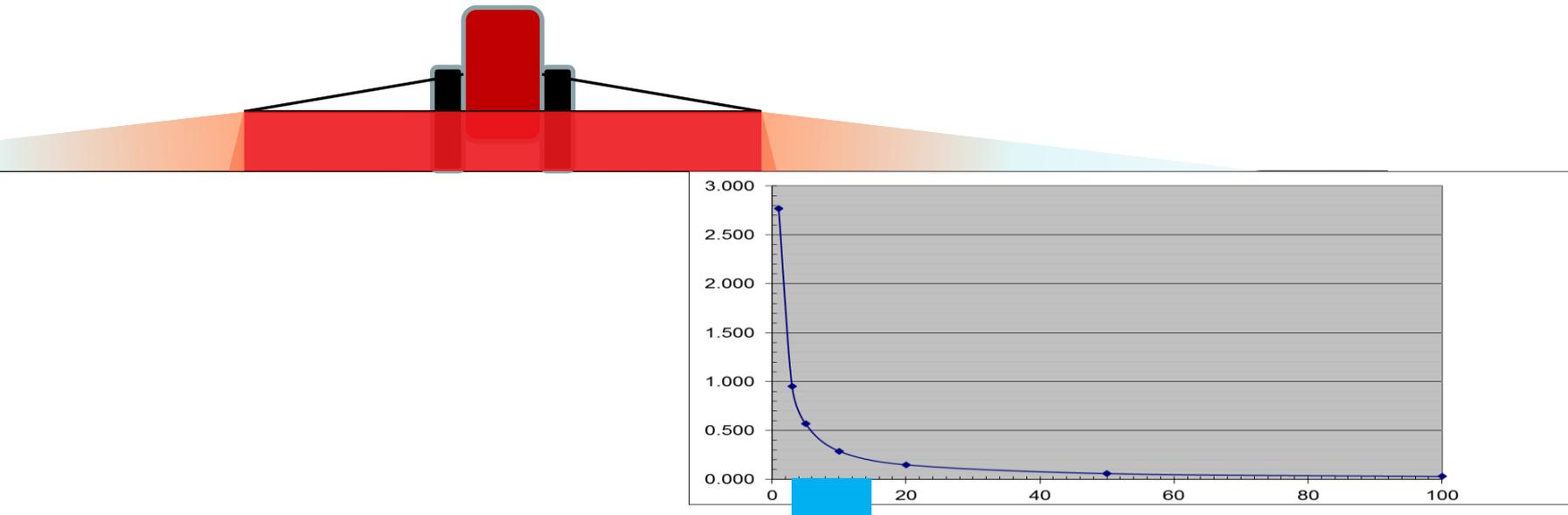


fattore di sicurezza EC₅₀ acuto: 100

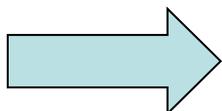
fattore di sicurezza NOEC cronico: 10



Esposizione nelle acque di superficie



La quantità di prodotto che viene immessa in un corso d'acqua «standard» viene calcolata sulla base di una curva di deriva.



