

Il quadro normativo

Le progressive evoluzioni del settore agricolo richiedono costanti adeguamenti che investono criteri colturali, strategie di difesa, canali di commercializzazione. Così nel settore fitosanitario si è assistito alla definizione di nuove regole, con un alveo comune su cui progredire. La normativa europea ha assunto come priorità tanto la tutela della salute umana quanto il rispetto ambientale, in ogni loro componente. Nel fare questo ci si è preoccupati di "scremare" gli strumenti impiegabili, valorizzando quelli con il miglior profilo. L'applicazione dei medesimi mezzi in tutti gli Stati membri, inoltre, risponde all'ulteriore esigenza di limitare le problematiche legate alle barriere commerciali.

Testi a cura di

FLORIANO MAZZINI Regione Emilia-Romagna, Servizio Fitosanitario
PIER PAOLO BORTOLOTTI E ROBERTA NANNINI Consorzio Fitosanitario Provinciale Modena

Revisione europea delle sostanze attive

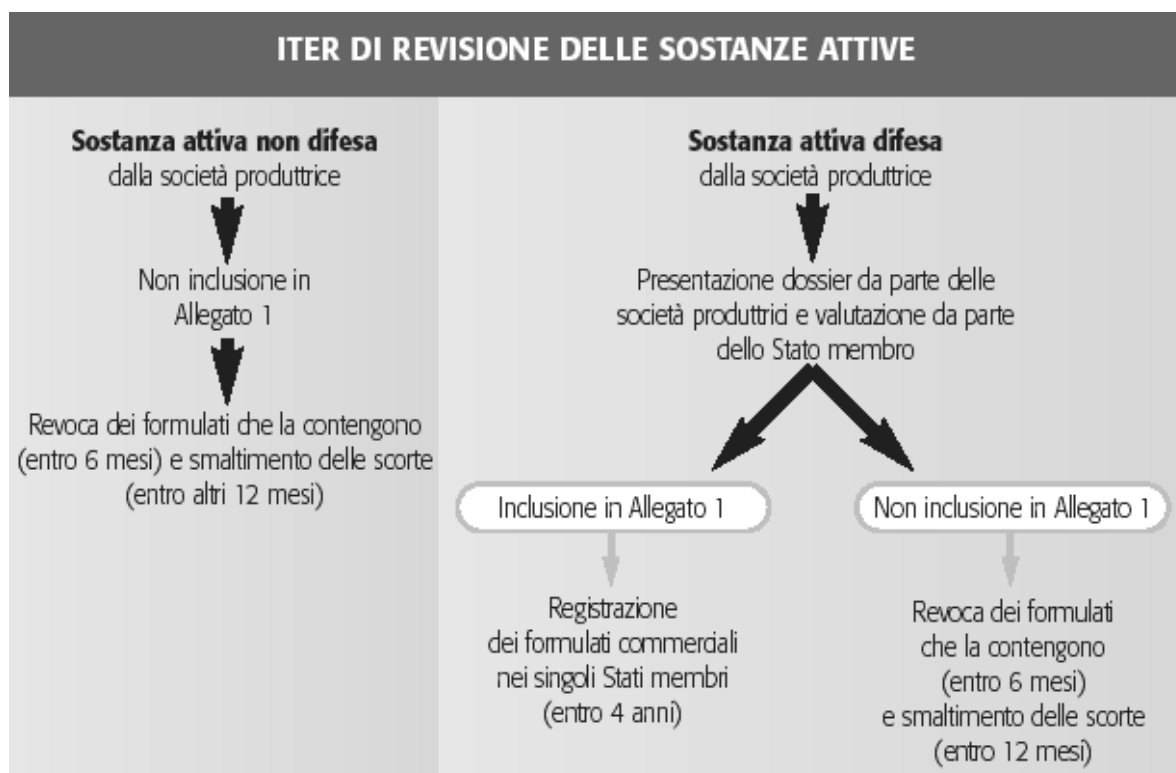
La **Direttiva 91/414/Cee** ha rappresentato un passaggio fondamentale nell'aggiornamento degli strumenti di difesa in ambito agricolo. L'obiettivo è stato ambizioso e altrettanto preciso, quello di affrontare la revisione di tutte le sostanze attive in commercio, seguendo una logica rinnovata e comune.

