Pubblicazione finanziata nell'ambito del PSR 2014-2020 sottomisura 1.2.

progetto id 52394 che prevede la partecipazione comunitaria

COLDIRETTI MARCHE

È TEMPO DI AGRICOLTURA

Unione Europea / Regione Marche
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2022

REGIONE MARCHE

PRODOTTI FITOSANITARI: RISCHI E TOSSICITA' PER GLI OPERATORI

INDICE

Rischio chimico	*p. 2*
Assorbimento dei prodotti fitosanitari per contatto attraverso la pelle	*p. 3*
Assorbimento dei prodotti fitosanitari per inalazione	*p. 4*
Assorbimento dei prodotti fitosanitari per via orale	*p. 5*
Tossicità di un prodotto fitosanitario	*p. 5*
Tossicità acuta	*p. 7*
Tossicità cronica o a lungo termine	*p. 9*
Effetti sensibilizzanti delle vie respiratorie e cutanee	*p.12*
Tossicità specifica per organi bersaglio	*p.14*
Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola)	*p.14*
Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta)	*p.16*
Prodotti fitosanitari corrosivi e irritanti della pelle	*p.17*
Prodotti fitosanitari che provocano gravi lesioni oculari e irritazione oculare	*p.19*
Tossicità in caso di aspirazione dei prodotti fitosanitari	*p.21*
Prodotti fitosanitari pericolosi per la salute dell'uomo ma non appartenenti a classi di pericolo *Pericolosi per gli effetti cumulativi* *Sgrassanti per la pelle*	*p.22*
Prodotti fitosanitari non classificati pericolosi per la salute	*p.22*
Corretto comportamento del soccorritore in caso di intossicazione *Intossicato privo di conoscenza con respirazione difficoltosa o interrotta* *Intossicato con stato di coscienza presente* *Contaminazione della pelle* *Contaminazione degli occhi* *Contaminazione per inalazione* *Contaminazione per ingestione*	*p.23*
Cose da non fare in caso di soccorso ad un intossicato da fitofarmaci.	*p.26*

RISCHIO CHIMICO

Chi lavora in agricoltura può essere esposto ad una serie di rischi chimici, tra i quali quelli derivati dai prodotti fitosanitari. Il rischio dipende dalle modalità o dalle attività di esposizione dell'operatore al prodotto fitosanitario.

Per ***rischio*** *si intende la probabilità che si verifichi un effetto negativo in un organismo causato dall'esposizione ad una sostanza chimica.*

Quando si parla di rischio si deve tener conto del **pericolo** e dell'**esposizione**, perciò il rischio non è altro che il risultato della combinazione di questi due fattori.

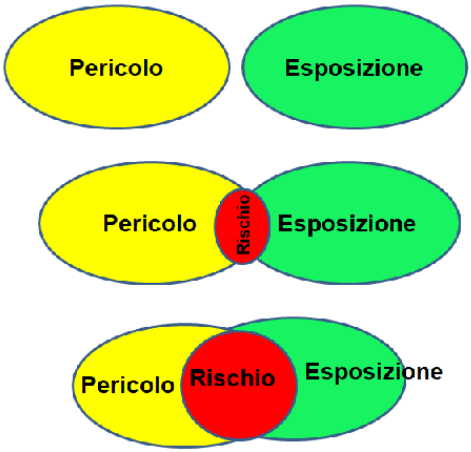
RISCHIO = **PERICOLO** X **ESPOSIZIONE**

Il **Pericolo** è la proprietà intrinseca di una sostanza chimica di poter produrre effetti nocivi su un organismo indipendentemente dal livello a cui l'organismo può essere esposto.

L'**esposizione** è la disposizione del corpo in modo da essere investito da una sostanza chimica per un determinato tempo.

Tra pericolo, esposizione e rischio ci sono delle relazioni molto strette dalle quali emerge che l'entità del rischio cui un operatore può andare incontro è molto varia.

Relazione tra pericolo, esposizione e rischio



Se esiste un pericolo, ma non vi è esposizione ad esso, non vi è nessun rischio per l'operatore.

L'esposizione al pericolo comporta un rischio potenziale

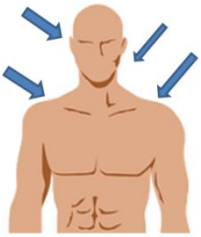
All'aumento all'esposizione al pericolo, aumenta anche il rischio potenziale.

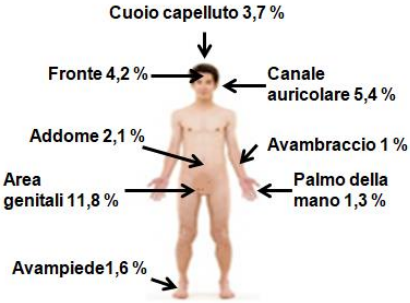
I prodotti fitosanitari possono avere sulla salute dell'uomo effetti molto complessi e non sempre facilmente valutabili. A livello sperimentale sugli animali la tossicità dei prodotti fitosanitari è sufficientemente conosciuta, ma il trasferimento dei dati sperimentali all'uomo è molto complessa perché:

- Le dosi di fitofarmaco che l'uomo può assorbire non sono uguali a quelle somministrate agli animali da sperimentazione;
- Il tempo di contatto dell'uomo con i prodotti fitosanitari non è continuativo;
- L'operatore agricolo è esposto ad un rischio superiore rispetto al resto della popolazione perché può entrare in contatto con il fitofarmaco al momento dell'uso e possono essere ingeriti residui attraverso la catena alimentare.

