



Delibera n. 29/2018

## **ILCONSIGLIO SNPA**

- VISTO** che, ai sensi dell'art.13 della Legge 132/2016 ed al fine di promuovere e indirizzare lo sviluppo coordinato delle attività del Sistema nazionale, è istituito il Consiglio del Sistema Nazionale (di seguito Consiglio SNPA), presieduto dal presidente dell'ISPRA e composto dai legali rappresentanti delle agenzie e dal direttore generale dell'ISPRA;
- CONSIDERATO** che, ai sensi dell'art. 15 del DM 123/2010 ed al fine di promuovere lo sviluppo del sistema nazionale delle Agenzie e dei controlli in materia ambientale, ha operato presso ISPRA il Consiglio Federale presieduto dal Presidente dell'ISPRA e composto dal Direttore Generale dell'ISPRA e dai legali rappresentanti delle ARPA-APPA;
- CONSIDERATO** che, ai fini di cui sopra, il Consiglio Federale ha formulato e attuato programmi pluriennali delle proprie attività, articolati in piani annuali, ha adottato atti di indirizzo e raccomandazioni, sollecitato e proposto soluzioni alle criticità per un migliore funzionamento del Sistema;
- CONSIDERATO** che, all'interno del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, è emersa la necessità di adottare regole condivise per conseguire obiettivi di razionalizzazione, armonizzazione ed efficacia delle attività di diffusione delle informazioni ambientali;
- VISTA** l'approvazione del Piano triennale delle attività interagenziali 2014-2016 nella seduta del Consiglio Federale del 30 giugno 2014, di cui fa parte l'Area 7 "*Attività integrate di tipo tecnico*", coordinata da ISPRA e dal GIPM (Gruppo Interagenziale per la programmazione e Monitoraggio), comprendente l'attività della RR 7.3 "*Fitofarmaci*";
- RITENUTO** necessario nonché opportuno portare a compimento le attività del programma triennale 2014-2016 del Consiglio Federale fino a tutto il 2017, anche per congruità rispetto alla definizione del nuovo Programma Triennale da predisporre ai sensi dell'art. 10 della L. 132/16 "individuando le principali linee di intervento finalizzate ad assicurare il raggiungimento dei LEPTA nell'intero territorio nazionale";



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

- VISTO** il documento prodotto dalla RR 7.3 “FITOFARMACI Linea guida per la progettazione del monitoraggio di acque, sedimenti e biota” e i seguenti allegati:”*Allegato 1 - classi di vendita; Allegato 2 – CIPI; Allegato 3 - CIRCA superficiali; Allegato 4 - CIRCA sotterranee; Allegato 5 - PERICOLOSITA'; Allegato 6 - IPS e IPB*”, allegati alla presente delibera di cui fanno parte integrante e approvati dal Comitato Tecnico Permanente per via telematica;
- RITENUTO** di adottare il documento come proposto dalla predetta Rete dei Referenti e approvato dal Comitato Tecnico Permanente per via telematica;
- VISTO** l’art. 8 del Regolamento del Consiglio SNPA che definisce la rilevanza anche esterna delle deliberazioni del Consiglio, la loro immediata esecutività, fatta salva la possibilità di prevedere nel medesimo provvedimento una diversa efficacia temporale;

#### **DELIBERA**

1. Di approvare il documento “*FITOFARMACI Linea guida per la progettazione del monitoraggio di acque, sedimenti e biota*” e i seguenti allegati:”*Allegato 1 - classi di vendita; Allegato 2 – CIPI; Allegato 3 - CIRCA superficiali; Allegato 4 - CIRCA sotterranee; Allegato 5 - PERICOLOSITA'; Allegato 6 - IPS e IPB*”, che sono parte integrante della presente delibera.
2. Di ritenere il presente atto, ai sensi dell’art. 8 del predetto Regolamento di funzionamento, immediatamente esecutivo; per il territorio delle Province Autonome di Trento e Bolzano è applicato nel rispetto della sentenza 212/2017 della Corte Costituzionale.
3. Di dare mandato ad ISPRA e alle Agenzie di pubblicare il predetto atto sui relativi siti istituzionali.
4. Di dare altresì mandato ad ISPRA di trasmetterlo al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nonché al Presidente della Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome.

Roma, 22 febbraio 2018

Il Presidente  
Dott. Stefano Laporta

# **FITOFARMACI**

**Linea guida per la progettazione del  
monitoraggio di  
acque, sedimenti e biota**





Gruppo di lavoro:

Lucia Antoci - ARPA SICILIA  
Christian Bachman - APPA BOLZANO  
Damiano Brachitta - APPA TRENTO  
Sara Coluccia - ARPA PIEMONTE  
Francesca Ferrieri - ARPA PUGLIA  
Alessandro Franchi - ARPA TOSCANA  
Maria Cristina Manca - ARPA CAMPANIA  
Giusy Mariotti - ARPA MARCHE  
Gianluca Maschio - ISPRA  
Luciana Menegus - ARPA VENETO  
Marco Morelli - ARPA EMILIA ROMAGNA - Coordinatore  
Emanuela Pace - ISPRA  
Pietro Paris - ISPRA

Hanno collaborato in qualità di esperti:

- Michele Lorenzin, già Responsabile Settore Laboratorio APPA TRENTO e precedente coordinatore del GdL sulla tematica dei fitofarmaci.
- Elio Sesia, già Responsabile della Struttura Qualità acque superficiali e sotterranee, ARPA PIEMONTE.

# INDICE

1. Presentazione6
  2. Quadro normativo8
  3. Criteri per l'individuazione della lista delle sostanze attive rilevanti da monitorare nelle acque10
    - 3.1 Indicatori di pressione10
    - 3.2 Indici di comportamento ambientale11
      - 3.2.1 Indice di COMMPS11
      - 3.2.2 Indice di priorità intrinseco (IPI)12
      - 3.2.3 Indice di GUS12
      - 3.2.4 Indice EPA California13
    - 3.3 Indici di stato13
      - 3.3.1 Indice di Rischio di Contaminazione delle Acque (IRCA)13
    - 3.4 Indici ed indicatori di pericolo14
  - 4 Fattibilità analitica15
  - 5 Utilizzo degli indici per la definizione delle liste di priorità nella progettazione del monitoraggio dei fitofarmaci nelle acque16
  - 6 Una lista minima di sostanze attive da inserire nei programmi di monitoraggio delle acque in ogni regione21
  - 7 Criteri per l'individuazione di un elenco di sostanze rilevanti da ricercare nei sedimenti e nel biota24
    - 7.1 Costante di ripartizione ottanolo-acqua (Kow)26
    - 7.2 Approccio SANCO per i sedimenti27
    - 7.3 Indice di priorità per il Sedimento (IPS)28
    - 7.4 Indice di priorità per il Biota (IPB)29
  8. La progettazione del monitoraggio dei fitofarmaci nel biota e nei sedimenti31
  9. Bibliografia33
- Appendice 135
- Inquadramento normativo35
- Sedimenti e biota35
  - Le modifiche apportate dal decreto 172/201537
  - Pesticidi e stato ecologico delle acque superficiali44
  - Acque sotterranee44
  - Uso sostenibile dei pesticidi45
- Appendice 256
- Indice di Priorità (IP) per le acque superficiali e sotterranee56

**Appendice 359**

**Indice EPA California**59

**Appendice 461**

**Indice di Rischio di Contaminazione delle Acque (IRCA)**61

**Appendice 563**

**Indici ed indicatori di pericolo**63

Allegato 1     Dati di vendita fitofarmaci

Allegato 2     Classi di Indice di Priorità Intrinseco (IPI)

Allegato 3     Classi di IRCA per acque superficiali

Allegato 4     Classi di IRCA per acque sotterranee

Allegato 5     Indici e indicatori di pericolo

Allegato 6     Indice di priorità per SEDIMENTI e BIOTA

Foto frontespizio

Firenze, Parco delle Cascine, particolare di seduta in pietra (1790 ca)

## 1. Presentazione

Le attività di monitoraggio delle acque impegnano con regolarità le Agenzie regionali e provinciali di protezione ambientale nella ricerca di diverse famiglie di inquinanti di cui i fitofarmaci rappresentano una categoria rilevante per numerosità e varietà di sostanze.

I risultati di tali indagini concorrono alla classificazione dello stato chimico ed ecologico della risorsa idrica e quindi alla valutazione del grado di scostamento dagli obiettivi di qualità imposti dalle normative europee.

L'attenta e ragionata progettazione del monitoraggio, oltre alla sua corretta esecuzione, è un prerequisito irrinunciabile per una corretta valutazione dello stato ambientale delle acque.

Nel caso dei fitofarmaci, rispetto ad altri inquinanti, la pianificazione delle indagini è più complessa vista la molteplicità dei prodotti disponibili sul mercato.

Poiché la ricerca in ogni campione di diverse centinaia di sostanze costituisce un impegno analitico gravoso è necessario procedere alla selezione di una lista di principi attivi "rilevanti" che, oltre a quelli esplicitamente indicati dalla normativa di settore, costituiscano il profilo di indagine più appropriato per l'ambito territoriale a cui si fa riferimento .

Nelle presenti Linee Guida è proposta una metodologia che, a partire da pochi e semplici criteri di selezione, permette l'individuazione di un set di sostanze significative ai fini di adeguata valutazione dell'impatto determinato sull'ambiente idrico dai fitofarmaci "tipici" di un dato territorio .

Il documento costituisce l'aggiornamento ed il completamento di una precedente Linea Guida del Gruppo di Lavoro "Fitofarmaci" (1).

Gli aspetti applicativi della metodologia sono supportati da riferimenti al quadro normativo aggiornato, sia per quanto riguarda la Legislazione sul monitoraggio dell'ambiente idrico, con l'inserimento delle componenti sedimento e biota, sia per quel che concerne la legislazione sull'uso sostenibile dei pesticidi, che con la norma sulle acque si correla in modo sostanziale e significativo.

Oltre ad offrire un'ampia panoramica di indici ed indicatori di comportamento ambientale, indici di stato e indici di pericolo per numerose sostanze attive, aggiornati anche alla luce della recente pubblicazione dell'ISPRA (2), le nuove Linee Guida dettagliano le modalità di selezione delle sostanze attive da inserire nei protocolli di monitoraggio. Lo schema logico adottato è di semplice applicazione e tiene conto dei dati di vendita dei fitofarmaci, dei risultati dei monitoraggi pregressi, degli indici di comportamento e di pericolo ambientale.

Viene inoltre proposta una lista di controllo "minima", costituita da circa 30 sostanze attive, che sarebbe opportuno venisse adottata da tutte le Agenzie ambientali nell'ambito della pianificazione del monitoraggio delle acque. Si tratta di sostanze attive utilizzate in modo significativo in quasi ogni regione d'Italia e ritrovate in modo diffuso, sistematico e consistente. L'introduzione della lista nei protocolli d'indagine contribuirebbe a ridurre le attuali differenze tra le prestazioni analitiche restituite dalle diverse Agenzie ambientali e permetterebbe a livello nazionale, almeno rispetto un certo numero di composti prioritari, una classificazione delle acque omogenea e completa.

Le Linee guida, infine, propongono alcuni criteri per orientare la ricerca dei fitofarmaci nei sedimenti e nel biota, matrici che secondo il recente aggiornamento normativo possono essere impiegate sia per la classificazione delle acque che per l'analisi di tendenza a lungo termine.

---

1 (1) ISPRA – ARPA/APPA - Manuali e Linee Guida 71/ 2011- "Definizione di liste di priorità per i fitofarmaci nella progettazione del monitoraggio delle acque di cui al D. Lgs. 152/2006 e smi"

2 (2) ISPRA Manuali e Linee Guida 152/2017 – "Monitoraggio nazionale dei pesticidi nelle acque. Indicazioni per la scelta delle sostanze".

Per una più agevole ed immediata consultazione del documento , alcune parti descrittive e di dettaglio tecnico sono riportate in Appendice, a beneficio di un ulteriore e specifico approfondimento dei singoli temi trattati.

In allegato vengono riportati i dati di vendita ISTAT dei fitofarmaci del periodo 2013-2015 suddivisi per Regione e Provincia Autonoma. Per ragioni di riservatezza statistica non sono resi disponibili i quantitativi ma le “classi di vendita” suddivise in tre categorie, alta, media o bassa.

Costituiscono parte integrante delle Linee Guida gli elenchi aggiornati di alcuni fra gli indici proposti.

## 2. Quadro normativo

La Direttiva quadro 2000/60/CE definisce gli obiettivi di qualità per le acque e per gli ecosistemi acquatici. Lo strumento di pianificazione è il piano di gestione del Distretto idrografico (PdG) che deve essere redatto ogni 4 anni.

La Direttiva 2012/128/CE sull'uso sostenibile dei pesticidi, recepita in Italia con il D.Lgs. 150/2012, il relativo Piano di Azione Nazionale, adottato con DM 35/2014, rappresentano una misura di primo livello del PdG (come ad es. la direttiva nitrati).

Nel PdG (e nel relativo reporting) sono qualificate le reti ed i programmi di monitoraggio. Il PdG contiene, per ogni corpo idrico (superficiale, sotterraneo, transizione e marino costiero) l'analisi delle pressioni, lo stato di qualità ottenuto dall'elaborazione dei risultati del monitoraggio e le misure adottate per raggiungere o mantenere lo stato buono <sup>(3)</sup>.

Il D.Lgs. 152/2006, che recepisce la Direttiva 2000/60/CE, ha subito negli anni diversi aggiornamenti l'ultimo dei quali con il D.Lgs. 172/2015.

I pesticidi rientrano fra le sostanze inquinanti presenti sia nella tabella 1/A (sostanze prioritarie) che nella tabella 1/B (sostanze appartenenti all'allegato 8 <sup>(4)</sup> – Elenco indicativo dei principali inquinanti), dove sono indicati gli standard di qualità ambientale per le acque superficiali, ossia valori soglia che devono essere rispettati per conseguire uno stato chimico buono, nel primo caso e uno stato ecologico buono, nel secondo.

Nella tabella 1/B sono presenti le voci generiche "pesticidi singoli" e "pesticidi totali" ed i rispettivi valori soglia di 0,1 µg/l e 1/0,5 µg/l. Sono da monitorare quei fitofarmaci che, sulla base dell'analisi delle pressioni e degli impatti, sono scaricati, rilasciati, immessi o già rilevati in modo significativo nel bacino idrografico <sup>(5)</sup>.

Nel recente aggiornamento normativo del 2015 si sono aggiunte 12 nuove sostanze inquinanti alle 33 sostanze cosiddette "prioritarie" già individuate per la loro pericolosità (Tab. 1/A), fra cui alcuni pesticidi. La tabella 1/B non ha visto l'introduzione di nuovi principi attivi ad azione fitoiatrica. Vengono confermate le voci generiche "pesticidi singoli" e "pesticidi totali" ed i rispettivi valori soglia.

Per alcuni inquinanti appartenenti alla tabella 1/A, il D.Lgs. 172/2015 introduce standard di qualità ambientale per il biota, che le Regioni e Province Autonome possono adottare per la verifica degli obiettivi di qualità ambientale da conseguire/mantenere ai sensi della Direttiva 2000/60/CE. Fra questi inquinanti, figurano i pesticidi clorurati persistenti come ad esempio il DDT.

Riguardo ai sedimenti marini e delle acque di transizione, vengono confermati gli standard di qualità ambientale, che possono essere adottati dalle Regioni o Province Autonome, relativamente a particolari inquinanti fra cui alcuni pesticidi clorurati persistenti (Tabella 2/A). Le verifiche da condurre nei sedimenti e nel biota secondo la recente normativa hanno una frequenza annuale.

Viene introdotta inoltre l'analisi della tendenza a lungo termine relativamente alle sostanze della tabella 1/A che tendono ad accumularsi nel biota o nel sedimento, fra cui sono compresi i pesticidi persistenti. Per l'analisi di tendenza a lungo termine la frequenza d'indagine è triennale. I risultati concorrono all'aggiornamento ed all'integrazione degli standard di qualità ambientale.

---

3           () A questo punto c'è una considerazione da fare che riguarda il livello di scala: la coerenza di quanto viene fatto, dall'analisi delle pressioni, al monitoraggio, alla valutazione dello stato di qualità e alle misure per raggiungere o mantenere gli obiettivi di qualità è a livello di Distretto idrografico con il dettaglio per corpo idrico (per le varie tipologie di acque). Il livello regionale, presente per le ovvie competenze amministrative, non dovrebbe generare incoerenze metodologiche o concettuali nel PdG, che è a livello di distretto.

4           () Allegato 8 alla parte III del D. Lgs. 152/2006

5           () Paragrafo A.2.7 Allegato 1 parte III D. Lgs. 152/2006

Riguardo alle acque sotterranee, per i pesticidi si conferma il valore soglia di 0,1 µg/l per tutte le sostanze attive (0,5 µg/l come sommatoria), ad esclusione di alcuni clorurati persistenti con valori soglia specifici (<sup>6</sup>). Anche in questo caso è fondamentale la selezione dei parametri specifici indicativi di rischio e di impatto ascrivibili alle pressioni definite nella fase di caratterizzazione e ai monitoraggi preesistenti. Rimandando all' Appendice 1 per gli approfondimenti di dettaglio sulla normativa di settore, vale la pena ricordare come il Piano di Azione Nazionale sull' uso sostenibile dei pesticidi (DM 35/2014) ponga fra i suoi obiettivi la salvaguardia dell'ambiente acquatico dalla contaminazione dei pesticidi e soprattutto le acque destinate alla produzione di acqua potabile. Il monitoraggio previsto dal D. Lgs. 152/2006 è individuato quale lo strumento per orientare nelle azioni di prevenzione e protezione.

---

6            ( ) Tabelle 2 e 3 Allegato 3 del D. Lgs. 30/2009

### 3. Criteri per l'individuazione della lista delle sostanze attive rilevanti da monitorare nelle acque

E' risaputo che ai vantaggi indiscutibili sulle rese dell'agricoltura moderna offerte dalla lotta chimica, si accompagnano effetti indesiderati sugli organismi non bersaglio.

Da anni le pratiche agricole sono orientate verso l'uso di sostanze più rispettose degli ecosistemi e l'impiego di sistemi colturali alternativi caratterizzati da una maggiore sostenibilità ambientale. Tuttavia, la diffusione dei fitofarmaci, per le proprietà intrinseche dei principi attivi costituenti i formulati, ha determinato negli anni ed in vaste aree del territorio nazionale situazioni di contaminazione ambientale.

Monitorare e controllare l'evoluzione della contaminazione dovuta a tali sostanze è un'attività complessa, molteplici sono i composti presenti sul mercato ed altrettanto numerose quelle sostanze non in più uso che possono essere ancora rilevate nell'ambiente. D'altra parte l'indagine a tappeto su centinaia di principi attivi comporta inutili oneri, da qui la necessità di strumenti di progettazione che consentano di orientare il monitoraggio verso la ricerca di sostanze "prioritarie" per rilevanza ambientale.

Scopo della presente Linea Guida è quello di fornire alle Agenzie indicazioni e criteri per definire "liste di priorità" utili alla stima del possibile impatto dei pesticidi sull'ambiente idrico.

Risulta evidente che le sostanze riportate nella normativa di settore (<sup>7</sup>), fatto salvo indicazioni specifiche, sono da considerare in prima istanza nella predisposizione del protocollo analitico.

Alle sostanze derivanti da vincoli normativi, si andranno ad aggiungere quelle selezionate attraverso l'utilizzo combinato di strumenti previsionali basati:

- A. sull'esposizione
- B. sul pericolo

Relativamente al primo punto (A) si fa riferimento a:

- indici e indicatori di pressione: tipo e quantità di fitofarmaci impiegati/venduti
- indici di comportamento ambientale: COMMPS, Indice di priorità IP, GUS, EPA California
- indice di stato: dati di precedenti monitoraggi locali, IRCA

mentre per il secondo punto (B), ci si riferisce a criteri basati sul pericolo:

- Classificazione ed etichettatura
- Sostanze PBT / vPvB e sostanze POP
- Interferenti endocrini

#### 3.1 Indicatori di pressione

La conoscenza dell'**impiego dei fitofarmaci** sul territorio rappresenta un indicatore molto importante per chi in generale lavora nel campo della prevenzione ambientale ed in particolare per la progettazione del monitoraggio delle acque

Oltre a rappresentare un'informazione utile per individuare i corpi idrici a rischio di inquinamento da fitofarmaci, conoscere cosa e quanto venga impiegato nel proprio ambito territoriale è di fondamentale importanza per l'individuazione delle sostanze da inserire nei protocolli analitici dei laboratori che supportano l'attività di monitoraggio delle acque.

---

7 ( ) D.Lgs. 172/2015 tab. 1/A e tab. 1/B

La Commissione Europea riconoscendo la necessità di disporre di statistiche dettagliate, armonizzate e aggiornate sulle vendite e sull'impiego dei pesticidi a livello comunitario, ha emanato il Regolamento 1185/2009 del 25 novembre 2009 relativo alle statistiche sui pesticidi che (art.1)<sup>8</sup> istituisce un quadro comune di riferimento per la produzione sistematica di statistiche comunitarie sulla immissione sul mercato e sull'uso dei pesticidi ...".

La quantità utilizzata di fitofarmaci costituisce la migliore informazione per stimare la loro pressione ambientale. Tale informazione è presente nel registro dei trattamenti che ogni azienda è tenuta a compilare e conservare (D. Lgs. 150/2012 articolo 16 commi 3 e 4). Purtroppo il contenuto del registro dei trattamenti non è utilizzabile per alcuna elaborazione essendo concepito come supporto cartaceo e non elettronico.

In attesa di un sistema evoluto che permetta la compilazione digitale dei registri e il trasferimento dei dati verso un sistema centrale regionale che ne consenta la consultazione, la migliore approssimazione della quantità utilizzata è fornita dai **dati di vendita dei fitofarmaci**, ritenendo che chi acquista un prodotto fitosanitario, lo impieghi "nel breve" nello stesso ambito per lo meno regionale (<sup>8</sup>).

In Allegato 1 sono disponibili dati di vendita ISTAT dei fitofarmaci dell'ultimo triennio (2013-2015), con dettaglio regionale, espressi attraverso classi di vendita per garantire la riservatezza statistica richiesta.

## 3.2 Indici di comportamento ambientale

Con riferimento anche al contenuto del Manuale e Linee Guida 71/2011, si dovrebbero considerare rilevanti le sostanze attive, compresi i loro prodotti di degradazione, che, per quantità impiegate, caratteristiche intrinseche di comportamento ambientale e di pericolosità, modalità di distribuzione possono costituire un rischio significativo per l'uomo e per l'ambiente.

Alcuni indici di comportamento ambientale consentono di indirizzare le scelte delle sostanze attive da inserire nel protocollo analitico.

### 3.2.1 Indice di COMMPS

L'Unione Europea ha elaborato una procedura per la definizione delle priorità in base al duplice principio del monitoraggio e della modellazione (COMMPS — Combined monitoring - based and modelling - based priority setting). Come riportato al considerando 17 della Decisione 2455/2001: "la procedura COMMPS è

---

8 ( ) Nel nostro paese esistono due fonti per questo tipo di informazione: una è rappresentata dall'ISTAT, l'altra dal SIAN (Sistema Informativo Agricolo Nazionale) del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. Il Decreto Legislativo n. 150 del 14 agosto 2012, per effetto dell'art. 16, obbliga i soggetti autorizzati, alla vendita dei prodotti fitosanitari a trasmettere al Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SIAN) i dati annuali relativi alle vendite dei prodotti fitosanitari entro la fine di febbraio di ogni anno e il SIAN a renderli disponibili sul portale del Ministero delle Politiche Agricole entro la fine dell'anno solare. Si tratta di un dato molto analitico (e per questo motivo molto utile al sistema delle Agenzie) perché si riferisce ai quantitativi delle singole sostanze attive, anche se poco accurato e non pienamente rappresentativo per quantità. Negli anni, il gruppo di lavoro Fitofarmaci ha potuto verificare una differenza significativa nella maggior parte delle regioni italiane fra le due fonti: i quantitativi nazionali forniti dal SIAN sono circa un terzo dei dati forniti ISTAT.

Purtroppo gli ultimi dati di vendita disponibili sul sito del Ministero sono fermi al 2012 e non si nutrono al momento speranze di pubblicazioni future. L'ISTAT mette a disposizione con puntualità sul proprio sito internet dati di vendita di fitofarmaci in forma aggregata, derivanti dalle dichiarazioni delle ditte che producono e commercializzano i prodotti fitosanitari. Si tratta di un dato molto accurato, ma poco analitico in quanto non permette di risalire ai quantitativi delle singole sostanze attive queste infatti vengono raggruppate ad esempio per attività fitoiatrica (insetticidi, fungicidi, ecc.) o per famiglia chimica (carbammati, ecc.). Le ragioni sono riconducibili ad obblighi di riservatezza statistica. Purtroppo i dati di vendita in forma aggregata non sono pienamente fruibili per scopi ambientali ed in particolare per la pianificazione dei monitoraggi.

Dopo numerosi tentativi, il Gruppo di lavoro Fitofarmaci è riuscito finalmente ad ottenere da ISTAT i dati di vendita disaggregati per sostanza attiva con dettaglio territoriale di regione/provincia autonoma, che hanno consentito molte delle elaborazioni presenti nelle Linee Guida, garantendo comunque il principio di riservatezza statistica. A garanzia di tale principio, nelle presenti Linee guida vengono messi a disposizione i dati di vendita dei fitofarmaci dell'ultimo triennio ad oggi disponibile (2013-2015), con dettaglio regionale, espressi non attraverso le quantità ma attraverso classi di vendita.

concepita come uno strumento dinamico di attribuzione delle priorità alle sostanze pericolose, aperto a continui miglioramenti e sviluppi, in vista di un riesame e adeguamento del primo elenco di sostanze prioritarie al massimo quattro anni dopo l'entrata in vigore della direttiva 2000/60/CE e successivamente, almeno ogni quattro anni." (9)

L'indice include tre fattori:

- l'emissione basata sulla produzione o sulla importazione in tonnellate di prodotto,
- la distribuzione nell'ambiente acquatico (Mackay)
- la degradazione basata sulla biodegradazione acquatica

### 3.2.2 Indice di priorità intrinseco (IPI)

Per valutare una possibile tendenza generale di una sostanza attiva una volta introdotta nell'ambiente a residuare nelle acque è stato proposto un indice che tiene conto in modo cumulativo di semplici proprietà ambientali. Per la descrizione ed il calcolo dell'Indice si rimanda alle Linee Guida ISPRA 71/2011 (10) e all'Appendice 2. In Allegato 2 è riportato l'indice di priorità intrinseco espresso attraverso le classi di priorità (CIPI) per oltre 650 sostanze attive.

### 3.2.3 Indice di GUS

L'indice di Gustafson denominato GUS (Groundwater Ubiquity Score) è utilizzato per stimare la potenzialità di un pesticida di lisciviare e contaminare quindi l'acqua sotterranea. L'indice di GUS è un valore sperimentale calcolato che combina il tempo di dimezzamento DT50 nel suolo il Koc ossia il coefficiente di adsorbimento che misura la tendenza del pesticida a legarsi alla sostanza organica presente nel suolo

$$\text{GUS} = \text{Log DT}_{50} \times (4 - \text{Log Koc}) \quad (11).$$

9 () L'indice COOMPS viene calcolato attraverso la relazione matematica:  $I_{\text{EXP}} = 1.37 * (\log(\text{EEXV}) + 1.301)$  dove con: EEXV= Emissione \* Distribuzione \* Degradazione. I dati di:

- Emissione: sono stati calcolata moltiplicando le quantità prodotte o importate di una determinata sostanza per un fattore correlato all'uso (prodotti fitosanitari il fattore è 1.0).
- Distribuzione: è la frazione di sostanza presente nell'ambiente acquatico in condizioni di equilibrio. E' valutata con il modello di fugacità di MacKay, livello I.
- Degradazione: calcolata dal tempo di dimezzamento nel suolo, uniformando i valori tra 0 e 1 in base a quanto previsto dal modello EURAM COMMPS. E' rappresentata da un fattore moltiplicativo in relazione a tre classi Biodegradabilità:
  - Facilmente degradabile: 0.1 ( $\text{DT}_{50} < 15$  giorni)
  - Degradabile: 0.5 ( $\text{DT}_{50} > 15$  giorni e  $\text{DT}_{50} < 150$  giorni)
  - Persistente: 1.0 ( $\text{DT}_{50} > 150$  giorni)
  - Non disponibile: 1.0

A livello europeo la priorità per i pesticidi è stata definita utilizzando anche l'indice di esposizione basato sui dati dei monitoraggi.

10 () In passato il Gruppo di lavoro Fitofarmaci ha proposto l'Indice di Priorità (IP), riconducibile alla seguente relazione  $\text{IP} = \text{Pv} + \text{IPI}$  dove IPI = Indice di Priorità Intrinseco e Pv costituisce il punteggio direttamente collegato ai dati di vendita.

Ogni sostanza è caratterizzata da un suo Indice di Priorità Intrinseco, che consente di fare valutazioni per quelle sostanze che non dispongono dei dati di vendita (es.: atrazina, ecc.)  $\text{IPI} = \text{Pa} \times \text{Fd}$ , con: Pa = Punteggio distribuzione ambientale, Fd = Fattore degradazione. Il gruppo di lavoro Fitofarmaci ha predisposto un data base che facilita, a chi fosse interessato, il calcolo dell'indice di priorità.

11 () I pesticidi che hanno breve emivita, bassa solubilità in acqua, e alto potenziale di assorbimento hanno minori possibilità di muoversi attraverso il suolo. I pesticidi che invece hanno una lunga emivita, alta solubilità in acqua, e basso potenziale di assorbimento possono avere maggiore potenziale di muoversi attraverso il suolo e quindi contaminare la risorsa acqua. Attraverso il GUS è quindi possibile stimare l'affinità delle sostanze attive per l'acqua sotterranea. Con alti valori di GUS si ha una forte tendenza della sostanza di muoversi verso l'acqua sotterranea, con bassi valori o, addirittura negativi, prevale l'immobilismo della sostanza nel terreno. La tabella seguente riassume alcuni range dell'indice ed il relativo giudizio.

Valore GUS	Potenziale di lisciviazione
> 2,8	alto
1,8-2,8	moderato
0-1,8	basso
< 0	estremamente basso

### 3.2.4 Indice EPA California

E' un criterio per valutare la potenziale contaminazione di una sostanza chimica nelle acque sotterranee. La metodologia è stata adottata dal Department of Pesticide Regulation (DPR) della California Environmental Protection Agency.

L'approccio si basa su pochi parametri, che consentono di prevedere le tendenze generali riguardo la distribuzione ambientale delle sostanze e, in particolare, la loro possibilità di raggiungere e contaminare le acque sotterranee (worse case) e, quindi, l'ambiente in generale.

Per maggiori dettagli tecnici riguardo all' indice proposto si rimanda alla Linea Guida ISPRA 71/2011 e all' Appendice 3.

## 3.3 Indici di stato

I risultati di **precedenti attività di controllo**, i dati storici derivanti di indagini condotte a livello territoriale, costituiscono un patrimonio informativo essenziale da utilizzare nella pianificazione del monitoraggio. Le sostanze attive, compresi eventuali loro metaboliti, rilevate nelle acque sono dei potenziali contaminati e quindi vanno considerate per popolare i protocolli analitici. In linea generale, tali sostanze si continueranno a ricercare nelle attività di monitoraggio fintanto che la loro presenza sarà confermata dalle analisi.

### 3.3.1 Indice di Rischio di Contaminazione delle Acque (IRCA)

Si tratta di un indice ottenuto dai risultati dell'attività di monitoraggio sui fitofarmaci svolta negli anni dalle Agenzie Ambientali <sup>(12)</sup>.

L'indice è ricavato dall'elaborazione di un consistente numero di dati raccolti in diversi anni di attività di monitoraggio svolta in Italia <sup>(13)</sup> e tiene conto della numerosità, della ricorrenza nel tempo e della distribuzione geografica delle misure "con presenza di residui" e delle misure "senza residui" nelle acque. Descrive sinteticamente il grado di contaminazione delle acque ricavato dai dati di monitoraggio a livello nazionale, è indicativo del rischio di inquinamento della risorsa idrica da parte delle sostanze attive indagate. Per la descrizione dell'indice si rimanda alla Linea Guida ISPRA 71/2011 e all' Appendice4.

Negli Allegati 3 e 4 è riportato l'Indice IRCA di circa 400 sostanze attive elaborato dai risultati del monitoraggio rispettivamente delle acque superficiali e sotterranee eseguito in Italia nel periodo 2010-2014.

---

Nel tempo sono stati fatti confronti tra il giudizio di comportamento di pesticidi derivanti dall'indice di GUS e quello di priorità. L'indice di priorità (IP) è risultato più cautelativo, suggerendo di considerare prioritaria le sostanze ai fini del monitoraggio, rispetto al GUS che le indicava non pericolanti.

12 () A. Franchi, "Indici e classi di rischio per i fitofarmaci ricavati dai dati di monitoraggio delle acque"; 6° Convegno Fitofarmaci e Ambiente; Catania 20-21 aprile 2006.

13 () Dati di monitoraggio messi a disposizione da ISPRA estratti da SINTAI

### 3.4 Indici ed indicatori di pericolo

L'individuazione della pericolosità delle sostanze si basa in primo luogo sulla classificazione armonizzata stabilita dal **regolamento CLP**. Si tiene conto di alcune caratteristiche di pericolo che, pur non trovando espressione nella classificazione, sono di particolare rilevanza per i possibili effetti sulla salute e sull'ambiente: sono le proprietà che identificano una sostanza come **persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT)** o molto **persistente e molto bioaccumulabile (vPvB)** secondo i criteri dell'allegato XIII del regolamento REACH; gli **inquinanti organici persistenti (POP)** individuati nell'ambito della Convenzione di Stoccolma [Stockholm Convention]; le sostanze in grado di alterare la funzionalità del **sistema endocrino (ED)**, individuate nell'ambito della Strategia Comunitaria sugli interferenti endocrini [COM(1999) 706].

La scala di priorità è fatta attribuendo un punteggio in funzione delle caratteristiche di pericolo delle sostanze. E' utilizzato in linea di massima lo schema della metodologia "Combined Monitoring based and Modelling based Priority Setting Scheme (COMMPS)" proposto a livello europeo per l'individuazione delle sostanze prioritarie della Direttiva 2000/60/CE, adattata al caso specifico dei pesticidi, tenendo conto di aspetti non contemplati dalla stessa, quali le proprietà PBT/vPvB, POP ed ED.

Per il dettaglio tecnico si rimanda alla Linea Guida ISPRA 152/2017 e all' Appendice 5.

In Allegato 5 è riportata una tabella di sintesi di circa 400 sostanze attive con associati i relativi punteggi assegnati secondo i criteri di pericolo.

## **4 Fattibilità analitica**

E' importante tenere conto della fattibilità analitica delle sostanze attive selezionate per l'attività di monitoraggio.

Tale tematica investe molteplici aspetti, dalla dotazione strumentale di cui deve essere provvisto un laboratorio che effettua l'indagine di residui di fitofarmaci in matrici ambientali, alla necessità di ricercare sostanze per le quali non sono disponibili metodi applicabili nella normale routine analitica.

Non c'è dubbio che per eseguire analisi in campo ambientale è necessario l'utilizzo di tecnologie avanzate, ormai divenute insostituibili anche in considerazione delle prestazioni richieste dalla vigente normativa.

L'evoluzione delle tecniche analitiche e di quelle strumentali, GC- MS ed LC –MS, ha condotto i laboratori all'utilizzo quasi in via esclusiva dei metodi multi residuo, con i quali è possibile la ricerca contemporanea di molteplici sostanze attive aventi caratteristiche chimico- fisiche diverse.

Pertanto nell'implementazione dell'indagine di nuove molecole, i laboratori privilegiano in prima istanza, per ovvie ragioni di ottimizzazione di tempi e risorse, la verifica di fattibilità con i metodi multi residuo già

in uso.

In buona parte dei casi è possibile, grazie ai metodi multi residuali, un costante aggiornamento dei protocolli analitici in funzione delle continue evoluzioni del panorama dei prodotti in uso nelle moderne pratiche agricole.

L'utilizzo di strumenti in LC /MS di ultima generazione, che consentono l'analisi di campioni acquosi per iniezione diretta, garantisce un ulteriore miglioramento delle prestazioni analitiche.

Rimane, tuttavia, di rilevante importanza la tematica delle sostanze attive rilevanti per il loro massiccio impiego, quali il glifosate, per il quale è necessaria l'adozione di uno specifico metodo analitico a causa della peculiare natura chimica, e altre sostanze, come ad esempio il mancozeb ed il fosetil-alluminio, per i quali a tutt'oggi non sono stati sviluppati metodi mono-residuo affidabili e applicabili nella routine.

Un altro aspetto critico della fattibilità analitica investe le caratteristiche prestazionali previste dal D.Lgs. 172/2015 che stabilisce limiti di quantificazione (LOQ) *target* in relazione agli Standard di Qualità Ambientale (SQA) previsti per ogni sostanza attiva.

Alcuni fitofarmaci inclusi nella Tab. 1/A (Endosulfan, Pentaclorobenzene, Cipermetrina, Diclorvos) hanno SQA e quindi LOQ così bassi da non risultare compatibili con le attività routinarie di monitoraggio anche se inseriti nel metodo multi residuo e analizzati con la strumentazione più sensibile oggi disponibile.

La possibile alternativa di ricorrere all'utilizzo di grandi volumi di campione, nell'estrazione delle sostanze attive, pone seri problemi di valutazione della risposta strumentale e restituisce un dato quantitativo poco significativo a causa degli elevati livelli d'incertezza che caratterizzano le misure.

L'attuale situazione che vede delle consistenti disomogeneità analitiche tra i laboratori delle Agenzie Regionali per l'Ambiente potrebbe trovare soluzione, soprattutto per le sostanze prioritarie ancora non adeguatamente indagate a livello nazionale, nell'organizzazione delle reti laboratoristica del sistema Agenziale, prevista dalla Legge 132/2016.

Le Agenzie Ambientali nel nuovo assetto sono chiamate, anche per quel che concerne le attività analitiche, a operare in sinergia e sviluppando ruoli di reciproca sussidiarietà.

Il monitoraggio dei residui di fitofarmaci nelle acque rappresenta un incentivo allo sviluppo di una organizzazione in grado di potenziare le specializzazioni ed eccellenze già esistenti a garanzia della qualità e dell'uniformità dell'informazione ambientale resa dai laboratori.

## **5 Utilizzo degli indici per la definizione delle liste di priorità nella progettazione del monitoraggio dei fitofarmaci nelle acque**

Il monitoraggio serve a verificare lo stato di qualità delle acque, confermare l'analisi delle pressioni e verificare l'efficacia delle misure adottate per il raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità. Un buon monitoraggio è quello che è in grado di valutare adeguatamente lo stato di qualità delle acque e per questo motivo necessita di una attenta progettazione.

Nel caso dei pesticidi la progettazione è più complessa che per altri inquinanti in quanto risulta decisiva la lista delle sostanze attive da ricercare. La lista delle sostanze da ricercare non può limitarsi alle sostanze indicate dalla normativa come quelle specificamente elencate ad esempio nella tabella 1/A (per lo stato chimico) e nella tabella 1/B (per lo stato ecologico) <sup>(14)</sup>, ma dovrà arricchirsi di altre sostanze attive giudicate rilevanti per il loro impiego, per il contesto ambientale e perché rilevate in modo significativo.

---

14 () Allegato 1 della parte III del D. Lgs. 152/2006 e smi

In estrema sintesi un monitoraggio ben strutturato prevede:

- l'individuazione dei corpi idrici (superficiali e sotterranei) a rischio per i pesticidi, definiti attraverso analisi di pressioni e impatti condotta secondo le indicazioni della normativa di settore (allegato 1 parte III del D. Lgs. 152/2006 e smi); si tratta di individuare i corpi idrici con pressioni agricole significative o i corpi idrici che hanno rilevato livelli di concentrazione superiori o vicini ai valori soglia nel corso dei monitoraggi pregressi;
- definizione di una lista di sostanze attive da ricercare nelle acque, ricavata dalle indicazioni della normativa (sostanze attive esplicitate nelle tabelle 1/A e 1/B) e da quanto desumibile dai dati di impiego dei prodotti fitosanitari, dai risultati di monitoraggi pregressi, da valutazioni previsionali di comportamento ambientale e di pericolosità con l'ausilio di opportuni indici ed indicatori;
- ciclo almeno triennale di monitoraggio annuale dei corpi idrici individuati, condotto con le idonee frequenze e gli idonei metodi di campionamento ed analisi.

Una volta individuata la lista delle sostanze attive da ricercare e valutata la fattibilità analitica (vedi paragrafo 4), tale lista viene adottata su scala regionale o provinciale di competenza dell'Agenzia ambientale, sia per le acque superficiali che per le acque sotterranee nei rispettivi programmi di monitoraggio.

E' consigliabile riesaminare annualmente la lista dei fitofarmaci da ricercare in modo da intercettare nuove sostanze attive immessa nel mercato. Ciò risulta più vantaggioso anche per il laboratorio che si troverà, eventualmente, un numero ridotto di nuove sostanze attive da testare. Le liste adottate a scala regionale, o per le province autonome, dovranno essere armonizzate nei piani di monitoraggio a livello di Distretto e nel relativo Piano di Gestione.

La lista delle sostanze da ricercare dovrà essere ricavata tenendo conto dei seguenti aspetti:

1. Sostanza indicata dalla normativa
2. Sostanza utilizzata nel proprio territorio
3. Sostanza riscontrata nelle acque nel corso di pregressi monitoraggi
4. Sostanza con affinità ambientale per il comparto acque
5. Sostanza caratterizzata da pericolosità ambientale

1. Le sostanze attive indicate dalla normativa sono ricavabili dall'elenco delle tabelle 1/A e 1/B dell'allegato 1 della parte III del D.Lgs. 152/2006 e smi (acque superficiali) e della tabella 3 dell'allegato 3 del D. Lgs. 30/2009(acque sotterranee). Si tratta per lo più di sostanze attive revocate da tempo, quindi non più utilizzate, come ad esempio gli insetticidi organoclorurati persistenti. L'indicazione è quella di ricercare queste sostanze durante il primo ciclo di monitoraggio triennale. In caso non vi siano riscontri positivi, la ricerca nelle acque delle sostanze revocate può essere interrotta o ne può essere ridotta la frequenza ad esempio a cicli sessennali di sorveglianza. Dopo l'entrata in vigore del D. Lgs. 172/2015, per queste sostanze, è preferibile un monitoraggio sul biota e sul sedimento a quello sulla colonna d'acqua, essendo queste tipicamente affini per caratteristiche chimiche a queste matrici dove possono accumularsi. Diversamente, le sostanze attive non revocate, la cui immissione nell'ambiente è quindi ancora possibile, dovranno essere tenute in considerazione nella lista da ricercare. Al momento attuale appartengono a questa seconda categoria (sostanze attive con impiego autorizzato) le seguenti sostanze:

- Tabella 1/A (stato chimico): clorpirifos, chinossifen, aclonifen, bifenox, cipermetrina.
- Tabella 1/B (stato ecologico): bentazone, 2,4-D, dimetoato, MCPA, mecoprop, terbutilazina (incluso metabolita).

2. L'impiego della sostanza attiva, cioè la sua immissione nell'ambiente, è uno degli aspetti principali da tenere conto nella progettazione del monitoraggio per la compilazione della lista delle sostanze da

ricercare nelle analisi. In mancanza di dati di impiego vengono utilizzati i dati di vendita dei fitofarmaci. Si assume che le quantità vendute di fitofarmaci in un dato territorio (regione, provincia autonoma) corrispondano alle quantità impiegate nello stesso. Al momento attuale la fonte più accreditata dei dati di vendita è l'ISTAT. Trattandosi tuttavia di dati coperti da segreto statistico, l'acquisizione dei dati di vendita in forma disaggregata per sostanza attiva, come necessario, è alquanto laboriosa. Una volta ottenuti i dati di vendita, questi non possono essere divulgati se non in forma "criptata", tale cioè da non consentire di risalire alle quantità.

Una volta ottenuti i dati di impiego/vendita dei prodotti fitosanitari relativi al proprio territorio (regione o provincia autonoma), questi vengono elencati in ordine decrescente per quantità. E' consigliabile utilizzare il dato medio proveniente dall'ultimo triennio. Le sostanze attive che si troveranno nella parte alta di questa lista saranno quelle da prendere in maggiore considerazione. Si suggerisce il seguente criterio di suddivisione.

CLASSE VENDITA	POSIZIONE NELLA LISTA
ALTA	dal 1° al 25° percentile
MEDIA	dal 26° al 50° percentile
BASSA	dal 51° al 100° percentile

Le classi dei dati di vendita dei fitofarmaci fonte ISTAT (2013-2015) suddivisi per regione/provincia autonoma sono riportate in Allegato 1.

3. Se si parte da un monitoraggio ben strutturato e consolidato (vedi sopra), l'indicazione derivante dall'analisi dei risultati del monitoraggio del proprio territorio diventa determinante. Saranno mantenute nella lista tutte le sostanze che sono state riscontrate in modo significativo, soprattutto quelle che hanno determinato un declassamento dello stato di qualità chimico od ecologico. Si suggerisce il seguente criterio di suddivisione.

CLASSE RISCONTRI NELLE ACQUE	RISULTATI DEL MONITORAGGIO STRUTTURATO
ALTA	T/R > 10 %
MEDIA	T/R > 1 % e ≤ 10%
BASSA	T/R ≤ 1%

T/R = trovato/ricercato, ottenuto rapportando il numero di campioni dove la sostanza attiva è stata ritrovata e il numero di campioni dove la sostanza attiva è stata ricercata.

Se si parte invece da un monitoraggio non strutturato, aspetto che certamente è ancora presente in diverse realtà, è ovvio che l'indicatore "riscontri nelle acque sul proprio territorio" è molto debole se non del tutto assente. In questo caso si possono ricavare indicazioni dai dati di monitoraggio di livello nazionale. Si veda per queste informazioni i dati ISPRA sul monitoraggio regolarmente pubblicati, o indici sintetici elaborati da questi stessi risultati dal Gruppo di Lavoro "Fitofarmaci" come ad esempio l'indice IRCA (paragrafo 3.3.1 e Allegato 3 e 4).

Se ad esempio viene utilizzato l'indice IRCA, questo contiene già una suddivisione alta/ media /bassa basata sulla numerosità/consistenza dei riscontri "positivi" nelle acque. Secondo un approccio prudenziale, si suggerisce di riferirsi ai risultati dei monitoraggi delle acque superficiali (Allegato 3).

CLASSE RISCONTRI NELLE ACQUE	CLASSE IRCA
------------------------------	-------------

ALTA	ALTA
MEDIA	MEDIA
BASSA	BASSA

Se i dati di monitoraggio delle acque pregressi, sia a livello locale che a livello nazionale, sono inesistenti (sostanza attiva non ricercata) o insufficienti (sostanza attiva ricercata in modo sporadico), assumono particolare rilievo, per la definizione delle liste, i criteri di cui a successivi punti.

I risultati dei controlli sui residui di fitofarmaci eseguiti sui prodotti alimentari di produzione agricola locale possono rappresentare, in carenza di dati di monitoraggio sulle acque, una informazione orientativa.

4. Le sostanze attive che per loro caratteristiche chimico-fisiche hanno maggiore probabilità di residuare nelle acque, sono da tenere in considerazione nell'elaborazione della lista delle sostanze attive da ricercare. Il comportamento ambientale delle sostanze attive assume notevole importanza soprattutto quando non vi siano sufficienti e adeguati dati di monitoraggio, come ad esempio nel caso di molecole di nuova immissione sul mercato.

Esistono diversi indicatori, già presentati nelle presenti Linee Guida, che possono essere utilmente impiegati: Indice di COMMPS (par. 3.2.1), Indice di Priorità (par. 3.2.2 e Allegato 2), Indice di GUS (par. 3.2.3), Indice EPA California (par. 3.2.4).

Se ad esempio si voglia utilizzare l'Indice di priorità IP, si suggerisce il seguente criterio di suddivisione per classi.

CLASSE AFFINITA' PER LE ACQUE	PUNTEGGIO IPI
ALTA	IPI > 4
MEDIA	2 < IPI ≤ 4
BASSA	IPI ≤ 2

5 Le sostanze attive pericolose per l'ambiente o per la salute hanno una priorità elevata rispetto a sostanze non pericolose. La lista delle sostanze attive da ricercare dovrà tenere conto di questo aspetto. L'individuazione della pericolosità si basa in primo luogo sulla classificazione armonizzata dal Regolamento CLP. Si può tenere conto inoltre di alcune caratteristiche di pericolo di particolare rilevanza come ad esempio le proprietà che identificano una sostanza come persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT, vPvB) secondo i criteri del Regolamento REACH o in grado di alterare la funzionalità del sistema endocrino (COM - 1999-706). Per ottenere una scala di priorità in funzione delle caratteristiche di pericolo si può utilizzare la metodologia COMMPS (par. 3. 4; Allegato 5). In questo caso si suggerisce il seguente criterio di suddivisione in classi.

CLASSE PERICOLOSITA' AMBIENTALE	PUNTEGGIO PERICOLOSITA' AMBIENTALE
ALTA	≥ 3 e valore max
MEDIA	2
BASSA	≤ 1
NC (Non Classificato) (*)	non disponibile

(\*) classificazione armonizzata non disponibile

La suddivisione proposta tiene conto del fatto che le sostanze con un punteggio uguale a 1 presentano una classificazione di "nocivo per gli organismi acquatici (H402) o nocivo per gli organismi acquatici con effetti a

lungo termine (H412)”, quelle con punteggio uguale a 2 presentano una classificazione di “tossico per gli organismi acquatici (H401) o tossico per gli organismi acquatici con effetti a lungo termine (H411)”, quelle con punteggio uguale a 3 o superiore presentano una classificazione di “molto tossico per gli organismi acquatici (H400) o molto tossico per gli organismi acquatici con effetti a lungo termine (H410)”.

In assenza di classificazione armonizzata non viene assegnato alcun punteggio di pericolosità ambientale e quindi nemmeno la classe.

Una volta che si disponga delle classi dei dati di vendita delle sostanze attive del proprio territorio, delle classi dei riscontri nelle acque dedotti da monitoraggi pregressi, delle classi di affinità ambientale per le acque e delle classi di pericolosità ambientale, si suggerisce di utilizzare il seguente schema logico per ricavare la lista definitiva utilizzando la classe di priorità finale.