L'approvazione o meno di ogni molecola sarebbe dipesa da un esame secondo parametri specifici: chimico-fisici, tossicologici, ecotossicologici e di destino ambientale. Ovviamente è stato basilare che i criteri di valutazione delle sostanze attive fossero i medesimi per ogni Stato membro.

Ulteriore finalità della direttiva era che le valutazioni conseguite risultassero valide per l'intero territorio comunitario e che fossero adottati i medesimi Residui Massimi Ammessi. Quest'ultimo punto risulta infatti strategico per facilitare il libero commercio dei prodotti agricoli.

Trascorso il tempo di recepimento della direttiva e con le naturali rettifiche di percorso, l'itinerario applicativo ha reso possibile la valutazione di buona parte delle sostanze attive, vagliando il loro inserimento nella lista positiva comunitaria (Allegato 1). Da essa si attinge per derivare, a partire dalle molecole "promosse", formulati commerciali registrabili nei singoli Statimembri.

Sotto viene schematizzato l'iter di revisione delle sostanze attive. Le società produttrici di agrofarmaci si trovano di fronte a scelte strategiche fondamentali, potendo decidere di non sottoporre ad esame alcune delle loro molecole (sostanza attiva non difesa). In questo caso tali sostanze vengono escluse automaticamente dall'Allegato 1.



I formulati contenenti molecole non difese devono essere revocati e smaltiti nei tempi prescritti: 6 mesi per la revoca, a cui si aggiungono 12 mesi per lo smaltimento delle scorte. I motivi che portano a questa opzione sono sostanzialmente due: uno legato a un profilo tossicologico o ecotossicologico sfavorevole; l'altro di natura economica per il decaduto interesse commerciale per quel prodotto. In questi casi la società produttrice si evita a priori un impegnativo iter di autorizzazione privo di prospettive.

Cosa diversa accade per le sostanze attive difese. In questo caso le società produttrici devono presentare il dossier che descrive e accompagna una molecola verso la registrazione. Il dossier contiene, in modo analitico e dettagliato, le informazioni che inquadrano la sostanza da esaminare: identità della sostanza (proprietà chimico-fisiche), attività, impieghi, meccanismi d'azione, pericolo, resistenze, tossicologia ed ecotossicologia, residui e metaboliti prodotti, comportamento ambientale, metodi per le determinazioni. Sulla base dei dati presentati nel dossier, la valutazione può essere positiva (inclusione in Allegato 1) o negativa (non inclusione in Allegato 1). In quest'ultimo caso, come già visto in precedenza, occorre procedere alla revoca degli impieghi entro i termini prestabiliti, pari a 6 mesi per la revoca dei formulati più 6 mesi per lo smaltimento delle scorte.

Un caso particolare è quello delle sostanze attive condivise da più società produttrici: solo le ditte che difendono una molecola potranno ambire a mantenerne le registrazioni. Rimarranno invece escluse quelle società che non hanno partecipato alla sua revisione. Il descritto Reg. (Ce) 1107/2009 modificherà ulteriormente la materia.

Armonizzazione dei residui

L'introduzione dei **Reg. (Ce) 396/05** e **Reg. (Ce) 149/08** (e successive modifiche) rappresenta una accelerazione normativa, a parziale integrazione della Direttiva 91/414/Cee.







Innanzitutto si antepone la tutela della salute pubblica rispetto alla necessità di difesa delle produzioni. I residui ammessi vengono portati al limite più basso possibile, compatibilmente con le buone pratiche agricole.

