

4.3

I PF CLASSIFICATI PERICOLOSI PER LA SALUTE UMANA

4.3

Con la nuova normativa ora in vigore non vengono considerati solo gli effetti acuti letali che, con la vecchia normativa, portavano alla classificazione dei PF in Molto Tossico (T+), Tossico (T), Nocivo (Xn), ma sono valutati e considerati anche:

- la **tossicità sistemica su organi bersaglio a causa di un'unica esposizione** (causa di effetti irreversibili non letali), come ad es. nel caso dell'inibizione della trasmissione nervosa causata dalle sostanze organo fosforiche;
- la **tossicità sistemica che si può verificare a seguito di un'esposizione ripetuta o prolungata** (causa di effetti gravi), come ad es. nel caso di esposizione ad idrocarburi volatili;
- gli **effetti cancerogeni, mutageni e tossici per la riproduzione umana**;
- gli **effetti sensibilizzanti che contraddistinguono i prodotti a "sensibilizzazione inalatoria e cutanea"** (cioè delle vie respiratorie o della pelle);
- gli **effetti corrosivi ed irritanti della pelle**;
- le **lesioni oculari e l'irritazione oculare**.

È opportuno ricordare che la stessa sostanza attiva può essere contenuta in formulati commerciali con diversa etichettatura e classificazione di pericolosità; questo può dipendere dalla diversa concentrazione della sostanza attiva, dalla tipologia, pericolosità e concentrazione dei diversi coadiuvanti e coformulanti contenuti, oppure, dal diverso tipo di formulazione (ad esempio, polvere bagnabile piuttosto che fluido microincapsulato).

Il pittogramma, l'avvertenza (Pericolo o Attenzione) e le diverse classificazioni di pericolosità del PF riportate in etichetta si riferiscono alla concentrazione dei suoi ingredienti quali: sostanza attiva, coadiuvanti e coformulanti; in alcuni casi ciò può dipendere anche dal tipo di formulazione e dallo studio sperimentale effettuato su quel tipo di formulazione.

Tossicità

La tossicità è una caratteristica propria di ciascuna sostanza chimica: la comparsa di disturbi o di manifestazioni tossiche dipendono sempre dalla quantità di sostanza (**dose**) che concretamente, dall'esterno, riesce a penetrare nell'organismo.

Quanto più piccola è la dose sufficiente a provocare disturbi, tanto più tossica va considerata la sostanza. Per tutti i composti chimici esiste una stretta relazione tra la quantità di sostanza tossica assorbita da un organismo e la gravità progressivamente crescente degli effetti che si possono manifestare dall'insorgenza di disturbi e segni di intossicazione alle più gravi lesioni, sino alla morte.

Gli effetti dannosi possono comparire in maniera **acuta**, cioè a distanza di poche ore, al massimo 24 ore dall'assorbimento oppure come effetti **cronici**, cioè a distanza di tempo talvolta anche dopo diversi anni dalla penetrazione nell'organismo.

L'**intossicazione acuta** si verifica normalmente quando l'organismo è esposto a quantità elevate di sostanze pericolose in tempi brevi. Si tratta pertanto di un **infortunio sul lavoro**.

Nell'**intossicazione cronica** si parla invece di **malattia professionale** o tecnopatia.

Tossicità acuta

I PF **più pericolosi per gli effetti acuti letali ed irreversibili non letali** si classificano in tossici acuti.

Per **Tossicità acuta** s'intende la proprietà di una sostanza o miscela di produrre effetti nocivi che si manifestano in seguito alla esposizione e successiva somministrazione per via orale o cutanea di una dose unica o di più dosi ripartite nell'arco di 24 ore, o in seguito ad una esposizione per inalazione di 4 ore.

- L'intossicazione acuta, cronica o di tipo allergico può avvenire per contatto, ingestione e attraverso l'apparato respiratorio.