CLASSE VENDITA FITOFARMACI	CLASSE RISCONTRI IN ACQUA	CLASSE AFFINITA' ACQUA / PERICOLOSITA' AMBIENTE (a)	CLASSE PRIORITA' FINALE DI MONITORAGGIO
ALTA	ALTA	ALTA/MEDIA/BASSA	ALTA
ALTA	MEDIA	ALTA	ALTA
ALTA	BASSA	ALTA	MEDIO-ALTA
ALTA	NON CONSISTENTE	ALTA	ALTA
ALTA	MEDIA	MEDIA	MEDIO-ALTA
ALTA	BASSA	MEDIA	MEDIA
ALTA	NON CONSISTENTE	MEDIA	MEDIO-ALTA
ALTA	MEDIA	BASSA	MEDIA
ALTA	BASSA	BASSA	MEDIO-BASSA
ALTA	NON CONSISTENTE	BASSA	MEDIA
MEDIA	ALTA	ALTA/MEDIA/BASSA	ALTA
MEDIA	MEDIA	ALTA	MEDIO-ALTA
MEDIA	BASSA	ALTA	MEDIA
MEDIA	NON CONSISTENTE	ALTA	MEDIO-ALTA
MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
MEDIA	BASSA	MEDIA	MEDIO-BASSA
MEDIA	NON CONSISTENTE	MEDIA	MEDIA
MEDIA	MEDIA	BASSA	MEDIO-BASSA
MEDIA	BASSA	BASSA	BASSA
MEDIA	NON CONSISTENTE	BASSA	MEDIO-BASSA
BASSA	ALTA	ALTA/MEDIA/BASSA	ALTA
BASSA	MEDIA	ALTA	MEDIA
BASSA	BASSA	ALTA	MEDIO-BASSA
BASSA	NON CONSISTENTE	ALTA	MEDIA
BASSA	MEDIA	MEDIA	MEDIO-BASSA
BASSA	BASSA	MEDIA	BASSA
BASSA	NON CONSISTENTE	MEDIA	MEDIO-BASSA
BASSA	MEDIA	BASSA	BASSA
BASSA	BASSA	BASSA	BASSA
BASSA	NON CONSISTENTE	BASSA	BASSA
NULLA AUTORIZZ. ITALIA	ALTA	ALTA/MEDIA/BASSA	ALTA
NULLA AUTORIZZ. ITALIA	MEDIA	ALTA	MEDIA
NULLA AUTORIZZ. ITALIA	BASSA	ALTA	MEDIO-BASSA
NULLA AUTORIZZ. ITALIA	NON CONSISTENTE	ALTA	MEDIA
NULLA AUTORIZZ. ITALIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO-BASSA
NULLA AUTORIZZ. ITALIA	BASSA	MEDIA	BASSA
NULLA AUTORIZZ. ITALIA	NON CONSISTENTE	MEDIA	MEDIO-BASSA
NULLA AUTORIZZ. ITALIA	MEDIA	BASSA	BASSA
NULLA AUTORIZZ. ITALIA	BASSA	BASSA	BASSA
NULLA AUTORIZZ. ITALIA	NON CONSISTENTE	BASSA	BASSA
NULLA NON AUTORIZZ. ITALIA	ALTA	ALTA/MEDIA/BASSA	ALTA
NULLA NON AUTORIZZ. ITALIA	MEDIA	ALTA	MEDIA
NULLA NON AUTORIZZ. ITALIA	BASSA	ALTA	BASSA

CLASSE VENDITA FITOFARMACI	CLASSE RISCONTRI IN ACQUA	CLASSE AFFINITA' ACQUA / PERICOLOSITA' AMBIENTE (a)	CLASSE PRIORITA' FINALE DI MONITORAGGIO
NULLA NON AUTORIZZ. ITALIA	NON CONSISTENTE	ALTA	MEDIA
NULLA NON AUTORIZZ. ITALIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO-BASSA
NULLA NON AUTORIZZ. ITALIA	BASSA	MEDIA	BASSA
NULLA NON AUTORIZZ. ITALIA	NON CONSISTENTE	MEDIA	MEDIO-BASSA
NULLA NON AUTORIZZ. ITALIA	MEDIA	BASSA	BASSA
NULLA NON AUTORIZZ. ITALIA	BASSA	BASSA	BASSA
NULLA NON AUTORIZZ. ITALIA	NON CONSISTENTE	BASSA	BASSA

(a) considerare la classe peggiore delle due proprietà (affinità acque/pericolosità ambientale)

Terminata l'elaborazione, saranno inserite nella lista delle sostanze da ricercare nel monitoraggio almeno quelle sostanze attive che si collocano nelle classi di priorità finale ALTA e MEDIO-ALTA.

Si ricorda di considerare inoltre, per completare la lista, le sostanze attive esplicitate nelle tabelle 1/A e 1/B dell'allegato 1 alla parte III del D.Lgs. 152/2006 e tabella 3 dell'allegato 3 del D.Lgs. 30/2009 come indicato al punto 1 di questo paragrafo.

## **6 Una lista minima di sostanze attive da inserire nei programmi di monitoraggio delle acque in ogni regione**

Consultando i risultati del monitoraggio in Italia ed i dati di vendita dei fitofarmaci degli ultimi anni, si può notare da una parte una puntuale e significativa ricorrenza di determinate sostanze nelle acque di molte regioni italiane e dall'altra una altrettanto regolare ricorrenza di determinati prodotti fitosanitari venduti in ambito locale.

Ciò ha suggerito la possibilità di definire una lista minima di controllo da adottare in ogni regione che avrebbe il vantaggio di uniformare il campo di ricerca, riducendo le attuali evidenti differenze esistenti fra i profili di analisi delle Agenzie ambientali e quello di ottenere una classificazione delle acque omogenea e completa a livello nazionale, almeno per un certo numero di sostanze attive, scelte fra quelle più vendute e più ritrovate.

Sono state selezionate quelle sostanze attive che nell'ultimo triennio (2013-2015) hanno registrato una classe di vendita elevata nella maggioranza delle regioni italiane <sup>(15)</sup> e nello stesso tempo una significativa ricorrenza nelle acque <sup>(16)</sup>.

Tale approccio è coerente con il dettato normativo, che richiede di monitorare obbligatoriamente quelle sostanze immesse nell'ambiente o rilevate nelle acque in modo significativo.

Sono state inoltre considerate alcune sostanze attive non più in commercio ma storicamente residuali, rilevate ancora oggi in gran parte del nostro paese, e alcuni metaboliti di sostanze rilevanti.

Si è ottenuta così una lista di 32 sostanze attive.

n°	SOSTANZA	CAS
1	2,4-D	94-75-7
2	Alaclor	15972-60-8
3	AMPA (metabolita)	1066-51-9
4	Atrazina	1912-24-9
5	Atrazina, desetil- (metabolita)	6190-65-4
6	Azoxistrobina	131860-33-8
7	Boscalid	188425-85-6
8	Clorpirifos	2921-88-2
9	Ciprodinil	121552-61-2
10	Dimethoate	60-51-5
11	Dimetomorf	110488-70-5
12	Fenexamid	126833-17-8
13	Fludioxonil	131341-86-1
14	Fluopicolide	239110-15-7
15	Glifosate	1071-83-6
16	Imidacloprid	105827-78-9
17	Linuron	330-55-2
18	MCPA	94-74-6
19	Metalaxil (metalaxil-M)	57837-19-1 (70630-17-0)
20	Metolachlor (s-metolaclor)	51218-45-2 (178961-20-1)
21	Metribuzin	21087-64-9
22	Penconazolo	66246-88-6
23	Pendimetalin	40487-42-1
24	Propamocarb	24579-73-5
25	Propizamide	23950-58-5
26	Pirimetanil	53112-28-0
27	Simazina	122-34-9
28	Spiroxamina	118134-30-8
29	Tebuconazolo	107534-96-3
30	Terbutilazina	5915-41-3
31	Terbutilazina, desetil- (metabolita)	30125-63-4
32	Tiofanate-metil (carbendazim)	23564-05-8 (10605-21-7)

Tale lista, come detto, dovrebbe essere adottata da parte di ogni Agenzia per il monitoraggio delle acque del proprio ambito territoriale, non sostituendo, ma aggiungendosi a quella ottenuta secondo la procedura già indicata nel paragrafo 5.

Nell'occasione, vale la pena segnalare che un certo numero di sostanze attive, vendute in ogni regione in modo rilevante, non sono mai state analizzate nelle acque a causa principalmente dell'indisponibilità di adeguati metodi di analisi ma anche della recente introduzione nel mercato (tab.1) o sono pochissimo ricercate (tab. 2).

15 () Classe di vendita ALTA in più del 50% delle regioni o Classe di vendita ALTA in più del 30% e almeno MEDIA in più del 75% delle regioni (Paragrafo 3.1; Allegato 1)

16 () Classe di "impatto molto significativo" ricavata dall' indice CIRCA 2010-2014 per le acque superficiali (Paragrafo 3.3.1 e Allegato 3).

Tabella 1

n°	SOSTANZA	CAS	STATO AMMINISTRATIVO	CIPI	CLP
1	Ametoctradina	865318-97-4	autorizzato in italia	B	ND
2	Dazomet	533-74-4	autorizzato in italia	M	A
3	Diquat	85-00-7	autorizzato in italia	M	A
4	Dodine	2439-10-03	autorizzato in italia	M	A
5	Fosetil-aluminium	39148-24-8	autorizzato in italia	M	ND
6	Mancozeb	8018-01-07	autorizzato in italia	M	M
7	Meptildinocap	6119-92-2	autorizzato in italia	B	ND
8	Metaldeide	9002-91-9	autorizzato in italia	B	ND
9	Metam-sodium	137-42-8	autorizzato in italia	M	A
10	Metiram	9006-42-2	autorizzato in italia	B	ND
11	Phosmet	0732-11-06	autorizzato in italia	M	A
12	Propineb	12071-83-9	autorizzato in italia	M	ND
13	Tiram	137-26-8	autorizzato in italia	M	ND
14	Ziram	137-30-4	autorizzato in italia	M	A

Tabella 2

n°	SOSTANZA	CAS	STATO AMMINISTRATIVO	CIPI	CLP
1	Ditianon	3347-22-6	autorizzato in italia	M	A
2	Fluroxipir	69377-81-7	autorizzato in italia	M	B

Legenda:

CIPI (paragrafo 3.2.2)

CLP (paragrafo 3.4)

A= Alto

M= Medio

B= Basso

ND=dato non disponibile

Sebbene non si tratti di sostanze attive con alto potenziale di residualità nelle acque (CIPI≠A), alcune di queste presentano un elevato pericolo per l'ambiente acquatico (CLP= A), pertanto sarebbe auspicabile, almeno per alcune di esse, una sperimentazione *ad hoc* per definire adeguati metodi di analisi.

Tra le sostanze attive di cui alle tabelle 1 e 2, malgrado qualche difficoltà operativa, possono essere inserite nel metodo multi residuo (si veda par. 4) ed analizzate in LC-MS/MS, i seguenti analiti:

- ametoctradina
- dodine
- ditianon
- fluroxipir
- metaldeide

Le altre sostanze, per le loro specifiche caratteristiche chimico fisiche, richiedono procedure analitiche dedicate da valutare ed inserire nella complessa attività analitica del monitoraggio (si veda par. 4 – Fattibilità analitica).

## 7 Criteri per l'individuazione di un elenco di sostanze rilevanti da ricercare nei sedimenti e nel biota

Con il termine "sedimenti" si indicano i materiali di diversa natura che si depositano sul fondo di un generico corpo idrico <sup>(17)</sup>, i quali sono costituiti da suoli, sabbie e minerali dilavati dai terreni in genere a seguito di eventi meteorici <sup>(18)</sup>.

I sedimenti, in quanto habitat diversi per molte specie acquatiche, sono sede di molti processi microbici. Provocano la rigenerazione dei nutrienti dando vita a delle condizioni favorevoli per garantire la biodiversità nei corpi idrici superficiali <sup>(19)</sup>.

Nei sedimenti avvengono processi fisici, chimici, e biologici che potenzialmente potrebbero influenzare la biodisponibilità di sostanze tossiche eventualmente presenti.

Le varie componenti il sedimento (sostanza organica, argilla, ecc.) assieme a caratteristiche quali pH, salinità, ecc. determinano l'interazione con i diversi contaminanti. Del resto, la distribuzione della contaminazione all'interno dei sedimenti dipende dalle caratteristiche fisiche di questi.

Lo strato superficiale (pochi centimetri) del sedimento è la "porzione attiva" dell'ecosistema, mentre i sedimenti più profondi sono, in genere, "indisturbati". Per questo motivo si dice che gli strati più profondi possono rappresentare la "memoria storica" dell'attività dell'ecosistema.

Le valutazioni sui sedimenti costituiscono un approccio importante per ottenere informazioni "storiche" sull'inquinamento, anche se numerose variabili rendono più difficoltosa talvolta l'interpretazione dei dati.

I pesticidi, come tali o come sottoprodotti di complesse trasformazioni biotiche<sup>20</sup> e/o abiotiche<sup>21</sup>, si accumulano nei sedimenti qualora in possesso di adeguate proprietà chimico fisiche (es.: bassa solubilità in acqua, alto valore di Kow<sup>22</sup>) e possono persistere nell'ambiente per lunghi periodi, particolarmente nei corpi idrici a debole ricambio. Nel documento "Sediment management guidelines, Recovery of dredged Sediments of the Port of Ravenna and Silicon extraction, Project Life09 ENV/IT/000158 Life+ Environment Policy and Governance 2009" si legge che: *"gli inquinanti organici maggiormente presenti all'interno di sedimenti contaminati sono rappresentati da specie organiche ad elevato peso molecolare, quali i pesticidi ad elevato grado di clorurazione.*

*Le molecole organiche ad elevato peso molecolare sono naturalmente soggette a processi di degradazione, che tuttavia per i sedimenti sono caratterizzati da cinetiche piuttosto lente. I pesticidi clorurati ed altre specie organiche clorate presenti nei sedimenti possono anch'essi essere soggetti a processi di trasformazione o degradazione parziale.*

---

17 () Direttiva CE/2000/60 art. 2 definizioni, «corpo idrico superficiale»: un elemento distinto e significativo di acque superficiali, quale un lago, un bacino artificiale, un torrente, fiume o canale, parte di un torrente, fiume o canale, acque di transizione o un tratto di acque costiere.

18 () Fonte: LIFE+ Environment Policy and Governance 2009, Project LIFE09 ENV/IT/000158.

19 () Fonte: Ispra, Standard di qualità di sedimenti fluviali e lacuali. Criteri e proposte, 154/2011.

20 () I fattori biotici, detti anche fattori biologici, sono quelli "vitali". Gli animali e le piante costituiscono le componenti biotiche dell'ecosistema.

21 () I fattori abiotici sono i componenti di un ecosistema che non hanno vita. Si tratta quindi dell'ambiente circostante: luce, terra (suolo e sottosuolo), rocce, acqua, aria, l'insieme dei fattori climatici etc.

22 () Fonte: Guidance Document No: 25 Guidance on chemical monitoring of sediment and biota under the Water Framework Directive.

Tuttavia, i prodotti di degradazione possono essere caratterizzati da tossicità e persistenza confrontabili o addirittura superiori rispetto alle specie originarie.

Ad esempio, il dicloro-difenil-tricloroetano (DDT) può essere trasformato in dicloro-difenil-dicloroetano (DDD) in condizioni anaerobiche o in diclorodifenil-dicloroetilene (DDE) in condizioni aerobiche. Sebbene tutti e tre i costituenti del DDT possano trovarsi nei sedimenti, il DDE è quello rilevato più comunemente nell'ambiente in quanto maggiormente resistente ad ulteriori reazioni di biotrasformazione" (23).

Con l'entrata in vigore del D.Lgs. 172/2015 (recepimento della Direttiva 2013/39/UE), che ha modificato il D.Lgs. 152/2006 per quanto riguarda le sostanze prioritarie, per alcuni inquinanti appartenenti alla tabella 1/A, sono stati introdotti standard di qualità ambientale per il biota, che le Regioni e Province Autonome possono adottare per la verifica degli obiettivi di qualità ambientale da conseguire/mantenere ai sensi della Direttiva 2000/60/CE.

Fra questi inquinanti, figurano i seguenti pesticidi:

- DDT totale
- Esaclorobenzene
- Dicofol
- Eptacloro ed eptacloroepossido.

Riguardo ai sedimenti marini e delle acque di transizione, vengono confermati gli standard di qualità ambientale precedenti, che possono essere adottati dalle Regioni o Province Autonome, relativamente a particolari inquinanti fra cui i seguenti pesticidi (Tabella 2/A):

- DDT, DDD, DDE
- Aldrin, Dieldrin
- Esaclorocicloesano,  $\alpha$ -;  $\beta$ -;  $\gamma$ -

Le verifiche da condurre nei sedimenti e nel biota hanno una frequenza annuale.

Lo stesso D.Lgs. 172/2015 introduce una importante novità riguardante l'analisi della tendenza a lungo termine relativamente alle sostanze della tabella 1/A che tendono ad accumularsi nel biota o nel sedimento, con particolare riferimento ad alcune di queste, fra cui quei pesticidi già detti in precedenza più il *chinossifen*.

Per l'analisi di tendenza a lungo termine la frequenza d'indagine è triennale. I risultati concorrono all'aggiornamento e all'integrazione degli standard di qualità ambientale.

La normativa prevede l'emissione di una linea guida che ha trovato compimento con i Manuali e Linee Guida 143/2016 denominato: "*Linea guida per il monitoraggio delle sostanze prioritarie*". Tale linea guida è stata predisposta prendendo come riferimento le linee guida europee n. 25 – Chemical Monitoring of Sediment and Biota, n. 32 – Biota Monitoring e n. 33 – Analytical Methods for Biota Monitoring, contenente le informazioni pratiche, necessarie per l'utilizzo di taxa<sup>24</sup> di biota alternativi ai fini della classificazione.

Riguardo ai pesticidi, le Regioni e Province Autonome possono applicare SQA per il biota nel caso del DDT (p,p'-DDT e DDT totale).

---

23 () Sediment management guidelines, Recovery of dredged Sediments of the Port of Ravenna and Silicon extraction, Project Life09 ENV/IT/000158 Lfe + Environment Policy and Governance 2009

24 () Il D.Lgs 172/2015 definisce taxon del biota: un particolare taxon acquatico all'interno del rango tassonomico o "sub phylum", "classe" o un loro equivalente.

## 7.1 Costante di ripartizione ottanolo-acqua (Kow)

Come per le acque anche nei sedimenti si possono utilizzare criteri di scelta per le sostanze prioritarie.

Nel documento *“Technical Report - 2010 - 041 Guidance document n. 25 on chemical monitoring of sediment and biota under the water framework directive”* paragrafo 3.3. *“Selection of compounds to be monitored in sediment”* si riportano tali criteri.

Il criterio per la selezione di composti organici da monitorare nei sedimenti è la loro propensione chimico-fisica per la fase solida, cioè una loro scarsa solubilità in acqua.

Più la sostanza ha caratteristiche idrofobiche, ossia è meno solubile in acqua, quindi maggiore è la probabilità di legarsi alle particelle dei sedimenti.

Una semplice misura della idrofobicità di un composto organico è rappresentata dal coefficiente di ripartizione ottanolo-acqua (Kow).

Come regola generale:

- composti con  $\log Kow > 5$ : devono preferibilmente essere misurate nei sedimenti, o in particelle in sospensione (SPM),
- composti con  $\log Kow < 3$  dovrebbero preferibilmente essere misurati in acqua.

Quale esempio prendiamo le due sostanze seguenti:

- esaclorobenzene: ( $\log Kow = 5.7$ ) dovrebbe essere preferibilmente monitorata nei sedimenti o particelle in sospensione, a causa della sua preferenza di legarsi alle particelle dei sedimenti (cioè al carbonio organico).
- Atrazina: possiede elevata solubilità in acqua e con un  $\log Kow \sim 2,5$ , deve essere monitorato in acqua e non nei sedimenti.

Per composti con caratteristiche intermedie e con un  $\log Kow$  compresi fra 3 e 5, effettuare la loro ricerca su sedimenti o particelle in sospensione è opzionale e dipendono dal grado di contaminazione.

Se il grado di contaminazione per un composto idrofobo è sconosciuto o si ipotizza essere un valore basso, si dovrebbe monitorare anche i sedimenti (a causa di un potenziale accumulo).

I dati di impiego/vendita e le proprietà chimico fisiche ( $\log Kow$  o  $Koc$ ) sono indicatori utili per l'individuazione delle sostanze prioritarie per il comparto sedimenti.

Nella seguente tabella sono riportati i valori di Kow per alcuni pesticidi con l'indicazione della matrice di monitoraggio più opportuna <sup>(25)</sup>.

sostanza attiva	Log Kow	Acqua	Sedimento / SPM	Biota
alaclor	3	P	O	N
atrazina	2,5	P	N	N
clorfenvinfos	3,8	O	O	O
clorpirifos (Etile e Metile)	4,9	O	O	O
diuron	2,7	P	N	N
endosulfan	3,8	O	O	O
esaclorobenzene	5,7	N	P	P
esaclorobutadiene	4,9	O	O	P
esaclorocicloesano	3,7-4,1	O	O	P
isoproturon	2,5	P	N	N

25 ( ) valori della tabella tratti da N° 19 - Surface water chemical monitoring da alaclor, ..., dieldrin. Da dicofol a terbutrina tratte da sito IUPAC (<http://sitem.herts.ac.uk/aeru/iupac/index.htm>)

sostanza attiva	Log Kow	Acqua	Sedimento / SPM	Biota
pentaclorobenzene	5,2	N	P	O
simazina	2,2	P	N	N
trifluralin	5,3	N	P	O
DDT (DDD, DDE)	6-6,9	N	P	P
aldrin	6	N	P	P
endrin	5,6	N	P	P
isodrin	6,7	N	P	P
dieldrin	6,2	N	P	P
dicofol	4,3	O	O	O
quinossifen	4,7	O	O	P
aclonifen	4,4	O	O	O
bifenox	3,6	O	O	O
cibutrina	3,9	O	O	O
cipermetrina	5,3	N	P	P
diclorvos	1,9	P	N	N
eptaclo (*) ed eptaclo epossido	5,4(*)	N	P	P
terbutrina	3,7	O	O	O

Legenda:

P = matrice preferita

O = matrice opzionale

N = non raccomandata

SPM: particelle in sospensione

(\*) valore di eptaclo

## 7.2 Approccio SANCO per i sedimenti

Per i pesticidi si può utilizzare un approccio in linea con il Regolamento (EU) 1107/2009 e basato sul documento guida relativo al rischio acquatico (SANCO / 3268/2001 Rev.4 (finale) 17 ottobre 2002), in fase di revisione.

In generale, le sostanze con un coefficiente di adsorbimento di carbonio organico (Koc) < di 500-1000 L/kg non sono suscettibili all'assorbimento nei sedimenti. Di conseguenza, il valore di Koc  $\geq$  1000 L/kg o di log Kow  $\geq$  3 viene utilizzato come soglia per avviare la valutazione degli effetti delle sostanze nei sedimenti, sebbene anche altre considerazioni potrebbero essere importanti (ad esempio sostanze che si legano ai sedimenti con meccanismi non correlati al valore di Koc o Kow).

A partire da un elenco principale di pesticidi, è stata estrapolata una lista di sostanze prioritarie per il comparto sedimenti (tab. 16), in funzione delle loro proprietà chimico-fisiche (log Kow e Koc).

SOSTANZA ATTIVA	Log Kow	Koc
2,4,5-TRICLOROFENOSSIACETICO ACIDO	4	10
ALACLOR	3,09	335
ALDRIN	6,05	17500
AZINFOS-ETILE	3,18	1500
AZINFOS-METILE	2,96	1112
CLORFENVINFOS	3,8	680
CLORPIRIFOS	4,7	8151
DDD, pp	6,02	150000
DDE, pp	6,51	50118
DDT, pp	6,91	151000
DEMETON	3,21	457
DIELDRIN	3,7	12000
ENDOSULFAN	4,75	11500
ENDOSULFAN, alfa	4,74	11500
ENDRIN	3,2	10000
EPTACLORO	5,44	24000
ESAACLOROBENZENE	3,93	50000
FENITROTION	3,32	2000

SOSTANZA ATTIVA	Log Kow	Koc
FENTION	4,84	1500
ISODRIN	6,75	11000
LINURON	3	739
MALATION	2,75	1800
PARATION	3,83	7660
PARATION-METILE	3	240
TERBUTILAZINA	3,4	0,98
TRIFLURALIN	5,27	15800

### 7.3 Indice di priorità per il Sedimento (IPS)

La proprietà partitiva che meglio rappresenta la tendenza di una sostanza attiva ad accumularsi nel sedimento è il coefficiente di ripartizione carbonio organico del suolo – acqua (Koc).

Esso indica la capacità di adsorbimento di una sostanza attiva alla componente organica del suolo/sedimento; più elevato è questo valore maggiore è la tendenza della molecola a legarsi al suolo/sedimento. Molecole con valori di Koc > 500 presentano particolare affinità per la componente suolo/sedimento.

Le sostanze attive caratterizzate da valori elevati di Koc insieme ad una elevata persistenza e tendenza al bioaccumulo possono provocare danni all'ecosistema acquatico in relazione al loro grado di tossicità verso le specie viventi.

Da qui nasce lo spunto per proporre un indice sintetico di priorità per i sedimenti (IPS) che può essere utilizzato nella selezione delle sostanze da analizzare in tale matrice, elaborando indicatori di affinità di matrice, indicatori di persistenza ambientale e indicatori di pericolo per gli organismi acquatici.

INDICATORE	PROPRIETA'		SOGLIE (*)		
			BASSA	MEDIA	ALTA
			P=1	P=2	P=3
Koc (ml/g)	a	affinità sedimento	≤75	75-500	> 500
DT50 sedimento (giorni)	b	persistenza nei sedimenti	≤30	30-100	>100
log Kow	c	affinità al bioaccumulo	≤2,7	2,7-3	> 3
LC50 acuta pesci (96h-mg/l)	d	tossicità per i pesci (**)	≥100	0,1-100	<0,1
NOEC 21 giorni (mg/l) pesci			>10	0,01-10	<0,01
EC50 acuta invertebrati acquatici (48h mg/l)	e	tossicità per invertebrati acquatici (**)	≥100	0,1-100	<0,1
NOEC 21 giorni (mg/l) invertebrati acquatici			>10	0,01-10	<0,01
(*) soglie proposte dagli autori della banca dati PPDB					
(**) viene scelto l'indicatore che dà il punteggio più alto					
P = punteggio assegnato					

I valori degli indicatori delle proprietà dei vari pesticidi e le rispettive soglie sono stati ricavati dalla banca dati Pesticide Properties Database - PPDB (<sup>26</sup>), nata alcuni anni fa nell'ambito di un progetto di ricerca finanziato dalla Commissione Europea. Si tratta di una delle banche dati fra le più accreditate e complete in materia di pesticidi, disponibile on-line e soprattutto di semplice ed immediata consultazione.

Ad ogni valore ricavato dalla banca dati, dopo il confronto con le soglie, viene assegnato un punteggio ALTO (P=3), MEDIO (P=2), BASSO (P=1).

L' **Indice di Priorità per il Sedimento (IPS)** vien ottenuto applicando la seguente espressione, dove al punteggio di ogni singola proprietà è stato applicato un diverso peso:

$$\text{Indice Priorità Sedimento} \quad \text{IPS} = 3*Pa + 2*Pb + Pc + Pd + Pe$$

26 ( ) <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/atoz.htm>

dove:

Pa = Punteggio proprietà affinità sedimento

Pb = Punteggio proprietà persistenza nel sedimento

Pc = Punteggio proprietà affinità al bioaccumulo

Pd = Punteggio proprietà tossicità nei confronti dei pesci

Pe = Punteggio proprietà nei confronti degli invertebrati acquatici

L'IPS può assumere valori che vanno da 8 a 24. Effettuata la sommatoria dei punteggi, viene assegnata una classe di priorità ad ogni sostanza attiva secondo il seguente schema.

CLASSE PRIORITA'	Range punteggio
BASSA	≥ 8 < 12
MEDIO-BASSA	≥ 12 < 15
MEDIA	≥ 15 < 18
MEDIO-ALTA	≥ 18 < 21
ALTA	≥ 21

In Allegato 6 sono riportati gli indici di priorità per il sedimento (IPS) elaborati secondo la metodica sopra descritta per oltre 570 sostanze attive.

#### 7.4 Indice di priorità per il Biota (IPB)

La proprietà che rappresenta la tendenza di una sostanza attiva ad accumularsi negli organismi viventi (Biota) è il coefficiente di ripartizione ottanolo-acqua (Kow), che si esprime generalmente come valore logaritmico (pKow). Molecole con valori di pKow > 3 presentano particolare affinità con la componente biota e elevata tendenza al bioaccumulo (si veda tabella paragrafo 7.1)

Le sostanze attive caratterizzate elevata tendenza al bioaccumulo, insieme ad una elevata persistenza in acqua e nel sedimento possono provocare danni all'ecosistema acquatico in relazione al loro grado di tossicità verso le specie viventi.

Da qui nasce lo spunto per proporre un indice sintetico di priorità per il biota (IPB) che può essere utilizzato nella selezione delle sostanze da analizzare in tale matrice, oltre quelle espressamente individuate dalla normativa, elaborando indicatori di affinità di matrice, indicatori di persistenza ambientale e indicatori di pericolo per gli organismi acquatici.

INDICATORE	PROPRIETA'	SOGLIE (*)			
		BASSO	MEDIO	ALTO	
		P=1	P=2	P=3	
DT50 acqua - idrolisi pH7 (giorni)	a	persistenza in acqua	≤30	30-100	>100
DT50 sedimento (giorni)	b	persistenza nei sedimenti	≤30	30-100	>100
log Kow	c	affinità al bioaccumulo	≤2,7	2,7-3	> 3
LC50 acuta pesci (96h-mg/l)	d	tossicità per i pesci (**)	≥100	0,1-100	<0,1
NOEC 21 giorni (mg/l) pesci			>10	0,01-10	<0,01
EC50 acuta invertebrati acquatici (48h mg/l)	e	tossicità per invertebrati acquatici (**)	≥100	0,1-100	<0,1
NOEC 21 giorni (mg/l) invertebrati acquatici			>10	0,01-10	<0,01
(*) soglie proposte dagli autori della banca dati					
(**) viene scelto l'indicatore che dà il punteggio più alto					
P = punteggio assegnato					

I valori degli indicatori delle proprietà dei vari pesticidi e le rispettive soglie sono stati ricavati dalla banca dati Pesticide Properties Database- PPDB (<sup>27</sup>), nata alcuni anni fa nell'ambito di un progetto di ricerca finanziato dalla Commissione Europea. Si tratta di una delle banche dati fra le più accreditate e complete in materia di pesticidi, disponibile on-line e soprattutto di semplice ed immediata consultazione.

Ad ogni valore ricavato dalla banca dati, dopo il confronto con le soglie, viene assegnato un punteggio ALTO (P=3), MEDIO (P=2), BASSO (P=1).

L' **Indice di Priorità per il Biota (IPB)** viene ottenuto applicando la seguente formula, dove al punteggio di ogni singola proprietà è stato applicato un diverso peso:

$$\text{Indice Priorità Biota IPB} = 3 \cdot P_c + 2 \cdot P_a + 2 \cdot P_b + P_d + P_e$$

dove:

Pa = Punteggio proprietà persistenza in acqua

Pb = Punteggio proprietà persistenza nel sedimento

Pc = Punteggio proprietà affinità al bioaccumulo

Pd = Punteggio proprietà tossicità nei confronti dei pesci

Pe = Punteggio proprietà nei confronti degli invertebrati acquatici

I valori che può assumere IPB vanno da 9 a 27.

Effettuata la sommatoria dei punteggi viene assegnata una classe di priorità secondo il seguente schema.

CLASSE PRIORITA'	Range punteggio
BASSA	≥ 9 < 13
MEDIO-BASSA	≥ 13 < 17
MEDIA	≥ 17 < 20
MEDIO-ALTA	≥ 20 < 24
ALTA	≥ 24

In Allegato 6 sono riportati gli indici di priorità per il biota (IPB) elaborati secondo la metodica sopra descritta per oltre 570 sostanze attive.

27 ( ) <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/atoz.htm>

## 8. La progettazione del monitoraggio dei fitofarmaci nel biota e nei sedimenti

Una corretta progettazione dell'analisi dei pesticidi nei sedimenti e nel biota, come per la colonna d'acqua, prevede, da una parte, l'individuazione dei siti (corpi idrici) più rappresentativi da individuare con analisi delle pressioni ed impatti e, dall'altra, la definizione della lista delle sostanze da ricercare.

A differenza del monitoraggio condotto sulla colonna d'acqua, dove, essendo previsto uno standard di qualità uguale a 0,1 µg/l per i pesticidi non esplicitati dalla normativa (tab. 1/B – voci generiche 48 e 49), si rende necessario incrementare la lista di controllo con altre sostanze giudicate rilevanti, nel caso dei sedimenti e del biota, questo aspetto appare di minor importanza.

Non si può escludere tuttavia la necessità di inserire ulteriori sostanze attive nella lista di controllo, ad esempio, in un monitoraggio d'indagine o in particolari contesti o per approfondimento o studio. In questi casi, per progettare un monitoraggio efficace su sedimenti o biota, risulta utile disporre di informazioni sulle caratteristiche chimico-fisiche e partitive delle sostanze attive.

Come per le acque, la lista delle sostanze da ricercare dovrà essere ricavata tenendo conto dei seguenti aspetti:

1. Sostanza indicata dalla normativa
2. Sostanza utilizzata nel proprio territorio
3. Sostanza riscontrata nel corso di pregressi monitoraggi
4. Sostanza con affinità ambientale di matrice
5. Sostanza caratterizzata da pericolosità ambientale

1. La lista delle sostanze da ricercare sarà composta al minimo da quelle sostanze attive già indicate dalla normativa ed elencate in precedenza. Per l'analisi di tendenza a lungo termine, si suggerisce di inserire nella lista di controllo altre sostanze attive presenti nella tabella delle sostanze prioritarie (tab. 1/A) che hanno caratteristiche partitive, di persistenza e di tendenza al bioaccumulo analoghe ai pesticidi organoclorurati e che sono ancora utilizzate o sono di recente revoca, come le seguenti:

- clorpirifos
- aclonifen
- bifenox
- cipermetrina
- trifluralin

2. Come per le acque, l'impiego della sostanza attiva, cioè la sua immissione nell'ambiente, è uno degli aspetti principali da tenere conto per la compilazione della lista delle sostanze da ricercare nelle analisi. In mancanza di dati di impiego vengono utilizzati i dati di vendita dei fitofarmaci. Si assume che le quantità vendute di fitofarmaci in un dato territorio (regione, provincia autonoma) corrispondano alle quantità impiegate nello stesso. Si veda quanto indicato per il monitoraggio della colonna d'acqua, tenendo

conto che per alcuni contesti può essere utile riferirsi anche ai dati d'impiego/vendita precedenti all'ultimo triennio.

3. L'esistenza di dati di monitoraggio pregressi sia sulle matrici sedimento/biota che sulle acque orienta in modo importante nella scelta delle sostanze attive da monitorare. Le sostanze attive che sono riscontrate nelle acque del proprio territorio in modo significativo e ricorrente saranno prese in considerazione tenendo conto delle loro caratteristiche chimico-fisiche, partitive ed ambientali (vedi punti successivi).

4. Le proprietà che meglio rappresentano la tendenza di una sostanza attiva ad accumularsi nel sedimento o nel biota, e che quindi possono orientare nella scelta delle sostanze attive per la lista di controllo, sono il Koc e il Kow.

Il coefficiente di ripartizione carbonio organico del suolo –acqua (Koc) indica la capacità di adsorbimento di una sostanza attiva alla componente organica del suolo/sedimento; più elevato è questo valore maggiore è la tendenza della molecola a legarsi al suolo/sedimento. Molecole con valori di  $Koc > 500$  presentano particolare affinità per la componente suolo/sedimento.

Il coefficiente di ripartizione ottanolo-acqua (Kow) misura la tendenza di una sostanza attiva a concentrarsi negli organismi viventi (biota). Si esprime generalmente come valore logaritmico (pKow). Molecole con valori di  $pKow > 3$  presentano particolare affinità con la componente biota.

Si vedano i paragrafi 7.1, 7.2.

5. Le sostanze attive caratterizzate da valori elevati di Koc/Kow e da una scarsa tendenza alla degradazione possono accumularsi nei sedimenti e/o negli organismi viventi causando danni all'ecosistema acquatico in modo più o meno marcato in base al loro grado di tossicità verso le specie viventi. Nella compilazione della lista di controllo si può tener conto di due indici richiamati nelle presenti Linee Guida, indice di priorità per il sedimento (IPS) e indice di priorità per il biota (IPB) (paragrafo 7.3), ottenuti elaborando indicatori di affinità per le rispettive matrici, di indicatori di persistenza ambientale e dati di tossicità nei confronti degli organismi acquatici (pesci e invertebrati acquatici).

## 9. Bibliografia

- Arpa Basilicata, Sedimenti “valutazione dello stato ecologico del lago del Pertusillo”, 2011 – 2017
- Decreto Legislativo 16 marzo 2009, n. 30, Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento, GU 4 aprile 2009, n. 79
- Decreto Legislativo del 13 ottobre 2015, n. 172, Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque, GU Serie Generale n.250 del 27-10-2015
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Norme in materia ambientale, G.U. n. 88 del 14 aprile 2006
- Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque
- DIRETTIVA 2009/128/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 21 ottobre 2009 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi
- Donigian, A.S. Jr. and H.H. Davis, Jr. 1978. User's Manual for Agricultural Runoff Management (ARM) Model, U.S. Environmental Protection Agency, EPA 600/3 78 080.
- Donigian, A.S. Jr. and N.H. Crawford. 1976a. Modeling Pesticides and Nutrients on Agricultural Lands, Office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency, EPA 600/3 76 043.
- Donigian, A.S. Jr. and N.H. Crawford. 1976b. Modeling Nonpoint Pollution from the Land Surface, Office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency, EPA 600/3 76 083.
- Donigian, A.S. Jr., B.R. Bicknell, R.V. Chinnaswamy and P.N. Deliman. 1998a. Refinement of a Comprehensive Watershed Water Quality Model with Application to the Chesapeake Bay Watershed. Technical Report EL-98-6. U.S. Army Corps of Engineers, Waterways Experiment Station, Vicksburg, MS. 244p.
- Donigian, A.S. Jr., D.C. Beyerlein, H.H. Davis, Jr. and N.H. Crawford. 1977. Agricultural Runoff Management (ARM) Model Version II: Testing and Refinement, U.S. Environmental Protection Agency, EPA 600/3 77 098.
- Donigian, A.S. Jr., J.C. Imhoff, B.R. Bicknell and J.L. Kittle. 1984. Application Guide for Hydrological Simulation Program Fortran (HSPF), prepared for U.S. EPA, EPA 600/3 84 065, Environmental Research Laboratory, Athens, GA.
- Donigian, A.S. Jr.; Carsel, R.F. 1992. Developing computer simulation models for estimating risks of pesticide use: research vs. user needs. Weed-Technology. 1992, 6: 3, 677-682; Proceedings of a symposium of the Weed Science Society of America held on 4 Feb., 1991, at Louisville, Kentucky, USA
- Exposure Assessment Models: <http://www.epa.gov/ceampubl/swater/exams/examreln.html> (15) Renaud FG, Bellamy PH, Brown CD Simulating pesticides in ditches to assess ecological risk (SPIDER): I. Model description. Sci Total Environ. 2008 May 1;394(1):112-23.
- Fent, G., B. Jene and R. Kubiak (1998): Performance of the Pesticide Leaching Model PELMO 2.01 to predict the leaching of bromide and 14C-Benazolin in a sandy soil in comparison to results of a lysimeter- and field study. Staatliche Lehr- und Forschungsanstalt fur Landwirtschaft, Weinbau und Gartenbau (SLFA) Neustadt. Poster Abstract 6B-030, IUPAC Congress Book of Abstracts, London 1998

- Gustafson, D.I. 1989. Groundwater ubiquity score: A simple method for assessing pesticide leachability. *Environmental Toxicology and Chemistry* 8:339-357
- ISPRA – ARPA/APPA - Manuali e Linee Guida 71/ 2011- “Definizione di liste di priorità per i fitofarmaci nella progettazione del monitoraggio delle acque di cui al D. Lgs. 152/2006 e smi”
- ISPRA Manuali e Linee Guida 152/2017 – “Monitoraggio nazionale dei pesticidi nelle acque. Indicazioni per la scelta delle sostanze”.
- Mackay D., Paterson S. The fugacity concept in environmental modelling in *The Handbook of Environmental Chemistry* ed. Hutzinger Volume 2 Part C Reactions and Processes. Springer Verlag 1985, 121-140.
- Project LIFE09 ENV/IT/000158 LIFE+ Environment Policy and Governance 2009, Recovery of dredget, Sediments of the Port of Ravenna and Silicon extraction, 01-Sep-2010 to 28-Feb -2013
- TOXic substances in Surface Waters: <http://www.toxswa.wur.nl/>
- USDA-ARS, Southeast Watershed Research Laboratory: GLEAMS Y2K Update, GLEAMS V3.0 Revisions, Publications and Abstracts: <http://sacs.cpes.peachnet.edu/sewrl/>

## Appendice 1

### Inquadramento normativo

La Water Framework Directory (Direttiva 2000/60/CE) si inserisce armonicamente nella politica ambientale **della Comunità Europea, raccogliendo ed integrando le precedenti disposizioni comunitarie in materia di** tutela di acque, mirando ad ottenere la graduale riduzione delle emissioni di sostanze pericolose nelle acque per raggiungere l'obiettivo finale di eliminare le sostanze pericolose prioritarie.

Gli Stati membri devono adottare tutte le misure necessarie ad impedire il peggioramento dello stato di tutti i corpi idrici, superficiali e sotterranei, e devono altresì proteggere, migliorare e ripristinare i corpi idrici al fine di conseguire obiettivi di qualità consistenti in un buono stato delle acque superficiali e sotterranee entro il 2015 (art.4).

La Direttiva 2000/60/CE richiede di effettuare la classificazione dei corpi idrici "tipizzati". Per ognuno di questi "tipi" devono essere individuati gli ambienti di riferimento dello stato ecologico attraverso l'analisi di diversi elementi, tra cui i fattori di pressione antropica, le caratteristiche chimico-fisiche delle acque e la struttura delle comunità biologiche.

La direttiva riporta elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici e viene definito il buono stato chimico delle acque, che si considera raggiunto quando *"la concentrazione degli inquinanti misurata nei corpi idrici non supera gli standard di qualità ambientale fissati nell'allegato IX, e in forza dell'articolo 16, paragrafo 7 e di altre normative comunitarie pertinenti che istituiscono standard di qualità ambientale a livello comunitario"* (articolo 2, punto 23).

La definizione di standard di qualità ambientale (SQA) è la seguente:

*" la concentrazione di un particolare inquinante o gruppo di inquinanti nelle **acque**, nei **sedimenti** e nel **biota** che non deve essere superata, per tutelare la salute umana e l'ambiente"*.

Ci sono due tipologie di SQA:

- Standard di qualità ambientale-Media Annuale (SQA-MA): Per ogni corpo idrico superficiale la conformità richiede che, in ogni punto di monitoraggio, la media aritmetica delle concentrazioni misurate nell'arco di un anno sia inferiore allo SQA-MA;
- Standard di qualità ambientale-Massima Concentrazione Ammissibile (SQA-CMA): Per ogni corpo idrico superficiale la conformità richiede che la concentrazione misurata in qualsiasi punto di monitoraggio entro il corpo idrico non ecceda lo SQA-CMA.

Il testo normativo italiano di riferimento per quanto riguarda la protezione dell'ambiente e delle sue diverse componenti è il Decreto Legislativo 152/2006 con i suoi aggiornamenti che, come specificato all'articolo 1, tra le altre materie disciplina nella parte terza, la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche.

### Sedimenti e biota

Nella definizione di SQA troviamo il riferimento anche ai **sedimenti**: in linea di principio, per questo è possibile definire standard di qualità specifici. Infatti all'art. 16 della Direttiva 2000/60/CE, Strategie per combattere l'inquinamento idrico, al comma 7 si legge: *"La Commissione presenta proposte riguardanti gli standard di qualità relativi alla concentrazione delle sostanze prioritarie nelle acque superficiali, nei sedimenti e nel biota"*.

Con il Decreto Ministeriale 56/2009, Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici, si introducono indagini e SQA per le acque, ma anche per i **sedimenti e biota**.

Tale decreto contiene i nuovi criteri di monitoraggio e classificazione dei corpi idrici (sostituisce l'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006), ovvero:

- Standard di qualità dei sedimenti nei corpi idrici marino-costieri e di transizione;
- Standard di qualità ambientale per altre sostanze, non appartenenti all'elenco di priorità, nei sedimenti per i corpi idrici marino-costieri e di transizione.

Al paragrafo A.2.6.1 del DM 56/2009, standard di qualità dei sedimenti nei corpi idrici marino costieri e di transizione, oltre alla colonna d'acqua, vengono previsti campionamenti dei sedimenti per la ricerca delle sostanze di cui alla tabella 2A.

La norma riporta: *“Qualora gli esiti del monitoraggio evidenziano un superamento degli standard in una o più sostanze per entrambe le matrici o solo nei sedimenti, la Regione individua la matrice su cui effettuare la classificazione dello stato chimico, secondo le frequenze previste per le specifiche matrici”.*

Ed ancora: *“Qualora il superamento avvenga nel sedimento e la classificazione sia eseguita sulla base dei dati di monitoraggio effettuato nella colonna d'acqua, le Regioni, ai fini del controllo delle alterazioni riscontrate, hanno comunque l'obbligo di effettuare un monitoraggio almeno annuale dei sedimenti...”* e: *“Sulla base dei risultati di tale monitoraggio, le Regioni valutano la necessità di continuare oltre i due anni le indagini integrative rispetto alle sole misure chimiche da condurre sul sedimento, l'opportunità di riconsiderare la classificazione effettuata sulla base del monitoraggio nella colonna d'acqua e adottano le misure necessarie per la tutela del corpo idrico”.*

Per la tabella 2A vengono precisate nelle note aspetti importanti:

- (1) Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SquaMA).
- (2) In considerazione della complessità della matrice sedimento è ammesso, ai fini della classificazione del buono stato chimico uno scostamento pari al 20% del valore riportato in tabella
- (3) DDE, DDD, DDT: lo standard è riferito alla somma degli isomeri o,p e p,p' di ciascuna sostanza.

Con il D.Lgs 219/2010 <sup>(28)</sup>, che ha recepito la Direttiva 2008/105, al comma 3 dell'art. 78, Standard di qualità ambientale per le acque superficiali, viene indicato che ai fini del conseguimento del buono stato chimico delle acque marino-costiere e delle acque di transizione *“Le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, in alternativa alle disposizioni di cui al comma 2 <sup>(29)</sup>, utilizzando le matrici sedimenti ... limitatamente alle sostanze della tab. 2A dell'allegato 2.6 del DM 56/2009.”*

Per le sostanze per le quali non sono definite SQA per le matrici sedimenti nelle acque marino-costiere e nelle acque di transizione, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano effettuano il monitoraggio nella colonna d'acqua applicando i relativi SQA di cui alla tabella 1/A dell'allegato 2.6 del DM 56/2009 (comma 4, art. 78, D.Lgs. 219/2010).

Per alcune sostanze tra cui i pesticidi:

- 16 Esaclorobenzene,
- 18 Esaclorocicloesano, ...

le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano:

---

28 ( ) D.Lgs. 219/2010. Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/ CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque.

29 ( ) D.Lgs. 219/2010 art. 78 comma 2: 2. Per le finalità di cui al comma 1, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano adottano per la colonna d'acqua gli SQA di cui alla tabella 1/A della lettera A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza, secondo le modalità riportate alla lettera A.2.8 del medesimo allegato.

*“... devono effettuare l’analisi della tendenza a lungo termine delle concentrazioni delle sostanze dell’elenco di priorità di cui alla tabella 1/A, lettera A.2.6 del DM 56/2009 che tendono ad accumularsi nei sedimenti...”* (comma 5, art. 78, D.Lgs. 219/2010) e *“adottano misure atte a garantire che tali concentrazioni non aumentino in maniera significativamente rilevante ...”* (comma 6, art. 78, D.Lg. 219/2010).

La Direttiva 2008/105/CE riafferma, in maniera inequivocabile, che:

*“i **sedimenti** ed il **biota** rimangono matrici importanti per monitorare la presenza di alcune sostanze aventi un potenziale di accumulo significativo di talune sostanze inquinanti”.*

## **Le modifiche apportate dal decreto 172/2015**

Nel 2015 è stato pubblicato il D.Lgs. 172/2015 in materia di politica delle acque: si tratta del decreto attuativo della direttiva 2013/39/UE la quale ha modificato la Direttiva madre 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

Il decreto prevede l’aggiunta di 12 nuove sostanze inquinanti alle 33 sostanze cosiddette "prioritarie" già individuate per la loro pericolosità. Le sostanze aggiunte sono rintracciabili nei prodotti fitosanitari, nei biocidi, nelle sostanze chimiche industriali e nei sottoprodotti della combustione.

Sono inoltre rivisti i livelli di concentrazione di altre 7 sostanze già incluse nell'elenco.

Il decreto apporta diverse modifiche al D.Lgs 152 del 2006 che si trovano tutte all'articolo 1 del D.Lgs. 172/2015 e toccano gli artt. 74 (definizioni) e seguenti del D.Lgs. 152/2006 (Titolo II obiettivi di qualità, capo I "Obiettivo di qualità ambientale e obiettivo di qualità per specifica destinazione"), nonché sull'allegato I alla Parte Terza.

All'art. 74 comma 2, alla lettera z) si corregge la definizione di **buono stato** delle acque superficiali come *"Lo stato chimico richiesto per conseguire gli obiettivi ambientali per le acque superficiali ..., ossia lo stato raggiunto da un corpo idrico superficiale nel quale la concentrazione degli inquinanti non superi gli standard di qualità ambientali fissati per le sostanze dell'elenco di priorità di cui alle tabelle 1/A e 2/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza"*.

L'obiettivo è quello di raggiungere il buono stato chimico delle acque entro il:

- a. 2021 con riferimento alle sostanze individuate in passato (non sono compresi pesticidi);
- b. 2027 per le nuove sostanze (9 sono pesticidi) riportate nell’Allegato I del D.Lgs. 172/2015. Gli SQA di tale sostanze si applicano dal 22/12/2018 per conseguire il buono stato chimico entro il 22 dicembre 2027. A tale scopo, entro il 22 dicembre 2018, le regioni e le province autonome, in collaborazione con le Autorità di bacino, elaborano un programma di monitoraggio supplementare ed un programma preliminare di misure relative a dette sostanze...

All’Art. 78, del medesimo decreto, Standard di qualità ambientale per le acque superficiali, comma 1 si legge: *“Ai fini della determinazione del **buono stato chimico** delle acque superficiali si applicano... per:*

- *la colonna d’acqua: gli SQA elencati alla tabella 1/A*
- *il biota: gli SQA elencati alla tabella 1/A*
- *i sedimenti: gli SQA elencati alla tabella 2/A,*

*di cui al paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006”.*

ed ancora:

*“... si applicano gli SQA alla **colonna d’acqua e al biota** con le modalità di cui al paragrafo A.2.8 dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 e nel rispetto dei seguenti criteri e condizioni”:*

**comma 2, lettera a):**

*non figurano pesticidi*

**comma 2, lettera b)**

*per le nuove sostanze individuate con i numeri da:*

34 Dicofol,  
36 Quinoxifen,  
38 Aclonifen,  
39 Bifenox,  
40 Cibutrina (biocida)  
41 Cipermetrina,  
42 Diclorvos  
44 Eptacloro ed Eptacloro epossido,  
45 Terbutrina,

*gli SQA di cui alla tabella 1/A, del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 , si applicano dal 22 dicembre 2018, per conseguire un buono stato chimico entro il 22 dicembre 2027 ed impedire il deterioramento dello stato chimico relativamente a tali sostanze.*

*A tal fine, entro il 22 dicembre 2018, le regioni e le province autonome, in collaborazione con le Autorità di bacino, elaborano un **programma di monitoraggio supplementare** ed un programma preliminare di misure relative a dette sostanze, ...*

*I **piani di gestione** di cui all'articolo 117, elaborati entro il 22 dicembre 2021, contengono un programma di misure definitivo ... per il raggiungimento del buono stato chimico delle sostanze di cui alla presente lettera b), che è attuato e reso pienamente operativo, entro e non oltre il 22 dicembre 2024;*

**comma 2, lettera c)**

*per le sostanze identificate con i numeri: ...*

- 16 Esaclorobenzene,
- 34 Dicofol,
- 44 Eptacloro ed Eptacloro epossido,

*che figurano nella tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 si applicano gli SQA fissati alla tabella 1/A per il **biota**, salvo quanto previsto al **comma 3, lettera a)** ossia:*

- *“si possono applicare gli SQA fissati alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 **per la colonna d'acqua**”*

*Inoltre come precisato al **comma 2, lettera d)**:*

*per le sostanze diverse da quelle al comma 2, lettera c, ossia:*

1 Alaclor  
3 Atrazina  
8 Clorfenvinfos  
9 Clorpirifos  
9 bisaldrin, dieldrin, endrin, isodrin  
13 Diuron  
14 Endosulfan  
18 Esaclorocicloesano  
19 Isoproturon  
26 Pentaclorobenzene  
29 Simazina  
33 Trifluralin  
36 Chinossifen

38 Aclonifen  
39 Bifenox  
40 Cibutrina  
41 Cipermetrina  
42 Diclorvos  
45 Terbutrina

si applicano gli SQA per l'acqua fissati alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 fatto salvo quanto previsto al **comma 3 lettera b)**

- "...per la sostanza 9 -ter DDT totale <sup>(30)</sup> possono applicare lo SQA per il biota".