L'intossicazione di un operatore avviene attraverso l'assorbimento di un prodotto chimico che consiste nel passaggio di una sostanza chimica dall'ambiente esterno all'interno dell'organismo umano. Esso può avvenire per ***contatto***, ***ingestione*** e ***inalazione.***

L'assorbimento dei prodotti fitosanitari per contatto attraverso la pelle (cutaneo), è la via più comune di intossicazione (circa il 90% delle intossicazioni da fitofarmaci avviene per questa via), perché la pelle del corpo umano offre una elevata superficie (mediamente 1,5 – 2 m^2). Se non vengono utilizzati i dispositivi di protezione individuale, ma si usano i normali indumenti, le superfici del corpo scoperte (mani, avambracci, volto e scollatura del collo) rappresentano mediamente il 15% della superficie corporea che può entrare in contatto con la sostanza chimica. Per ciò che riguarda la capacità dell'organismo di assorbire prodotti tossici va evidenziato che regioni differenti del corpo si comportano diversamente: ad esempio la testa assorbe quattro volte più velocemente della mano e l'area





genitale undici volte di più. Il contatto tra il prodotto fitosanitario e la pelle può essere diretto o avvenire attraverso gli abiti imbrattati. I prodotti fitosanitari possono essere assorbiti dalla pelle:

- Tramite ferite, micro ferite o abrasioni;
  o
- Attraverso la pelle intatta.

L'entrata attraverso la pelle intatta è facilitata:

a. dalla proprietà di molti fitofarmaci di sciogliersi nei grassi;
b. dalla sudorazione che può facilitare la solubilità del fitofarmaco e costituire un veicolo di circolazione dello stesso;
c. da un'elevata temperatura esterna e corporea.

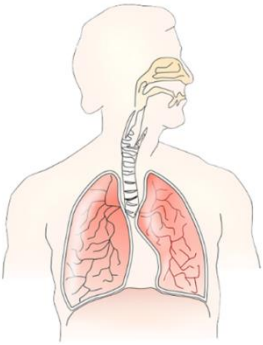
Rischio di intossicazione …… quando?

- Distribuzione del fitofarmaco;
- Rientro post-applicazione in area trattate senza il rispetto del tempo di rientro o senza l'uso dei dispositivi di protezione individuale.

Il livello di rischio è dovuto:

- Alla tossicità della sostanza chimica per via dermale;
- Al tempo di esposizione;
- Alla sensibilità soggettiva dell'operatore alla sostanza chimica.

L'assorbimento dei prodotti fitosanitari per inalazione attraverso l'apparato respiratorio[1], avviene in maniera diversa, a seconda che si utilizzi un aerosol, polveri o prodotti allo stato gassoso. I prodotti fitosanitari che agiscono allo stato gassoso hanno la capacità di penetrare facilmente fino nelle parti più profonde dei polmoni (alveoli) per passare rapidamente nel sangue. Le goccioline di miscela o le polveri possono penetrare profondamente nei polmoni se hanno un diametro sufficientemente piccolo o comunque non superiore a cinque micron (micron = un millesimo di millimetro). Le particelle con diametro superiore sono trattenute nel naso, nella faringe o nei grossi bronchi. La quota assorbita per respirazione,



[1] I polmoni hanno una superficie alveolare di circa 100 mq.

oltre che dal diametro delle particelle, dipende anche dalla concentrazione del prodotto in aria e dalla quantità di aria respirata dall'operatore. Quindi a parità di concentrazione della sostanza nell'ambiente, essa viene assorbita in quantità inferiore se viene svolto un lavoro leggero (che si compie respirando 6-7 litri di aria al minuto), piuttosto che un lavoro pesante (che si compie ventilando 35-40 litri di aria al minuto e più). La modalità di intossicazione per inalazione è la più subdola e si può verificare anche se sono stati indossati i dispositivi di protezione individuale, ma non è stato controllato il loro perfetto funzionamento.

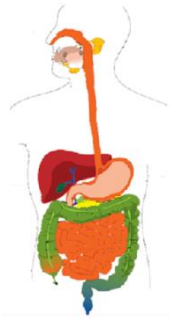
Rischio di intossicazione …… quando?

- Distribuzione del prodotto fitosanitario;
- Rientro post-applicazione in ambienti chiusi senza l'uso dei dispositivi di protezione individuale.

Il livello di rischio è dovuto:

- Alla tossicità della sostanza chimica per via respiratoria;
- Alla frequenza e al tempo di esposizione dell'operatore;
- Alla sensibilità soggettiva dell'operatore alla sostanza chimica.

L'assorbimento dei prodotti fitosanitari per via orale, attraverso la bocca e l'apparato digerente, è la via di intossicazione meno frequente.



Rischio di intossicazione …… quando?

- Errori grossolani come portare alla bocca le mani imbrattate, o cibo e oggetti, comprese le sigarette, contaminare dal fitofarmaco.

Il livello di rischio è dovuto:

- Alle abitudini igieniche non corrette da parte dell'operatore;
- Al verificarsi di eventuali schizzi durante la manipolazione nel caso di non utilizzazione dei dispositivi di protezione individuale;
- Alla sensibilità soggettiva dell'operatore alla sostanza chimica.

