

IL CORRETTO IMPIEGO DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Guida al patentino per l'acquisto e l'impiego dei prodotti fitosanitari in Emilia-Romagna

Valutazione comparativa dei prodotti fitosanitari

(documento aggiornato al 31/12/2013)



OBIETTIVI

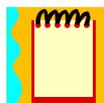
Al termine di questa parte sarai in grado di:

- conoscere gli elementi di valutazione per effettuare una scelta di prodotti fitosanitari che tenga conto della minor pericolosità per la salute umana e del minor impatto sull'ambiente e l'ecosistema



TEMPI

Per studiare questa unità didattica ti occorrerà un tempo di circa **1 ora**



CONTENUTI

Valutazione comparativa dei prodotti fitosanitari



Valutazione comparativa dei prodotti fitosanitari

La scelta dei prodotti fitosanitari da impiegare è subordinata a valutazioni che tengono conto di diversi parametri. Nell'ambito dei capitoli precedenti sono già state prese in esame le caratteristiche dei formulati relative a: registrazione, efficacia, spettro d'azione, persistenza, resistenza al dilavamento, vincoli applicativi indicati in etichetta, ecc..

Oltre ad un'attenta analisi di questi aspetti, l'operatore ha il diritto e il dovere di effettuare delle valutazioni comparative tra prodotti fitosanitari che tengano conto, tra l'altro, dei profili tossicologici ed eco-tossicologici. Infatti, anche a parità di sostanza attiva, i prodotti non sono tutti uguali perché presentano livelli di pericolo e di rischio anche molto diversi.

La priorità deve essere data ai quei preparati che si caratterizzano per:

- 1) essere meno pericolosi per la salute dell'uomo;**
- 2) avere un minor impatto sull'ambiente e sull'ecosistema.**

Tali informazioni, seppur in modo sintetico, sono reperibili sulle etichette dei formulati, dove è possibile rintracciare anche i comportamenti da adottare per la salvaguardia della salute e dell'ambiente.

Per quanto riguarda gli aspetti tossicologici sulla salute umana, già approfonditi in questa guida (**vedi MOD.2 UD1**), è opportuno ricordare che una stessa sostanza attiva può essere contenuta in formulati commerciali aventi diversa etichettatura e classificazione di pericolosità; questo può dipendere dalla diversa concentrazione della sostanza attiva, dalla tipologia, pericolosità e concentrazione dei vari coadiuvanti e coformulanti contenuti, oppure dal diverso tipo di formulazione.

Pertanto, la valutazione comparativa potrà essere effettuata sia tra preparati a base di sostanze attive differenti che tra formulati commerciali a base di una medesima sostanza attiva, quando, su una determinata coltura e per la stessa avversità, hanno lo stesso grado di efficacia e soddisfano tutte le altre esigenze applicative richiamate in precedenza (spettro d'azione, selettività, prevenzione di fenomeni di resistenza, modalità d'azione, miscibilità, eventuale fitotossicità, persistenza e resistenza al dilavamento, vincoli applicativi indicati in etichetta ecc.).

E' sempre obbligatorio sostituire un prodotto fitosanitario pericoloso con uno che lo sia meno come previsto dalle norme di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori.

Gli elementi da prendere in esame sono relativi sia gli effetti acuti che quelli cronici.

Quale prodotto scelgo?

Di certo, in presenza di alternative, è opportuno scartare i prodotti più pericolosi.

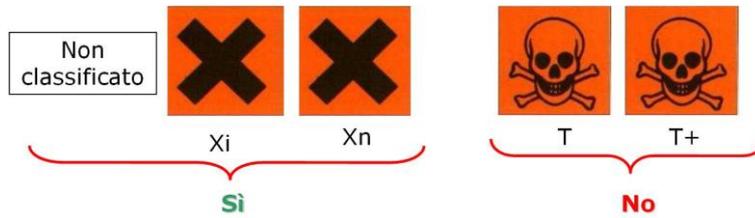
Attenzione particolare meritano poi prodotti classificati come Nocivi (Xn), la cui etichetta è spesso rivelatrice di aspetti tossicologici (tossicità cronica) poco favorevoli, evidenziati dalle frasi di rischio.