La Tossicità acuta, cioè la capacità di un PF di provocare, entro 24 ore, effetti dannosi su un organismo animale esposto, può essere espressa in tre modi:

- **Dose Letale 50 orale** (DL 50), cioè la quantità di PF, somministrata **per via orale** in grado di uccidere il 50% (cioè la metà) di una popolazione campione di cavie (ratti). Questa quantità è indicata in milligrammi di formulato per chilogrammo di peso corporeo vivo (mg/kg, ppm).
- **Dose Letale 50 dermale** (DL 50), si intende la quantità di PF, somministrata **per via dermale** (cutanea) agli animali da esperimento (cavie: ratti e conigli), in grado di ucciderne il 50% ed è indicata in milligrammi di formulato per chilogrammo di peso corporeo vivo (mg/kg, ppm).
- **Concentrazione Letale 50** (CL 50), cioè la quantità di PF (concentrazione in aria o acqua, quindi agisce come gas o vapore), somministrata **per inalazione** agli animali da esperimento (cavie), in grado di ucciderne il 50%, indicata in milligrammi di formulato per litro d'aria (mg/l).

Più basso è il valore espresso dalle DL 50 o dalla CL 50 e più alta è la tossicità acuta del PF.

Tossicità cronica o a lungo termine

La tossicità cronica è la capacità di un PF di provocare danni alla salute a causa di una esposizione prolungata e/o ripetuta anche a basse dosi. Questa tossicità non è in relazione con la DL 50 e la CL 50 ed i suoi effetti sono indicati in etichetta con le "frasi di rischio" R, ora sostituite dalle "indicazioni di pericolo" H.

Nei paragrafi successivi con maggior dettaglio si descrivono come si possa classificare un PF a seconda del tipo di tossicità e come questo venga espresso nell'etichetta e nella scheda dati di sicurezza.

Categorie di tossicità

I PF possono essere classificati in una delle **quattro categorie di tossicità acuta** per via orale, via cutanea o inalazione espressi in valori (approssimati) di DL 50 (orale, cutanea) o CL 50 (inalazione) o in stime della tossicità acuta (STA).

I PF sono classificati "**Tossici di categoria 1, 2 e 3**" quando in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, **in piccolissime o piccole quantità, sono mortali** oppure provocano lesioni acute o croniche.

Sono etichettati e contrassegnati con un **pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo del Teschio su tibie incrociate di colore nero con avvertenza** sottostante "**Pericolo**".

I PF sono classificati "**Tossici di categoria 4**" quando in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo **possono essere mortali** oppure provocano lesioni acute o croniche.

Sono etichettati e contrassegnati con un **pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo del Punto esclamativo di colore nero con avvertenza** sottostante "**Attenzione**".

I PF possono però avere proprietà diverse dagli **effetti acuti letali ed irreversibili non letali** ed avere pertanto anche **effetti sulla salute umana per esposizione a medio termine** (da 28 giorni a 5 anni) o **a lungo termine** (da 5 anni a 40 anni) **in riferimento all'esposizione che si ha nella vita lavorativa dei lavoratori sul luogo di lavoro.**

- Il grado di tossicità si giudica conoscendo la "Dose Letale 50 (DL 50)", per i PF che possono essere assorbiti attraverso la pelle o ingeriti, e la "Concentrazione Letale 50 (CL 50)" per i PF assorbiti per inalazione.
- Non rispettando le norme precauzionali per l'uso dei PF fitosanitari l'agricoltore si espone ad intossicazioni acute, croniche ed allo sviluppo di malattie allergiche.
- L'operatore agricolo può andare incontro ad intossicazioni di tipo acuto, cronico e a malattie allergiche, indipendentemente dalla classe tossicologica di appartenenza del PF.
- L'intossicazione acuta si verifica quando l'organismo è esposto a quantità massicce di PF per breve tempo. I sintomi di avvelenamento si manifestano, al massimo a distanza di 24 ore.
- L'intossicazione cronica si verifica quando l'organismo è esposto a quantità relativamente piccole di PF per lunghi periodi di tempo: in questo modo il PF si accumula nelle cellule dell'organismo e determina alterazioni generalmente irreversibili.