#### Al comma 4:

il D.Lgs. 172/2015 effettua precisazioni circa le **prestazioni del metodo analitico** da utilizzare.

Riporta: "il metodo di analisi scelto per la matrice o per il **taxon** <sup>(31)</sup> del biota deve soddisfare i **criteri minimi di efficienza** specificati all'articolo 78 - sexies, introdotto dall'art. 1, comma 1, D.Lgs. n. 219 del 2010 che ha modificato il D.Lgs. 152/2006".

L'articolo 78 sexies recita: " ... i **requisiti minimi di prestazione** per tutti i metodi di analisi siano basati su una **incertezza di misura** definita conformemente ai criteri tecnici riportati alla lettera A.2.8. - bis, sezione A "Stato delle acque superficiali", parte 2 "Modalità per la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici" dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006" che deriva dall'art. 1, comma 1, lettera c del D.Lgs. 219/2010.

L'incertezza estesa associata al risultato di misura non deve essere superiore al 50% del valore dello standard di qualità. L'incertezza estesa sarà ottenuta da quella di tipo composta ponendo il fattore di copertura k uguale a 2 per un intervallo di fiducia di circa il 95%.

Ed ancora:

"Se i **criteri ... non sono rispettati** per alcuna matrice, le regioni e le province autonome garantiscono che il monitoraggio sia effettuato **utilizzando le migliori tecniche disponibili** che non comportino **costi eccessivi** e che il metodo di analisi fornisca risultati almeno equivalenti al metodo disponibile per la matrice di cui al comma 2, lettera c), per la sostanza pertinente" ossia per il **biota** e per la **colonna d'acqua**.

Con il **comma 5** si pone l'attenzione su:

"... se sono rispettate le condizioni di cui al comma 4 ... per le **acque marino costiere e di transizione** le regioni e le province autonome possono applicare gli SQA di cui alla tabella 2/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza ai **sedimenti**".

In altre parole viene posta l'attenzione alla prestazione dei metodi anche per le acque marino costiere e di transizione. Se i criteri sono garantiti si possono applicare ai sedimenti gli SQA di cui alla tabella 2/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006.

Con il **comma 6**:

"... le Regioni e le Province autonome effettuano il **monitoraggio anche della colonna d'acqua** e applicano gli SQA-CMA di cui alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs.

---

30 () Questa sostanza non è prioritaria, ma è uno degli altri inquinanti in cui gli SQA sono identici a quelli fissati dalla normativa applicata prima del 13 gennaio 2009. Il DDT totale comprende la somma degli isomeri 1,1,1-tricloro 2,2 bis (p-clorofenil)etano (numero CAS 50-29-3; numero UE 200-024- 3), 1,1,1-tricloro-2 (o-clorofenil)-2-(p-clorofenil)etano (numero CAS 789-02-6; numero UE 212-332-5), 1,1-dicloro-2,2 bis (p-clorofenil) etilene (numero CAS 72-55-9; numero UE 200-784-6) e 1,1-dicloro-2,2 bis (p-clorofenil)etano (numero CAS 72-54-8; numero UE 200-783-0).

31 () D.Lgs. 172/2015 art.1, taxon del biota: un particolare taxon acquatico all'interno del rango tassonomico o " *sub phylum* ", "classe" o un loro equivalente.»;

152/2006... quando viene individuato un **rischio potenziale**, per l'ambiente acquatico o proveniente dall'ambiente acquatico, causato da un'**esposizione acuta**, quale risultato di concentrazioni od emissioni ambientali misurate o stimate ed è stato applicato uno SQA per il biota o i sedimenti..."

Con il **comma 7** si pone l'attenzione alla **frequenza dei controlli**:

"Per le sostanze alle quali si applica uno SQA per i sedimenti o per il biota, le regioni e le province autonome effettuano il monitoraggio della sostanza nella corrispondente matrice con **cadenza almeno annuale...**"

Il **comma 8** invece evidenzia che le Regioni e le Province autonome effettuano:

"... **l'analisi della tendenza** a lungo termine delle concentrazioni delle sostanze dell'elenco di priorità di cui alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 che tendono ad accumularsi nei **sedimenti e nel biota** ovvero in una sola delle due matrici, con particolare riferimento..." ai pesticidi:

16 Esaclorobenzene

18 Esaclorocicloesano

26 Pentaclorobenzene

34 Dicofol,

36 Quinossifen,

44 Eptacloro ed Eptacloro epossido,

mentre al **comma 9** si precisa che:

"... per disporre di dati sufficienti per un'analisi della tendenza a lungo termine affidabile, le Regioni e le Province autonome effettuano il monitoraggio dei pesticidi, indicati al comma 8 precedente, nei sedimenti o nel biota con **cadenza triennale...**". Per le medesime motivazioni si possono: "...intensificare la frequenza, il monitoraggio nei **corpi idrici che presentano criticità ambientali**, quali i corpi idrici in cui sono ubicati scarichi contenenti sostanze dell'elenco di priorità o soggetti a fonti diffuse e perdite derivanti da attività agricola intensiva, siti contaminati da bonificare, discariche e depositi di rifiuti"

Con i:

- **comma 10:** Le regioni e le province autonome effettuano la valutazione delle variazioni a lungo termine ai sensi del paragrafo A.3.2.4 dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 nei siti interessati da una diffusa attività antropica..."
- **comma 11** si evidenzia che: "... nei **sedimenti e nel biota**, il monitoraggio delle sostanze di cui al comma 8, concorrono all'aggiornamento ed all'integrazione degli standard di qualità ambientali per i corpi idrici lacustri e fluviali..."
- **comma 12:** "Le regioni e le province autonome **adottano misure** affinché, nei sedimenti o nel biota, le concentrazioni delle sostanze, di cui al comma 8, non aumentino in maniera significativamente rilevante ..."

Con riferimento alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza, del D.Lgs. 152/2006, con il **comma 13** si afferma la volontà per:

- **sostanze pericolose prioritarie (PP):** eliminazione, entro 20 anni, negli scarichi, nei rilasci da fonte diffusa e nelle perdite. Si fa riferimento a:
  - 14 Endosulfan

- 16 Esaclorobenzene
  - 18 Esaclorocicloesano
  - 26 Pentaclorobenzene
  - 33 Trifluralin
  - 34 Dicofol
  - 36 Quinossifen
  - 44 Eptacloro ed eptacloro epossido
- **sostanze prioritarie (P):** alla graduale riduzione negli scarichi, nei rilasci da fonte diffusa e nelle perdite. Si fa riferimento a :
    - 1 Alaclor
    - 3 Atrazina
    - 8 Clorfenvinfos
    - 9 Clorpirifos
    - 13 Diuron
    - 19 Isoproturon
    - 29 Simazina
    - 38 Aclonifen
    - 39 Bifenox
    - 40 Cibutrina
    - 41 Cipermetrina
    - 42 Diclorvos
  - **sostanze indicate con E:** eliminare l'inquinamento delle acque causato da scarichi, rilasci da fonte diffusa e perdite entro il 2021. Si fa riferimento a:
    - 9 bis Quattro antiparassitari ciclodieni: Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin,
    - 9 ter DDT totale, DDT pp'

Fra le ulteriori modifiche apportate dal D.Lgs. 172/2015 al D.Lgs. 152/2006, c'è l'introduzione all'articolo 78 septies (Calcolo dei valori medi) di un ulteriore **comma 1 bis** che per il calcolo medio dello standard qualitativo delle acque prevede:

*"1-bis. Nel caso in cui ... il valore medio calcolato di una misurazione, quando è effettuato **utilizzando la migliore tecnica disponibile che non comporti costi eccessivi**, è indicato come **"inferiore al limite di quantificazione"** e il **"limite di quantificazione"** di tale tecnica è **superiore allo SQA, il risultato per la sostanza oggetto di misurazione non si considera ai fini dello stato chimico globale di tale corpo idrico**".*

Sempre il D.Lgs. 172/2015 introduce ulteriori articoli al medesimo articolo 78 (Standard di qualità ambientale per le acque superficiali):

- **Art. 78 nonies:**
  - 1. Aggiornamento dei piani di gestione nei quali le Regioni e le Province autonome, avvalendosi delle Agenzie, riportano:
    - a) una **tabella contenente i limiti di quantificazione (LoQ)** dei metodi di analisi applicati e le informazioni sulle **prestazioni di tali metodi** in relazione ai criteri minimi di efficienza di cui all'articolo 78 - sexies (incertezza);
    - b) per le sostanze per le quali si applica l'opzione di cui all'articolo 78, comma 3, ossia:

- 1) i motivi e la giustificazione forniti dalle regioni e province autonome, per la scelta di tale opzione;
  - 2) i limiti di quantificazione (LoQ) dei metodi di analisi per le matrici specificate alle tabelle 1/A e 2/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006, comprese le informazioni sulle prestazioni di tali metodi in relazione ai requisiti minimi di prestazione fissati all'articolo 78 - sexies (incertezza), al fine di permettere il confronto con le informazioni di cui alla lettera a);
- 2. Se del caso i piani di gestione riportano SQA alternativi per:
- esaclorobenzene e ...: relativamente alla colonna d'acqua;
  - DDT e le sostanze di cui alla **tabella 2/A** del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza D.Lgs. 152/2006: relativamente al biota
- la motivazione tecnica che dimostri che tali SQA garantiscano almeno lo stesso livello di protezione degli SQA fissati per le altre matrici alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza D.Lgs. 152/2006;

Tab. 2/A Standard di qualità nei sedimenti (<sup>32,33</sup>)

NUMERO CAS	PARAMETRI	SQA-MA <sup>(1) (2)</sup>
	<b>Pesticidi</b>	
309-00-2	Aldrin	0,2
319-84-6	Alfa esaclorocicloesano	0,2
319-85-7	Beta esaclorocicloesano	0,2
58-89-9	Gamma esaclorocicloesano lindano	0,2
	DDT <sup>(3)</sup>	1
	DDD <sup>(3)</sup>	0,8
	DDE <sup>(3)</sup>	1,8
60-57-1	Dieldrin	0,2
118-74-1	Esaclorobenzene	0,4

- **Art. 78-decies:** Disposizioni specifiche per alcune sostanze riguardanti ... *le informazioni sullo stato chimico per una o più delle seguenti sostanze:*
  - a) sostanze che si comportano come PBT (Persistenti, bioaccumulabili e tossiche) ubiquitarie, recanti il numero:
    - 44 Eptacloro ed eptacloro epossido
  - b) sostanze recanti il numero:
    - 34 Dicofol,
    - 36 Quinoxifen,
    - 38 Aclonifen,

32 (1) corrisponde alla nota (1) a fianco di SQA-MA della tabella 2/A) Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA).

33 (2) corrisponde alla nota (2) a fianco di SQA-MA della tabella 2/A) In considerazione della complessità della matrice sedimento è ammesso, ai fini della classificazione del buono stato chimico uno scostamento pari al 20% del valore riportato in tabella.

- 39 Bifenox,
- 40 Cibutrina (biocida)
- 41 Cipermetrina,
- 42 Diclorvos
- 44 Eptacloro ed Eptacloro epossido,
- 45 Terbutrina,

○ ...

- **Art. 78-undecies** (Elenco di controllo) di cui alla decisione 2015/495 della Commissione del 20 marzo 2015, che istituisce un elenco di controllo delle sostanze da sottoporre a monitoraggio a livello dell'Unione nel settore della politica delle acque in attuazione della direttiva 2008/105/CE del Parlamento europeo e del Consiglio

Al paragrafo g) si riporta che:

*il paragrafo A.2.6 della sezione A «Stato delle acque superficiali», della parte 2 «Modalità per la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici» dell'allegato 1 alla parte terza è sostituito dal seguente: «A.2.6 Stato chimico. Al fine di raggiungere o mantenere il buono stato chimico, le regioni e le province autonome applicano per le sostanze dell'elenco di priorità, .., gli standard di qualità ambientali così come riportati per le diverse matrici alle tabelle 1A e 2A dell'allegato del D.Lgs. 172/2015.*

*Le sostanze dell'elenco di priorità sono: le sostanze prioritarie (P), le sostanze pericolose prioritarie (PP) e le rimanenti sostanze (E). Tali standard rappresentano le concentrazioni che identificano il buono stato chimico.*

***Ai fini della classificazione delle acque superficiali il monitoraggio chimico viene eseguito nella colonna d'acqua o nel biota.***

Come previsto dal D.Lgs 172/2015 è stata emessa il Manuale e linee guida Ispra 143/2016.

La linea guida è stata elaborata sulla base delle linee guida europee n. 25 – *Chemical Monitoring of Sediment and Biota*, n. 32 – *Biota Monitoring* e n. 33 – *Analytical Methods for Biota Monitoring*, contenente le informazioni pratiche, necessarie per l'utilizzo di taxa di biota alternativi ai fini della classificazione".

E' divisa in due parti.

La prima parte, che afferisce anche ai pesticidi, presenta i criteri per il monitoraggio delle sostanze prioritarie nel biota, con particolare riguardo ai criteri per l'utilizzo di taxa di biota alternativi ai fini della classificazione. Le sostanze prioritarie, per le quali sono stati derivati SQA per il biota, sono riportati in Tabella 1.1.

*Tabella 1.1 - Sostanze prioritarie per le quali è stabilito SQA Biota secondo D.Lgs. 172/2015*

<b>N.</b>	<b>SOSTANZA</b>	<b>SQA BIOTA (µg/kg di peso umido)</b>	<b>MATRICE DA MONITORARE (Secondo DLgs 172/2015)</b>
(9 ter)	DDT <sup>(34)</sup>	50	Pesci (<5% grassi)
(9 ter)	DDT <sup>(16)</sup>	100	Pesci (>5% grassi)
(16)	Esaclorobenzene (HCB)	10	Pesci
(34)	Dicofol	33	Pesci
(44)	Eptacloro ed eptacloro epossido	6,7 x 10 <sup>-3</sup>	Pesci

34 ( ) Il DDT totale comprende la somma degli isomeri 1,1,1-tricloro 2,2 bis (p-clorofenil) etano (numero CAS 50-29-3), 1,1,1-tricloro-2 (o-clorofenil)-2-(p-clorofenil)etano (numero CAS 789-02-6), 1,1-dicloro-2,2 bis (p-clorofenil)etilene (numero CAS 72-55-9) e 1,1-dicloro-2,2bis (p-clorofenil)etano (numero CAS 72-54-8).

La strategia di monitoraggio per il biota per un determinato corpo idrico deve includere: la selezione dei siti, la selezione delle specie rappresentative per uno specifico corpo idrico, il periodo di campionamento e la frequenza di monitoraggio.

Per dettagli ed approfondimenti si rimanda ai Manuali e Linee Guida Ispra 143/2016.

## **Pesticidi e stato ecologico delle acque superficiali**

Fra gli elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali, troviamo alcuni inquinanti specifici appartenenti alle famiglie di cui all'allegato 8 della parte III del D. Lgs. 152/2006, (tabelle 1/B e 2/B per la colonna d'acque e 3/B per i sedimenti marini e delle acque di transizione). fra cui i pesticidi. Nella tabella 1/B ritroviamo standard di qualità ambientali per una ventina di sostanze attive, alcune delle quali revocate e altre ancora in uso, come ad esempio 2,4-D, dimetoato, terbutilazina.

Nella tabella 1/B sono inoltre presenti le voci generiche "pesticidi singoli" e "pesticidi totali" ed i rispettivi valori soglia di 0,1 µg/l e 1/0,5 µg/l. Sono da monitorare quei fitofarmaci che, sulla base dell'analisi delle pressioni e degli impatti, sono scaricati, rilasciati, immessi o già rilevati in modo significativo nel bacino idrografico <sup>(35)</sup>.

Se non intervengono altri elementi qualitativi, la sola presenza sopra soglia di tali inquinanti determina uno standard di qualità ecologico "sufficiente", mentre la presenza sotto soglia uno stato ecologico "buono". Solo in "assenza" di residui (concentrazione inferiore ai limiti di quantificazione del metodo) si ha uno stato ecologico "elevato".

Nel recente aggiornamento normativo (D.Lgs. 172/2015) niente è cambiato per la tabella 1/B riguardo ai pesticidi.

## **Acque sotterranee**

La normativa di riferimento per le acque sotterranee è rappresentata dal D.Lgs. 30/2009 aggiornato con DM 6 luglio 2016 e dal D. Lgs. 152/2006 Allegato 1 alla Parte III Parte B.

In linea generale i corpi idrici sotterranei sono classificati in stato chimico *buono* quando sono rispettati gli standard di qualità e i limiti soglia dei parametri riportati in allegato 3 tabelle 2 e 3 del D. Lgs. 30/2009.

Nella tabella 3 sono presenti alcuni pesticidi appartenenti alla famiglia dei clorurati persistenti con specifici valori soglia.

Nella tabella 2 è presente il parametro generico "sostanze attive nei pesticidi" con valori standard per singola sostanza (0,1 µg/l) e per sommatoria (0,5 µg/l).

In questo caso è fondamentale la selezione dei parametri specifici indicativi di rischio e di impatto, oltre che ovviamente la selezione dei siti di monitoraggio, ascrivibili alle pressioni definite nella fase di caratterizzazione e ai monitoraggi preesistenti.

---

35      () Paragrafo A.2.7 Allegato 1 parte III D. Lgs. 152/2006.

## Uso sostenibile dei pesticidi

Nel 2002, con la decisione 1600/2002/CE <sup>(36)</sup> è stato costituito il sesto programma d'azione per l'ambiente. E' stato adottato per dare continuità al precedente, che prevedeva azioni per un ambiente più pulito e sostenibile, capace di far fronte ad una pressione determinata da una popolazione mondiale crescente.

Il programma è stato adottato per garantire un livello elevato di protezione dell'ambiente e della salute umana nonché un miglioramento generalizzato dell'ambiente e quindi della qualità della vita.

Ha stabilito i principali obiettivi da raggiungere in materia di ambiente, tra questi:

- una maggiore conoscenza dei potenziali effetti negativi derivanti dall'uso delle sostanze chimiche;
- sostituire le sostanze chimiche pericolose con altre più sicure, o da tecnologie alternative più sicure che non comportino l'uso di sostanze chimiche, allo scopo di ridurre il rischio per l'uomo e l'ambiente;
- un utilizzo sostenibile dei pesticidi per minimizzare gli impatti negativi sulla salute umana e sull'ambiente.

All'art. 7 della citata decisione si riporta:

*“ridurre gli impatti dei pesticidi sulla salute umana e l'ambiente e, più in generale, raggiungere un uso più sostenibile degli stessi nonché una significativa riduzione globale dei rischi e dell'impiego di pesticidi, coerentemente con la necessaria protezione dei raccolti. I pesticidi utilizzati che sono persistenti o bioaccumulanti o tossici o che hanno altre proprietà che destano preoccupazione dovrebbero essere sostituiti, qualora possibile, da altri pesticidi meno pericolosi”.*

Si intendono adottare azioni per ridurre i rischi collegati all'uso dei prodotti fitosanitari e, nel contempo, non perdere di vista l'obiettivo del loro utilizzo ossia la protezione delle colture.

Tutto questo deve essere realizzato come indicato al punto C, comma 2, dell'art. 7 della citata decisione:

*“una strategia tematica sull'impiego sostenibile dei pesticidi intesa a:*

- i) minimizzare i pericoli e i rischi per la salute e l'ambiente derivanti dall'impiego dei pesticidi;*
- ii) migliorare i controlli sull'utilizzo e sulla distribuzione dei pesticidi;*
- iii) ridurre i livelli di sostanze attive nocive anche mediante la sostituzione di quelle più pericolose con alternative più sicure, incluse le alternative non chimiche;*
- iv) incentivare l'utilizzo di coltivazioni con un impiego ridotto o nullo di pesticidi, fra l'altro mediante una maggiore sensibilizzazione degli utilizzatori, promuovendo l'uso di codici di buone pratiche, e l'esame dell'eventuale applicazione di strumenti finanziari;*
- v) pervenire a un sistema trasparente di segnalazione e controllo dei progressi compiuti nel conseguimento degli obiettivi strategici, compreso lo sviluppo di indicatori appropriati.”*

---

36 ( ) DECISIONE N. 1600/2002/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 22 luglio 2002 che istituisce il sesto programma comunitario d'azione in materia di ambiente.

Nel 2002, con il documento denominato: "Verso una strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi"<sup>(37)</sup> la Commissione Europea ha impostato le basi per l'elaborazione di una strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi. L'obiettivo è quello di una progressiva riduzione dell'impatto di queste sostanze sulla salute umana e sull'ambiente e, più in generale, di conseguire un uso più sostenibile dei pesticidi diminuendo, in modo significativo, i rischi compatibilmente con la necessaria protezione delle colture.

La strategia tematica pone l'attenzione sulla necessità di completare il quadro legislativo concentrandosi sulla fase specifica dell'utilizzo dei prodotti fitosanitari (PF).

Infatti la normativa già aveva trattato le misure riguardanti:

- lo stadio iniziale: ovvero l'autorizzazione all'uso delle sostanze nei prodotti fitosanitari prima dell'immissione in commercio (prevenzione alla fonte) prima con la Direttiva 91/414/CEE<sup>(38)</sup> che, successivamente, ha lasciato il posto al Regolamento 1107/2009<sup>(39)</sup>;
- lo stadio finale del ciclo di vita dei pesticidi: i livelli massimi di residui (Maximum Residue Levels MRL) negli alimenti e nei mangimi con il Regolamento 396/2005<sup>(40)</sup>.

La strategia aveva come obiettivo di contribuire a:

- garantire un livello elevato di protezione dell'ambiente e della salute umana, con particolare riferimento alle esigenze specifiche dei bambini e dell'ambiente;
- svincolare le pressioni ambientali dalla crescita economica;
- realizzare una prassi per l'uso dei prodotti fitosanitari che risponda al concetto di agricoltura sostenibile.

Nel 2006, con la "Strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi"<sup>(41)</sup> vengono ribaditi alcuni obiettivi:

- minimizzare i pericoli e i rischi derivanti dall'impiego dei pesticidi per la salute e l'ambiente;
- migliorare i controlli sull'utilizzo e sulla distribuzione dei pesticidi;
- ridurre i livelli di sostanze attive nocive anche mediante la sostituzione di quelle più pericolose con sostanze alternative;
- incentivare l'utilizzo di coltivazioni con un impiego ridotto o nullo di pesticidi;
- istituire un sistema trasparente di notifica e monitoraggio dei progressi compiuti.

Per consentire il conseguimento dei principali obiettivi riportati sono state adottate misure:

---

37 () COM(2002) 349 definitivo, Comunicazione della Commissione al consiglio, al Parlamento Europeo e al Comitato economico e sociale, Verso una strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi, 01.07.02.

38 () Direttiva 91/414/CEE del Consiglio, del 15 luglio 1991, relativa all'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari.

39 () REGOLAMENTO(CE) N. 1107/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 21 ottobre 2009 relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le direttive del Consiglio 79/117/CEE e 91/414/CEE.

40 () REGOLAMENTO (CE) N. 396/2005 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 23 febbraio 2005 concernente i livelli massimi di residui di antiparassitari nei o sui prodotti alimentari e mangimi di origine vegetale e animale e che modifica la direttiva 91/414/CEE del Consiglio.

41 () COM (2006) 372 def. - Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 luglio 2006, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi.

- da essere inserite nell'assetto normativo vigente in quel momento
  - fra queste il potenziamento dei programmi annuali di monitoraggio dei residui di pesticidi e determinare le concentrazioni di pesticidi nell'ambiente onde verificare il rispetto da parte degli utilizzatori delle restrizioni d'uso e delle istruzioni riportate in etichetta nonché la validità delle previsioni effettuate in sede di valutazione dei rischi;
- che richiedono un'integrazione dell'assetto normativo
  - gli Stati membri devono predisporre piani d'azione nazionali per definire gli obiettivi <sup>(42)</sup>;
  - una proposta di regolamento (colmato con il regolamento 1185/2009) <sup>(43)</sup> relativa ai dati statistici sui prodotti fitosanitari, che mira a migliorare e ad armonizzare la raccolta dei dati sull'immissione in commercio e sull'uso dei prodotti fitosanitari nei vari Stati membri. Tali dati serviranno in particolare a calcolare gli indicatori di rischio.

Nel 2009, l'Unione Europea con il *"pacchetto pesticidi"* ha emanato alcuni atti normativi: fra questi la direttiva 2009/128/CE <sup>(44)</sup> ed il Reg. 1185/2009.

Per la prima volta si viene a regolamentare, con una normativa specifica, la fase dell'impiego dei prodotti fitosanitari, *"al fine di ridurre la dipendenza dall'uso dei pesticidi"*.

Si chiede agli Stati membri che venga istituito un quadro normativo comune per un utilizzo sostenibile dei pesticidi, tenendo conto del principio di precauzione <sup>(45)</sup>.

L'impiego sostenibile dei prodotti fitosanitari, lo sviluppo delle tecniche di agricoltura integrata e di approcci e tecniche alternative a quella tradizionale sono alcune azioni che portano, quale conseguenza, ad una riduzione del rischio per la salute umana e per l'ambiente.

Per l'attuazione della Direttiva tutti gli Stati Membri devono ricorrere a piani d'azione nazionali (PAN) per definire gli obiettivi quantitativi, gli obiettivi, le misure, i tempi e gli indicatori per la riduzione dei rischi e degli impatti dell'utilizzo dei pesticidi sulla salute umana e sull'ambiente e per incoraggiare lo sviluppo.

I programmi d'attuazione, come minimo, devono comprendere le misure stabilite dalla direttiva, che sono vincolanti in termini di risultati, mentre agli organi nazionali resta la competenza in merito alle modalità di realizzo ed ai mezzi da mettere in campo.

In particolare gli Stati membri dovrebbero stabilire i tempi ed obiettivi per la riduzione dell'uso dei prodotti fitosanitari che destano particolare preoccupazione.

---

42        () La proposta è stata successivamente culminata con la Direttiva 129/2008/CE.

43        () REGOLAMENTO (CE) n. 1185/2009 del 25 novembre 2009 relativo alle statistiche sui pesticidi

44        () DIRETTIVA 2009/128/CE del 21 ottobre 2009 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi.

45        () Il principio di precauzione è citato nell'articolo 191 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (UE). Il suo scopo è garantire un alto livello di protezione dell'ambiente grazie a delle prese di posizione preventive in caso di rischio. Il principio di precauzione permette di reagire rapidamente di fronte a un possibile pericolo per la salute umana, animale o vegetale, ovvero per la protezione dell'ambiente. Infatti, nel caso in cui i dati scientifici non consentano una valutazione completa del rischio, il ricorso a questo principio consente, ad esempio, di impedire la distribuzione dei prodotti che possano essere pericolosi ovvero di ritirare tali prodotti dal mercato.

Considerati i possibili rischi derivanti dall'impiego dei pesticidi, lo strumento dell'informazione viene adottato per informare la popolazione sull'impatto generale determinato dall'utilizzo.

Inoltre la Direttiva pone l'attenzione agli strumenti di distribuzione dei prodotti fitosanitari per i potenziali effetti sulla salute umana e sull'ambiente.

In quest'ottica le attrezzature, già in uso, per l'applicazione dei pesticidi deve essere soggette a periodiche ispezioni tecniche mentre devono essere commercializzate macchine irroratrici che siano a garanzia del rispetto dei requisiti ambientali.

Fatto salvo situazioni particolari, l'applicazione dei pesticidi per irrorazione aerea è vietata.

In effetti questa modalità, per una maggiore dispersione del prodotto, determina impatti negativi sulla salute umana e sull'ambiente.

La distribuzione dei prodotti fitosanitari potrebbe contribuire alla dispersione nei vari comparti: aria, acqua e terra. La probabilità di contaminare i vari comparti ambientali dipende da vari aspetti e, fra questi, le caratteristiche chimiche e chimico fisiche proprie delle sostanze attive.

L'acqua, importante risorsa ambientale, è potenzialmente influenzata dalla pressione determinata dall'utilizzo dei pesticidi. È necessario pertanto adottare accorgimenti per evitare l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee.

Fasce di rispetto o aree di salvaguardia, piantare siepi lungo i corsi d'acqua superficiali costituiscono per ridurre l'esposizione dei corpi idrici alla dispersione dei prodotti irrorati, al drenaggio e al dilavamento.

Anche l'impiego di pesticidi in aree agricole nelle quali avvengono i prelievi di acqua destinate alla produzione di acqua potabile, lungo le linee ferroviarie, può comportare rischi più elevati di inquinamento dell'ambiente acquatico.

In queste aree è opportuno ridurre o, se del caso, eliminare il ricorso ai pesticidi.

L'impiego dei pesticidi dovrebbe essere vietato o ridotto al minimo in aree come i parchi e giardini pubblici, i terreni sportivi e le aree ricreative, i cortili delle scuole e i parchi gioco per bambini, nonché in prossimità di strutture sanitarie.

Adottare questo provvedimento significa limitare i rischi derivanti dall'esposizione ai pesticidi per persone anziane, bambini, donne in gravidanza che, più di altre fasce di popolazione, solitamente frequentano le aree citate.

Qualora in queste aree si dovessero utilizzare pesticidi, è opportuno definire adeguate misure di gestione del rischio e considerare prioritariamente pesticidi a basso rischio così come misure di controllo biologico.

L'uso dei pesticidi può rivelarsi particolarmente pericoloso in aree molto sensibili, come i siti appartenenti alla rete Natura 2000 <sup>(46)</sup> che sono protetti a norma delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE.

---

46 ( ) Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La normativa interviene altresì negli aspetti collegati alla manipolazione dei prodotti fitosanitari: stoccaggio dei formulati commerciali, diluizione per la preparazione della miscela, pulizia delle attrezzature dopo l'uso, smaltimento dell'eventuale miscela residua nel serbatoio e le confezioni vuote.

Tutte queste operazioni devono essere condotte in sicurezza per gli Operatori coinvolti per limitarne l'esposizione e non produrre effetti negativi dell'ambiente.

Nel documento <sup>(47)</sup>: *“prevenire l'inquinamento puntiforme delle acque da agrofarmaci, il lavaggio interno ed esterno delle macchine irroratrici, le indicazioni per effettuarlo rispettando l'ambiente ed evitando fenomeni di fitotossicità emerse dal progetto TOPPS <sup>(48)</sup>”* ha messo in evidenza che *“L'inquinamento puntiforme da agrofarmaci è potenzialmente più elevato tanto più il prodotto manipolato è concentrato e/o i quantitativi dispersi sono considerevoli”*.

Si riporta altresì: *“Diversi studi (Seel et al., 1996; Kreuger, 1998; Mason et al., 1999; Muller et al., 2002; Maillet-Mazeray et al., 2004; Bach et al., 2005; Neal et al., 2006) hanno indicato che le sorgenti di inquinamento puntiforme costituiscono dal 40 al 90% della contaminazione delle acque da agrofarmaci e rappresentano pertanto il più importante veicolo di inquinamento delle acque da prodotti fitosanitari.”*

La Direttiva “uso sostenibile” indica che gli Stati membri devono far sì che gli agricoltori si adoperino per un utilizzo di tutte le misure disponibili di lotta ai parassiti, compresi i pesticidi. Così facendo si contribuisce a ridurre la dipendenza dall'uso degli agrofarmaci o prodotti fitosanitari promuovendo una difesa fitosanitaria a basso apporto di pesticidi, in particolare la difesa integrata e, come conseguenza, una diminuzione dei rischi per la salute umana e per l'ambiente.

La Direttiva 128/2009 è stata recepita in Italia con il D.Lgs.150/2012, Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi.

All'art. 1 si riporta: *“Il presente decreto definisce le misure per un uso sostenibile dei pesticidi, che sono prodotti fitosanitari ... al fine di:*

- A. ridurre i rischi e gli impatti sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità;*
- B. promuovere l'applicazione della difesa integrata e di approcci alternativi o metodi non chimici”.*

Con l'articolo 6 si prevede l'adozione del Piano d'azione nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari.

Si riporta: *“Il PAN definisce gli obiettivi, le misure, le modalità e i tempi per la riduzione dei rischi e degli impatti dell'utilizzo dei prodotti fitosanitari sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità. Il Piano, inoltre, promuove lo sviluppo e l'introduzione della difesa integrata e di metodi di produzione o tecniche di difesa alternativi, al fine di ridurre la dipendenza dai prodotti fitosanitari, anche in relazione alla necessità di assicurare una produzione sostenibile, rispondenti ai requisiti di qualità stabiliti dalle norme vigenti”.*

---

47 () Documento redatto a cura di Paolo Balsari e Paolo Marucco DEIAFA Sez. Meccanica – Facoltà di Agraria – Università di Torino, marzo 2010.

48 () TOPPS (Training the Operators to prevent Pollution from Point Sources) è stato un progetto triennale, 2005 - 2008) che ha coinvolto 15 Paesi Europei. Il progetto è stato finanziato dalla Commissione Europea. Scopo di TOPPS è stato quello di identificare le buone pratiche per la corretta gestione dei prodotti fitosanitari nelle aziende agricole (Best Management Practises) e di divulgarle attraverso i servizi di assistenza tecnica sul territorio europeo, con appositi corsi di formazione e dimostrazioni pratiche, al fine di ridurre la contaminazione delle acque da prodotti fitosanitari.

Gli obiettivi del Piano riguardano i seguenti settori:

- a) la protezione degli utilizzatori dei prodotti fitosanitari e della popolazione interessata;
- b) la tutela dei consumatori;
- c) la salvaguardia dell'ambiente acquatico e delle acque potabili;
- d) la conservazione della biodiversità e degli ecosistemi.

Per il conseguimento di un uso sostenibile dei PF, sempre nell'art. 6 del D.Lgs. 150/2012 e con riferimento alla redazione del PAN si tiene conto:

- delle s.a. autorizzate ai sensi della Dir 91/414/CE, e facenti parte dei Prodotti Fitosanitari che, nel rinnovo dell'autorizzazione ai sensi del Reg (CE) n. 1107/2009, non soddisfano i criteri per l'autorizzazione di cui all'Allegato II, punti:
  - 3.6 Impatto sulla salute umana
  - 3.7 Destino e comportamento nell'ambiente
  - 3.8 Ecotossicologia, di tale regolamento;
- restrizioni d'uso in aree ed ambiti particolari, come le aree protette e le aree specifiche di cui all'articolo 15 ossia: i parchi, i giardini, i campi sportivi e le aree ricreative, i cortili e le aree verdi all'interno dei plessi scolastici, le aree gioco per bambini e le aree adiacenti alle strutture sanitarie;
- dell'applicazione del principio di precauzione, qualora ne sussistano i presupposti;
- della definizione di indicatori per il monitoraggio e la valutazione delle misure in esso previste.

Già nella Direttiva 2000/60/ CE si metteva in evidenza di:

*"... tutelare le acque sia sotto il profilo qualitativo che quantitativo... (<sup>49</sup>)"*

e la *"...tutela della qualità dell'acqua al fine di ridurre il livello della depurazione necessaria per la produzione di acqua potabile (<sup>50</sup>)"*.

In questo contesto nel D.Lgs. 150/2012 all'art. 14 Misure specifiche per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile, comma 1 si afferma che *"il Piano definisce le misure appropriate per la tutela dell'ambiente acquatico e delle fonti di approvvigionamento di acqua potabile dall'impatto dei prodotti fitosanitari"*.

Tali misure sono raccolte nel comma 4 dell'art. 14 del D.Lgs. 150/2012. Riguardano:

a) preferenza all'uso di PF che:

- non sono classificati pericolosi per l'ambiente acquatico ai sensi del D.Lgs. 65/2003 (<sup>51</sup>), e del regolamento (CE) n. 1272/2008 (<sup>52</sup>);

---

49 () Considerando 4.

50 () art. 11 programma di misure, comma 3, punto d.

51 () D.Lgs. 65/2003, Attuazione delle direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi.

- non contengono le sostanze pericolose prioritarie (PP) e le sostanze dell'elenco di priorità (E) di cui alla tabella 1/A della lettera A.2.6 dell'Allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006;
- b) preferenza alle tecniche di applicazione più efficienti (uso di attrezzature che minimizzano il fenomeno della deriva, soprattutto nelle colture verticali, quali frutteti, vigneti e pioppeti);
- c) ricorso a misure di mitigazione dei rischi di inquinamento da deriva, drenaggio e ruscellamento dei PF;
- d) aree di rispetto non trattate;
- e) riduzione, per quanto possibile, o eliminazione dell'applicazione dei PF sulle o lungo le strade, le linee ferroviarie, le superfici molto permeabili o altre infrastrutture in prossimità di acque superficiali o sotterranee, oppure su superfici impermeabilizzate che presentano

un rischio elevato di dilavamento nelle acque superficiali o nei sistemi fognari.

Con il DM 35 del 22.01.2014 viene adottato il Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, ai sensi dell'articolo 6 del D.Lgs. 150/2012 recante: «Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi».

Il Piano si prefigge di guidare, garantire e monitorare un processo di cambiamento delle pratiche di utilizzo dei prodotti fitosanitari.

Elementi trainanti devono essere sempre più una maggiore compatibilità e sostenibilità, ambientale e sanitaria.

Per ridurre l'impatto dei prodotti fitosanitari sono previste soluzioni migliorative anche in aree extra agricole frequentate dalla popolazione, quali le aree urbane, le strade, le ferrovie, i giardini, le scuole, gli spazi ludici di pubblica frequentazione e tutte le loro aree a servizio.

Per raggiungere gli obiettivi del Piano, in via prioritaria, si propone una serie di azioni, e tra queste:

- formazione sui rischi connessi all'impiego dei prodotti fitosanitari;
- informazione della popolazione circa i potenziali rischi associati all'impiego dei prodotti fitosanitari;
- controllo, regolazione e manutenzione delle macchine irroratrici;
- divieto dell'irrorazione aerea, salvo deroghe in casi specifici;
- protezione in aree ad elevata valenza ambientale e azioni di tutela dell'ambiente acquatico;
- manipolazione, stoccaggio e smaltimento dei prodotti fitosanitari e dei loro contenitori sia correttamente eseguita;
- difesa a basso apporto di prodotti fitosanitari delle colture agrarie, al fine di salvaguardare un alto livello di biodiversità e la protezione delle aversità biotiche delle piante, privilegiando le opportune tecniche agronomiche;
- incremento delle superfici agrarie condotte con il metodo dell'agricoltura biologica

Inoltre al paragrafo A.5 del DM 35 del 22.01.14 Misure specifiche per l'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dei prodotti fitosanitari in aree specifiche /rete ferroviaria e stradale, aree

---

52      () Reg. (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.

frequentate dalla popolazione, aree naturali protette (art. 14 e 15 del D.Lgs. 150/2012) al punto 5.1 linee guida si riporta che i Ministeri dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare, delle politiche agricole alimentari e forestali e della salute predispongono linee guida di indirizzo per la tutela dell’ambiente acquatico e dell’acqua potabile.

Con il DM 10 marzo 2015 sono state emesse tali *“linee guida di indirizzo per la tutela dell’ambiente acquatico e dell’acqua potabile e per la riduzione dell’uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette”*.

Le linee guida individuano una serie di misure ed i relativi criteri di scelta per la riduzione dei rischi derivanti dall’uso dei prodotti fitosanitari che riguardano misure:

1. per la mitigazione dei rischi associati alla deriva, al ruscellamento e alla lisciviazione dei prodotti fitosanitari, nonché alla loro limitazione / sostituzione / eliminazione ai fini della tutela dell’ambiente acquatico e dell’acqua potabile;
2. specifiche di mitigazione del rischio, che possono essere inserite nei piani di gestione e nelle misure di conservazione dei Siti Natura 2000 e delle aree naturali protette, in funzione degli obiettivi di tutela;
3. complementari da prevedere in associazione alle misure di riduzione del rischio

L’adozione di queste misure deve comunque essere coerente con altre normative riguardante la tematica dei prodotti fitosanitari in maniera diretta o indiretta.

Al paragrafo Principi generali si riporta: *“Le Linee Guida di indirizzo contemplano misure volte all’integrazione delle finalità della direttiva 2009/128/CE con quelle della direttiva quadro per le acque 2000/60/CE e delle direttive Habitat 92/43/CEE<sup>(53)</sup> e Uccelli 2009/147/CE<sup>(54)</sup> (seguendo il principio “win-win”), al fine di concorrere al perseguimento degli obiettivi comuni, fatti salvi gli obblighi e gli adempimenti già previsti dalle specifiche normative di settore.*

*Al fine di ridurre al minimo il rischio per le acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, si richiama, altresì, la previsione di cui all’art. 94 del D.Lgs. 152/2006, in tema di disciplina delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano”*.

Il D.Lgs. 150/2012, all’art. 22, prevede che vengano definiti indicatori utili alla:

*“valutazione dei progressi realizzati nella riduzione dei rischi e degli impatti derivanti dall’utilizzo dei prodotti fitosanitari sulla salute umana, sull’ambiente e sulla biodiversità”*.

Inoltre sempre al medesimo articolo si pone l’attenzione nel:

*“rilevare le tendenze nell’uso di talune sostanze attive con particolare riferimento alle colture, alle aree trattate e alle pratiche fitosanitarie adottate”*.

---

53 () DIRETTIVA 92/43/CEE DEL CONSIGLIO del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

54 () DIRETTIVA 2009/147/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

A tale proposito vengono definite le: “..modalità per la raccolta e l'elaborazione dei dati..”, precisando che “sono utilizzati anche i dati statistici rilevati ai sensi del regolamento (CE) n. 1185/2009 relativo alle statistiche sui prodotti fitosanitari”.

Nel DM 35 del 22/01/2014, capitolo B, Indicatori, strumenti per la verifica del raggiungimento degli obiettivi si precisa che sono stati individuate tre categorie di indicatori:

1. indicatori prioritari: per la valutazione complessiva dei risultati raggiunti con l'applicazione del Piano;
2. indicatori specifici: per valutare il raggiungimento degli obiettivi stabiliti dalle singole misure del Piano;
3. indicatori di rischio.

Gli indicatori inseriti nel Piano sono stati individuati sulla base dei seguenti criteri:

- rilevanza delle informazioni rese;
- misurabilità in termini di immediata disponibilità e aggiornabilità dei dati, possibilmente affiancata da una serie storica consolidata a livello nazionale;
- solidità scientifica

Il calcolo degli indicatori e degli indici prevede l'utilizzo dei dati statistici rilevati in accordo alle disposizioni del regolamento (CE) n. 1185/2009, relativo alle statistiche sui prodotti fitosanitari.

Tali informazioni statistiche, confrontabili ed armonizzate sull'intero territorio comunitario, sono riferite a:

- I. quantitativo annuale delle sostanze attive prodotte e commercializzate (Allegato III del regolamento 1185/2009);
- II. quantitativo annuale delle sostanze attive distribuite dagli utilizzatori professionali.

Le informazioni relative ai quantitativi commercializzati sono fornite da produttori, commercianti, importatori e fornitori.

Negli anni, il Gruppo di lavoro dei Fitofarmaci ha dato molto rilievo alla conoscenza dei dati di vendita, come strumento per valutare la pressione, su un determinato territorio, per finalità ambientali. Nei Manuali e linee guida n. 71/2011 con titolo “Definizione di liste di priorità per i fitofarmaci nella progettazione del monitoraggio delle acque di cui al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.” è stata presentata una panoramica sui dati di vendita dei prodotti fitosanitari e gli Enti coinvolti nella elaborazione.

Il citato regolamento (CE) n. 1185/2009 riporta che con riferimento ai quantitativi distribuiti dagli utilizzatori professionali, le informazioni saranno raccolte annualmente su talune colture selezionate sulla base della quantità e della tipologia delle sostanze attive utilizzate e sull'estensione della superficie coltivata.

Inoltre, nella individuazione degli indicatori, viene privilegiato il ricorso ai dati provenienti da programmi di monitoraggio esistenti e coerenti con le finalità del Piano, come i progetti già inseriti nel programma statistico nazionale.

Con il DM 15 luglio 2015 *Modalità di raccolta ed elaborazione dei dati per l'applicazione degli indicatori previsti dal Piano d'Azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari* adottato con il citato DM

n. 35 del decreto 22 gennaio 2014, per la valutazione dei progressi realizzati nella riduzione dei rischi e degli impatti derivanti dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità.

Infatti all'articolo 2, comma 1 si riporta 1:

*“Sono adottati gli indicatori relativi ai prodotti fitosanitari ...”*

Tali indicatori dovranno altresì rilevare le tendenze nell'uso di talune sostanze attive con particolare riferimento alle colture, alle aree trattate e alle pratiche fitosanitarie adottate.

Nel D.Lgs. 150/2012 precisa che per gli indicatori stabiliti dal DM 15 luglio 2015 sono utilizzati i dati rilevati dal Reg. 1185/2009 sulle statistiche relative ai prodotti fitosanitari.

Nell'allegato del DM 15/07/15 gli indicatori selezionati sono di natura eterogenea, valorizzano i programmi di monitoraggio, le banche dati esistenti e le informazioni prodotte da istituzioni diverse.

Ciascun indicatore è descritto da apposite schede informatiche consultabili sul sito internet di ISPRA <sup>(55)</sup>.

<p><i>Frequenza e concentrazione di sostanze attive nelle acque a livello nazionale</i></p>	<p>sotterranee e una rappresentazione su base nazionale dello stato di contaminazione delle stesse da pesticidi. L'indicatore è inserito nel Piano Statistico Nazionale (APA-00041 Qualità delle Acque - Inquinamento dei Pesticidi) e si basa sui dati raccolti a partire dal 2003 nell'ambito dei programmi di monitoraggio regionali, nati a seguito della regolamentazione nazionale sull'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari. Tali programmi si inseriscono anche nel quadro della disciplina per la tutela delle acque (direttiva 2000/60/CE e connesse).</p>	<p>ISPRA</p>	<p>ISPRA REGIONI/ ARPA-APPA</p>	<p>Attivo</p>	<p>S</p>
<p><i>Frequenza e concentrazione di specifiche sostanze attive nelle acque</i></p>	<p>L'indicatore valuta la contaminazione delle acque superficiali e sotterranee da residui di specifiche sostanze attive su cui concentrare l'attenzione. Si basa sulle informazioni raccolte per l'indicatore "Frequenza e concentrazione di sostanze attive nelle acque a livello nazionale". L'indicatore fornisce un dato di frequenza di ritrovamento e di distribuzione dei valori delle concentrazioni dei residui. La scelta delle sostanze considera tutti gli azionati che nociono</p>	<p>ISPRA</p>	<p>ISPRA REGIONI/ ARPA-APPA</p>	<p>Attivo</p>	<p>S</p>

Lo scopo è quello di individuare indicatori utili alla misura dell'efficacia delle azioni poste in essere con il Piano e favorire un'ampia divulgazione dei risultati del relativo monitoraggio.

Nel report biennale presentato da ISPRA Rapporto Nazionale pesticidi nelle acque, dati 2013 e 2014, edizione 2016 n. 244/2016, viene dedicato il capitolo "evoluzione della contaminazione" per l'argomento.

Si riportano gli andamenti per 6 "Frequenza e concentrazione di sostanze attive nelle acque a livello nazionale" e del numero 7 "Frequenza e concentrazione di specifiche sostanze attive nelle acque". Sono gli indicatori di cui alla figura precedente, estratto del decreto "indicatori".

L'indicatore 6 è inserito nel Piano Statistico Nazionale (APA-00041 Qualità delle Acque - Inquinamento dei Pesticidi) e si basa sui dati raccolti a partire dal 2003 ed è stato applicato all'insieme delle sostanze comprese nel monitoraggio nazionale.

L'indicatore 7, invece, è stato applicato ai pesticidi compresi fra le sostanze prioritarie della Direttiva Quadro Acque.

55 ( ) <http://indicatori-pan-fitosanitari.isprambiente.it/>

Nel citato DM n. 35 del 22.01.14 al paragrafo C - MONITORAGGIO, C.1 - Monitoraggio delle sostanze attive fitosanitarie nelle acque superficiali e sotterranee viene fissato dalla normativa nazionale il monitoraggio. Infatti si legge:

*“Allo scopo di rilevare la presenza e gli eventuali effetti derivanti dall’uso dei prodotti fitosanitari nell’ambiente acquatico, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, nell’ambito dei programmi di rilevazione di cui all’art. 120 del DLgs. 152/2006, effettuano il monitoraggio dei residui di prodotti fitosanitari nelle acque, tenendo conto degli indirizzi specifici forniti dall’Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) per quanto riguarda la metodologia di scelta delle sostanze da ricercare prioritariamente, i metodi per il campionamento, l’analisi e il controllo di qualità.*

I risultati dell’attività di monitoraggio devono essere inoltrati ad ISPRA:

*“Le regioni e le province autonome, attraverso il sistema informativo nazionale tutela delle acque (SINTAI), trasmettono al medesimo Istituto, entro il 31 marzo di ogni anno, i risultati delle attività di monitoraggio relativi all’anno precedente.*

*L’ISPRA raccoglie, elabora e valuta tali dati, li trasmette al consiglio ed alle regioni e province autonome.”*

## Appendice 2

### Indice di Priorità (IP) per le acque superficiali e sotterranee

L'Indice di Priorità (IP), già pubblicato nelle Linee Guida ISPRA 71/2011, utilizza i seguenti indicatori:

- 1) i dati di vendita elaborati per sostanze attive
- 2) il tipo di utilizzo
- 3) la distribuzione ambientale calcolata con un modello teorico
- 4) la degradazione della sostanza attiva.

L'Indice di Priorità classico viene calcolato mediante l'integrazione dei punteggi relativi ai fattori discriminanti individuati, in base alla seguente formula:

$$IP_{\text{classico}} = [Pv + (Pa \times Fu)] \times Fd$$

Successivamente la formula è stata modificata per semplificare e poter utilizzare separatamente la parte dell'Indice di Priorità relativa alle sole caratteristiche chimico-fisico-ambientali della sostanza attiva (denominata IP intrinseco).

$$IP = Pv + (Pa \times Fu \times Fd)$$

$$IP = Pv + IP_{\text{Intrinseco}} (IPI)$$

IP = Indice di Priorità

Pv = Punteggio vendite

Pa = Punteggio distribuzione ambientale

Fu = Fattore utilizzo

Fd = Fattore degradazione

IPI - IP Intrinseco = Pa x Fu x Fd

#### **Punteggio vendite (Pv)**

I fitofarmaci vengono ordinati, in maniera decrescente, in base ai dati di vendita. E' possibile predisporre elenchi nazionali, regionali ed in alcuni casi provinciali.