Inoltre questi valori vengono uniformati: tutti gli alimenti destinati al consumo umano o animale nell'Unione europea sono sottoposti ai medesimi limiti di residui. In precedenza ciascuno Stato membro applicava valori propri, diversi e variabili a seconda del tipo di prodotto (ortofrutta, cereali, prodotti di origine animale, ecc.). Ora i residui massimi ammessi (limite massimo di residuo) risultano invece completamente armonizzati. Per ogni sostanza attiva viene determinato un valore valido in tutti gli Stati membri.

Il provvedimento favorisce il commercio dei prodotti agricoli nella Comunità, evitando le precedenti incongruenze e semplificando di fatto anche le esportazioni.

Etichettatura e riclassificazione dei prodotti fitosanitari

Tab. 1 – CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA DI PERICOLO

Pittogramma	Sigla	Classificazione
	T+	Molto Tossico
	T	Tossico
	Xn	Nocivo
	Xi	Irritante
	nc	Non Classificato
	C	Corrosivo
	F	Facilmente infiammabile
	O	Comburente
	N	Pericoloso per l'ambiente

Nota come "Direttiva preparati pericolosi", la **Direttiva 99/45/Ce** ha praticamente sostituito tutta la normativa preesistente in materia.

Il punto centrale della direttiva è l'assimilazione dei prodotti fitosanitari agli altri prodotti chimici. Nello specifico, gli agrofarmaci vengono inseriti nel campo di applicazione della normativa relativa alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi.

La direttiva fornisce le modalità di valutazione del formulato in tutti i suoi componenti: sostanze attive, coformulanti, additivi, impurezze e metaboliti rilevanti. Sono comprese le indicazioni relative agli imballaggi e alle modalità di fornitura delle schede di sicurezza.

Un aspetto fondamentale è l'adozione della nuova categoria "pericoloso per l'ambiente". Per questo punto innovativo vengono definiti limiti di concentrazione specifici, così da procedere a classificare ed etichettare i formulati.

Il successivo **Decreto Legislativo 65/2003** rappresenta il recepimento della Direttiva 99/45/Ce, disciplinando la classificazione, l'imballaggio e l'etichettatura dei preparati che contengono almeno una sostanza pericolosa.

Per la nuova valutazione dei preparati pericolosi sono previsti parametri più rigidi e completi, basati sulla determinazione di:

- proprietà tossicologiche (tutela della salute);
- proprietà chimico-fisiche (tutela della sicurezza);
- proprietà ecotossicologiche (tutela dell'ambiente).

Tale classificazione deve essere indicata in etichetta (**tab. 1**). Inoltre dovranno comparire i consigli di prudenza (**tab. 2**), che richiamano le pratiche da adottare verso i preparati pericolosi relative alla loro conservazione e impiego, nonché all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuali e allo smaltimento dei rifiuti. Infine le frasi di rischio (**tab. 3**) esprimono le diverse forme di rischio tossicologico per la salute, in forma acuta e cronica, nonché gli effetti negativi per gli organismi e l'ambiente acquatico.

Tab. 2 – Consigli di prudenza

Codice	Significato
S 1	Conservare sotto chiave
S 2	Conservare fuori dalla portata dei bambini
S 3	Conservare in luogo fresco
S 4	Conservare lontano da locali di abitazione
S 13	Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
S 15	Conservare lontano dal calore
S 20	Non mangiare ne bere durante l'impiego
S 21	Non fumare durante l'impiego
S 22	Non respirare le polveri
S 24	Evitare il contatto con la pelle
S 25	Evitare il contatto con gli occhi
S 26	In caso di contatto con gli occhi lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico
S 27	Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
S 27	In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente e abbondantemente con (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante)
S 44	In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
S 56	Smaltire questo materiale e relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali autorizzato
S 59	Richiedere informazioni al produttore fornitore per il recupero riciclaggio
S 60	Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi
S 61	Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali schede informative in materia di sicurezza
S 62	Non provocare il vomito consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta

Tab. 3 – Frasi di rischio

Codice	Significato	Codice	Significato
Rischio tossicologico		Rischio ambientale	
R 1-19	Esplosivo E, comburente O, infiammabile F+, F	R 50	Altamente tossico per gli organismi acquatici
R 20	Nocivo per inalazione	R 51	Tossico per gli organismi acquatici
R 21	Nocivo per contatto	R 52	Nocivo per gli organismi acquatici
R 22	Nocivo per ingestione	R 53	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R 23	Tossico per inalazione	R 54	Tossico per la flora
R 24	Tossico per contatto	R 55	Tossico per la fauna
R 25	Tossico per ingestione	R 56	Tossico per gli organismi del terreno
R 26	Molto tossico per inalazione	R 57	Tossico per le api
R 27	Molto tossico per contatto	R 58	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente
R 28	Molto tossico per ingestione	R 59	Pericoloso per lo strato dell'ozono
R 29-32	Può produrre e liberare gas tossici		
R 33	Pericolo di effetti cumulativi		
R 34-35	Corrosivo- Provoca ustioni (gravi)		
R 36	Irritante per inalazione		
R 37	Irritante per contatto		
R 38	Irritante per ingestione		
R 39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi		
R 40	Possibilità di effetti cancerogeni		
R 41	Rischio di gravi lesioni oculari		
R 42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione		
R 43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle		
R 44	Rischio di esplosione in ambiente confinato		
R 45	Può provocare il cancro		
R 46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie		
R 48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata		
R 49	Può provocare il cancro per inalazione		
R 60	Può ridurre la fertilità		
R 61	Può danneggiare i bambini non ancora nati		
R 62	Possibile rischio di ridotta fertilità		
R 63	Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati		
R 64	Possibile rischio per i bambini allattati al seno		
R 65	Nocivo: può causare a danni ai polmoni in caso di ingestione		
R 66	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolatura della pelle		
R 67	L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini		
R 68	Possibilità di effetti irreversibili		

Vincoli in etichetta

L'etichetta contiene informazioni importanti ai fini di una corretta applicazione del prodotto fitosanitario. Alcune di queste in particolare sono assolutamente vincolanti per l'utilizzatore.

L'utilizzo dei prodotti fitosanitari o agrofarmaci non può prescindere da un'adeguata conoscenza del prodotto che si intende applicare e dalla corretta lettura e interpretazione dell'etichetta. Quest'ultima risulta composta da molteplici voci, utili per un'adeguata applicazione del prodotto, per fornire indicazioni di pericolo e informazioni mediche, nozioni registrative e di produzione, ecc. (si veda in fondo).

Alcune indicazioni, in relazione all'importanza che rivestono, sono poi approfondite e ampliate con altri mezzi, come, ad esempio, la scheda di sicurezza. Altre, di seguito indicate, sono vincolanti per l'utilizzo da parte dell'operatore agricolo.

Dosi e ambiti di impiego. Vengono indicate le colture sulle quali il prodotto è utilizzabile, le avversità autorizzate e le dosi di impiego. In taluni casi è possibile ritrovare anche il momento fenologico o lo stadio dell'avversità per i quali il prodotto è impiegabile.

Numero massimo di trattamenti. Vengono indicati in etichetta riferendosi all'anno o al ciclo colturale. Il rigoroso rispetto di tale vincolo risulta essenziale per evitare l'insorgere di fenomeni di resistenza.

Intervallo di sicurezza (tempo di carenza). Con questa voce è espresso, in giorni, il tempo minimo che deve intercorrere tra l'applicazione del trattamento e la raccolta del prodotto. Nel caso in cui sia necessario eseguire un trattamento su una derrata alimentare immagazzinata o in post-raccolta, il tempo di carenza andrà rispettato in funzione della commercializzazione del prodotto alimentare.