Concentrazione di prodotto nell'acqua

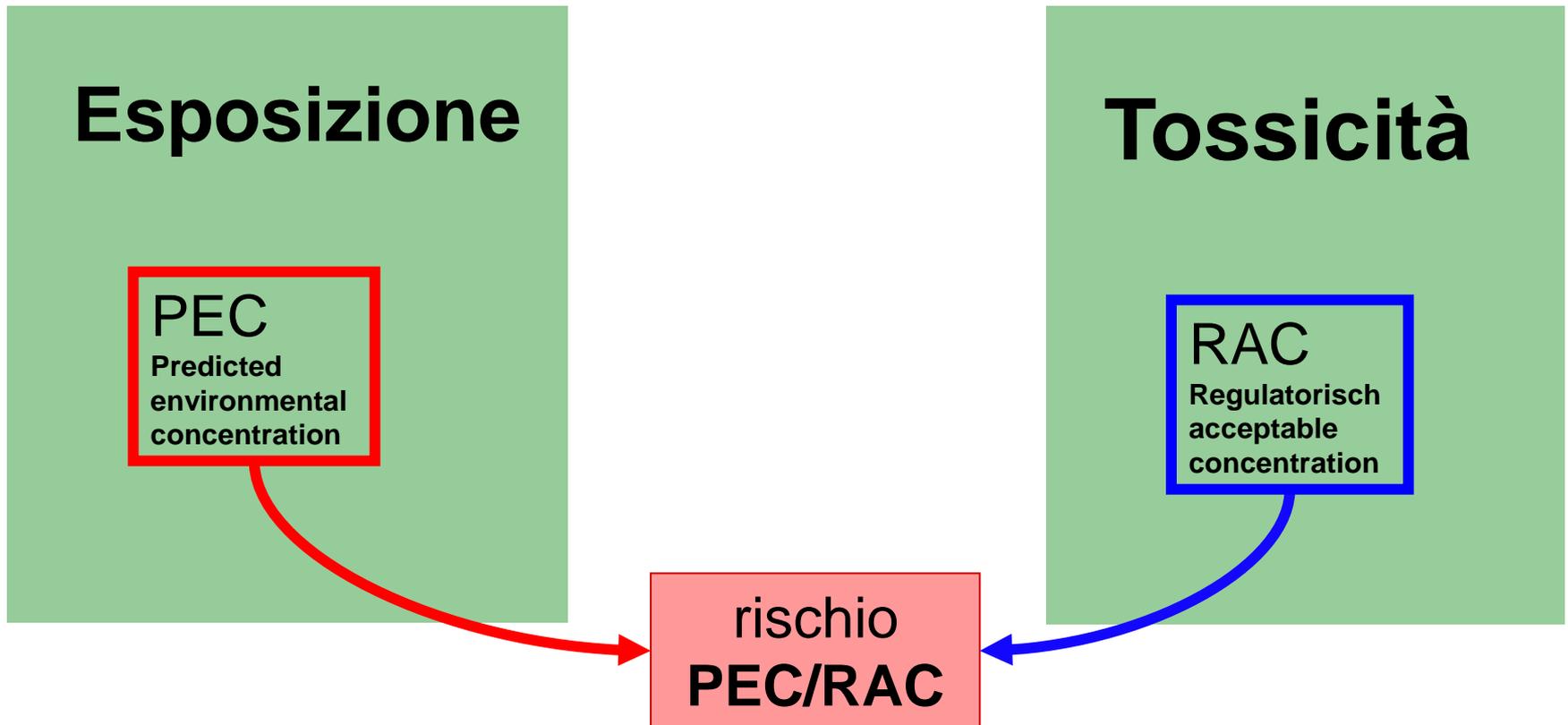
PEC

Predicted
environmental
concentration



Valutazione del rischio

Rischio = messa a confronto dell'esposizione e della tossicità





Valutazione del rischio

Rischio = messa a confronto dell'esposizione e della tossicità

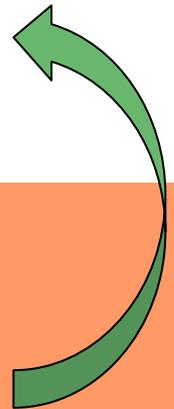
PEC/RAC <1

Non c'è rischio

PEC/RAC ≥1

Un rischio è presente

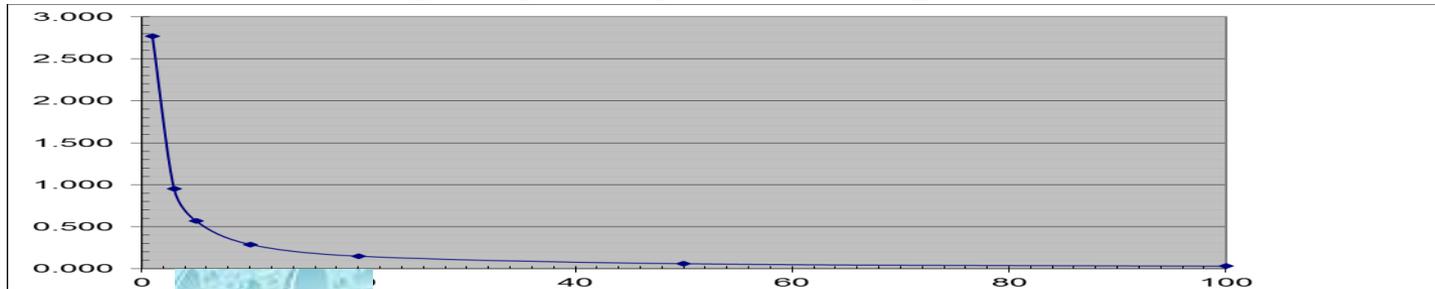
- Esperimenti più complessi
- Misure per ridurre il rischio



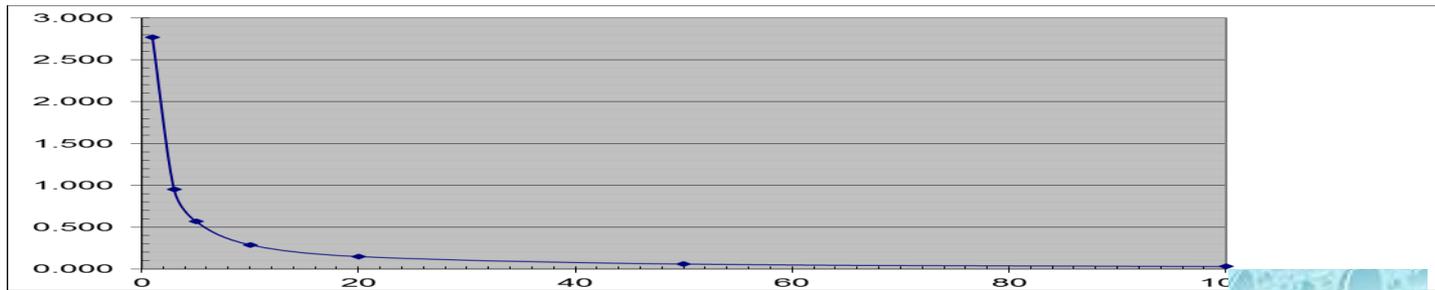


Distanza necessaria per PF ...

... non tossici per gli organismi acquatici



... molto tossici per gli organismi acquatici



Distanze a disposizione	6 m	20 m	50 m	100 m



Messa in pratica nelle autorizzazioni

F Tabacco	Nottue terricole o vermi grigi	Dose: 0.15 l/ha	1, 3, 15
Z Colture da fiore e piante verdi	Afiti Aleurodi Cecidomie Crisomelidi Larve defogliatrici Miridi Nottue terricole o vermi grigi Sciaridi Tripidi	Concentrazione: 0.02 % Dose: 0.2 l/ha	1, 3, 19

Restrizioni e osservazioni:

1. SPe 3: per proteggere organismi acquatici dagli effetti della deriva rispettare una zona tampone non trattata di 20 m dalle acque superficiali. Tale distanza può essere ridotta attuando misure di riduzione della deriva secondo le istruzioni dell'UFAG.



