

IL CORRETTO IMPIEGO DEI PRODOTTI FITOSANITARI

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

MODULO 2 Sistemi di sicurezza per l'acquisto, la conservazione, il trasporto e l'utilizzo dei prodotti fitosanitari

UNITÀ 3 Effetti sulla salute e modalità di prevenzione

(documento aggiornato al 31/01/2016)



OBIETTIVI

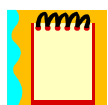
Al termine di questa unità sarai in grado di:

- applicare opportunamente i dispositivi delle norme di sicurezza, in relazione all'utilizzo di prodotti fitosanitari;
- individuare le responsabilità dell'agricoltore e degli altri lavoratori agricoli in relazione all'utilizzo dei prodotti fitosanitari.



TEMPI

Per studiare questa unità didattica ti occorrerà un tempo di circa **3 ore**



CONTENUTI

In questa unità didattica affronterai i seguenti argomenti:

Introduzione
Modalità di intossicazione
La sicurezza e salute nei luoghi di lavoro
Dispositivi di protezione individuale (DPI) per l'esposizione a prodotti fitosanitari
Misure di protezione collettiva
Responsabilità dell'agricoltore e dei suoi lavoratori

Introduzione

L'utilizzo dei prodotti fitosanitari può comportare un rischio chimico più o meno elevato per i lavoratori in funzione della tossicità e delle proprietà pericolose intrinseche del prodotto fitosanitario, dei livelli e della durata dell'esposizione, del grado di assorbimento attraverso la via respiratoria, la pelle, le mucose e la via ingestiva, nonché delle modalità e della frequenza d'uso.

Spesso la routine lavorativa comporta un'eccessiva confidenza degli operatori con le attività più pericolose che, a sua volta, determina un aumento di eventi incidentali che possono scaturire in infortuni sul lavoro e probabilmente, in un periodo di tempo più o meno lungo, in malattie professionali.

Le operazioni che espongono gli agricoltori ai prodotti fitosanitari iniziano con la preparazione della miscela, proseguono con l'applicazione dei prodotti fitosanitari e con la decontaminazione dei mezzi irroranti. Non sono inoltre da sottovalutare le lavorazioni compiute nei cosiddetti tempi di rientro senza l'ausilio delle protezioni dal rischio chimico, cioè gli interventi agronomici eseguiti durante la stagione, negli appezzamenti trattati, così come anche le attività di consulenza e di monitoraggio effettuate dai tecnici fitoiatri. Questi ultimi, tra l'altro, sono esposti a rischi non sempre pienamente identificabili in via preventiva, anche a causa degli scenari variabili e preliminarmente indefinibili in cui operano.

Gli addetti del settore devono avere sempre a disposizione ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI), specifici per l'esposizione a prodotti fitosanitari, durante tutte le attività in cui possono venire a contatto, direttamente o indirettamente, con tali agenti chimici pericolosi.

Modalità di intossicazione

L'esposizione ai prodotti fitosanitari può provocare: intossicazione **acuta**, subacuta, **cronica** o subcronica (ad es. le malattie allergiche).

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**.

L'**intossicazione cronica** si verifica quando l'organismo è esposto a quantità relativamente piccole di prodotti fitosanitari per lunghi periodi di tempo: in questo modo le sostanze colpiscono organi bersaglio (fegato, rene, intestino, sistema nervoso centrale, ecc.), si accumulano nelle cellule dell'organismo e determinano alterazioni



RICORDA!

- *Non rispettando le norme precauzionali per l'uso dei prodotti fitosanitari l'agricoltore si espone ad intossicazioni acute, croniche ed allo sviluppo di malattie allergiche.*
- *Un'intossicazione acuta si può verificare quando l'organismo umano è esposto per tempi brevi a quantità elevate di sostanze pericolose per la salute.*
- *Un'intossicazione cronica si può verificare quando l'organismo umano è esposto per molto tempo a quantità anche molto piccole di prodotti fitosanitari pericolosi per la salute.*

spesso irreversibili. Si tratta quindi di una **malattia professionale**.

È possibile fare qualche **esempio** di intossicazione acuta:

- gli esteri fosforici, quali clorpirifos, clorpirifos metile, fosmet, dimetoato ecc. ..., possono provocare nausea, vomito, crampi addominali, diarrea, broncospasmo, ipersecrezione bronchiale, edema polmonare, visione offuscata, salivazione e sudorazione, paralisi muscolari, tachicardia, ipertensione arteriosa, fibrillazione, confusione, convulsioni;
- i ditiocarbammati (mancozeb, metiram ecc.) in caso di ingestione, possono indurre nausea, vomito, sonnolenza e bronchite.

Inoltre gli studi sperimentali condotti su colture cellulari e su animali da laboratorio hanno consentito di dimostrare che alcuni prodotti fitosanitari sono dotati di azione:

- **cancerogena** (cioè determinano la trasformazione delle cellule normali in cellule tumorali);
- **mutagena** (cioè provocano alterazioni del patrimonio genetico dell'individuo, ossia di quelle molecole che regolano il corretto funzionamento delle cellule dell'organismo);
- **tossica per il ciclo riproduttivo** (cioè diminuiscono la fertilità umana e ad es. le sostanze teratogene alterano le cellule dell'embrione e del feto provocando anomalie nel nascituro).

Visti i possibili effetti che possono avere sulla salute, è della massima importanza fare un **uso contenuto di tutti i prodotti fitosanitari**, osservando scrupolosamente tutte le precauzioni e le prescrizioni per un loro corretto impiego.

Le vie attraverso le quali si possono verificare le intossicazioni sono:

- per **ingestione**: è la via meno frequente di intossicazione, tuttavia, oltre ad errori grossolani, può accadere che si portino alla bocca le mani o la sigaretta imbrattate dal prodotto;
- per **contatto**: cioè per assorbimento di prodotto fitosanitario attraverso la pelle, è la via più comune di intossicazione, soprattutto quando non si utilizzano i dispositivi di protezione individuale (tute, maschere protettive, guanti, stivali ecc.), e quando la pelle è bagnata dal sudore che può favorire l'assorbimento del prodotto;
- per **inalazione**: è la modalità più subdola di intossicazione e si può verificare anche se, apparentemente, sono state adottate tutte le misure di protezione consigliate (ad esempio è sufficiente che non funzioni adeguatamente il filtro della maschera o che questo sia esaurito).



RICORDA!

- *Le vie d'assorbimento dell'organismo umano per le intossicazioni acute, croniche o di tipo allergico possono essere la via inalatoria, la via ingestiva e la via cutanea.*

MODULO 2	Sistemi di sicurezza per l'acquisto, la conservazione, il trasporto e l'utilizzo dei prodotti fitosanitari
UNITÀ 3	Effetti sulla salute e modalità di prevenzione

In caso di intossicazione acuta

Cosa **FARE**

- 1) **Chiamare** immediatamente il 118 per il trasporto dell'intossicato all'Ospedale.
- 2) **Allontanare** l'intossicato dal luogo del trattamento.
- 3) **Togliere** immediatamente i vestiti all'operatore, se contaminati, e lavarlo con acqua corrente; se è avvenuta una ingestione di prodotto provocare immediatamente il vomito **solo se**:
 - il soggetto è cosciente,
 - è espressamente prescritto in etichetta ed in Scheda di Dati di Sicurezza (SDS). Alcuni prodotti infatti, potrebbero avere l'indicazione **P331 NON provocare il vomito**. (frasi Precautionary statements - reazione),
 - si è stati adeguatamente addestrati allo scopo.

In seguito sciacquare abbondantemente la bocca con acqua.

- 4) Nell'attesa dell'arrivo del 118 **cercare** la Scheda di Dati di Sicurezza (SDS) dei prodotti fitosanitari impiegati. È questo uno dei motivi per cui la SDS deve essere prontamente disponibile in azienda, e facilmente reperibile (si consiglia ad esempio di tenere le schede in ordine alfabetico o divise per categorie di prodotto; insetticidi, diserbanti, ...) **Consegnare** la SDS agli operatori del 118.

Cosa **NON FARE**

- 1) **Somministrare latte** (non possiede azione disintossicante, anzi può facilitare l'assorbimento di taluni prodotti fitosanitari) o altre bevande (alcolici, medicinali, ecc...).
- 2) **Sottovalutare l'episodio**.
- 3) **Evitare di recarsi immediatamente all'Ospedale o di sottoporsi a controlli medici**.



L'esposizione professionale a prodotti fitosanitari

L'impiego dei prodotti fitosanitari per la difesa delle colture e delle derrate immagazzinate dalle avversità di natura parassitaria, è senza dubbio l'operazione che in agricoltura espone maggiormente i lavoratori ad agenti chimici pericolosi. I trattamenti possono essere effettuati nel corso di tutto l'anno, con variabili determinate dal tipo di coltura, dai diversi stadi vegetativi della stessa, dall'alternarsi delle condizioni meteorologiche. La distribuzione può avvenire sia su colture in pieno campo che in ambiente confinato (ad es. in serra, tunnel). Alcune produzioni agricole come la frutticola, floricola, orticola richiedono poi trattamenti fitosanitari più frequenti di



RICORDA!

- In caso d'intossicazione acuta da prodotti fitosanitari, è necessario chiamare il 118 e garantire l'assistenza dell'intossicato, trasportare l'infortunato lontano dal luogo della contaminazione, spogliarlo e lavarlo con acqua corrente, ma non somministrare alcuna bevanda, fornire al personale sanitario scheda di sicurezza.
- All'insorgere di un malessere che possa essere ricondotto ad un'intossicazione da prodotti fitosanitari è opportuno rivolgersi al pronto soccorso portando con sé la scheda di sicurezza dei prodotti fitosanitari impiegati.



Doccia di emergenza in caso di esposizione a prodotti fitosanitari (Foto Cons. Fito. Parma)

altre.

In linea di principio tutti gli acquirenti ed utilizzatori di prodotti fitosanitari devono adottare le misure preventive e protettive più avanzate al fine di tutelare la propria salute, la propria sicurezza e quella dei propri collaboratori. In particolare nelle aziende agricole deve essere applicata rigorosamente la normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, cioè il decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81 e successive modificazioni ed integrazioni (**D.Lgs.81/08** e s.m.i.), dove è stata inserita tutta la normativa previgente in materia di igiene del lavoro e prevenzione infortuni. A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs.81/08, risulta particolarmente importante fornire alcuni elementi di riflessione in merito alle problematiche relative all'esposizione a prodotti fitosanitari in ambito agricolo.

Nell'impiego dei prodotti fitosanitari in agricoltura sono molti gli agenti chimici che possono essere presenti sul luogo di lavoro e che possono esporre gli operatori agricoli, in particolare perché usati deliberatamente come preparati/formulati/miscele da impiegare nei trattamenti in pieno campo normalmente dopo diluizione con acqua. In agricoltura i prodotti fitosanitari possono essere utilizzati in serra, in campo aperto, nei depositi delle derrate immagazzinate.

Per quanto riguarda gli operatori delle aziende agricole preposti all'esecuzione del trattamento normalmente si tratta, di esposizioni ridotte in termini di frequenza nel corso dell'anno, ma non in termini di quantità, che deve essere valutata caso per caso. Esposizioni professionali decisamente più elevate le possiamo individuare per i **contoterzisti** per i quali i trattamenti fitosanitari possono riguardare in alcuni casi anche **più di 50 giornate lavorative all'anno**.

Risulta necessario ricordare che la pericolosità di un prodotto fitosanitario non dipende unicamente dalla sostanza attiva contenuta, in quanto nei formulati possono essere contenute altre sostanze pericolose, come ad es. alcune molecole solventi come lo xilene, il toluene, ecc.. Quindi, chi manipola ed impiega tali prodotti o rientra per lavorare in una coltura trattata, è esposto ad un insieme di sostanze pericolose che comprende la sostanza attiva, i coformulanti, i coadiuvanti e le eventuali impurezze che accompagnano sempre le sostanze chimiche di sintesi.

In particolare, l'impiego e quindi l'esposizione ripetuta e multipla a diversi prodotti fitosanitari può comportare rischi per la salute e la sicurezza degli operatori agricoli, anche di natura sinergica. D'altronde, non sempre svolgere gli accertamenti sanitari preventivi e periodici dei lavoratori permette di conoscere il loro stato di salute. Infatti, il medico che deve interpretare i dati clinici e di laboratorio può trovare numerose difficoltà oggettive, in quanto gli effetti possono talora mascherarsi o sovrapporsi e perdere, comunque, una loro eventuale specificità.



RISPONDI ALLE DOMANDE

Segna le risposte e poi controlla il risultato nel documento SOLUZIONI AI TEST

- 128. Non rispettando le norme precauzionali per l'uso dei prodotti fitosanitari a quale rischio per la salute si sottopone l'operatore?**
- a) solo intossicazione acuta
 - b) intossicazione acuta, cronica ed allo sviluppo di malattie allergiche
 - c) solo intossicazione cronica ed allo sviluppo di malattie allergiche
- 129. Quando si può verificare un'intossicazione acuta?**
- a) quando l'organismo è esposto, in tempi brevi, a quantità elevate di sostanze pericolose per la salute
 - b) quando l'organismo è esposto a quantità relativamente piccole di prodotti fitosanitari
 - c) quando l'organismo è esposto a prodotti fitosanitari classificati solo molto tossici e tossici
- 130. Quando si può verificare un'intossicazione cronica?**
- a) solo se l'organismo è esposto, in tempi brevi, a quantità elevate di sostanze pericolose per la salute
 - b) anche per esposizione prolungata a quantità relativamente piccole di prodotti fitosanitari
 - c) solo quando l'organismo è esposto a prodotti fitosanitari classificati tossici acuti
- 131. Attraverso quali vie d'assorbimento dell'uomo può avvenire un'intossicazione acuta?**
- a) solamente per ingestione
 - b) solamente per contatto con le mani e con il corpo
 - c) per ingestione, per contatto e per inalazione
- 132. Attraverso quali vie d'assorbimento dell'uomo può avvenire un'intossicazione cronica?**
- a) solamente per ingestione
 - b) per ingestione, per contatto e per inalazione
 - c) particolarmente per ingestione e per contatto con le mani
- 133. All'insorgere di un'intossicazione che si ritiene collegata con l'impiego dei prodotti fitosanitari, com'è opportuno comportarsi?**
- a) bere del latte e distendersi per qualche ora
 - b) provocare il vomito e mettersi a riposo
 - c) chiamare immediatamente il 118 per il trasporto in ospedale
- 134. Nel caso di intossicazione acuta da prodotti fitosanitari, quali provvedimenti immediati occorre adottare?**
- a) lavare l'intossicato con acqua e somministrare una bevanda calda
 - b) mettere a letto il soggetto, chiamare il medico curante facendogli vedere il luogo dell'intossicazione
 - c) chiamare il 118, trasportare l'intossicato lontano dal luogo della contaminazione, spogliarlo e lavarlo con acqua e non somministrare alcuna bevanda, aspettare l'arrivo del personale del 118 a cui verrà consegnata la scheda di sicurezza del prodotto che ha causato l'intossicazione

MODULO 2	Sistemi di sicurezza per l'acquisto, la conservazione, il trasporto e l'utilizzo dei prodotti fitosanitari
UNITÀ 3	Effetti sulla salute e modalità di prevenzione

- 135. All'insorgere di un malessere che si ritiene collegato con l'impiego dei prodotti fitosanitari, come è opportuno comportarsi?**
- bere del latte e distendersi per qualche ora
 - provocare il vomito e mettersi a riposo
 - rivolgersi al pronto soccorso portando con sé la scheda di sicurezza dei prodotti utilizzati
- 136. In caso di malessere o di intossicazione che si ritiene collegato con l'impiego dei prodotti fitosanitari, quale documentazione è necessario portare con sé al pronto soccorso?**
- il registro dei trattamenti eseguiti nei 30 giorni precedenti all'intossicazione
 - la scheda di sicurezza dei prodotti fitosanitari impiegati
 - il patentino agricolo rilasciato dall'amministrazione provinciale

La sicurezza e salute nei luoghi di lavoro

La sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, dal 2008 è normata dal Decreto Legislativo n. 81 che ha abrogato le precedenti leggi che si occupavano in vario modo di tale materia.