Ad ogni sostanza attiva viene attribuito un punteggio (variabile da 1 a 5) in base alla sua posizione nell'elenco predisposto con dati decrescenti.

posizione nell'elenco	Pv
1°-10° percentile	5
11°-20° percentile	4
21°-30° percentile	3
31°-50° percentile	2
51°-100° percentile	1

Ad esempio nel caso in cui abbiamo un elenco di 197 sostanze attive: a) si predispongono l'elenco, con quantitativi decrescenti, con numeri crescenti da uno a 197, b) dalla sostanza numero uno fino alla ventesima sostanza si attribuisce un punteggio di cinque, c) dalla ventunesima sostanza attiva alla

quarantesima posizione nell'elenco si attribuisce il punteggio quattro, d) dalla quarantunesima alla sessantesima sostanza attiva punteggio tre, e) dalla sessantunesima sostanza attiva alla centesima punteggio due, f) dalla centunesima sostanza attiva alla centonovantasettesima punteggio uno

### **Punteggio distribuzione ambientale (Pa)**

Per valutare la distribuzione ambientale dei fitofarmaci viene utilizzato il modello teorico Mackay Livello I, che calcola la ripartizione della sostanza attiva all'equilibrio nel modello di mondo.

Il modello teorico considera sei compartimenti (aria, terreno, acqua, sedimenti, sedimenti in sospensione, pesci) alla temperatura di 298 °K (25 °C).

Il Livello I del modello Mackay rappresenta il grado di minor complessità modellistica, ma permette il calcolo della distribuzione della sostanza nei diversi comparti mediante la conoscenza di poche caratteristiche chimico-fisico-ambientali:

1) peso molecolare, 2) pressione di vapore, 3) solubilità in acqua, 4) coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua (Kow).

Sulla base della percentuale in acqua, calcolata con il Modello Mackay Livello I, si assegnano dei punteggi variabili da 1 a 5.

Punteggio distribuzione ambientale - modello Mackay Livello I

% in acqua	Pa
> 99	5
>80-99	4
>60-80	3
>30-60	2
0-30	1

### **Fattore utilizzo (Fu)**

In merito al tipo di utilizzo della sostanza attiva in campo, si è scelto di non considerare gli aspetti relativi alle dosi di impiego e ai possibili tipi di formulazione che possono determinare una ulteriore complicazione e difficoltà. Si è proceduto alla semplificazione del problema considerando solamente i possibili utilizzi autorizzati, in particolare se gli impieghi sono autorizzati sulla coltura o sul terreno.

Tali valutazioni partono dal presupposto che il terreno rappresenti il punto di partenza della distribuzione ambientale della sostanza attiva: a) per trattamento diretto, b) per la ricaduta durante i trattamenti fitosanitari della parte area, c) per dilavamento delle colture dopo il trattamento.

Utilizzo	Fu
sul terreno	1
terreno + coltura	0,9
coltura	0,8

### **Fattore degradazione (Fd)**

Per esprimere la degradazione dei fitofarmaci, è stato scelto il valore di DT<sub>50</sub> nel suolo espresso in giorni.

I fitofarmaci sono stati raggruppati in classi e ad ogni classe è stato assegnato un fattore più elevato alla classe di fitofarmaci con elevati valori di DT<sub>50</sub>.

DT <sub>50</sub> suolo (giorni)	Fd
DT <sub>50</sub> ≤ 10	0,5
DT <sub>50</sub> > 10 ≤ 30	0,8
DT <sub>50</sub> > 30 < 90	1
DT <sub>50</sub> ≥ 90	1,2
se DT <sub>50</sub> non disponibile	1

### Semplificazione dell'Indice di Priorità Intrinseco (IPI)

Nell'impossibilità di conoscere tutti gli utilizzi autorizzati delle sostanze attive, IPI viene ulteriormente semplificato unificando al valore 1 il Fattore utilizzo.

La formula semplificata dell'Indice di Priorità Intrinseco (IPI) diventa:

$$\text{IPI} = \text{Pa} \times \text{Fd}$$

dove:

IPI = IP Intrinseco

Pa = Punteggio distribuzione ambientale

Fd = Fattore degradazione

### Classi dell'Indice di Priorità Intrinseco (CIPI)

E' possibile raggruppare in tre Classi le sostanze attive in base al valore dell'Indice di Priorità Intrinseco (IPI), sulla base del seguente schema:

CIPI	Valore IPI
ALTA	sup a 4 fino a 6
MEDIA	sup a 2 fino a 4
BASSA	da 0,5 fino a 2

## Appendice 3

### Indice EPA California

E' un criterio per valutare la potenziale contaminazione di una sostanza chimica nelle acque sotterranee. La metodologia è stata adottata dal Department of Pesticide Regulation (DPR) della California Environmental Protection Agency.

L'approccio si basa su pochi parametri, che consentono di prevedere le tendenze generali riguardo la distribuzione ambientale delle sostanze e, in particolare, la loro possibilità di raggiungere e contaminare le acque sotterranee (worse case) e, quindi, l'ambiente in generale.

Per il dettaglio tecnico si rimanda alla Linea Guida ISPRA 71/2011 e all' Appendice

Tale capacità di contaminazione delle acque è funzione delle:

- quantità utilizzate
- proprietà chimico-fisiche che determinano il destino ambientale
- caratteristiche idrogeologiche del territorio in cui vengono utilizzate

Vengono definiti dei valori soglia detti **Specific Numerical Values(SNV)** per alcuni parametri chimico-fisici che consentono di valutare la capacità delle sostanze di raggiungere e contaminare le acque sotterranee.

I parametri considerati sono:

- la solubilità in acqua (S)
- il coefficiente di partizione per il carbonio organico (Koc), rappresentativi della mobilità delle sostanze;
- il tempo di dimezzamento per idrolisi, quello per il metabolismo aerobico e quello per il metabolismo anaerobico nel suolo, rappresentativi della persistenza ambientale.

Nella Tabella seguente sono riportati gli SNV per i cinque parametri esaminati, aggiornati in base a 2007 Status Report Pesticide Contamination Preventionact (<sup>56</sup>).

Tabella. Specific Numerical Values (SNV)

<b>Mobilità</b>	<b>W</b>	Solubilità > 3 ppm
	<b>J</b>	Coefficiente di ripartizione del carbonio organico (Koc) < 1900 cm <sup>3</sup> /g
<b>Persistenza</b>	<b>X</b>	Degradazione per idrolisi (Emivita)> 14 giorni
	<b>Y</b>	Metabolismo aerobico nel suolo (Emivita) > 610 giorni
	<b>Z</b>	Metabolismo anaerobico nel suolo (Emivita) > 9 giorni

In base a tale metodologia, una sostanza viene definita come un potenziale contaminante delle acque sotterranee se almeno:

- uno dei due parametri di **mobilità**

56 ( ) 2007 Status Report Pesticide Contamination prevention act, Annual Report, California Environmental Protection Agency Department of pesticide regulation, February 2008, EH07-04.

- uno dei tre parametri di **persistenza** superano contemporaneamente i valori soglia.

**se (W o J) e (X o Y o Z) = VERO allora PRIORITÀ**

Il criterio permette di classificare una sostanza prioritaria per le acque sotterranee anche senza disporre di tutti e cinque i parametri.

Se la solubilità e il tempo di dimezzamento per metabolismo anaerobico nel suolo superano entrambi i valori limite, allora la sostanza può essere sicuramente definita prioritaria anche in mancanza di informazioni sugli altri parametri.

Nel caso in cui si disponga dei soli parametri di mobilità (solubilità e  $K_{oc}$ ) e entrambi siano sotto i valori soglia, allora la sostanza è non prioritaria, pur non avendo dati di persistenza.

L'EPA California ha considerato solo i valori dei parametri ottenuti nel rispetto delle seguenti condizioni sperimentali:

- temperatura compresa tra 20 e 30 °C
- pH compreso tra 6,5 e 7,5.

Inoltre:

- Se disponibili più valori per uno stesso parametro è stata considerata la media.
- Se presente solo una stima qualitativa, si è scelto di assegnare al parametro un valore quantitativo in base ai criteri sotto elencati.

Tabella: parametro, valore assegnato per stima qualitativa

Parametro	Stima qualitativa	Valore assegnato
DT <sub>50</sub> (idrolisi)	stabile	100 gg
	trascurabile	100 gg
	rapidamente	1 g
DT <sub>50</sub> (metabolismo aerobico nel suolo)	stabile	1000 gg
	Rapidamente	1 g
DT <sub>50</sub> (metabolismo anaerobico nel suolo)	stabile	100 gg
	rapidamente	1 g
$K_{oc}$	relativamente immobile	5000 cm <sup>3</sup> /g

Alcune osservazioni relativamente alla metodologia:

- parametri da valutare: facili da reperire in letteratura;
- giudizio di priorità: anche in assenza di alcuni dei parametri richiesti;
- priorità: è del tipo SI/NO;
- risultato: può essere combinato con altre informazioni anche per adeguarsi alle specifiche realtà locali per individuare le sostanze prioritarie per le acque.

## Appendice 4

### Indice di Rischio di Contaminazione delle Acque (IRCA)

Si tratta di un indice ottenuto dai risultati dell'attività di monitoraggio sui fitofarmaci svolta negli anni dalle Agenzie Ambientali (<sup>57</sup>), già indicato nelle precedenti Linee Guida (ISPRA – ARPA/APPA - Manuali e Linee Guida 71/ 2011).

<i>F1</i>	valore	valore	valore	valore	
	≥ 10	1 – 9,99	0,1 – 0,99	< 0,1	
<i>punteggio</i>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>0,1</b>	
<i>F2</i>	valore	valore	valore	valore	valore
	≥ 500	100-499	10-99	5-9	<5
<i>punteggio</i>	<b>1,5</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>	<b>0</b>
<i>F3</i>	valore	valore	valore		
	≥ 5	2-4	1		
<i>punteggio</i>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>		
<i>F4</i>	valore	valore	valore	valore	valore
	≥ 50	25-49	10-24	5-9	<5
<i>punteggio</i>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>
<i>F5</i>	valore	valore	valore		
	≥ 10	5-9	<5		
<i>punteggio</i>	<b>2,5</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>		

L'indice è ricavato dall'elaborazione di un consistente numero di dati raccolti in diversi anni di attività di monitoraggio svolta in Italia (<sup>58</sup>) e tiene conto della numerosità, della ricorrenza nel tempo e della distribuzione geografica delle misure "con presenza di residui" e delle misure "senza residui" nelle acque.

L'indice ha la caratteristica di essere ricavato da numerosi dati oggettivi e rappresentativi di diverse aree geografiche. Per ogni sostanza attiva indagata, esso descrive il grado di contaminazione delle acque ricavato dai dati di monitoraggio a livello nazionale ed è per questo indicativo del rischio di inquinamento della risorsa idrica delle sostanze attive indagate.

L'indice IRCA è calcolato dalla combinazione di cinque indicatori.

57 () A. Franchi, "Indici e classi di rischio per i fitofarmaci ricavati dai dati di monitoraggio delle acque"; 6° Convegno Fitofarmaci e Ambiente; Catania 20-21 aprile 2006.

58 () Dati di monitoraggio messi a disposizione da ISPRA estratti da SINTAI.

F1	% C+/C	rapporto percentuale fra n° di campioni con presenza di residui e n° di campioni totali
F2	n° C+	n° di campioni con presenza di residui
F3	n° Reg. T	n° di Regioni nelle quali sono stati ritrovati campioni con residui
F4	% C <sub>0</sub> /C	rapporto percentuale fra n° di campioni senza residui (*) e n° di campioni totali
F5	n° Reg. T <sub>0</sub>	n° di Regioni nelle quali sono stati ritrovati campioni senza residui (*)

(\*) n° campioni con residui <4

Ad ognuno dei cinque fattori, sulla base dei dati disponibili di un anno di monitoraggio, viene assegnato un punteggio variabile da 0 a 2,5 secondo il seguente schema.

L'indice IRCA viene calcolato con la seguente espressione  $IRCA = F1 + F2 + F3 - F4 - F5$

L'indice così calcolato può assumere valori compresi fra -5 e +5. I valori positivi indicano che per una sostanza attiva c'è stata evidenza di rilevamento nelle acque. Viceversa, i valori negativi indicano che non è stata rilevata alcuna presenza di residui.

Un valore di IRCA = +5 indica una elevata ed estesa ricorrenza di misure positive nelle acque. Per contro, un valore di IRCA = -5 indica nessuna evidenza di misure positive in acque estesamente e intensamente indagate.

Quando una sostanza attiva non è ricercata il valore di IRCA = 0.

Raggruppando opportunamente i valori di IRCA si possono ottenere cinque **classi (CIRCA)** nelle quali sono distribuiti i diversi gradi di potenziale rischio per le acque.

IRCA	CIRCA	giudizio
≤ -2,5	1	non contaminante
> -2,5    ≤ -1	2	probabile non contaminante
> -1    < 1	3	insufficiente evidenza
≥ 1    < 2,5	4	probabile contaminante
≥ 2,5	5	contaminante

≥ 2,5 (*)	5*	contaminante
-----------	----	--------------

(\*) calcolato considerando solo concentrazioni di residui > 0,1 µg/l

Oltre alla classe CIRCA=5 è stata considerata una ulteriore classe CIRCA=5\* che si ottiene elaborando solo i risultati delle analisi nelle quali il residuo di fitofarmaco è in concentrazione superiore a 0,1 µg/l. Questa concentrazione rappresenta per la maggior parte delle sostanze attive un valore soglia per determinare lo stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee.

L'indice proposto, che, in definitiva, rappresenta in forma sintetica i risultati del monitoraggio svolto in Italia sui fitofarmaci, indicando quali sostanze attive sono più frequentemente ricercate e rilevate nelle acque sul territorio nazionale, anche a concentrazioni significative (>0,1 µg/l), può orientare nella scelta del profilo di analisi in sede di pianificazione del monitoraggio nella propria regione in combinazione con i dati di consumo ed altri indici di priorità.

In allegato vengono forniti i valori di CIRCA per circa 400 sostanze attive ricavati dai dati di monitoraggio degli ultimi 5 anni disponibili (2010-2014) e suddivisi fra acque superficiali e acque sotterranee (si vedano Allegati 3 e 4)

Le sostanze attive non presenti in questi elenchi e quelle con IRCA=0 non sono ricercate in nessuna regione d'Italia. Il valore IRCA = 3 generalmente è associato a quelle sostanze attive poco indagate sul territorio nazionale.

Viene anche riportata una valutazione complessiva sui 5 anni suddivisa in quattro classi di "impatto" sulla risorsa idrica.

- NC = non classificabile per insufficienza o assenza di dati
- impatto non significativo
- impatto significativo
- impatto molto significativo

In questo caso il termine "impatto" va inteso come "condizione di stato alterato".

## Appendice 5

### Indici ed indicatori di pericolo

L'individuazione della pericolosità delle sostanze si basa in primo luogo sulla classificazione armonizzata stabilita dal **regolamento CLP**. Si è poi tenuto conto di alcune caratteristiche di pericolo che, pur non trovando espressione nella classificazione, sono di particolare rilevanza per i possibili effetti sulla salute e sull'ambiente: sono le proprietà che identificano una sostanza come **persistente, bioaccumulabile e tossica (PBT)** o molto **persistente e molto bioaccumulabile (vPvB)** secondo i criteri dell'allegato XIII del regolamento REACH; gli **inquinanti organici persistenti (POP)** individuati nell'ambito della Convenzione di Stoccolma [Stockholm Convention]; le sostanze in grado di alterare la funzionalità del **sistema endocrino (ED)**, individuate nell'ambito della Strategia Comunitaria sugli interferenti endocrini [COM(1999) 706].

La scala di priorità è fatta attribuendo un punteggio in funzione delle caratteristiche di pericolo delle sostanze. E' stato utilizzato in linea di massima lo schema della metodologia "Combined Monitoring based and Modelling based Priority Setting Scheme (COMMPS)" proposto a livello europeo per l'individuazione delle sostanze prioritarie della Direttiva 2000/60/CE, adattata al caso specifico dei pesticidi, tenendo conto di aspetti non contemplati dalla stessa, quali le proprietà PBT/vPvB, POP ed ED.

Alle sostanze attive non più consentite dal regolamento (CE) n. 1107/2009 (cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione, categorie 1A e 1B, sostanze PBT, vPvB e POP, interferenti endocrini categoria 1 e 2) è attribuito il punteggio massimo in quanto si ritiene necessario il monitoraggio, ove ci sia stato un uso in passato. Come nel COMMPS, si è data maggiore rilevanza alla pericolosità ambientale, perché gli organismi più esposti sono quelli acquatici. Il punteggio più elevato è stato attribuito alle sostanze classificate molto tossiche per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata (Aquatic Chronic 1) e con un fattore M, come definito dalla norma, superiore a 10.000. Punteggi decrescenti sono stati assegnati secondo lo schema di tabella 5.

**Tab. 5** - Punteggio per la pericolosità ambientale

Classificazione o caratteristica di pericolo	Punteggio
<b>PBT/vPvB/POP/ED</b>	MAX
AquaticChronic 1 Fattore M > 10000	8
AquaticChronic 1 Fattore M = 10000	7
AquaticChronic 1 Fattore M = 1000	6
Aquatic Acute 1 Fattore M > 10000	

AquaticChronic 1 Fattore M = 100	5
Aquatic Acute 1 fattore M = 10000	
AquaticChronic 1 Fattore M = 10	4
Aquatic Acute 1 Fattore M = 1000	
AquaticChronic 1 Fattore M=1	
AquaticChronic 1	3
Aquatic Acute 1 fattore M = 100	
AquaticChronic 2	2
Aquatic Acute 1 fattore M = 10	
AquaticChronic 3	
Aquatic Acute 1 fattore M = 1	1
Aquatic Acute 1	

Per l'uomo, esposto indirettamente attraverso l'ambiente, sono stati considerati gli effetti a lungo termine, e quindi in primo luogo le proprietà CMR (cancerogene, mutagene, tossiche per la riproduzione) e poi la tossicità di tipo cronico. I punteggi sono stati attribuiti secondo quanto indicato nella tabella 6.

**Tab. 6 - Punteggio per la pericolosità sanitaria**

Classificazione o caratteristica di pericolo	Punteggio
CMR Categorie 1A e 1B/ ED categorie 1 e 2	MAX
CMR Categoria 2	1,8
STOT RE 1	1,4
STOT RE 2	1,2
ED Categorie 3A e 3B	0

### Classificazione ed etichettatura

Il regolamento CLP è il riferimento normativo in materia di classificazione. Esso adotta i criteri del sistema mondiale armonizzato delle Nazioni Unite (GHS dell'ONU). La classificazione si basa sulle caratteristiche intrinseche delle sostanze. Sono individuate classi di pericolo (rappresentano la natura del pericolo fisico, per la salute o per l'ambiente) all'interno delle quali esistono categorie che individuano il livello di pericolosità. Nella tabella 7 sono riportate le classi di pericolo fisico, quelle per la salute e quelle per l'ambiente con le rispettive categorie.

**Tab. 7 - Classi e categorie di pericolo del regolamento CLP**

Pericoli fisici
Esplosivi (esplosivo instabile, divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, e 1.6)
Gas infiammabili (ivi compresi i gas chimicamente instabili) (categorie 1 e 2 per infiammabili e categorie A e B per instabili)
Aerosol (categorie 1, 2 e 3)
Gas comburenti (categoria 1)
Gas sotto pressione (gas compressi, gas liquefatti, gas liquefatti refrigerati, gas disciolti)
Liquidi infiammabili (categorie 1, 2 e 3)
Solidi infiammabili (categorie 1 e 2)
Sostanze e miscele autoreattive (tipi A, B, C, D, E, F e G)
Liquidi piroforici (categoria 1)
Solidi piroforici (categoria 1)

Sostanze e miscele autoriscaldanti (categorie 1 e 2)
Sostanze e miscele che a contatto con l'acqua emettono gas infiammabili (categorie 1, 2 e 3)
Liquidi comburenti (categorie 1, 2 e 3)
Solidi comburenti (categorie 1, 2 e 3)
Perossidi organici (tipi A, B, C, D, E, F e G)
Sostanze e miscele corrosive per i metalli (categoria 1)
<b>Pericoli per la salute</b>
Tossicità acuta (categorie 1, 2, 3 e 4)
Corrosione/irritazione della pelle (categorie 1 e 2, sottocategorie 1A, 1B, 1C)
Gravi lesioni oculari/irritazione oculare (categorie 1 e 2)
Sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle (categoria 1, sottocategorie 1A e 1B)
Mutagenicità sulle cellule germinali (categorie 1A, 1B e 2)
Cancerogenicità (categorie 1A, 1B e 2)
Tossicità per la riproduzione (categorie 1A, 1B e 2)
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione singola (SE) (categorie 1, 2 e 3)
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta (RE) (categorie 1 e 2)
Pericolo in caso di aspirazione (categoria 1)
<b>Pericoli per l'ambiente</b>
Pericoloso per l'ambiente acquatico (pericolo a breve termine categoria 1, pericolo a lungo termine categorie 1, 2, 3, e 4)
<b>Pericoli supplementari</b>
Pericoloso per lo strato di ozono

Alle sostanze pericolose per l'ambiente acquatico può essere attribuito un fattore moltiplicatore (fattore M), utilizzato per la classificazione di una miscela in cui è presente la sostanza, tenendo conto del fatto che i componenti altamente tossici contribuiscono alla tossicità della miscela anche a basse concentrazioni. Nella tabella 8 sono riportati i fattori M in relazione al valore di tossicità.

**Tab. 8 - Fattori moltiplicatori per i componenti altamente tossici**

Valore della L(E)C50	Fattore moltiplicatore M
$0,1 < L(E)C50 \leq 1$	1
$0,01 < L(E)C50 \leq 0,1$	10
$0,001 < L(E)C50 \leq 0,01$	100
$0,0001 < L(E)C50 \leq 0,001$	1000
$0,00001 < L(E)C50 \leq 0,0001$	10000
(segue per intervalli corrispondenti a un fattore 10)	

I fattori M sono indicati nella tabella 3.1, dell'allegato VI, che riporta le classificazioni armonizzate del CLP. Se nella tabella non c'è il fattore M, esso deve essere fissato da parte del fabbricante, importatore o utilizzatore a valle, sulla base dei dati disponibili. Per questa ragione, i punteggi attribuiti possono essere sottostimati.

### Sostanze PBT / vPvB e sostanze POP

Le sostanze persistenti, bioaccumulabili e tossiche (PBT) o molto persistenti e molto bioaccumulabili (vPvB) sono particolarmente problematiche in quanto possono persistere nell'ambiente ed essere trasportate anche a grande distanza, come gli oceani e le zone polari. Si possono avere effetti nel lungo termine a causa

soprattutto del trasferimento nella catena alimentare. Le conseguenze sono difficilmente reversibili e un'interruzione dei rilasci della sostanza non necessariamente si traduce in riduzione delle concentrazioni. Per queste sostanze è difficile, pertanto, stabilire una concentrazione sicura. I criteri per individuare queste sostanze sono stabiliti nell'allegato XIII (tab. 9) del REACH.

Il REACH prevede che le sostanze PBT/vPvB, in quanto "estremamente preoccupanti" (Substance Very High Concern o SVHC) siano incluse nell'allegato XIV e soggette all'obbligo di autorizzazione, che può essere concessa solo per usi specifici, quando può essere garantita la sicurezza, nella prospettiva di una sostituzione con sostanze alternative non pericolose.

**Tab. 9** - Criteri di valutazione PBT/vPvB (REACH, Allegato XIII)

Parametro	PBT	vPvB
<b>P</b>	emivita: > 60 g in acqua di mare, o > 40 g in acqua dolce o estuario, o > 180 g in sedimenti marini o > 120 g sedimenti acqua dolce o estuario > 120 giorni nel suolo	emivita: > 60 g acqua di mare, dolce o di estuario o >180 g in sedimenti di acqua di mare, dolce >180 giorni nel suolo
<b>B</b>	BCF > 2000 nelle specie acquatiche	BCF >5000 nelle specie acquatiche
<b>T</b>	Cronica NOEC o EC <sub>10</sub> per specie acquatiche < 0,01 mg/l o CMR o STOT RE 1 o 2	/

Gli inquinanti organici persistenti (POP) sono sostanze che non subiscono degradazione, possono essere trasportati a lungo raggio per effetto di processi naturali che coinvolgono il suolo, l'acqua e in particolare l'aria, possono accumularsi nel tessuto adiposo degli organismi ed avere effetti negativi per la salute umana o per l'ambiente. Effetti specifici dei POP possono includere cancerogenesi, allergie e ipersensibilità, danni al sistema nervoso centrale e periferico, disordini riproduttivi, e danni al sistema immunitario; alcuni POP sono anche considerati interferenti endocrini. La convenzione di Stoccolma stabilisce i criteri delle sostanze nella lista POP. I criteri di persistenza e bioaccumulo sono identici a quelli definiti per le sostanze vPvB.

A livello europeo è stata svolta prima del REACH un'attività per la identificazione di queste sostanze dal comitato TCNES (Technical Committee for New and Existing Substances). Complessivamente, su 127 sostanze valutate:

28 soddisfano i criteri PBT/vPvB o POP, 66 non soddisfano i criteri PBT/vPvB o POP, per 10 al momento non è possibile raggiungere alcuna conclusione.

In tabella 10 sono indicati i pesticidi con caratteristiche PBT e POP finora individuati.

**Tab.10** - Pesticidi con caratteristiche PBT e/o POP

Pesticidi	
ENDOSULFAN	HCH, GAMMA
DICOFOL	DIELDRIN
HCB	PENTACHLOROBENZENE
1,2,4-TRICLOROENZENE	ENDRIN
CHLORDECONE	EPTACLORO
NITROFEN	TOXAFENE
MIREX	DDT
HCH, ALFA	1,2,3-TRICLOROENZENE

HCH, BETA	ESACLOROBUTADIENE
DDT, PP	TECHNICAL ENDOSULFAN AND
CLORDANO	ITS RELATED ISOMERS

## Interferenti endocrini

Un Interferente Endocrino (ED – Endocrine Disruptor) è una sostanza esogena che altera la funzionalità del sistema endocrino, causando effetti avversi sulla salute di un organismo, o della sua progenie o di una (sotto)popolazione (<sup>59</sup>). Si tratta di un gruppo di sostanze ampio ed eterogeneo comprendente contaminanti ambientali sia di origine naturale, come fitoestrogeni ed ormoni, sia di sintesi. Tra quest'ultimi sono inclusi farmaci di tipo ormonale, alcuni pesticidi e vari composti utilizzati in prodotti industriali e di consumo, per i quali l'attività di interferente endocrino è in alcuni casi voluta, ma in altri del tutto accidentale, essendo tali sostanze realizzate per fini diversi.

Nel 1999 è stata pubblicata la "Strategia Comunitaria sugli interferenti endocrini". In tale ambito è stato sviluppato sul sito (<sup>60</sup>) della Commissione Europea, un database contenente una iniziale lista di priorità degli ED, modificabile in base agli sviluppi delle conoscenze scientifiche. Le sostanze nella banca dati sono assegnate alle seguenti categorie:

Categoria 1 - disponibilità di prove della attività di ED in almeno una specie animale in vivo;

Categoria 2 - presenza di prove in vitro di attività biologiche connesse ad attività di ED;

Categoria 3a - nessuna evidenza di attività che interferisca con il sistema endocrino;

Categoria 3b - insufficienza di disponibilità di dati per l'attribuzione di attività di ED.

Il database contiene attualmente 428 sostanze di cui 194 appartenenti alla categoria 1; 125 alla categoria 2; e 109 alla categoria 3. I pesticidi con attività di interferenza endocrina che rientrano nelle categorie 1 e 2 sono 98, mentre quelli appartenenti alla categoria 3 sono al momento 36 (tab. 11).

La banca dati è stata anche confrontata con la SIN List (Substitute it Now!) – una lista di sostanze identificata dal Segretariato Chimico Internazionale (<sup>61</sup>) e considerate estremamente preoccupanti sulla base dei principi del REACH.

**Tabella 11** – Pesticidi contenuti nella banca dati degli interferenti endocrini della Commissione Europea, suddivisi per categorie.

1) Sostanza presente nella banca dati SIN List

2) Sostanza appartenente alla categoria 3 generica.

Categoria 1		
1,2-DIBROMOETANO	DDT, pp	MIREX
2,4-DB	DELTAMETRINA	NITROFEN
3,4-DICLOROANILINA	ESACLOROBENZENE	OMETOATO
ACETOCLOR	ESACLOROCICLOESANO	PENTAFLOROBENZENE

59 () Sulla base della definizione data dall'Organizzazione mondiale della sanità: European Workshop on the Impact of Endocrine Disruptors on Human Health and Wildlife, 1996.

60 () <http://ec.europa.eu/environment/chemicals/endocrine/>.

61 () ChemSec, the International Chemical Secretariat è un'organizzazione non-profit che opera nel campo della sicurezza chimica con la finalità di arrivare a un ambiente senza sostanze tossiche <http://chemsec.org/>

ALACLOR	FENARIMOL	PENTAFLOROFENOLO
AMITROL	FENITROTION	PICLORAM
ATRAZINA	FENTINACETATO	PROCIMIDONE
BIFENTRINA	FENTINIDROSSIDO	QUINALFOS
CARBARIL	HCH, beta	TERBUTRYN
CIALOTRINA-LAMBDA	HCH, gamma	TIRAM
CLORDANO	IOXINIL	TOXAFENE
CLORDECONE	LINURON	TRANS-NONACLOR
DDD, op	MANCOZEB	TRIBUTILSTAGNO
DDD, pp	MANEB	TRIFLURALIN
DDE, op	METAM-SODIUM	VINCLOZOLIN
DDE, pp	METIRAM	ZINEB
DDMU, pp	METOSSICLORO	
DDT, op	METRIBUZIN	
<b>Categoria 2</b>		
2,4,5-T	DIELDRIN	MALATION
2,4-D	DIMETOATO	METOMIL
2,4-DICLOROFENOLO	DIURON	MEVINFOS
2-FENILFENOLO	ENDOSULFAN	PARATION
ACEFATE	ENDOSULFAN, alfa	PARATION-METILE
ALDICARB	ENDOSULFAN, beta	PERMETRINA
ALDRIN	ENDRIN	PIPERONIL-BUTOSSIDO
BROMOXINIL-FENOLO	EPTACLORO	PROCLORAZ
BROMURODIMETILE	ETRIDIAZOLO	PROMETRINA
CARBENDAZIM	FENOXCARB	PROPANIL
CARBOFURAN	FENTOATO	SIMAZINA
CIAZAZINA	FENVALERATE	TRIADIMEFON
CIPERMETRINA	FLUVALINATE	TRICLORFON
CLORFENVINFOS	FOSFAMIDONE	ZIRAM
DIAZINON	HCH, delta	
DICOFOL	IPRODIONE	
<b>Categoria 3a</b>		
ABAMECTINA	CLORPIRIFOS	FENCLORFOS
AMITRAZ	DEMETON-S-METILE	ORIZALIN
AZADIRACTINA	DICLORVOS	OSSIDEMETON-METILE
BENOMIL	DIFLUBENZURON	PENDIMETALIN
BROMACILE	EPTACLORO-EPOSSIDO	TETRACLORVINFOS
<b>Categoria 3b</b>		
BITERTANOLO	FIPRONIL	PRODIAMINE
CLOFENTEZINE	FLUAZIFOP-BUTYL	PROPICONAZOLO
DIFENOCONAZOLO	FLUTRIAFOL	PROPIZAMIDE
DINOSEB	FORMOTION	QUINTOZENE
EPOSSICONAZOLO	MICLOBUTANIL	TEBUCONAZOLO
ESFENVALERATE	MOLINATE	TIAZOPIR
ETOFENPROX	NAFTALENE <sup>(1)</sup>	
FENBUCONAZOLO <sup>(2)</sup>	PENCONAZOLO	

La normativa europea che considera la valutazione degli interferenti endocrini comprende:

- Regolamento REACH (1907/2006);
- Regolamento sui prodotti fitosanitari (1107/2009);
- Regolamento sui cosmetici (1223/2009);
- Regolamento sui biocidi (528/2012).

Nel giugno 2016 la Commissione europea ha presentato i criteri per identificare gli ED nell'ambito della normativa sui prodotti fitosanitari e sui biocidi. Fino al momento dell'entrata in vigore dei nuovi criteri, si fa ancora riferimento agli "ad interim criteria", per cui sono considerate interferenti endocrini sostanze:

- Classificate cancerogene di categoria 2 e tossiche per la riproduzione di categoria 2;
- Classificate tossiche per la riproduzione di categoria 2 e che hanno effetti tossici sugli organi endocrini (es. tiroide).

I nuovi criteri si basano sulla definizione di ED data dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), che definisce interferente endocrino una sostanza

- che ha un effetto avverso sulla salute dell'uomo;
- che ha un meccanismo d'azione endocrino;
- un nesso causale tra l'effetto avverso e il meccanismo di azione.

ECHA (European Chemicals Agency) e EFSA (European Food Safety Authority) lavorano a un documento di orientamento per l'attuazione dei criteri, che consentirà un approccio armonizzato tra i differenti settori normativi.

### Sintesi dei criteri basati sul pericolo

La tabella che segue (solo un estratto) associa alle sostanze un punteggio sulla base della pericolosità secondo i vari criteri descritti nel capitolo. La tabella completa è stata inserita nell'Allegato 5. Un certo numero di sostanze, indicate come "Non Classificate" (NC), hanno un punteggio pari a 0. Tra queste ci sono sostanze sottoposte al processo di classificazione armonizzata, e risultate non pericolose. Ci sono altre sostanze, però, che non sono ancora state sottoposte a classificazione e per cui non si dispongono informazioni, per queste sostanze non si può escludere la pericolosità.

### Tabella – Punteggio in base a criteri di pericolo

1) non classificabile (NC) per insufficienza di dati

CAS	SOSTANZE	ED	PBT vPvB POP	Classificazione <sup>(1)</sup>			Pericolosità		
				Classi di pericolo	Fattore M <sub>acuto</sub>	Fattore M <sub>cronico</sub>	Salute	Ambiente	Totale
74070-46-5	ACLONIFEN			Carc. 2; SkinSens. 1 A; Aquatic Acute 1; AquaticChronic 1	100	10	1,8	4	5,8
15972-60-8	ALACLOR	CAT1		Carc. 2; Acute Tox. 4 (*); SkinSens. 1; Aquatic Acute 1; AquaticChronic 1	10	10	MAX	4	MAX
309-00-2	ALDRIN	CAT2		Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 3 *; Carc. 2; STOT RE 1; Aquatic Acute 1; AquaticChronic 1			MAX	3	MAX
61-82-5	AMITROL	CAT1		Repr. 2; STOT RE 2 *; AquaticChronic 2			MAX	2	MAX

CAS	SOSTANZE	ED	PBT vPvB POP	Classificazione <sup>(1)</sup>		Pericolosità			
				Classi di pericolo	Fattore M <sub>acuto</sub>	Fattore M <sub>cronico</sub>	Salute	Ambiente	Totale
1066-51-9	AMPA			NC			0	0	0
1912-24-9	ATRAZINA	CAT1		STOT RE 2 (*); SkinSens. 1; Aquatic Acute 1; AquaticChronic 1			MAX	3	MAX
120162-55-2	AZIMSULFURON			Aquatic Acute 1; AquaticChronic 1	1000	1000	0	6	6
2642-71-9	AZINFOS-ETILE			Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1; AquaticChronic 1	100	100	0	5	5
86-50-0	AZINFOS-METILE			Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 3 (*); SkinSens. 1; Aquatic Acute 1; AquaticChronic 1			0	3	3
131860-33-8	AZOSSISTROBINA			Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1; AquaticChronic 1			0	3	3
25057-89-0	BENTAZONE			Acute Tox. 4 (*); EyeIrrit. 2; SkinSens. 1; AquaticChronic 3			0	1	1
82657-04-3	BIFENTRINA	CAT1		Carc. 2; Acute Tox. 3; Acute Tox. 2; STOT RE 1; SkinSens. 1B; Aquatic Acute 1; AquaticChronic 1	10000	100000	MAX	8	MAX
1071-83-6	GLIFOSATE			Eye Dam. 1; AquaticChronic 2			0	2	2
77182-82-2	GLUFOSINATE-AMMONIO			Repr. 1B; Acute Tox. 4 *; Acute Tox. 4 *; Acute Tox. 4 *; STOT RE 2 *			MAX		MAX
102851-06-9	TAU-FLUVALINATE			Acute Tox. 4 (*); SkinIrrit. 2; Aquatic Acute 1; AquaticChronic 1			0	3	3
107534-96-3	TEBUCONAZOLO	CAT3b		Repr. 2; Acute Tox. 4 (*); AquaticChronic 2			1,8	2	3,8
5915-41-3	TERBUTILAZINA			NC			0	0	0
886-50-0	TERBUTRYN	CAT1		NC			MAX	0	MAX
141517-21-7	TRIFLOXISTROBIN			SkinSens. 1; Aquatic Acute 1; AquaticChronic 1			0	3	3
1582-09-8	TRIFLURALIN	CAT1		Carc. 2; SkinSens. 1; Aquatic Acute 1; AquaticChronic 1	10	10	MAX	4	MAX

**DATI DI VENDITA DEI FITOFARMACI**

**2013-2015**

**FONTE ISTAT**

I dati, per ragioni di riservatezza statistica, non sono espressi come quantità in chilogrammi di sostanza attiva presente nei prodotti fitosanitari (dato originale), ma sono espressi come “classi di vendita” e sono suddivisi per Regione / Provincia Autonoma.

Le classi di vendita sono state ottenute nel modo seguente.

Per ogni sostanza attiva è stata calcolata la quantità media venduta del triennio.

L’elenco è stato quindi ordinato per quantità in modo decrescente.

Al primo 25° percentile è stata assegnata la classe di vendita ALTA (A)

Al secondo 25° percentile è stata assegnata la classe di vendita MEDIA (M)

Al restante 50° percentile è stata assegnata la classe BASSA (B)

SOSTANZA ATTIVA	ABRUZZO	BASILICATA	BOLZANO	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA R.	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO	
(7E, 9Z) DODECADINE- 1- IL ACETATO	B		B	B		B	B	B		B	B		B	B	B	B	B	M	B		B	
(E)-5-DECEN-1-OL				B		B																B
(E)-8-DODECEN-1-IL ACETATO				B		B	B				B			B					B			B
(E/Z)-8-DODECEN-1-IL ACETATO	B	B	B		B	B	B	B		B	B	B	B	B	B		B	B				B
(Z)-11-TETRADECEN-1-IL ACETATO			M																			
(Z)-9-TETRADECEN-1-IL ACETATO			B																			
1,3-Dicloropropene	A			A	A	A		A	A	A		A		A	A	A	A		A			A
2,4-D	A	A	B	A	A	A	M	A	B	A	A	A	M	A	A	A	M	B	A	M		M
2,4-DB	B	B	B	B	B	M	B	A	B	M	M	B	M	B	M	B	B	B	M			M
6-Benziladenina Pura			M	B	B	B	B	B	B	B			B	B		B	B	M	B			B
8,10-DODECADIEN-1-OL			A		B	B	B	B		B	B		B	B		B	B	M				B
9-DODECENIL ACETATO						B												B				
Abamectina	B	M	M	A	M	M	M	M	B	B	B	B	B	M	M	M	B	B	B			M
ACEQUINOCYL	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			B
Acetamiprid	B	M	B	M	M	M	B	M	M	B	B	B	B	M	M	M	M	M	B			B
Acetochlor		B			M	M	A	M		A			A		M	B	M		B			M
Acibenzolar-S-Methyl	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	B		B	B	B	B			B
AC.GRASSI INSATURI SALI DI POTASSIO	B	B	B	M	B	B	B	B	M	B	B		M	B	M	M	B	B	M			B
Acido gibberellico (GA3)	B	A	B	A	B	B	B	M	B	B	B	B	B	M	M	A	M	M				B
ACIDO LAURICO																B						
Aclonifen	A	M	B	B	M	A	M	M	B	A	A	A	A	M	B	M	A	B	A			M
Acrinathrin	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B		B	M	B	M	B		B			B
ADOXOPHYES ORANA GV CEPP0 BV-0001			B																			
Alcooli grassi	M	B	B	M	M	B	M	B	B	M	B	B	B	B	M	A	M	M	B			M
Alpha-cypermethrin	B	B	B	B	M	B	M	B	B	M	B	B	M	B	B	B	B		B			B
Altri batteri o bacilli	B	B	M	M	M	B	B	A	B	B	B	B	M	M	M	M	M	M	B	B		M

SOSTANZA ATTIVA	ABRUZZO	BASILICATA	BOLZANO	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA R.	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO
ALTRI OLI VEGETALI																		B			
ametotradin	A	M	M	M	A	A	A	A	M	M	M	B	M	M	M	M	A	M	A	M	A
Amidosulfuron					B	B	B	B		B	B		B	B	B	B	B		B		B
AMINOPIRALID	B	B	B	B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
amisulbrom	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B				B
Amitrole	B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	M	B		M
Antischiuma	M	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	B		B
Asulam						B				B			B				B				
Azadirachtin	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B		B
Azimsulfuron				B		B				B			B				B				B
Azoxystrobin	A	A	M	M	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	B	A	B	A
BACILLUS SUBT. CEPPO QST 713	B	B	M	B	M	M	B	M	B	B	B	B	B	M	B	B	M	B	B	B	B
BACILLUS THURING. VAR. ISTRAELENIS	A	B	M	M	A	B	B	M	M	B	B	M	B	M	M	A	M	B	B		B
BACILLUS THURING. VAR.AIZAWAI				B	B	B		B	B				B	B	B	M		B			B
BACILLUS THURING. VAR.KURSTAKI	M	B	M	M	B	B	B	M	B	B	B	M	B	M	B	M	M	B	B		B
Bagnanti/Adesivanti	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
BEAUVERIA BASSIANA	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B
Benalaxil M	B	B		B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B		B
Benalaxyl	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M		B	B	B
Benfluralin	M	B		B	M	B	B	M	B	M	M		B	B	M	B	B		B		M
Bensulfuron-methyl						B			B	M			M	B	B						B
Bentazone	M	M		B	B	A	A	B		A	M	M	A	M	B	M	B		M		A
Benthiavalicarb-Isopropyl	M			B	B	B	B	B		B	B		B	B	B	B	B		B		B
Beta-Ciflutrin		B		B		B		B		B			B	B							B
Bifenazate	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	B	M	B	B	B		B
Bifenox		B			B	B	B	B		B	B		B	B	B	B	B		B		B

SOSTANZA ATTIVA	ABRUZZO	BASILICATA	BOLZANO	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA R.	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO	
Bispyribac-sodium						B		B		B			B	B								
Bitertanol					B			B		B			B	B		M	B					B
bixafen	B	B			B	M	B	B		M	B	M	B	B	B		B		B			B
BNOA		B		B	B	B		B	B				B	B	B	B						B
Boscalid	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	B	A	A	M	A	A	A	M			A
Brodifacoum						B		B		B			B	B		B	B					
Bromadiolone			B							B								B				B
Bromoxynil		A	B	B	A	B	B	M		M	M	M	B	A	A	M	B		B			B
Bupirimate	M	A	A	M	A	A	B	A	M	M	M	M	A	M	M	A	A	A	A			M
Buprofézine	B	M	A	M	M	M	A	M	M	B	B	B	M	M	B	M	M	A	B			M
Calcio Proexadione		B	A		B	B	B	B	B	B	B		B	B		B	B	M	B			B
Captan	M	A	A	M	A	A	A	A	A	A	M	B	A	A	B	A	A	A	A			A
Carboxin						B				B	B	B	M	M								B
Carfentrazone-etile	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			B
CARVONE						B										B						B
Cera d'api			B	B	B	B		B	B					B		B	B					B
Chlorantraniliprole	M	M	M	M	M	M	M	M	B	M	B	M	M	M	M	M	M	M	B			M
Chloridazon	M	B		B	B	A	M	M	B	M	M	M	M	M	B	B	B		B			M
Chlormequat					B	B		B	A	B	B		M	B		B	B	B				B
Chlormequat chloride	M			B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	B	B		B			B
Chlorotoluron	B	M		B	B	M	B	A		M	A	A	M	A	M	M	A		A			M
Chlorpropham	M			B	B	B	B	M	M	B	B		B	B	B	B	B		B			M
Chlorpyrifos	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Chlorpyrifos-methyl	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A
Chlorsulfuron		B			B	B		B		B	B		B	B	B		B		B			B
CIFLUFENAMID	M	B	A	B	B	B	M	B	B	B	B	B	M	B	B	B	M	M	B	B	B	B

SOSTANZA ATTIVA	ABRUZZO	BASILICATA	BOLZANO	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA R.	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO	
Clethodim				B	B	B	M	B		B		B	B	B	B		B					B
Clodinafop-propargyl	M	M		M	M	M	B	B		B	A	A	B	M	M	A	B	B	M			B
Clofenzine				B	B	B		B								B	B					
Clomazone	M	M	B	M	B	M	A	B	B	A	A	M	A	B	M	M	M	B	A			A
Clopyralid	M	M	B	B	B	M	B	M	B	M	A	A	M	M	B	M	M	B	M			B
Cloquintocet	M	M		B	B	B	B	B		M	M	A	A	M	M	M	M		M			B
Clorofentazine	B	M	B	B	B	B		M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			B
Cloropicrina		A		A	A	A		A	A				B			A						B
Clorothalonil	A	A	M	A	A	A	M	A	A	M	A	M	M	A	A	A	A		M			A
Clothianidin	B	B		B	B	B	M	B		M	B		B	B	B	B	B	B	B			B
Coadiuvanti vari	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Cond. Poliossietilene				B	B	B		B		M			M	B	B	B						B
CONIOTHYRIUM MINITANS				B	M	B		B	B	B			B	B		B		B				B
Cyazofamid	B	B	A	B	M	M	A	M	B	M	B	M	M	M	B	B	M	A	M	B		M
Cycloxydim	B	A	B	M	M	M	A	M	B	A	M	M	A	A	B	B	M	B	M			A
CYDIA POM. GRANULOSIS VIRUS			B			B	B						B					B				B
Cyfluthrin	B	B		B	M	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			B
Cyhalop- Butile				M		M		B		A			A	B	A		B					B
Cymoxanil	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A
Cypermethrin	M	M	B	M	A	A	M	A	B	A	M	A	M	A	A	A	B	B	B	B	B	A
Cyproconazole	M	M	B	B	M	M	M	B		M	A	A	B	M	B	M	M		M			M
Cyprodinil	A	A	A	A	A	A	A	A	M	M	A	A	A	A	M	A	A	A	A	M	M	A
CYPROSULFAMIDE	B	B	B	B	B	M	M	B		A	B	B	M	B	B	B	B	B	M			M
Cyromazine			B	B	B	B		B	B	B	B		B	B	B	B	B					B
Daminozide	B	B	M	A	M	B	M	M	A	A	B		B	M	B	A	A	B	M			B
Dazomet	A		A	A	A	A	A	A	A	A	M		A	A	A	A	A	A	A			A



SOSTANZA ATTIVA	ABRUZZO	BASILICATA	BOLZANO	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA R.	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO
Etridiazole	B			B	B			B	B				B	B	B	B	B		B		B
Famoxadone	M	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B		B
Fenamidone	A	B		B	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	A	B	A	B	A	M	M
Fenazaquin		B	B		B			B	B	B			B	B	B	B	B	B			B
Fenbuconazole	B	B		B	M	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B			B
Fenexamid	M	M	A	M	M	M	M	M	M	B	M	B	M	A	A	A	A	A	B	B	A
Fenoxaprop-P-ethyl	M	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B		B	M		B		B
Fenoxicarb			B										B								
Fenpropidin	B				B	M	B			B	B		B				B				M
fenpyrazamine	M	B		B	B	M	M	M	M	B	B	B	M	M	M	M	A	M	M		A
Fenpyroximate		B		B	B	B		B	B	B	B		B	B	B	B	B	B			B
Fipronil	B			B		B		B		B			B						B		B
Flazasulfuron	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B
Flonicamid	B	B	A	M	M	M	B	M	M	B	B	B	B	M	B	M	B	A	B		M
Florasulam	B	M	B	B	B	B	B	B		B	M	M	B	B	B	B	B		B		B
Fluazifop-P-butyl	B	M	B	M	M	B	A	B	B	B	M	M	M	M	B	M	M	B	B		M
Fluazinam	M	B	A	M	M	A	A	B	B	A	M	B	M	B	B	B	M	A	M	B	A
Fludioxonil	M	A	A	A	A	A	A	M	M	M	A	M	M	A	M	A	A	A	M	M	A
Flufenacet	B	B		B	B	M	A	B		A		B	A	B	B		B		B		M
Flufenoxuron	B				B		B			B			B	B		M					B
Fluopicolide	A	B	M	B	M	M	M	M	A	M	M	B	A	M	M	M	A	A	M	A	A
fluopyram	M	B	M	B	M	M	M	M	B	B	M	B	M	M	M	M	M	M	M		M
Fluoruro di Solforile (a)					A	A				A			A		A		A				A
Fluoxastrobin	B					B		B		B	B		B	B		B	B		M		B
Fluroxypyr	A	A	M	B	M	A	A	A	B	A	A	A	M	A	M	M	M	M	A	B	M
Flutriafol	B			B	B	B	B	B		M	B	B	M	B	B	B	B		B		B

SOSTANZA ATTIVA	ABRUZZO	BASILICATA	BOLZANO	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA R.	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO	
FLUXAPYROXAD						B		B		M	M			B			B		M		B	
Folpet	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		A	
Foramsulfuron	B			B	B	B	B	B		M		B	M		B		B				B	
FORMETANATE	M	M	B	M	M	B	B	M	M	B	B		B	A	B	M	M	B	B		B	
Fosetil-aluminium	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Fosfato ferrico	B	B		B	B	B	B	B	M	B	M	M	B	B	B	B	B	B	B	B		B
fosfito di potassio	A	B	A	M	A	M	A	M	B	M	B	B	M	M	B	B	A	A	M		M	
fosfonato diosodico	M	B	A	B	M	A	A	M	M	A	M	A	A	M	B	M	A	A	A	M	A	
Fosfuro di alluminio	B				A	M		B		A	M	M	M	B	M	M	A		M		M	
Fosfuro di magnesio					M	M		A	A	M		A	M		M	B	A				M	
Fosthiazate	M			M	M	B	B	M	B	B	B		B	B	B	M	B				B	
Furilazole						B	B			B			B				B		B		B	
GA4			B		B	B				B			B					B			B	
Glufosinate ammonio	B	A	M	M	M	A	A	M	M	M	M		A	M	B	M	A	M	B		A	
Glyphosate	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Granulosis virus					B											B						
Halosulfuron-Methyl	B	B		B	B	B	B	B		M			B	B		B	B				B	
Hexythiazox	B	M	B	M	B	B	B	M	M	B	B	B	B	M	B	M	B	B	B		B	
Idrazide maleica	M			M	B	M	B	B		A	B		B	B	B	B	B		M		A	
Idrossido di rame	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	
Imazalil					B	B									B	B	B					
Imazamox	B	B		B	B	M	M	B		A	M	B	A	B	M	B	B	B	M		M	
Imazosulfuron						B				B			M			B					B	
Imidacloprid	A	A	A	A	A	A	M	A	A	M	M	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	
Indoxicarb	B	M	M	M	B	M	M	B	B	M	B	B	B	M	M	M	M	M	B		M	
Iodosulfuron-metil-sodium	B	B		B	B	B	B	B		B	M	M	B	B	B	B	B		B		B	