TOSSICITA' DI UN PRODOTTO FITOSANITARIO

La tossicità di una sostanza chimica è un fattore caratteristico intrinseco di ogni composto chimico, tuttavia la comparsa di disturbi o manifestazioni tossiche è sempre in relazione alla quantità di sostanza che entra nell'organismo, che viene comunemente detta

DOSE. Tanto più piccola è la dose capace di provocare disturbi, *tanto più tossica deve essere considerata la sostanza*. Con l'emanazione delle ultime normative la tossicità dei prodotti fitosanitari non viene più valutata sugli aspetti acuti letali, come accadeva in passato, ma vengono considerati anche:

- ✓ *La tossicità sistemica su organi bersaglio a causa di un unico contatto;*
- ✓ *La tossicità sistemica che si può verificare a seguito di un'esposizione ripetuta o prolungata;*
- ✓ *Gli effetti corrosivi e irritanti;*
- ✓ *Gli effetti sensibilizzanti per assunzione inalatoria e cutanea;*
- ✓ *Gli effetti cancerogeni, mutageni e tossici per la riproduzione umana.*

La tossicità di un prodotto fitosanitario può essere influenzata da diversi fattori come:

- L'esposizione continua al prodotto;
- La tipologia dell'assunzione del fitofarmaco;
- La contemporanea esposizione a più sostanze chimiche;
- L'età degli individui con maggiore rischio chimico, giovanissimi e persone anziane;
- Lo stato di salute degli individui;
- Lo stato di gravidanza per le donne;
- Le differenze generiche dell'uomo;
- La differenza nella formulazione commerciale;
- La stabilità chimica del prodotto.

Il legislatore per meglio mettere in evidenza la pericolosità di un prodotto fitosanitario impone al produttore di inserire nelle etichette ***pittogrammi relativi ai rischi chimici***, le ***frasi di avvertenza***, nonché le ***indicazioni di pericolo "FRASI H".***

PITTOGRAMMI DI PERICOLO CHIMICO	
Simbolo	**Segnalazione di pericolo**
	▪ Prodotti che in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo avvelenano rapidamente anche a piccole dosi e in seguito anche a breve esposizione il soggetto che li ha assunti; ▪ Possono provocare effetti molto vari sull'organismo, come: nausea, vomito, mal di testa, perdite di conoscenza o altri disturbi anche importanti compresa la morte.

	Prodotti che possono essere cancerogeni, mutageni, tossici per la riproduzione, in grado di modificare il funzionamento degli organi, provocare degli effetti negativi sui polmoni, allergie respiratorie. Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione ripetuta.
	○ Avvelenamento a dose elevata; ○ Sono irritanti per gli occhi, la gola, il naso e la pelle; ○ Possono essere causa di tossicità per organi bersaglio; ○ Possono causare allergie cutanee; ○ Possono provocare sonnolenza e vertigini.
	❖ Corrodono la pelle e/o gli occhi in caso di contatto; ❖ Attaccano e distruggono i metalli.

<u>Avvertenze</u>. Le avvertenze indicano se un pericolo è più o meno grave. Qualora la sostanza o miscela presenti un pericolo grave l'etichetta riporta l'avvertenza **"PERICOLO",** in caso di pericoli meno gravi l'avvertenza **"ATTENZIONE".**
<u>Indicazione di pericolo.</u> Le indicazioni di pericolo descrivono la natura del pericolo rappresentato da una sostanza chimica e, se del caso, il grado del pericolo.

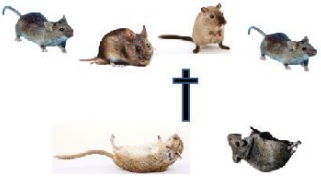
Gli effetti chimici dannosi sull'uomo possono comparire in forma **<u>ACUTA</u>** o in forma **<u>CRONICA</u>** a lungo termine. I prodotti fitosanitari più pericolosi possono generare ***effetti acuti letali e effetti irreversibili non letali.***

TOSSICITA' ACUTA

La tossicità acuta si manifesta in seguito all'esposizione e successiva assunzione per via orale o cutanea di una dose unica o di più dosi ripartite nell'arco di 24 ore, o in seguito ad un'esposizione per inalazione di 4 ore. E' la tossicità che si manifesta con sintomi palesi evidenti e può provocare anche la morte. La miscelazione di più prodotti fitosanitari può favorire l'istaurarsi di fenomeni di potenziamento dell'azione tossica delle singole sostanze attive. I sintomi che si manifestano possono essere:

- **Immediati**: “nausea, vomito, dolori addominali, diarrea, disturbi visivi e dell’equilibrio, mal di testa, irritabilità, sonnolenza o insonnia, spossatezza, vertigini, tremori, confusione mentale, irritazione della pelle e degli occhi, tosse;
- **Ritardati**: diminuzione della vista, della memoria e della concentrazione, dolori muscolari e perdita di forza, calo di peso, depressione, perdite di coscienza, morte in caso di dosi molto elevate.

La tossicità acuta convenzionalmente si esprime come **DOSE LETALE 50** per le sostanze liquide e solide, somministrata per via orale sui ratti e cutanea su ratti e conigli.



La dose letale è la quantità di sostanza attiva espressa in milligrammi di sostanza attiva per chilogrammo di peso corporeo dell’animale che provoca la morte del 50% degli animali di laboratorio sottoposti alla prova. Convenzionalmente la Dose Letale 50 viene indicata con le sigle “**DL50 o LD50** (Lethal Dose 50)”.

Per valutare la tossicità acuta si usa anche la “**CONCENTRAZIONE LETALE 50 (CL50)**” che indica la concentrazione della sostanza attiva (espressa come la DL50), che agisce allo stato di gas o di vapore, in grado di uccidere il 50% degli animali sottoposti ai test.