Il **Decreto Legislativo 81/08 e s.m.i. si applica**, nella sua totalità, **alle aziende in cui sono presenti lavoratori** (siano essi lavoratori fissi, occasionali, stagionali, familiari con vincoli di subordinazione) e, esclusivamente con l'articolo 21, **ai componenti dell'impresa familiare (di cui all'articolo 230-bis del codice civile), coltivatori diretti, soci di società semplici operanti nel settore agricolo.**

Il Decreto, prevede, obblighi a carico di:

- datori di lavoro
- lavoratori
- soggetti di cui all'art. 21

successivamente, tratteremo le sanzioni relative alla violazione di alcuni obblighi.

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) per l'esposizione a prodotti fitosanitari

I "dispositivi di protezione individuale (DPI)", sono attrezzature destinate ad essere indossate e tenute da tutti i lavoratori, sia autonomi, sia dipendenti allo scopo di protezione contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro (Titolo III Capo II del D.Lgs. 81/08); si tratta anche di complementi o accessori destinati a tale scopo.

Gli ambiti e gli obblighi di utilizzo, i requisiti, i criteri di scelta e le modalità d'impiego dei DPI, nonché gli obblighi di chiunque sia esposto a rischi per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro, sono regolamentati da un

complesso quadro normativo che può essere consultato nel capitolo specifico sulle responsabilità.

Per i datori di lavoro, in particolare, l'individuazione dei dispositivi di protezione individuali per l'esposizione a prodotti fitosanitari non può prescindere da una valutazione preliminare del rischio e da una successiva caratterizzazione più dettagliata del rischio chimico.

Al di sopra di una determinata soglia del rischio chimico è obbligatorio adottare tutti i metodi possibili di riduzione ed eliminazione tecnicamente attuabili. Per questo motivo l'impiego dei dispositivi di protezione individuali nell'impiego dei prodotti fitosanitari è sempre obbligatorio.

Tali valutazioni, come vedremo nel capitolo specifico, passano attraverso un'attenta analisi delle caratteristiche tossicologiche dei formulati, del tipo di attività lavorativa, del luogo di lavoro, della durata e del livello di esposizione, nonché della risposta biologica degli operatori.

Nella sezione n°8" delle schede di dati sicurezza, fornite obbligatoriamente con il primo acquisto dei prodotti fitosanitari, sono riportate le indicazioni sulla protezione personale e il controllo dell'esposizione, proprio in funzione del tipo di preparato/formulato. L'uso dei DPI è obbligatorio anche per componenti dell'impresa familiare (di cui all'articolo 230-bis del codice civile), coltivatori diretti, soci di società semplici operanti nel settore agricolo.

Per quanto riguarda i requisiti di base, i DPI devono:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche (facilmente adattabili, indossabili e sicuri) o di salute di qualsiasi lavoratore sia autonomo che subordinato;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

In caso di rischi multipli che richiedano l'uso contemporaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficienza nei confronti dei rischi corrispondenti.

Generalità sui DPI

In ottemperanza alla legislazione vigente (D.Lgs. 475/92), i DPI sono suddivisi, in funzione della gravità dei rischi da cui ci si deve proteggere, in **3 categorie** riconoscibili dalle seguenti **marcature che si trovano sul DPI** stesso:



RICORDA!

- *I DPI per la protezione da agenti chimici pericolosi che si impiegano per le operazioni che riguardano l'esposizione ai prodotti fitosanitari appartengono alla terza categoria 3ª Cat. - CE 0000.*
- *I DPI devono essere sempre in possesso dei requisiti essenziali di salute e di sicurezza, cioè della marcatura e dichiarazione di conformità CE e della nota informativa che indichi che il DPI scelto sia in grado di proteggere in caso di impiego di prodotti fitosanitari.*

1^a Cat
CE

2^a Cat
CE

3^a Cat
CE 0000

1^a categoria: vi appartengono i DPI di progettazione semplice, destinati a proteggere dai danni di lieve entità; sono concepiti in modo tale che chi li indossa possa valutarne l'efficacia e percepire, prima di riceverne danno, il progressivo verificarsi di effetti lesivi.

2^a categoria: vi appartengono i DPI che non rientrano nelle altre due categorie;

3^a categoria: vi appartengono i DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare dai rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente; sono concepiti in modo tale che la persona che li indossa non possa percepire tempestivamente il verificarsi di effetti lesivi.

I DPI di 1^a categoria sono soggetti ad una procedura (*autocertificazione*) che responsabilizza il solo fabbricante nell'attribuire e verificare i requisiti di salute e di sicurezza che gli stessi DPI devono possedere.

Per i DPI di 2^a e 3^a categoria il fabbricante deve rivolgersi ad un organismo di controllo autorizzato (Organismo Notificato) al fine di ottenere l'attestato di certificazione CE.

I DPI di 3^a categoria sono inoltre soggetti, all'attuazione di un sistema di controllo della produzione che può realizzarsi, a scelta del fabbricante, tramite un controllo del prodotto finito o un controllo del sistema di qualità.

I DPI per la protezione da **agenti chimici pericolosi** e quindi da prodotti fitosanitari appartengono alla **terza categoria** (3^a Cat. - CE 0000).

L'acquirente è garantito nell'acquisto dei DPI da **tre fondamentali adempimenti del costruttore** che costituiscono i requisiti essenziali per la salute e la sicurezza:

1) la dichiarazione di conformità CE (a richiesta).

Viene redatta obbligatoriamente prima della commercializzazione e, attraverso la documentazione di conformità che può essere allegata alla documentazione tecnica, attesta che gli esemplari di DPI prodotti sono conformi alla normativa ed appone la marcatura.

2) la marcatura CE sul DPI e sull'imballaggio. Per i DPI di 3^a categoria, come gli apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi e liquidi, nonché gli indumenti di protezione contro i rischi chimici, la marcatura è costituita dalla sigla CE seguita da un contrassegno numerico identificativo dell'organismo di controllo (ad es.: CE 0000).

3) la nota informativa (obbligatoria per tutte e tre le categorie) che deve essere scritta anche in lingua italiana e deve fornire spiegazioni esaurienti relative alle prestazioni, al corretto utilizzo, alla conservazione ed alla manutenzione. La nota informativa deve



RICORDA!

- La dichiarazione di conformità CE, la marcatura CE e la nota informativa sono i requisiti essenziali che deve possedere un DPI per la salute e la sicurezza.

sempre accompagnare il DPI.

Norme armonizzate e la "presunzione di conformità"

La maggior parte dei DPI disponibili in commercio posseggono requisiti conformi ai contenuti delle specifiche norme europee "Armonizzate" (norme EN prodotte da CEN o CENELEC).

La legislazione ha attribuito a questo tipo di norma la "presunzione di conformità ai requisiti essenziali di salute e di sicurezza" che devono avere i DPI che devono essere indossati nei luoghi di lavoro.

La norma armonizzata diventa, quindi, uno strumento necessario ed efficace per il fabbricante di DPI ai fini dell'ottenimento della certificazione CE di conformità, in quanto permette di snellire tutte le procedure.

In caso di mancanza delle norme armonizzate l'organismo di controllo si vede costretto a procedere autonomamente (assumendosi tutta la relativa responsabilità) a verificare la rispondenza dei DPI ai requisiti richiesti.

Considerando il ruolo assunto dalle norme armonizzate, in particolare per quanto riguarda il rispetto dei requisiti essenziali di salute e di sicurezza con le relative prestazioni, risulta evidente che gli utilizzatori professionali, nell'ambito delle informazioni che devono assumere ai fini della scelta del DPI "idoneo e adeguato", hanno la necessità di conoscere i contenuti delle norme stesse e i limiti tecnici degli stessi DPI che si andranno ad utilizzare sul luogo di lavoro.

Di seguito viene fornita una descrizione dei **principali dispositivi di protezione individuale (DPI) per l'esposizione ai prodotti fitosanitari**, suddivisi in funzione delle parti del corpo da proteggere.

Protezione del corpo

Per la protezione cutanea del corpo, degli arti superiori ed inferiori sono disponibili:

- tute
- guanti
- stivali

LE TUTE

Le **tute** specifiche per la protezione del corpo da sostanze chimiche possono essere di diversa fattura e di qualsiasi materiale purché **certificate per il rischio chimico**.



RICORDA!

- *Le tute specifiche per la protezione del corpo da aggressioni chimiche possono essere di diversa fattura e di qualsiasi materiale purché certificate per il rischio chimico.*
- *Per irrorazioni in assenza di cabina pressurizzata la tuta di protezione deve essere di tipo 3, 4, 5, 6.*



Pittogrammi sulla tuta (Foto Cons. Fito. Reggio Emilia)

Gli indumenti vengono classificati in **sei tipi**, contraddistinti da una numerazione e dai relativi pittogrammi, in funzione della prestazione offerta nei confronti degli agenti chimici pericolosi sulla base della loro condizione fisica (gassosa, solida o liquida), della quantità e della pressione:

tipo 1 a tenuta stagna di gas;

tipo 2 a tenuta non stagna di gas;

tipo 3 a tenuta di getti di liquido a pressione,

tipo 4 a tenuta di spruzzi-spray,

tipo 5 a tenuta di particelle - polveri

tipo 6 a tenuta di schizzi di liquidi chimici

Sostanzialmente, alla numerazione massima (tipo 6) corrisponde una protezione minore, a parità di condizione fisica dell'agente pericoloso.

Nel caso dei prodotti fitosanitari, gli indumenti dovranno essere caratterizzati dal tipo 3, tipo 4, tipo 5 e tipo 6.

Il tipo 3 abbinato ai tipi 4, 5, 6 costituisce una garanzia per la tenuta dei liquidi ed è comunque utilizzabile in tutte le più comuni pratiche fitoiatriche dove non si possano escludere frequenti esposizioni cutanee.




Si ritiene sovrabbondante indossare tute del tipo 1 del tipo 2; queste, abbinate agli autorespiratori sono particolarmente idonee nell'uso di gas tossici o di **trattamenti fitosanitari in ambienti chiusi (ad es. in serre).**

L'utilizzatore professionale, in funzione del tipo d'esposizione cutanea a prodotti fitosanitari, può scegliere la tuta più adatta alla propria tipologia di attività lavorativa.

I tipi di protezione vengono attribuiti in funzione delle prestazioni di barriera dell'indumento finito e si basano su test specifici associati ad altre prove riguardanti i requisiti fisici e di barriera dei materiali di base (resistenza

all'abrasione, alla flessione, comportamento al calore; tasso di penetrazione, di permeazione, tempo di passaggio ecc.).

Figura 1: Esempi di protezione relativi pittogrammi per gli indumenti utilizzabili nelle più comuni pratiche fitoiatriche in funzione del tipo di esposizione

<p>a) Arboricoltura e viticoltura: irrorazioni in assenza di cabina (sistemi ad aerocirconvoluzione e pneumatici) o con lancia a spalla. Comunque in caso di rischio di contaminazione elevato o molto elevato.</p> <p>CATEGORIA: III</p>  <p>rischio chimico</p> <p>tipo 3 tipo 4 tipo 5 tipo 6</p>	<p>b) Orticoltura e grandi colture (seminativi): irrorazioni in assenza di cabina o con lancia a spalla. Comunque in caso di rischio di contaminazione elevato.</p> <p>CATEGORIA: III</p>  <p>rischio chimico</p> <p>tipo 4 tipo 5 tipo 6</p>	<p>c) Trattamenti con cabina e per operazioni di pulizia delle attrezzature irroranti. Comunque in caso di rischio di contaminazione basso.</p> <p>CATEGORIA: III</p>  <p>rischio chimico</p> <p>tipo5 tipo 6</p>
---	--	--

Un'ulteriore classificazione riguarda i **materiali** per i quali sono previste sei classi in funzione della prestazione; in questo caso, alla **numerazione minore corrisponde il requisito minimo previsto dalla normativa**.

A seconda delle combinazioni tra tipo di prestazione e classe del materiale è possibile identificare la protezione complessiva fornita dall'indumento (Tabella 1).

Tabella 1: Prestazione complessiva in funzione della classe del materiale e del tipo di indumento

Classe del materiale		Tipo di indumento		
6	+	1	=	Protezione complessiva
5		2		
4		3		
3		4		
2		5		
1		6		

Le tute monouso in vari strati di polipropilene o altro materiale adatto allo scopo, ovvero costituite dai cosiddetti tessuti-non tessuti, devono essere smaltite dopo un solo impiego o, se precisato dalla nota informativa, possono essere impiegate per un breve periodo di tempo (tute ad uso limitato, senza pulitura).

I capi più confortevoli, e più facilmente reperibili sul mercato, sono quelli in tessuto non tessuto che hanno minor resistenza meccanica ma sono leggeri e flessibili.

È sempre consigliabile informarsi sull'eventuale necessità di indossare il vestiario sotto l'indumento di

protezione, a seconda del tipo di tessuto di cui è costituito.

Complessivamente le tute devono coniugare, per quanto possibile, **la protezione dal rischio chimico con un livello di comfort e di resistenza allo strappo accettabili.**

A proposito di confortevolezza, è necessario effettuare un'attenta valutazione della taglia dell'indumento che viene identificata da almeno due misure di riferimento del corpo dell'utilizzatore: la circonferenza del torace e l'altezza, oppure il giro vita e l'altezza. Gli intervalli delle misure di riferimento possono essere combinati in funzione di tutte le possibilità: ogni 4 cm per torace e giro vita, 6 cm per l'altezza cambia la taglia.

Le tute possono essere dotate di **accessori o finiture** che hanno la funzione di limitare al massimo l'esposizione, tra cui, ad esempio: cappuccio con elastico, calzino integrato, cerniera coperta da patella, cuciture ricoperte o termosaldate, polsini, caviglie e vita elasticizzati, nonché elastico, da infilare sul dito pollice, fissato al risvolto della manica per evitare che la stessa si sollevi, ecc.. Se la protezione deve essere integrata, le maniche e i pantaloni devono essere indossati all'esterno di guanti e stivali, (o all'interno nel caso di modelli con calzino integrato). Qualora lo si ritenesse necessario, la tenuta degli accoppiamenti guanti e stivali può essere garantita anche attraverso l'ausilio di apposito e adeguato nastro adesivo.