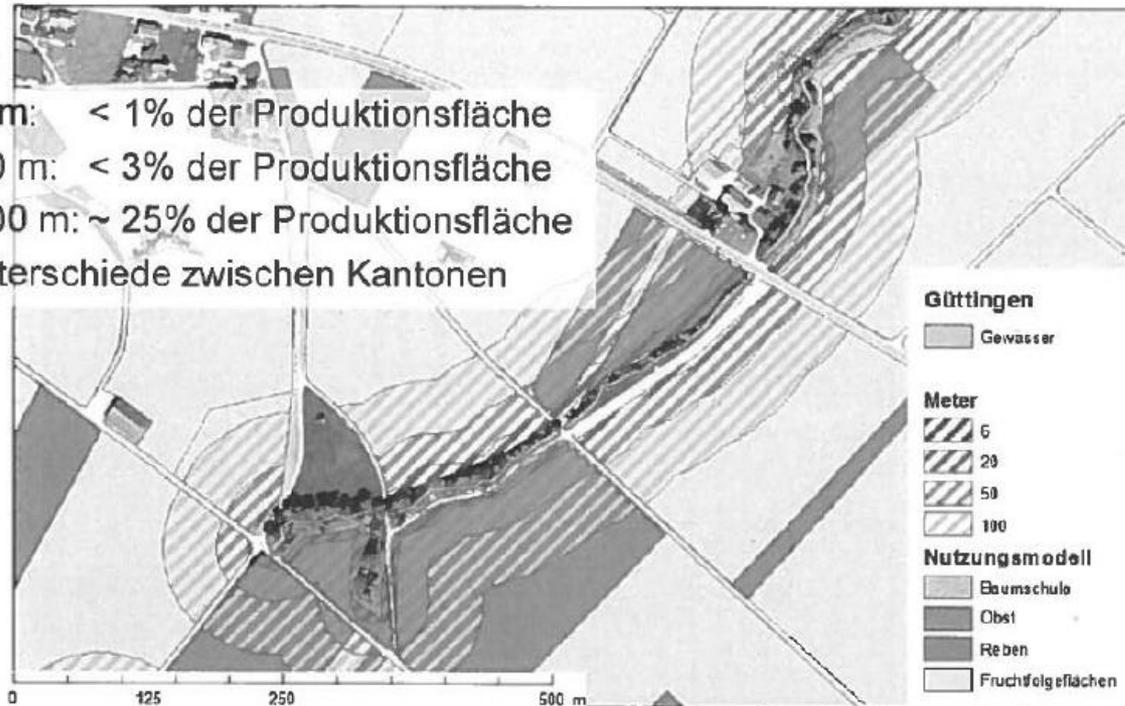
Stima delle superfici non trattabili in caso di distanze generalizzate: canton TG



GIS-Abschätzung

GIS: Wie viel Produktionsfläche liegt im Abstandsbereich von Gewässern?

- Abstand 6 m: < 1% der Produktionsfläche
- Abstand 20 m: < 3% der Produktionsfläche
- Abstand 100 m: ~ 25% der Produktionsfläche
- Grosse Unterschiede zwischen Kantonen



Darstellung: S. Schweizer ACW
Daten: Bundesamt für Landestopografie, Amtliche Vermessung Kt. Thurgau



Riduzione delle distanze possibili: sistema a punti



Istruzioni

concernenti misure per la riduzione dei rischi nell'utilizzo
di prodotti fitosanitari



Riduzione delle distanze possibili: sistema a punti

Colture campicole : 0.5 punti = 50% di riduzione della deriva
 1 punto = 75% di riduzione della deriva
 2 punti = 90% di riduzione della deriva
 3 punti = 95% di riduzione della deriva

Zona tampone non trattata nell'autorizzazione	6 m	20 m	50 m	100 m
Punti necessari	Riduzione della zona tampone non trattata a ...			
1	3 m	6 m	20 m	50 m
2	3 m	3 m	6 m	20 m
3	3 m	3 m	3 m	6 m