Più basso è il valore della DL50 e della CL50 più alta è la tossicità acuta del prodotto fitosanitario.

I prodotti fitosanitari possono essere classificati in una delle quattro categorie di tossicità acuta per via **orale**, **dermale** o **inalatoria** espressi in valori (approssimati) di DL50 (orale e cutanea) o CL50 (inalazione) o in stime della tossicità acuta (STA).

I prodotti fitosanitari con tossicità acuta sono classificati in:

a. ***Tossici di categoria “1-2-3”*** quando in caso di assorbimento per inalazione, ingestione o per via cutanea, assorbiti in *piccolissime o piccole quantità sono mortali, oppure provocano lesioni acute o croniche.*

b. Tossici di categoria “4” quando possono essere mortali oppure provocare lesioni acute o croniche.

Tali pericolosità vengono segnalate in etichetta nel modo seguente***:***

TOSSICITA' ACUTA				
Classificazione	**Categoria 1**	**Categoria 2**	**Categoria 3**	**Categoria 4**
Pittogramma				
Avvertenze	**Pericolo**	**Pericolo**	**Pericolo**	**Attenzione**
Indicazione di pericolo - esposizione orale	**H300:** Letale se ingerito.	**H300:** Letale se ingerito.	**H301:** Tossico se ingerito.	**H302:** Nocivo se ingerito.
Indicazione di pericolo – esposizione dermica	**H310:** Letale a contatto con la pelle.	**H310:** Letale a contatto con la pelle.	**H311:** Tossico a contatto con la pelle.	**H312:** Nocivo a contatto con la pelle.
Indicazione di pericolo – esposizione inalatoria	**H330:** Letale se inalato.	**H330:** Letale se inalato	**H331:** Tossico se inalato.	**H332:** Nocivo se inalato.

TOSSICITA' CRONICA O A LUNGO TERMINE

Per tossicità cronica si intende la capacità delle sostanze chimiche di generare disturbi che si manifestano a medio termine (da 28 giorni a 5 anni) o a lungo termine (da 5 anni a 40 anni). Si verifica a seguito di esposizioni continue e prolungate nel tempo, di dosi di prodotti di per se non tossiche, ma che provocano un accumulo di sostanza nelle cellule, causando spesso danni irreversibili. La tossicità cronica è indipendente dalla tossicità acuta, pertanto i prodotti di bassa tossicità acuta se assorbiti per lungo tempo possono provocare effetti nocivi di tipo cronico. E' la tossicità più difficile da individuare e da studiare poiché su di essa possono interferire molteplici fattori ed i suoi effetti possono manifestarsi dopo un periodo di tempo imprevedibile. E' tanto più difficile da studiare nel caso in cui la sua azione interferisce con la sfera riproduttiva e sui discendenti dell'individuo soggetto ad esposizione.

Tra gli effetti di tipo cronico vanno considerati:

- **Effetti mutageni.** Consistono in alterazioni del patrimonio genetico, o ne aumentano la frequenza, ereditabili dalla prole.

Essi possono portare all'insorgenza di tumori o aumentarne la loro frequenza.

Le sostanze mutagene sono classificate in *tre categorie identificate come "1A - 1B e 2"*;

- **Effetti cancerogeni.** I prodotti fitosanitari possono essere causa della comparsa di tumori nell'uomo o aumentarne la frequenza, anche a distanza di anni dal momento della collocazione temporale all'esposizione. Le sostanze chimiche cancerogene sono classificate in *tre categorie "1A - 1B e 2*".

Le sostanze chimiche classificate di *categoria 1A e 1B,* dove rientrano i prodotti che sono certi o probabili cancerogeni, mutageni e tossici per il ciclo produttivo, non possono essere impiegati per preparare i prodotti fitosanitari.

- **Effetti tossici per il ciclo riproduttivo o per la riproduzione.** Consistono nella comparsa di malformazione del feto o possono rendere più frequenti gli effetti nocivi sulla prole o danni a carico della funzione o delle capacità riproduttive maschili o femminili.

Le informazioni relative alle sostanze appartenenti alle *categoria 1A e 1B* vengono fornite dal produttore dei fitofarmaci nel modo seguente:

	CANCEROGENICITA'	MUTAGENICITA'	TOSSICITA' PER LA RIPRODUZIONE
Classificazione	**Categoria 1/A – 1/B**	**Categoria 1/A – 1/B**	**Categoria 1/A – 1/B**
Pittogramma			
Avvertenze	**Pericolo**	**Pericolo**	**Pericolo**
Indicazione di pericolo.	**H350:** Può provocare IL cancro (deve essere indicata la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	**H340:** Può provocare alterazioni genetiche (deve essere indicata la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	**H360:** Può nuocere alla fertilità o al feto (deve essere indicato l'effetto specifico, se noto. Deve essere indicata la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo).

	CANCEROGENICITA'	MUTAGENICITA'	TOSSICITA' PER LA RIPRODUZIONE
Classificazione	**Categoria 2**	**Categoria 2**	**Categoria 2**
Pittogramma			
Avvertenze	**Attenzione**	**Attenzione**	**Attenzione**
Indicazione di pericolo.	**H351:** Sospettato di provocare il cancro (deve essere indicata la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	**H341:** Sospettato di provocare alterazioni genetiche (deve essere indicata 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 (deve essere indicato l'effetto specifico, se noto. Deve essere indicata la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo).

La classe di pericolo ***"tossicità per la riproduzione"*** comprende anche prodotti fitosanitari tossici sulla prole per gli effetti della "lattazione al seno".