In commercio sono reperibili sia modelli costituiti da due pezzi, sia indumenti interi.

Per quanto riguarda i **trattamenti da effettuare in serra od in ambienti chiusi** e poco aerati sono disponibili al fine di proteggere l'intero corpo e le vie respiratorie, adeguati scafandri ventilati che sfruttano il principio della depurazione dell'aria ambiente contaminata attraverso appositi elettroventilatori muniti di idonei filtri o, qualora lo scenario lavorativo lo dovesse permettere, con adduzione di aria respirabile dalla rete o da batteria di bombole ad aria o ad ossigeno compresso.

I GUANTI

Per quanto riguarda i guanti, vengono previsti alcuni requisiti di base (facoltativi e non) da conferire in fase di progettazione che riguardano diverse caratteristiche tra cui innocuità, resistenza alla penetrazione dell'acqua, destrezza, ecc..

I guanti per la protezione da prodotti fitosanitari devono essere dotati di adeguata copertura del polso, resistenti alla permeazione ed alle penetrazioni delle sostanze, resistenti all'abrasione e specifici per la manipolazione delle sostanze chimiche pericolose (3^a categoria). (Figura 2).



Tuta ad uso limitato per trattamenti (Foto Cons. Fito. Reggio Emilia)



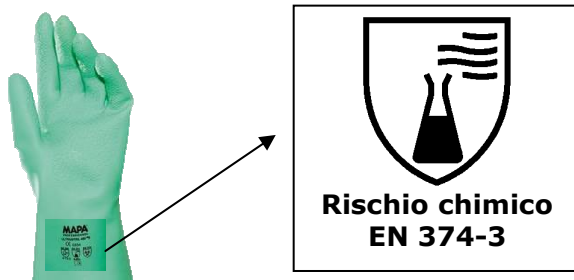
Particolare di elastico di sicurezza fissato al risvolto della manica (Foto Cons. Fito. Reggio Emilia)



RICORDA!

- *I guanti, comunemente in neoprene o gomma di nitrile, devono appartenere alla 3^a categoria.*
- *Lo strato esterno dei guanti deve essere tassativamente impermeabile.*

Figura 2: Tipi di protezione e pittogrammi relativi ai guanti



Un parametro importante è anche il tempo utile d'uso fornito dal costruttore che, comunque, è sempre in funzione del tempo di permeazione.

I materiali più comunemente impiegati sono il **neoprene** e la **gomma di nitrile**.

Alcune tipologie di guanti sono costituite da due strati di materiali diversi contraddistinti da due colori; lo **strato esterno deve essere tassativamente impermeabile**, resistente e di colore più scuro rispetto alla parte interna che, invece, è di materiale più leggero e di colore chiaro.

Questa caratteristica è funzionale per la sostituzione del guanto poiché l'eventuale lacerazione del materiale esterno, il solo che fornisce reale protezione dalle sostanze tossiche, verrà evidenziata dalla differenza di colore dei due strati.

Per assorbire il sudore e migliorare il comfort, può essere opportuno indossare anche **sottoganti di cotone**; alcuni modelli in commercio sono già provvisti di rivestimento interno in cotone.

I guanti **devono essere indossati dal momento in cui si apre la confezione del prodotto da manipolare**, per tutte le operazioni successive e anche quando si eseguono attività lavorative a contatto con la vegetazione trattata.

È altrettanto importante che i guanti vengano sempre lavati prima di essere tolti.

GLI STIVALI

Gli stivali devono essere in **materiale elastomerico** (gomma), e dotati di un **certo spessore**. Anche in questo caso i materiali costituenti devono assicurare resistenza alla penetrazione, alla permeazione e alla degradazione in relazione agli agenti chimici (requisiti relativi alle calzature impermeabili).

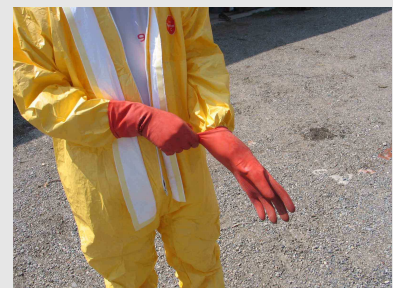
Protezione delle vie respiratorie, del capo e degli occhi

Per la protezione delle vie respiratorie vengono



RICORDA!

- *I guanti, devono essere indossati fin dal momento in cui si apre la confezione del prodotto fitosanitario.*



Guanti (Foto Cons. Fito. Reggio Emilia)

utilizzati:

- casco
- maschere
- filtri
- occhiali
- cappucci e copricapi

IL CASCO

Il casco, o sistema elettroventilato integrale, (protezione cutanea del capo, del viso e delle mucose oculari, delle vie inalatorie ed ingestive - DPI di 3^a cat.) **garantisce la protezione completa della testa, del viso, delle orecchie e del collo**, infatti questo apparecchio di protezione delle vie respiratorie (APVR) possiede una buonissima protezione delle vie aeree anche se non raggiunge quella della maschera pieno facciale intera. Il casco elettroventilato consente però una confortevole respirazione anche sotto sforzo.

È concepito in modo tale che vi sia un ricambio d'aria all'interno, grazie ad un elettroventilatore che veicola l'aria in ingresso attraverso un sistema di filtraggio della stessa.

L'ottimale tenuta del casco deriva dal contatto sulle spalle e dalla guarnizione della visiera (questo è un requisito che appartiene solamente ad una tipologia di caschi ventilati - non a tutti).

Altre caratteristiche importanti riguardano la leggerezza, l'uniforme distribuzione dei pesi sui punti di appoggio e la visibilità.

Le tipologie in commercio, data la loro caratteristica particolare di funzionamento si adattano alla maggior parte di conformazioni anatomiche e ad operatori con barba ed occhiali da vista. Le norme tecniche indicano l'uso **obbligatorio** del casco elettroventilato in caso di operatori in **possesso di barba e baffi**, in quanto con la maschera non si riesce ad ottenere un'adeguata adesione e tenuta al volto.

I caschi si differenziano per il punto di appoggio (testa e spalle), per il tipo di alimentazione (pile a secco, batteria ricaricabile, batteria del trattore, sistemi misti, ecc.), nonché per la portata dell'aria da 120 a oltre 200 l/min (si fa notare che la norma EN 12941 non ammette un flusso inferiore a 120 l/min).

Il sistema di filtraggio, nella maggior parte dei casi costituito da due elementi, può essere incorporato nella struttura del casco stesso o posizionato da un'altra parte (es.: agganciato alla cinghia dell'operatore) e collegato alla calotta per mezzo di un tubo respiratorio.



RICORDA!

- *L'uso del casco elettroventilato è obbligatorio in caso di operatori in possesso di barba, basette e baffi, in quanto con le maschere non si riesce ad ottenere un'adeguata adesione e tenuta al volto.*



Operatore con casco (Foto Cons. Fito. Reggio Emilia)

LE MASCHERE

In alternativa al casco elettroventilato, escludendo il ricorso ai cosiddetti respiratori isolanti (ad es. come gli autorespiratori, particolarmente adatti per i trattamenti in serra) si possono utilizzare i **respiratori a filtro** (DPI di 3^a cat.) rappresentati dalle cosiddette **maschere** (protezione cutanea del viso o di parte di esso, delle vie inalatorie ed ingestive) dotate di filtri adeguati.

Le maschere possono essere del tipo "pieno facciale" (maschera intera) o semimaschera ovvero quarto di maschera.

La maschera **pieno facciale** protegge l'intero volto evitando il contatto degli agenti chimici pericolosi con occhi, naso e bocca. Sono disponibili modelli che permettono anche l'uso delle lenti da vista ed altri dotati di dispositivo fonico.

Questa tipologia è composta da un visore (o schermo) panoramico o bioculare, sovente stampato in polycarbonato, e da una mascherina interna, in materiale adeguato, aderente al volto quindi a tenuta. Di estrema importanza sono l'ampiezza del campo visivo, la perfetta aderenza del bordo di tenuta sul viso e la resistenza dello schermo del facciale a graffi ed urti.

Sono inoltre reperibili **maschere elettroventilate a facciale pieno**, dotate di alimentatori di aria filtrata con batterie ricaricabili, o alimentazione dalla batteria del trattore, e sistema di filtraggio ancorato alla cinta dell'operatore (stesso principio di funzionamento dei caschi ventilati precedentemente descritto).

Per quanto concerne i respiratori a **semimaschera**, la protezione è limitata alle sole vie respiratorie. Per questo motivo è necessario abbinare, all'uso delle semimaschere o dai quarti di maschera, adeguati DPI per gli occhi e per il capo.

I materiali costruttivi variano dalla **gomma naturale**, al **silicone** o ad altri componenti specifici. Come negli altri casi, il perfetto adattamento del respiratore sul viso assicura la tenuta del bordo del facciale. La verifica della completa tenuta può essere effettuata attraverso una semplice prova a pressione positiva. Il **test di corretto funzionamento** consiste nel chiudere col palmo della mano il coperchio della valvola di esalazione, durante l'espirazione, e nel verificare il rigonfiamento del facciale e l'assenza di perdite di aria (esiste anche il sistema in depressione e, meglio ancora e molto più sicuro, il fit test).

Le maschere a pieno facciale e semimaschere, possono prevedere due filtri laterali o un unico filtro anteriore, con sistema di ancoraggio a baionetta o a vite.

I respiratori non sono adatti a soggetti con barba e basette poiché la tenuta non è sufficientemente garantita. Degne d'attenzione sono anche l'adattabilità alla conformazione del volto e la possibilità di scelta tra



RICORDA!

- *Il filtro per il rischio chimico deve obbligatoriamente essere un DPI di 3^a categoria.*
- *I filtri antigas, antipolvere e combinati (antigas + antipolvere) si suddividono in tre classi europee (EN).*
- *I filtri, a seconda del tipo di protezione offerta, sono contraddistinti con lettera, colore e numeri.*



Maschera a facciale intero (Foto Cons. Fito. Reggio Emilia)



Semimaschera per la protezione delle vie respiratorie (Foto Cons. Fito. Reggio Emilia)

varie taglie, sempre nell'ottica di un buon isolamento (ormai sono quasi tutte a taglia universale).

I FILTRI

La scelta del **filtro** che per il rischio chimico deve obbligatoriamente essere **un DPI di 3^a categoria**, dipende dalla combinazione tra il tipo di DPI (maschera a pieno facciale, semimaschera, casco o cabina del trattore), le caratteristiche tossicologiche del preparato, il tipo e la durata dell'attività lavorativa.

I **filtri antigas, antipolvere e combinati** (antigas + antipolvere) vengono contraddistinti con lettere, colori e numeri che, a loro volta, identificano i tipi (A; B; E; K; P; ecc.) e le classi europee - EN (1; 2; 3). Ad ogni lettera è stato abbinato un colore con lo scopo di facilitarne il riconoscimento anche quando il filtro è in uso.

In agricoltura la maggior parte dei filtri adatti alla protezione delle vie respiratorie contro i rischi derivanti dalla manipolazione dei prodotti chimici pericolosi usati (i riferimenti si trovano alla voce n°8 della scheda di sicurezza "SDS" che accompagna il prodotto stesso) è costituita da filtri antiparticolato o antipolvere contraddistinti con la lettera **P** combinati con filtri antigas e antivapori organici contraddistinti dalla lettera **A**:

- la **lettera A** e il **colore marrone** indicano che il filtro è efficace contro i gas e i vapori organici, cioè contro gli agenti chimici organici, altresì definiti **aeriformi organici**.
- la **lettera P** e il **colore bianco** indicano la protezione nei confronti degli agenti chimici particellari come le polveri, i fumi e le nebbie, altresì definiti **aerosol**.

La combinazione delle due tipologie di filtro si identifica visivamente con due colori: il **bianco per il filtro P** e il **marrone per il filtro A**, a cui però vanno abbinate le relative classi. Tale filtro combinato **AnPn** è contraddistinto da numeri che seguono le lettere con un valore di **n** compreso fra **1 e 3**. (ad es. **A1P2**).

Relativamente al filtro di colore marrone (A) che contiene carbone attivo, i numeri abbinati (1-2-3) esprimono la capacità di captazione, a parità di efficienza filtrante la quale deve essere sempre del 100%. Sostanzialmente la capacità di captazione è la quantità di contaminante che il filtro è in grado di adsorbire:

classe 1 = bassa (capacità del filtro di 100 cc.),
 classe 2 = media (capacità del filtro di circa 250 - 400 cc.),
 classe 3 = alta (capacità del filtro di oltre 400 cc.).

In altre parole, a parità di condizioni lavorative, il filtro A di classe 1 adsorbe una quantità inferiore di sostanze organiche rispetto alle altre classi e di conseguenza si satura e si inattiva prima degli altri.



RICORDA!

- *I filtri combinati per polveri e gas sono contrassegnati dai colori bianco più marrone.*



Filtro marrone/bianco A1P3 (Foto Cons. Fito. Reggio Emilia)



Filtro antipolvere a feltro da fissare sul sottostante filtro marrone, per mezzo di una ghiera (Foto Cons. Fito. Reggio Emilia)

Per quanto concerne il tipo bianco (P), i numeri (1-2-3) forniscono l'efficienza filtrante totale minima:

classe 1 = 78%,

classe 2 = 92%

classe 3 = 98%.

Sui respiratori e sui sistemi elettroventilati, per i trattamenti fitosanitari, vista la variabilità dei componenti utilizzati nelle miscele antiparassitarie, si tende a consigliare almeno i **filtri combinati, di colore marrone + bianco**, contraddistinti normalmente dalla sigla **A1P2** o **A2P2**, fermo restando il criterio di combinazione precedentemente menzionato. Si ricorda che ad un aumento dell'efficienza filtrante corrisponde normalmente un incremento della resistenza respiratoria ed un conseguente affaticamento respiratorio del lavoratore che indossa i DPI.

Alcuni modelli di semimaschere, permettono, per mezzo di una ghiera, di fissare dei filtri antipolvere sui sottostanti filtri marroni, in modo da rendere indipendenti le due componenti. Questa soluzione dei filtri abbinati offre il vantaggio di poter sostituire separatamente gli elementi per polveri e quelli per gas e vapori in funzione dei prodotti più utilizzati. Bisogna tuttavia fare molta attenzione nell'acquisto di queste soluzioni protettive in quanto questo sistema deve essere specificatamente autorizzato dal fabbricante e regolarmente certificato.

A seguito di attività di controllo si è verificato che vi sono in commercio adattatori che non sono regolari e non sono idoneamente marcati e certificati

Altri colori (e lettere) indicano la protezione da svariate sostanze; per esempio il grigio (B) contraddistingue la protezione da gas e vapori inorganici (ad es. cloro), il giallo (E) da gas acidi (ad es. acido solforico) e il verde (K) da composti ammoniacali (ad es. ammoniaca e suoi derivati).

Queste ultime tipologie di filtro non sono idonee per la protezione dai prodotti fitosanitari.

