

CAPITOLO 4

PERICOLOSITÀ DEI

PRODOTTI FITOSANITARI

2/5

- 4.5 Le categorie di pericolo per la sicurezza antincendio e contro le esplosioni
- 4.6 Impatto ambientale dei PF
- 4.7 Le categorie di pericolo per l'ambiente
- 4.8 Tabella riepilogativa sulla nuova classificazione ed etichettatura di pericolo dei PF

File n.6 di 15 della raccolta “Materiale didattico ad uso dei docenti impegnati nei corsi di formazione per l'acquisizione del «Certificato di abilitazione all'acquisto e all'utilizzo dei prodotti fitosanitari» in Regione del Veneto”.

Info: divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org www.venetoagricoltura.org sezione editoria/difesa fitosanitaria.



Edizione giugno 2015



4.5 Le categorie di pericolo per la sicurezza antincendio e contro le esplosioni

Anche i PF pericolosi solo per la sicurezza hanno necessità del certificato di abilitazione all'acquisto e all'utilizzo; sono meno del 2% dei PF in commercio.




I **PF pericolosi per la sicurezza** presenti in commercio possono essere classificati come:





- **liquidi infiammabili** di categoria 1, 2 e 3;
- **solidi infiammabili** di categoria 1 e 2;
- **liquidi e solidi comburenti** di categoria 1, 2 e 3.

*Nel **punto 5** della Scheda di Sicurezza (SDS) sono riportate le misure antincendio.*




Per **PF liquidi infiammabili** s'intendono quei liquidi aventi un punto di infiammabilità non superiore a 60 °C e sono classificati in una delle tre categorie sotto riportate:



LIQUIDI INFIAMMABILI			
Classificazione	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3
Pittogramma			
Avvertenza	Pericolo	Pericolo	Attenzione
Indicazione di pericolo	H224: Liquido e vapore altamente infiammabili	H225: Liquido e vapore facilmente infiammabili	H222: Liquido e vapore infiammabili

Per **PF solidi infiammabili** s'intendono i solidi *facilmente infiammabili* o che possono provocare o favorire un incendio *per sfregamento* e sono divisi in due categorie:

SOLIDI INFIAMMABILI		
Classificazione	Categoria 1	Categoria 2
Pittogramma		
Avvertenza	Pericolo	Attenzione
Indicazione di pericolo	H228: Solido infiammabile	H228: Solido infiammabile

Per **PF liquidi e solidi comburenti** s'intendono sostanze o miscele che pur non essendo di per sé necessariamente combustibili, possono, generalmente cedendo ossigeno, causare o favorire la combustione di altre materie.

LIQUIDI COMBURENTI			
Classificazione	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3
Pittogramma			
Avvertenza	Pericolo	Pericolo	Attenzione
Indicazione di pericolo	H271: Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente	H272: Può aggravare un incendio; comburente	H272: Può aggravare un incendio; comburente

SOLIDI COMBURENTI			
Classificazione	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3
Pittogramma			
Avvertenza	Pericolo	Pericolo	Attenzione
Indicazione di pericolo	H271: Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente	H272: Può aggravare un incendio; comburente	H272: Può aggravare un incendio; comburente