Se il prodotto fitosanitario è sospettato di produrre solo un possibile rischio per i bambini allattati al seno, significa che contiene almeno una sostanza che ha questo effetto in concentrazione superiore allo 0,3%.
In etichetta sono riportate le seguenti informazioni:

Classificazione	**Sostanze aventi effetto sull'allattamento o attraverso l'allattamento**
Pittogramma	**Nessun pittogramma**
Avvertenze	**Nessuna avvertenza**
Indicazione di pericolo.	**H362:** Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno

Per quanto riguarda i fitofarmaci pericolosi per la salute umana è l'unico caso che in ***etichetta non compare nessun pittogramma e nessuna frase di avvertenza, ma compare solo l'indicazione di pericolo.***

EFFETTI SENSIBILIZZANTI DELLE VIE RESPIRATORIE E CUTANEE

Sono definite sensibilizzanti le sostanze e le miscele che, per inalazione o assorbimento cutaneo, possono dar luogo ad una reazione di **ipersensibilizzazione,** per cui una successiva esposizione alla sostanza o alla miscela produce reazioni avverse caratteristiche. L'azione di sensibilizzazione avviene in due fasi:

- Alla prima esposizione si attivano risposte immunologiche per mettere in allerta l'organismo;
- Nella seconda e nelle successive esposizioni compaiono reazioni allergiche specifiche che possono essere anche significative.

Sensibilizzazione delle vie respiratorie

Il prodotto fitosanitario inalato provoca una ipersensibilità delle vie respiratorie per cui una successiva esposizione a tali sostanze

produce reazioni avverse del tipo allergico ed immunomediato, come riniti, asma, difficoltà respiratorie fino allo shock anafilattico.
I prodotti fitosanitari sensibilizzanti delle vie respiratorie sono *classificati di categoria 1*.
Per questi prodotti le indicazioni in etichetta sono:

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

Sensibilizzazione della pelle

Per prodotto fitosanitaro sensibilizzante della pelle s'intende una miscela o sostanza che a contatto con la pelle provoca una reazione allergica. I fitofarmaci sono "sensibilizzanti per contatto con la pelle" quando per via cutanea possono dar luogo ad una reazione di ipersensibilizzazione per cui una successiva esposizione produce reazioni avverse caratteristiche del tipo allergico ed immunomediato, come ad esempio dermatiti da contatto.
I prodotti sensibilizzanti della pelle sono classificati di *categoria 1*.
Per questi prodotti le indicazioni in etichetta sono:

SENSIBILIZZAZIONE DELLA PELLE	
Classificazione	**Categoria 1**
Pittogramma	
Avvertenze	**Attenzione**
Indicazione di pericolo.	**H317:** Può provocare una reazione allergica della pelle.

TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO

I prodotti fitosanitari possono avere effetti nocivi su uno o più organi manifestandosi con *effetti tossici costanti* e identificabili, oppure *alterazioni tossicologiche rilevanti* che si evidenziano: con l'alterazione significativa della funzionalità o della morfologia di un organo o di parti di esso; con la modifica della biochimica dell'organo colpito; con la modifica della funzione ematologica dell'organismo. Nella valutazione del rischio chimico per la tipologia specifica per organi bersaglio, la legislazione impone di tenere conto anche delle eventuali alterazioni generalizzate di natura meno grave che interessano più organi.

La tossicità specifica per organi bersaglio si suddivide in:

- Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola);
- Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta).

TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (esposizione singola)

Per tossicità specifica per organi bersaglio (detta anche "esposizione singola") si intende la tossicità specifica e non letale per gli organi bersaglio, risultante da una sola esposizione ad un prodotto fitosanitario, che porta alla compromissione della

funzionalità o della morfologia di un organo con ripercussioni reversibili o irreversibile. I prodotti fitosanitari che hanno queste caratteristiche sono classificati in tre categorie di pericolo:

- Tossicità specifica per organi bersaglio – STOT, esposizione singola, **categoria 1**, sono prodotti che producono o si presume possono produrre effetti tossici significativi. Questi prodotti sono identificati in etichetta nel modo seguente.

TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (esposizione singola)	
Classificazione	**Categoria 1**
Pittogramma	
Avvertenza	**Pericolo**
Indicazione di pericolo	**H370:** Provoca danni agli organi (indicazione dell'organo o degli organi). Deve essere indicata la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo.

- Tossicità specifica per organi bersaglio - STOT esposizione singola, **categoria 2.** Sono prodotti per i quali si possono presumere un'azione nociva Questi prodotti sono identificati in etichetta nel modo seguente.

TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (esposizione singola)	
Classificazione	**Categoria 2**
Pittogramma	
Avvertenza	**Attenzione**
Indicazione di pericolo	**H371:** Può provocare danni agli organi (indicazione dell'organo o degli organi). Deve essere indicata la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo.

- Tossicità specifica per organi bersaglio - STOT esposizione singola, **categoria 3.** Sono prodotti che producono effetti narcotici e irritazione delle vie respiratorie. Questi prodotti sono identificati in etichetta nel modo seguente.

TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (esposizione singola)	
Classificazione	**Categoria 3**
Pittogramma	
Avvertenza	**Attenzione**
Indicazione di pericolo	**H335:** Può irritare le vie respiratorie *Oppure* **H336:** Può provocare sonnolenza o vertigini.

TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (esposizione ripetuta)

Per tossicità specifica per organi bersaglio (detta anche "esposizione ripetuta") s'intende una tossicità risultante da un'esposizione ripetuta ad un prodotto fitosanitario, con effetti significativi per la salute che possono alterare la funzionalità in modo reversibile o irreversibile di uno o più organi che si può manifestare immediatamente o con effetti ritardati.

La classe di pericolo "Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta) è classificata in:

- **Categoria 1**: vi appartengono i fitofarmaci che producono o si presume possano produrre effetti significativi sull'uomo.

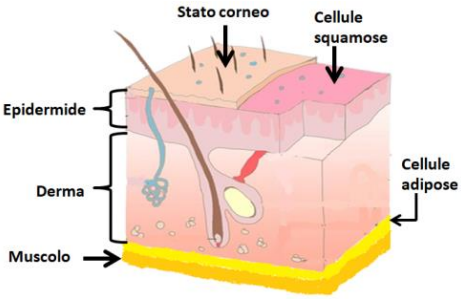
- **Categoria 2**: vi appartengono i fitofarmaci che si presume possano provocare effetti nocivi sull'uomo.

I prodotti fitosanitari "STOT esposizione ripetuta" sono etichettati:

TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (esposizione ripetuta)		
Classificazione	**Categoria 1**	**Categoria 2**
Pittogramma		
Avvertenza	**Pericolo**	**Attestazione**
Indicazione di pericolo	**H372**: Provoca danni agli organi (se noti, devono essere indicati tutti gli organi interessati). In caso di esposizione prolungata o ripetuta ci devono essere indicate le vie di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo.	**H373:** Può provocare danni agli organi (se noti, devono essere indicati tutti gli organi interessati). In caso di esposizione prolungata o ripetuta ci devono essere indicate le vie di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo.

PRODOTTI FITOSANITARI CORROSIVI E IRRITANTI DELLA PELLE

La pelle è formata dall'epidermide, dal derma, dallo strato adiposo che poggia sul muscolo. L'epidermide è lo strato più superficiale della pelle e costituisce la barriera protettiva dell'intero corpo, mentre il derma costituisce lo strato più profondo ed è quello che dona alla pelle elasticità e resistenza alla trazione.



Fitofarmaci corrosivi della pelle

La corrosione della pelle si evidenzia con lesioni irreversibili quali necrosi visibili attraverso l'epidermide e nel derma a seguito dell'applicazione di un prodotto fitosanitario per un tempo massimo di prova di quattro ore. I sintomi della corrosione sono:

- ✓ ulcere;
- ✓ sanguinamento;
- ✓ croste sanguinolente

al termine di un periodo di osservazione di 14 giorni,
e

- ✓ depigmentazione cutanea dovuta all'effetto sbiancante;
- ✓ chiazze di alopecia;
- ✓ cicatrici

che possono comparire in periodi successivi.
I prodotti fitosanitari corrosivi della pelle mostrano la loro azione negativa quando in caso di contatto con la pelle sana ed intatta o tessuti vivi, possono esercitare su di essi un'azione distruttiva nell'intero spessore dopo una determinata esposizione.

Tempo di esposizione	**Classificazione**
Di non più di 3 minuti	Categoria 1A
Oltre i 3 minuti e non oltre 1 ora	Categoria 1B
Oltre 1 ora e non oltre 4 ore	Categoria 1C

Per questi prodotti le indicazioni in etichetta sono:

CORROSIONE DELLA PELLE	
Classificazione	**Categoria 1/A – 1/B – 1/C**
Pittogramma	
Avvertenze	**Pericolo**
Indicazione di pericolo	**H314:** Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

Fitofarmaci irritanti della pelle

L'irritazione è un'infiammazione della pelle che viene denominata come dermatite, che in genere si manifesta inizialmente con irritazione e arrossamento, accompagnati occasionalmente da gonfiore dell'area interessata. In qualche caso si formano vesciche, che scoppiano e possono dar luogo a infezioni secondarie.
I prodotti fitosanitari irritanti per la pelle producono lesioni reversibili a seguito all'esposizione ad un fitofarmaco per una durata di tempo massimo di 4 ore. I prodotti irritanti per la pelle possono provocare una reazione infiammatoria anche molto grave.
Essi sono classificati nella *categoria 2.*
Per questi prodotti le indicazioni in etichetta sono:

IRRITAZIONE DELLA PELLE	
Classificazione	**Categoria 2**
Pittogramma	
Avvertenze	**Attenzione**
Indicazione di pericolo	**H315:** Provoca irritazione cutanea.

PRODOTTI FITOSANITARI CHE PROVOCANO GRAVI LESIONI OCULARI E GRAVI IRRITAZIONI OCULARI

Gravi lesioni oculari

I prodotti fitosanitari possono causare gravi lesioni dei tessuti oculari o un grave deterioramento della vista sulla superficie anteriore dell'occhio, non totalmente reversibile entro 21 giorni dal contatto. I fitofarmaci che hanno questa caratteristica sono classificati nella *categoria 1* (effetti irreversibili sugli occhi).

Per questi prodotti le indicazioni in etichetta sono:

GRAVI LESIONI OCULARI	
Classificazione	**Categoria 1**
Pittogramma	
Avvertenze	**Pericolo**
Indicazione di pericolo	**H318:** Provoca gravi lesioni oculati.

Gravi irritazione oculare

I prodotti fitosanitari possono causare irritazione oculare sulla superficie anteriore dell'occhio, non totalmente reversibile entro 21 giorni dal contatto. I fitofarmaci che hanno questa caratteristica sono classificati nella *categoria 2* (effetti reversibili sugli occhi).
Per questi prodotti le indicazioni in etichetta sono:

GRAVI IRRITAZIONI OCULARI	
Classificazione	**Categoria 2**
Pittogramma	
Avvertenze	**Attenzione**
Indicazione di pericolo	**H319:** Provoca grave irritazione oculare.