È inoltre **importante sostituire il filtro una volta esaurito**. La sua durata dipende dalla concentrazione della miscela di sostanze chimiche in aria, dal diametro delle particelle, dall'umidità dell'aria e dalle ore di lavoro. Il filtro combinato **AnPn** adatto per la protezione dalle particelle e dai vapori derivanti dall'esposizione ai prodotti fitosanitari **deve essere sostituito in base alle indicazioni del fabbricante** e in ogni caso se si percepisce **cattivo odore** all'interno del dispositivo, se **aumenta la resistenza respiratoria** e comunque è consigliabile la sostituzione almeno **una volta all'anno** in caso di utilizzo saltuario.

In caso di riutilizzo del filtro si deve avere l'accortezza di **conservarlo secondo i canoni indicati dal fabbricante** provvedendo a rimettere al loro posto i tappi di protezione.

Un filtro che si è saturato di antiparassitario, diventa una fonte di intossicazione invece che una protezione per l'operatore, a causa del rilascio delle sostanze pericolose adsorbite che non sono più

trattenute dal filtro stesso.

Tutti i filtri riportano sul filtro stesso e/o sulla confezione, oltre ai pittogrammi relativi ai limiti di temperatura e di umidità nei quali si deve operare, anche la **data di scadenza** per il loro impiego che deve sempre essere rispettata tassativamente.

Per completare la dotazione dei DPI in caso di utilizzo di semi maschere, è previsto l'impiego di mezzi atti alla protezione di alcune parti rimaste scoperte, quali gli occhi, il cuoio capelluto (anche in caso di facciale pieno) e possibilmente fronte e volto.

GLI OCCHIALI

La protezione oculare deve essere **specificata per la protezione da agenti chimici**; gli occhiali devono essere dotati di buona resistenza meccanica, a tenuta stagna o corredati di coperture laterali.

La montatura deve essere realizzata con materiali morbidi, leggeri e adattabili alla conformazione del volto. Le lenti devono essere trattate per **evitare l'appannamento** e alcuni modelli sono provvisti di un particolare sistema di aerazione.

In commercio si trovano anche dischi antiappannanti o in ogni caso può essere applicato un leggero strato di glicerina sulle lenti.

I CAPPUCCI E I COPRICAPI

La protezione del cuoio capelluto dagli agenti chimici pericolosi e della fronte può essere assicurata dal **cappuccio della tuta o indipendente** (indispensabile anche nel caso di pieno facciale), oppure dal **copricapo con visiera e finestratura anteriore trasparente**. Generalmente si tratta di dispositivi **usa e getta** realizzati in polipropilene o altri materiali idonei alla protezione chimica.

Misure di protezione collettiva

LA CABINA PRESSURIZZATA

La cabina della trattore pressurizzata, costituisce la più importante misura di **protezione collettiva** per l'impiego dei prodotti fitosanitari. Funziona con lo stesso principio illustrato per il casco, **isolando l'operatore dall'aria esterna** che viene introdotta solo dopo il passaggio su tre filtri (antipolvere, meccanico e a carboni attivi).

È molto importante che il montaggio dei filtri avvenga in modo tale che l'aria in ingresso abbia un percorso



RICORDA!

- *L'impiego dei Dispositivi di Protezione Individuale è sempre obbligatorio quando non siano sufficienti le misure di prevenzione collettiva alla fonte del rischio.*
- *Nei trattamenti fitosanitari la cabina pressurizzata e condizionata deve avere un filtro combinato in grado di trattenere le polveri, le nebbie ed i vapori dei prodotti fitosanitari che si impiegano nel trattamento.*



Tuta dotata di cappuccio con elastico per il viso (Foto Cons. Fito. Reggio Emilia)



Trattore con cabina (Foto Cons. Fito. Reggio Emilia)

obbligato, passando **prima per il filtro antipolvere, poi per il filtro meccanico e quindi per quello a carboni attivi.**

Quando la trattatrice viene impiegata per scopi diversi dai trattamenti, il filtro deve essere tolto e riposto in un apposito contenitore impermeabile.

Mentre si eseguono gli interventi fitosanitari le porte della cabina devono essere sempre chiuse per permettere che l'aria penetri soltanto attraverso il filtro analogamente a quanto accade in particolare per gli elettrorespiratori.

Durante la preparazione della miscela e nel corso delle operazioni di bonifica successive al trattamento, l'operatore dovrà comunque proteggersi con i DPI sopra illustrati. **La cabina non può escludere totalmente l'impiego dei DPI.**

Decontaminazione dei DPI

I DPI devono essere:

- **conservati secondo le istruzioni indicate nella nota informativa in luoghi asciutti e puliti**
- **sostituiti in caso di rottura, abrasione o logoramento.**

Una volta terminate le operazioni che espongono a rischio chimico, o in caso di contaminazione accidentale, tutti i dispositivi di protezione dovranno essere bonificati o smaltiti a seconda della loro tipologia e funzione.

Tute Pluriuso. Le modalità di pulizia sono riportate nella nota informativa allegata all'indumento di protezione. Se la nota informativa consente il lavaggio, prima di esso è consigliabile stendere l'indumento al sole per facilitare la degradazione del prodotto. Dopodiché, **si raccomanda di non effettuare il lavaggio contemporaneamente ad altri indumenti** e di fare riferimento alle indicazioni riportate sulla nota informativa stessa.

Tute monouso, ad uso limitato, cappucci e copricapo usa e getta. Le modalità di smaltimento sono riportate nella nota informativa allegata all'indumento di protezione.

Guanti, stivali e occhiali. I guanti ancora calzati devono essere lavati con acqua e sapone e sfilati contemporaneamente, a poco a poco, aiutandosi con la mano più protetta. Anche gli stivali devono essere lavati con acqua e sapone, ancora calzati. Alle stesse operazioni di lavaggio andranno sottoposti anche gli occhiali salvo altre disposizioni del fabbricante.

Casco e respiratori. Dopo aver smontato i filtri che vanno sostituiti frequentemente seguendo le indicazioni del costruttore, tali mezzi devono essere lavati accuratamente con acqua e sapone, salvo indicazioni diverse da parte del costruttore. Sulle note informative



RICORDA!

- *Nei trattamenti fitosanitari la cabina pressurizzata e condizionata deve avere un filtro combinato in grado di trattenere le polveri, le nebbie ed i vapori dei prodotti fitosanitari che si impiegano nel trattamento.*
- *I DPI devono essere conservati secondo le istruzioni indicate nella nota informativa in luoghi asciutti e puliti e sostituiti in caso di rottura, abrasione o logoramento.*
- *Dopo l'uso casco e respiratori devono essere lavati accuratamente con acqua e sapone, dopo aver smontato i filtri, che vanno sostituiti frequentemente seguendo le indicazioni del costruttore.*

MODULO 2	Sistemi di sicurezza per l'acquisto, la conservazione, il trasporto e l'utilizzo dei prodotti fitosanitari
UNITÀ 3	Effetti sulla salute e modalità di prevenzione

di alcune tipologie di maschere viene ad esempio consigliata l'immersione in una soluzione acquosa di ammoniaca (con rapporto acqua:ammoniaca = 4:1) o effettuare una "clorazione ossidativa" con una soluzione acquosa di ipoclorito di sodio ottenuta solubilizzando 50 grammi di varechina commerciale non profumata in un litro di acqua, a cui deve seguire rapidamente un risciacquo in acqua corrente tiepida.

Tornando al D.Lgs. 81/08 e smi, il **datore di lavoro** fra gli altri obblighi, ha quello di ***fornire ai lavoratori i necessari ed idonei dispositivi di protezione individuale.***

Sanzioni

- D.Lgs 81/08 e smi (art. 55, co. 5, lett. d)) il datore di lavoro e il dirigente che non fornisce ai lavoratori i DPI è punito con l'arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.644,00 a 6.576,00 euro

Il decreto prevede obblighi anche per il **lavoratore** che nell'impiego dei prodotti fitosanitari non utilizza in modo appropriato i DPI messi a disposizione dal datore di lavoro.

Sanzioni

- D.Lgs 81/08 e smi (art. 59, co. 1, lett. a)) il lavoratore che non utilizza in modo appropriato i DPI... è punito con l'arresto fino a un mese o ammenda da 219,20 a 657,60 euro.

L'uso dei DPI è obbligatorio anche per i **soggetti dell'art. 21** del D.Lgs 81/08. L'articolo 21 riporta testualmente che i componenti dell'impresa familiare, coltivatori diretti, soci di società semplici operanti nel settore agricolo devono ... *munirsi di dispositivi di protezione individuale ed utilizzarli conformemente alle disposizioni del titolo specifico.*

Sanzioni

- D.Lgs 81/08 e smi (art. 60, co. 1, lett. a)) i componenti dell'impresa familiare, i coltivatori diretti del fondo, i soci delle società semplici operanti nel settore agricolo, che non si muniscono e non utilizzano conformemente i DPI sono puniti con l'arresto fino a un mese o ammenda da 219,20 a 657,60 euro.

Formazione, informazione e addestramento per i DPI per il rischio chimico

I DPI per la protezione da **agenti chimici pericolosi** e quindi da prodotti fitosanitari appartengono alla **terza categoria** (3^a Cat. - C^E 0000).

Il D.Lgs 81/08, per l'impiego dei DPI di 3^a categoria, definisce l'obbligo di:

- **informare** preliminarmente dei rischi dai quali il DPI protegge;
- **formare** in modo adeguato;
- **addestrare** circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI

gli utilizzatori.

Va ricordato che l'informazione e formazione sono obbligatori per tutti i DPI mentre l'addestramento solo per i DPI di terza categoria e i DPI di protezione dell'udito.

La **formazione** obbligatoria per l'impiego dei DPI in generale può scaturire, ad esempio, dai corsi per il conseguimento (rilascio) ed il rinnovo del patentino, questi non sono, ad oggi, ancora sufficienti per attestare l'avvenuto addestramento all'uso dei DPI.

L'**addestramento** deve essere svolto da persona esperta, cioè da un tecnico che conosca nei minimi particolari le caratteristiche costruttive e di indossamento di quel particolare DPI delle vie respiratorie e che abbia già svolto attività di addestramento per lo specifico DPI che verrà indossato dall'operatore agricolo.

Informazione, formazione e addestramento vanno effettuati **prima dell'utilizzo** dei DPI.

Successivamente, è opportuno ripetere l'informazione e la formazione a intervalli regolari. La formazione ed i periodici aggiornamenti dipendono dal tipo di DPI e dalla frequenza dell'uso.

Formazione teorica specifica per l'impiego dei respiratori a filtro

La formazione teorica per l'impiego di questi DPI dotati di maggior complessità, deve comprendere gli argomenti seguenti:

- composizione ed effetti delle sostanze pericolose in questione (gas, vapori, particelle);
- conseguenze di un'insufficienza di ossigeno sull'organismo umano;
- concezione e funzionamento dei DPI che si intendono utilizzare;
- limiti dell'effetto protettivo, durata di impiego, sostituzione dei filtri;
- indossamento dell'apparecchio filtrante;



RICORDA!

- *L'addestramento è obbligatorio, oltre che per i DPI di 3^a categoria, anche per i DPI per l'udito.*
- *La formazione per l'impiego dei DPI da parte dei lavoratori è obbligatoria.*
- *La formazione, l'aggiornamento e l'addestramento dei lavoratori devono essere affidati a persone o tecnici competenti*

- comportamento riguardo la protezione respiratoria durante l'addestramento e durante l'uso effettivo;
- conservazione e manutenzione.

Addestramento

Una volta terminata la formazione teorica deve essere effettuato un addestramento per abituare l'utilizzatore all'uso dell'apparecchio filtrante tenendo conto delle condizioni di impiego previste.

L'individuo deve addestrarsi ad indossare l'apparecchio e a controllare che il facciale sia bene adattato verificandone la tenuta mediante le prove a pressione negativa e a pressione positiva.

Alla conclusione dell'**addestramento** il lavoratore deve essere in grado di sapere indossare correttamente i DPI. L'addestramento all'uso dei DPI quindi, deve far parte di un specifico momento di formazione pratica e non semplicemente teorica.

Durata della formazione

La durata della formazione, ripetuta annualmente, dipende dal tipo, dalla frequenza e dallo scopo dell'utilizzo. Non è necessario ripetere prove pratiche se l'apparecchio filtrante viene usato con frequenza.

Sanzioni

- D.Lgs 81/08 e smi (art. 87, co. 3, lett. c)) il datore di lavoro che non informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge è punito con l'arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.096,00 a 5260,80 euro.
- D.Lgs 81/08 e smi (art. 87, co. 3, lett. c)) il datore di lavoro che non assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI è punito con l'arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.096,00 a 5260,80 euro

Sanzioni

- D.Lgs 81/08 e smi (art. 87, co. 2, lett. d)) il datore di lavoro che non organizza uno specifico addestramento per i DPI di terza categoria è punito con l'arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2740,00 a 7014,40 euro.

Considerazioni conclusive sui DPI

I rischi da agenti chimici pericolosi a cui sono esposti gli addetti dei trattamenti fitoiatrici, siano essi agricoltori o

contoterzisti, sono molteplici e richiederebbero altrettante informazioni per essere dettagliatamente esaminati.

L'utilizzo dei prodotti fitosanitari, sia nella preparazione delle miscele, che nella loro distribuzione in pieno campo può comportare l'insorgenza di infortuni e malattie professionali. Sono noti, anche nella nostra Regione, casi di intossicazione cronica, acuta e di sensibilizzazione cutanea dovuti all'uso scorretto o al **mancato utilizzo** o alla **scelta sbagliata dei DPI**.

Le problematiche segnalate dalle postazioni di pubblica sicurezza dei pronto soccorso ospedalieri derivano più frequentemente da casi in cui si eseguono trattamenti su colture intensive ed in particolare in colture protette dove la tossicità dei prodotti fitosanitari e la presenza di sostanze pericolose residue nell'ambiente e sulla superficie delle piante è più elevata.

Anche gli interventi fitosanitari effettuati con la pompa a spalla comportano un consistente rischio di contaminazione e di intossicazione.

La salvaguardia della salute dipende quindi sia dalla adeguata conoscenza degli aspetti tossicologici e tecnico-applicativi dei prodotti fitosanitari (tempi di rientro inclusi) che dalla accurata scelta dei dispositivi di protezione individuali. Il mercato offre un'ampia gamma di attrezzature per la protezione in grado di adattarsi alle specifiche esigenze degli operatori coniugando affidabilità, adeguatezza e comfort.

Si deve infine precisare che permane sempre l'obbligo, a carico di qualsiasi agricoltore che impiega i prodotti fitosanitari, di scegliere i suoi DPI fra i migliori presenti in commercio e fra quelli che forniscono la massima protezione della salute ed il massimo comfort.

Inoltre, è implicito che tali DPI siano sempre in possesso dei **requisiti essenziali di salute e di sicurezza**, cioè della **marcatatura e dichiarazione di conformità CE** e della nota informativa che indichi che il DPI scelto sia in grado di proteggere in caso di impiego di prodotti fitosanitari.