Benefici e rischi dei prodotti fitosanitari

a) Colture campicole

Punti	Ugelli	Apparecchiature	Particella
0.5	<ul style="list-style-type: none">• Ugelli ad iniezione<ul style="list-style-type: none">◦• Riduzione della deriva del 50% secondo la tabella JKI¹⁾	<ul style="list-style-type: none">• Barre irroranti ad aereo-convezione	
1	<ul style="list-style-type: none">• Ugelli ad iniezione per max. 3 bar di pressione<ul style="list-style-type: none">◦• Riduzione della deriva del 75% secondo la tabella JKI¹⁾	<ul style="list-style-type: none">• Irrorazione della pagina inferiore della foglia a partire dallo stadio "chiusura della fila"²⁾	<ul style="list-style-type: none">• Fascia di vegetazione continua larga almeno 3 metri e per lo meno della stessa altezza della coltura trattata<ul style="list-style-type: none">◦• Barriera verticale (telo ombreggiante o siepe antideriva) con copertura ottica di almeno il 75%, 1 m più alta della coltura
1.5		<ul style="list-style-type: none">• Irrorazione delle fasce con erbicidi, ugelli max. 50 cm dal suolo	
2	<ul style="list-style-type: none">• Ugelli ad iniezione per max. 2 bar di pressione<ul style="list-style-type: none">◦• Riduzione della deriva del 90% secondo la tabella JKI¹⁾		
3	<ul style="list-style-type: none">• Riduzione della deriva del 95% secondo la tabella JKI¹⁾		



Irrorazione della pagina inferiore



Telo ombreggiante

¹⁾ *Universaltabellen für verlustmindernde Flachstrahldüsen*, Julius Kühn-Institut:
http://www.jki.bund.de/no_cache/de/startseite/institute/anwendungstechnik/beschreibende-liste/abdriftmindernde-pflanzenschutzgeraete.html

²⁾ **Tecnica d'irrorazione della pagina inferiore della foglia (dropleg): presupposto per la riduzione della deriva:**

Gli ugelli devono essere disposti all'interno della vegetazione a partire dallo stadio "chiusura della fila", in modo che la sostanza nebulizzata non fuoriesca né verso l'alto né a lato.