Tempo di rientro. È il tempo che è necessario aspettare prima di rientrare nel campo a seguito di un intervento fitosanitario per svolgere lavori senza mezzi di protezione individuali. Se non è indicato, è consigliabile attendere almeno 48 ore.

Fasce di rispetto non trattate oppure fasce vegetate non trattate. Un vincolo che è possibile trovare in etichetta e che fa riferimento al concetto di "mitigazione del rischio": esso è volto infatti a ridurre e rendere accettabile il rischio nei confronti, ad esempio, degli organismi acquatici, contenendo i fenomeni dovuti alla deriva e/o al ruscellamento dei prodotti verso i corpi idrici superficiali.

Organismi che diventano "resistenti"

Come si è detto, il mancato rispetto del numero massimo di trattamenti può favorire l'insorgenza di fenomeni di resistenza ossia di quella modificazione stabile ed ereditabile della sensibilità di un individuo a una determinata sostanza attiva. Questo fenomeno può insorgere sia nei confronti di fungicidi e insetticidi che di diserbanti. Gli individui che manifestano tale caratteristica non risultano più sensibili al trattamento effettuato per il loro contenimento o controllo. In questo contesto essi sopravvivono e perpetuano le generazioni, divenendo, in tempi più o meno lunghi, predominanti sulla popolazione. Non da ultimo è da ricordare che non sono esclusi fenomeni di resistenza incrociata con sostanze attive con diverso meccanismo d'azione.

L'insorgenza del fenomeno della resistenza, che naturalmente avviene con probabilità modeste, è fortemente condizionata dalle caratteristiche intrinseche dell'organismo bersaglio e dal non corretto utilizzo dei prodotti fitosanitari, come indicato nel riquadro sotto.

Azioni di cui si dispone sono organizzate e diffuse a livello internazionale da gruppi di lavoro, fondati nei primi anni 80 e coordinati dal Crop Life International, composti da specialisti riuniti in tre sezioni:

- IRAC, Insecticide Resistance Action Committee, diffonde le informazioni legate alla resistenza nei confronti degli **insetticidi** e promuove lo sviluppo delle possibili strategie anti-resistenza (www.iraconline.org);

- FRAC, Fungicide Resistance Action Committee, studia le reali e potenziali resistenze legate alle **molecole fungicide** e come il precedente promuove e diffonde strategie limitanti il rischio di insorgenza di resistenza (www.frac.info);

- HRAC, Herbicide Resistance Action Committee, mette in sinergia l'attività dei vari organismi pubblici o privati, operanti nel settore, per gestire nel migliore dei modi la possibile e reale resistenza agli **erbicidi** (www.hracglobal.com).

RESISTENZA DI PARASSITI E MALERBE AI FITOFARMACI

Fattori di rischio

- Numero delle generazioni del parassita e frequenza dei cicli di infezione
- Utilizzo di molecole ad azione specifica, senza partner di copertura
- Numero e frequenza dei trattamenti effettuati con prodotti a medesimo meccanismo d'azione
- Applicazione impropria dei dosaggi
- Trattamento con infezioni in atto

Strategie anti-resistenza

- Alternare prodotti fitosanitari con diversi meccanismi di azione
- Non abusare di molecole che manifestino sospetti cali di efficacia
- Attenersi ai dosaggi indicati in etichetta ed effettuare il trattamento nel periodo ottimale
- Sfruttare, solo se strettamente necessario, l'azione curativa/eradicante dei prodotti fungicidi
- Utilizzare, dove possibile, mezzi alternativi ai comuni insetticidi (es. confusione sessuale)