4.6

Impatto ambientale dei PF

Destino ambientale

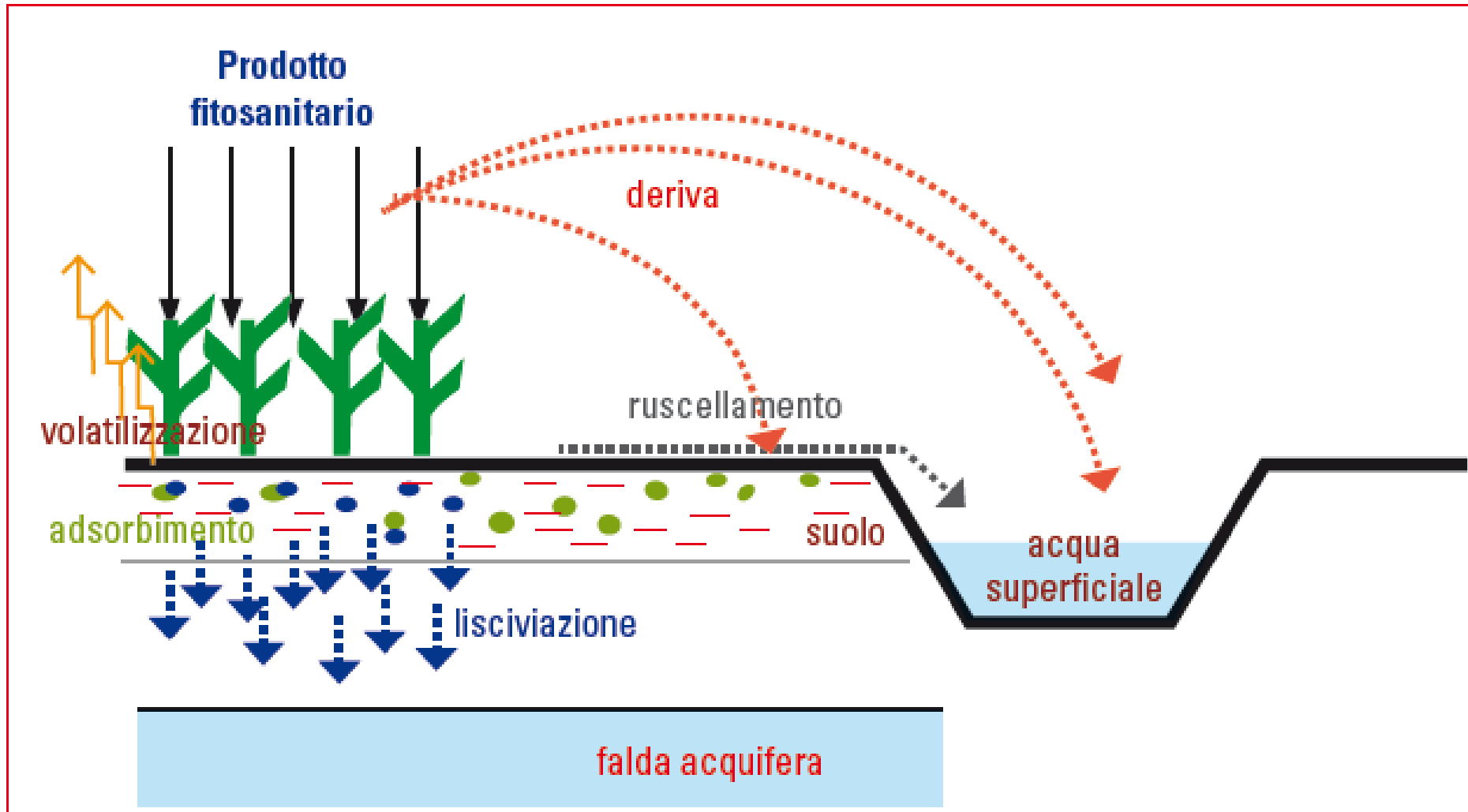
I trattamenti con **PF** immettono sostanze estranee nell'ambiente ed **interferiscono** sul complesso aria, acqua, suolo e organismi biotici.

Quando si esegue un trattamento fitosanitario soltanto **una parte** della miscela irrorata raggiunge il “bersaglio”, mentre il resto **viene disperso nell'ambiente**

e ciò dipende anche, e soprattutto, dalle misure che l'agricoltore può mettere in atto per ridurre tale fenomeno.