Pericolo










Attenzione








Orale:

						
DSD	T ⁺ R28	T R25	X _n R22			
DL₅₀	≤5	5-25	25-50	50-200	200-300	300-2000
CLP	Cat. 1 (H300)	Categoria 2 (H300)	Categorie 3 (H301)		Categorie 4 (H302)	
						
Avvertenza:	pericolo	pericolo	pericolo		attenzione	








Cutanea:

					
DSD	T ⁺ R27	T R24	X _n R21		
DL₅₀	≤50	50-200	200-400	400-1000	1000-2000
CLP	Cat. 1 (H310)	Categoria 2 (H310)	Categorie 3 (H311)		Categorie 4 (H312)
					
Avvertenza:	pericolo	pericolo	pericolo		attenzione

Inalatoria:

					
DSD aerosol & particolato	T ⁺ R26	T R23	X _n R20		
CL₅₀	≤0,05	0,05-0,25	0,25-0,5	0,5-1	1-5
CLP polveri & nebbie	Cat. 1 (H330)	Categoria 2 (H330)	Categorie 3 (H331)	Categorie 4 (H332)	
					
Avvertenza:	pericolo	pericolo	pericolo	attenzione	

Inalatoria:

					
DSD	T ⁺ R26	T R23	X _n R20		
CL₅₀ (vapori) mg/l/4ore	≤0,5	0,5-2	2-10	10-20	
CLP	Cat. 1 (H330)	Categoria 2 (H330)	Categorie 3 (H331)	Categorie 4 (H332)	
					
Avvertenza:	pericolo	pericolo	pericolo	attenzione	

* parti per milione per volume.

Legenda:

DSD = Direttiva 67/548/CE Sostanze Pericolose

DL₅₀ = Dose Letale 50

CL₅₀ = Concentrazione Letale 50

CLP = Regolamento 1272/2008 - Classification Labelling Packaging

- I PF tossici acuti di categoria 1, 2 e 3 sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo del "teschio su tibie incrociate" di colore nero con avvertenza sottostante "Pericolo".
- I PF tossici acuti di categoria 4 sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo del "Punto esclamativo" di colore nero con avvertenza sottostante "Attenzione".

Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola)

Per tossicità specifica per organi bersaglio (detta anche “esposizione singola”) s’intende una tossicità specifica e non letale per organi bersaglio, risultante da un’unica esposizione ad un PF. Sono compresi tutti gli effetti significativi per la salute umana con alterazioni o compromissioni della funzione o morfologia di un tessuto o di un organo, con ripercussioni reversibili o irreversibili, immediate e/o ritardate.

Le sostanze o miscele di questa classe di pericolo “Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola)” sono suddivise in **3 categorie**:


- STOT categorie 1: producono o si presume possano produrre effetti tossici significativi;
- STOT categoria 2: si possono presumere nocive;
- STOT categoria 3: producono effetti narcotici e irritazione delle vie respiratorie;

I PF classificati “**STOT Esposizione singola, categoria 1**” sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo della Persona danneggiata di colore nero con avvertenza sottostante di “**Pericolo**”, quelli di **categoria 2**” sono etichettati e contrassegnati con lo stesso pittogramma, ma con avvertenza sottostante di “**Attenzione**”.

I PF classificati “**STOT Esposizione singola, categoria 3**” sono etichettati e contrassegnati invece con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo del Punto esclamativo di colore nero con avvertenza sottostante di “**Attenzione**”.

STOT = acronimo di *Specific Target Organ Toxicity* (tossicità specifica per organi bersaglio).

Tra le nuove 10 classi di pericolo previste per la salute umana vi sono due nuove classi relative alla tossicità specifica per gli organi bersaglio a seguito di esposizione singola e ripetuta.