Per orientarsi nella scelta si può fare riferimento ai disciplinari di produzione integrata che forniscono indicazioni sulla "Priorità nella scelta delle formulazioni" considerando sia gli effetti acuti che quelli cronici a parità di sostanza attiva.

- 1) Dare preferenza alle formulazioni Nc, Xi e Xn quando della stessa sostanza attiva esistano anche formulazioni di classe tossicologica T, T+ o Corrosivi;

Secondo questa indicazione che tiene conto degli effetti acuti, è buona prassi escludere i formulati commerciali classificati ed etichettati come Molto Tossici (T+) o Tossici (T), poiché risultano essere più pericolosi per la salute dell'uomo. A questi sono da preferire

alternative di protezione delle colture altrettanto valide, ma caratterizzate da una classificazione tossicologica più favorevole.



Un esempio classico è fornito dal rame. Il mercato mette a disposizione degli agricoltori prodotti commerciali classificati ed etichettati come Tossici (attualmente pochi), Nocivi, Irritanti o addirittura non classificati (VEDI BOX. 1.).

La stessa cosa vale per i prodotti a base di clorpirifos e di tante altre sostanze. Pertanto, a parità di efficacia e di registrazione (coltura/avversità) perché utilizzare un prodotto Tossico?

BOX 1. Esempi di prodotti rameici con classificazioni ed etichettature di pericolo differenti.

LOWB
FUNGICIDA A BASE DI RAME OSSICLORURO
IN SOSPENSIONE CONCENTRATA

COMPOSIZIONE 100 g di prodotto contengono:
- RAME metallo puro g 25,42 (= 380 g/l)
(sotto forma di ossicloruro tetramomico)
- Coformulanti q.b. a g 100

FRASI DI RISCHIO: altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
CONSIGLI DI PRUDENZA: conservare questo prodotto chiuso a chiave in luogo inaccessibile ai bambini ed agli animali domestici. Conservare la confezione ben chiusa. Non fumare e non mangiare durante l'impiego del prodotto. Evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli indumenti. Dopo la manipolazione e in caso di contaminazione, lavarsi accuratamente con acqua e sapone. Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/ schede informative, in materia di sicurezza. Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi. Non contaminare l'acqua con il prodotto o il suo contenitore. Non pulire il materiale d'applicazione in prossimità delle acque di superficie. Evitare la contaminazione attraverso i sistemi di scolo delle acque dalle aziende agricole e dalle strade.

PERICOLOSO PER L'AMBIENTE

ASIRAI
Fungicida rameico in formulazione liquida.

Rame metallo g 15,2 (= 195 g/l)
(sotto forma di rame solfato tribasico)
Coformulanti q.b. a 100

IRRITANTE

PERICOLOSO PER L'AMBIENTE

FRASI DI RISCHIO
Irritante per gli occhi e la pelle. Altamente tossico per gli organismi acquatici. Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

Registrazione n. 1466 del 30.4.74 del Ministero della Sanità
Taglie: ml 100-250-500
Litri 1-5-10-25
Partita n°:...

Cham
Fungicida a base di idrossido di Rame in granuli idrodispersibili.

Composizione
100 grammi di prodotto contengono :
- RAME metallo puro g. 37,5
(sotto forma di idrossido)
- Coformulanti q.b. a g.100

NOCIVO

PERICOLOSO PER L'AMBIENTE

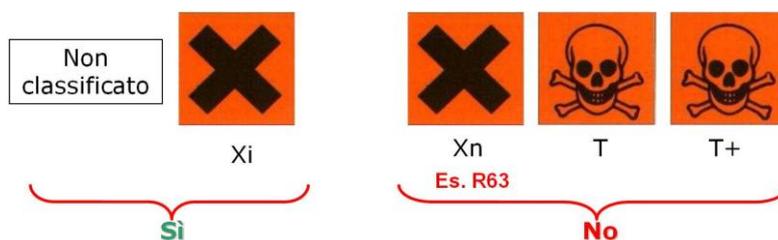
FRASI DI RISCHIO: Nocivo per ingestione; Rischio di gravi lesioni oculari; Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
CONSIGLI DI PRUDENZA: Conservare fuori dalla portata dei bambini; Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande; Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego; Evitare il contatto con la pelle; In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico; Non gettare i residui nelle fognature; Proteggersi gli occhi/la faccia; In caso di ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta; Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi; Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza.