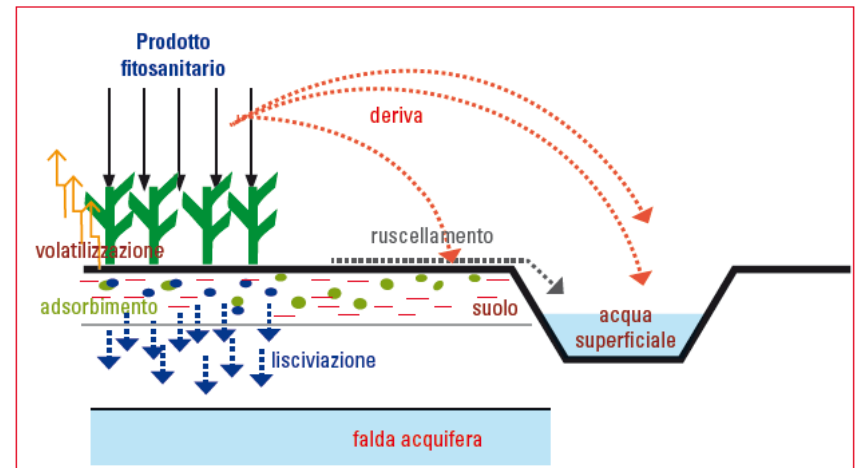


Destino ambientale



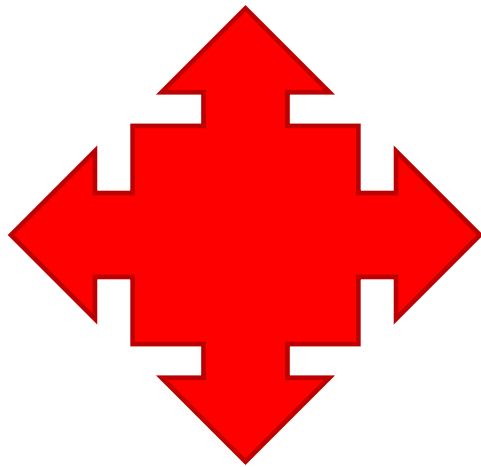
I PF si disperdono nell'ambiente con queste modalità:

- per **volatilità** - la miscela, durante il trattamento o dopo aver raggiunto la coltura o il terreno, può **evaporare** in aria ed essere trasportata lontano con il vento;
- per **deriva** - si forma una **massa nebbiosa**, composta da piccole goccioline che vengono trasportate più o meno lontano dal punto di applicazione, influenzate dal vento o dal tipo di macchina irroratrice;
- con il **ruscellamento** - la miscela irrorata, una volta caduta a terra, può essere **trasportata lungo la superficie del terreno**, a seguito di un evento piovoso o con l'irrigazione;
- per **lisciviazione** - a causa di una pioggia la s.a. che ha raggiunto il terreno, può penetrare attraverso il suolo, disciolta nell'acqua di percolazione, e per questa via **può raggiungere le acque di falda**.



I **PF** una volta **dispersi nell'ambiente sono soggetti**:

- a processi di **degradazione** (trasformazioni) con la formazione di una o più sostanze chimiche (metaboliti);
- a **variazione di concentrazione** sia della s.a. che dei metaboliti nei diversi comparti ambientali (suolo, aria, acqua) per i processi di degradazione e di dispersione ambientale.



Al termine dei vari processi i PF irrorati possono:

- essere degradati in sostanze non più tossiche;
- essere trattenuti dal terreno;
- essere assorbiti dai vegetali e quindi immessi nella catena alimentare, sia umana sia animale;
- raggiungere le falde sotterranee.

Il monitoraggio dei residui di PF nelle acque sotterranee

La *Direttiva 2006/118/CE* sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento, ai fini della valutazione dello stato chimico di un corpo idrico sotterraneo, include i residui delle s.a. contenute nei PF come principali indicatori di inquinamento, fissando dei valori soglia (singola sostanza e suoi metaboliti).