RISPONDI ALLE DOMANDE

Segna le risposte e poi controlla il risultato nel documento SOLUZIONI AI TEST

- 137. A quale categoria europea appartengono i dispositivi di protezione individuale (DPI) per il rischio d'esposizione a prodotti fitosanitari?**
- a) alla prima categoria
 - b) alla terza categoria
 - c) alla seconda categoria

- 138. Quali sono i requisiti essenziali di salute e di sicurezza che deve possedere un DPI?**
- a) dichiarazione di conformità CE, marcatura CE, nota informativa
 - b) marcatura CE
 - c) nota tecnica illustrativa
- 139. Come deve essere la tuta protettiva degli addetti ai trattamenti?**
- a) di fattura comune
 - b) di qualsiasi tipo, purché pulita
 - c) possedere la marcatura e la dichiarazione di conformità CE e la nota informativa scritta che indichi che è in grado di proteggere in caso di contatto con prodotti fitosanitari
- 140. Qual è il miglior tipo di protezione che deve garantire una tuta da impiegare per trattamenti fitosanitari con trattori non in possesso della cabina pressurizzata?**
- a) tuta Tipo 3, 4, 5, 6
 - b) tuta Tipo 5 e 6
 - c) tuta Tipo 6
- 141. A quale categoria appartengono i guanti in nitrile ed in neoprene da indossare quando si aprono le confezioni dei prodotti fitosanitari?**
- a) 1^a categoria
 - b) 2^a categoria
 - c) 3^a categoria
- 142. Per proteggere le mani durante l'impiego dei prodotti fitosanitari è opportuno utilizzare guanti:**
- a) in pelle scamosciata
 - b) in tessuto non tessuto
 - c) con pittogramma di protezione dal rischio chimico
- 143. Qual è il tipo di DPI per la protezione delle vie respiratorie più idoneo per un operatore agricolo che ha barba o basette lunghe e che sta aprendo le confezioni di prodotti fitosanitari tossici acuti di categoria 1, 2, 3?**
- a) semimaschera o quarto di maschera
 - b) casco elettroventilato
 - c) facciale filtrante
- 144. Il filtro combinato per la protezione da polveri e gas che si producono nell'uso dei prodotti fitosanitari a quale categoria deve appartenere?**
- a) 1^a categoria
 - b) 2^a categoria
 - c) 3^a categoria
- 145. In quante classi europee (EN) di protezione si suddividono i filtri antipolvere?**
- a) 2
 - b) 3
 - c) 6

MODULO 2	Sistemi di sicurezza per l'acquisto, la conservazione, il trasporto e l'utilizzo dei prodotti fitosanitari
UNITÀ 3	Effetti sulla salute e modalità di prevenzione

- 146. In quante classi europee (EN) si suddividono i filtri per antigas?**
- 1
 - 3
 - 4
- 147. Con quali colori è contrassegnato un filtro combinato per polveri e gas che si producono nell'uso dei prodotti fitosanitari?**
- grigio-bianco
 - bianco-marrone
 - bianco-grigio-marrone
- 148. Nei trattamenti fitosanitari qual è il tipo di filtro che devono avere le trattatrici con cabina pressurizzata?**
- non è necessario il filtro quando il prodotto fitosanitario non è pericoloso
 - un filtro combinato in grado di trattenere polveri, vapori e nebbie
 - un filtro idoneo solo per polveri di prodotti fitosanitari tossici acuti di categoria 1
- 149. Quando viene prescritto l'impiego dei dispositivi di protezione individuale, questi devono essere indossati:**
- solamente se si esegue il trattamento in una giornata ventosa
 - solamente se non procura disagi personali nell'effettuazione del trattamento
 - sempre, quando non siano sufficienti le misure di protezione collettiva
- 150. Come devono essere conservati i DPI?**
- appesi, insieme agli abiti da lavoro
 - lontano dalla portata dei bambini
 - in luoghi asciutti e puliti
- 151. Quale manutenzione richiede la maschera che viene usata durante il trattamento?**
- va lavata dopo l'uso, separando il filtro che va sostituito frequentemente, seguendo le indicazioni del costruttore
 - va revisionata almeno una volta all'anno presso il rivenditore autorizzato che rilascia sempre un attestato di conformità CE
 - va lavata con acqua e sapone dopo l'uso
- 152. Per quale categoria di dispositivi di protezione individuale (DPI) è obbligatoria la formazione dei lavoratori?**
- solo per i DPI di 3^a categoria
 - per i DPI per l'udito e di 3^a categoria
 - per tutte le categorie di DPI
- 153. L'addestramento per l'impiego dei DPI per le vie respiratorie negli ambienti di lavoro deve essere compiuto da:**
- un tecnico competente
 - un ispettore del lavoro
 - un rappresentante dei lavoratori

MODULO 2	Sistemi di sicurezza per l'acquisto, la conservazione, il trasporto e l'utilizzo dei prodotti fitosanitari
UNITÀ 3	Effetti sulla salute e modalità di prevenzione

154. Per quale categoria di dispositivi di protezione individuale (DPI) è obbligatorio l'addestramento dei lavoratori?

- a) solo per i DPI di 3ª categoria
- b) per DPI per l'udito e di 3ª categoria
- c) per tutte le categorie di DPI

155. Un DPI per la protezione del corpo o delle mani rispetta i requisiti essenziali di salute e di sicurezza quando:

- a) possiede la marcatura CE, la nota informativa scritta che indichi che è in grado di proteggere ad esempio in caso di contatto con prodotti fitosanitari e l'addestramento all'impiego è effettuata da un formatore qualificato
- b) possiede la marcatura CE e l'addestramento all'impiego è effettuata da un formatore qualificato
- c) possiede la marcatura, la dichiarazione di conformità CE e la nota informativa scritta che indica che è in grado di proteggere in caso di contatto con prodotti fitosanitari

Responsabilità dell'agricoltore e dei suoi lavoratori

Normativa in materia di prevenzione e protezione da agenti chimici pericolosi

Il Titolo IX del nuovo Testo Unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (D.Lgs.81/08 e s.m.i.) che detta le regole per la gestione di tutte le sostanze pericolose fornisce conoscenze e modalità operative di natura documentale e tecnica che hanno sempre come fine principale la protezione dei lavoratori "contro i rischi per la salute e la sicurezza che derivano, o possono derivare, dagli effetti di agenti chimici presenti sul luogo di lavoro o come risultato di ogni attività lavorativa che comporti la presenza di agenti chimici".

Nel caso dei prodotti fitosanitari, è necessario prendere in considerazione non solo i trattamenti fitosanitari in pieno campo, ma anche tutte quelle operazioni di preparazione della miscela, il rientro nella coltura trattata, la decontaminazione delle attrezzature utilizzate, comprese le misure di protezione individuale e i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e le operazioni sui prodotti raccolti (es. cernita, trattamento e confezionamento della frutta, degli ortaggi, ecc.).

I prodotti fitosanitari sono tutti agenti chimici pericolosi

L'impiego dei prodotti fitosanitari di uso agricolo presenta diverse tipologie d'esposizione per gli utilizzatori professionali, quali per esempio:

- l'uso di preparati concentrati in periodi circoscritti di tempo, eventualmente ripetuto nel corso dell'anno (esposizione intermittente);



RICORDA!

- *Tutti i prodotti fitosanitari sono agenti chimici pericolosi.*

- l'impiego contemporaneo di più prodotti fitosanitari anche con caratteristiche tossicologiche molto diverse;
- la variabilità delle mansioni che facilitano talvolta l'esposizione cutanea piuttosto che quella respiratoria o viceversa;
- l'impiego caratterizzato da variazioni quali/quantitative anche notevoli in dipendenza di fattori colturali, atmosferici, ecc.

Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi chimici

Le misure generali per la prevenzione del rischio chimico sono misure di tipo marcatamente preventivo, da applicare prima della "vera e propria" valutazione dei rischi.

Per quanto riguarda l'esposizione a prodotti fitosanitari tra tali misure ne troviamo alcune molto importanti, ad esempio l'eliminazione dell'uso o la sostituzione di prodotti pericolosi con altri che non lo sono o lo sono meno, l'utilizzo di attrezzature idonee per la distribuzione con le relative procedure di manutenzione (controllo e taratura delle stesse, come illustrato nel capitolo specifico), la scelta di pratiche colturali alternative e metodi di lavoro appropriati.

Questa opera di razionalizzazione e scelta da effettuarsi precedentemente alla vera e propria valutazione del rischio da prodotti fitosanitari, serve per andare a valutare il rischio che non può essere altrimenti ridotto o eliminato. L'adozione delle misure preventive generali è, di fatto, la fase centrale del processo preventivo e il vero momento di miglioramento aziendale.

Tali misure generali non comprendono né l'utilizzo dei DPI, né altri dispositivi di tipo collettivo e di altre misure di protezione individuale (es. cabina pressurizzata con filtri) che, infatti, sono misure specifiche di protezione.

Valutazione del rischio chimico

Il **datore di lavoro**, dopo aver adottato le misure generali di prevenzione, deve effettuare la valutazione dei rischi derivanti dall'esposizione ai prodotti fitosanitari e dovrà tenere conto, tra le altre cose:

- **delle informazioni sulla salute e sicurezza**, comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari tramite la relativa scheda di sicurezza. Inoltre, il responsabile dell'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari è tenuto a fornire sempre al datore di lavoro acquirente tutte le ulteriori informazioni necessarie per la completa valutazione del rischio. Il datore di lavoro deve conservare in azienda, per ogni prodotto



RICORDA!

- *Ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori è sempre obbligatorio sostituire un prodotto fitosanitario pericoloso con uno che lo sia meno, ovviamente nel caso sia disponibile sul mercato un prodotto di pari efficacia fitosanitaria*
- *Le misure preventive e protettive più idonee per l'impiego dei prodotti fitosanitari sono quelle conseguenti alla valutazione del rischio chimico presente nella propria azienda.*

fitosanitario utilizzato, la scheda di sicurezza più aggiornata, sollecitando il rivenditore della relativa consegna, ogni volta che acquista un prodotto fitosanitario;

- **del "livello, del tipo e della durata dell'esposizione", "delle circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi"**. In particolare dovrà specificare, ad esempio, le colture trattate e la loro estensione, il tipo e le dosi di prodotto utilizzato, la durata e frequenza del trattamento, se in serra o in pieno campo, i lavoratori esposti nelle varie mansioni (preparazione miscela, trattamento, assistenza, ecc...). Da qui la necessità di dotarsi e conservare in azienda idonei strumenti per la puntuale registrazione dei prodotti fitosanitari utilizzati (il cosiddetto Registro dei trattamenti);
- **della valutazione dell'esposizione inalatoria e cutanea, monitoraggio biologico e dell'interpretazione dei risultati**. Ribadendo che le misure ambientali e biologiche non sono indispensabili per la valutazione del rischio da prodotti fitosanitari e, non esistendo modelli validati per l'agricoltura, si ritiene possibile far riferimento a dati di misure già esistenti (recuperati da dati di letteratura, banche dati, ecc.) oppure a misure eseguite in realtà aziendali simili.

Quando le attività lavorative comportano **l'esposizione contemporanea** a più agenti chimici pericolosi, i rischi devono essere valutati tenendo conto di tutte le sostanze presenti (come miscele di più prodotti fitosanitari, prodotti fitosanitari con più sostanze attive o coformulanti pericolosi per la salute, esempio solventi) e tenendo conto del rischio che la combinazione di tutti i suddetti agenti chimici comporta. La valutazione deve comprendere anche i prodotti di degradazione noti.

Sanzioni

- D.Lgs 81/08 e s.m.i (art. 262, co. 1, lett. a)) il datore di lavoro che non determina preliminarmente l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e valuta anche i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori... è punito con l'arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2740,00 a 7014,40 euro.

Se i risultati della valutazione dei rischi dimostrano che: nonostante l'attuazione di tutte le misure generali di prevenzione,

- il rischio chimico è posto **al di sopra della soglia dell'irrelevante per la salute o basso per la sicurezza**, il datore di lavoro deve applicare



RICORDA!

- *Le visite mediche devono essere effettuate da un medico competente nominato dal datore di lavoro o dall'imprenditore agricolo.*
- *Le visite mediche sono obbligatorie per i dipendenti che sono esposti ad un rischio rilevante per la salute.*

disposizioni relative a:

- **misure specifiche di protezione e di prevenzione**
- **disposizioni in caso di incidenti o di emergenze**
- **informazione, formazione**
- **sorveglianza sanitaria**
- **cartelle sanitarie e di rischio**
- il rischio chimico è posto **al di sotto della soglia dell'irrelevante per la salute o basso per la sicurezza**, il datore di lavoro deve applicare solamente disposizioni relative a:
 - informazione, formazione
 - divieti

Il concetto di rischio residuo previsto dalla prima emanazione del D.Lgs.626/94 è stato completamente modificato.

In passato per considerare la presenza del rischio residuo occorreva considerare sia le caratteristiche intrinseche delle sostanze e dei materiali eventualmente utilizzati, comprese le trasformazioni di natura chimica e fisica da esse subite durante le varie fasi della lavorazione, sia le caratteristiche delle macchine, del processo lavorativo, del luogo di lavoro, nonché degli aspetti organizzativi che potevano incidere, oltre che sull'esposizione, anche sulla "risposta biologica" degli addetti.

Attualmente l'adozione delle misure protettive come l'impiego dei DPI, e l'adozione della sorveglianza sanitaria a cura del medico competente, sono subordinate ad una puntuale valutazione del rischio chimico valutato al di sopra della soglia dell'irrelevante per la salute o basso per la sicurezza.

Di conseguenza quando vi è solo un rischio **irrelevante per la salute o basso per la sicurezza** l'impiego dei DPI e la sorveglianza sanitaria non rappresentano un obbligo per il datore di lavoro.

Questo significa che secondo il legislatore il rischio chimico irrilevante per la salute o basso per la sicurezza è da intendersi di entità così modesta da non prevedere la necessità della fornitura obbligatoria dei DPI e degli accertamenti sanitari dei lavoratori subordinati o ad essi equiparati, a cura del datore di lavoro.

Deve quindi essere ben chiaro che il **rischio residuo** presente in caso di rischio chimico irrilevante per la salute o basso per la sicurezza **non dovrà e non potrà comportare in alcun modo problemi per la salute e la sicurezza** dei lavoratori.

Pertanto un datore di lavoro che classifichi un

lavoratore in rischio chimico irrilevante per la salute o basso per la sicurezza dovrà essere certo che questo, nelle condizioni lavorative valutate, non possa sviluppare malattie professionali o subire infortuni derivanti dall'esposizione ad agenti chimici.

Per le **operazioni di rientro** il datore di lavoro può ritenere il rischio irrilevante per la salute o basso per la sicurezza solo nel caso siano attuate misure preventive quali **il rispetto di adeguati tempi di rientro e/o l'uso di un agente chimico non pericoloso.**

Altrimenti lo dovrà dimostrare effettuando misurazioni specifiche.

Misure specifiche di protezione e di prevenzione

Nell'approfondimento che segue le misure specifiche di protezione e prevenzione sono elencate in ordine di priorità; tutte interessano gli aspetti collegati all'esposizione a prodotti fitosanitari.