2) Dare preferenza alle formulazioni Nc e Xi quando della stessa sostanza attiva esistono formulazioni a diversa classe tossicologica (Xn, Corrosivi, T o T+) con frasi di rischio relative ad effetti cronici sull'uomo (R40, R60, R61, R62, R63, R68);

Secondo questa indicazione, che tiene conto degli **effetti cronici**, quando tecnicamente possibile, occorre escludere i prodotti commerciali a base della medesima sostanza attiva che si caratterizzano per profili tossicologici meno favorevoli, preferendo quelli che non riportano in etichetta alcune fra le più importanti frasi di rischio di tipo **cronico (R)**; tra cui:

- **effetti di tipo cancerogeno (R40).** Possono determinare la *trasformazione di una cellula normale in un'entità di tipo tumorale*;
- **effetti mutageni (R68).** Sono in grado di provocare *alterazioni del patrimonio genetico dell'individuo*, ossia alterano le molecole che regolano il corretto funzionamento delle cellule dell'individuo;
- **effetti sul ciclo riproduttivo.** Più nel dettaglio questi effetti possono provocare:
 - *diminuzione della fertilità umana.* Sono comprese in questa categoria frasi di rischio: **(R60)** Può ridurre la fertilità e **(R62)** = Possibile rischio di ridotta fertilità);
 - *alterazione delle cellule dell'embrione e del feto* provocando anomalie del nascituro. Sono incluse le frasi: **(R61)** Può danneggiare i bambini non ancora nati e **(R63)** Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati.



Ad esempio, esistono formulati che riportano la frase di rischio "Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati" ed altri, contenenti la medesima sostanza attiva, che non riportano questa frase.

Un esempio è costituito dai prodotti a base di tebuconzolo che in alcuni casi sono etichettati come Nocivi con la frase di rischio R63, mentre in altri come Irritanti o non classificati perché senza tale frase di rischio (a causa della riduzione della percentuale di s.a. all'interno del prodotto) VEDI BOX. 2.

BOX. 2. Prodotti commerciali a base di tebuconzolo con classificazione ed etichettatura di pericolo differenti.

VER 250 EC

Fungicida sistemico - emulsione olio acqua.

VER 250 EC - Composizione:
 - Tebuconazolo puro g. 24,67 (=250 g/l)
 - Cofomulanti quanto basta a g. 100



NOCIVO



Taglie: ml 100-250-500 litri 1-2-3-5-6-9-10-25

Partita n.:

FRASI DI RISCHIO
 Nocivo per ingestione. Rischio di gravi lesioni oculari. Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati. Tossico per gli organismi acquatici. Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

EFI SL
 (SUSPOEMULSIONE)

FUNGICIDA SISTEMICO PER POMACEE (MELO, PERO), DRUPACEE (PESCO E NETTARINO, CILIEGIO, ALBICOCCO, SUSINO EUROPEO E SUSINO CINO-GIAPPONESE), VITE, NOCE E ALTRI FRUTTIFERI A GUSCIO, CEREALI (FRUMENTO E ORZO), TAPPETI ERBOSI, ORTICOLE (MELONE, CETRIOLO, COCOMERO, ZUCCA, ZUCCHINO, POMODORO, PEPERONE, ASPARAGO, CARCIOFO), ROSA

COMPOSIZIONE	Autorizzazione del Ministero del Lavoro della Salute e delle Politiche Sociali n. del	ATTENZIONE: MANIPOLARE CON PRUDENZA
100 g di EFI SL contengono:		
TEBUCONAZOLO puro	g 4,4 (43,1 g/L)	
coformulanti	q.b. a g 100	

TAGLIE: ml 10-50-100-200-250-500; L 1-5-10-20
Partita n.