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

La gestione del monitoraggio obbligatorio delle sostanze indicative di rischio e di impatto per le acque sotterranee è affidata all'ARPAV.

Il monitoraggio dei residui di PF negli alimenti

Per evitare che gli alimenti destinati all'uomo e i mangimi per gli animali contengano residui di PF in quantità tale da provocare danni alla salute nell'uomo e negli animali,



il Ministero della Salute fissa le **quantità massime (LMR - Limite Massimo di Residuo)** dei PF che possono essere contenute negli alimenti e nelle bevande.

I LMR sono fissati tenendo conto di tutte le categorie di consumatori compresi i gruppi vulnerabili, i bambini e i vegetariani e comprende tutte le diete esistenti in Europa compresa la dieta internazionale.



I valori di LMR sono stati fissati secondo una valutazione fatta dall'Agenzia europea sulla sicurezza alimentare (EFSA) usando modelli di calcolo del rischio acuto e cronico, tenendo conto, per ogni s.a. dei parametri tossicologici più critici, in modo da effettuare una valutazione del rischio più conservativa per il consumatore.

La sicurezza alimentare viene prima di quella in campo fitosanitario.

Cosa fare per non superare il LMR e garantire la sicurezza dei prodotti alimentari:

1. usare i PF solo sulle **colture indicate** nella etichetta;
2. rispettare le **dosi** indicate in etichetta;
3. non superare mai il **numero dei trattamenti** indicati in etichetta;
4. rispettare il **tempo di carenza** espresso in giorni indicato in etichetta che può variare per colture differenti;
5. qualora vengano **miscelati più PF** fare riferimento al tempo di carenza più lungo tra i singoli formulati;
6. curare la **manutenzione** delle macchine impiegate nei trattamenti, per evitare derive che possono inquinare colture vicine;
7. **non alimentare gli animali** con foraggi che potrebbero contenere residui di PF superiori ai LMR consentiti;
8. **non far pascolare** gli animali su colture trattate prima che sia trascorso il tempo di carenza;
9. per le **colture in serra** impiegare solo i PF autorizzati allo scopo.

4.7

Categorie di pericolo per l'ambiente

I PF in commercio aventi **proprietà pericolose ecotossicologiche** relative agli organismi e all'ambiente acquatico sono circa il **70%**.



I **fungicidi** sono risultati i **più pericolosi per l'ambiente**, seguiti dagli insetticidi, dai diserbanti, dagli acaricidi e fitoregolatori.

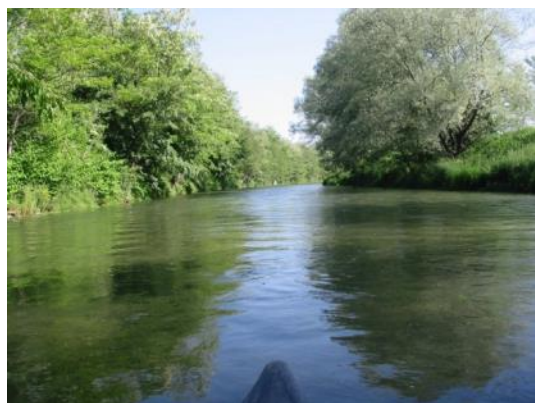
Molti PF pericolosi per l'ambiente sono contemporaneamente pericolosi per la salute ed hanno pertanto anche pittogrammi di pericolo per la salute.

Classificazione dei pericoli per l'ambiente acquatico



Gli elementi fondamentali considerati:

- tossicità acuta per l'ambiente acquatico;
- bioaccumulazione potenziale o attuale;
- degradazione (biotica o abiotica) per le sostanze chimiche organiche;
- tossicità cronica per l'ambiente acquatico.



Per **tossicità acuta per l'ambiente acquatico** s'intende la capacità propria di una sostanza di causare danni a un organismo sottoposto a un'esposizione di **breve** durata.