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO ESPOSIZIONE SINGOLA			
Classificazione	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3
Pittogramma			
Avvertenza	Pericolo	Attenzione	Attenzione
Indicazione di pericolo	H370: Provoca danni agli organi (o indicare tutti gli organi interessati, se noti), (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H371: Provoca danni agli organi (o indicare tutti gli organi interessati, se noti), (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H335: Può irritare le vie respiratorie <i>oppure</i> H336: Può provocare sonnolenza o vertigini

Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta)

Per tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta) s'intende una tossicità risultante da un'esposizione ripetuta ad un PF, con effetti significativi per la salute che possono alterare la funzione in modo reversibile o irreversibile, immediatamente o con effetti ritardati.



In questa classe sono compresi i PF che presentano una tossicità specifica per organi bersaglio in seguito a un'esposizione ripetuta e che, di conseguenza, possono nuocere alla salute delle persone che vi sono esposte. Si tiene conto non soltanto dei cambiamenti significativi subiti da un organo o da un sistema biologico, ma anche delle alterazioni generalizzate di natura meno grave che interessano più organi.

La classe di pericolo "Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta)" - "STOT Esposizione ripetuta" è suddivisa in **2 categorie** a seconda della loro gravità, in particolare la categoria 1 produce o si presume possa produrre effetti significativi sull'uomo, mentre la categoria 2 si presume possa provocare effetti nocivi.

La sostanza può essere inoltre classificata come epatotossica (tossica per il fegato), neurotossica (tossica per il sistema nervoso) e via dicendo a seconda dell'organo a cui possono provocare tossicità.

I PF classificati "**STOT Esposizione ripetuta, categoria 1**" sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo della Persona danneggiata di colore nero con avvertenza sottostante di "**Pericolo**".

I PF classificati "**STOT Esposizione ripetuta, categoria 2**" sono etichettati e contrassegnati con lo stesso pittogramma della categoria, ma avvertenza sottostante di "**Attenzione**".

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO - ESPOSIZIONE RIPETUTA		
Classificazione	Categoria 1	Categoria 2
Pittogramma		
Avvertenza	Pericolo	Attenzione
Indicazione di pericolo	H372: Provoca danni agli organi (o indicare tutti gli organi interessati, se noti), in caso di esposizione prolungata o ripetuta (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H373: Può provocare danni agli organi (o indicare tutti gli organi interessati, se noti), in caso di esposizione prolungata o ripetuta (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)

La tossicità specifica per organi bersaglio, sia ad esposizione singola sia ripetuta, può produrre effetti per tutte le vie rilevanti per l'uomo, ossia essenzialmente per via orale, per via cutanea o per inalazione.

STOT = acronimo di *Specific Target Organ Toxicity* (tossicità specifica per organi bersaglio).

Tra le nuove 10 classi di pericolo previste per la salute umana vi sono due nuove classi relative alla tossicità specifica per gli organi bersaglio a seguito di esposizione singola e ripetuta.

Cancerogenesi, mutagenesi, tossicità riproduttiva e teratogenesi

Prodotti di bassa tossicità acuta, se assorbiti attraverso esposizioni prolungate, possono accumularsi in organi bersaglio (fegato, rene, intestino, sistema nervoso centrale, ecc.), determinando alterazioni spesso irreversibili nell'organismo.

Tra gli effetti di tipo cronico, grazie sia a studi sperimentali condotti su colture cellulari e su animali da laboratorio che osservazioni epidemiologiche, è stato dimostrato che alcuni PF sono dotati di azione:

- **mutagena**, cioè provocano alterazioni del patrimonio genetico dell'uomo, di quelle molecole che regolano il corretto funzionamento delle cellule dell'organismo e possono dare luogo a malattie genetiche ereditarie o a tumori;
- **cancerogena**, cioè determinano la trasformazione di cellule normali in cellule tumorali con comparsa di tumori nell'uomo;
- **teratogena (tossica per il ciclo riproduttivo)**, diminuiscono la fertilità umana e possono alterare le cellule dell'embrione e del feto provocando malformazioni nel nascituro.