FRASI DI RISCHIO: Nocivo per gli organismi acquatici. Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
CONSIGLI DI PRUDENZA: Conservare fuori della portata dei bambini. Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande. Non mangiare né bere né fumare durante l'impiego. Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/fichette informative in materia di sicurezza.
NORME PRECAUZIONALI: Evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli indumenti. Dopo la manipolazione o in caso di contaminazione lavare accuratamente con acqua e sapone.

Da questo punto di vista, i prodotti più insidiosi sono quelli etichettati e contrassegnati con il simbolo di pericolo Xn e l'indicazione di pericolo "NOCIVO", non perché in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo possono essere mortali oppure provocare lesioni acute o croniche, bensì perché si classificano come Cancerogeni di categoria 3, Mutageni di categoria 3, Tossici per il ciclo riproduttivo di categoria 3 (**VEDI MOD 2. UD1.**).

Solo attraverso la lettura delle frasi di rischio (R) riportate sull'etichetta è possibile comprendere le diverse classificazioni di pericolosità dei prodotti fitosanitari.

Relativamente all'impatto ambientale, argomento trattato nel **MOD. 3 UD.1**, è sempre opportuno evitare l'impiego delle sostanze più pericolose per l'ambiente per gli effetti negativi nei confronti di:

- **organismi acquatici** presenti nelle acque superficiali (ad esempio pesci, alghe, invertebrati acquatici, piante acquatiche);
- **ausiliari** ovvero organismi non bersaglio del trattamento che contribuiscono al contenimento degli organismi dannosi (ad esempio insetti e acari predatori o parassitoidi);
- **piante non bersaglio** ovvero specie spontanee presenti ai margini dei campi coltivati da tutelare sia a beneficio della biodiversità sia in quanto costituiscono aree di rifugio per gli ausiliari o per organismi superiori quali piccoli mammiferi, uccelli ecc.;
- **api**;
- **fauna** (ad esempio uccelli e piccoli mammiferi);
- **acque di falda** in particolare in presenza di terreni sabbiosi

Esempi di vincoli applicativi per la mitigazione del rischi per la tutela degli organismi acquatici, gli insetti o le piante non bersaglio sono:

- *per proteggere gli organismi acquatici (oppure gli insetti oppure le piante non bersaglio) non effettuare il trattamento in una fascia di rispetto di n. (es. 20) metri dai corpi idrici superficiali (oppure da aree non coltivate limitrofe);*

Esempi di vincoli applicativi per la mitigazione del rischi per la tutela delle api e della fauna rintracciabili nei formulati sono:

- *non effettuare i trattamenti né in fioritura, né in immediata prefioritura (almeno n. giorni prima);*
- *non effettuare trattamenti quando le api sono in attività;*
- *trattare dopo l'impollinazione; per proteggere le api trattare esclusivamente nelle ore serali quando le api non sono in attività.*
- *effettuare lo sfalcio delle eventuali infestanti fiorite prima dell'applicazione del prodotto;*
- *non applicare se abbondante melata di afidi è presente nell'area da trattare.*
- *deve essere localizzato nel solco della semina e subito interrato; per proteggere gli uccelli incorporare il prodotto uscito accidentalmente.*

Per la tutela dell'ambiente e della biodiversità anche in questo caso nella valutazione comparativa quando, su una determinata coltura e per la stessa avversità, vi sono prodotti disponibili che hanno lo stesso grado di efficacia e soddisfano tutte le altre esigenze applicative richiamate in precedenza (spettro d'azione, selettività, prevenzione di fenomeni di resistenza, modalità d'azione, miscibilità, eventuale fitotossicità, persistenza e resistenza al dilavamento, vincoli applicativi indicati in etichetta ecc.) è necessario dare la preferenza a quelli che non riportano vincoli applicativi sopra elencati.