Come si può constatare i Dispositivi di Protezione Individuale sono una "misura ultima" da utilizzare "qualora non si riesca a prevenire con altri mezzi l'esposizione".

Fermo restando l'obbligo di tenuta del Registro dei trattamenti il rispetto delle indicazioni riportate in etichettatura di pericolo e nelle schede di dati di sicurezza (indicazioni di pericolo e consigli di prudenza) e quant'altro stabilito dalle diverse norme in materia, di seguito vengono indicati alcuni possibili interventi tecnici, organizzativi e procedurali che il datore di lavoro potrà realizzare se ritenuti opportuni.

Molte di queste misure sono finalizzate a ricondurre il rischio chimico al livello più basso possibile. Il datore di lavoro dovrà quindi decidere quando applicarle. È auspicabile che la razionalizzazione dell'uso di tali prodotti avvenga per quanto possibile precedentemente alla valutazione.

Inoltre, il datore di lavoro **non deve limitarsi ad adottare le misure preventive e protettive solo una prima volta.** Queste devono essere **migliorate continuamente** perché sono l'unico modo per avvicinarsi quanto più ad un rischio di tipo "irrilevante per la salute o basso per la sicurezza".

Si ricorda, ancora una volta, che la valutazione del rischio chimico deve essere effettuata in assenza di quelle misure specifiche protettive che, nel caso dei prodotti fitosanitari, sono indispensabili ad abbassare il livello di esposizione del lavoratore durante la loro manipolazione (ad esempio i dispositivi di protezione individuale).

Ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori **è sempre obbligatorio sostituire un**

prodotto fitosanitario pericoloso con uno che lo sia meno, ovviamente nel caso sia disponibile sul mercato un prodotto di pari efficacia fitosanitaria.

Per attuare l'obbligo della "riduzione del rischio", il datore di lavoro dovrà necessariamente basarsi sulle indicazioni di tossicità acuta e cronica riportate nelle etichettature di pericolo ed nelle sezioni n°2 (Identificazione dei pericoli) e n°11 (Informazioni tossicologiche) delle Schede di Dati di Sicurezza dei prodotti fitosanitari o comunque nelle banche dati tossicologiche.

L'esposizione dei lavoratori a prodotti capaci di recare gravi danni alla salute manterrà il rischio chimico ad un livello elevato.



Elenco delle principali misure di prevenzione e protezione relativamente a classificazioni di pericolo di prodotti fitosanitari presenti sul mercato..

- **Sostituire i prodotti** classificati aventi le seguenti frasi di rischio o combinazioni di queste corrispondenti alle nuove indicazioni di pericolo del CLP, **con altri che hanno un pericolo minore** identificato dalle frasi di rischio con le nuove indicazioni di pericolo, partendo dall'alto verso il basso e diversificati per effetto tossicologico:
 - Tossicità cronica - Effetti diretti sull'uomo**
R 39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi = **H370**
Provoca danni agli organi
R 40 Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti = **H351 Sospettato di provocare il cancro**
R 68 Possibilità di effetti irreversibili = **H341 Sospettato di provocare alterazioni genetiche o H371 Può provocare danni agli organi**
R 62 Possibile rischio di ridotta fertilità = **H361f Sospettato di nuocere alla fertilità**
R 42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione = **H334 Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato**
R 48 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata = **H373 Può provocare danni agli organi o H372 Provoca danni agli organi**
R 43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle = **H 317 Può provocare una reazione allergica della pelle**
R 33 Pericolo di effetti cumulativi = **H373 Può provocare danni agli organi**
 - Tossicità cronica - Effetti sulla discendenza**
R 61 Può danneggiare i bambini non ancora nati = **H360D Può nuocere al feto**
R 63 Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati = **H361d Sospettato di nuocere al feto**
R 64 Possibile rischio per i bambini allattati al seno = **H362 Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno**

Tossicità acuta

R 26 Molto tossico per inalazione = **H330 Letale se inalato**

R 23 Tossico per inalazione = **H331 Tossico se inalato**

R 27 Molto tossico a contatto con la pelle = **H310 Letale a contatto con la pelle**

R 24 Tossico a contatto con la pelle = **H311 Tossico per contatto con la pelle**

R 35 Provoca gravi ustioni = **H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari**

R 34 Provoca ustioni = **H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari**

R 20 Nocivo per inalazione = **H 332 Nocivo se inalato**

R 41 Rischio di gravi lesioni oculari = **H318 Provoca gravi lesioni oculari**

R 21 Nocivo a contatto con la pelle = **H 312 Nocivo per contatto con la pelle**

R 37 Irritante per le vie respiratorie = **H 335 Può irritare le vie respiratorie**

R 36 Irritante per gli occhi = **H319 Provoca grave irritazione oculare**

R 38 Irritante per la pelle = **H315 Provoca irritazione cutanea**

- **Privilegiare prodotti con bassa persistenza.**
 - **Evitare l'uso dei prodotti infiammabili e comburenti.**
 - **Per i preparati in polvere, privilegiare i prodotti confezionati in sacchetti idrosolubili, monodose, in formulazioni flow, in pasta, ecc.**
 - **Privilegiare l'acquisto di attrezzature (es. mezzi di distribuzione ed atomizzatori) e materiali adeguati, che presentano tali dispositivi:**
 - premiscelatori
 - dispositivi di lavaggio automatico delle confezioni (la decontaminazione delle confezioni effettuata manualmente allunga i tempi di esposizione dell'addetto e lo espone al rischio di contaminazione con il liquido che fuoriesce dalla confezione nel momento dell'immissione di acqua pulita),
 - sistemi automatici per il lavaggio dell'impianto irrorante (alcuni modelli di irroratrici sono muniti di apposito serbatoio di acqua pulita ed utilizzano lo stesso impianto di agitazione della miscela per decontaminare il serbatoio e l'intero impianto),
 - sistemi di orientamento e di regolazione del getto,
 - serbatoio di acqua pulita per l'eventuale decontaminazione dell'addetto,
 - sistemi automatici di distribuzione per i trattamenti in serra che garantiscono la riduzione dell'esposizione in quanto evitano la presenza nell'ambiente dei lavoratori.
 - **Progettare appropriati processi lavorativi e controlli tecnici**
- Redigere specifiche procedure per la manutenzione del mezzo irrorante indicando:**
- l'addetto incaricato,
 - le operazioni necessarie previste (es.: procedure per il controllo e la sostituzione degli ugelli, per il

controllo e la sostituzione delle tubazioni e dei raccordi, per il controllo dei dispositivi e dei sistemi presenti, ecc.),

- i tempi di utilizzo delle attrezzature e le scadenze previste per l'effettuazione delle suddette operazioni.

Redigere specifiche procedure per la manutenzione dei Dispositivi di Protezione Collettiva e Individuale, specificando:

- l'addetto incaricato,
- le operazioni necessarie previste (es.: procedure per la conservazione e la sostituzione dei filtri, la manutenzione e la sostituzione degli altri DPI ecc.),
- i tempi di utilizzo dei dispositivi e le scadenze previste per l'effettuazione delle suddette operazioni,
- una volta effettuate tutte le suddette operazioni, registrarle, riportando la data.

- Predisporre appropriate misure organizzative alla fonte del rischio:

Per gli addetti alla preparazione della miscela

- effettuare le operazioni all'aperto, lontano da abitazioni, in prossimità di punti di erogazione di acqua,
- qualora la preparazione avvenga nei pressi dell'appezzamento da trattare, portare il giusto quantitativo di prodotto necessario per il trattamento,
- predisporre il contenitore per depositarvi le confezioni svuotate,
- privilegiare l'impiego della dose minima riportata in etichetta, determinata con specifici ed idonei strumenti di misura graduati.

Per gli addetti ai trattamenti:

- effettuare il trattamento esclusivamente nelle ore più fresche e non in presenza di vento,
- effettuare il trattamento tenendo conto della direzione preminente della brezza in modo da eseguire l'irrorazione e le manovre per evitare di essere investiti dalla nube irrorata.

Per gli addetti alle operazioni di rientro in pieno campo:

- organizzare le lavorazioni in modo da non rientrare in un campo trattato prima del tempo eventualmente indicato in etichetta o diversamente, prima delle 24 ore,
- Qualora risulti necessario rientrare prima di quanto previsto in etichetta o prima delle 24 ore è obbligatorio l'uso delle misure di protezione ossia dei DPI,
- evitare operazioni agronomiche negli appezzamenti che possono essere stati interessati da una deriva durante il trattamento di campi vicini,
- definire idonee modalità di informazione ai lavoratori sul trattamento effettuato e i campi interessati dallo stesso (ad es. tramite opportuna segnaletica e cartellonistica).

Per gli addetti alle operazioni di rientro in serra, oltre a tutte le indicazioni riportate per le operazioni di rientro in pieno campo, è necessario assicurarsi di

aver ben ventilato la serra prima di entrarvi

- Privilegiare misure di protezione collettiva alla fonte del rischio:

Per gli addetti ai trattamenti:

- utilizzare trattatrici munite di cabina pressurizzata e condizionata con filtro combinato per polveri, nebbie (aerosol) e vapori organici (aeriformi), predisporre un contenitore ermetico a più scomparti, facilmente lavabile, per la conservazione dei DPI eventualmente utilizzati durante la preparazione della miscela.

- Predisporre appropriate misure di protezione individuali (incluso Dispositivi di Protezione Individuale) qualora non si riesca a prevenire con altri mezzi l'esposizione:

Per gli addetti alla preparazione della miscela:

- il filtro deve essere quello specifico riportato nella scheda dei dati di sicurezza al punto 8). In caso di indicazioni generiche quello ritenuto idoneo deve essere AnPn per particelle e vapori organici (con n compreso fra 1 e 3) e con classe dei filtri n proporzionale alla tossicità (acuta e/o cronica) del prodotto e alla concentrazione di inquinante, se nella nota informativa del DPI non viene chiaramente indicato dal produttore il corretto sistema di decontaminazione della tuta, privilegiare quelle del tipo "usa e getta".

Per gli addetti ai trattamenti:

- conservare all'interno della cabina un Kit di Dispositivi di Protezione Individuale nuovi da utilizzare in caso di emergenza (guasti meccanici, otturazione di ugelli, ecc.), per l'utilizzo di Dispositivi di Protezione Collettiva e Individuale, prevedere procedure scritte per la manutenzione e la decontaminazione.

Per gli addetti alle operazioni di rientro:

- proteggere sempre la cute con idonei DPI.

- Misure di igiene collettiva e individuale per tutti gli addetti:

- idonei locali spogliatoi e servizi igienici comprensivi di doccia
- procedure da seguire per una corretta decontaminazione dopo l'esposizione e per evitare la contaminazione degli indumenti e degli oggetti personali,
- adeguata formazione e informazione degli addetti sulle misure di igiene individuale e sulle procedure di cui sopra.

- Misurazione degli agenti chimici

Si può ritenere che il datore di lavoro che applichi e mantenga le misure preventive e protettive dettate dalla norma e dalla buona tecnica e, in parte, richiamate precedentemente, abbia conseguito un adeguato livello di prevenzione e di protezione e quindi non sia obbligato a dimostrare di aver conseguito adeguati livelli di prevenzione e di protezione tramite misurazione degli agenti chimici che possono presentare rischi per la salute.

In caso contrario il datore di lavoro deve provvedere

alla misurazione dell'esposizione ai prodotti fitosanitari, con tutte le difficoltà che tale tipo di misure comportano.

Qualora le informazioni disponibili non permettano di pervenire ad una idonea valutazione del rischio in tutte le condizioni lavorative e si debba provvedere alla misura dell'esposizione a prodotti fitosanitari, almeno per alcune operazioni lavorative, è possibile determinare indicatori di dose esterna ("potenziale" e/o "reale") e interna quando disponibili valori di riferimento nella popolazione generale.

Disposizioni in caso di incidenti o di emergenze

In questo caso appare necessario che **il datore di lavoro predisponga tutte le procedure** per proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori nel caso di incidenti o emergenze.

In particolare si tratta di predisporre idonee misure preventive e protettive, ad esempio nel caso di:

- incendio del deposito di prodotti fitosanitari,
- intossicazione acuta (modalità di pronto soccorso),
- rientro in colture trattate prima del tempo stabilito in etichetta o comunque in prossimità del trattamento effettuato.

Informazione, Formazione per i lavoratori

Gli interventi di informazione e formazione rivolti ai lavoratori e predisposti dal datore di lavoro devono rispondere quanto più alle condizioni e problematiche rilevate tramite la valutazione del rischio chimico effettuata in azienda, tenendo conto delle modifiche importanti che di volta in volta possono determinare un cambiamento dei dati rilevati.

Sul posto di lavoro i lavoratori devono disporre di "formazione ed informazione su precauzioni ed azioni adeguate da intraprendere per proteggere loro stessi ed altri lavoratori sul luogo di lavoro".

Questa formazione specifica deve avvenire all'assunzione o al trasferimento o cambiamento di mansioni che possono esporre il lavoratore a prodotti fitosanitari.

I lavoratori inoltre devono essere formati ogni volta che utilizzano una nuova attrezzatura di lavoro o nuove tecnologie (ad esempio l'acquisto di una attrezzatura specifica per la distribuzione o di un Dispositivo di Protezione Collettiva), così come quando vengono introdotte nuove sostanze e preparati pericolosi.

In linea di massima si ritiene che tale formazione, **adeguatamente integrata da un corso sui risultati aziendali ottenuti dalla valutazione del rischio chimico e dalle informazioni sugli agenti pericolosi**



RICORDA!

- *Le disposizioni in caso di incidenti o di emergenze sono le misure antincendio e di primo soccorso e le procedure da osservare in situazioni particolari da adottare per proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori.*
- *Per effettuare i trattamenti fitosanitari il lavoratore deve essere informato e formato sui rischi a cui può essere esposto e addestrato all'impiego delle misure preventive e protettive.*

presenti sul proprio posto di lavoro, possa essere ritenuta, per i lavoratori che manipolano prodotti fitosanitari (preparazione della miscela e/o effettuazione del trattamento e/o operazioni sui prodotti raccolti e/o decontaminazione delle attrezzature utilizzate), una formazione sufficiente ai sensi del D.Lgs. 81/08.

Per quanto concerne i lavoratori che non manipolano prodotti fitosanitari, ma possono rientrare in colture trattate e quindi essere ugualmente esposti a prodotti fitosanitari, è necessario che il datore di lavoro proceda ad una formazione mirata alle problematiche connesse.

Sanzioni

- D.Lgs 81/08 e smi (art. 262, co. 2, lett. b)) il datore di lavoro che non garantisce che i lavoratori dispongano di formazione ed informazioni è punito con l'arresto fino a sei mesi o ammenda da 2192,00 a 4384,40 euro.

Come definito all'articolo 21 del D.Lgs 81/08, i componenti dell'impresa familiare, i lavoratori autonomi, i coltivatori diretti, e i soci delle società semplici operanti nel settore agricolo relativamente ai rischi propri delle attività svolte e con oneri a proprio carico, **hanno facoltà di partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro**, incentrati sui rischi propri delle attività svolte.