Tutte queste tre classi sono suddivise in categoria 1 e 2 e a sua volta la categoria 1 in due sottocategorie, come evidenziato nello schema sottostante in cui si esplicitano anche gli effetti:

	CATEGORIE	SOTTOCATEGORIE
mutagenicità	1 sostanze con accertata capacità (o considerata come capace) di causare mutazioni ereditarie	1A basata su studi epidemiologici 1B basata su test in vitro
	2 sostanze che destano preoccupazione perché potrebbero causare mutazioni	
cancerogenicità	1 sostanze cancerogene per l'uomo accertate o presunte	1A sono noti effetti cancerogeni sull'uomo 1B si presumono effetti cancerogeni sulla base di studi su animali
	2 sostanze di cui si sospettano effetti cancerogeni sull'uomo	
tossicità per la riproduzione	1 sostanze di cui è accertata o presunta la tossicità per la riproduzione umana	1A si basa su dati sull'uomo 1B si basa su dati su animali che dimostrano chiaramente un effetto tossico
	2 sostanze di cui si sospetta la tossicità per la riproduzione umana	

Le sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per il ciclo riproduttivo di categoria 1A e 1B secondo i criteri dettati dal Regolamento CLP e dal nuovo Regolamento Europeo sulla classificazione dei PF (Regolamento 1107/2009) **non possono essere impiegate per formulare i PF.**

Attualmente **l'unica sostanza con proprietà pericolose a lungo termine** (proprietà teratogene conclamate e tossica per il ciclo riproduttivo di categoria 1B) **ancora ammessa nella formulazione di PF è il Linuron** impiegato nelle formulazioni di **alcuni diserbanti**.

In altre parole le sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per il ciclo riproduttivo che possono essere impiegate per formulare PF sono quelle appartenenti alla categoria 2 (tranne il caso citato del Linuron), cioè quelle sostanze in cui è possibile individuare effetti tossicologici a lungo termine, ma non vi sono prove sufficienti per rilevare un nesso causale fra l'esposizione e l'insorgenza di malattie neoplastiche, genetiche ereditarie, a danno della prole e degli apparati riproduttivi maschili e femminili.





I PF pericolosi con proprietà tossicologiche cancerogene, mutagene e tossiche per il ciclo riproduttivo dell'uomo sono quindi classificati di "categoria 2" :

- **"Cancerogeni di categoria 2"** quando per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, è possibile provocare il cancro o ne aumentino la frequenza.
- **"Mutageni di categoria 2"** quando per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne la frequenza.

- **“Tossici per il ciclo riproduttivo o per la riproduzione di categoria 2”** quando per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono provocare o rendere più frequenti effetti nocivi non ereditari nella prole o danni a carico della funzione o delle capacità riproduttive maschili o femminili.

I PF classificati **Cancerogeni, Mutageni e Tossici per la riproduzione di categoria 1A e 1B** sono etichettati e contrassegnati con il pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo della **Persona danneggiata** di colore nero, e l'avvertenza sottostante di **“Pericolo”**. Come detto in precedenza l'unico PF di categoria 1B ammesso è il Linuron.

I PF classificati **Cancerogeni, Mutageni e Tossici per la riproduzione di categoria 2** sono etichettati e contrassegnati con lo stesso pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo della **Persona danneggiata** di colore nero con avvertenza sottostante **“Attenzione”**.

