

4.7 LE CATEGORIE DI PERICOLO PER L'AMBIENTE 4.7

I PF impiegati per la protezione delle piante possono essere pericolosi per l'ambiente ed in particolare per quello acquatico.

I PF pericolosi per l'ambiente presenti in commercio possono essere:

- altamente tossici per gli organismi acquatici,
- tossici per gli organismi acquatici,
- nocivi per gli organismi acquatici,

e possono dare:

- effetti negativi a lungo termine per l'ambiente acquatico,
- effetti negativi a lungo termine per l'ambiente,
- pericolosi per lo strato di ozono.

I PF in commercio aventi proprietà pericolose eco-tossicologiche relative agli organismi e all'ambiente acquatico sono circa il 70%, mentre i PF pericolosi per lo strato dell'ozono sono meno dell'1%.

I fungicidi sono la tipologia che è risultata **più pericolosa per l'ambiente**, seguita dagli insetticidi, dai diserbanti, 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**.

Gli elementi fondamentali considerati per la classificazione dei pericoli per l'ambiente acquatico sono i seguenti:

- 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.

Per **disponibilità di una sostanza** s'intende la misura in cui essa diventa una specie solubile o disaggregata.

Per **biodisponibilità** (o disponibilità biologica) s'intende la misura in cui la sostanza è assorbita da un organismo e si distribuisce in una zona all'interno di tale organismo.

Queste caratteristiche dipendono dalle proprietà fisico-chimiche della sostanza, dall'anatomia e dalla fisiologia dell'organismo, da come l'organismo influisce sulla distribuzione della sostanza (farmacocinesi) e dalla via di esposizione.

Per **bioaccumulazione** s'intende il risultato netto dell'assorbimento, della trasformazione e dell'eliminazione di una sostanza in un organismo attraverso tutte le vie di esposizione (aria, acqua, sedimenti/ suolo e cibo).

Per **bioconcentrazione** s'intende il risultato netto dell'assorbimento, della trasformazione e dell'eliminazione di una sostanza in un organismo in seguito a un'esposizione per via d'acqua.

I PF pericolosi per l'ambiente per la **tossicità acuta per l'ambiente acquatico** sono classificati in un'unica categoria e sono etichettati e contrassegnati con un **pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente un albero secco, un pesce morto senza pinne caudali ed il fiume inquinato di colore nero con l'avvertenza** sottostante di **"Attenzione"**.

- I PF per l'ambiente sono etichettati con lo specifico pittogramma per il rischio ambientale.
- I PF pericolosi per l'ambiente per la tossicità acuta per l'ambiente acquatico sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente un albero secco, un pesce morto senza pinne caudali ed il fiume inquinato di colore nero con l'avvertenza sottostante di "attenzione".

PERICOLOSITÀ PER L'AMBIENTE ACQUATICO: TOSSICITÀ ACUTA**Categoria 1**

	96 ore CL50 (pesci)	≤1 mg/l e/o
	48 ore CE50 (crostacei)	≤1 mg/l e/o
	72 ore o 96 ore CrE50 (alghe e altre piante acquatiche)	<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.

Per degradazione s'intende la decomposizione di molecole organiche in molecole più piccole e, da ultimo, in anidride carbonica, acqua e sali.

I PF pericolosi per l'ambiente per la **tossicità cronica per l'ambiente acquatico** sono classificati in 4 categorie. Nella **1ª e 2ª categoria** sono etichettati e contrassegnati con un **pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente un albero secco, un pesce morto senza pinne caudali ed il fiume inquinato di colore nero con l'avvertenza** sottostante di "Attenzione" per la categoria 1 e **nessuna avvertenza** per la categoria 2.

PERICOLOSITÀ PER L'AMBIENTE ACQUATICO: TOSSICITÀ CRONICA**Categoria 1**

	96 ore CL50 (pesci)	≤1 mg/l e/o
	48 ore CE50 (crostacei)	<1 mg/l e/o
	72 ore o 96 ore CrE50 (alghe e altre piante acquatiche)	≤1 mg/l
	e non prontamente degradabile e/o K_{ow}	≥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)	1 < conc ≤10 mg/l e/o
	48 ore CE50 (crostacei)	1 < conc ≤10 mg/l
	72 ore o 96 ore CrE50 (alghe e altre piante acquatiche)	1 < conc ≤10 mg/l
	e non prontamente degradabile e/o K_{ow}	≥4 (eccetto se BCF <500, eccetto se NOEC >1 mg/l)
Niente avvertenza		
H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata		

Nella **3ª e 4ª categoria non sono previsti pittogrammi od avvertenze, ma solo le indicazioni di pericolo.**

La classificazione di pericolo "Pericoloso per l'ambiente acquatico" è così differenziata:

- pericolo acuto per l'ambiente acquatico;
- pericolo cronico (a lungo termine) per l'ambiente acquatico.

Categoria 3

Niente pittogramma	96 ore CL50 (pesci)	10 < conc ≤100 mg/l e/o
	48 ore CE50 (crostacei)	10 < conc ≤100 mg/l
	72 ore o 96 ore CrE50 (alghe e altre piante acquatiche)	10 < conc ≤100 mg/l
	e non prontamente degradabile e/o K_{ow}	≥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		

- I PF pericolosi per l'ambiente per la tossicità cronica per l'ambiente acquatico appartenenti alla 1ª categoria sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente un albero secco, un pesce morto senza pinne caudali ed il fiume inquinato di colore nero con l'avvertenza sottostante di "Attenzione".