Il corso per conseguire l'abilitazione all'acquisto ed utilizzo dei prodotti fitosanitari è normato da leggi speciali e risulta obbligatorio secondo il D.Lgs 150/12.

Sorveglianza sanitaria

Il datore di lavoro deve nominare un **"medico competente"** (cioè esperto nel campo della medicina del lavoro) cui compete l'effettuazione dei **controlli sanitari preventivi e periodici e l'espressione del giudizio di idoneità alla mansione**.

Il medico competente, tra l'altro, svolge altri importanti compiti, in collaborazione col datore di lavoro, quali l'informazione e la formazione dei lavoratori e fornisce supporto alla predisposizione delle misure di tutela e all'istituzione del servizio di pronto soccorso in caso d'infortunio.

La sorveglianza sanitaria deve essere effettuata per quei **lavoratori** dipendenti, compresi gli avventizi/stagionali, **esposti a un rischio chimico** superiore all' "irrilevante per la salute".

Gli accertamenti sanitari **preventivi** hanno lo scopo di verificare la capacità dell'individuo di lavorare in condizioni climatiche sfavorevoli, ed anche di escludere



RICORDA!

- *L'ammenda massima alternativa all'arresto a carico del datore di lavoro che non garantisce che i lavoratori dispongano di formazione ed informazione per proteggere loro stessi ed altri lavoratori sul luogo di lavoro è superiore a 4000 euro.*
- *Le visite mediche devono essere effettuate da un medico competente nominato dal datore di lavoro o dall'imprenditore agricolo.*
- *Le visite mediche sono obbligatorie per i dipendenti che sono esposti ad un rischio rilevante per la salute.*

la presenza di eventuali patologie congenite o acquisite (es. allergie), che lo rendano particolarmente sensibile all'esposizione a sostanze chimiche.

Questi accertamenti consisteranno, pertanto, in controlli strumentali e di laboratorio della funzionalità cardiaca, respiratoria, epatica, renale che, pur nella loro genericità, consentono di esprimere una prima valutazione complessiva sulle condizioni fisiche del soggetto e sulla sua idoneità.

Gli accertamenti sanitari **periodici** (di controllo) hanno lo scopo di individuare tempestivamente eventuali alterazioni causate dall'azione dei prodotti fitosanitari.

Quando un lavoratore sottoposto ai controlli sanitari **cessa** il rapporto di lavoro il datore di lavoro deve provvedere, attraverso il medico competente, a consegnargli copia della cartella sanitaria, invitandolo a produrla in occasione dei successivi controlli, ciò potrà essere utile a semplificare le procedure di accertamento al momento di un nuovo impiego.

Per quanto riguarda la periodicità dei controlli sanitari per le lavorazioni agricole in campo aperto, si raccomanda di scegliere il momento in cui effettuare le visite mediche in relazione alle campagne di trattamento e rientro in coltura, preferibilmente prima dell'esposizione del lavoratore.

È bene ricordare che secondo la normativa in materia di salute e di sicurezza nei luoghi di lavoro **il lavoratore** agricolo **può chiedere in qualunque momento** di essere visitato dal medico competente, per eventuali disturbi riferiti alle lavorazioni svolte.

Il datore di lavoro che non vi si attiene è sanzionato penalmente.

Sanzioni

- D.Lgs 81/08 e s.m.i (art. 262, co. 2, lett. b)) il datore di lavoro che non sottopone alla sorveglianza sanitaria i lavoratori ad agenti chimici pericolosi è punito con l'arresto fino a sei mesi o ammenda da 2192,00 a 4384,40 euro.

Come definito all'articolo 21 del D.Lgs 81/08, i componenti dell'impresa familiare, i lavoratori autonomi, i coltivatori diretti, e i soci delle società semplici operanti nel settore agricolo relativamente ai rischi propri delle attività svolte e con oneri a proprio carico, **hanno facoltà di beneficiare della sorveglianza sanitaria.**

Obblighi per i lavoratori

Il D.Lgs 81/08 prevede **obblighi anche per il lavoratore:** nell'attività lavorativa e, in particolare



RICORDA!

- *I datori di lavoro sono sanzionati penalmente se non fanno eseguire le visite mediche obbligatorie ai lavoratori che impiegano i prodotti fitosanitari e che sono esposti ad un rischio chimico rilevante per la salute.*

nell'impiego dei prodotti fitosanitari si deve prendere cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti nell'azienda agricola conformemente alla formazione, istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

Più nel dettaglio **il lavoratore deve:**

- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal titolare dell'azienda agricola ;
- utilizzare correttamente i macchinari, le attrezzature, i prodotti chimici pericolosi, i mezzi di trasporto e i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i D.P.I.;
- segnalare le deficienze dei mezzi agricoli e dei dispositivi suddetti;
- segnalare le eventuali condizioni di pericolo presenti;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti;
- contribuire all'adempimento di tutti gli obblighi necessari per tutelare la sicurezza e la salute.

E non deve:

- rimuovere i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- compiere di propria iniziativa manovre od operazioni non di competenza o pericolose;

Sanzioni

- D.Lgs 81/08 e s.m.i (art. 59, co. 1, lett. a)) il lavoratore che non osserva ognuno degli obblighi di cui sopra... è punito con l'arresto fino a un mese o ammenda da 219,20 a 657,60 euro.

Responsabilità

Chiunque effettua il trattamento fitosanitario è responsabile di eventuali danni d'intossicazione che potrebbero verificarsi a seguito dell'uso scorretto dei prodotti fitosanitari o per il cattivo uso della maschera o dell'attrezzatura irrorante.

Il **datore di lavoro** (generalmente anche lui possessore del patentino) è il **responsabile primario di eventuali intossicazioni** dei propri lavoratori e dei propri collaboratori intervenute a seguito di operatività e procedure sbagliate o a seguito di un uso non corretto dei D.P.I. e di attrezzature di lavoro.

I lavoratori sono altrettanto responsabili, non solo di non indossare la maschera, ma anche dell'uso non corretto. (sempre che abbiano adeguati D.P.I. in dotazione ed abbiano partecipato ad un Corso di Informazione, Formazione e d'Addestramento in conformità ai dettati di legge.)

I **lavoratori** informati, formati ed addestrati sono



RICORDA!

- *È prevista un'ammenda massima alternativa all'arresto superiore a 600 euro anche a carico del lavoratore che nell'impiego dei prodotti fitosanitari non si prende cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti nell'azienda agricola e non rispetta le informazioni, la formazione e l'addestramento che ha ricevuto dal datore di lavoro.*
- *In caso di intossicazioni conseguenti al cattivo uso del DPI per la protezione delle vie respiratorie (maschera con filtri) o dell'attrezzatura irrorante è considerato responsabile sia il datore di lavoro che ha acquistato il prodotto fitosanitario e che non ha adeguatamente vigilato sull'uso corretto del DPI ed il lavoratore che, pur informato, formato ed addestrato, ha utilizzato scorrettamente il DPI.*

MODULO 2	Sistemi di sicurezza per l'acquisto, la conservazione, il trasporto e l'utilizzo dei prodotti fitosanitari
UNITÀ 3	Effetti sulla salute e modalità di prevenzione

inoltre responsabili dell'uso non corretto di un'attrezzatura irrorante che può avere provocato intossicazioni o danni verso terzi.

Si riportano di seguito alcuni **esempi di responsabilità** a carico del datore di lavoro e/o del lavoratore:

- Se si verificassero danni agronomici e ambientali o intossicazioni verso terzi dovuti ad un uso scorretto dei prodotti fitosanitari ad uso professionale è ritenuto responsabile, oltre a chi ha fatto il trattamento in possesso dei necessari requisiti professionali idonei, anche il titolare del patentino che ha acquistato il prodotto fitosanitario.
- In caso di intossicazioni conseguenti al cattivo uso del DPI per la protezione delle vie respiratorie (maschera con filtri) o dell'attrezzatura irrorante è considerato responsabile anche il datore di lavoro che non ha adeguatamente vigilato sull'uso corretto del DPI ed il lavoratore stesso che, pur informato, formato ed addestrato, ha utilizzato scorrettamente il DPI.

Tutela del lavoro femminile

Specifiche norme regolamentano la condizione di lavoro femminile in stato di gravidanza e fino a sette mesi dopo il parto secondo i dettati del D.Lgs.151/01.

Lavori vietati in gravidanza e fino a sette mesi dopo il parto

- Lavori soggetti all'obbligo di visite mediche preventive e periodiche a cura del datore di lavoro;
- Lavori che espongono al rischio di malattia professionale;
- Uso di sostanze tossiche o nocive nella concimazione del terreno e nella cura del bestiame;
- Lavoro notturno (vietato fino a un anno dopo il parto);
- **Lavori che espongono a sostanze e/o preparati/miscele classificate** Molto Tossici, Tossici, (nuovi Tossici acuti di categoria 1, 2 e 3), Corrosivi (nuovi Corrosivi di categoria 1A, 1B e 1C), Esplosivi, Altamente Infiammabili, (nuovi liquidi e solidi infiammabili di categoria 1, 2, 3) Sensibilizzanti per inalazione (nuovi Sensibilizzanti respiratori di categoria 1), Cancerogeni di categoria 1, 2 e 3 (nuovi Cancerogeni di categoria 1A, 1B e 2), Mutageni di categoria 1, 2 e 3 (nuovi Mutageni di categoria 1A, 1B e 2), Tossici per ciclo riproduttivo di categoria 1 e 2 (nuovi Tossici per la riproduzione di categoria 1A e 1B), a tutti gli agenti cancerogeni e mutageni, al piombo e ai suoi composti inorganici e all'amianto e pertanto anche ai lavori che espongono alla

MODULO 2	Sistemi di sicurezza per l'acquisto, la conservazione, il trasporto e l'utilizzo dei prodotti fitosanitari
UNITÀ 3	Effetti sulla salute e modalità di prevenzione

stragrande maggioranza dei prodotti fitosanitari impiegati in ambito agricolo.

Lavori vietati solo in gravidanza

- Sollevamento e spostamento di pesi.
- Lavori su scale o impalcature mobili o fisse.
- Lavori di manovalanza pesante.
- Stazionare in piedi per più di metà dell'orario di lavoro o mantenimento di posizioni particolarmente affaticanti.
- Uso di macchine mosse o comandate a pedale, uso di macchine scuotenti o utensili vibranti.
- Condotta dei veicoli da trasporto e di macchine operatrici semoventi con propulsione meccanica (*).
- Monda e trapianto del riso; consolidamento e abbattimento degli alberi (*).
- Condotta e governo di tori e stalloni (*).

N.B. i lavori contrassegnati da asterisco (*) sono vietati anche per i minori di 18 anni.

Tutela del lavoro dei giovani minori

Recenti revisioni normative prevedono norme di tutela molto severe per il lavoro dei minori. (Legge 977/67, modificata dai Decreti legislativi n. 345/99 e n. 262/00).

Dette norme, ad esempio, **vietano espressamente l'esposizione degli adolescenti tra i 15 e i 18 anni** a tutti i lavori **in cui si impiegano prodotti fitosanitari etichettati** con il simbolo di pericolo del Molto Tossico (T+), Tossico (T) o Nocivo (Xn) (nuovi Tossico acuti di categoria 1, 2, 3 e 4) ed anche genericamente sostanze e/o preparati di ogni tipo classificati Molto Tossici, Tossici, Corrosivi, Esplosivi, Altamente Infiammabili, Sensibilizzanti per inalazione, Cancerogeni di categoria 1, 2 e 3, Mutageni di categoria 1, 2 e 3, Tossici per ciclo riproduttivo di categoria 1 e 2, cioè secondo il Regolamento CLP i Tossico acuti di categoria 1, 2 e 3, i Corrosivi di categoria 1A, 1B e 1C, gli Esplosivi, i Liquidi di categoria 1, 2 e 3 e i solidi infiammabili di categoria 1 e 2, i Sensibilizzanti respiratori di categoria 1, i Cancerogeni di categoria 1A, 1B e 2, i Mutageni di categoria 1A, 1B e 2, e i Tossici per la riproduzione di categoria 1A e 1B.

Sono vietati anche i lavori dove vi è esposizione agli agenti cancerogeni e mutageni individuati nel Titolo IX Capo II del D.Lgs. 81/08, al piombo ed ai suoi composti inorganici e alle fibre d'amianto.

Come nel caso dei lavori in gravidanza è solo ammessa l'esposizione alle sostanze e/o ai preparati sensibilizzanti per contatto con la pelle, purché impiegati con adeguati dispositivi di protezione individuale del corpo e degli arti superiori (mani). Una deroga a questo divieto è prevista



RICORDA!

- *Una donna in stato di gravidanza o in allattamento o un giovane inferiore a 18 anni è necessario che non collabori mai nell'impiego dei prodotti fitosanitari.*
- *È assolutamente vietato che una donna in stato di gravidanza o fino a sette mesi dopo il parto od un giovane con età inferiore a 18 anni collabori ai trattamenti con prodotti fitosanitari etichettati con il simbolo di pericolo Tossico acuti di categoria 1, 2 e 3.*

per indispensabili motivi didattici o di formazione professionale e soltanto per il tempo strettamente necessario alla formazione stessa, sotto la sorveglianza di formatori competenti anche in materia di prevenzione e protezione e nel rispetto di tutte le condizioni di sicurezza e salute previste dalla vigente legislazione.

È necessaria una specifica autorizzazione della Direzione Provinciale del Lavoro che la emana dopo avere acquisito il parere favorevole dell'Azienda USL territorialmente competente, in ordine al rispetto da parte del datore di lavoro richiedente della normativa vigente in materia di igiene e sicurezza del lavoro (Legge 977/67 modificata).

Riepilogo

Quando un operatore agricolo utilizza, per lo svolgimento della propria attività agricola, altre persone, anche a titolo gratuito, egli si assume gli oneri derivanti da tale rapporto che diviene a tutti gli effetti, civili e penali, un rapporto di subordinazione. Ne consegue che egli si assume tutti gli obblighi propri del "datore di lavoro". Le misure generali di tutela ai fini della protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori sono definite dal D.Lgs. 81/08.

In particolare nelle aziende agricole in presenza di lavoratori subordinati il datore di lavoro dovrà:

- **Valutare i rischi e ridurli al minimo** identificando e valutando preventivamente i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, eliminando i rischi dove è possibile ovvero riducendoli al minimo, infine riducendo i rischi alla fonte.
- **Programmare la prevenzione** in considerazione delle condizioni tecnico produttive e organizzative dell'azienda, nonché dell'ambiente di lavoro.
- **Sostituire il pericoloso con il meno pericoloso** scegliendo le attrezzature, i metodi di lavoro e di produzione più idonei anche nel rispetto dei principi ergonomici.
- **Prediligere la protezione collettiva** dando priorità all'adozione delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale.
- **Limitare il numero dei lavoratori esposti ai rischi** organizzando le attività lavorative e definendo le relative procedure di sicurezza, limitando comunque l'uso di agenti chimici, fisici e biologici sul luogo di lavoro.
- **Sottoporre i lavoratori a controllo sanitario** in funzione dell'esposizione a rischi specifici, nel caso allontanare il lavoratore interessato per motivi sanitari dall'esposizione alla fonte di rischio.
- **Programmare e adottare** misure igieniche, misure di emergenza da attuare per il pronto soccorso, lotta

antincendio, evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, segnali di avvertimento e di sicurezza.