Classificazione	CANCEROGENICITÀ		MUTAGENICITÀ	
	Categoria 1A/1B	Categoria 2	Categoria 1A/1B	Categoria 2
Pittogramma				
Avvertenza	Pericolo	Attenzione	Pericolo	Attenzione
Indicazione di pericolo	H350: Può provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H351: Sospettato di provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H340: Può provocare alterazioni genetiche (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H341: Sospettato di provocare alterazioni genetiche (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)

Nella classe di pericolosità della **Tossicità per la riproduzione** vi sono anche i PF **“Tossici sulla prole per gli effetti della lattazione”**. Quando un PF può provocare solo un possibile rischio per i bambini allattati al seno significa che vi è contenuta almeno una sostanza sospetta per gli effetti sulla lattazione in quantità maggiore all'0,3%: questo PF avrà solo la frase di pericolo H, ma non avrà alcun pittogramma e alcuna avvertenza.

TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE			
Classificazione	Categoria 1A/1B	Categoria 2	Sostanze aventi effetto sull'allattamento o attraverso l'allattamento
Pittogramma			Nessun pittogramma
Avvertenza	Pericolo	Attenzione	Nessuna avvertenza
Indicazione di pericolo	H360: Può nuocere alla fertilità o al feto (indicare l'effetto specifico, se noto), (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H361: Sospettato nuocere alla fertilità o al feto (indicare l'effetto specifico, se noto), (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H362: Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno

- I PF cancerogeni, mutageni e tossici per il ciclo riproduttivo di categoria 2 sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo della **“Persona danneggiata”** di colore nero con avvertenza sottostante **“Attenzione”**.

- Per i prodotti fitosanitari **“Tossici sulla prole per gli effetti della lattazione”** non è previsto nessun pittogramma ed avvertenza, ma è prevista l'indicazione di pericolo H (H362).

Sensibilizzazione inalatoria e cutanea (delle vie respiratorie o della pelle)

Per PF **“Sensibilizzante delle vie respiratorie”** s’intende una miscela o sostanza che, se inalata, provoca un’ipersensibilità delle vie respiratorie.

I PF sono **“Sensibilizzanti per inalazione”** quando per via inalatoria possono dar luogo ad una reazione di ipersensibilizzazione per cui una successiva esposizione a tali sostanze produce reazioni avverse caratteristiche del tipo allergico e immunomediato, come le riniti e le asma allergiche.

I PF classificati **“Sensibilizzante delle vie respiratorie”** sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo della **Persona danneggiata** di colore nero con avvertenza sottostante di **“Pericolo”**.

Va ricordato inoltre che i PF che possiedono il simbolo della “Persona danneggiata” sono prodotti che possono provocare una malattia professionale che può portare ad un decesso.

SENSIBILIZZAZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE	
Classificazione	Categoria 1
Pittogramma	
Avvertenza	Pericolo
Indicazione di pericolo	H334: Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato

Per PF **“Sensibilizzante della pelle”** s’intende una miscela o sostanza che, a contatto con la pelle, provoca una reazione allergica.

I PF sono **“sensibilizzanti per contatto con la pelle”** quando per via cutanea possono dar luogo ad una reazione di ipersensibilizzazione per cui una successiva esposizione a tali sostanze produce reazioni avverse caratteristiche del tipo allergico ed immunomediato, come le dermatiti da contatto.

I PF classificati **“Sensibilizzante della pelle”** sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo del **Punto esclamativo** di colore nero con avvertenza sottostante di **“Attenzione”**.

SENSIBILIZZAZIONE DELLA PELLE	
Classificazione	Categoria 1
Pittogramma	
Avvertenza	Attenzione
Indicazione di pericolo	H317: Può provocare una reazione allergica cutanea (della pelle)

- I PF sensibilizzanti per le vie respiratorie sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo della “Persona danneggiata” di colore nero con avvertenza sottostante di “Pericolo”.

- I PF sensibilizzanti per contatto con la pelle sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo del “Punto esclamativo” di colore nero con avvertenza sottostante di “Attenzione”.

- Il “punto esclamativo” si trova anche su PF sensibilizzanti per la pelle e non solo su PF tossici.