TOSSICITA' IN CASO DI ASPIRAZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Per aspirazione si intende la penetrazione di un fitofarmaco sia allo stato solido che allo stato liquido attraverso la bocca o il naso, oppure indirettamente in caso di rigurgitazione della sostanza e contemporanea fase di respirazione. Un prodotto fitosanitario assunto per aspirazione può provocare effetti lievi, ma anche effetti molto gravi, come ad esempio la polmonite chimica, lesioni polmonari di varia gravità, fino ad arrivare al decesso. L'assunzione per aspirazione di una sostanza chimica o miscela può essere molto grave perché alla funzione respiratoria corrisponde un'azione di ispirazione, durante la quale il prodotto tossico si diffonde anche nel tratto digestivo superiore e nella regione laringofaringea potenziando la sua assunzione tramite le mucose. La gravità dell'intossicazione può dipendere anche dalla frequenza di respirazione e dal volume di aria che ogni volta viene aspirata e inspirata.

I fitofarmaci pericolosi in caso di aspirazione sono classificati di *categoria 1* e le informazioni che compaiono in etichetta sono:

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

PRODOTTI FITOSANITARI PERICOLOSI PER LA SALUTE DELL'UOMO MA NON APPARTENENTI A CLASSI DI PERICOLO

In commercio si trovano prodotti fitosanitari che, pur essendo pericolosi per la salute, non fanno parte delle classi di pericolo previste dalla normativa vigente. Questo perché essi possono creare effetti negativi sull'utilizzatore ma non in maniera tale da fare scattare l'obbligo dell'apposizione in etichetta dei pittogrammi e delle frasi di avvertenza. Per questi prodotti c'è solo l'obbligo per i produttori di riportare le "FRASI H" di pericolo. Anche per l'utilizzo di questi prodotti necessita l'acquisizione del patentino e nella fase di manipolazione e distribuzione dei dispositivi di protezione individuale.
Tra questi prodotti si annoverano i prodotti:

- **PERICOLOSI PER GLI EFFETTI CUMULATIVI.**

Un prodotto fitosanitario ha effetti pericolosi cumulativi quando è composto da una o più sostanze che possono accumularsi in uno o più organi dell'utilizzatore in maniera preoccupante, ma non in maniera tale da obbligare il produttore del fitofarmaco ad apporre un pittogramma e l'avvertenza in etichetta.
Questi prodotti riportano in etichetta la frase di pericolo "H373 - *può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta".*

- **SGRASSANTI PER LA PELLE**

Quando un fitofarmaco è considerato sgrassante per la pelle significa che contiene almeno una sostanza (chetoni, alcoli, ecc.) in quantità maggiore al 15%, che ha proprietà sgrassanti unite a fenomeni di allontanamento dei grassi di protezione della pelle.
Questi prodotti riportano in etichetta la frase di pericolo "EUH066 – *l'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle*".

PRODOTTI FITOSANITARI NON CLASSIFICATI PERICOLOSI PER LA SALUTE

In commercio si trovano prodotti fitosanitari, che:

- anche se contengono sostanze pericolose per la salute e la sicurezza dell'uomo **non sono classificati pericolosi,** perché, **le eventuali sostanze pericolose che possono contenere non**

superano la quantità che permette di classificare il prodotto fitosanitario in almeno una categoria di pericolo per la salute.

Comunque per avvertire l'utilizzatore che il fitofarmaco può avere effetti negativi sulla sua salute viene riportata in etichetta la dicitura: **"ATTENZIONE MANIPOLARE CON PRUDENZA";**

- anche se non classificati come sensibilizzanti, ma contengono una concentrazione di almeno lo 0,1% di una sostanza sensibilizzante, per avvertire l'utilizzatore, in etichetta deve essere riportata la dicitura "**CONTIENE** – nome della sostanza – **PUO' PROVOCARE UNA REAZIONE ALLERGICA**.

Per informare più dettagliatamente l'operatore dei rischi chimici che possono causare i prodotti che manipola, per alcuni prodotti è possibile trovare in etichetta prescrizioni particolari relative a rischi particolari per l'uomo che le ditte agrochimiche comunicano tramite:

- le "**FRASI RSh**" (Rischi particolari per l'uomo).

Rsh 1	Tossico per contatto oculare.
RSh 2	Può causare fotosensibilizzazione
RSh 3	Il contatto con il vapore può causare ustioni della pelle e bruciori agli occhi; il contatto con il liquido può causare congelamento.

- Le "**Frasi SPo"** (Precauzioni specifiche per operatori)

SPo 1	Dopo il contatto con la pelle, rimuovere il prodotto con un panno asciutto e quindi lavare abbondantemente con acqua.

CORRETTO COMPORTAMENTO DEL SOCCORRITORE IN CASO DI INTOSSICAZIONE

In caso di intossicazione da fitofarmaci in senso generale occorre:

- agire in maniera da ritardare o ridurre l'assorbimento del prodotto tossico;
- decontaminare l'infortunato;
- eventualmente sostenere le sue funzioni vitali in attesa di un medico o del ricovero in ospedale.