Nome del formulato commerciale	Fungidik FZ
Formulazione del prodotto e target d'azione	Fungicida in granuli idrodispersibili per vite, pomodoro e patat
Sostanza attiva	Composizione: g. 100 di prodotto contengono: mandipropamid puro, g. 5 - mancozeb puro, g. 60 - coformulanti q.b.a., g.100
Fraasi di rischio e/o consigli di prudenza	Irritante per inalazione. L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolatura della pelle. Conservare fuori della portata dei bambini, evitare il contatto con la pelle.
Classificazione e simbologia di pericolo	IRRITANTE PERICOLOSO PER L'AMBIENTE
Società detentrica e stabilimenti di produzione	Agris Srl. - Via dell'Industria, 6 - MI
Registrazione del Ministero della Salute	Registrazione del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche sociali n....del...
Indicazioni mediche	Fancozeb presenta i sintomi di intossicazione di seguito indicati. Cute dermatititi, sensibilizzazione; occhio: congiuntivite; apparato respiratorio: irritazione delle prime vie aeree, broncopatia asmatiforme. Terapia: sintomatica. Consultare un Centro Antiveleni.
Dosi e ambiti di impiego	Culture, dosi e modalità d'impiego: FUNGIDIK FZ è attivo contro gli oomiceti fitopatogeni (e.g. <i>Plasmopara viticola</i> e <i>Phytophthora infestans</i>). Raccomandato per applicazioni preventive. Iniziare i trattamenti quando si verificano condizioni predisponenti la malattia. Utilizzando le dosi più alte è l'intervento più breve in caso di condizioni meteorologiche favorevoli (precipitazioni frequenti o particolarmente intense)
Numero massimo di trattamenti e organismi bersaglio	Vite: contro peronospora 200-250 g/hl; massimo 2 trattamenti per anno ad un intervallo di 10-12 giorni Pomodoro: contro fitoftora 200-250 g/hl; massimo 2 trattamenti per anno (solo in pieno campo) ad un intervallo di 7-10 giorni
Preparazione della miscela	Assicurarsi che l'attrezzatura sia pulita e correttamente tarata per il tipo di trattamento da effettuare....
Strategia antiresistenza	Compressivamente sulle colture autorizzate e indipendentemente dall'avversità sono ammessi 4 trattamenti all'anno con prodotti appartenenti al gruppo CAA (Carboxylic Acid Amidas)...
Compatibilità-miscibilità	Il prodotto è compatibile con gli insetticidi e fungicidi di comune impiego.
Fitotossicità	Il prodotto è generalmente selettivo per le colture indicate in etichetta; nel caso di varietà poco diffuse o di recente introduzione, specie per le colture orticole, si consiglia di effettuare saggi su superfici ridotte prima di estendere il trattamento ad aree più vaste.
Intervallo di sicurezza (tempo di carenza)	Tempo di carenza: Sospendere i trattamenti 28 giorni prima della raccolta per la vite, 7 giorni per la patata e 3 giorni per il pomodoro.
Fasce di rispetto	Rispettare una fascia non trattata non inferiore a 7,5 m dai corpi idrici superficiali per l'uso su vite e di 5 m per l'uso su patata e pomodoro.
Tempo di rientro	Non rientrare nelle aree trattate prima che la vegetazione irrorata sia completamente asciutta.
Rischi di nocività	Per lavorazioni agricole da eseguirsi entro i limiti di carenza, indossare guanti e indumenti protettivi ad evitare il contatto con la pelle. Attenzione: da impiegarsi esclusivamente in agricoltura. Ogni altro uso è pericoloso. Chi impiega il prodotto è responsabile degli eventuali danni derivanti da un uso improprio del preparato. Il rispetto delle predette istruzioni è condizione essenziale per assicurare l'efficacia del trattamento e per evitare danni alle piante, alle persone ed agli animali. Da non applicare con mezzi aerei. Da non vendersi sfuso. Il contenitore completamente svuotato non deve essere disperso nell'ambiente e non può essere riutilizzato.
	PER EVITARE RISCHI PER L'UOMO E PER L'AMBIENTE SEGUIRE LE ISTRUZIONI PER L'USO