Corrosivi e irritanti della pelle

Per **corrosione della pelle** s'intende la produzione di **lesioni irreversibili** della pelle, quali una necrosi visibile attraverso l'epidermide e nel derma. In fase di classificazione si valuta una applicazione di un PF per una durata massima di quattro ore. Gli effetti tipici della corrosione sono ulcere, sanguinamento, croste sanguinolente e, al termine di un periodo di osservazione di 14 giorni, depigmentazione cutanea dovuta all'effetto sbiancante, chiazze di alopecia e cicatrici.

Per **irritazione della pelle** si considerano le lesioni della pelle di tipo reversibile.

Per determinare il potenziale di corrosione e irritazione delle sostanze occorre prendere in considerazione una serie di fattori, ad es. le polveri possono diventare corrosive o irritanti se umidificate o se poste a contatto con la pelle umida o le membrane mucose.

I PF sono "**Corrosivi di categoria 1A**" quando in caso di contatto con pelle sana ed intatta o tessuti vivi si può esercitare su di essi un'azione distruttiva nell'intero spessore dopo un'esposizione fino a 3 minuti.



I PF sono "**Corrosivi di categoria 1B**" dopo un'esposizione tra 3 minuti e 1 ora.

I PF sono "**Corrosivi di categoria 1C**" dopo un'esposizione tra 1 ora e 4 ore.

I PF sono "**Irritanti della pelle**" quando, pur non essendo corrosivi, per contatto diretto, prolungato o ripetuto con la pelle possono provocare una reazione infiammatoria anche molto grave.

I PF classificati "**Corrosivi di categoria 1A, 1B, 1C**" sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo della Mano e della superficie corrosa di colore nero con avvertenza sottostante di "**Pericolo**".

I PF classificati "**Corrosivi/Irritanti della pelle di categoria 2**" sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo del **Punto esclamativo** di colore nero con avvertenza sottostante di "**Attenzione**".

CORROSIONE/IRRITAZIONE DELLA PELLE		
Classificazione	Categoria 1A/1B/1C	Categoria 2
Pittogramma		
Avvertenza	Pericolo	Attenzione
Indicazione di pericolo	H314: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	H315: Provoca irritazione cutanee

- Il "punto esclamativo" si trova anche su PF irritanti e corrosivi per la pelle e non solo su PF tossici.

Gravi lesioni oculari/irritazione oculare

Per **gravi lesioni oculari** s'intendono lesioni dei tessuti oculari o un grave deterioramento della vista conseguenti all'esposizione di un PF sulla superficie anteriore dell'occhio, non totalmente reversibili entro 21 giorni dal contatto.



Per **irritazione oculare** s'intende un'alterazione dell'occhio conseguente alla esposizione di un PF sulla superficie anteriore dell'occhio, totalmente reversibile entro 21 giorni dal contatto.

I PF che possono causare gravi lesioni oculari sono classificati nella categoria 1 (effetti irreversibili sugli occhi).

I PF che possono causare gravi irritazioni oculari sono classificati nella categoria 2 (effetti reversibili sugli occhi).

I PF classificati con "**Gravi lesioni oculari di categoria 1**" sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo della **Mano** e della superficie corrosa di colore nero con avvertenza sottostante di "**Pericolo**".

I PF classificati con "**Grave irritazione oculare di categoria 2**" sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo del **Punto esclamativo** di colore nero con avvertenza sottostante di "**Attenzione**".

GRAVI LESIONI OCULARI/IRRITAZIONE OCULARE		
Classificazione	Categoria 1	Categoria 2
Pittogramma		
Avvertenza	Pericolo	Attenzione
Indicazione di pericolo	H318: Provoca gravi lesioni oculari	H319: Provoca grave irritazione oculare

Pericolo in caso di aspirazione

Per aspirazione s'intende la penetrazione di un PF solido o liquido, direttamente attraverso la cavità orale o nasale, o indirettamente per rigurgito, nella trachea e nelle vie respiratorie inferiori.