Tabella Julius Kühn Institut

Universaltafel für verlustmindernde Flachstrahldüsen

		Größe 02		025				03					04										05										06												
		Hinweise		26	28	28	3	11	16	24	24	4	15	12	12	31	17	1	21	18	25	25	13	32	1	22	19	6	27	27	2	10	29	29											
Wasseraufwand in l/ha		Antragsteller		LEC	AGR	LEC	LEC	LEC	LEC	LEC	LEC	AGR	LEC	LEC	LEC	LEC	LEC	LEC	LEC	LEC	LEC	LEC	AGR	HAR	HYP	LEC	LEC	LEC	LEC	LEC															
		Düsenausstoß in l/min		TurboDop HSPeed 110-025				Düsenausstoß 110-04					TurboDop HSPeed 110-04										Düsenausstoß 110-05										Düsenausstoß 110-06												
150		175		200		225		250		275		300		350		400		500		600		13		32		1		22		19		6		27		27		2		10		29		29	
3,6		3,1																																											
4,0		3,4		3,0																																									
4,4		3,8		3,3																																									
4,8		4,1		3,6		3,2																																							
5,2		4,5		3,9		3,5		3,1																																					
5,6		4,8		4,2		3,7		3,4		3,1																																			
6,0		5,1		4,5		4,0		3,6		3,3		3,0																																	
6,4		5,5		4,8		4,3		3,8		3,5		3,2																																	
6,8		5,8		5,1		4,6		4,1		3,7		3,4																																	
7,2		6,2		5,4		4,8		4,3		3,9		3,6		3,1																															
7,6		6,5		5,7		5,1		4,6		4,1		3,8		3,3																															
8,0		6,9		6,0		5,3		4,8		4,4		4,0		3,4																															
8,4		7,2		6,3		5,6		5,0		4,6		4,2		3,6		3,2																													
8,8		7,5		6,6		5,9		5,3		4,8		4,4		3,8		3,3																													
9,2		7,9		6,9		6,1		5,5		5,0		4,6		3,9		3,5																													
9,6		8,2		7,2		6,4		5,8		5,2		4,8		4,1		3,6																													
10,0		8,6		7,5		6,7		6,0		5,5		5,0		4,3		3,8																													
10,4		8,9		7,8		6,9		6,2		5,7		5,2		4,5		3,9																													
10,8		9,3		8,1		7,2		6,5		6,0		5,4		4,6		4,1																													
11,2		9,6		8,4		7,5		6,8		6,3		5,6		4,8		4,2																													
11,6		9,9		8,7		7,7		7,0		6,5		6,0		5,4		4,6																													
12,0		10,3		9,0		8,0		7,2		6,5		6,0		5,1		4,5		3,6																											
11,0		9,6		8,5		7,4		6,6		6,1		5,5		4,7		4,1																													
11,3		9,9		8,8		7,9		7,2		6,6		6,0		5,4		4,7																													
11,7		10,2		9,1		8,2		7,4		6,8		6,2		5,6		5,0																													
12,0		10,5		9,3		8,4		7,6		7,0		6,4		5,8		5,2																													
10,6		9,3		8,3		7,4		6,6		6,1		5,5		4,7		4,1																													
11,0		9,6		8,5		7,6		6,8		6,3		5,7		5,1		4,5																													
11,3		9,9		8,8		7,9		7,2		6,6		6,0		5,4		4,8																													
11,7		10,2		9,1		8,2		7,4		6,8		6,2		5,6		5,0																													
12,0		10,5		9,3		8,4		7,6		7,0		6,4		5,8		5,2																													
10,8		9,6		8,6		7,7		6,9		6,4		5,8		5,2		4,6																													
11,1		9,9		8,9		8,1		7,3		6,7		6,1		5,5		4,9																													
11,4		10,1		9,1		8,3		7,5		6,9		6,3		5,7		5,1																													
11,7		10,4		9,4		8,5		7,7		7,1		6,5		5,9		5,3																													
12,0		10,7		9,6		8,7		8,0		7,4		6,8		6,2		5,6																													
11,2		10,1		9,2		8,4		7,6		7,0		6,4		5,8		5,2																													
11,7		10,6		9,6		8,8		8,0		7,4		6,8		6,2		5,6																													
11,0		9,6		8,5		7,6		6,8		6,3		5,7		5,1		4,5																													
11,5		10,5		9,6		8,8		8,0		7,4		6,8		6,2		5,6																													
12,0		10,9		10,0		9,2		8,4		7,8		7,2		6,6		6,0																													
11,3		10,4		9,5		8,7		7,9		7,3		6,7		6,1		5,5																													
11,8		10,8		9,9		9,1		8,3		7,7		7,1		6,5		5,9																													
11,2		10,2		9,3		8,5		7,7		7,1		6,5		5,9		5,3																													
11,6		10,6		9,7		8,9		8,1		7,5		6,9		6,3		5,7																													
12,0		11,0		10,1		9,3		8,5		7,9		7,3		6,7		6,1																													
11,0		9,6		8,7		7,9		7,3		6,7		6,1		5,5		4,9																													
11,7		10,2		9,3		8,5		7,9		7,3		6,7		6,1		5,5																													
10,8		9,6		8,7		7,9		7,3		6,7		6,1		5,5		4,9																													
11,4		10,1		9,3		8,5		7,9		7,3		6,7		6,1		5,5																													
12,0		10,3		9,5		8,7		8,1		7,5		6,9		6,3		5,7																													
10,4		9,2		8,4		7,6		7,0		6,4		5,8		5,2		4,6																													
10,8		9,6		8,8		8,0		7,4		6,8		6,2		5,6		5,0																													
11,2		1																																											

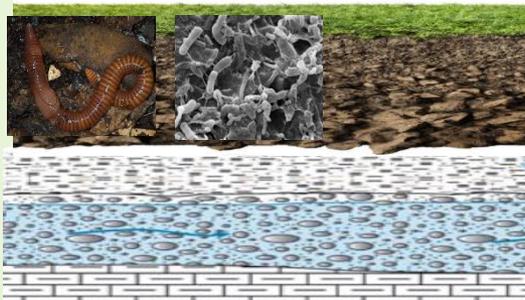


Strumento flessibile per evitare la deriva e mantenere la produzione

Protezione dell'uomo



Protezione delle colture



Protezione dell'ambiente





Grazie dell'attenzione

Il vostro prodotto agricolo svizzero



Foto: Swisspatat

Svizzera. Naturalmente.