I PF pericolosi per l'ambiente per la **tossicità acuta per l'ambiente acquatico** sono classificati in un'**unica categoria**.

PERICOLOSITÀ PER L'AMBIENTE ACQUATICO: TOSSICITÀ ACUTA

Categoria 1



96 ore CL50 (pesci)
48 ore CE50 (crostacei)
72 ore o 96 ore CrE50 (alghe e altre piante acquatiche)

≤ 1 mg/l e/o
 ≤ 1 mg/l e/o
<1 mg/l

Avvertenza: Attenzione

H400: Molto tossico per gli organismi acquatici

Per **tossicità cronica per l'ambiente acquatico** s'intende la proprietà intrinseca di una sostanza di provocare effetti **nocivi su organismi acquatici** durante esposizioni determinate in relazione al ciclo vitale dell'organismo.

I PF pericolosi per l'ambiente per la **tossicità cronica per l'ambiente acquatico** sono classificati in **4 categorie**.

PERICOLOSITÀ PER L'AMBIENTE ACQUATICO: TOSSICITÀ CRONICA

Categoria 1



96 ore CL50 (pesci)
48 ore CE50 (crostacei)
72 ore o 96 ore CrE50 (alghe e altre piante acquatiche)
e non prontamente degradabile e/o K_{ow}

≤ 1 mg/l e/o
 < 1 mg/l e/o
 ≤ 1 mg/l
 ≥ 4 (eccetto se $BCF < 500$)

Avvertenza: Attenzione

H410: Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Categoria 2



96 ore CL50 (pesci)
48 ore CE50 (crostacei)
72 ore o 96 ore CrE50 (alghe e altre piante acquatiche)
e non prontamente degradabile e/o K_{ow}

$1 < \text{conc} \leq 10$ mg/l e/o
 $1 < \text{conc} \leq 10$ mg/l
 $1 < \text{conc} \leq 10$ mg/l
 ≥ 4 (eccetto se $BCF < 500$,
eccetto se $NOEC > 1$
mg/l)

Niente avvertenza

H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Categoria 3		
Niente pittogramma	96 ore CL50 (pesci) 48 ore CE50 (crostacei) 72 ore o 96 ore CrE50 (alghe e altre piante acquatiche) e non prontamente degradabile e/o K_{ow}	10 < conc ≤ 100 mg/l e/o 10 < conc ≤ 100 mg/l 10 < conc ≤ 100 mg/l ≥ 4 (eccetto se BCF < 500, eccetto se NOEC > 1 mg/l)
H412: Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata		

Categoria 4	
Niente pittogramma	Sostanze poco solubili prive di effetti acuti fino al limite di solubilità, non prontamente degradabili e $K_{ow} \geq 4$ eccetto se BCF < 500 oppure NOEC > 1 mg/l, oppure evidenza di degradazione rapida nell'ambiente
H413: Può essere nocivo con effetti di lunga durata	

Nella scheda 4.8 della Guida PF sono esemplificate alcune delle più significative classificazioni e rappresentazioni dei PF.

4

LA PERICOLOSITÀ DEI PRODOTTI FITOSANITARI

4

4.8

TABELLA RIEPILOGATIVA SULLA NUOVA CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA DI PERICOLO DEI PRODOTTI FITOSANITARI

4.8

Classi di pericolo	Categoria di pericolo dei prodotti fitosanitari	Pittogrammi di pericolo	Avvertenza
Tossicologica	Tossici acuti di categoria 1, 2 e 3		Pericolo
Tossicologica	Tossici per la riproduzione di categoria 1B		Pericolo
Tossicologica	Tossici acuti di categoria 4		Attenzione
Tossicologica	Sensibilizzanti per inalazione		Pericolo
Tossicologica	Cancerogeni di categoria 2		Attenzione
Tossicologica	Mutageni di categoria 2		Attenzione
Tossicologica	Tossici per il ciclo riproduttivo di categoria 3		Attenzione