Per poter correttamente eseguire un intervento di pronto soccorso è necessario individuare il prodotto fitosanitario che ha causato

l'intossicazione e sapere quali sono la o le vie di penetrazione nell'organismo. Occorre in primo luogo leggere l'etichetta, o meglio ancora la sezione 4 della scheda di dati di sicurezza, che devono essere messe a disposizione del medico che interverrà per il soccorso dell'infortunato.
Ciò che bisogna evitare è:

- ricopiare l'etichetta;
- cercare di memorizzare il contenuto delle indicazioni in etichetta e nella scheda di dati di sicurezza, per non causare equivoci o perdite di tempo, che può essere la causa dell'istaurarsi di situazioni critiche per l'infortunato.

Per un primo corretto intervento minimo e immediato sarebbe opportuno che il soccorritore disponga di acqua, sapone neutro, una coperta, contenitori di plastica per vestiti e scarpe contaminati, vestiti di ricambio, carbone attivo.

Il soccorritore può trovarsi di fronte a un:

A) - Intossicato privo di conoscenza con respirazione difficoltosa o interrotta.

Nella fattispecie occorre:

- Se possibile allontanare immediatamente l'intossicato dalla zona a rischio;
- Distendere l'infortunato su di un lato mantenendo la testa indietro per facilitare la respirazione;
- Praticare la respirazione artificiale bocca a bocca mantenendo la testa all'indietro per favorire il passaggio dell'aria;
- Chiamare immediatamente il 118 per il trasporto immediato dell'intossicato al Pronto Soccorso ospedaliero più vicino portando la scheda di dati di sicurezza o un contenitore con l'etichetta integra.

B) - Intossicato con stato di coscienza presente.

B.1) - Contaminazione della pelle

- ✓ Allontanare l'intossicato dal luogo del trattamento con prodotti fitosanitari;
- ✓ Se l'intossicazione avviene in un luogo chiuso, trasportare il soggetto all'aperto in un luogo ventilato e all'ombra;
- ✓ Nel limite del possibile togliere i vestiti e le scarpe e all'allontanarli dall'intossicato;

- ✓ Procedere accuratamente al lavaggio della parte del corpo contaminata con acqua e sapone;
- ✓ Evitare l'uso di acqua calda e non strofinare energicamente la pelle, per non facilitare l'assorbimento;
- ✓ In assenza di acqua detergere delicatamente la pelle con panni o carta;
- ✓ Chiamare immediatamente il 118 per il trasporto immediato dell'intossicato al Pronto Soccorso ospedaliero più vicino portando la scheda di dati di sicurezza o un contenitore con l'etichetta integra.

B.2) - Contaminazione degli occhi

- ➢ Lavare gli occhi a palpebra aperte con acqua corrente fredda per 10 - 15 minuti senza strofinare;
- ➢ Evitare colliri e pomate;
- ➢ Chiamare immediatamente il 118 per il trasporto immediato dell'intossicato al Pronto Soccorso ospedaliero più vicino portando la scheda di dati di sicurezza o un contenitore con l'etichetta integra.

B.3) - Contaminazione per inalazione

- ▪ Portare l'infortunato in zona non contaminata;
- ▪ Aprire gli abiti attorno alla gola ed al petto;
- ▪ Se l'intossicazione è conseguente a trattamenti con nebulizzazione della soluzione, è possibile che siano contaminati anche gli indumenti, pertanto occorre:
  - ❖ Toglie i vestiti, le scarpe e all'allontanarli dall'intossicato;
  - ❖ Procedere accuratamente al lavaggio del corpo e delle parti del corpo che si sospetta possono essere inquinate, con acqua e sapone;
  - ❖ Evitare l'uso di acqua calda e non strofinare energicamente la pelle, per non facilitare l'assorbimento;
  - ❖ In assenza di acqua detergere delicatamente la pelle con panni o carta.
- ▪ Chiamare immediatamente il 118 per il trasporto immediato dell'intossicato al Pronto Soccorso ospedaliero più vicino portando la scheda di dati di sicurezza o un contenitore con l'etichetta integra.

B.4) - Contaminazione per ingestione

a. Eseguire degli sciacqui della bocca con acqua potabile;

b. E' utile far ingerire all'intossicato del carbone attivo, secondo le istruzioni in etichetta;
c. Provocare il vomito solo se:
   c.1 - chi interviene è adeguatamente formato;
   c.2 - se è specificatamente indicato sull'etichetta del fitofarmaco e nella scheda di dati di sicurezza;
   c.3 - se il soggetto è cosciente.
d. Evitare assolutamente di provocare il vomito se il soggetto è privo di sensi, per rischio di asfissia;
e. Se si presenta il vomito spontaneo in soggetto incosciente, coricare l'intossicato su un fianco con il capo più basso del tronco per evitare l'asfissia;
f. Se l'infortunato ha le convulsioni, è necessario proteggere la bocca con tampone morbido, senza forzare la pressione, per non provocare il rischio di soffocamento;
g. Chiamare immediatamente il 118 per il trasporto immediato dell'intossicato al Pronto Soccorso ospedaliero più vicino portando la scheda di dati di sicurezza o un contenitore con l'etichetta integra.

COSE DA NON FARE IN CASO DI SOCCORSO AD UN INTOSSICATO DA FITOFARMACI

Le cose da ***non fare mai*** sono:

a) somministrare alcolici;
b) farlo fumare;
c) somministrare latte o altri alimenti. I grassi del latte possono accelerare l'assorbimento del veleno se questo è solubile nei grassi;
d) Non sottovalutare mai gli effetti di una intossicazione, ma recarsi immediatamente all'ospedale e sottoporsi a controlli medici.

NOTE