SOSTANZA ATTIVA	ABRUZZO	BASILICATA	BOLZANO	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA R.	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO
Ioxynil	M	A		M	B	M	B	B	B	M	M	M	B	A	M	M	B		B		B
ipconazole						B		B		B	A	B		M		M			B		B
Iprodione	M	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	B	M	A	M	A	M	A	M		A
Iprovalicarb	A	M	B	M	M	M	M	M	M	M	A	M	M	M	A	B	A	B	A	A	M
isopyrazam	B	B			B	B	B			B	B	B		B	B	B	B		B		B
Isoxaben	B	B	B		B	B	M	B	B	B	B		B	B	B	B	M	B	B		B
Isoxadifen-Ethyl	B		B	B	B	B	B	B		M		B	M		B	B	B	B	B		M
Isoxaflutole	B	B	B	B	M	M	A	M		A	B	B	A	B	B	B	M	B	M		A
KIESELGUHR	B		B		B	B		B		B	B		B	B	B	B	B		M		B
Kresoxim methyl	B	B	B	B	B	B	M	B		B	B	B	B	B	B	M	B	B	B		B
Lamda-Cyhalothrin	M	M	B	A	M	M	M	M	M	M	M	B	M	M	B	M	M	B	B		M
LECANICILLIMUM MUSCARIUM			B	B	B	B	B	B	B	B			B	B	B	B	B	B			B
Lenacil	A	M	B	B	M	M	B	M	B	B	M	M	B	M	B	B	M	B	B		M
Linuron	A	A	M	A	A	M	A	A	M	B	A	A	M	A	A	A	M	B	A		A
Lufenuron	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B			B
Mancozeb	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		A
Mandipropamid	A	B	M	M	A	M	A	M	M	M	M	B	M	M	M	M	M	M	M	B	M
MCPA	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		A
Mecoprop (MCP)	M	A	M	M	M	A	M	M	B	M	A	M	M	A	A	M	M	B	A	B	M
Mefenpir Dietile	M	M		B	M	M	B	M		B	A	A	M	M	M	A	M		M		M
Mepanipyrim	B	B		B	B	B	M	B	B	B	B		B	B	B	B	M	B	B		B
Meptyldinocap	A	M	M	B	M	M	M	A	B	M	A	M	A	A	A	A	A	M	A		A
Mesosulfuron-Metile	B	M		B	B	B		M		B	M	M	B	M	B	M	B		M		B
Mesotrione	B	B	B	B	B	M	A	M		A	M	B	A	B	A	B	B	B	M		A
Metaflumizone	M	M	B	M	M	B	B	B	M	B	B	B	B	M	B	M	B	B	B	B	B
Metalaxil-M	A	M	M	A	A	A	A	M	A	M	A	B	A	A	A	A	A	M	A	B	A

SOSTANZA ATTIVA	ABRUZZO	BASILICATA	BOLZANO	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA R.	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO	
Metalaxyl	A	M	B	A	A	A	A	A	M	A	M	A	A	A	A	A	A	B	A		A	
Metaldehide	A	A	M	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	
Metamitron	M	M	M	B	B	A	M	M	A	A	A	M	M	M	B	B	M	M	B		A	
Metam-potassio	B	A		A	A	A		A	A	A			A	A	A		A				A	
Metam-sodium	A	A	M	A	A	A		A	A	A		M	A	A	A	A	A		B		A	
METARHIZIUM ANISOPLIAE																B						
Metazachlor	M	M	M	B	M	M	M	A	B	M	A	B	M	M	B	B	A	B	A		M	
metconazolo						M	B	B		B	M	B	B	B			B		B		B	
Methiocarb	B	B	B	A	M	A	B	M	M	B	B	B	B	A	M	A	M	B	B		M	
Metil Oleato + M. Palmitato	B			B		A	A	B		A	B	B	A	B	A	B	B		M		A	
Metiram	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A
METOBROMURON			B		B	B	B			B								B	B		B	
Metolachlor	A	M	A	A	A	A	A	A	B	A	A	M	A	M	A	B	A	M	A		A	
METOMIL	B	M	B	A	M	B	B	M	A	B	B	M	B	M	M	M	M	B	B		B	
Metossifenozone	A	B	A	B	B	M	M	B	B	B	B	M	B	M	B	M	M	A	B		M	
Metrafenone	M	B	A	M	M	M	A	M	M	M	M	B	M	A	M	M	A	A	A		M	
Metribuzin	M	A	M	A	M	A	A	A	B	A	M	M	M	A	A	M	M	M	M	B	A	
Metsulfuron-methyl	B	B		B	B	B		B		B	B	B	B	B	B	B	B		B		B	
Myclobutanil	M	M	M	M	M	M	M	M	B	B	M	B	M	A	A	M	M	M	M	B	M	
NAA	B	A	M	A	A	M	M	A	A	B	B	M	B	A	M	A	B	M	B		M	
NAD		B	M	B	B	B	B	B	B	B			B	B	B	B	B	A			B	
Napropamide	B				B	M	B	M			A		B	B	B		M		A		B	
N-Decanolo																					A	
Nicosulfuron	B	B	B	B	B	M	M	M	B	A	B	B	A	B	M	B	B	B	B		M	
OLIO DI CHIODI DI GAROFANO					B	B			B				B								B	
OLIO DI PARAFFINA	B	A	B	M	B	B	B	M	M	M	B	B	B	M	B	B	M	A	B	M	B	

SOSTANZA ATTIVA	ABRUZZO	BASILICATA	BOLZANO	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA R.	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO
OLIO DI TIMO	B	A		A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A	A	A		A		A
OLIO MINERALE	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Orthosulfamuron						B				B			B								
Ossicloruri di rame	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
ossido di rame	A	M		A	A	A				B	B	M	M	A			B		M		M
Oxadiazon	B	M	M	M	M	A	M	B	A	A	B	M	A	M	A	M	A	B	M		M
Oxamyl	M	B	B	M	M	M	B	A	B	B	B		B	B	M	A	M	B	M		M
Oxyfluorfen	M	M	M	A	M	M	M	A	M	M	A	M	A	A	A	A	A	M	A		M
PACLOBUTRAZOL					B	B	B		B	B	B		B				B				B
PAECILOMYCES FUMOSOROSEUS				B	B			B	B				B	B	B	B	B				B
Penconazole	M	M	A	A	A	M	M	M	M	M	M	M	M	A	A	A	M	A	M	M	M
Pencycuron	B		B		B	B	B	B	B	B			B		B	B	B				B
Pendimethalin	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A		A
Penosxulam	B			B		B		B		M	B		M		B	B	B		B		B
PENTHIOPYRAD	B	B	A	B	B	M	B	B	B	B	B		B	B	B	M	B	A	B		B
Penthoxamide	B	M		B	B	M	A	B		A	B	B	A	B	M	B	M		B		A
Phenamiphos	B	B	B	M	M	B	B	M	B	B	B		B	M	M	A	M		B		M
Phenmedipham	M	B	B	B	B	M	B	B	M	B	B	B	B	M	B	B	B	B	B		M
Phosmet	A	A	M	A	A	M	B	A	A	B	M	M	M	A	A	A	M	A	M	M	M
picoxistrobin	M	M		B	B	M	M	M		M	A	A	M	M	B	B	M		A		B
Pinoxaden	M	A		B	M	M	B	M		B	A	A	M	M	M	M	M		A		B
Pirimicarb	B	B	M	B	B	M	B	B	B	M	M		B	B	B	B	B	M	M	B	B
Pirimiphos-methyl				B	B	B	B	B	B	M	B		M	B	B	B	B	B	M		M
Polisolfuri		A	A	M	B	A	A	M	B	B	M	M	A	A	M	A	A	A	B		M
Polisolfuro di calcio	M	A	A	M	M	A	A	M		M	M		A	A	A	A	A	A	B		A
POTASSIO IDROGENO CARBONATO	A	M	B	A	A	A	A	M	A	M	M	M	M	A	M	A	A	M	M		A

SOSTANZA ATTIVA	ABRUZZO	BASILICATA	BOLZANO	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA R.	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO	
PRETILACHLOR						B				A			A	B	B							B
Prochloraz	A	M	B	M	A	A	M	A	M	A	A	A	A	A	M	A	A		A			A
Profoxydim				B		B				M			M	B	M		B					B
Propamocarb	A	A	M	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A			A
Propanil				M		A	B			A			A	M	A		B					B
Propaquizafop	M	M	B	B	B	M	M	M	B	M	M	A	M	M	M	B	M		M			A
Propargite				B		B	M			A	B		B	B		B	B					M
Propiconazole	M	M	B	M	M	M	M	A	M	M	A	A	A	M	M	M	A	B	A			M
Propineb	A	B	M	M	A	A	A	A	M	A	M		A	A	A	A	M	A	A			A
PROPOXYCARBAZONE	M	B		M	B	B	B	B		B	M	M	M	B	B	B	M		M			B
Propyzamide	A	B	B	M	A	A	M	A	M	M	A	B	M	A	M	M	M	B	M			A
Proquinazid	B	B	B	B	B	B	B			B	B	B	B	B	B	B	B		B			B
Prosulfuron	B					B	B	B		B	B		B	B			B		B			B
Proteine idrolizzate	M	M	B	A	M	M	M	M	M	B	M	M	B	M	A	M	M	B	B			B
Protioconazolo	B	B			B	A	A	M		A	A	M	M	M	B	B	M		M			M
PSEUDOM. CHLORORAPHIS DSMZ 13134	B					B								B		B						B
Pymetrozine	B	B	B		B	B	B	M	B	B	B		B	B	B	B	B		B			B
Pyraclostrobin	M	A	M	A	M	A	A	A	M	A	A	B	M	A	M	M	M	M	A			A
Pyraflufen - Ethyle	B	B			B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			B
Pyrethrins o Piretro	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			B
Pyridaben	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	M	B	B	B			B
Pyridate	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	M			B
Pyrimethanil	M	M	A	M	M	M	M	M	A	M	M	B	M	M	A	A	A	A	A	B		A
PYRIOFENONE	B	B		B	B	B		B		B	B	B	B	B		B	B					B
Pyriproxyfen	B	M	B	M	M	M	B	M	B	B	B	B	B	B	M	M	B	M	B			M
Pyroxsulam	B	M		B	B	B	B	B		B	B	M	B	B	B	B	B		B			B

SOSTANZA ATTIVA	ABRUZZO	BASILICATA	BOLZANO	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA R.	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO	
QUINCLORAC				M		B				A			A		M		B					B
Quinoxifen	A	B	A	B	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	A	M	M	B		M
QUIZALOFOP- P	B	B		B	B	B	B	B		M	B	B	B	M	B	M	B					B
Quizalofop-ethyl	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	M	B	M	M	B	B			B		M
Quizalofop-Ethyl-Isomero D	B			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			B		B
Repellenti			B		B	B		B					B	B	B		B					
Rimsulfuron	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B
Sale sodico di Alchiletere solfato	A	A		A	A	A	M	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A			A
SEDAXANE	B	B			B	B		B		B	B	B	B	M		B	B		M			B
S-METOLACLOR	A	M	B	M	A	A	A	A	B	A	A	A	A	M	A	B	A	M	A			A
Solfato di ferro	M				B	B	B	A	A	M	B	M		B	A	B	M		M			M
Solfato di rame	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
solfato di rame tribasico	A	A	M	A	A	A	A	A	M	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A
SPINETORAM		B	B		B	B		B	B				B	B			B	B				B
Spinosad	M	A	A	M	A	M	B	A	A	B	M	B	M	A	M	A	M	B	B			M
Spirodiclodifen	B	B	M	M	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B			B
SPIROMESIFEN	B	B	B	B	B	B	B	M	B	B	B		B	B	B	M	B	B	B			B
SPIROTETRAMAT	B	M	M	A	M	M	B	M	B	B	B	B	B	M	M	A	M	B	B	B	B	B
Spiroxamina	A	M	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
SPODOPTERA LITTORALIS			B	B	B	B		B			B		B	B	B	B	B	B	B			B
STREPTOMYCES K61								B														
Sulcotrione	B	B	B	B	M	M	M	M	M	A	B	B	A	B	A	B	B			B		A
Tau - Fluvalinate	B	B	A	M	M	A	B	B	B	B	M	B	M	B	B	B	B	M	B			M
Tebuconazole	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	M	A	B		A
Tebufenozide	M		B		B	B	B	B		B	B		B	B		B	M		B			B
Tebufenpyrad	B	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	B	B	B	B	B			B

SOSTANZA ATTIVA	ABRUZZO	BASILICATA	BOLZANO	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA R.	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO
Tefluthrin	B	B	B	M	B	M	M	M	B	A	M	B	A	B	B	B	B	B	M		M
TEMBOTRIONE	B		B		B	B	B	B		M		B	B		B	B	B	B	B		M
Tepraloxidim	B	M	B		B	B	B	B		B	B	B	B	B		B	B		B		B
Terbutylazine	A	M	A	A	A	A	A	A	B	A	A	M	A	B	A	B	A	M	A		A
Tetraconazole	M	M	M	M	M	B	M	M	M	B	M	M	M	M	M	M	M	M	A	B	M
Thiabendazole		B		B	B	B								B	B	M					B
Thiametoxam	B	B	B	M	M	M	M	B	M	B	B	B	M	M	B	M	M	M	B	B	M
THIENCARBAZONE	B	B	B		B	B	M	B		M	B	B	M	B	B	B	B	B	M		M
Thifensulfuron-methyl	B	B	B	B	B	B	M	B		B	M	M	B	B	B	B	M	B	M		B
Thiophanate-methyl	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	M		A
Thiram	A	A	A	A	A	A	A	A	M	M	A	A	A	A	A	A	A	A	M	B	A
Tolclofos-methyl	A	B		M	A	M	B	A	A	M	M	A	M	M	A	M	M		B		A
Tralkoxydim				B	B			B				B									
Triacloprid	B	M	A	M	M	M	B	B		B	B		B	B	B	M	B	M	B		M
Triadimenol		B		B	B			B					B	B	M	B	B				
TRI-ALLATE		B		B	B	M	B	B		M	M		M	B		B	M		A		M
Triasulfuron	B	B		B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B		B		B
Tribenuron-methyl	B	M		B	B	B	B	B		B	M	M	B	M	B	M	M	B	M		B
TRICHIDERMA GAMSII	B			B	B	B	B	B		B	B		B	B	B	B	B		B		B
TRICHODERMA ASPERELLUM	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B		B
TRICHODERMA ATROVIRIDE	B	B			B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B		B
TRICHODERMA HARZIANUM RIFAI	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B		B
Triciclazolo				B		B	B			A			A	B	M		B				M
Triclopyr	M	B	B	B	B	B	M	M	M	A	B	B	A	M	M	M	M	B	M	M	M
Trifloxystrobin	M	M	A	M	M	A	M	M	M	M	A	A	M	M	M	M	M	M	M	B	M
Triflumuron	B	B	B		B	B	B	B		B	B		B	B		B	B	B	B	B	B

SOSTANZA ATTIVA	ABRUZZO	BASILICATA	BOLZANO	CALABRIA	CAMPANIA	EMILIA R.	FRIULI VG	LAZIO	LIGURIA	LOMBARDIA	MARCHE	MOLISE	PIEMONTE	PUGLIA	SARDEGNA	SICILIA	TOSCANA	TRENTO	UMBRIA	VALLE D'AOSTA	VENETO
Triflusulfuron-methyl	B	B				B	B			B	B	B	B	B			B				B
TRINEXAPAC-ETILE	B	B	B	B	B	B	B	B		B	M	B	B	B	B	B	B		B		B
Triticonazolo		B			B	B		B		B	B	B	B	B		B	B		B		B
tritosulfuron						B	M			M			B						B		B
Valifenalate	M	B		B	B	B	B	B		M	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B
VERTICILLIUM ALBO-ATRUM	B					B	B	B		B			B	B	B	B	B	B	B	B	B
Zetacipermetrina	B	B	B	B	B	B	M	B	B	M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Ziram	A	A	M	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Zolfo	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Zolfo calcico																		M			B
Zoxamide	M	M	M	B	M	M	A	M	M	M	M	M	M	M	M	B	A	A	M	B	M

**CIPI**

**CLASSE DI**

**INDICE DI PRIORITA' INTRINSECO**

Legenda

Sostanza attiva	Attività	Indice di Priorità Intrinseco (IPI)	Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)
1,3-DICLOROPROPENE	DN	0,8	BASSA
2,4-D	DIS	4	MEDIA
2,4-DB	DIS	4	MEDIA
ABAMECTINA	IA	1	BASSA
ACEFATE	INS	2,5	MEDIA
ACEQUINOCYL	ACA	0,5	BASSA
ACETAMIPRID	INS	4	MEDIA
ACETOCHLOR	DIS	1,6	BASSA
ACIBENZOLAR-S-METHYL	FIT	2	BASSA
ACIDO GIBBERELICO	REG	2,5	MEDIA
ACIFLUORFEN	DIS	1	BASSA
ACLONIFEN	DIS	1	BASSA
ACRINATRINA	IA	1,2	BASSA
ALACLOR	DIS	3,2	MEDIA
ALANYCARB	INS	1,5	BASSA
ALDICARB	INS	4	MEDIA
ALFAMETRINA	INS	1,2	BASSA
AMETOCTRADINA	FUN	0,5	BASSA
AMETRINA	DIS	4,8	ALTA
AMICARBAZONE	DIS	5	ALTA
AMIDOSULFURON	DIS	6	ALTA
AMINOPYRALID	DIS	5	ALTA
AMISULBROM	FUN	1,2	BASSA
AMITRAZ	IA	0,8	BASSA
AMITROLE (O AMINOTRIAZOLE)	DIS	2,5	MEDIA
ANCYMIDOL	FIT	4	MEDIA
ANILAZINA	FUN	2	BASSA
ANILOFOS	DIS	2	BASSA
ANTRACHINONE	REP	1,5	BASSA
ASULAME	DIS	4	MEDIA
ATRAZINA	DIS	4	MEDIA
AZADIRACHTIN	INS	4	MEDIA
AZAMETHIPHOS	INS	2,5	MEDIA
AZIMSULFURON	DIS	6	ALTA
AZINFOS ETILE	INS	4	MEDIA
AZINFOS METILE	INS	4	MEDIA
AZOCICLOTIN	ACA	1	BASSA
AZOXYSTROBIN	FUN	4	MEDIA
BEFLUTAMID	DIS	0,5	BASSA
BENALAXIL	FUN	3	MEDIA
BENALAXIL-M	FUN	2,4	MEDIA
BENAZOLIN	DIS	4	MEDIA
BENDIOCARB	INS	2,5	MEDIA
BENFLURALIN	DIS	1,2	BASSA
BENFURACARB	INS	0,5	BASSA
BENFURESATE	DIS	3,2	MEDIA
BENOMIL	FUN	4,8	ALTA
BENOXACOR	DIS	1,5	BASSA
BENSULFURON METILE	DIS	2,5	MEDIA
BENSULIDE	DIS	1,2	BASSA

Sostanza attiva	Attività	Indice di Priorità Intrinseco (IPI)	Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)
BENSULTAP	INS	4	MEDIA
BENTAZONE	DIS	4	MEDIA
BENTHIAVALICARB-ISOPROPYL	FUN	4	MEDIA
BENZOBICYCLON	DIS	3	MEDIA
BENZOFENAP	DIS	1	BASSA
BENZOSSIMATO	ACA	4	MEDIA
BENZTIAZURON	DIS	4	MEDIA
BETA-CIFLUTRIN	INS	0,8	BASSA
BETA-CYPERMETHRIN	INS	0,8	BASSA
BETA-NOA (Acido 2-naftilossiacetico)	FIT	2	BASSA
BIFENAZATE	ACA	1,5	BASSA
BIFENOX	DIS	0,8	BASSA
BIFENTRIN	IA	0,8	BASSA
BINAPACRIL	FUN	1,2	BASSA
BISPYRIBAC-SODIUM	DIS	4	MEDIA
BISTRIFLURON	INS	1	BASSA
BITERTANOLO	FUN	2,4	MEDIA
BIXAFEN	FUN	3,6	MEDIA
BOSCALID	FUN	4,8	ALTA
BROMACILE	DIS	4,8	ALTA
BROMOFENOSSIMA	DIS	3	MEDIA
BROMOPROPILATO	ACA	1	BASSA
BROMOXINIL OTTANOATO	DIS	0,5	BASSA
BROMUCONAZOLO	FUN	3,6	MEDIA
BROMURO DI METILE	INS	1	BASSA
BUPIRIMATE	FUN	2,4	MEDIA
BUPROFEZIN	INS	1,2	BASSA
BUTAFENACIL	DIS	2	BASSA
BUTAMIFOS	DIS	1	BASSA
BUTILATE	DIS	0,8	BASSA
BUTRALIN	DIS	1,2	BASSA
BUTROXYDIM	DIS	2	BASSA
CADUSAFOS	INS	2	BASSA
CAFENSTROLE	DIS	2	BASSA
CAPTAFOL	FUN	2	BASSA
CAPTANO	FUN	2	BASSA
CARBARIL	INS	2	BASSA
CARBENDAZIM	FUN	6	ALTA
CARBETAMIDE	DIS	4	MEDIA
CARBOFENOTION	IA	1,2	BASSA
CARBOFURAN	INS	6	ALTA
CARBOSSINA	FUN	2	BASSA
CARBOSULFAN	INS	0,5	BASSA
CARFENTRAZONE ETILE	DIS	1,5	BASSA
CARPROPAMID	FUN	1,2	BASSA
CARTAP	INS	2,5	MEDIA
CHINOMETIONATO	IAF	1	BASSA
CHLORETHOXYFOS	INS	0,8	BASSA
CHLORFLUAZURON	INS	1,2	BASSA
CHLORIMURON ETHYL	DIS	4	MEDIA

Sostanza attiva	Attività	Indice di Priorità Intrinseco (IPI)	Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)
CHLORPHTHALIM	DIS	2	BASSA
CHROMAFENOZIDE	INS	4,8	ALTA
CIALOFOP BUTILE	DIS	1,5	BASSA
CIANAMIDE	DIS	2,5	MEDIA
CIANAZINA	DIS	3,2	MEDIA
CIAZOFAMID	FUN	1,5	BASSA
CICLOATO	DIS	2	BASSA
CICLOXIDIM	DIS	4	MEDIA
CIEXATIN	IA	1	BASSA
CIFLUFENAMID	FUN	1	BASSA
CIFLUTRIN	INS	1	BASSA
CIMOXANIL	FUN	4	MEDIA
CINIDOL ETHYL	DIS	0,5	BASSA
CINMETHYLIN	DIS	2	BASSA
CINOSULFURON	DIS	3,2	MEDIA
CIPERMETRINA	INS	0,8	BASSA
CIPROCONAZOLO	FUN	4,8	ALTA
CIPRODINIL	FUN	2	BASSA
CIROMAZINA	INS	6	ALTA
CLETODIM	DIS	1	BASSA
CLODINAFOP-PROPARGYL	DIS	1	BASSA
CLOFENTEZINE	ACA	2	BASSA
CLOMAZONE	DIS	4,8	ALTA
CLOMEPROP	DIS	0,5	BASSA
CLOPIRALID	DIS	5	ALTA
CLOQUINTOCET MEXYL	DIS	0,5	BASSA
CLORANSULAM METHYL	DIS	4	MEDIA
CLORANTRANILIPROLE (RYNAXYPYR)	INS	4,8	ALTA
CLORBUFAM	DIS	5	ALTA
CLORFENVINFOS	INS	1	BASSA
CLORIDAZON	DIS	4	MEDIA
CLORMEFOS	INS	1	BASSA
CLORMEQUAT (CLORURO)	INS	4	MEDIA
CLOROBENZILATO	IA	0,8	BASSA
CLOROFACINONE	ROD	5	ALTA
CLOROPICRINA	INS	0,5	BASSA
CLOROTALONIL	FUN	4,8	ALTA
CLOROXURON	DIS	3	MEDIA
CLORPIRIFOS	INS	1,2	BASSA
CLORPIRIFOS METILE	INS	0,8	BASSA
CLORPROFAM	DIS	1,6	BASSA
CLORSULFURON	DIS	5	ALTA
CLORTAL DIMETILE	DIS	1,2	BASSA
CLORTIAMID	DIS	5	ALTA
CLORTOLURON	DIS	4	MEDIA
CLOTHIANIDIN	INS	6	ALTA
CLOZOLINATE	FUN	2	BASSA
COUMAPHOS	INS	2	BASSA
CUMACLORO	ROD	1	BASSA
CUMYLURON	DIS	4	MEDIA

Sostanza attiva	Attività	Indice di Priorità Intrinseco (IPI)	Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)
CYANOPHOS	INS	4	MEDIA
CYANTRANILIPROLE	INS	4	MEDIA
CYAZOFAMID	FUN	1,5	BASSA
CYCLOPROTHRIN	INS	1	BASSA
CYCLOSULFAMURON	DIS	5	ALTA
CYFLUFENAMID	FUN	1	BASSA
CYFLUMETOFEN	ACA	0,5	BASSA
CYHALOFOP BUTILE	DIS	1,5	BASSA
CYPHENOTHRIN	INS	1	BASSA
DAIMURON	DIS	4	MEDIA
DALAPON	DIS	5	ALTA
DAMINOZIDE	FIT	2,5	MEDIA
DAZOMET	IFD	2,5	MEDIA
DELTAMETRINA	INS	0,8	BASSA
DEMETON-S-METILSOLFONE	INS	4	MEDIA
DESMEDIFAM	DIS	2,4	MEDIA
DIAFENTHIURON	IA	0,5	BASSA
DIAZINONE	IA	3	MEDIA
DICAMBA	DIS	5	ALTA
DICHOLOFENTHION	IN	1	BASSA
DICHLORMID	DIS	2	BASSA
DICLOBENIL	DIS	3,6	MEDIA
DICLOBUTRAZOLO	FUN	2	BASSA
DICLOCYMET	FUN	1	BASSA
DICLOFLUANIDE	FUN	1	BASSA
DICLOFOP METILE	DIS	0,8	BASSA
DICLORAN	FUN	4,8	ALTA
DICLORPROP	DIS	2,5	MEDIA
DICLORVOS	INS	3,2	MEDIA
DICLOSULAM	DIS	5	ALTA
DICOFOL	ACA	1	BASSA
DICROTOPHOS	IA	5	ALTA
DICYCLANIL	INS	2	BASSA
DIETOFENCARB	FUN	2	BASSA
DIFENAMIDE	DIS	3,2	MEDIA
DIFENILAMMINA	FIT	2	BASSA
DIFENOCONAZOLO	FUN	1	BASSA
DIFENZOQUAT METILSULFATE	DIS	6	ALTA
DIFLOVIDAZIN	ACA	2	BASSA
DIFLUBENZURON	INS	1	BASSA
DIFLUFENICAN	DIS	1,2	BASSA
DIFLUFENZOPYR	DIS	2,5	MEDIA
DIFLUMETORIM	FUN	2,4	MEDIA
DIMEFURON	DIS	4	MEDIA
DIMEPIPERATE	DIS	1	BASSA
DIMETENAMID	DIS	4,8	ALTA
DIMETENAMID-P	DIS	3,2	MEDIA
DIMETHACHLOR	DIS	3,2	MEDIA
DIMETHAMETRYN	DIS	2,4	MEDIA
DIMETHENAMID-P	DIS	4	MEDIA

Sostanza attiva	Attività	Indice di Priorità Intrinseco (IPI)	Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)
DIMETHIPIN	DIS	6	ALTA
DIMETOATO	IA	2,5	MEDIA
DIMETOMORF	FUN	4,8	ALTA
DIMOXYSTROBIN	FUN	3	MEDIA
DINICONAZOLE	FUN	1	BASSA
DINITRAMINA	DIS	1	BASSA
DINOCAP	AF	0,5	BASSA
DINOSEB	DIS	3,2	MEDIA
DINOTEFURAN	INS	6	ALTA
DINOTERB	DIS	1,5	BASSA
DIOXACARB	INS	2,5	MEDIA
DIQUAT	DIS	4	MEDIA
DISULFOTON	IA	1	BASSA
DITHIOPYR	DIS	1	BASSA
DITIANON	FUN	4	MEDIA
DIURON	DIS	4,8	ALTA
DNOC	DIS	4	MEDIA
DODEMORF	INS	2	BASSA
DODINA	FUN	4	MEDIA
EDIFENFOS	FUN	1	BASSA
ENDOSULFAN	INS	1	BASSA
ENDOTAL	DIS	4	MEDIA
EPOXICONAZOLO	FUN	3,6	MEDIA
EPTC	DIS	1	BASSA
EPTENOFOS	INS	3,2	MEDIA
ESACONAZOLO	FUN	2,4	MEDIA
ESAFLUMURON	INS	1,2	BASSA
ESAZINONE	DIS	6	ALTA
ESFENVALERATE	INS	1	BASSA
ESPROCARB	DIS	1	BASSA
ETALFLURALIN	DIS	1	BASSA
ETEFON	FIT	2,5	MEDIA
ETHABOXAM	FUN	4	MEDIA
ETHAMETSULFURON METHYL	DIS	5	ALTA
ETHION	IA	1,2	BASSA
ETHOXYLSULFURON	DIS	5	ALTA
ETIDIMURON	DIS	5	ALTA
ETIOFENCARB	INS	4	MEDIA
ETIRIMOL	FUN	4	MEDIA
ETOBENZANID	DIS	1	BASSA
ETOFENPROX	INS	0,5	BASSA
ETOFUMESATE	DIS	4,8	ALTA
ETOPROFOS	IN	2,4	MEDIA
ETOSSICHINA	FIT	3	MEDIA
ETOSSISULFURON	DIS	4	MEDIA
ETOXAZOLE	ACA	0,8	BASSA
ETRIDIAZOLO	FUN	2,4	MEDIA
EXITIAZOX	ACA	3,2	MEDIA
FAMOXADONE	FUN	0,8	BASSA
FENAMIDONE	FUN	2	BASSA

Sostanza attiva	Attività	Indice di Priorità Intrinseco (IPI)	Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)
FENAMIFOS	NEM	2,4	MEDIA
FENARIMOL	FUN	2,4	MEDIA
FENZAQUIN	ACA	1,2	BASSA
FENBUCONAZOLO	FUN	3,6	MEDIA
FENBUTATIN OSSIDO	ACA	1,2	BASSA
FENCLORAZOL ETILE	DIS	5	ALTA
FENCLORIM	DIS	1	BASSA
FENHEXAMID	FUN	1,5	BASSA
FENITROTION	INS	1,5	BASSA
FENMEDIFAM	DIS	3	MEDIA
FENOBUCARB	INS	3,2	MEDIA
FENOTIOCARB	IA	1,6	BASSA
FENOXANIL	FUN	1,5	BASSA
FENOXAPROP-P ETILE	DIS	0,5	BASSA
FENOXICARB	INS	2	BASSA
FENPIROXIMATE	ACA	1	BASSA
FENPROPATRIN	IA	0,5	BASSA
FENPROPIDIN	FUN	4,8	ALTA
FENPROPIMORF	FUN	2,4	MEDIA
FENPYRAZAMINA	FUN	3,6	MEDIA
FENTIN ACETATO	FUN	3,6	MEDIA
FENTIN IDROSSIDO	FUN	3,6	MEDIA
FENTION	INS	1	BASSA
FENTOATO	INS	1,6	BASSA
FENTRAZAMIDE	DIS	3	MEDIA
FENVALERATE	INS	1	BASSA
FERBAM	FUN	4	MEDIA
FERIMZONE	FUN	3,2	MEDIA
FIPRONIL	INS	2	BASSA
FLAMPROP ISOPROPILE	DIS	2,4	MEDIA
FLAMPROP ISOPROPILE D-ISOMERO	DIS	2,4	MEDIA
FLAZASULFURON	DIS	4	MEDIA
FLONICAMID	INS	2,5	MEDIA
FLORASULAM	DIS	4	MEDIA
FLUACRYPYRIM	ACA	1	BASSA
FLUAZIFOP-P BUTILE	DIS	0,8	BASSA
FLUAZINAM	FUN	1,2	BASSA
FLUBENDIAMIDE	INS	1	BASSA
FLUCARBAZONE SODIUM	DIS	4	MEDIA
FLUCETOSULFURON	DIS	5	ALTA
FLUCICLOXURON	ACA	1,2	BASSA
FLUCITRINATE	INS	1	BASSA
FLUDIOXONIL	FUN	2,4	MEDIA
FLUFENACET	DIS	4	MEDIA
FLUFENOXURON	IA	2	BASSA
FLUMETRALIN	ANT	1	BASSA
FLUMETSULAM	DIS	5	ALTA
FLUMICLORAC PENTYL	DIS	0,5	BASSA
FLUMIOXAZIN	DIS	2,4	MEDIA
FLUOMETURON	DIS	3,2	MEDIA

Sostanza attiva	Attività	Indice di Priorità Intrinseco (IPI)	Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)
FLUOPICOLIDE	FUN	4	MEDIA
FLUOPYRAM	FUN	3,6	MEDIA
FLUOROIMIDE	FUN	1	BASSA
FLUOXASTROBIN	FUN	4	MEDIA
FLUPIRADIFURONE	INS	5	ALTA
FLUQUINCONAZOLO	FUN	3,6	MEDIA
FLURENOL	DIS	1	BASSA
FLURIDONE	DIS	4,8	ALTA
FLUROCHLORIDONE	DIS	3	MEDIA
FLUROCLORIDONE	DIS	2,4	MEDIA
FLUROXIPIR	DIS	4	MEDIA
FLURPRIMIDOL	FIT	3	MEDIA
FLURTAMONE	DIS	3	MEDIA
FLUSILAZOL	FUN	2,4	MEDIA
FLUSULFAMIDE	FUN	2	BASSA
FLUTHIACET METHYL	DIS	1	BASSA
FLUTOLANIL	FUN	4,8	ALTA
FLUTRIAFOL	FUN	4,8	ALTA
FLUVALINATE	INS	0,5	BASSA
FLUXAPIROXAD	FUN	4,8	ALTA
FOLPET	FUN	4	MEDIA
FOMESAFEN	DIS	4,8	ALTA
FONOFOS	INS	2	BASSA
FORAMSULFURON	DIS	2,5	MEDIA
FORATE	INS	2	BASSA
FORCHLORFENURON	FIT	4,8	ALTA
FORMETANATO	IA	2,5	MEDIA
FORMOTION	INS	2,5	MEDIA
FOSALONE	IA	1	BASSA
FOSETIL ALLUMINIO	FUN	2,5	MEDIA
FOSFAMIDONE	INS	5	ALTA
FOSMET	IA	2	BASSA
FOSTHIAZATE	NEM	4	MEDIA
FOXIM	INS	1,6	BASSA
FUBERIDAZOLE	FUN	3,2	MEDIA
FURALAXIL	FUN	4	MEDIA
FURAMETPYR	FUN	4	MEDIA
FURATIOCARB	INS	1	BASSA
FURILAZOLE	DIS	4	MEDIA
GLIFOSATE	DIS	6	ALTA
GLIFOSATE TRIMESIO	DIS	2,5	MEDIA
GLUFOSINATE AMMONIO	DIS	4	MEDIA
HALAUXIFEN METHYL	DIS	1	BASSA
HALFENPROX	ACA	0,8	BASSA
HALOFENOZIDE	INS	3,6	MEDIA
HALOSULFURONMETHYL	DIS	4	MEDIA
HALOXIFOP ETOSSIETILE	DIS	1,2	BASSA
HALOXIFOP-R-METILESTERE	DIS	2	BASSA
HALOXIFOP-R-METILESTERE	DIS	1	BASSA
HYDRAMETHYLNON	INS	3,2	MEDIA

Sostanza attiva	Attività	Indice di Priorità Intrinseco (IPI)	Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)
HYMEXAZOL	FUN	4	MEDIA
IDRAZIDE MALEICA	FIT	5	ALTA
IMAZALIL	FUN	2,4	MEDIA
IMAZAMETABENZ	DIS	5	ALTA
IMAZAMOX	DIS	5	ALTA
IMAZAPIC	DIS	6	ALTA
IMAZAPIR	DIS	6	ALTA
IMAZAQUIN	DIS	5	ALTA
IMAZETAPIR	DIS	6	ALTA
IMAZOSULFURON	DIS	5	ALTA
IMIBENCONAZOLE	FUN	0,8	BASSA
IMIDACLOPRID	INS	6	ALTA
IMIPROTHRIN	INS	4	MEDIA
INDANOFAN	DIS	2,4	MEDIA
INDOXACARB	INS	1,2	BASSA
IODOSULFURON-METIL-SODIO	DIS	2,5	MEDIA
IOXINIL	DIS	2	BASSA
IPCONAZOLE	FUN	1	BASSA
IPOBENFOS	FUN	2,4	MEDIA
IPRODIONE	FUN	3,2	MEDIA
IPROVALICARB	FUN	3,2	MEDIA
ISOFENFOS	INS	2,4	MEDIA
ISOPROCARB	INS	3,2	MEDIA
ISOPROPALIN	DIS	1,2	BASSA
ISOPROTHIOLATE	INS	3,6	MEDIA
ISOPROTURON	DIS	3,2	MEDIA
ISOPYRAZAM	FUN	1,2	BASSA
ISOURON	DIS	3,2	MEDIA
ISOXABEN	DIS	2,4	MEDIA
ISOXAFLUTOLE	DIS	2	BASSA
ISOXATHION	INS	2	BASSA
KARBUTILATE	DIS	6	ALTA
KINOPRENE	INS	1	BASSA
KRESOXIM METIL	FUN	3	MEDIA
LAMBDA CIALOTRINA	INS	1	BASSA
LENACIL	DIS	4,8	ALTA
LINDANO	INS	3,6	MEDIA
LINURON	DIS	4,8	ALTA
LUFENURON	INS	0,8	BASSA
MALATION	INS	3,2	MEDIA
MANCOZEB	FUN	2,5	MEDIA
MANDESTROBINA	FUN	3,6	MEDIA
MANDIPROPAMID	FUN	3,2	MEDIA
MANEB	FUN	2,5	MEDIA
MCPA	DIS	6	ALTA
MECOPROP	DIS	4	MEDIA
MECOPROP-P	DIS	2,5	MEDIA
MEFENACET	DIS	3	MEDIA
MEFENPIR-DIETILE	DIS	1	BASSA
MEFLUIDIDE	DIS	2	BASSA

Sostanza attiva	Attività	Indice di Priorità Intrinseco (IPI)	Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)
MEPANIPYRIM	FUN	3,6	MEDIA
MEPRONIL	FUN	2	BASSA
MEPTILDINOCAP	FUN	0,5	BASSA
MESOSULFURON	DIS	5	ALTA
MESOTRIONE	DIS	4	MEDIA
METABENZTIAZURON	DIS	4,8	ALTA
METAFLUMIZONE	INS	1	BASSA
METALAXIL	FUN	5	ALTA
METALAXIL-M	FUN	5	ALTA
METAM SODIUM	FUN	2,5	MEDIA
METAMIDOFOS	IA	4	MEDIA
METAMIFOP	DIS	1	BASSA
METAMITRON	DIS	4	MEDIA
METAM-SODIUM	NEM	2,5	MEDIA
METAZAFLOR	DIS	3,2	MEDIA
METCONAZOLE	FUN	2	BASSA
METHOXYFENOZIDE	INS	2,4	MEDIA
METIDATION	INS	3,2	MEDIA
METILE ISOTIOCIANATO	NEM	0,5	BASSA
METIOCARB	IM	3,2	MEDIA
METIRAM	FUN	2	BASSA
METOBROMURON	DIS	3,2	MEDIA
METOFLUTHRIN	INS	1	BASSA
METOLAFLOR	DIS	4	MEDIA
METOLAFLOR-S	DIS	3,2	MEDIA
METOMIL	INS	4	MEDIA
METOMINOSTROBIN	FUN	4,8	ALTA
METOPRENE	INS	0,5	BASSA
METOSULAM	DIS	3,2	MEDIA
METOXURON	DIS	4	MEDIA
METRAFENONE	FUN	1,2	BASSA
METRIBUZIN	DIS	5	ALTA
METSULFURON METILE	DIS	4	MEDIA
MEVINFOS	IA	4	MEDIA
MICLOBUTANIL	FUN	4,8	ALTA
MILBEMECTIN A3	IA	1	BASSA
MOLINATE	DIS	3,2	MEDIA
MONOCROTOFOS	IA	4	MEDIA
MONOLINURON	DIS	4	MEDIA
MONURON	DIS	5	ALTA
NAA	FIT	4	MEDIA
NAD	FIT	5	ALTA
NAPROPAMIDE	DIS	3,6	MEDIA
NAPTALAM	DIS	0,8	BASSA
NEBURON	DIS	2,4	MEDIA
NICLOSAMIDE	MOL	5	ALTA
NICOSULFURON	DIS	4	MEDIA
NITENPYRAM	INS	4	MEDIA
NITROFEN	DIS	4	MEDIA
NITROTAL-ISOPROPILE	FUN	3,2	MEDIA

Sostanza attiva	Attività	Indice di Priorità Intrinseco (IPI)	Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)
NORFLURAZON	DIS	4,8	ALTA
NOVALURON	INS	1	BASSA
NOVIFLUMURON	INS	1,2	BASSA
NUARIMOL	FUN	4,8	ALTA
OCTHILINONE	FUN	4	MEDIA
OFURACE	FUN	4	MEDIA
OMETOATO	IA	2,5	MEDIA
ORBENCARB	DIS	2	BASSA
ORTHOSULFAMURON	DIS	4	MEDIA
ORYZALIN	DIS	1,6	BASSA
OSSICARBOSSINA	FUN	4	MEDIA
OSSIDEMETON METILE	I	4	MEDIA
OXABETRINIL	DIS	4	MEDIA
OXADIARGYL	DIS	1,6	BASSA
OXADIAZON	DIS	1,2	BASSA
OXADIXIL	FUN	6	ALTA
OXAMYL	IAN	4	MEDIA
OXASULFURON	DIS	2,5	MEDIA
OXAZICLOMEFONE	DIS	2	BASSA
OXIFLUORFEN	DIS	1	BASSA
PACLOBUTRAZOL	FIT	4,8	ALTA
PARAQUAT	DIS	2,5	MEDIA
PARATION	INS	1,6	BASSA
PARATION METILE	INS	4	MEDIA
PEBULATE	DIS	0,8	BASSA
PEFURAZOATE	FUN	2	BASSA
PENCICURON	FUN	1	BASSA
PENCONAZOLO	FUN	2,4	MEDIA
PENDIMETALIN	DIS	1,2	BASSA
PENFLUFEN	FUN	3,6	MEDIA
PENOXSULAM	DIS	5	ALTA
PENTHIOPYRAD	FUN	1,2	BASSA
PENTOXAZONE	DIS	0,8	BASSA
PERFLUIDONE	DIS	5	ALTA
PERMETRINA	INS	0,8	BASSA
PETHOXAMID	DIS	3,2	MEDIA
PHENOTHRIN	INS	0,5	BASSA
PHOSMET	IA	4	MEDIA
PHTHALIDE	FUN	4	MEDIA
PICLORAM	DIS	4,8	ALTA
PICOLINAFEN	DIS	0,8	BASSA
PICOXYSTROBIN	FUN	3	MEDIA
PINOXADEN	DIS	2	BASSA
PIPERONIL BUTOSSIDO	SINERG	0,8	BASSA
PIPEROPHOS	DIS	0,8	BASSA
PIRAZOFOS	FUN	1,6	BASSA
PIRAZOSSIFEN	DIS	1,6	BASSA
PIRETRINE	INS	1	BASSA
PIRIDABEN	ACA	1	BASSA
PIRIDAFENTION	INS	3,2	MEDIA

Sostanza attiva	Attività	Indice di Priorità Intrinseco (IPI)	Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)
PIRIDATE	DIS	1	BASSA
PIRIFENOX	FUN	2,4	MEDIA
PIRIMETANIL	FUN	4,8	ALTA
PIRIMICARB	INS	2,5	MEDIA
PIRIMIFOS METILE	INS	0,5	BASSA
PIRIPROXIFEN	INS	0,5	BASSA
PIROXSULAM	DIS	2,5	MEDIA
PRALLETHRIN	INS	1	BASSA
PRETILACLOR	DIS	1,6	BASSA
PRIMISULFURON	DIS	5	ALTA
PROCIMIDONE	FUN	1,5	BASSA
PROCLORAZ	FUN	2,4	MEDIA
PRODIAMINE	DIS	2	BASSA
PROFAM	DIS	2,4	MEDIA
PROFENOFOS	INS	0,5	BASSA
PROFOXYDIM	DIS	1,6	BASSA
PROHEXADIONE CALCIUM	FIT	2,5	MEDIA
PROMETON	DIS	4	MEDIA
PROMETRINA	DIS	4,8	ALTA
PROPACLOR	DIS	4	MEDIA
PROPAMOCARB	FUN	4	MEDIA
PROPANIL	DIS	2,4	MEDIA
PROPAQUIZAFOP	DIS	0,8	BASSA
PROPARGITE	ACA	1	BASSA
PROPETAMPHOS	IA	2,4	MEDIA
PROPICONAZOLO	FUN	2,4	MEDIA
PROPINEB	FUN	2,5	MEDIA
PROPIZAMIDE	DIS	3	MEDIA
PROPOXUR	INS	5	ALTA
PROPOXYCARBAZONE SODIUM	DIS	5	ALTA
PROQUINAZID	FUN	1	BASSA
PROSULFOCARB	DIS	1	BASSA
PROSULFURON	DIS	4	MEDIA
PROTHIOCONAZOLE	FUN	2	BASSA
PROTHIOPHOS	INS	1	BASSA
PROTOATO	IA	5	ALTA
PYMETROZINE	INS	5	ALTA
PYRACLOFOS	INS	2	BASSA
PYRACLOSTROBIN	FUN	2	BASSA
PYRAFLUFEN ETHYL	DIS	1,5	BASSA
PYRAZOLYNATE	DIS	3,2	MEDIA
PYRAZOSULFURON ETHYL	DIS	3,2	MEDIA
PYRIBENZOXIM	DIS	2	BASSA
PYRIDALYL	INS	1,2	BASSA
PYRIFTALID	DIS	3,2	MEDIA
PYRIMIDIFEN	IA	1	BASSA
PYRIMINOBAC METHYL	DIS	4	MEDIA
PYRIOFENONE	FUN	4	MEDIA
PYRITHIOBAC SODIUM	DIS	5	ALTA
PYROQUILON	FUN	6	ALTA

Sostanza attiva	Attività	Indice di Priorità Intrinseco (IPI)	Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)
QUINALFOS	INS	0,8	BASSA
QUINCLORAC	DIS	4	MEDIA
QUINMERAC	DIS	5	ALTA
QUINOCLAMINE	DIS	4	MEDIA
QUINOXIFEN	FUN	1,2	BASSA
QUIZALOFOP ETILE	DIS	1,2	BASSA
QUIZALOFOP ETILE D-ISOMERO	DIS	0,5	BASSA
QUIZALOFOP-P-TEFURYL	DIS	0,5	BASSA
RESMETHRIN	INS	1	BASSA
RIMSULFURON	DIS	5	ALTA
SECBUMETON	DIS	5	ALTA
SEDAXANE	FUN	3,6	MEDIA
SETOSSIDIM	DIS	4	MEDIA
SIDURON	DIS	2,4	MEDIA
SILAFLUOFEN	INS	1	BASSA
SILTHIOFAM	FUN	2	BASSA
SIMAZINA	DIS	4,8	ALTA
SIMECONAZOLE	FUN	4	MEDIA
SPINETORAM	INS	0,8	BASSA
SPINOSAD	INS	1,6	BASSA
SPIRODICLOFEN	ACA	0,5	BASSA
SPIROMESIFEN	IA	0,5	BASSA
SPIROTETRAMAT	INS	2	BASSA
SPIROXAMINA	FUN	2	BASSA
SULCOFURONSODIUM	INS	4	MEDIA
SULCOTRIONE	DIS	5	ALTA
SULFENTRAZONE	DIS	6	ALTA
SULFOMETURON METHYL	DIS	4	MEDIA
SULFOSULFURON	DIS	5	ALTA
SULFOTEP	INS	1,6	BASSA
SULFOXAFLOLOR	INS	2,5	MEDIA
TCA	DIS	5	ALTA
TEBUCONAZOLO	FUN	2,4	MEDIA
TEBUFENOZIDE	INS	1,2	BASSA
TEBUFENPIRAD	ACA	0,8	BASSA
TEBUTHIURON	DIS	4	MEDIA
TEFLUBENZURON	INS	1	BASSA
TEFLUTRIN	INS	0,8	BASSA
TEMBOTRIONE	DIS	4	MEDIA
TEMEPHOS	INS	0,8	BASSA
TEPRALOXYDIM	DIS	4	MEDIA
TERBUFOS	INS	1,6	BASSA
TERBUMETON	DIS	4,8	ALTA
TERBUTILAZINA	DIS	3	MEDIA
TERBUTRINA	DIS	2	BASSA
TETRACLORVINFOS	INS	2,5	MEDIA
TETRACONAZOLO	FUN	3	MEDIA
TETRADIFON	ACA	1	BASSA
TETRAMETHRIN	INS	1	BASSA
THENYLCHLOR	DIS	2,4	MEDIA

Sostanza attiva	Attività	Indice di Priorità Intrinseco (IPI)	Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)
THIACLOPRID	INS	4	MEDIA
THIAMETHOXAM	INS	4	MEDIA
THIAZOPYR	DIS	2,4	MEDIA
THIDIAZURON	FIT	6	ALTA
THIENCARBAZONE-METHYL	DIS	4	MEDIA
THIFLUZAMIDE	FUN	2,4	MEDIA
THIOMETON	IA	2	BASSA
TIABENDAZOLO	FUN	4,8	ALTA
TIADINIL	FUN	2	BASSA
TIFENSULFURON METILE	DIS	2,5	MEDIA
TIOBENCARB	DIS	0,8	BASSA
TIOCARBAZIL	DIS	0,8	BASSA
TIODICARB	INS	2	BASSA
TIOFANATO METILE	FUN	2,5	MEDIA
TIOFANOX	IA	2	BASSA
TIRAM	FUN	3,2	MEDIA
TOLCLOFOS METILE	FUN	0,8	BASSA
TOLFENPYRAD	INS	1	BASSA
TOLYLFLUANID	FUN	1	BASSA
TOPRAMEZONE	DIS	5	ALTA
TRALCOXIDIM	DIS	4,8	ALTA
TRALOMETRINA	INS	1	BASSA
TRANSFLUTHRIN	INS	1	BASSA
TRAZOXIDE	FUN	4	MEDIA
TRIADIMEFON	FUN	3,2	MEDIA
TRIADIMENOL	FUN	4,8	ALTA
TRIASULFURON	DIS	5	ALTA
TRIAZAMATE	INS	2	BASSA
TRIAZOPHOS	IAN	3	MEDIA
TRIAZOXIDE	FUN	4,8	ALTA
TRIBENURON METILE	DIS	2,5	MEDIA
TRIBUFOS	FITINS	3	MEDIA
TRICICLAZOLO	FUN	5	ALTA
TRICLOPIR	DIS	5	ALTA
TRICLORFON	INS	2,5	MEDIA
TRIDEMORF	FUN	1	BASSA
TRIFLOXISTROBIN	FUN	0,5	BASSA
TRIFLOXYSULFURON SODIUM	DIS	5	ALTA
TRIFLUMIZOLE	FUN	0,8	BASSA
TRIFLUMURON	INS	1	BASSA
TRIFLURALIN	DIS	1	BASSA
TRIFLUSULFURON METILE	DIS	2,5	MEDIA
TRIFORINE	FUN	1,6	BASSA
TRINEXAPAC	REG	2,5	MEDIA
TRINEXAPAC ETHYL	FIT	2	BASSA
TRITICONAZOLO	FUN	3,6	MEDIA
TRITOSULFURON	DIS	3,2	MEDIA
UNICONAZOLE	FIT	2	BASSA
VALIFENALATO	FUN	2	BASSA
VAMIDOTION	INS	2,5	MEDIA

<b>Sostanza attiva</b>	<b>Attività</b>	<b>Indice di Priorità Intrinseco (IPI)</b>	<b>Classe Indice Priorità Intrinseco (CIPI)</b>
VINCLOZOLIN	FUN	3,2	MEDIA
ZETA CIPERMETRINA	INS	0,8	BASSA
ZINEB	FUN	4	MEDIA
ZIRAM	FUN	4	MEDIA
ZOXAMIDE	FUN	1,6	BASSA

**CIRCA**  
**ACQUE SUPERFICIALI INTERNE**  
**DATI DI MONITORAGGIO 2010-2014**

Significato terminologia

non contaminante	<b>1</b>
probabile non contaminante	<b>2</b>
insufficiente evidenza	<b>3</b>
probabile contaminante	<b>4</b>
contaminante	<b>5</b>
contaminante (> 0,1 µg/l)	<b>5*</b>
Impatto(*) molto significativo	alto
Impatto significativo	medio
impatto non significativo	basso
non classificabile	NC

(\*) il termine "impatto" va inteso come "stato alterato".