- **Curare la regolare manutenzione** di ambienti, attrezzature, macchine e impianti con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alle indicazioni dei fabbricanti.
- **Informare, formare e consultare** rendendo partecipi i lavoratori e i loro rappresentanti sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro, anche fornendo istruzioni adeguate ai lavoratori.

Nonostante questi siano obblighi posti principalmente in capo al datore di lavoro si ritiene comunque che **tutte le imprese agricole si debbano mettere nelle condizioni**, per quanto possibile, **di rispettare tali principi generali di tutela** della sicurezza e della salute nei luoghi di lavoro.

Contratti di appalto e contratti d'opera con i contoterzisti

Nell'ambito del campo d'applicazione del D.Lgs n. 81/08 e smi, **gli agricoltori che affidano dei lavori** di qualsiasi tipo (es. distribuzione di prodotti fitosanitari) ad imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi (es. i contoterzisti) **devono adempiere a precisi obblighi** connessi ai contratti d'appalto (articolo 26).

In particolare, devono:

- verificare, l'idoneità tecnico-professionale del contoterzista attraverso **l'iscrizione alla camera di commercio**, industria, artigianato e agricoltura
- richiedere i dati del "**patentino**" di colui che effettua i trattamenti fitosanitari. Questa richiesta ovviamente responsabilizza il contoterzista stesso di ogni azione che dovrà compiere nell'ambito dell'azienda agricola.
- fornire al contoterzista dettagliate **informazioni sui rischi specifici** esistenti nei luoghi della propria azienda (es. presenza di impiantistica irrigua e di ogni tipo, canali, fossi, buche non segnalate, ecc.) **dove questi è destinato ad operare** e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottare in caso di incidenti e di guasti.

Entrambi devono:

- cooperare all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro;
- coordinare gli interventi di prevenzione e protezione anche attraverso una informazione reciproca sulle modalità di compimento della lavorazione agricola, in modo tale da evitare interferenze tra il lavoro del contoterzista e il lavoro svolto dall'agricoltore, dai



RICORDA!

- *Un agricoltore che affida i trattamenti fitosanitari ad un contoterzista deve verificare il possesso di almeno tre requisiti: l'iscrizione alla Camera di Commercio, il possesso dell'idoneità professionale specifica (patentino) e del tesserino di riconoscimento.*

suoi lavoratori subordinati o da altri lavoratori autonomi e contoterzisti operanti in concomitanza nell'azienda agricola.

Ai sensi della Legge n.123/07 e del D.Lgs 81/08 e smi il personale delle imprese appaltatrici e i lavoratori autonomi devono essere muniti di **tessera di riconoscimento** corredata da fotografia, generalità del lavoratore e indicazione del datore di lavoro.

Inoltre, secondo la normativa citata i contratti d'appalto andrebbero completati indicando chiaramente la quantificazione dei costi legati alle misure di sicurezza individuate per i lavoratori addetti ai trattamenti fitosanitari.

È anche opportuno che venga formalizzato un **contratto d'appalto** integrato con il D.U.R.C. (attestato di regolarità contributiva) del contoterzista.

È utile rammentare che **è l'agricoltore**, che richiede la lavorazione agricola al contoterzista, **il promotore del coordinamento sugli interventi di protezione e prevenzione**.

Se l'agricoltore accerta che il contoterzista non osserva le sue disposizioni, le misure di prevenzione e protezione e le norme in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro, **ha l'autorità di sciogliere qualsiasi contratto** riguardante l'affidamento di lavorazioni agricole all'interno della propria azienda.

Sanzioni

- D.Lgs 81/08 e smi (art. 55 co. 5, lett. b)) il datore di lavoro, che non verifica l'idoneità tecnico professionale... è punito con l'arresto da due a quattro mesi e con l'ammenda da 1.096 a 5.260,80 euro.
- D.Lgs 81/08 e smi (art. 55 co. 5, lett. a) il datore di lavoro, che non fornisce dettagliate informazioni... è punito con l'arresto da due a quattro mesi e con l'ammenda da 822,00 a 4.384,00 euro
- D.Lgs 81/08 e smi (art. 55 co. 5, lett. d) il datore di lavoro, che non coopera e non coordina... è punito con l'arresto da due a quattro mesi e con l'ammenda da 1.644,00 a 6.576,00 euro
- D.Lgs 81/08 e smi (art. 60, co. 2) i lavoratori autonomi, che non si muniscono di apposita tessera di riconoscimento sono puniti con la sanzione amministrativa pecuniaria da 54,80 a 328,80 euro

Considerazioni conclusive

Quando si utilizzano i prodotti fitosanitari occorre adottare misure preventive e protettive atte a prevenire qualsiasi rischio per la salute e la sicurezza degli utilizzatori professionali (vedi "Norme da seguire durante l'utilizzo").



RICORDA!

- *I datori di lavoro che nell'ambito di un contratto d'appalto o d'opera fra l'agricoltore e le imprese appaltatrici o i contoterzisti non adempiono agli obblighi in materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori sono sanzionati penalmente*

In particolare si ribadisce che:

- **l'uso dei dispositivi di protezione individuale** sia durante la preparazione della miscela che durante la distribuzione del prodotto (ad es. casco o maschera con filtri efficienti, tuta, guanti di gomma, stivali)
- **l'adozione di comportamenti e di norme igieniche** al termine dei trattamenti (non consumare cibi o bevande e non fumare con le mani imbrattate di prodotto, lavarsi abbondantemente con acqua e sapone al termine dei trattamenti);
- **la pulizia** degli indumenti da lavoro;

rappresentano norme essenziali e determinanti per la salvaguardia della salute e della sicurezza degli operatori agricoli.

In sintesi, a seguito della valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi, le aziende agricole che rientrano nel campo d'applicazione del D.Lgs.81/08 per la presenza di lavoratori subordinati, dovranno adoperarsi per ridurre al minimo l'esposizione a prodotti fitosanitari, principalmente mediante:

- **l'uso di prodotti fitosanitari meno pericolosi,**
- **l'uso di attrezzature e materiali idonei nella miscelazione e nei trattamenti,**
- **l'adozione di procedure di manutenzione scrupolose e ben definite,**
- **l'adozione di metodi di lavoro organizzati al fine di garantire la sicurezza nella manipolazione (miscelazione e irrorazione), nel deposito e nel trasporto dei prodotti fitosanitari nonché dei rifiuti provenienti dal loro impiego,**
- **l'adozione di misure igieniche,**
- **l'adozione di adeguate misure specifiche di protezione collettiva e misure di protezione individuale (cabina pressurizzata, D.P.I. per il capo, gli occhi, le vie respiratorie, il corpo, le mani e i piedi)**

In caso di rischio chimico posto al di sopra della soglia dell'irrelevante per la salute o basso per la sicurezza, il datore di lavoro dovrà inoltre sottoporre a **sorveglianza sanitaria**, tramite il Medico Competente, i lavoratori subordinati addetti ai trattamenti con prodotti fitosanitari. Non ci si deve dimenticare delle **disposizioni** che **l'art.21 D.Lgs. 81/08** mette in capo ai componenti dell'impresa familiare di cui all'articolo 230-bis del codice civile, ai lavoratori autonomi, ai coltivatori diretti e ai soci delle società semplici del settore agricolo.

Sospensione/revoca del patentino

- Decreto 22 gennaio 2014 (PAN) Sospensione dell'abilitazione all'acquisto e utilizzo per il non rispetto delle indicazioni riportate in etichetta relativamente alle



RICORDA!

- *Chiunque utilizzi dei prodotti fitosanitari è responsabile dell'impiego non conforme alle indicazioni riportate nell'etichettatura presente sulle confezioni.*

prescrizioni per la tutela della salute o dell'ambiente.

- Decreto 22 gennaio 2014 (PAN) Revoca dell'abilitazione all'acquisto e utilizzo per la reiterazione del mancato rispetto delle indicazioni riportate in etichetta relativamente alle prescrizioni per la tutela della salute o dell'ambiente.



RISPONDI ALLE DOMANDE

Segna le risposte e poi controlla il risultato nel documento SOLUZIONI AI TEST

- 156. Un prodotto fitosanitario non classificato pericoloso è un agente chimico pericoloso?**
- sì, perché può essere pericoloso durante l'impiego
 - no, perché non è classificato pericoloso
 - no, perché non è obbligatorio ottenere la scheda di sicurezza
- 157. Quali sono le misure preventive e protettive da adottare obbligatoriamente quando vi è un rischio chimico rilevante per la salute e la sicurezza dei lavoratori?**
- i dispositivi di protezione individuale
 - tutte le misure specifiche di prevenzione e protezione, le disposizioni in caso d'incidenti e la sorveglianza sanitaria e la formazione e informazione
 - solo le visite mediche
- 158. Le misure preventive e protettive più idonee per l'impiego dei prodotti fitosanitari:**
- sono quelle che vengono impiegate nelle aziende agricole della provincia di residenza
 - sono quelle conseguenti alla valutazione del rischio chimico della propria azienda
 - sono quelle che vengono richieste dai lavoratori
- 159. Chi è abilitato ad effettuare le visite mediche nelle aziende agricole?**
- il medico scelto mediante il sistema delle prenotazioni specialistiche
 - il medico curante scelto dai singoli lavoratori
 - il medico competente nominato dal datore di lavoro
- 160. Sono obbligatorie le visite mediche nell'impiego dei prodotti fitosanitari?**
- sì, per i lavoratori che sono esposti ad un rischio rilevante per la salute
 - sì, per tutti i lavoratori addetti alle lavorazioni agricole
 - sì, ma solo per i lavoratori abilitati all'acquisto dei prodotti fitosanitari molto tossici, tossici e nocivi
- 161. È obbligatorio sostituire un prodotto fitosanitario pericoloso con uno meno pericoloso per la salute dei lavoratori?**
- sì, nel caso di un prodotto fitosanitario di pari efficacia fitosanitaria
 - no, se è un prodotto fitosanitario che usano tutte le aziende agricole
 - sì, solo se è descritto nella scheda di sicurezza
- 162. Quali sono le disposizioni in caso d'incidente o d'emergenza?**

MODULO 2	Sistemi di sicurezza per l'acquisto, la conservazione, il trasporto e l'utilizzo dei prodotti fitosanitari
UNITÀ 3	Effetti sulla salute e modalità di prevenzione

- a) i dispositivi di protezione individuale
 - b) le misure antincendio e di primo soccorso e le procedure da osservare in situazioni pericolose
 - c) solo le visite mediche
- 163. Per effettuare i trattamenti fitosanitari in modo da soddisfare gli obblighi in materia di salute e di sicurezza sul lavoro, il lavoratore deve:**
- a) essere informato sul rispetto dell'orario di lavoro, formato a lavorare in qualsiasi circostanza atmosferica e addestrato a sopportare le fatiche
 - b) essere informato dei rischi, formato sui rischi ed addestrato all'uso delle misure protettive
 - c) partecipare ad un corso di informazione e di formazione dove alla sua conclusione deve apporre una firma obbligatoria sul registro di partecipazione
- 164. È sanzionato l'agricoltore che non esegue l'informazione, la formazione e l'addestramento dei propri lavoratori all'impiego dei prodotti fitosanitari?**
- a) no
 - b) sì, con un'ammenda superiore a 4000 euro
 - c) sì, ma solo se il lavoratore non è in possesso del patentino
- 165. È sanzionato un lavoratore che nell'impiego dei prodotti fitosanitari non rispetta l'informazione, la formazione e l'addestramento che gli ha fornito il datore di lavoro?**
- a) no
 - b) sì, ma solo se il lavoratore non è in possesso del patentino
 - c) sì, con un'ammenda superiore a 600 euro
- 166. Chi è responsabile di eventuali danni agronomici e ambientali o di intossicazione verso terzi che potrebbero verificarsi in seguito all'uso scorretto dei prodotti?**
- a) l'utilizzatore professionale che ha acquistato ed effettuato il trattamento
 - b) chi ha venduto il prodotto
 - c) solo chi ha effettuato l'annotazione sul registro dei trattamenti
- 167. Chi è responsabile di eventuali intossicazioni conseguenti al cattivo uso del DPI per la protezione delle vie respiratorie?**
- a) chi non ha cambiato il filtro del DPI e si è dimenticato di leggere attentamente la nota informativa
 - b) chi ha venduto il prodotto fitosanitario e non ha rilasciato un attestato di conformità CE, la nota informativa e una dichiarazione di conformità CE
 - c) il datore di lavoro e/o chi, pur informato, formato ed addestrato, ha utilizzato scorrettamente il DPI
- 168. È opportuno che una donna in gravidanza od in allattamento od un giovane di età inferiore a 18 anni collabori ai trattamenti con prodotti fitosanitari?**
- a) sì
 - b) sì, se si è provvisti di DPI
 - c) no, in nessun caso
- 169. È vietato che una donna in gravidanza o fino a sette mesi dopo il parto od un giovane di età inferiore a 18 anni collabori ai trattamenti con prodotti**

fitosanitari tossici acuti di categoria 1, 2, 3?

- a) sì
- b) no, se si è provvisti di DPI
- c) no

170. È sanzionato il datore di lavoro che non fa eseguire le visite mediche obbligatorie ai propri lavoratori che impiegano i prodotti fitosanitari?

- a) no
- b) sì, ma solo se il lavoratore non è in possesso del patentino
- c) sì, qualora il lavoratore sia esposto ad un rischio rilevante per la salute

171. Sono sanzionati i datori di lavoro che non adempiono agli obblighi in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro relativi al contratto d'appalto o al contratto d'opera fra l'agricoltore e le imprese appaltatrici o i contoterzisti?

- a) no
- b) sì, penalmente
- c) sì, ma solo se il lavoratore non è in possesso del patentino

172. Cosa deve verificare un agricoltore che affida i trattamenti fitosanitari ad un contoterzista?

- a) almeno l'iscrizione alla Camera di commercio, il possesso del patentino e del tesserino di riconoscimento
- b) almeno l'iscrizione ad una associazione di categoria
- c) che non abbia avuto condanne penali passate in giudicato

173. Un agricoltore che affida i trattamenti fitosanitari ad un contoterzista deve opportunamente:

- a) consegnare un elenco di comportamenti corretti da eseguire sempre nella propria azienda
- b) predisporre e concordare un adeguato contratto d'appalto
- c) richiedere un'autocertificazione dove venga evidenziata un'elevata capacità professionale

174. Chi è responsabile di un impiego dei prodotti fitosanitari non conforme all'etichettatura presente nelle confezioni?

- a) l'utilizzatore professionale di prodotti fitosanitari in possesso del patentino per l'acquisto e l'utilizzo
- b) il proprietario dell'azienda agricola nel caso in cui non siano rispettati i limiti massimi di residuo
- c) il rivenditore di prodotti fitosanitari