



**ORDINE REGIONALE
DEI DOTTORI AGRONOMI E
DEI DOTTORI FORESTALI
DELLE MARCHE**

REGIONE MARCHE

**Formazione per utilizzatori, distributori e consulenti di prodotti fitosanitari
DGR n. 1312/2014, DGR n. 366/2015, DGR n. 636/2015**

Corso di Formazione per attività di Consulenza relativamente all'impiego di prodotti fitosanitari

**Sede: UNIVPM – D3A
Ancona 6 marzo 2018**

**Modulo n. 3
TECNICO – AMBIENTALE**

Docente: Federica Moroncini Dottore Agronomo

CORRETTO USO DEI DISPOSITIVI DI
PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E
MISURE DI CONTROLLO
DELL'ESPOSIZIONE DELL'UTILIZZATORE
NELLE FASI DI MANIPOLAZIONE,
MISCELAZIONE E APPLICAZIONE DEI
PRODOTTI FITOSANITARI

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 dobbiamo trovare sul DPI stesso:

1a Cat
CE

2 a Cat
CE

3 a Cat
CE0000

1a 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.

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

3a 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.

In generale i “dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)”, 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.

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.

Alla **terza categoria (3a Cat. - CE 0000)** appartengono i DPI per la **protezione da agenti chimici pericolosi che si impiegano per le operazioni che riguardano l'esposizione ai prodotti fitosanitari.**

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 3a 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 sempre accompagnare il DPI.

Indumenti per la 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**.

Nel caso dei prodotti fitosanitari, gli indumenti dovranno essere caratterizzati dal **tipo 3, a tenuta di getti di liquido a pressione**, dal **tipo 4, a tenuta di spruzzi-spray**, dal **tipo 5, a tenuta di particelle - polveri** e dal **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.

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.

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

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 integrale, 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.

I GUANTI

Per quanto riguarda i guanti, vengono previsti alcuni requisiti di base che riguardano **diverse caratteristiche** tra cui **innocuità, resistenza alla penetrazione dell'acqua, destrezza**, ecc... In merito alla protezione da sostanze chimiche, legate all'uso di prodotti fitosanitari, i guanti devono essere dotati di adeguata copertura del polso, resistenti alla permeazione ed alla penetrazione delle sostanze, resistenti all'abrasione e specifici per la manipolazione delle sostanze chimiche pericolose (3° categoria).

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.

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.

GLI STIVALI

Per quanto concerne 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.**

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 3a 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.

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

Le norme tecniche indicano l'uso obbligatorio del casco elettroventilato in caso di operatori in possesso di barba e baffi, in quanto con le maschere non si riesce ad ottenere un'adeguata adesione e tenuta al volto.

LE MASCHERE

In alternativa al casco elettroventilato, si possono utilizzare **i respiratori a filtro (DPI di 3a 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.

I materiali costruttivi variano dalla gomma naturale, al silicone o ad altri componenti specifici.

Il **test di corretto funzionamento** consiste nel chiudere col palmo della mano il coperchio della valvola di esalazione, durante l'espiazione, e nel verificare il rigonfiamento del facciale e l'assenza di perdite di aria.

I FILTRI

La scelta del filtro, che per il rischio chimico deve obbligatoriamente essere un DPI di 3a 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 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. Mentre la lettera P e il colore bianco stanno ad indicare la protezione nei confronti degli agenti chimici particellari come le polveri, i fumi e le nebbie, altresì definiti aerosol.

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.

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.

GLI OCCHIALI

Per quanto concerne gli occhi, occorre orientarsi verso **occhiali (protezione oculare) specifici per la protezione da agenti chimici**, dotati di buona resistenza meccanica, a tenuta stagna o corredati di coperture laterali.

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 finestrazione anteriore trasparente**.

Generalmente si tratta di dispositivi usa e getta.

Decontaminazione dei DPI

Tutti i dispositivi di protezione dovranno essere bonificati o smaltiti a seconda della loro tipologia e funzione. 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.