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
1,1-DICLOROETANO	non approvato in UE	3	0	0	3	3	NC
1,3-DICLOROPROPANO	non approvato in UE	0	0	3	3	3	NC
1,3-DICLOROPROPENE	non approvato in UE	0	3	3	3	3	NC
1,3-DICLOROPROPENE, CIS-	non approvato in UE	0	0	3	3	3	NC
1,3-DICLOROPROPENE, TRANS-	non approvato in UE	0	0	0	3	3	NC
2,4 D (AC. DICLOROFENOSSACETICO)	autorizzato in italia	5	5	5	5*	5*	alto
2,4-DB	autorizzato in italia	3	3	5	4	4	medio
2,4,5-T	non approvato in UE	4	3	4	3	4	medio
2,6-DICLOROBENZAMMIDE	metabolita	5*	4	5	5	5	alto
3,4-DICLOROANILINA	metabolita	4	5	4	5	5	medio
4-CPA	non approvato in UE	3	4	4	0	0	NC
ABAMECTINA	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
ACEFATE	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
ACETAMIPRID	autorizzato in italia	4	5	5	5	5	alto
ACETOCLOR	non approvato in UE	5*	5	5	5	5	alto
ACLONIFEN	autorizzato in italia	0	3	3	2	3	NC
ACRINATRINA	autorizzato in italia	0	0	3	0	5	NC
ALACLOR	non approvato in UE	5	5	5	5	5	alto
ALDICARB	non approvato in UE	4	4	5	4	4	medio
ALDICARB-SULFONE	metabolita	3	3	4	4	4	medio
ALDICARB-SULFOSSIDO	metabolita	4	3	4	3	4	medio
ALDRIN	non approvato in UE	1	1	4	1	1	basso
ALFACIPERMETRINA-ALFAMETRINA	autorizzato in italia	0	0	4	3	3	NC
AMETRINA	non approvato in UE	1	1	3	3	2	basso
AMIDOSULFURON	autorizzato in italia	3	3	4	3	4	NC
AMPA	metabolita	5*	5*	5*	5*	5*	alto
ATRATON	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
ATRAZINA	non approvato in UE	5	5	5	5	5	alto
ATRAZINA-DESETIL	metabolita	5	5	5	5	5	alto
ATRAZINA-DESIISOPROPIL	metabolita	4	4	5	5	5	medio
ATRAZINA, 2-IDROSSI-	metabolita	0	0	0	0	5	NC
AZIMSULFURON	autorizzato in italia	3	0	4	5	5	medio
AZINFOS-ETILE	non approvato in UE	1	1	1	1	2	basso
AZINFOS-METILE	non approvato in UE	5	4	1	1	1	basso
AZOSSISTROBINA	autorizzato in italia	5*	5*	5*	5*	5*	alto
BENLAXIL	autorizzato in italia	4	4	3	4	3	medio
BENFLURALIN	autorizzato in italia	3	2	2	3	3	NC
BENFURACARB	non approvato in UE	3	3	3	3	4	NC
BENSULFURON-METILE	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
BENTAZONE	autorizzato in italia	5*	5*	5*	5*	5*	alto
BIFENAZATO	autorizzato in italia	0	0	0	2	2	basso
BIFENTRINA	autorizzato in altri stati UE	3	3	3	3	3	NC
BINAPACRIL	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
BITERTANOLO	non approvato in UE	4	4	4	4	4	medio
BOSCALID	autorizzato in italia	5*	5*	5	5*	5*	alto
BROMACILE	non approvato in UE	3	3	4	4	3	NC
BROMOFOS	non approvato in UE	2	3	3	3	2	NC
BROMOFOS-ETILE	non approvato in UE	2	3	3	3	3	NC
BROMOPROPILATO	non approvato in UE	2	2	3	3	2	basso
BUPIRIMATE	autorizzato in italia	4	5	4	3	4	medio
BUPROFEZIN	autorizzato in italia	5	3	3	4	4	medio
BUPROFEZIN-Z	autorizzato in italia	0	0	0	0	4	NC
BUTILATE	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
BUTRALIN	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
CADUSAFOS	non approvato in UE	3	4	4	4	5	medio

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
CAPTAFOL	non approvato in UE	3	3	0	3	3	NC
CAPTANO	autorizzato in italia	2	2	3	3	2	basso
CARBARIL	non approvato in UE	4	5	5	5	5	alto
CARBENDAZIM	non approvato in UE	5	5*	5	5*	5	alto
CARBOFENOTION	non approvato in UE	2	3	3	3	3	NC
CARBOFURAN	non approvato in UE	1	2	4	5	5	medio
CARBOSSINA	autorizzato in italia	3	3	0	0	0	NC
CARFENTRAZONE-ETILE	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
CIALOTRINA-LAMBDA	autorizzato in italia	3	3	0	0	3	NC
CIANAZINA	non approvato in UE	5	3	4	3	1	medio
CIANOFOS	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
CIAZOFAMID	autorizzato in italia	0	0	0	4	3	NC
CIBUTRINE	non approvato in UE	0	0	0	3	3	NC
CICLOATO	non approvato in UE	3	3	3	4	3	NC
CICLOXIDIM	autorizzato in italia	0	3	5	0	0	NC
CIFLUFENAMID	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
CIFLUTRIN	non approvato in UE	0	0	0	0	4	NC
CIMOXANIL	autorizzato in italia	4	4	4	5	5	medio
CINOSULFURON	non approvato in UE	3	0	0	0	0	NC
CIPERMETRINA	autorizzato in italia	2	3	0	0	3	NC
CIPROCONAZOLO	autorizzato in italia	4	5	3	5	5	alto
CIPRODINIL	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
CIROMAZINA	autorizzato in italia	3	3	4	5	4	medio
CLODINAFOP	non autorizzato italia	0	3	0	0	0	NC
CLODINAFOP-PROPARGIL	autorizzato in italia	4	4	4	4	4	medio
CLOFENTEZINE	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
CLOMAZONE	autorizzato in italia	0	0	0	4	5	medio
CLOPYRALID	autorizzato in italia	0	0	3	4	3	NC
CLORANTRANILIPROLO (DPX E-2Y45)	autorizzato in italia	0	5	5	5	5	alto
CLORBROMURON	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
CLORDANO	non approvato in UE	3	4	3	3	3	NC
CLORDANO-ALFA	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
CLORDANO, TRANS-	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
CLORFENSON	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
CLORFENVINFOS	non approvato in UE	1	1	1	4	1	basso
CLORIDAZON	autorizzato in italia	5*	5*	5	5*	5*	alto
CLORIDAZON, METIL DESFENIL	metabolita	0	0	0	0	3	NC
CLORMEQUAT	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
CLOROBENZILATO	non approvato in UE	3	3	0	3	0	NC
CLOROPROPILATO	non approvato in UE	3	3	0	3	3	NC
CLOROTALONIL	autorizzato in italia	1	1	2	1	1	basso
CLOROTOLURON	autorizzato in italia	4	4	4	5	5	medio
CLORPIRIFOS	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
CLORPIRIFOS-METILE	autorizzato in italia	5	5	5	4	4	medio
CLORPROFAM	autorizzato in italia	4	4	3	3	3	NC
CLORSULFURON	autorizzato in italia	0	0	0	3	3	NC
CLORTAL-DIMETILE	non approvato in UE	4	3	0	3	3	NC
CLORTIAMID	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
CLOTHIANIDIN	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
CLOZOLINATE	non approvato in UE	3	3	0	0	3	NC
CUMAFOS	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
DDD, op	metabolita	2	1	1	1	1	basso
DDD, pp	metabolita	1	1	1	1	1	basso
DDE, op	metabolita	1	1	2	2	1	basso
DDE, pp	metabolita	2	1	1	1	1	basso
DDT, op	metabolita	1	1	1	1	1	basso
DDT, pp	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
DELTAMETRINA	autorizzato in italia	2	3	3	3	3	NC
DEMETON	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
DEMETON-O	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
DEMETON-S-METILE	non approvato in UE	3	4	4	4	4	medio
DEMETON-S-METILE-SOLFONE	non approvato in UE	3	4	4	3	3	NC
DEMETON-SOLFONE	metabolita	0	0	3	0	0	NC
DIAZINON	non approvato in UE	5	4	4	4	1	medio
DICAMBA	autorizzato in italia	4	5	5	5	5	alto
DICLOBENIL	non approvato in UE	4	2	2	2	2	basso
DICLOFLUANIDE	non approvato in UE	2	2	3	3	2	basso
DICLORAN	non approvato in UE	2	1	1	3	5	basso
DICLORMID	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
DICLOROPROPENE	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
DICLORPROP	non approvato in UE	3	3	5	4	3	NC
DICLORVOS	non approvato in UE	1	4	5	5	4	medio
DICOFOL	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
DIELDRIN	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
DIFENAMIDE	non approvato in UE	3	0	0	0	0	NC
DIFENILAMMINA	non approvato in UE	2	3	3	3	4	NC
DIFENOCONAZOLO	autorizzato in italia	0	4	4	4	3	medio
DIFLUBENZURON	autorizzato in italia	0	0	0	0	5	NC
DIMETACLOR	autorizzato in altri stati UE	3	3	0	0	0	NC
DIMETENAMID-P	autorizzato in italia	5	5	5	5	4	alto
DIMETENAMIDE	non approvato in UE	5*	5	5	5	4	alto
DIMETOATO	autorizzato in italia	5	5*	5	5	5*	alto
DIMETOMORF	autorizzato in italia	5	5*	5	5*	5*	alto
DINITRAMINA	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
DISULFOTON	non approvato in UE	3	4	4	4	4	medio
DITIANON	autorizzato in italia	0	0	0	0	5	NC
DIURON	autorizzato in altri stati UE	5	5*	5*	5*	5*	alto
DODEMORF	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
ENDOSULFAN	non approvato in UE	4	2	1	1	1	basso
ENDOSULFAN-SOLFATO	metabolita	5	1	2	1	3	basso
ENDOSULFAN, alfa	non approvato in UE	1	1	1	1	2	basso
ENDOSULFAN, beta	non approvato in UE	1	1	1	1	4	basso
ENDRIN	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
ENDRIN-ALDEIDE	metabolita	0	0	3	3	3	NC
ENDRIN-CHETONE	metabolita	0	0	3	3	3	NC
EPOSSICONAZOLO	autorizzato in italia	0	0	0	3	3	NC
EPTACLORO	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
EPTACLORO ENDO EPOSSIDO	metabolita	3	3	3	3	4	NC
EPTACLORO-EPOSSIDO	metabolita	1	2	4	1	4	basso
EPTC	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
EPTENOFOS	non approvato in UE	1	1	2	3	1	basso
ESACONAZOLO	non approvato in UE	3	3	0	0	3	NC
ESAFLUMURON	non approvato in UE	0	0	0	0	5	NC
ESAZINONE	non approvato in UE	3	3	4	3	4	NC
ETALFLURALIN	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
ETIOFENCARB	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
ETION	non approvato in UE	2	3	3	3	3	NC
ETOFENPROX	autorizzato in italia	3	5	5	5	5	alto
ETOFUMESATE	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
ETOPROFOS	autorizzato in italia	2	2	3	4	4	medio
ETOXAZOLO	autorizzato in italia	0	0	0	4	5	medio
EXITIAZOX	autorizzato in italia	3	4	4	5	5	medio
FAMOXADONE	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
FENAMIDONE	autorizzato in italia	0	0	0	5	5	alto

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
FENAMIFOS	autorizzato in italia	4	4	5	5	5	medio
FENARIMOL	non approvato in UE	1	3	2	2	2	basso
FENAZAQUIN	autorizzato in italia	3	4	4	4	4	medio
FENBUCONAZOLO	autorizzato in italia	0	0	0	3	3	NC
FENCLORFOS	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
FENHEXAMID	autorizzato in italia	4	5*	5	5	5	alto
FENITROTION	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
FENOXICARB	autorizzato in altri stati UE	0	0	0	0	3	NC
FENPIROXIMATE	autorizzato in italia	0	0	0	0	5	NC
FENPROPATRIN	non approvato in UE	4	3	0	0	0	NC
FENPROPIDIN	autorizzato in italia	0	0	3	4	3	NC
FENPROPIMORF	autorizzato in italia	0	0	0	0	5	NC
FENTION	non approvato in UE	1	1	1	4	2	basso
FENTION SULFONE	metabolita	0	0	0	0	3	NC
FENTOATO	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
FENVALERATE	non approvato in UE	3	3	0	0	3	NC
FLAMPROP-ISOPROPILE	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
FLAMPROP-METILE	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
FLAZASULFURON	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
FLONICAMID	autorizzato in italia	0	0	0	0	4	NC
FLUAZIFOP	non approvato in UE	4	4	5	5	5	medio
FLUAZIFOP-BUTYL	autorizzato in italia	3	4	4	4	4	medio
FLUAZIFOP-P-BUTILE	autorizzato in italia	0	0	3	3	4	NC
FLUAZINAM	autorizzato in italia	0	0	0	0	4	NC
FLUDIOXONIL	autorizzato in italia	3	4	5	5	5	alto
FLUFENACET	autorizzato in italia	4	5	5*	5	5	alto
FLUFENOXURON	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
FLUOPICOLIDE	autorizzato in italia	0	4	4	5	5*	alto
FLUOPYRAM	autorizzato in italia	0	0	0	0	4	NC
FLUROXIPIR	autorizzato in italia	3	0	0	4	4	NC
FLUROXIPIR - METILE	autorizzato in italia	0	0	0	3	0	NC
FLUSILAZOLO	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
FLUTRIAFOL	autorizzato in italia	0	0	4	4	0	NC
FLUVALINATE	autorizzato in italia	3	3	0	0	0	NC
FOLPET	autorizzato in italia	1	1	1	1	1	basso
FONOFOS	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
FORATE	non approvato in UE	1	1	2	1	1	basso
FORMOTION	non approvato in UE	3	3	2	2	0	NC
FOSALONE	non approvato in UE	1	1	2	2	2	basso
FOSFAMIDONE	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
FOSMET	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
FOSTIAZATE	autorizzato in italia	0	0	0	0	5	NC
FURALAXIL	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
FURATIOCARB	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
GLIFOSATE	autorizzato in italia	5*	5*	5*	5*	5*	alto
GLUFOSINATE-AMMONIO	autorizzato in italia	0	0	0	0	4	NC
HCH, alfa	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
HCH, beta	non approvato in UE	1	1	2	2	1	basso
HCH, delta	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
HCH, gamma	non approvato in UE	1	4	4	1	1	basso
HEXACHLOROBENZENE	non approvato in UE	1	1	5	1	1	basso
HEXACHLOROCYCLOHEXANE	non approvato in UE	1	1	5	5	5	medio
IMAZALIL	autorizzato in italia	3	4	4	5	5	medio
IMAZAMOX	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
IMAZAPIR	non approvato in UE	3	4	4	4	4	medio
IMIDACLOPRID	autorizzato in italia	5	5	5*	5*	5*	alto
INDOXACARB	autorizzato in italia	0	0	0	2	4	NC

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
IODOSULFURON-METILE-SODIO	autorizzato in italia	0	0	0	3	3	NC
IOXINIL	non approvato in UE	0	0	0	0	5	NC
IPRODIONE	autorizzato in italia	1	2	2	4	4	basso
IPROVALICARB	autorizzato in italia	4	5	5	5	5	alto
ISODRIN	non approvato in UE	1	1	1	4	1	basso
ISOFENFOS	non approvato in UE	3	4	4	3	3	NC
ISOPROPALIN	non approvato in UE	3	3	0	0	3	NC
ISOPROTURON	autorizzato in italia	4	5	4	5	5	medio
ISOXABEN	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
ISOXAFLUTOLE	autorizzato in italia	0	3	5	3	3	NC
KRESOXIM-METILE	autorizzato in italia	3	3	3	4	5	medio
LENACIL	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
LINURON	autorizzato in italia	5	5	5	5*	5	alto
MALAOXON	metabolita	3	3	0	0	0	NC
MALATION	in corso autorizzazione in Italia	5	4	4	4	1	medio
MANDIPROPAMID	autorizzato in italia	0	0	0	4	5	medio
MCPA	autorizzato in italia	5*	5*	5*	5*	5*	alto
MECARBAM	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
MECOPROP	autorizzato in italia	5	5	5	5*	5*	alto
MECOPROP, BH (R)-	autorizzato in italia	0	5	5	5	5	alto
MEPANIPYRIM	autorizzato in italia	3	3	0	4	5	medio
MESOSULFURON-METILE	autorizzato in italia	0	0	0	3	4	NC
METABENZTIAZURON	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
METALAXIL	autorizzato in italia	5*	5*	5*	5*	5*	alto
METALAXIL-M	autorizzato in italia	3	3	3	5*	5	alto
METAMIDOFOS	non approvato in UE	1	2	4	5	5	medio
METAMITRON	autorizzato in italia	5	4	5	5	5	alto
METAZACLOR	autorizzato in italia	5	4	5	5	5	alto
METIDATION	non approvato in UE	4	1	3	1	2	basso
METIOCARB	autorizzato in italia	4	4	4	4	5	medio
METIOCARB-SOLFOSSIDO	metabolita	0	0	0	0	3	NC
METOBROMURON	autorizzato in altri stati UE	2	2	2	2	2	basso
METOLACLOR	non approvato in UE	5*	5*	5*	5*	5*	alto
METOLACLOR (isomero R)	non approvato in UE	0	0	0	4	5	medio
METOLACLOR-ESA	metabolita	5	0	0	0	5	NC
METOLACLOR, S-	autorizzato in italia	3	4	4	0	3	NC
METOMIL	autorizzato in italia	4	5	4	5	5	medio
METOPROTRIN	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
METOSSICLORO	non approvato in UE	3	3	0	3	3	NC
METOSSIFENOZIDE	autorizzato in italia	0	0	0	5	5	alto
METOXURON	non approvato in UE	0	3	3	3	3	NC
METRAFENONE	autorizzato in italia	0	3	4	5	5	medio
METRIBUZIN	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
MEVINPHOS	non approvato in UE	1	1	3	2	4	basso
MICLOBUTANIL	autorizzato in italia	3	5	3	5	5	alto
MIREX	non approvato in UE	3	3	5	3	3	NC
MOLINATE	non approvato in UE	4	1	2	5	5	medio
MONOCROTOFOS	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
MONOLINURON	non approvato in UE	3	4	4	4	4	medio
MONURON	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
NICOSULFURON	autorizzato in italia	0	0	0	5	5	alto
NITROTAL-ISOPROPILE	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
NONACLOR, TRANS-	non approvato in UE	0	0	0	3	3	NC
NUARIMOL	non approvato in UE	2	3	3	3	3	NC
OMETOATO	non approvato in UE	2	1	2	3	2	basso
OSSIDEMETON-METILE	non approvato in UE	3	3	3	0	3	NC

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
OXADIAZON	autorizzato in italia	5*	5*	5*	5*	5*	alto
OXADIXIL	non approvato in UE	2	5	5	5	5	medio
OXAMIL	autorizzato in italia	3	4	4	4	5	medio
OXIFLUORFEN	autorizzato in italia	3	2	4	5	5	medio
PARAOXON	metabolita	3	3	0	0	3	NC
PARAOXON-METILE	metabolita	3	3	0	0	0	NC
PARATION	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
PARATION-METILE	non approvato in UE	1	1	1	1	4	basso
PEBULATE	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
PENCICURON	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
PENCONAZOLO	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
PENDIMETALIN	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
PERMETRINA	non approvato in UE	2	3	0	0	4	NC
PETOXAMIDE	autorizzato in italia	0	4	3	5	5	medio
PICOXISTROBIN	autorizzato in italia	0	0	0	0	4	NC
PIMETROZINA	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
PIPERONIL-BUTOSSIDO	autorizzato in italia	4	4	4	4	0	medio
PIRACLOSTROBIN	autorizzato in italia	0	4	0	4	5	medio
PIRAZOFOS	non approvato in UE	3	3	3	4	3	NC
PIRIDABEN	autorizzato in italia	0	0	0	0	4	NC
PIRIDAFENTION	non approvato in UE	3	3	0	3	3	NC
PIRIMETANIL	autorizzato in italia	5	5*	5	5	5	alto
PIRIMICARB	autorizzato in italia	4	5	5	5	5	alto
PIRIMIFOS-ETILE	non approvato in UE	3	3	0	0	4	NC
PIRIMIFOS-METILE	autorizzato in italia	3	2	3	3	4	NC
PRETILACLOR	non approvato in UE	3	0	3	3	3	NC
PROCIMIDONE	non approvato in UE	5	5	4	4	1	medio
PROCLORAZ	autorizzato in italia	4	3	0	5	5	medio
PROFAM	non approvato in UE	3	3	0	0	3	NC
PROFENOFOS	non approvato in UE	2	3	0	0	0	NC
PROFLURALIN	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
PROMETONE	non approvato in UE	3	3	0	0	3	NC
PROMETRINA	non approvato in UE	3	3	3	4	5	medio
PROPACLOR	non approvato in UE	4	3	2	3	3	NC
PROPAMOCARB	autorizzato in italia	3	4	5	5	5	alto
PROPANIL	non approvato in UE	1	2	1	4	4	basso
PROPARGITE	non approvato in UE	3	3	4	4	5	medio
PROPAZINA	non approvato in UE	5	5	3	4	1	medio
PROPICONAZOLO	autorizzato in italia	5	5	4	5	5	alto
PROPIZAMIDE	autorizzato in italia	5	5	5	5*	5	alto
PROPOXUR	non approvato in UE	4	5	5	5	5	alto
PROTOATO	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
PYRIPROXYFEN	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
QUINALFOS	non approvato in UE	2	2	3	3	3	NC
QUINCLORAC	non approvato in UE	5	0	4	5*	5*	alto
QUINOXIFEN	autorizzato in italia	4	4	4	4	5	medio
QUINTOZENE	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
QUIZALOFOP-ETILE	autorizzato in italia	0	3	4	3	3	NC
RIMSULFURON	autorizzato in italia	0	3	4	2	2	basso
SEBUTILAZINA	non approvato in UE	3	3	0	0	3	NC
SECBUMETONE	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
SIMAZINA	non approvato in UE	5	5	5	5	5*	alto
SIMETRINA	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
SPINASIN D	metabolita	0	0	0	0	3	NC
SPINOSIN-A	metabolita	0	0	0	0	3	NC
SPIRODICLOFEN	autorizzato in italia	0	3	0	0	3	NC
SPIROTETRAMMATO	autorizzato in italia	0	0	0	3	2	NC

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
SPIROXAMINA	autorizzato in italia	3	3	5	5	5	alto
SULCOTRIONE	autorizzato in italia	0	0	0	0	4	NC
SULFOTEP	non approvato in UE	0	0	0	3	0	NC
TAU-FLUVALINATE	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
TEBUCONAZOLO	autorizzato in italia	4	5	5	5	5	alto
TEBUFENOZIDE	autorizzato in italia	0	0	0	2	2	basso
TEBUFENPIRAD	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
TEFLUBENZURON	autorizzato in italia	3	3	3	3	4	NC
TEFLUTRIN	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
TEMEFOS	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
TERBUFOS	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
TERBUMETON	non approvato in UE	1	3	3	2	3	NC
TERBUMETONE-DESETIL	metabolita	0	0	0	3	0	NC
TERBUTILAZINA	autorizzato in italia	5*	5*	5*	5*	5*	alto
TERBUTILAZINA-DESETIL	metabolita	5*	5*	5*	5*	5*	alto
TERBUTILAZINA, 2-IDROSSI	metabolita	0	0	0	0	5	NC
TERBUTRYN	non approvato in UE	5	4	5	5	5	alto
TETRACLORVINFOS	non approvato in UE	2	3	3	3	3	NC
TETRACONAZOLO	autorizzato in italia	0	3	0	3	5	NC
TETRADIFON	non approvato in UE	3	3	3	3	4	NC
TIABENDAZOLO	autorizzato in italia	0	0	0	0	5	NC
TIACLOPRID	autorizzato in italia	4	4	4	5	5	medio
TIAMETOXAM	autorizzato in italia	3	4	4	5	5	medio
TIOBENCARB	non approvato in UE	3	2	2	2	2	basso
TIOCARBAZIL	non approvato in UE	2	2	2	2	2	basso
TOLCLOFOS-METILE	autorizzato in italia	3	2	3	3	2	NC
TOLILFLUANIDE	non approvato in UE	3	4	4	4	4	medio
TRALCOXIDIM	autorizzato in italia	0	0	3	4	4	medio
TRIADIMEFON	non approvato in UE	3	3	3	4	3	NC
TRIADIMENOL	autorizzato in italia	1	2	5	5	5	medio
TRIASULFURON	autorizzato in italia	3	3	4	4	4	medio
TRIAZOFOS	non approvato in UE	3	4	3	4	4	medio
TRIBENURON	autorizzato in italia	0	0	3	0	0	NC
TRIBENURON-METILE	autorizzato in italia	3	4	5	4	5	medio
TRICICLAZOLO	pendente in UE	5	0	5*	5	5*	alto
TRICLOPIR	autorizzato in italia	0	0	0	0	5	NC
TRICLORFON	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
TRIETAZINA	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
TRIFLOXISTROBIN	autorizzato in italia	0	0	0	4	4	medio
TRIFLUMURON	autorizzato in italia	0	0	0	0	4	NC
TRIFLURALIN	non approvato in UE	5	3	5	5	4	alto
TRITICONAZOLO	autorizzato in italia	0	0	0	3	2	NC
VERNOLATE	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
VINCLOZOLIN	non approvato in UE	1	1	3	3	2	basso
ZINOFOS	non approvato in UE	0	3	0	0	3	NC
ZOXAMIDE	autorizzato in italia	0	0	0	3	3	NC

**CIRCA**  
**ACQUE SOTTERRANEE**  
**DATI DI MONITORAGGIO 2010-2014**

Significato terminologia

non contaminante	<b>1</b>
probabile non contaminante	<b>2</b>
insufficiente evidenza	<b>3</b>
probabile contaminante	<b>4</b>
contaminante	<b>5</b>
contaminante (> 0,1 µg/l)	<b>5*</b>
Impatto (*) molto significativo	alto
impatto significativo	medio
impatto non significativo	basso
non classificabile	NC

(\*) il termine "impatto" va inteso come "stato alterato".

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
1,1-DICLOROETANO	non approvato in UE	0	0	3	0	3	NC
1,3-DICLOROPROPANO	non approvato in UE	0	0	4	4	5*	medio
1,3-DICLOROPROPENE	non approvato in UE	0	0	4	4	4	medio
1,3-DICLOROPROPENE, CIS	non approvato in UE	0	0	0	5	0	NC
1,3-DICLOROPROPENE, TRANS	non approvato in UE	0	0	0	4	0	NC
2,4 D (ACIDO DICLOROFENOSSIA CETICO)	autorizzato in italia	1	5	5	5	5	medio
2,4-DB	autorizzato in italia	3	3	4	3	3	NC
2,4,5-T	non approvato in UE	0	3	4	3	3	NC
2,6-DICLOROBENZAMMIDE	metabolita	5*	5*	5*	5*	5	alto
3,4-DICLOROANILINA	metabolita	4	4	4	4	4	medio
4-CPA	non approvato in UE	3	5	5	3	0	NC
ABAMECTINA	autorizzato in italia	0	0	0	3	3	NC
ACEFATE	non approvato in UE	3	4	3	3	0	NC
ACETAMIPRID	autorizzato in italia	2	4	5	5	5	medio
ACETOCLOR	non approvato in UE	5	4	4	4	4	medio
ACIBENZOLAR S METILE	autorizzato in italia	0	0	0	3	0	NC
ACLONIFEN	autorizzato in italia	0	3	3	3	3	NC
ACRINATRINA	autorizzato in italia	0	0	4	3	5	NC
ALACLOR	non approvato in UE	1	1	4	5	5	medio
ALDICARB	non approvato in UE	3	5	5	5	5	alto
ALDICARB-SULFONE	metabolita	3	4	5	4	5	medio
ALDICARB-SULFOSSIDO	metabolita	4	3	5	4	5	medio
ALDRIN	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
AMETRINA	non approvato in UE	1	1	2	3	2	basso
AMIDOSULFURON	autorizzato in italia	3	3	3	2	2	basso
AMITRAZ	non approvato in UE	0	0	0	3	0	NC
AMPA	metabolita	4	4	4	5*	5	medio
ATRATON	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
ATRAZINA	non approvato in UE	5*	5*	5*	5	5	alto
ATRAZINA DESETIL DESISOPROPIL	metabolita	0	0	0	0	3	NC
ATRAZINA-DESETIL	metabolita	5*	5*	5*	5*	5*	alto
ATRAZINA-DESIOPROPIL	metabolita	5	5	5	5	5	alto
ATRAZINA, 2-IDROSSI	metabolita	0	0	0	0	5	NC
AZIMSULFURON	autorizzato in italia	3	4	4	4	3	medio
AZINFOS-ETILE	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
AZINFOS-METILE	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
AZOSSISTROBINA	autorizzato in italia	5*	5*	5*	5*	5	alto
BENALAXIL	autorizzato in italia	2	2	3	2	1	basso
BENFLURALIN	autorizzato in italia	2	2	2	3	3	basso
BENFURACARB	non approvato in UE	3	3	3	3	4	NC
BENSULFURON-METILE	autorizzato in italia	2	3	3	3	2	NC
BENTAZONE	autorizzato in italia	5*	5*	5*	5*	5*	alto
BIFENAZATO	autorizzato in italia	0	0	0	3	3	NC
BIFENTRINA	autorizzato in altri stati UE	3	3	0	3	0	NC
BINAPACRIL	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
BITERTANOLO	non approvato in UE	3	4	4	4	3	medio
BOSCALID	autorizzato in italia	3	5	5	5*	5	alto
BROMACILE	non approvato in UE	5	5*	5	5	5	alto
BROMADIOLONE	autorizzato in italia	0	0	0	3	0	NC
BROMOFOS	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
BROMOFOS-ETILE	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
BROMOPROPILATO	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
BROMUCONAZOLO	autorizzato in italia	0	0	0	3	0	NC
BUPIRIMATE	autorizzato in italia	2	4	3	4	2	medio
BUPROFEZIN	autorizzato in italia	4	4	4	3	3	medio
BUPROFEZIN-Z	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
BUTACLOR	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
BUTILATE	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
BUTRALIN	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
CADUSAFOS	non approvato in UE	5	5*	4	5	5	alto
CAPTAFOL	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
CAPTANO	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
CARBARIL	non approvato in UE	2	5	5	4	4	medio
CARBENDAZIM	non approvato in UE	5	5*	5	5	5	alto
CARBOFENOTION	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
CARBOFURAN	non approvato in UE	4	5	4	4	4	medio
CARBOSSINA	autorizzato in italia	3	3	0	0	0	NC
CARBOSULFAN	non approvato in UE	0	0	0	3	0	NC
CARFENTRAZONE-ETILE	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
CHLORONEB	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
CIALOTRINA-LAMBDA	autorizzato in italia	3	3	3	4	3	NC
CIANAZINA	non approvato in UE	3	2	3	3	3	NC
CIANOFOS	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
CIAZOFAMID	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
CICLOATO	non approvato in UE	3	2	2	3	3	NC
CICLOXIDIM	autorizzato in italia	3	3	4	3	0	NC
CIFLUTRIN	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
CIMOXANIL	autorizzato in italia	4	5	4	5	4	medio
CINOSULFURON	non approvato in UE	4	0	0	0	0	NC
CIPERMETRINA	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
CIPROCONAZOLO	autorizzato in italia	5	5*	5*	5	5	alto
CIPRODINIL	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
CIROMAZINA	autorizzato in italia	3	3	4	3	3	NC
CLODINAFOP-PROPARGIL	autorizzato in italia	2	4	5	4	4	medio
CLOFENTEZINE	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
CLOMAZONE	autorizzato in italia	0	3	3	3	4	NC
CLOPYRALID	autorizzato in italia	0	0	0	3	3	NC
CLORANTRANILIPROLO (DPX E-2Y45)	autorizzato in italia	0	4	4	4	5	medio
CLORBROMURON	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
CLORDANO	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
CLORDANO-ALFA	non approvato in UE	2	3	3	3	2	NC
CLORDANO-TRANS	non approvato in UE	2	3	3	3	2	NC
CLORFENSON	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
CLORFENVINFOS	non approvato in UE	1	1	3	4	1	basso
CLORIDAZON	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
CLORMEQUAT	autorizzato in italia	3	3	3	3	2	NC
CLOROBENZILATO	non approvato in UE	3	3	3	3	0	NC
CLOROPICRINA	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
CLOROPROPILATO	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
CLOROTALONIL	autorizzato in italia	4	1	1	4	2	basso
CLOROTOLURON	autorizzato in italia	2	2	1	5	4	basso
CLORPIRIFOS	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
CLORPIRIFOS-METILE	autorizzato in italia	5	5	4	5	4	medio
CLORPROFAM	autorizzato in italia	2	2	2	3	3	basso
CLORSULFURON	autorizzato in italia	0	0	0	4	3	NC
CLORTAL-DIMETILE	non approvato in UE	4	3	0	3	0	NC
CLORTIAMID	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
CLOTHIANIDIN	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
CLOZOLINATE	non approvato in UE	3	3	0	3	3	NC
CUMAFOS	non approvato in UE	3	3	4	4	3	medio
DDD, op	metabolita	1	1	1	2	1	basso
DDD, pp	metabolita	1	1	1	1	1	basso
DDE, op	metabolita	2	1	1	1	1	basso
DDE, pp	metabolita	3	1	1	3	1	basso

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
DDT, op	metabolita	1	1	1	1	1	basso
DDT, pp	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
DELTAMETRINA	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
DEMETON-O	non approvato in UE	0	3	3	3	0	NC
DEMETON-O-METILE	non approvato in UE	0	3	3	3	3	NC
DEMETON-S-METILE	non approvato in UE	3	4	4	4	3	medio
DEMETON-S-METILE-SOLFONE	non approvato in UE	2	3	4	4	4	medio
DIAZINON	non approvato in UE	2	1	4	4	1	basso
DICAMBA	autorizzato in italia	3	3	5	4	5	medio
DICLOBENIL	non approvato in UE	2	2	2	2	2	basso
DICLOFLUANIDE	non approvato in UE	1	1	3	3	3	NC
DICLORAN	non approvato in UE	1	4	2	5	5	medio
DICLORMID	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
DICLOROPROPENE	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
DICLORPROP	non approvato in UE	3	3	5	5	3	NC
DICLORVOS	non approvato in UE	2	1	2	2	1	basso
DICOFOL	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
DIELDRIN	non approvato in UE	4	1	1	1	1	basso
DIFENAMIDE	non approvato in UE	3	0	0	0	0	NC
DIFENILAMMINA	non approvato in UE	4	3	3	3	3	NC
DIFENOCONAZOLO	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
DIFLUBENZURON	autorizzato in italia	3	3	3	3	5	NC
DIMETACLOR	autorizzato in altri stati UE	3	3	0	0	0	NC
DIMETENAMID-P	autorizzato in italia	3	3	3	3	4	NC
DIMETENAMIDE	non approvato in UE	5	5	5	4	2	medio
DIMETOATO	autorizzato in italia	1	1	1	1	1	basso
DIMETOMORF	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
DINITRAMINA	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
DINOCAP	non approvato in UE	0	3	3	3	3	NC
DISULFOTON	non approvato in UE	2	3	4	4	2	medio
DITIANON	autorizzato in italia	3	3	3	3	5	NC
DIURON	autorizzato in altri stati UE	5	5	5	5	5	alto
DODEMORF	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
DODINA	autorizzato in italia	3	3	3	3	0	NC
EDIFENFOS	non approvato in UE	3	3	3	0	0	NC
ENDOSULFAN	non approvato in UE	3	3	2	2	1	basso
ENDOSULFAN-SOLFATO	metabolita	4	4	5	2	2	medio
ENDOSULFAN, alfa	non approvato in UE	1	4	1	2	4	basso
ENDOSULFAN, beta	non approvato in UE	1	1	2	1	1	basso
ENDRIN	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
ENDRIN-ALDEIDE	metabolita	3	3	0	0	0	NC
EPOSSICONAZOLO	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
EPTACLORO	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
EPTACLORO ENDO EPOSSIDO	metabolita	2	3	3	3	2	NC
EPTACLORO-EPOSSIDO	metabolita	1	1	2	2	2	basso
EPTC	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
EPTENOFOS	non approvato in UE	2	1	2	2	1	basso
ESACONAZOLO	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
ESAFLUMURON	non approvato in UE	0	0	0	0	5	NC
ESAZINONE	non approvato in UE	5	5	5	4	3	alto
ETALFLURALIN	non approvato in UE	3	0	0	0	0	NC
ETIOFENCARB	non approvato in UE	3	3	3	0	0	NC
ETION	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
ETOFENPROX	autorizzato in italia	2	5	5	5	5	medio
ETOFUMESATE	autorizzato in italia	4	2	3	2	2	basso
ETOPROFOS	autorizzato in italia	2	5	2	4	5	medio
ETOXAZOLO	autorizzato in italia	3	3	3	3	4	NC

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
ETRIDIAZOLO	autorizzato in italia	3	3	0	0	0	NC
EXITIAZOX	autorizzato in italia	2	5	5	5	5	medio
FAMOXADONE	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
FENAMIDONE	autorizzato in italia	0	3	3	4	4	medio
FENAMIFOS	autorizzato in italia	4	5	5	5	5	alto
FENARIMOL	non approvato in UE	1	4	2	5	5	medio
FENAZAQUIN	autorizzato in italia	2	4	5	5	5	medio
FENBUCONAZOLO	autorizzato in italia	0	0	0	3	3	NC
FENCLORFOS	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
FENHEXAMID	autorizzato in italia	4	5	5	5	5	alto
FENITROTION	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
FENOXICARB	autorizzato in altri stati UE	4	3	3	3	3	NC
FENPIROXIMATE	autorizzato in italia	3	3	3	3	4	NC
FENPROPATRIN	non approvato in UE	3	3	3	3	0	NC
FENPROPIDIN	autorizzato in italia	0	0	0	3	3	NC
FENPROPIMORF	autorizzato in italia	3	3	3	3	4	NC
FENTION	non approvato in UE	1	1	2	4	4	basso
FENTOATO	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
FENVALERATE	non approvato in UE	3	3	0	3	3	NC
FIPRONIL	autorizzato in altri stati UE	3	3	3	3	0	NC
FLAMPROP-ISOPROPILE	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
FLAMPROP-METILE	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
FLAZASULFURON	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
FLONICAMID	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
FLUAZIFOP	non approvato in UE	5	5	4	5	5	alto
FLUAZIFOP-BUTYL	autorizzato in italia	4	4	5	4	3	medio
FLUAZIFOP-P-BUTILE	autorizzato in italia	0	0	0	3	4	NC
FLUAZINAM	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
FLUDIOXONIL	autorizzato in italia	4	5	5	5	5	alto
FLUFENACET	autorizzato in italia	3	3	4	3	2	medio
FLUFENOXURON	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
FLUOPICOLIDE	autorizzato in italia	0	0	0	4	4	medio
FLUQUINCONAZOLO	autorizzato in italia	3	3	3	3	0	NC
FLUROXIPIR	autorizzato in italia	3	0	0	3	3	NC
FLUSILAZOLO	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
FLUTRIAFOL	autorizzato in italia	3	3	3	3	0	NC
FLUVALINATE	non approvato in UE	3	3	0	3	0	NC
FOLPET	autorizzato in italia	1	1	1	1	1	basso
FONOFOS	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
FORATE	non approvato in UE	1	1	1	1	2	basso
FORMOTION	non approvato in UE	2	2	3	2	0	basso
FOSALONE	non approvato in UE	3	2	2	1	1	basso
FOSFAMIDONE	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
FOSMET	autorizzato in italia	2	1	1	1	1	basso
FOSTIAZATE	autorizzato in italia	3	3	3	3	5	NC
FOXIM	non approvato in UE	3	3	3	3	0	NC
FURALAXIL	non approvato in UE	5	5	4	5	5	alto
FURATIOCARB	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
GLIFOSATE	autorizzato in italia	4	4	4	4	5	medio
GLUFOSINATE-AMMONIO	autorizzato in italia	0	0	0	0	4	NC
HCH, alfa	non approvato in UE	1	1	1	2	2	basso
HCH, beta	non approvato in UE	3	2	2	1	2	basso
HCH, delta	non approvato in UE	3	1	2	2	1	basso
HCH, gamma	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
HEXACHLOROBENZENE	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
HEXACHLOROCYCLOHEXANE	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
IMAZALIL	autorizzato in italia	2	5	5	5	5	medio

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
IMAZAMOX	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
IMAZAPIR	non approvato in UE	3	4	5	4	4	medio
IMAZOSULFURON	autorizzato in italia	0	3	3	3	3	NC
IMIDACLOPRID	autorizzato in italia	5*	5*	5*	5*	5*	alto
INDOXACARB	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
IODOSULFURON-METILE-SODIO	autorizzato in italia	0	0	0	4	3	NC
IOXINIL	non approvato in UE	0	0	0	0	5	NC
IPRODIONE	autorizzato in italia	5	5	2	5	2	medio
IPROVALICARB	autorizzato in italia	3	5	4	3	4	medio
ISODRIN	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
ISOFENFOS	non approvato in UE	1	2	3	3	3	NC
ISOPROPALIN	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
ISOPROTURON	autorizzato in italia	2	5	1	1	4	basso
ISOXABEN	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
ISOXAFLUTOLE	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
KRESOXIM-METILE	autorizzato in italia	2	3	3	1	2	basso
LENACIL	autorizzato in italia	4	4	5	4	5	medio
LINURON	autorizzato in italia	1	5*	5	5	5	medio
LUFENURON	autorizzato in italia	3	3	3	3	0	NC
MAGNESIO FOSFURO	autorizzato in italia	3	3	3	0	0	NC
MALAOXON	metabolita	3	3	3	3	0	NC
MALATION	in corso autorizzazione in Italia	1	1	1	2	1	basso
MANDIPROPAMID	autorizzato in italia	0	0	0	2	2	basso
MCPA	autorizzato in italia	1	4	5	5	5	medio
MECARBAM	non approvato in UE	0	0	0	3	3	NC
MECOPROP	autorizzato in italia	2	2	2	2	4	basso
MECOPROP, BH (R)-	autorizzato in italia	0	3	5	5	5	alto
MEPANIPYRIM	autorizzato in italia	3	3	3	3	4	NC
MESOSULFURON-METILE	autorizzato in italia	0	0	0	3	3	NC
METABENZTIAZURON	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
METACRIFOS	non approvato in UE	3	3	3	3	0	NC
METALAXIL	autorizzato in italia	5*	5*	5*	5*	5*	alto
METALAXIL-M	autorizzato in italia	2	2	2	5	2	basso
METAMIDOFOS	non approvato in UE	2	2	2	3	3	basso
METAMITRON	autorizzato in italia	4	3	3	3	5	NC
METAZACLOR	autorizzato in italia	2	2	2	2	2	basso
METIDATION	non approvato in UE	1	2	1	1	1	basso
METIOCARB	autorizzato in italia	5	5	3	3	5	alto
METOBROMURON	autorizzato in altri stati UE	1	1	1	2	2	basso
METOLACLOR	non approvato in UE	5*	5*	5*	5*	5*	alto
METOLACLOR (isomero R)	non approvato in UE	0	0	0	3	4	NC
METOLACLOR-ESA	metabolita	4	0	0	5	5*	alto
METOLACLOR, S-	autorizzato in italia	4	3	3	0	0	NC
METOMIL	autorizzato in italia	5	5	5*	5	5	alto
METOPROTRIN	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
METOSSICLORO	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
METOSSIFENOZIDE	autorizzato in italia	3	3	3	4	5	medio
METOXURON	non approvato in UE	0	3	3	3	3	NC
METRAFENONE	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
METRIBUZIN	autorizzato in italia	4	4	1	2	2	basso
METRONIDAZOLO	non approvato in UE	4	0	0	0	0	NC
METSULFURON-METILE	autorizzato in italia	0	3	3	3	3	NC
MEVINPHOS	non approvato in UE	2	2	4	3	3	basso
MEVINPHOS, CIS-	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
MEVINPHOS, TRANS-	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
MICLOBUTANIL	autorizzato in italia	1	2	2	4	5	basso
MIREX	non approvato in UE	0	3	3	3	3	NC

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
MOLINATE	non approvato in UE	4	2	5	4	5	medio
MONOCROTOFOS	non approvato in UE	3	3	3	3	0	NC
MONOLINURON	non approvato in UE	2	3	5	4	3	medio
MONURON	non approvato in UE	0	0	0	0	4	NC
NAPROPAMIDE	autorizzato in italia	3	3	0	0	0	NC
NICOSULFURON	autorizzato in italia	0	0	5	4	4	medio
NITROTAL-ISOPROPILE	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
NONACLOR, TRANS-	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
NORFLURAZON	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
NUARIMOL	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
OMETOATO	non approvato in UE	3	3	3	3	2	NC
OSSIDEMETON-METILE	non approvato in UE	0	0	0	3	3	NC
OXADIAZON	autorizzato in italia	5*	5*	5*	5*	5	alto
OXADIXIL	non approvato in UE	5*	5*	5*	5*	5*	alto
OXAMIL	autorizzato in italia	3	5	5	5	5	alto
OXIFLUORFEN	autorizzato in italia	3	2	3	4	4	medio
PARAOXON	metabolita	4	3	3	3	3	NC
PARAOXON-METILE	metabolita	4	3	3	3	0	NC
PARATION	non approvato in UE	2	1	1	4	2	basso
PARATION-METILE	non approvato in UE	1	1	1	2	1	basso
PEBULATE	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
PENCICURON	autorizzato in italia	0	0	0	3	3	NC
PENCONAZOLO	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
PENDIMETALIN	autorizzato in italia	5	5	5	1	5	medio
PENOXSULAM	autorizzato in italia	0	3	3	3	3	NC
PERMETRINA	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
PETOXAMIDE	autorizzato in italia	0	3	3	4	4	medio
PICOXISTROBIN	autorizzato in italia	0	0	0	0	4	NC
PIMETROZINA	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
PIPERONIL-BUTOSSIDO	autorizzato in italia	3	3	4	3	0	NC
PIRACLOSTROBIN	autorizzato in italia	3	3	3	4	5	medio
PIRAZOFOS	non approvato in UE	3	4	4	4	3	medio
PIRETRINE	autorizzato in italia	3	3	3	3	0	NC
PIRIDABEN	autorizzato in italia	3	3	3	3	4	NC
PIRIDAFENTION	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
PIRIMETANIL	autorizzato in italia	5*	5*	5	5	5	alto
PIRIMICARB	autorizzato in italia	2	4	5	5	5	medio
PIRIMIFOS-ETILE	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
PIRIMIFOS-METILE	autorizzato in italia	1	1	3	3	2	basso
PRETILACLOR	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
PROCIMIDONE	non approvato in UE	5	5	5	5	5	alto
PROCLORAZ	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
PROFAM	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
PROFENOFOS	non approvato in UE	3	3	3	3	0	NC
PROFOXIDIM	autorizzato in italia	0	3	3	3	3	NC
PROMETONE	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
PROMETRINA	non approvato in UE	2	4	5	5	5	medio
PROPAACLOR	non approvato in UE	1	2	3	3	3	NC
PROPAMOCARB	autorizzato in italia	4	5	5	5	5	alto
PROPANIL	pendente in UE	2	1	2	4	2	basso
PROPARGITE	non approvato in UE	2	4	3	3	5*	medio
PROPAZINA	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso
PROPICONAZOLO	autorizzato in italia	2	5	5	5	5	medio
PROPIZAMIDE	autorizzato in italia	5	5	4	4	5	medio
PROPOXUR	non approvato in UE	3	4	5	5	5	alto
PROQUINAZID	autorizzato in italia	3	3	3	3	0	NC
PROTIOCONAZOLO	autorizzato in italia	3	3	3	3	0	NC

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
PYRIPROXYFEN	autorizzato in italia	3	3	3	3	0	NC
QUINALFOS	non approvato in UE	2	2	4	4	3	medio
QUINCLORAC	non approvato in UE	4	3	4	4	5	medio
QUINOXIFEN	autorizzato in italia	3	3	3	3	4	NC
QUINTOZENE	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
QUIZALOFOP-ETILE	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
RIMSULFURON	autorizzato in italia	0	3	4	3	2	medio
ROTENONE	non approvato in UE	3	3	3	3	0	NC
SEBUTILAZINA	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
SECBUMETONE	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
SIMAZINA	non approvato in UE	5	5	5	5	5	alto
SIMETRINA	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
SPINASIN D	metabolita	3	3	3	0	3	NC
SPINOSAD	autorizzato in italia	0	3	3	3	3	NC
SPINOSIN-A	metabolita	3	3	3	0	3	NC
SPIRODICLOFEN	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
SPIROTETRAMMATO	autorizzato in italia	0	0	0	3	3	NC
SPIROXAMINA	autorizzato in italia	2	4	4	2	2	basso
SULCOTRIONE	autorizzato in italia	0	0	3	3	3	NC
TAU-FLUVALINATE	autorizzato in italia	3	3	3	0	3	NC
TEBUCONAZOLO	autorizzato in italia	5	5*	5	5*	5	alto
TEBUFENOZIDE	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
TEBUFENPIRAD	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
TEFLUBENZURON	autorizzato in italia	3	3	3	3	5	NC
TEFLUTRIN	autorizzato in italia	0	0	0	0	3	NC
TEMEFOS	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
TERBUFOS	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
TERBUMETON	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
TERBUMETONE-DESETIL	metabolita	0	0	0	4	0	NC
TERBUTILAZINA	autorizzato in italia	5*	5*	5*	5*	5*	alto
TERBUTILAZINA-DESETIL	metabolita	5*	5*	5*	5*	5*	alto
TERBUTILAZINA, 2-IDROSSI-	metabolita	0	0	0	0	5*	NC
TERBUTRINA	non approvato in UE	2	1	1	1	4	basso
TETRACLORVINFOS	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
TETRACONAZOLO	autorizzato in italia	3	3	3	4	5	medio
TETRADIFON	non approvato in UE	2	1	3	2	2	basso
TIABENDAZOLO	autorizzato in italia	3	3	3	3	5	NC
TIACLOPRID	autorizzato in italia	2	4	5	5	5	medio
TIAMETOXAM	autorizzato in italia	5	5	5	5	5	alto
TIOBENCARB	non approvato in UE	3	2	3	3	3	NC
TIOCARBAZIL	non approvato in UE	2	2	2	2	2	basso
TIODICARB	non approvato in UE	3	3	3	3	0	NC
TIOPHANATE-METHYL	autorizzato in italia	3	3	3	3	0	NC
TOLCLOFOS-METILE	autorizzato in italia	4	5	4	4	4	medio
TOLILFLUANIDE	non approvato in UE	3	5	5	4	4	medio
TRALCOXIDIM	autorizzato in italia	0	0	0	3	4	NC
TRIADIMEFON	non approvato in UE	1	2	3	2	2	basso
TRIADIMENOL	autorizzato in italia	4	5	5	5*	5*	alto
TRIASULFURON	autorizzato in italia	3	4	4	3	4	medio
TRIAZOFOS	non approvato in UE	1	1	2	3	3	basso
TRIBENURON-METILE	autorizzato in italia	3	4	5	5	3	medio
TRICICLAZOLO	pendente in UE	3	3	4	4	4	medio
TRICLOPIR	autorizzato in italia	0	0	0	0	5	NC
TRICLORFON	non approvato in UE	3	3	3	3	3	NC
TRIFLOXISTROBIN	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
TRIFLUMURON	autorizzato in italia	3	3	3	3	5	NC
TRIFLURALIN	non approvato in UE	1	1	1	1	1	basso