La tossicità per aspirazione può avere effetti acuti gravi, quali polmonite chimica, lesioni polmonari di vario grado e il decesso.

La durata dell'aspirazione corrisponde a quella dell'inspirazione; l'aspirazione di un PF può anche verificarsi quando la sostanza è rigurgitata dopo essere stata ingerita. Ciò può avere conseguenze per l'etichettatura, soprattutto quando, per un PF che presenta un pericolo di tossicità acuta, può essere opportuna la raccomandazione di provocare il vomito in caso d'ingestione.

La pericolosità dipende dalla tensione superficiale o dalla viscosità del preparato ed è associata principalmente alla presenza di solventi coformulanti, come le nafta petrolifere, impiegate prevalentemente nella formulazione dei PF commercializzati in forma liquida.

I PF classificati "**Pericolosi per aspirazione**" sono etichettati e contrassegnati con un pittogramma a forma di losanga con fondo bianco e bordo rosso contenente il simbolo della **Persona danneggiata** di colore nero con avvertenza sottostante di "**Pericolo**".

PERICOLO IN CASO DI ASPIRAZIONE	
Classificazione	Categoria 1
Pittogramma	
Avvertenza	Pericolo
Indicazione di pericolo	H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie

Prodotti fitosanitari non classificati pericolosi per la salute

I PF non classificati pericolosi per la salute sono quelli che, pur contenendo sostanze pericolose per la salute e la sicurezza, non raggiungono concentrazioni in sostanze pericolose tali da classificare il PF in almeno una delle 10 categorie di pericolo per la salute.

Tuttavia per precauzione tutti i PF non classificati pericolosi mantengono la vecchia dicitura: **“Attenzione: manipolare con prudenza”**, che viene inserita per allertare l'utilizzatore professionale al fine di impiegare comunque durante il trasporto, la conservazione e l'utilizzazione dei PF non classificati, adeguate misure di prevenzione e di protezione per la salute.

Per i PF non classificati sensibilizzanti, ma contenenti almeno lo 0,1% di una sostanza classificata come sensibilizzante, è obbligatorio riportare l'indicazione: **“Contiene - nome della sostanza -: può provocare una reazione allergica”**.

Attualmente il 20% dei PF presenti in commercio non risultano classificati pericolosi per la salute, pur contenendo nella formulazione delle sostanze pericolose, ma saranno sempre molto meno in quanto la nuova normativa europea risulta essere più conservativa e cautelativa dal punto di vista della comunicazione del pericolo.

Prodotti fitosanitari pericolosi non appartenenti a categorie di pericolo

In commercio vi possono essere PF che, pur essendo pericolosi per la salute, non appartengono alle classi di pericolo per la salute umana sopra indicate, ma hanno comunque ai sensi del D.Lgs. 150/2012 necessità del “patentino” per l'acquisto e per l'uso.

Fra questi possiamo avere PF con proprietà tossicologiche pericolose diverse dalle precedenti:

- **“Pericolosi per gli effetti cumulativi”** - Si considera pericoloso per gli effetti cumulativi un PF che contiene una o più sostanze le quali possono accumularsi nell'organismo umano in maniera preoccupante, ma non tale da fare scattare l'obbligo del pittogramma e dell'avvertenza, ma la frase di pericolo EUH401 (Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso) rimane obbligatoria.
- **“Sgrassanti per la pelle”** - Quando un PF è considerato sgrassante per la pelle significa che vi è contenuta almeno una sostanza (chetoni, alcoli, ecc.) in quantità maggiore al 15%, che ha proprietà sgrassanti associate a fenomeni di rimozione dei grassi che proteggono la pelle. La frase di pericolo obbligatoria è EUH066 (L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle).

- Un PF non classificato pericoloso può contenere sostanze molto pericolose per la salute dell'uomo, anche se in piccole quantità.