Tute Pluriuso. Le modalità di pulizia sono riportate nella nota informativa allegata all'indumento di protezione. 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.

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 casi di intossicazione cronica, acuta e di sensibilizzazione cutanea dovuti allo scorretto ed al mancato indossamento o alla scelta sbagliata dei DPI.

Le problematiche segnalate 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.

DPI di III categoria:

Vi appartengono i DPI che proteggono dai rischi mortali o lesioni gravi tra cui i rischi chimici, microbiologici, contaminazioni radioattive, ecc.

E' indispensabile la dichiarazione di conformità del fabbricante e l'attestato di certificazione rilasciato da un organismo di controllo autorizzato dallo Stato.

Riportano:

-il marchio del produttore o distributore

-il codice o il nome del prodotto

-la taglia

-il pittogramma

-il marchio CE

Esempi: - maschera in gomma antigas

- filtri per maschera

- imbracatura

- guanti per rischio chimico e microbiologico

Maschera in gomma a facciale intero con schermo panoramico a grande visibilità.

Alla maschera devono essere applicati i filtri per la protezione antipolvere e antigas e combinati.

Prima e durante l'uso della maschera o della semimaschera deve essere sempre controllata la tenuta del DPI otturando con la mano l'orifizio dei filtri ed inspirando: se rimane in depressione la tenuta è ottimale, se si ha la sensazione che dai bordi di gomma della maschera penetri aria fresca significa che il DPI va posizionato o stretto meglio. La tenuta non è garantita in presenza di barba e basette lunghe, in quanto è necessario che aderisca bene alla faccia.

Per quanto riguarda i facciali filtranti antipolvere, bisogna inoltre tenere conto anche della **perdita di tenuta nel tempo**. E' per questo che le norme tecniche prevedono la **sostituzione del facciale dopo ogni turno di lavoro**. Se il facciale è dotato di bordo di tenuta, la sostituzione è consigliata al massimo dopo tre turni lavorativi. **E' importante verificare ad ogni indossamento la corretta tenuta al volto del respiratore/maschera.**

I Filtri per l'uso dei prodotti fitosanitari è di tipo A2P2

Il filtro deve essere costituito da una parte in grado di trattenere le particelle liquide o solide e da una parte in grado di depurare gas o comunque la quota che si disperde per volatilizzazione.

L'aria inquinata deve prima passare attraverso il filtro antipolvere e poi attraverso quello antigas.

Per i normali trattamenti, i filtri da usare sono generalmente costituiti da un filtro antipolvere (P - colore bianco) e da un filtro antigas per vapori organici (A – colore marrone) o combinati assieme (colore marrone e strisce bianche) e portano la sigla AP seguita da un numero che indica il grado di protezione.

Sono consigliabili maschere con doppia unità filtrante per facilitare la respirazione e per un efficace filtraggio.

Inoltre:

- **per il casco e per la maschera** sono consigliati filtri contrassegnati da una banda a due colori (marrone e bianco) e dalla sigla A2P2;
- **i filtri** devono riportare sulla confezione integra la data di scadenza, che garantisce la funzionalità del filtro quando esso sia ben conservato;
- **dopo ogni uso** i filtri devono essere puliti e tolti, svitandoli nel caso di semimaschera e maschera, e riposti nella loro confezione o dentro un contenitore, protetti dall'umidità e dalle temperature eccessive (ad esempio in un sacchetto di nylon chiuso od altro);
- **la durata dei filtri** non può essere stabilita a priori in quanto essa varia in base alla concentrazione della miscela, al diametro delle particelle ed all'umidità dell'aria.

I guanti che proteggono da rischi chimici devono garantire la resistenza a:

PENETRAZIONE (dell'acqua o aria) da 0 a 1

PERMEABILITA' (tempo necessario ad un prodotto pericoloso per attraversare la pellicola del guanto) da 0 a 6

Sono i guanti che devono essere utilizzati per i trattamenti fitosanitari con numerazione 1-6.

NON usare lo stesso guanto utilizzato per i trattamenti con PF per le operazioni di cantina, di stalla, di trasformazione agroalimentare.