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	2010	2011	2012	2013	2014	IMPATTO RISULTANTE
TRITICONAZOLO	autorizzato in italia	3	3	3	3	3	NC
VERNOLATE	non approvato in UE	3	3	0	0	0	NC
VINCLOZOLIN	non approvato in UE	1	1	3	2	2	basso
ZINOFOS	non approvato in UE	0	0	0	0	3	NC
ZOXAMIDE	autorizzato in italia	0	4	3	3	3	NC

## PUNTEGGI IN BASE A CRITERI DI PERICOLO

Fonte ISPRA

### Legenda

ED	Distruttore endocrino
PBT	Sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica
vPvB	Sostanza molto persistente e molto bioaccumulabile
POP	Inquinanti organici persistenti
NC	non classificabile per insufficienza di dati

*Un certo numero di sostanze, indicate come "Non Classificate" (NC), hanno un punteggio pari a 0. Tra queste ci sono sostanze sottoposte al processo di classificazione armonizzata, e risultate non pericolose. Ci sono altre sostanze, però, che non sono ancora state sottoposte a classificazione e per cui non si dispongono informazioni, per queste sostanze non si può escludere la pericolosità.*

Si veda anche paragrafo 3.4 e Appendice 4

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
75-34-3	1,1-DICLOROETANO			Flam. Liq. 2; Acute Tox. 4 (*); Eye Irrit. 2; STOT SE 3; Aquatic Chronic 3			0	1	1
0107-06-02	1,2-DICLOROETANO			Flam. Liq. 2; Acute Tox. 4 (*); Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Carc. 1B			MAX		MAX
142-28-9	1,3-DICLOROPROPANO			NC			0	0	0
542-75-6	1,3-DICLOROPROPENE			Flam. Liq. 3; Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 4 *; Asp. Tox. 1; Eye Irrit. 2; STOT SE 3; Skin Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
93-76-5	2,4,5-TRICLOROFENOSSIACETICO ACIDO	CAT2		Acute Tox. 4 (*); Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; STOT SE 3; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
94-75-7	2,4-DICLOROFENOSSIACETICO ACIDO	CAT2		Acute Tox. 4 (*); STOT SE 3; Eye Dam. 1; Skin Sens. 1; Aquatic Chronic 3			MAX	1	MAX
94-82-6	2,4-DICLOROFENOSSIBUTIRICO ACIDO	CAT1		Acute Tox. 4 (*); Aquatic Chronic 2			MAX	2	MAX
2008-58-4	2,6-DICLOROBENZAMMIDE			NC			0	0	0
2163-68-0	2-IDROSSIATRAZINA			NC			0	0	0
66753-07-9	2-IDROSSITERBUTILAZINA			NC			0	0	0
95-76-1	3,4-DICLOROANILINA	CAT1		Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 3 (*); Skin Sens. 1; Eye Dam. 1; Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
1214-39-7	6-BENZILADENINA			NC			0	0	0
71751-41-2	ABAMECTINA	CAT3a		NC			0	0	0
57960-19-7	ACEQUINOCYL			Skin Sens. 1; STOT SE 1; STOT RE 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1000	1000	1,2	6	7,2
135410-20-7	ACETAMIPRID			Acute Tox. 4 *; Aquatic Chronic 3			0	1	1
34256-82-1	ACETOCLOR	CAT1		Acute Tox. 4 (*); STOT SE 3; Skin Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
135158-54-2	ACIBENZOLAR S METILE			Eye Irrit. 2; STOT SE 3; Skin Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
74070-46-5	ACLONIFEN			Carc. 2; Skin Sens. 1 A; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	10	1,8	4	5,8
101007-06-1	ACRINATRINA			NC			0	0	0

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
15972-60-8	ALACLOR	CAT1		Carc. 2; Acute Tox. 4 (*); Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	MAX	4	MAX
0116-06-03	ALDICARB	CAT2		Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
1646-88-4	ALDICARBSULFONE			NC			0	0	0
1646-87-3	ALDICARBSULFOSSIDO			NC			0	0	0
309-00-2	ALDRIN	CAT2		Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 3 *; Carc. 2; STOT RE 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
67375-30-8	ALFACIPERMETRINA			Acute Tox. 3 *; STOT RE 2 *; STOT SE 3; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1000	1000	1,2	6	7,2
865318-97-4	AMETOCTRADIN			NC			0	0	0
0834-12-08	AMETRINA			Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	0	5	5
120923-37-7	AMIDOSULFURON			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	0	5	5
348635-87-0	AMISULBROM			Eye Irrit. 2; Carc. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	1,8	4	5,8
61-82-5	AMITROL	CAT1		Repr. 2; STOT RE 2 *; Aquatic Chronic 2			MAX	2	MAX
1066-51-9	AMPA			NC			0	0	0
3337-71-1	ASULAME			NC			0	0	0
1912-24-9	ATRAZINA	CAT1		STOT RE 2 (*); Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
6190-65-4	ATRAZINA DESETIL			NC			0	0	0
1007-28-9	ATRAZINA DESISOPROPIL			NC			0	0	0
11141-17-6	AZADIRACTINA	CAT3a		NC			0	0	0
120162-55-2	AZIMSULFURON			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1000	1000	0	6	6
2642-71-9	AZINFOS-ETILE			Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	0	5	5
86-50-0	AZINFOS-METILE			Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 3 (*); Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
131860-	AZOSSISTROBINA			Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
33-8									
71626-11-4	BENALAXIL			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
98243-83-5	BENALAXIL-M			NC			0	0	0
1861-40-1	BENFLURALIN			NC			0	0	0
82560-54-1	BENFURACARB			Repr. 2; Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
83055-99-6	BENSULFURON-METILE			Skin Sens. 1; Aquatic Chronic 2			0	2	2
25057-89-0	BENTAZONE			Acute Tox. 4 (*); Eye Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Chronic 3			0	1	1
177406-68-7	BENTIAVALICARB-ISOPROPIL			NC			0	0	0
120-23-0	BETA-NOA			NC			0	0	0
93-65-2	BH (R)-MECOPROP			NC			0	0	0
149877-41-8	BIFENAZATO			NC			0	0	0
42576-02-3	BIFENOX			NC			0	0	0
82657-04-3	BIFENTRINA	CAT1		Carc. 2; Acute Tox. 3; Acute Tox. 2; STOT RE 1; Skin Sens. 1B; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10000	100000	MAX	8	MAX
125401-92-5	BISPIRIBAC-SODIO			NC			0	0	0
55179-31-2	BITERTANOLO	CAT3b		NC			0	0	0
188425-85-6	BOSCALID			NC			0	0	0
56073-10-0	BRODIFACOUM			Acute Tox. 2 *; Acute Tox. 1; STOT RE 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,4	3	4,4
314-40-9	BROMACILE	CAT3a		NC			0	0	0
1689-84-5	BROMOXINIL	CAT2		Repr. 2; Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 3 (*); Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	MAX	4	MAX
74-83-9	BROMURO DI METILE	CAT2		Press. Gas; Muta. 2; Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 3 (*); STOT RE 2 (*); Eye Irrit. 2; STOT SE 3; Skin Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Ozone			MAX	1	MAX
41483-43-6	BUPIRIMATE			NC			0	0	0

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
69327-76-0	BUPROFEZIN			NC			0	0	0
953030-84-7	BUPROFEZIN-Z			NC			0	0	0
34681-10-2	BUTOCARBOXIM			Flam. Liq. 3; Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 3 *; Eye Irrit. 2; Acute Tox. 3 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
95465-99-9	CADUSAFOS			NC			0	0	0
127277-53-6	CALCIO-PROESADIONE			NC			0	0	0
0133-06-02	CAPTANO			Carc. 2; Acute Tox. 3 *; Eye Dam. 1; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1	10		1,8	2	3,8
63-25-2	CARBARIL	CAT1		Carc. 2; Acute Tox. 4 *; Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1	100		MAX	3	MAX
10605-21-7	CARBENDAZIM	CAT2		Muta. 1B; Repr. 1B; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
1563-66-2	CARBOFURAN	CAT2		Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 2 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
5234-68-4	CARBOSSINA			NC			0	0	0
128639-02-1	CARFENTRAZONE-ETILE			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
7003-89-6	CHLORMEQUAT			NC			0	0	0
999-81-5	CHLORMEQUAT CHLORIDE			Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*)			0		0
91465-08-6	CIALOTRINA-LAMBDA	CAT1		Acute Tox. 2 *; Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10000	10000	MAX	7	MAX
120116-88-3	CIAZOFAMID			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	0	4	4
1134-23-2	CICLOATO			NC			0	0	0
101205-02-1	CICLOXIDIM			NC			0	0	0
13121-70-5	CIEXATIN			Acute Tox. 4 *; Acute Tox. 4 *; Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1000	1000	0	6	6
68359-37-5	CIFLUTRIN			Acute Tox. 2 *; Acute Tox. 3 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1000	1000	0	6	6
57966-95-7	CIMOXANIL			Acute Tox. 4 (*); Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
52315-07-8	CIPERMETRINA Cis/Trans +/- 40/60	CAT2		Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); STOT SE 3; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
52315-07-8	CIPERMETRINA Cis/Trans +/- 80/20	CAT2		Acute Tox. 4 (*); STOT SE 3; Skin Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
94361-06-5	CIPROCONAZOLO			Repr. 2; Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
121552-61-2	CIPRODINIL			Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	0	4	4
221667-31-8	CIPROSULFAMIDE			not a PPP, a herbicidal safener often used to provide additional crop safety when using herbicides			0		0
66215-27-8	CIROMAZINA			NC			0	0	0
10061-01-5	CIS-1,3-DICHLOROPROPENE			Flam. Liq. 3; Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 3 (*); Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Skin Sens. 1; Acute Tox. 4 (*); Asp. Tox. 1; STOT SE 3; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
99129-21-2	CLETODIM			NC			0	0	0
105512-06-9	CLODINAFOP-PROPARGIL			Acute Tox. 4 *; STOT RE 2 *; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1	1	1,2	3	4,2
81777-89-1	CLOMAZONE			NC			0	0	0
1702-17-6	CLOPYRALID			Eye Dam. 1			0		0
88349-88-6	CLOQUINTOCET			not a PPP, a herbicidal safener often used to provide additional crop safety when using herbicides			0		0
500008-45-7	CLORANTRANILIPROLO (DPX E-2Y45)			NC			0	0	0
470-90-6	CLORFENVINFOS	CAT2		Acute Tox. 2 *; Acute Tox. 3 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
1698-60-8	CLORIDAZON			Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
1976-06-02	CLOROPICRINA			Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 4 (*); Eye Irrit. 2; STOT SE 3; Skin Irrit. 2			0		0
1897-45-6	CLOROTALONIL			Carc. 2; Acute Tox. 2 *; STOT SE 3; Eye Dam. 1; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	1,8	4	5,8
15545-48-9	CLOROTOLURON			Carc. 2; Repr. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
2921-88-2	CLORPIRIFOS	CAT3a		Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10000	10000	0	7	7
5598-13-0	CLORPIRIFOS-METILE			Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10000	10000	0	7	7
101-21-3	CLORPROFAM			Carc. 2; STOT RE 2 *; Aquatic Chronic 2			1,8	2	3,8

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
64902-72-3	CLORSULFURON			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
1861-32-1	CLORTAL-DIMETILE			NC			0	0	0
210880-92-5	CLOTHIANIDIN			Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	0	4	4
56-72-4	CUMAFOS			Acute Tox. 2 *; Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
122008-85-9	CYALOFOP-BUTILE			NC			0	0	0
180409-60-3	CYFLUFENAMID			NC			0	0	0
1596-84-5	DAMINOZIDE			NC			0	0	0
533-74-4	DAZOMET			Acute Tox. 4 (*); Eye Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
53-19-0	DDD, op	CAT1		NC			MAX	0	MAX
72-54-8	DDD, pp	CAT1		NC			MAX	0	MAX
3424-82-6	DDE, op	CAT1		NC			MAX	0	MAX
72-55-9	DDE, pp	CAT1		NC			MAX	0	MAX
0789-02-06	DDT, op	CAT1		NC			MAX	0	MAX
50-29-3	DDT, pp	CAT1	POP	Acute Tox. 3 *; Carc. 2; STOT RE 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	MAX	MAX
112-30-1	DECANOLO-N			NC			0	0	0
52918-63-5	DELTAMETRINA	CAT1		Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 3 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1000000	1000000	MAX	8	MAX
919-86-8	DEMETON-S-METILE	CAT3a		Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 3 *; Aquatic Chronic 2			0	2	2
17040-19-6	DEMETON-S-METILE-SOLFONE			Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 4 *; Aquatic Chronic 2			0	2	2
13684-56-5	DESMEDIFAM			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	0	4	4
333-41-5	DIAZINON	CAT2		Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
1918-00-9	DICAMBA			Acute Tox. 4 (*); Eye Dam. 1; Aquatic Chronic 3			0	1	1
1194-65-6	DICLOBENIL			Acute Tox. 4 (*); Aquatic Chronic 2			0	2	2

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
51338-27-3	DICLOFOP-METILE			Acute Tox. 4 (*); Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
99-30-9	DICLORAN			NC			0	0	0
37764-25-3	DICLORMID			NC			0	0	0
120-36-5	DICLORPROP			Acute Tox. 4 *; Acute Tox. 4 *; Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1			0		0
62-73-7	DICLORVOS	CAT3a		Acute Tox. 2 *; Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 3 *; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1	1000		0	4	4
115-32-2	DICOFOL	CAT2	POP	Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); Skin Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	MAX	MAX
60-57-1	DIELDRIN	CAT2	POP	Acute Tox. 3 *; Acute Tox.1; Carc. 2; STOT RE 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	MAX	MAX
122-39-4	DIFENILAMMINA			Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 3 (*); STOT RE 2 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,2	3	4,2
119446-68-3	DIFENOCONAZOLO	CAT3b		NC			0	0	0
35367-38-5	DIFLUBENZURON	CAT3a		NC			0	0	0
83164-33-4	DIFLUFENICAN			Aquatic Chronic 3			0	1	1
87674-68-8	DIMETENAMIDE			NC			0	0	0
163515-14-8	DIMETENAMID-P			NC			0	0	0
60-51-5	DIMETOATO	CAT2		Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*)			MAX		MAX
110488-70-5	DIMETOMORF			Aquatic Chronic 2			0	2	2
85-00-7	DIQUAT			Acute Tox. 2 (*); STOT RE 1; Acute Tox. 4 (*); Eye Irrit. 2; STOT SE 3; Skin Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,4	3	4,4
0298-04-04	DISULFOTON			Acute Tox. 2 *; Acute Tox. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
3347-22-6	DITIANON			Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
330-54-1	DIURON	CAT2		Carc. 2; Acute Tox. 4 *; STOT RE 2 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	MAX	4	MAX
1593-77-7	DODEMORF			Eye Irrit. 2; STOT SE 3; Skin Irrit. 2; Aquatic Chronic 2			0	2	2

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
2439-10-03	DODINA			Acute Tox. 4 (*); Eye Irrit. 2; Skin Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
155569-91-8	EMAMECTINA BENZOATO			NC			0	0	0
115-29-7	ENDOSULFAN	CAT2	PBT; POP	Acute Tox. 2 *; Acute Tox. 2 *; Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	MAX	MAX
959-98-8	ENDOSULFAN, alfa	CAT2		NC			MAX	0	MAX
33213-65-9	ENDOSULFAN, beta	CAT2		NC			MAX	0	MAX
1031-07-08	ENDOSULFAN-SOLFATO			NC			0	0	0
72-20-8	ENDRIN	CAT2	POP	Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	MAX	MAX
135319-73-2	EPOSSICONAZOLO			NC			0	0	0
28044-83-9	EPTACLORO ENDO EPOSSIDO			NC			0	0	0
1024-57-3	EPTACLORO-EPOSSIDO	CAT3a		Acute Tox. 3 *; Carc. 2; STOT RE 2 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
23560-59-0	EPTENOFOS			Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	0	5	5
86479-06-3	ESAFLUMURON			NC			0	0	0
51235-04-2	ESAZINONE			Acute Tox. 4 *; Eye Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
66230-04-4	ESFENVALERATE	CAT3b		Acute Tox. 3 *; Skin Sens. 1; Acute Tox. 3 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10000	10000	0	7	7
16672-87-0	ETEFON			Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); Skin Corr. 1B; Aquatic Chronic 3			0	1	1
126801-58-9	ETHOXYSULFURON			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
80844-07-1	ETOFENPROX	CAT3b		NC			0	0	0
26225-79-6	ETOFUMESATE			Aquatic Chronic 2			0	2	2
13194-48-4	ETOPROFOS			Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 1; Acute Tox. 3 (*); Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
91-53-2	ETOSSICHINA			Acute Tox. 4 (*)			0		0
153233-91-1	ETOXAZOLO			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	0	5	5

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
2593-15-9	ETRIDIAZOLO	CAT2		Carc. 2; Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
78587-05-0	EXITIAZOX			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
131807-57-3	FAMOXADONE			STOT RE 2 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,2	3	4,2
161326-34-7	FENAMIDONE			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
22224-92-6	FENAMIFOS			Acute Tox. 2; Acute Tox. 2; Acute Tox. 2; Eye Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	0	5	5
60168-88-9	FENARIMOL	CAT1		Repr. 2; Lact.; Aquatic Chronic 2			MAX	2	MAX
120928-09-8	FENAZAQUIN			Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
114369-43-6	FENBUCONAZOLO	CAT3		Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
13356-08-6	FENBUTATINOSSIDO			Acute Tox. 2 (*); Eye Irrit. 2; Skin Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
126833-17-8	FENHEXAMID			Aquatic Chronic 2			0	2	2
122-14-5	FENITROTION	CAT1		Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
13684-63-4	FENMEDIFAM			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
71283-80-2	FENOXAPROP-P-ETILE			STOT RE 2 Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	1	1	1,2	3	4,2
134098-61-6	FENPIROXIMATE			NC			0	0	0
67306-00-7	FENPROPIDIN			NC			0	0	0
67306-03-0	FENPROPIMORF			NC			0	0	0
473798-59-3	FENPYRAZAMINE			Aquatic Chronic 2			0	2	2
55-38-9	FENTION			Muta. 2; Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 4 *; Acute Tox. 4 *; STOT RE 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	1,8	5	6,8
120068-37-3	FIPRONIL	CAT3b		Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 3 *; STOT RE 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	1,4	4	5,4
104040-78-0	FLAZASULFURON			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
158062-	FLONICAMID			Acute Tox. 4			0		0

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
67-0									
145701-23-1	FLORASULAM			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
69335-91-7	FLUAZIFOP			NC			0	0	0
69806-50-4	FLUAZIFOP-BUTYL	CAT3b		Repr. 1B; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
79241-46-6	FLUAZIFOP-P-BUTILE			Repr. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
79622-59-6	FLUAZINAM			NC			0	0	0
131341-86-1	FLUDIOXONIL			NC			0	0	0
142459-58-3	FLUFENACET			Acute Tox. 4 *; STOT RE 2 *; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	1,2	5	6,2
101463-69-8	FLUFENOXURON			Lact.; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10000	10000	0	7	7
239110-15-7	FLUOPICOLIDE			NC			0	0	0
658066-35-4	FLUOPYRAM			NC			0	0	0
361377-29-9	FLUOXASTROBIN			NC			0	0	0
69377-81-7	FLUROXIPIR			Aquatic Chronic 3			0	1	1
76674-21-0	FLUTRIAFOL	CAT3b		NC			0	0	0
0133-07-03	FOLPET			Carc. 2; Acute Tox. 4 *; Eye Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1	10		1,8	2	3,8
173159-57-4	FORAMSULFURON			NC			0	0	0
0298-02-02	FORATE			Acute Tox. 1; Acute Tox. 2 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1000	1000	0	6	6
39148-24-8	FOSETILALLUMINIO			Eye Dam. 1			0		0
0732-11-06	FOSMET			Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	0	5	5
98886-44-3	FOSTIAZATE			Acute Tox. 3 (*), Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 4 (*); Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
57646-30-7	FURALAXIL			Acute Tox. 4 *; Aquatic Chronic 3			0	1	1

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
121776-33-8	FURILAZOLE			NC			0	0	0
468-44-0	GA4			NC			0	0	0
1977-06-05	GIBBERELLICO A3 ACIDO			NC			0	0	0
1071-83-6	GLIFOSATE			Eye Dam. 1; Aquatic Chronic 2			0	2	2
77182-82-2	GLUFOSINATE-AMMONIO			Repr. 1B; Acute Tox. 4 *; Acute Tox. 4 *; Acute Tox. 4 *; STOT RE 2 *			MAX		MAX
108173-90-6	GUAZATINA			Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); STOT SE 3; Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
100784-20-1	HALOSULFURON METHYL			NC			0	0	0
319-84-6	HCH, alfa		POP	NC			0	MAX	9999
319-85-7	HCH, beta	CAT1	POP	NC			MAX	MAX	MAX
118-74-1	HEXACHLOROBENZENE	CAT1	POP	Carc. 1B; STOT RE 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	MAX	MAX
608-73-1	HEXACHLOROCYCLOHEXANE	CAT1		NC			MAX	0	MAX
123-33-1	IDRAZIDEMALEICA			NC			0	0	0
35554-44-0	IMAZALIL			Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); Eye Dam. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
114311-32-9	IMAZAMOX			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic1			0	1	1
81334-34-1	IMAZAPIR			Eye Irrit. 2; Aquatic Chronic 3			0	1	1
122548-33-8	IMAZOSULFURON			NC			0	0	0
105827-78-9	IMIDACLOPRID			NC			0	0	0
173584-44-6	INDOXACARB			NC			0	0	0
144550-36-7	IODOSULFURON-METILE-SODIO			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
1689-83-4	IOXINIL	CAT1		Repr. 2; Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 4 (*); STOT RE 2 (*); Eye Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	MAX	4	MAX
125225-28-7	IPCONAZOLE			NC			0	0	0
36734-19-7	IPRODIONE	CAT2		Carc. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
140923-17-7	IPROVALICARB			NC			0	0	0
465-73-6	ISODRIN			Acute Tox. 2 *; Acute Tox. 1; Acute Tox. 2 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	0	5	5
34123-59-6	ISOPROTURON			Carc. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	1,8	4	5,8
82558-50-7	ISOXABEN			Aquatic Chronic 4			0		0
209866-92-2	ISOXADIFEN			NC			0	0	0
141112-29-0	ISOXAFLUTOLE			Repr. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
143390-89-0	KRESOXIM-METILE			Carc. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
2164-08-01	LENACIL			NC			0	0	0
330-55-2	LINURON	CAT1		Repr. 1B; Carc. 2; Acute Tox. 4 (*); STOT RE 2 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
103055-07-8	LUFENURON			Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
121-75-5	MALATION	CAT2		Acute Tox. 4 *; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1000	1000	MAX	6	MAX
8018-01-07	MANCOZEB	CAT1		Repr. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1	10		MAX	2	MAX
374726-62-2	MANDIPROPAMID			NC			0	0	0
94-74-6	MCPA			Acute Tox. 4 *; Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
7085-19-0	MECOPROP			Acute Tox. 4 *; Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	0	5	5
135590-91-9	MEFENPIR-DIETILE			NC			0	0	0
110235-47-7	MEPANIPYRIM			Carc. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
6119-92-2	MEPTILDINOCAP			NC			0	0	0
208465-21-8	MESOSULFURON-METILE			NC			0	0	0
104206-82-8	MESOTRIONE			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
139968-49-3	METAFLUMIZONE			NC			0	0	0

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
57837-19-1	METALAXIL			Acute Tox. 4 (*); Skin Sens. 1; Aquatic Chronic 3			0	1	1
70630-17-0	METALAXIL-M			Acute Tox. 4 (*); Eye Dam. 1			0		0
9002-91-9	METALDEIDE			NC			0	0	0
10265-92-6	METAMIDOFOS			Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1			0	1	1
41394-05-2	METAMITRON			Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1			0	1	1
137-41-7	METAM-POTASSIO			NC			0	0	0
137-42-8	METAM-SODIUM	CAT1		Acute Tox. 4 (*); Skin Corr. 1B; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
67129-08-2	METAZACLOR			NC			0	0	0
125116-23-6	METCONAZOLO			Acute Tox. 4 *; Repr. 2; Aquatic Chronic 2			1,8	2	3,8
950-37-8	METIDATION			Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
2032-65-7	METIOCARB			Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
9006-42-2	METIRAM	CAT1		NC			MAX	0	MAX
51218-45-2	METOLACLOR			NC			0	0	0
178961-20-1	METOLACLOR (isomero R)			Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
171118-09-5	METOLACLOR-ESA			NC			0	0	0
16752-77-5	METOMIL	CAT2		Acute Tox. 2 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	MAX	5	MAX
161050-58-4	METOSSIFENOZIDE			NC			0	0	0
139528-85-1	METOSULAM			NC			0	0	0
220899-03-6	METRAFENONE			NC			0	0	0
21087-64-9	METRIBUZIN	CAT1		Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	MAX	4	MAX
74223-64-6	METSULFURON-METILE			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1000	1000	0	6	6
7786-34-7	MEVINPHOS	CAT2		Acute Tox. 2 *; Acute Tox. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10000	10000	MAX	7	MAX

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
88671-89-0	MICLOBUTANIL	CAT3b		Repr. 2; Acute Tox. 4 (*); Eye Irrit. 2; Aquatic Chronic 2			1,8	2	3,8
2212-67-1	MOLINATE	CAT3b		Carc. 2; Repr. 2; Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); STOT RE 2 (*); Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	1,8	5	6,8
1746-81-2	MONOLINURON			Acute Tox. 4 (*); STOT RE 2 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,2	3	4,2
150-68-5	MONURON			Acute Tox. 4 (*); Carc. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
86-87-3	NAA			NC			0	0	0
86-86-2	NAD			NC			0	0	0
91-20-3	NAFTALENE	SIN list		Acute Tox. 4 *; Carc. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
15299-99-7	NAPROPAMIDE			NC			0	0	0
111991-09-4	NICOSULFURON			NC			0	0	0
1113-02-06	OMETOATO	CAT1		Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1			MAX	1	MAX
213464-77-8	ORTHOSULFAMURON			NC			0	0	0
19666-30-9	OXADIAZON			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
77732-09-3	OXADIXIL			NC			0	0	0
23135-22-0	OXAMIL			Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 4 (*); Aquatic Chronic 2			0	2	2
42874-03-3	OXIFLUORFEN			NC			0	0	0
56-38-2	PARATION	CAT2		Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 3 (*); STOT RE 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	MAX	5	MAX
298-00-0	PARATION-METILE	CAT2		Flam. Liq. 3; Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 3 (*); STOT RE 2 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	MAX	5	MAX
66063-05-6	PENCICURON			NC			0	0	0
66246-88-6	PENCONAZOLO	CAT3b		NC			0	0	0
40487-42-1	PENDIMETALIN	CAT3a		Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
219714-96-2	PENOXSULAM			NC			0	0	0
608-93-5	PENTAFLOROBENZENE	CAT1	POP	Flam. Sol. 1; Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	MAX	MAX

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
87-86-5	PENTACLOROFENOLO	CAT1		Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 3 *; Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Acute Tox. 2 *; STOT SE 3; Carc. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
52645-53-1	PERMETRINA	CAT2		Acute Tox. 4 *; Skin Sens. 1; Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
106700-29-2	PETOXAMIDE			Acute Tox. 4 *; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
1918-02-01	PICLORAM	CAT1		NC			MAX	0	MAX
117428-22-5	PICOXISTROBIN			NC			0	0	0
123312-89-0	PIMETROZINA			Carc. 2; Aquatic Chronic 3			1,8	1	2,8
243973-20-8	PINOXADEN			Repr. 2; Acute Tox. 4; Eye Irrit. 2; Skin Sens. 1A; STOT SE 3; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1		1,8	3	4,8
1951-03-06	PIPERONIL-BUTOSSIDO	CAT2		NC			MAX	0	MAX
175013-18-0	PIRACLOSTROBIN			NC			0	0	0
129630-19-9	PIRAFLUFEN-ETILE			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1000	1000	0	6	6
13457-18-6	PIRAZOFOS			Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
121-21-1	PIRETRINE			Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
96489-71-3	PIRIDABEN			Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
55512-33-9	PIRIDATE			Skin Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
53112-28-0	PIRIMETANIL			Aquatic Chronic 2			0	2	2
23103-98-2	PIRIMICARB			Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
23505-41-1	PIRIMIFOS-ETILE			Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
29232-93-7	PIRIMIFOS-METILE			Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
32809-16-8	PROCIMIDONE	CAT1		NC			MAX	0	MAX
67747-09-5	PROCLORAZ	CAT2		Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
122-42-9	PROFAM			NC			0	0	0

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
139001-49-3	PROFOXIDIM			Carc. 2; Repr. 2; Skin Sens. 1			1,8		1,8
7287-19-6	PROMETRINA	CAT2		NC			MAX	0	MAX
1918-16-7	PROPACLOR			Acute Tox. 4 (*); Eye Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
24579-73-5	PROPAMOCARB			NC			0	0	0
709-98-8	PROPANIL	CAT2		Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1	10		MAX	2	MAX
111479-05-1	PROPAQUIZAFOP			NC			0	0	0
2312-35-8	PROPARGITE			Carc. 2; Acute Tox. 3 (*); Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	1,8	4	5,8
139-40-2	PROPAZINA			Carc. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
60207-90-1	PROPICONAZOLO	CAT3b		Acute Tox. 4 (*); Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
12071-83-9	PROPINEB			NC			0	0	0
23950-58-5	PROPIZAMIDE	CAT3b		Carc. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
114-26-1	PROPOXUR			Acute Tox. 3 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
145026-81-9	PROPOXYCARBOZONE			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
189278-12-4	PROQUINAZID			Carc. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1	10	1,8	4	5,8
94125-34-5	PROSULFURON			Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	0	5	5
178928-70-6	PROTIOCONAZOLO			NC			0	0	0
95737-68-1	PYRIPROXYFEN			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
13593-03-8	QUINALFOS	CAT1		Acute Tox. 3 (*); Acute Tox. 4 (*); Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1000	1000	MAX	6	MAX
84087-01-4	QUINCLORAC			Skin Sens. 1			0		0
124495-18-7	QUINOXIFEN			Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
76578-14-8	QUIZALOFOP-ETILE			NC			0	0	0
100646-51-3	QUIZALOFOP-ETILE-D-ISOMERO			NC			0	0	0

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
94051-08-8	QUIZALOFOP-P			not a PPP, NC			0		0
122931-48-0	RIMSULFURON			NC			0	0	0
83-79-4	ROTENONE			Acute Tox. 3 *; Eye Irrit. 2; STOT SE 3; Skin Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
9004-82-4	SALE SODICO DI ALCHILETERE SOLFATO			NC			0	0	0
122-34-9	SIMAZINA	CAT2		Carc. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			MAX	3	MAX
87392-12-9	S-METOLACLOR			Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
168316-95-8	SPINOSAD			NC			0	0	0
148477-71-8	SPIRODICLOFEN			NC			0	0	0
283594-90-1	SPIROMESIFEN			NC			0	0	0
203313-25-1	SPIROTETRAMMATO			NC			0	0	0
118134-30-8	SPIROXAMINA			Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); Skin Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
99105-77-8	SULCOTRIONE			Repr. 2; STOT RE 2; Skin Sens. 1 A; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	1	10	1,8	4	5,8
10061-02-6	T-1,3-DICLOROPROPENE			NC			0	0	0
102851-06-9	TAU-FLUVALINATE			Acute Tox. 4 (*); Skin Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
107534-96-3	TEBUCONAZOLO	CAT3b		Repr. 2; Acute Tox. 4 (*); Aquatic Chronic 2			1,8	2	3,8
112410-23-8	TEBUFENOZIDE			Aquatic Chronic 2			0	2	2
119168-77-3	TEBUFENPIRAD			Acute Tox. 3; Acute Tox. 4; STOT RE 2; Skin Sens. 1B; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	1,2	4	5,2
83121-18-0	TEFLUBENZURON			NC			0	0	0
79538-32-2	TEFLUTRIN			NC			0	0	0
335104-84-2	TEMBOTRIONE			Repr. 2; STOT RE 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
149979-41-9	TEPRALOXYDIM			Carc. 2; Repr. 2			1,8		1,8

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
30125-64-5	TERBUMETONE-DESETIL			NC			0	0	0
5915-41-3	TERBUTILAZINA			NC			0	0	0
30125-63-4	TERBUTILAZINA-DESETIL			NC			0	0	0
886-50-0	TERBUTRYN	CAT1		NC			MAX	0	MAX
112281-77-3	TETRACONAZOLO			Acute Tox. 4 *; Acute Tox. 4 *; Aquatic Chronic 2			0	2	2
116-29-0	TETRADIFON			NC			0	0	0
317815-83-1	THIENCARBAZONE						0		0
148-79-8	TIABENDAZOLO			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
111988-49-9	TIACLOPRID			NC			0	0	0
153719-23-4	TIAMETOXAM			Acute Tox. 4 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	0	4	4
79277-27-3	TIFENSULFURON-METILE			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
23564-05-8	TIOPHANATE-METHYL			Muta. 2; Acute Tox. 4 (*); Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,8	3	4,8
137-26-8	TIRAM	CAT1		Acute Tox. 4 (*); Acute Tox. 4 (*); STOT RE 2 (*); Eye Irrit. 2; Skin Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	MAX	4	MAX
57018-04-9	TOLCLOFOS-METILE			Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
731-27-1	TOLILFLUANIDE (contenuto particelle con diametro 50 µm < 0,1 % in peso)			Eye Irrit. 2; STOT SE 3; Skin Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1	10		0	2	2
731-27-1	TOLILFLUANIDE (contenuto particelle con diametro 50 µm ≥ 0,1 % in peso)			Acute Tox. 2 *; STOT RE 1; Eye Irrit. 2; STOT SE 3; Skin Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1	10		1,4	2	3,4
87820-88-0	TRALCOXIDIM			NC			0	0	0
43121-43-3	TRIADIMEFON	CAT2		Acute Tox. 4 (*); Skin Sens. 1; Aquatic Chronic 2			MAX	2	MAX
55219-65-3	TRIADIMENOL			NC			0	0	0
2303-17-5	TRIALATE			Acute Tox. 4 *; Skin Sens. 1; STOT RE 2 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			1,2	3	4,2
82097-50-5	TRIASULFURON			Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3

CAS Nr	SOSTANZE ATTIVE	ED	PBT vPvB POP	CLASSIFICAZIONE			PERICOLOSITA'		
				Classi di pericolo	Fattore M acuto	Fattore M cronico	Salute	Ambiente	Totale
24017-47-8	TRIAZOFOS			Acute Tox. 3 *; Acute Tox. 4 *; Acute Tox. 3 *; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	0	5	5
101200-48-0	TRIBENURON-METILE			Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	0	5	5
41814-78-2	TRICICLAZOLO			Acute Tox. 4 (*)			0		0
55335-06-3	TRICLOPIR			NC			0	0	0
141517-21-7	TRIFLOXISTROBIN			Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1			0	3	3
64628-44-0	TRIFLUMURON			NC			0	0	0
1582-09-08	TRIFLURALIN	CAT1		Carc. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	MAX	4	MAX
126535-15-7	TRIFLUSULFURON-METILE			NC			0	0	0
95266-40-3	TRINEXAPAC-ETILE			NC			0	0	0
115-96-8	TRIS (2-CLOROETIL) FOSFATO			Acute Tox. 4 (*); Carc. 2; Aquatic Chronic 2; Repr. 1B			MAX	2	MAX
131983-72-7	TRITICONAZOLO			Aquatic Chronic 2			0	2	2
142469-14-5	TRITOSULFURON			Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	0	4	4
283159-90-0	VALIFENALATE			NC			0	0	0
97955-44-7	ZETA-CIPERMETRINA	CAT2		NC			MAX	0	MAX
137-30-4	ZIRAM	CAT2		Acute Tox. 2 (*); Acute Tox. 4 (*); STOT RE 2 (*); STOT SE 3; Eye Dam. 1; Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	100	100	MAX	5	MAX
156052-68-5	ZOXAMIDE			Skin Sens. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	10	10	0	4	4

## INDICI DI PRIORITA'

### SEDIMENTO (IPS) E BIOTA ACQUATICO (IPB)

#### Legenda

##### Stato amministrativo

Sostanza attiva (SA) autorizzata in Italia	1
SA autorizzata in altri stati UE	2
SA in corso autorizzazione in Italia	3
Nessun prodotto fitosanitario autorizzato	4
SA non approvata in UE	5
metabolita	6

##### Proprietà ambientali e ecotossicologiche

0 = dato non disponibile

1 = basso impatto

2 = medio impatto

3 = elevato impatto

##### Categoria fitoiatrica

A	acaricida
Af	aficida
Al	alghicida
Au	altri usi
B	battericida
D	disseccante
E	erbicida
Fm	fumigante
I	insetticida
Me	metabolita
Mo	molluschicida
N	netatocida
R	repellente
Re	regolatore di crescita
Ro	rodenticida
S	sinergizzante
T	preservante del legno

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
1-METILCICLOPROPENE (1-MCP)	1	3100-04-7	R	1	0	3	2	2	1	medio-bassa	media
1,1-DICLORO-2,2-BIS(4-ETIL-FENIL)ETANO (PERTANE)	5	72-56-0	I	0	0	0	0	0	0	media	media
1,2-DICLOROPROPANO	5	78-87-5	I,N,Fm	1	0	3	1	2	1	bassa	medio-bassa
1,3-DICLOROPROPENE	5	542-75-6	N	1	1	1	2	2	1	bassa	bassa
2,4-D	1	94-75-7	E,R,Me	1	1	3	2	1	1	bassa	medio-bassa
2,4-DB	1	94-82-6	E	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
6-BENZILADENINA	1	1214-39-7	R	0	0	3	2	2	1	medio-bassa	media
8-IDROSSICHINOLINA SOLFATO	2	134-31-6	F,B	0	3	3	3	0	1	media	medio-alta
ABAMECTINA	1	71751-41-2 (65195-55-3 B1a, -56-4 B1b)	A,I,N	3	2	3	3	3	3	alta	alta
ACEFATE	5	30560-19-1	I	1	0	2	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
ACEQUINOCYL	1	57960-19-7	A	3	1	1	1	3	3	medio-alta	media
ACETAMIPRID	1	135410-20-7	I	2	0	3	1	2	1	medio-bassa	medio-bassa
ACETIC ACID	3	64-19-7	E,ME	2	0	0	2	1	1	medio-bassa	medio-bassa
ACETOCLOR	5	34256-82-1	E	2	1	3	2	2	3	media	medio-alta
ACIBENZOLAR-S-METHYL	1	126448-41-7/135158-54-2	F,I	3	1	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
ACIDO GIBBERELLICO	1	77-06-5	R	1	0	1	1	1	1	bassa	bassa
ACIDO PELARGONICO	1	112-05-0	E,R	0	0	0	2	1	3	medio-alta	medio-alta
ACIFLUORFEN	5	50594-66-6	E,ME	2	0	3	2	2	1	media	media
ACLONIFEN	1	74070-46-5	E	3	1	3	3	2	3	medio-alta	medio-alta
ACRINATRINA	1	101007-06-1	I,A	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
ALACLOR	5	15972-60-8	E	2	1	1	2	2	3	media	media

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
ALDICARB	5	116-06-3	A,I,N	1	1	3	2	2	1	bassa	medio-bassa
ALFAMETRINA	1	67375-30-8	I	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
ALLOSSIDIM-SODIO	5	55634-91-8	E	1	2	1	1	1	1	bassa	bassa
AMETOCTRADINA	1	865318-97-4	F	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
AMETRINA	5	834-12-8	E	2	0	3	2	2	1	media	media
AMIDOSULFURON	1	120923-37-7	E	1	2	3	2	2	1	medio-bassa	media
AMINOPIRALID	1	150114-71-9	E	1	3	3	1	1	1	medio-bassa	media
AMISULBROM	1	348635-87-0	F	2	3	2	2	2	1	media	media
AMITRAZ	5	33089-61-1	I,A	3	0	1	2	3	3	alta	medio-alta
AMITROLE (O AMINOTRIAZOLE)	1	61-82-5	E	2	3	3	1	2	1	media	media
ANILAZINA	5	101-05-3	F,A	3	1	1	3	2	3	medio-alta	media
ANTRACHINONE	5	84-65-1	Re	3	0	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
ASULAME	5	3337-71-1	E	1	2	3	1	2	1	bassa	medio-bassa
ATRAZINA	5	1912-24-9	E	2	2	2	2	2	1	media	medio-bassa
AZADIRACTINA	1	11141-17-6	I	2	0	1	3	2	1	media	medio-bassa
AZIMSULFURON	1	120162-55-2	E	1	3	3	2	2	1	medio-bassa	media
AZINFOS-ETILE	5	2642-71-9	I,A	3	0	1	3	3	3	alta	medio-alta
AZINFOS-METILE	5	86-50-0	I	3	0	2	3	3	2	alta	medio-alta
AZOCICLOTIN	5	41083-11-8	A F	3	0	1	3	3	3	alta	medio-alta
AZOSSISTROBINA	1	131860-33-8	F	2	3	3	2	2	1	media	media
BARBAN	5	101-27-9	E	3	0	1	2	2	3	medio-alta	media

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
BENALAXIL	1	71626-11-4	F	3	3	3	2	2	3	alta	alta
BENALAXIL-M	1	98243-83-5	F	3	3	3	2	2	3	alta	alta
BENDIOCARB	5	22781-23-3	I	2	1	1	2	3	1	medio-bassa	bassa
BENFLURALIN	1	1861-40-1	E	3	1	3	3	2	3	medio-alta	medio-alta
BENFURACARB	5	82560-54-1	I	3	1	1	3	3	3	medio-alta	media
BENOMIL	5	17804-35-2	F,M	3	0	1	2	2	1	medio-alta	medio-bassa
BENSULFURON-METILE	1	83055-99-6	E	2	2	3	2	1	1	medio-bassa	medio-bassa
BENSULTAP	5	17606-31-4	I	3	1	1	2	2	3	medio-alta	media
BENTAZONE	1	25057-89-0	E	1	3	3	1	2	1	medio-bassa	media
BENTIAVALICARB	1	177406-68-7	F	0	0	0	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
BENTIAVALICARB ISOPROPIL	1	177406-68-7	F	2	1	0	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
BENZOIC ACID	3	65-85-0	I,F,B	2	0	0	1	1	1	medio-bassa	medio-bassa
BENZOILPROP-ETILE	5	22212-55-1	E	0	0	0	2	0	0	media	media
BENZOSSIMATO	4	29104-30-1	A	0	0	3	2	0	1	medio-bassa	media
BENZOVINDIFLUPYR	3	1072957-71-1	F	0	0	0	0	0	0	media	media
BENZTIAZURON	5	1929-88-0	E	2	0	0	1	0	1	medio-bassa	medio-bassa
BETA-CIFLUTRIN	1	68359-37-5	I	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
BETA-CIPERMETRINA	5	65731-84-2	I	3	1	0	3	3	3	medio-alta	medio-alta
BETA-NOA (Acido 2-naftilossiacetico)	4	120-23-0	R,E	1	2	0	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
BIFENAZATE	1	149877-41-8	I,A	3	1	1	2	2	3	medio-alta	media
BIFENOX	1	42576-02-3	E	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
BIFENTRIN	2	82657-04-3	I,A	3	3	3	3	3	3	alta	alta
BINAPACRIL	5	485-31-4	F,I,M	3	0	0	3	0	3	alta	medio-alta
BISPYRIBAC-SODIUM	1	125401-92-5	E	2	2	3	2	2	1	media	media
BITERTANOLO	5	55179-31-2/70585-36-3	F	3	2	3	3	2	3	alta	alta
BIXAFEN	1	581809-46-3	F	0	0	3	3	2	3	alta	alta
BOSCALID	1	188425-85-6	F	3	0	3	2	2	2	medio-alta	medio-alta
BRANDOL	5			0	0	0	0	0	0	media	media
BRODIFACOUM	4	56073-10-0	Ro	3	0	1	3	2	3	alta	medio-alta
BROMACILE	5	314-40-9	E	1	0	3	2	1	1	bassa	medio-bassa
BROMADIOLONE	1	28772-56-7	Ro	3	0	1	2	2	3	medio-alta	media
BROMOFENOSSIMA	5	13181-17-4	E	3	1	1	2	2	3	medio-alta	media
BROMOPROPILATO	5	18181-80-1	A	3	2	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
BROMOXINIL	1	1689-84-5	E,Me	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
BROMOXINIL OTTANOATO	1	1689-99-2	E	3	1	1	3	3	3	medio-alta	media
BROMUCONAZOLO	1	116255-48-2	F	3	3	3	2	2	3	alta	alta
BROMURO DI METILE	5	74-83-9	I,Fm	1	0	1	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
BUPIRIMATE	1	41483-43-6	F	3	2	1	2	2	3	medio-alta	media
BUPROFEZIN	1	69327-76-0	I,A	3	2	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
BUTILATE	5	2008-41-5	E	2	0	3	2	1	3	media	medio-alta
CADUSAFOS	5	95465-99-9	I,N	2	3	3	3	3	3	alta	alta
CAPTAFOL	5	2425-06-1	F	3	0	0	2	2	3	medio-alta	medio-alta

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
CAPTANO	1	133-06-2	F,B	2	1	1	2	2	1	medio-bassa	bassa
CARBARIL	5	63-25-2	I,R	2	1	1	2	3	1	medio-bassa	bassa
CARBENDAZIM	5	10605-21-7	F,Me	2	2	3	3	3	1	media	media
CARBETAMIDE	2	16118-49-3	E	2	2	1	1	2	1	medio-bassa	bassa
CARBOFENOTON	5	786-19-6	I,A	3	0	0	3	0	3	alta	medio-alta
CARBOFURAN	5	1563-66-2	I,A,N,Me	2	1	2	3	3	1	media	medio-bassa
CARBONIO TETRACLORURO	4	56-23-5	I,Fm	2	0	3	2	2	1	media	media
CARBOSSINA	1	5234-68-4	F	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
CARBOSULFAN	5	55285-14-8	I,N	3	1	1	3	3	3	medio-alta	media
CARFENTRAZONE-ETILE	1	128639-02-1	E	3	1	1	2	2	3	medio-alta	media
CARTAP	5	15263-53-3	I	0	0	0	2	3	1	medio-bassa	medio-bassa
CHINOMETIONATO	5	2439-01-2	F,A,M	1	1	1	3	2	3	medio-bassa	media
CIALOFOP BUTILE	1	122008-85-9	E	3	1	2	2	2	3	medio-alta	media
CIANAMIDE	5	420-04-2	E,R	1	1	3	2	2	1	bassa	medio-bassa
CIANAZINA	5	21725-46-2	E	2	2	3	2	2	1	media	media
CIANTRANILPROLE	3	736994-63-1	I	2	1	2	2	3	1	medio-bassa	medio-bassa
CIAZOFAMID	1	120116-88-3	F	3	1	1	2	2	3	medio-alta	media
CICLOATO	5	1134-23-2	E	2	0	1	2	2	3	media	media
CICLOSSIDIM	1	101205-02-1	E	1	1	3	1	2	1	bassa	medio-bassa
CICLURON	5	2163-69-1	E	3	0	0	0	0	2	medio-alta	media
CIEXATIN	5	13121-70-5	I,A,Me	3	0	3	3	3	3	alta	alta

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
CIFLUFENAMIDE	1	180409-60-3	F	3	2	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
CIFLUMETOFEN	3	400882-07-7	A	3	1	1	2	3	0	medio-alta	medio-bassa
CIFLUTRIN	1	68359-37-5	I	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
CIMOXANIL	1	57966-95-7	F	1	1	1	2	2	1	bassa	bassa
CINOSULFURON	5	94593-91-6	E	1	0	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
CIPERMETRINA	1	52315-07-8	I	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
CIPROCONAZOLO	1	94361-06-5	F	2	3	3	2	2	3	medio-alta	alta
CIPRODINIL	1	121552-61-2	F	3	3	3	2	3	3	alta	alta
CIPROSULFAMIDE	1	221667-31-8	E, re	0	0	0	0	0	2	media	media
CIROMAZINA	1	66215-27-8	I	2	3	3	2	2	1	media	media
CLETODIM	1	99129-21-2	E	1	1	3	2	1	3	bassa	medio-alta
CLODINAFOP	1	114420-56-3	E,Me,R	1	0	3	2	2	1	medio-bassa	media
CLODINAFOP-PROPARGYL	1	105512-06-9	E	3	1	1	2	2	3	medio-alta	media
CLOFENTEZINE	1	74115-24-5	A	3	1	1	3	3	3	medio-alta	media
CLOMAZONE	1	81777-89-1	E	2	2	3	2	2	1	media	media
CLOPIRALID (Acido 3,6-dicloro-picolinico)	1	1702-17-6	E	1	0	3	2	2	1	medio-bassa	media
CLOQUINTOCET-MEXYL	1	99607-70-2	E	3	0	3	2	1	3	medio-alta	medio-alta
CLORANTRANILIPROLE (RYNAXYPYR)	1	500008-45-7	I	2	3	3	2	3	2	medio-alta	medio-alta
CLORBENSIDE	5	103-17-3	A,M,I	3	0	0	0	0	3	medio-alta	medio-alta
CLORBUFAM	4	1967-16-4	E	2	0	0	0	0	3	media	medio-alta
CLORFENPROP-METILE	5	14437-17-3	E	0	0	0	0	0	3	medio-alta	medio-alta

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
CLORFENSON	5	80-33-1	A	3	0	0	2	0	3	medio-alta	medio-alta
CLORFENVINFOS	5	470-90-6	I,A	3	0	3	2	3	3	alta	alta
CLORIDAZON	1	1698-60-8	E	2	3	3	2	2	1	media	media
CLORMEFOS	5	24934-91-6	I	3	0	0	2	0	3	medio-alta	medio-alta
CLORMEQUAT	1	999-81-5	R	2	1	3	1	2	1	medio-bassa	medio-bassa
CLOROBENZILATO	5	510-15-6	I,A	3	0	0	2	3	3	alta	medio-alta
CLOROFACINONE	5	3691-35-8	Ro	3	0	2	2	2	1	medio-alta	medio-bassa
CLOROPICRINA	5	76-06-2	I,N	1	0	3	2	3	1	medio-bassa	media
CLOROTALONIL	1	1897-45-6	F	3	1	3	3	3	2	medio-alta	medio-alta
CLOROXURON	5	1982-47-4	E	3	0	3	1	2	3	medio-alta	medio-alta
CLORPIRIFOS	1	2921-88-2	I	3	2	1	3	3	3	alta	medio-alta
CLORPIRIFOS-METILE	1	5598-13-0	I,A	3	1	1	3	3	3	medio-alta	media
CLORPROFAM	1	101-21-3	E,R	2	2	3	2	2	3	media	medio-alta
CLORSULFURON	1	64902-72-3	E	1	1	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
CLORTAL-DIMETILE	5	1861-32-1	E	3	2	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
CLORTIAMID	5	1918-13-4	E	2	0	3	2	0	2	media	medio-alta
CLORTOLURON	1	15545-48-9	E	2	3	3	2	2	1	media	media
CLOTIANIDIN	1	210880-92-5	I,Me	2	2	3	1	2	1	medio-bassa	medio-bassa
CLOZOLINATE	5	84332-86-5	F	3	0	0	2	2	3	medio-alta	medio-alta
CUMACLORO	5	81-82-3	Ro	3	0	0	1	3	3	medio-alta	medio-alta
CUMATETRALIL	5	5836-29-3	Ro	2	0	3	2	2	3	media	medio-alta

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
DALAPON	5	75-99-0	E,R	0	0	0	1	0	1	bassa	medio-bassa
DAMINOZIDE	1	1596-84-5	R	1	1	3	1	2	1	bassa	medio-bassa
DAZOMET	1	533-74-4	I,F,E,Fm	1	1	1	2	2	1	bassa	bassa
DDT	5	50-29-3	I	3	0	0	2	3	3	alta	medio-alta
DELTAMETRINA	1	52918-63-5	I,Me	3	2	3	3	3	3	alta	alta
DEMETON-S-METILE	5	919-86-8	I,A	2	0	2	2	3	1	media	medio-bassa
DEMETON-S-METISOLFONE	5	17040-19-6	I,A,Me	0	0	0	0	0	1	medio-bassa	medio-bassa
DENATONIUM BENZOATO	1	3734-33-6	Re	1	0	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
DESMEDIFAM	1	13684-56-5	E	3	1	1	2	2	3	medio-alta	media
DIAZINONE	5	333-41-5	I,A	3	1	3	2	3	3	medio-alta	medio-alta
DICAMBA	1	1918-00-9	E	1	2	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
DICHLORMID	4	37764-25-3	E	1	0	0	1	1	1	bassa	medio-bassa
DICLOBENIL	5	1194-65-6	E,Me	2	3	3	2	2	1	media	media
DICLOBUTRAZOLO	5	75736-33-3	F,B,T	0	0	0	2	0	3	medio-alta	medio-alta
DICLOFLUANIDE	5	1085-98-9	F	3	1	1	3	2	3	medio-alta	media
DICLOFOP-METILE	1	51338-27-3	E	3	1	2	2	2	3	medio-alta	media
DICLORAN	5	99-30-9	F	3	1	3	2	2	2	media	media
DICLORPROP (o 2,4 DP)	5	120-36-5/7547-66-2	E	1	1	3	2	1	1	bassa	medio-bassa
DICLORPROP-P	1	15165-67-0	E	1	1	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
DICLORVOS	5	62-73-7	I,A,Me	1	1	1	2	3	1	bassa	bassa
DICOFOL	5	115-32-2	A	3	1	1	3	2	3	medio-alta	media

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
DIETOFENCARB	2	87130-20-9	F	2	1	3	2	2	2	medio-bassa	media
DIFENACOU M	1	56073-07-5	Ro	3	0	3	3	2	3	alta	alta
DIFENAMIDE	4	957-51-7	E	2	0	0	2	3	1	media	medio-bassa
DIFENILAMMINA	4	122-39-4	F,I,R	3	0	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
DIFENOCONAZOLO	1	119446-68-3	F	3	3	3	2	3	3	alta	alta
DIFLUBENZURON	1	35367-38-5	I	3	1	2	2	3	3	medio-alta	medio-alta
DIFLUFENICAN	1	83164-33-4	E	3	3	3	3	2	3	alta	alta
DIMEPIPERATE	5	61432-55-1	E	3	0	0	2	2	3	medio-alta	medio-alta
DIMETA CLOR	2	50563-36-5	E	1	1	3	2	2	1	bassa	medio-bassa
DIMETENAMID	5	87674-68-8	E	1	0	3	2	2	1	medio-bassa	media
DIMETENAMID-P	1	163515-14-8	E	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
DIMETOATO	1	60-51-5	I,A,Me	1	1	2	2	2	1	bassa	medio-bassa
DIMETOMORF	1	110488-70-5	F	2	2	2	2	3	1	media	medio-bassa
DIMOXISTROBINA	2	149961-52-4	F	2	0	3	3	3	3	medio-alta	alta
DINITRAMINA	5	29091-05-2	E	3	0	0	2	0	3	medio-alta	medio-alta
DINOCAP	5	131-72-6/39300-45-3	F,A	3	1	1	3	3	3	medio-alta	media
DINOSEB	5	88-85-7	E	1	0	3	3	2	1	medio-bassa	media
DINOTERB	5	1420-07-1	E	1	2	3	3	2	1	medio-bassa	media
DIOXACARB	5	6988-21-2	I	1	0	0	2	0	1	medio-bassa	medio-bassa
DIQUAT	1	2764-72-9	E	3	3	3	2	2	1	medio-alta	media
DISULFOTON	5	298-04-4	I,A	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
DITALIMFOS	5	5131-24-8	F	3	0	0	0	0	3	medio-alta	medio-alta
DITIANON	1	3347-22-6	F	3	1	1	3	2	3	medio-alta	media
DIURON	2	330-54-1	E	3	2	3	2	2	2	medio-alta	medio-alta
DNOC	5	534-52-1	E,I,A	2	2	0	3	2	1	media	medio-bassa
DODEMORF	1	1593-77-7	F	3	2	0	2	2	3	medio-alta	medio-alta
DODINA	1	2439-10-3	F	3	1	3	2	3	1	media	medio-bassa
EMAMECTINA BENZOATO	1	155569-91-8 / 137512-74-4	I,A	1	0	0	2	3	3	media	medio-alta
ENDOSULFAN	5	115-29-7	I,A	3	0	1	3	2	3	alta	medio-alta
ENDOTAL	5	145-73-3	E,AI,R	2	0	0	2	2	1	media	medio-bassa
EPOSSICONAZOLO	1	133855-98-8/106325-08-0	F	3	3	3	2	2	3	alta	alta
EPTC (Etil-dipropiltiocarbammato)	5	759-94-4	E	2	0	3	2	2	3	media	medio-alta
EPTENOFOS	5	23560-59-0	I	2	1	1	3	3	1	media	medio-bassa
ESACLOROBENZENE (o HCB)	5	118-74-1	F,Me	3	0	0	3	2	3	alta	medio-alta
ESACONAZOLO	5	79983-71-4	F,T	3	3	3	2	2	3	alta	alta
ESAFLUMURON	5	86479-06-3	I	3	0	0	1	3	3	medio-alta	medio-alta
ESAZINONE	5	51235-04-2	E	1	0	2	1	2	1	bassa	medio-bassa
ESFENVALERATE	1	66230-04-4	I	3	2	3	3	3	3	alta	alta
ETACELASIL	5	37894-46-5	E,R	0	0	0	0	0	0	media	media
ETALFLURALIN	5	55283-68-6	E	3	1	3	3	2	3	medio-alta	medio-alta
ETEFON	1	16672-87-0	R	3	1	1	1	2	1	media	bassa
ETIOFENCARB	5	29973-13-5	I	1	2	1	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
ETION	5	563-12-2	I,A,Me	3	0	3	2	3	3	alta	alta
ETRIMOL	5	23947-60-6	F,Me	2	0	1	2	2	1	media	medio-bassa
ETOFENPROX	1	80844-07-1	I	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
ETOFUMESATE	1	26225-79-6	E	2	3	3	2	2	1	media	media
ETOPROFOS	1	13194-48-4	I,N	1	2	3	2	2	2	medio-bassa	medio-alta
ETOSSICHINA	5	91-53-2	F	3	0	0	2	2	3	medio-alta	medio-alta
ETOXAZOLO	1	153233-91-1	A	3	2	3	2	3	3	alta	alta
ETOXISULFURON	4	126801-58-9	E	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
ETRIDIAZOLO	1	2593-15-9	F	2	1	2	2	2	3	media	media
EXITIAZOX	1	78587-05-0	A	3	2	3	3	3	1	medio-alta	media
FAMOXADONE	1	131807-57-3	F	3	1	1	3	3	3	medio-alta	media
FENAMIDONE	1	161326-34-7	F	2	2	3	2	2	2	media	medio-alta
FENAMIFOS	1	22224-92-6	N	2	2	3	3	3	3	medio-alta	alta
FENARIMOL	5	60168-88-9	F	3	3	3	2	2	3	alta	alta
FENAZAFLOR	5	14255-88-0	I,A	0	0	0	2	0	0	media	media
FENAZAQUIN	1	120928-09-8	A	3	0	3	3	3	3	alta	alta
FENBUCONAZOLO	1	114369-43-6	F	3	1	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
FENBUTATIN OSSIDO	5	13356-08-6	A	3	3	2	3	3	3	alta	alta
FENCLORAZOL-ETILE	5	103112-35-2	E	0	0	1	3	2	3	alta	medio-alta
FENCLORIM	5	3740-92-9	E	3	0	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
FENEXAMIDE	1	126833-17-8	F	2	1	3	2	2	3	media	medio-alta

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
FENITROTION	5	122-14-5	I	3	1	3	2	3	3	medio-alta	medio-alta
FENMEDIFAM	1	13684-63-4	E	3	1	1	2	2	3	medio-alta	media
FENOTIOCARB	5	62850-32-2	A	3	0	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
FENOXAPROP-ETILE	5	66441-23-4	E	3	1	2	2	2	3	medio-alta	media
FENOXAPROP-P-ETILE	1	71283-80-2	E	3	1	1	2	2	3	medio-alta	media
FENOXICARB	2	79127-80-3	I	3	1	3	2	3	3	medio-alta	medio-alta
FENPIRAZAMINA	1	473798-59-3	F	0	2	2	2	2	3	medio-alta	medio-alta
FENPIROXIMATE	1	134098-61-6	A	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
FENPROPATRIN	5	39515-41-8/64257-84-7	I,A	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
FENPROPIDIN	1	67306-00-7	F	3	2	3	2	2	1	medio-alta	media
FENPROPIMORF	1	67564-91-4	F	3	2	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
FENSON	5	80-38-6	A,I	0	0	0	2	0	3	medio-alta	medio-alta
FENTIN ACETATO	5	900-95-8	F	3	1	1	2	3	3	medio-alta	media
FENTIN IDROSSIDO	5	76-87-9	F	3	1	1	3	3	3	medio-alta	media
FENTION	5	55-38-9	I	3	2	3	2	3	3	alta	alta
FENTOATO	5	2597-03-7	I,A	3	0	0	2	3	3	alta	medio-alta
FENVALERATE	5	51630-58-1	I,A	3	0	3	3	3	3	alta	alta
FERBAM	5	14484-64-1	F	2	1	1	3	3	1	media	medio-bassa
FIPRONIL	2	120068-37-3	I	3	2	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
FLAMPROP-ISOPROPILE R-(-)ISOMERO	5	63782-90-1	E	3	0	0	2	2	3	medio-alta	medio-alta
FLAZASULFURON	1	104040-78-0	E	1	1	1	2	2	1	bassa	bassa

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
FLONICAMID	1	158062-67-0	I,Af	1	2	3	2	2	1	medio-bassa	media
FLORASULAM	1	145701-23-1	E	1	1	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
FLUAZIFOP-P-BUTILE	1	79241-46-6	E	3	1	2	2	2	3	medio-alta	media
FLUAZINAM	1	79622-59-6	F	3	1	1	3	2	3	medio-alta	media
FLUBENDIAMIDE	2	272451-65-7	I	3	3	3	3	3	3	alta	alta
FLUBENZIMIN	5	37893-02-0	A,F	0	0	0	0	0	3	medio-alta	medio-alta
FLUCICLOXURON	5	113036-88-7	I,A	3	3	1	1	3	3	alta	medio-alta
FLUCITRINATE	5	70124-77-5	I,A	3	0	0	2	3	3	alta	medio-alta
FLUDIOXONIL	1	131341-86-1	F	3	3	3	2	3	3	alta	alta
FLUFENACET	1	142459-58-3	E	2	2	3	2	2	3	media	medio-alta
FLUFENOXURON	5	101463-69-8	I,A	3	2	3	3	3	3	alta	alta
FLUMETRALIN	2	62924-70-3	R	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
FLUMIOXAZINA	2	103361-09-7	E	3	1	1	2	2	1	media	bassa
FLUOMETURON	2	2164-17-2	E	1	3	3	2	2	1	medio-bassa	media
FLUOPICOLIDE	1	239110-15-7	F	2	3	3	2	2	2	medio-alta	medio-alta
FLUOPIRAM	1	658066-35-4	F	0	3	3	2	1	3	alta	alta
FLUORODIFEN	5	15457-05-3	E	3	0	0	2	0	3	medio-alta	medio-alta
FLUOXASTROBIN	1	361377-29-9	F	3	3	3	2	2	2	alta	medio-alta
FLUPIRADIFURONE	3	951659-40-8	I	2	3	0	2	2	1	media	media
FLUPIRISULFURON-METILE	2	144740-54-5	E	1	1	1	1	1	1	bassa	bassa
FLUQUINCONAZOLO	1	136426-54-5	F	3	1	1	2	2	3	medio-alta	media

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
FLURENOL	5	467-69-6	R	0	0	3	1	2	3	medio-alta	medio-alta
FLUROCLORIDONE	2	61213-25-0	E	3	3	3	2	2	3	alta	alta
FLUROXIPIR	1	69377-81-7	E	1	2	3	2	1	1	bassa	medio-bassa
FLURPRIMIDOL	5	56425-91-3	R	2	0	3	2	2	3	media	medio-alta
FLURTAMONE	2	96525-23-4	E	2	2	3	2	2	3	media	medio-alta
FLUSILAZOL	5	85509-19-9	F	3	3	3	2	2	3	alta	alta
FLUTOLANIL	2	66332-96-5	F	3	3	3	2	2	3	alta	alta
FLUTRIAFOL	1	76674-21-0	F	2	3	3	2	2	1	media	media
FLUVALINATE	1	102851-06-9	I,A	3	2	1	3	3	1	medio-alta	medio-bassa
FLUXAPIROXAD	1	907204-31-3	F	0	3	0	2	2	3	alta	medio-alta
FOLPET	1	133-07-3	F	2	1	1	2	3	3	media	media
FOMESAFEN	5	72178-02-0	E	1	1	0	1	1	1	bassa	bassa
FONOFOS	5	944-22-9	I	3	0	2	3	3	3	alta	medio-alta
FORAMSULFURON	1	173159-57-4	E	2	2	3	1	1	1	medio-bassa	medio-bassa
FORATE	5	298-02-2	A,I,N	3	0	1	3	3	3	alta	medio-alta
FORCLORFENURON	1	68157-60-8	R	3	3	3	2	2	3	alta	alta
FORMETANATO	1	22259-30-9	I,A	2	1	1	2	3	1	medio-bassa	bassa
FORMOTION	5	2540-82-1	I,A	1	0	1	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
FOSALONE	5	2310-17-0	I,A	3	1	3	2	3	3	medio-alta	medio-alta
FOSAMINA D'AMMONIO	5	59682-52-9	E,R	1	0	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
FOSETIL ALLUMINIO	1	39148-24-8	F	3	1	3	1	1	1	medio-bassa	medio-bassa

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
FOSFAMIDONE	5	13171-21-6	I,A	1	1	2	2	3	1	bassa	medio-bassa
FOSFINA	2	7803-51-2	I,Me,Fm	0	0	1	3	2	0	media	media
FOSMET	1	732-11-6	I,A	3	1	1	2	3	2	medio-alta	medio-bassa
FOSTIAZATE	1	98886-44-3	I,N	1	2	3	2	2	1	medio-bassa	media
FOXIM	5	14816-18-3	I	3	0	1	2	3	3	alta	medio-alta
FUBERIDAZOLE	2	3878-19-1	F	3	1	3	2	2	2	media	media
FURALAXIL	5	57646-30-7	F	3	0	3	2	2	1	medio-alta	media
FURATIOCARB	5	65907-30-4	I	3	0	3	3	3	3	alta	alta
FURILAZOLE	5	121776-33-8	E	2	0	0	2	2	1	media	medio-bassa
GAMMA-CIALOTRINA	2	76703-62-3	I	3	2	3	3	3	1	medio-alta	media
GLIFOSATE	1	1071-83-6	E	3	2	3	2	2	1	medio-alta	media
GLIFOSATE TRIMESIO	1	81591-81-3	E	3	3	3	2	2	1	medio-alta	media
GLUFOSINATE DI AMMONIO	1	77182-82-2	E	3	1	3	1	1	1	medio-bassa	medio-bassa
GUAZATINA	5	108173-90-6	F	3	2	3	2	2	1	medio-alta	media
HALAUXIFEN	2	943831-98-9	E	3	1	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
HALOSULFURON METHYL	1	100784-20-1	E	2	1	1	1	2	1	medio-bassa	bassa
HALOXIFOP-R-METILESTERE (HALOXIFOP-P-METIL)	2	72619-32-0	E	1	1	2	3	2	3	medio-bassa	medio-alta
HALOXYFOP-ETOSSIETILE	5	87237-48-7	E	2	0	1	2	2	3	media	media
HEPTAMALOXYGLUCANO	2	870721-81-6	Re, Au	0	0	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
HIMEXAZOLE	1	10004-44-1	F	1	1	3	1	2	1	bassa	medio-bassa
IDRAZIDE MALEICA	1	123-33-1/10071-13-3	R,E	1	2	3	1	2	1	bassa	medio-bassa

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
IMAZALIL	1	35554-44-0	F	3	3	3	2	2	1	medio-alta	media
IMAZAMETABENZ	5	100728-84-5	E,Me	2	0	0	1	1	0	medio-bassa	medio-bassa
IMAZAMOX	1	114311-32-9	E	1	3	3	1	1	3	medio-bassa	medio-alta
IMAZAPIR	5	81334-34-1	E	2	0	1	1	1	1	medio-bassa	bassa
IMAZAQUIN	2	81335-37-7	E, Re	1	3	3	1	1	1	medio-bassa	media
IMAZETAPIR	5	81335-77-5	E	1	0	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
IMAZOSULFURON	1	122548-33-8	E	1	3	3	2	2	1	medio-bassa	media
IMIDACLOPRID	1	138261-41-3	I	2	3	3	2	2	1	media	media
INDOXACARB	1	173584-44-6	I	3	1	1	2	2	3	medio-alta	media
IODOSULFURON-METIL-SODIO	1	144550-36-7	E	1	1	3	2	2	1	bassa	medio-bassa
IOXINIL	1	1689-83-4	E,Me	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
IPCONAZOLO	1	125225-28-7	F	3	3	2	2	2	3	alta	medio-alta
IPRODIONE	1	36734-19-7	F	3	1	1	2	2	3	medio-alta	media
IPROVALICARB	1	140923-17-7	F	2	3	3	2	2	3	medio-alta	alta
ISOFENFOS	5	25311-71-1	I	3	0	3	2	3	3	alta	alta
ISOPIRAZAM	1	881685-58-1	F	3	3	3	3	2	0	alta	medio-alta
ISOPROPALIN	5	33820-53-0	E	3	0	0	2	3	3	alta	medio-alta
ISOPROTURON	1	34123-59-6	E	2	3	3	2	2	1	media	media
ISOXABEN	1	82558-50-7	E	3	1	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
ISOXADIFEN ETILE	1	163520-33-0	E	0	0	0	2	2	3	medio-alta	medio-alta
ISOXAFLUTOLE	1	141112-29-0	E	2	1	1	2	2	1	medio-bassa	bassa

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
KRESOXIM-METILE	1	143390-89-0	F	2	1	2	2	2	3	media	media
LAMBDA CIALOTRINA	1	91465-08-6	I	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
LAMINARINA	1	9008-22-4	F	0	2	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
LENACIL	1	2164-08-1	E	2	3	3	2	2	1	media	media
LINDANO	5	58-89-9	I,A	3	3	3	3	2	3	alta	alta
LINURON	1	330-55-2	E	3	1	3	2	2	2	media	media
LUFENURON	1	103055-07-8	I,A	3	3	3	2	3	3	alta	alta
MALATION	3	121-75-5	I,A	2	1	1	3	3	2	media	medio-bassa
MANCOZEB	1	8018-01-7 (formerly 8065-67-6)	F	3	2	1	3	3	1	medio-alta	medio-bassa
MANDESTROBINA	2	173662-97-0	F	0	3	3	2	2	3	alta	alta
MANDIPROPAMID	1	374726-62-2	F	3	1	3	2	2	1	media	medio-bassa
MANEB	1	12427-38-2	F	3	1	1	3	3	1	medio-alta	medio-bassa
MCPA	1	94-74-6	E,Me	1	1	3	2	1	1	bassa	medio-bassa
MCPB	2	94-81-5	E	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
MECOPROP	1	7085-19-0	E	1	2	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
MECOPROP-P	1	16484-77-8	E	1	3	3	1	2	1	medio-bassa	media
MEFENPIR-DIETILE	1	135590-91-9	E	3	3	2	2	2	3	alta	medio-alta
MEPANIPYRIM	1	110235-47-7	F,B,T	3	1	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
MEPIQUAT CLORURO	2	15302-91-7	E, Re	0	2	3	1	2	1	bassa	medio-bassa
MEPTILDINOCAP	1	131-72-6	F	3	1	2	3	3	3	medio-alta	medio-alta
MESOSULFURON-METILE	1	208465-21-8	E	2	2	3	1	2	1	medio-bassa	medio-bassa

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
MESOTRIONE	1	104206-82-8	E	2	1	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
METABENZIAZURON	5	18691-97-9	E	3	3	3	2	2	1	medio-alta	media
METAFLUMIZONE	1	139968-49-3	I	3	3	0	2	2	3	alta	medio-alta
METALAXIL	1	57837-19-1	F	2	2	3	1	2	1	medio-bassa	medio-bassa
METALAXIL-M	1	70630-17-0	F	2	2	3	2	2	1	media	media
METALDEIDE	1	108-62-3	Mo	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
METAM POTASSIO	1	137-42-8	E,F,N	1	1	1	2	2	1	bassa	bassa
METAM-SODIUM	1	137-42-8	E,F,N	1	1	1	2	2	1	bassa	bassa
METAMIDOFOS	5	10265-92-6	I,A,Me	1	1	1	2	2	1	bassa	bassa
METAMITRON	1	41394-05-2	E	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
METAZACLOR	1	67129-08-2	E	1	1	3	2	2	1	bassa	medio-bassa
METCONAZOLE	1	125116-23-6	F	3	3	3	2	2	3	alta	alta
METIDATION	5	950-37-8	I,A	2	2	1	3	3	1	media	medio-bassa
METIL-ETOATO	5	116-01-8	I,A	1	0	0	0	0	0	medio-bassa	media
METIL-ISOTIOCIANATO	5	556-61-6	F,N,E,Me	1	1	2	3	3	1	medio-bassa	medio-bassa
METIOCARB	1	2032-65-7	I, Mo	3	1	1	2	3	3	medio-alta	media
METIRAM	1	9006-42-2 / 9063-14-3	F	3	1	1	2	3	1	media	bassa
METOBROMURON	2	3060-89-7	E	2	2	3	2	2	1	media	media
METOLAACLOR	5	51218-45-2	E	2	3	3	2	2	3	medio-alta	alta
METOMIL	1	16752-77-5	I,A,Me	1	1	3	2	3	1	bassa	medio-bassa
METOPRENE	5	40596-69-8	I	3	0	3	2	3	3	alta	alta

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
METOPROTRIN	5	841-06-5	E	0	0	0	2	2	2	media	media
METOSSICLORO	5	72-43-5	I	3	0	0	3	3	3	alta	medio-alta
METOSSIFENOZIDE	1	161050-58-4	I	2	3	3	2	2	3	medio-alta	alta
METOSULAM	1	139528-85-1	E	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
METOXURON	5	19937-59-8	E	2	3	1	2	1	1	media	medio-bassa
METRAFENONE	1	220899-03-6	F	3	1	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
METRIBUZIN	1	21087-64-9	E	1	2	3	2	2	1	medio-bassa	media
METSULFURON-METILE	1	74223-64-6	E,Me	1	3	3	1	1	1	medio-bassa	media
MICLOBUTANIL	1	88671-89-0	F	3	3	3	2	2	2	alta	medio-alta
MILBEMECTINA	1	51596-10-2/51596-11-3	A,I,N	3	0	3	3	3	3	alta	alta
MOLINATE	5	2212-67-1	E	2	2	3	2	2	2	media	medio-alta
MONOCROTOFOS	5	240494-70-6	I	1	0	3	2	3	3	media	alta
MONOLINURON	5	1746-81-2	E	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
NAA	5	86-87-3	R	2	1	3	2	1	1	medio-bassa	medio-bassa
NAD	1	86-86-2	R	1	0	3	2	2	1	medio-bassa	media
NAPROPAMIDE	1	15299-99-7	E	3	3	3	2	2	3	alta	alta
NAPTALAM	5	132-66-1	E	1	0	1	2	1	1	bassa	bassa
NEBURON	5	555-37-3	E	3	0	3	2	0	3	medio-alta	medio-alta
NICOSULFURON	1	111991-09-4	E	1	2	3	2	2	1	medio-bassa	media
NICOTINA	5	54-11-5	I	2	0	0	2	2	1	media	medio-bassa
NITROFEN	5	1836-75-5	E	3	0	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
NITROTAL-ISOPROPILE	5	10552-74-6	F	1	3	3	2	1	1	medio-bassa	media
NORURON	5	18530-56-8	E	3	0	0	0	0	1	medio-alta	medio-bassa
NOVALURON	5	116714-46-6	I	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
NUARIMOL	5	63284-71-9	F	2	0	2	2	2	3	media	medio-alta
OMETOATO	5	1113-02-6	I,A,Me	1	1	1	2	3	1	bassa	bassa
ORIZALIN	2	19044-88-3	E	3	2	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
ORTHOSULFAMURON	1	213464-77-8	E	2	2	1	2	2	1	media	medio-bassa
OSSICARBOSSINA	5	5259-88-1	F,Me	1	3	1	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
OSSIDEMETON-METILE	5	301-12-2	I	1	1	2	2	2	1	bassa	medio-bassa
OSSIFLUORFEN	1	42874-03-3	E	3	0	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
OXADIAZON	1	19666-30-9	E	3	3	2	3	2	3	alta	alta
OXADIXIL	5	77732-09-3	F	1	1	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
OXAMIL	1	23135-22-0	A,I,N	1	1	1	2	2	1	bassa	bassa
OXASULFURON	1	144651-06-9	E	2	1	1	1	2	1	medio-bassa	bassa
PACLOBUTRAZOLO	3	76738-62-0	Re	2	3	3	2	2	3	medio-alta	alta
PARAQUAT	5	4685-14-7	E	3	3	3	2	2	1	medio-alta	media
PARATION	5	56-38-2	I,A	3	1	3	2	3	3	medio-alta	medio-alta
PARATION METILE	5	298-00-0	I	2	1	1	2	3	2	media	medio-bassa
PENCICURON	1	66063-05-6	F	3	3	3	2	2	3	alta	alta
PENCONAZOLO	1	66246-88-6	F	3	3	3	2	2	3	alta	alta
PENDIMETALIN	1	40487-42-1	E	3	1	3	3	2	3	medio-alta	medio-alta

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
PENFLUFEN	2	494793-67-8	F	0	1	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
PENOSULAM	1	219714-96-2	E	2	0	3	1	2	1	medio-bassa	medio-bassa
PENTIOPIRAD	1	183675-82-3	F	3	3	3	2	2	0	alta	medio-alta
PERFLUIDONE	5	37924-13-3	E	0	0	0	0	0	0	media	media
PERMETRINA	5	52645-53-1	I	3	2	2	3	3	3	alta	medio-alta
PETOXAMIDE	1	106700-29-2	E	2	1	3	2	2	2	medio-bassa	media
PICLORAM	1	1918-02-1	E	1	3	3	2	2	1	medio-bassa	media
PICOLINAFEN	1	137641-05-5	E	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
PICOXYSTROBINA	1	117428-22-5	F	3	2	3	3	3	3	alta	alta
PIMETROZINA	1	123312-89-0	I	3	2	3	1	2	1	media	medio-bassa
PINOLENE	1	34363-01-4	Ad	3	0	0	2	2	3	medio-alta	medio-alta
PINOXADEN	1	243973-20-8	E	2	1	1	2	0	3	media	media
PIPERONIL BUTOSSIDO	1	51-03-6	I,S	3	0	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
PIRACLOSTROBINA	1	175013-18-0	F	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
PIRAFLUFEN ETILE	1	129630-19-9	E,D	3	1	1	2	2	3	medio-alta	media
PIRAZOFOS	5	13457-18-6	F	3	1	2	2	3	3	medio-alta	medio-alta
PIRAZOSSIFEN	5	71561-11-0	E	3	0	0	2	1	3	medio-alta	medio-alta
PIRETRINE	1	8003-34-7	I,A	3	2	2	3	3	3	alta	medio-alta
PIRIDABEN	1	96489-71-3	I,A	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
PIRIDAFENTION	5	119-12-0	I	3	0	2	2	0	3	medio-alta	medio-alta
PIRIDALYL	2	179101-81-6	I	0	3	3	2	3	0	medio-alta	medio-alta

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
PIRIDATE	1	55512-33-9	E	3	1	1	2	2	1	media	bassa
PIRIFENOX	5	88283-41-4	F	3	0	2	2	2	3	medio-alta	medio-alta
PIRIMETANIL	1	53112-28-0	F	2	2	3	2	2	2	media	medio-alta
PIRIMICARB	1	23103-98-2	I	2	3	3	2	3	1	medio-alta	medio-alta
PIRIMIFOS METILE	1	29232-93-7	I,A	3	0	3	2	3	3	alta	alta
PIROFENONE	1	688046-61-9	F	0	1	2	2	2	3	medio-alta	media
PIRIPROXIFEN	1	95737-68-1	I	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
PIROXSULAM	1	422556-08-9	E	1	0	3	2	1	1	bassa	medio-bassa
PRETILACLOR	5	51218-49-6	E	0	0	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
PRIMISULFURON	5	113036-87-6	E,Me	1	0	3	2	2	1	medio-bassa	media
PROCIMIDONE	5	32809-16-8	F	2	1	1	2	2	3	media	media
PROCLORAZ	1	67747-09-5	F	3	3	3	2	2	3	alta	alta
PROFAM	5	122-42-9	E,R	2	2	3	2	2	1	media	media
PROFENOFOS	5	41198-08-7	I,A	3	0	3	3	2	1	medio-alta	media
PROFOXYDIM	1	139001-49-3	E	3	2	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
PROHEXADIONE CALCIUM	1	127277-53-6	R	2	1	2	1	1	1	bassa	bassa
PROMETRINA	5	7287-19-6	E	2	2	3	2	2	3	media	medio-alta
PROPACLOR	5	1918-16-7	E	2	2	1	2	2	1	media	medio-bassa
PROPAMOCARB	1	24579-73-5	F	0	0	0	2	1	1	bassa	medio-bassa
PROPANIL	5	709-98-8	E	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
PROPAQUIZAFOP	1	111479-05-1	E	0	0	2	2	2	3	medio-alta	medio-alta

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
PROPARGITE	5	2312-35-8	A	3	1	2	3	3	3	medio-alta	medio-alta
PROPICONAZOLO	1	60207-90-1	F	3	3	2	2	3	3	alta	alta
PROPINEB	1	12071-83-9/9016-72-2	F	0	1	1	2	2	1	bassa	bassa
PROPIZAMIDE	1	23950-58-5	E	3	2	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
PROPOXUR	5	114-26-1	I	1	1	3	2	2	1	bassa	medio-bassa
PROPOXYCARBAZONE	1	145026-81-9	E	0	3	0	2	1	1	medio-bassa	medio-bassa
PROPOXYCARBAZONE-SODIUM	1	181274-15-7	E	1	3	3	2	1	1	medio-bassa	media
PROQUINAZID	1	189278-12-4	F	3	2	3	3	3	3	alta	alta
PROSULFOCARB	1	52888-80-9	E	3	3	3	2	2	3	alta	alta
PROSULFURON	1	94125-34-5	E	1	3	3	2	1	1	medio-bassa	media
PROTIOCONAZOLO	1	178928-70-6	F	3	1	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
QUINALFOS	5	13593-03-8	I,A	3	0	2	3	3	3	alta	medio-alta
QUINCLORAC	5	84087-01-4	E	1	0	0	1	2	1	bassa	medio-bassa
QUINMERAC	3	90717-03-6	E	2	3	3	2	1	1	media	media
QUINOCLAMINE	2	2797-51-5	E,AI,A	3	1	3	3	3	1	medio-alta	media
QUINOXIFEN	1	124495-18-7	F	3	3	3	2	3	3	alta	alta
QUIZALOFOP-ETILE	1	76578-14-8	E	3	0	1	2	2	3	medio-alta	media
QUIZALOFOP-P-TEFURYL	2	119738-06-6	E	2	1	1	2	2	3	media	media
QUIZAZOPP-P-ETILE	1	100646-51-3	E	3	1	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
RIMSULFURON	1	122931-48-0	E	1	1	1	1	2	1	bassa	bassa
ROTENONE	5	83-79-4	I,A	3	0	1	3	3	3	alta	medio-alta

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA							PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
				Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)		
S-METOLACLOR	1	87392-12-9/178961-20-1	E	2	2	3	2	2	3	media	medio-alta
SCILLIROSIDE	5	507-60-8	Ro	1	0	0	0	0	1	medio-bassa	medio-bassa
SECBUMETON	5	26259-45-0	E	2	0	0	2	0	3	media	medio-alta
SEDAXANE	1	874967-67-6	F	0	3	0	2	2	3	alta	medio-alta
SETOSSIDIM	5	74051-80-2	E	2	3	3	1	2	1	media	media
SILTHIOFAM	1	175217-20-6	F	2	3	3	2	2	3	medio-alta	alta
SIMAZINA	5	122-34-9	E	2	2	2	2	2	1	media	medio-bassa
SINTOFEN	2	130561-48-7	Re	3	3	3	1	2	1	medio-alta	media
SOLFOCHINOSSALINA	4	59-40-5	Ro	0	0	0	0	0	0	media	media
SPINETORAM	2	187166-40-1 / 187166-15-0	I	3	3	3	2	3	3	alta	alta
SPINOSAD	1	168316-95-8	I	3	0	3	2	3	3	alta	alta
SPIRODICLOFEN	1	148477-71-8	A,I	3	1	2	3	3	3	medio-alta	medio-alta
SPIROMESIFEN	1	283594-90-1	I	3	1	2	3	3	3	medio-alta	medio-alta
SPIROTETRAMAT	1	203313-25-1	I	2	1	1	2	2	2	medio-bassa	medio-bassa
SPIROXAMINA	1	118134-30-8	F	3	2	3	2	2	2	medio-alta	medio-alta
SULCOTRIONE	1	99105-77-8	E	1	2	3	2	1	1	bassa	medio-bassa
SULFOSULFURON	1	141776-32-1	E	1	1	3	2	2	1	bassa	medio-bassa
SULFOTEP	5	3689-24-5	I,A	3	0	1	3	3	3	alta	medio-alta
SULFOXAFLOLOR	2	946578-00-3	I	1	0	0	1	1	1	bassa	medio-bassa
TAU-FLUVALINATE	1	102851-06-9	I,A	3	2	1	3	3	1	medio-alta	medio-bassa
TCA SODIUM	5	650-51-1	E	1	0	0	1	1	1	bassa	medio-bassa

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
TEBUCONAZOLO	1	107534-96-3	F	3	3	3	2	2	3	alta	alta
TEBUFENOZIDE	1	112410-23-8	I	3	3	3	2	2	3	alta	alta
TEBUFENPIRAD	1	119168-77-3	A	3	2	3	3	3	3	alta	alta
TEFLUBENZURON	1	83121-18-0	I	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
TEFLUTRIN	1	79538-32-2	I	3	2	3	3	3	3	alta	alta
TEMBOTRIONE	1	335104-84-2	E	1	3	3	1	1	1	medio-bassa	media
TEMEFOS	5	3383-96-8	I	3	0	1	2	3	3	alta	medio-alta
TEPP	5	107-49-3	I,A	0	0	1	2	3	2	media	media
TEPRALOXIDIM	1	149979-41-9	E	1	2	3	2	2	1	medio-bassa	media
TERBUFOS	5	13071-79-9	I,N	3	0	1	3	3	3	alta	medio-alta
TERBUMETON	5	33693-04-8	E	2	0	0	2	2	3	media	medio-alta
TERBUTILAZINA	1	5915-41-3	E,Al	2	2	3	2	2	3	media	medio-alta
TERBUTRINA	5	886-50-0	E	3	2	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
TETRACLORVINFOS	5	22248-79-9	I,A	3	0	0	2	3	3	alta	medio-alta
TETRACONAZOLO	1	112281-77-3	F	3	3	3	2	2	3	alta	alta
TETRADIFON	5	116-29-0	A	2	0	3	1	2	3	media	medio-alta
THIENCARBAZONE-METIL	1	317815-83-1	E	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
TIABENDAZOLO	1	148-79-8	F	3	1	3	2	2	1	media	medio-bassa
TIACLOPRID	1	111988-49-9	I,Mo	3	1	3	2	2	1	media	medio-bassa
TIAMETOXAM	1	153719-23-4	I	1	2	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
TIDIAZURON	4	51707-55-2	R,E	3	0	0	2	2	1	medio-alta	medio-bassa

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
TIFENSULFURON-METILE	1	79277-27-3	E	1	1	3	1	1	1	bassa	medio-bassa
TIOBENCARB	5	28249-77-6	E	3	2	3	2	2	3	medio-alta	medio-alta
TIOCARBAZIL	5	36756-79-3	E	3	0	0	2	0	3	medio-alta	medio-alta
TIODICARB	5	59669-26-0	I,Mo	2	1	2	2	3	1	medio-bassa	medio-bassa
TIOFANATO-METILE	1	23564-05-8	F	2	1	2	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
TIOFANOX	5	39196-18-4	I,A	1	0	1	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
TIONAZIN	5	297-97-2	N,I	0	0	1	3	0	1	medio-bassa	medio-bassa
TIRAM	1	137-26-8	F,Re,Me	3	1	1	3	3	1	medio-alta	medio-bassa
TOLCLOFOS-METILE	1	57018-04-9	F	3	1	2	2	2	3	medio-alta	media
TOLILFLUANIDE	5	731-27-1	F	0	1	1	3	2	3	medio-alta	media
TRALCOXIDIM	1	87820-88-0	E	2	3	3	2	2	1	media	media
TRALOMETRINA	5	66841-25-6	I	3	0	3	3	3	3	alta	alta
TRIADIMEFON	5	43121-43-3	F,Me	2	2	3	2	2	3	media	medio-alta
TRIADIMENOL	1	55219-65-3	F	2	2	3	2	2	3	media	medio-alta
TRIALATE	1	2303-17-5	E	3	2	3	2	3	3	alta	alta
TRIASULFURON	1	82097-50-5	E	1	3	3	1	2	1	medio-bassa	media
TRIAZAMATE	5	112143-82-5	I	2	0	1	2	3	1	media	medio-bassa
TRIAZOFOS	5	24017-47-8	A,I,N	2	2	3	3	3	3	medio-alta	alta
TRIAZOXIDE	2	72459-58-6	F	3	1	3	2	2	1	media	medio-bassa
TRIBENURON-METILE	1	101200-48-0	E	1	1	1	1	1	1	bassa	bassa
TRICICLAZOLO	5	41814-78-2	F	2	3	3	2	2	1	media	media

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
TRICLOPIR	1	55335-06-3	E	1	1	1	1	1	3	bassa	medio-bassa
TRICLORFON	5	52-68-6	I	1	0	1	2	3	1	medio-bassa	medio-bassa
TRIDEMORF	5	81412-43-3/24602-86-6	F	3	2	2	2	2	3	medio-alta	medio-alta
TRIFLOSSISTROBINA	1	141517-21-7	F	3	1	2	3	3	3	medio-alta	medio-alta
TRIFLUMIZOLE	2	99387-89-0	F	3	2	1	2	2	3	medio-alta	media
TRIFLUMURON	1	64628-44-0	I	3	1	3	3	3	3	medio-alta	medio-alta
TRIFLURALIN	5	1582-09-8	E	3	1	3	3	2	3	medio-alta	medio-alta
TRIFLUSULFURON METILE	1	126535-15-7	E	1	1	2	1	1	1	bassa	bassa
TRIFORINE	5	26644-46-2	F	3	1	1	1	2	1	media	bassa
TRINEXAPAC	4	104273-73-6	Me	2	0	3	1	1	1	medio-bassa	medio-bassa
TRINEXAPAC ETILE	1	95266-40-3	R	2	1	3	2	2	1	medio-bassa	medio-bassa
TRITICONAZOLO	1	131983-72-7	F	2	3	3	2	2	3	medio-alta	alta
TRITOSULFURON	1	142469-14-5	E	0	2	2	1	1	2	medio-bassa	medio-bassa
VALIFENALATO	1	283459-90-0	F	3	1	1	1	2	1	media	bassa
VAMIDOTION	5	2275-23-2	I,A	1	1	3	1	2	1	bassa	medio-bassa
VINCLOZOLIN	5	50471-44-8	F	2	1	1	2	2	3	media	media
WARFARIN	5	81-81-2	Ro	2	0	3	2	1	1	medio-bassa	medio-bassa
ZETA CIPERMETRINA	1	52315-07-8	I	3	1	1	3	3	3	medio-alta	media
ZINEB	5	12122-67-7	F	3	2	1	2	2	1	medio-alta	medio-bassa
ZIRAM	1	137-30-4	F,Re	3	1	1	3	3	1	medio-alta	medio-bassa
ZOXAMIDE	1	156052-68-5	F	3	1	1	3	2	3	medio-alta	media

SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO	CAS RN	CATEGORIA FITOIA TRICA	Affinità sedimento (Koc)	Persistenza nel sedimento (DT50)	Persistenza in acqua (DT50)	Tossicità pesci	Tossicità invertebrati acquatici	Affinità al bioaccumulo (Kow)	PRIORITA' SEDIMENTI	PRIORITA' BIOTA ACQUATICO
AMPA (GLIFOSATE)	6	1066-51-9	MET.	3	3	0	1	1	1	medio-alta	medio-bassa
ATRAZINA, DESETIL- (ATRAZINA)	6	6190-65-4	MET.	2	0	0	0	0	1	media	medio-bassa
ATRAZINA, DESISOPROPIL- (ATRAZINA)	6	1007-28-9	MET.	2	0	0	0	0	1	media	medio-bassa
TERBUTILAZINA, DESETIL- (TERBUTILAZINA)	6	30125-63-4	MET.	2	0	3	2	2	1	media	media
3,5,6-TRICLORO-2-PIRIDINOLO (CLORPIRIFOS, CLORPIRIFOSMETILE)	6	6515-38-4	MET.	2	1	0	2	2	3	media	media
2,6-DICLOROBENZAMIDE (FLUOPICOLIDE, DICLOBENIL)	6	2008-58-4	MET.	1	3	3	1	1	1	medio-bassa	media
ENDOSULFAN SOLFATO (ENDOSULFAN)	6	1031-07-8	MET.	3	0	0	3	2	3	alta	medio-alta
3,4-DICLOROANILINA (LINURON, PROPANIL)	6	95-76-1	MET.	2	2	3	3	3	1	media	media

**Sistema agenziale  
Programma triennale 2014-2016**

**Gdl n. 7.3 – Area 7 Attività integrate di tipo tecnico  
“Impatti, vulnerabilità e adattamento ai cambiamenti climatici”**

**Nota di sintesi per approvazione in Consiglio del Sistema Nazionale del prodotto finale**

**Documento: FITOFARMACI - Linea guida per la progettazione del  
monitoraggio di acque, sedimenti e biota**

*Sommario.* 1. Informazioni generali – 2. Sintetica descrizione del prodotto – 3. Processo di validazione: punti di forza e punti di debolezza del prodotto – 4. Proposta delibera/raccomandazione/ rapporto tecnico e sperimentazione - 5. Diffusione del prodotto 6. Eventuale condivisione con soggetti esterni 7. Eventuale condivisione con soggetti esterni 8. Parere del responsabile di area

### **Informazioni generali**

Le attività di monitoraggio delle acque impegnano con regolarità le Agenzie regionali e provinciali di protezione ambientale nella ricerca di diverse famiglie di inquinanti di cui i fitofarmaci rappresentano una categoria rilevante per numerosità e varietà di sostanze.

I risultati di tali indagini concorrono alla classificazione dello stato chimico ed ecologico della risorsa idrica e quindi alla valutazione del grado di scostamento dagli obiettivi di qualità imposti dalle normative europee.

Gli aspetti applicativi della metodologia sono supportati da aggiornati riferimenti al quadro normativo.

La legislazione sul monitoraggio dell'ambiente idrico vede l'inserimento delle componenti sedimento e biota (D.Lgs. 152/2006 parte III, che recepisce la Direttiva 2000/60/CE, con successivi aggiornamenti, l'ultimo dei quali con il D.Lgs. 172/2015).

La legislazione sull'uso sostenibile dei pesticidi ed il relativo Piano di Azione Nazionale, adottato con DM 22/01/2014 - GU 35/2014 con la norma sulle acque si correla in modo sostanziale e significativo (vedi la Direttiva 2012/128/CE sull'uso sostenibile dei pesticidi, che è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 150/2012)<sup>1</sup>.

Entrambe rappresentano una misura di primo livello del PdG (come ad es. la direttiva nitrati).

L'attenta e puntuale progettazione del monitoraggio, oltre alla sua corretta esecuzione, è un prerequisito irrinunciabile per una corretta valutazione dello stato ambientale delle acque.

Nel caso dei fitofarmaci, rispetto ad altri inquinanti, la pianificazione delle indagini è più complessa vista la molteplicità dei prodotti disponibili attualmente sul mercato.

Poiché la ricerca per ogni campione di diverse centinaia di sostanze costituisce un impegno analitico gravoso è necessario procedere alla selezione di una lista di principi attivi “rilevanti” che, oltre a quelli esplicitamente indicati dalla normativa di settore, costituiscano il profilo di indagine più appropriato per l'ambito territoriale a cui si fa riferimento.

Nelle presenti Linee Guida è proposta una metodologia che, a partire da pochi e semplici criteri di selezione, permette l'individuazione di un set di sostanze significative ai fini di adeguata valutazione dell'impatto determinato sull'ambiente idrico dai fitofarmaci “tipici” di un dato territorio.

---

<sup>1</sup> DECRETO 22 gennaio 2014, Adozione del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150 recante: «Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi». (GU Serie Generale n.35 del 12-02-2014)

Il documento costituisce l'aggiornamento ed il completamento di una precedente Linea Guida del Gruppo di Lavoro "Fitofarmaci" (ISPRA – ARPA/APPa - Manuali e Linee Guida 71/2011).

Agenzia coordinatore del GDL:  
Emilia Romagna

Agenzie partecipanti come componenti del GDL:

APPa BOLZANO  
APPa TRENTO  
ARPA CAMPANIA  
ARPA EMILIA ROMAGNA  
ARPA MARCHE  
ARPA PIEMONTE  
ARPA PUGLIA  
ARPA SICILIA  
ARPA TOSCANA  
ARPA VENETO  
ISPRA

### **Sintetica descrizione del prodotto**

Scopo della presente Linea Guida è quello di fornire alle Agenzie Regionali e Provinciali indicazioni e criteri per definire "liste di priorità" su cui concentrare le indagini di monitoraggio della risorsa idrica, i cui risultati possono contribuire alla stima del possibile impatto dei pesticidi nell'ambiente idrico. Alle sostanze derivanti da vincoli normativi, si andranno ad aggiungere quelle selezionate attraverso l'utilizzo combinato di strumenti previsionali basati:

- A. sull'esposizione
- B. sul pericolo

Relativamente al primo punto A si fa riferimento a:

- indici e indicatori di pressione: tipo e quantità di fitofarmaci impiegati/venduti
- indici di comportamento ambientale: COMMPS, Indice di priorità IP, GUS, EPA California
- indice di stato: dati di precedenti monitoraggi locali, IRCA

Per il secondo punto B, ci si riferisce a criteri basati sul pericolo:

- classificazione ed etichettatura
- sostanze PBT / vPvB e sostanze POP
- interferenti endocrini

Il prodotto si compone dei seguenti documenti:

**- FITOFARMACI - Linea guida per la progettazione del monitoraggio di acque, sedimenti e biota (formato doc e formato odt)**

- *allegato 1 – classi di vendita (formato doc)*
- *allegato 2 – CIPI (formato doc)*
- *allegato 3 – CIRCA superficiali (formato doc)*
- *allegato 4 – CIRCA sotterranee (formato doc)*

- *allegato 5 – Pericolosità (formato doc)*
- *allegato 6 – IPS e IPB (formato doc)*

La lista delle sostanze da ricercare nel monitoraggio viene ricavata tenendo conto dei seguenti criteri:

1. Sostanze indicate dalle normative;
2. Sostanze utilizzate nel proprio territorio;
3. Sostanze riscontrate nelle acque nel corso di pregressi monitoraggi;
4. Sostanze con affinità ambientale per il comparto acque;
5. Sostanze caratterizzate da pericolosità ambientale.

Una volta individuata la lista delle sostanze attive da ricercare, questa viene adottata, su scala regionale o provinciale di competenza, dalla locale Agenzia ambientale, sia per le acque superficiali che per le acque sotterranee, nei rispettivi programmi di monitoraggio.

Viene indicata inoltre una lista minima di controllo da adottare in ogni regione, che avrebbe il vantaggio di uniformare il campo di ricerca, riducendo le attuali evidenti differenze esistenti fra i profili di analisi delle Agenzie ambientali e quello di ottenere una classificazione delle acque, omogenea e completa a livello nazionale, almeno per un determinato numero di sostanze attive, scelte fra quelle più vendute e più ritrovate.

Sono state selezionate quelle sostanze attive che nel triennio (2013-2015) hanno registrato una classe di vendita elevata nella maggioranza delle regioni italiane e nello stesso tempo una significativa ricorrenza nelle acque.

Tale approccio è coerente con il dettato normativo, che richiede di monitorare obbligatoriamente quelle sostanze immesse nell'ambiente o rilevate nelle acque in modo significativo.

Viene sinteticamente affrontato anche il tema della fattibilità analitica. Tale tematica investe molteplici aspetti, dalla dotazione strumentale di cui deve essere provvisto un laboratorio che effettua l'indagine di residui di fitofarmaci in matrici ambientali, alla necessità di ricercare sostanze per le quali non sono disponibili metodi applicabili nella normale routine analitica, come ad esempio per il glifosate.

L'attuale situazione che vede delle consistenti disomogeneità analitiche tra i laboratori delle Agenzie Regionali per l'Ambiente potrebbe trovare soluzione, soprattutto per le sostanze prioritarie ancora non adeguatamente indagate a livello nazionale, nell'organizzazione della rete laboratoristica del sistema Agenziale, prevista dalla Legge 132/2016. Le Agenzie Ambientali nel nuovo assetto sono chiamate, anche per quel che concerne le attività analitiche, a operare in sinergia e sviluppando ruoli di reciproca sussidiarietà.

Vengono infine indicate alcune metodologie utili ad individuare "liste di priorità" per le matrici biota acquatico e sedimento.

Costituiscono parte integrante delle Linee Guida gli elenchi aggiornati di alcuni fra gli indici proposti e i dati di vendita dei fitofarmaci del periodo 2013-2015 (ISTAT) suddivisi per Regione e Provincia Autonoma. Per ragioni di riservatezza statistica non sono resi disponibili i quantitativi ma le "classi di vendita" suddivise in tre categorie, alta, media o bassa.

## **Processo di validazione: punti di forza e punti di debolezza del prodotto**

### Aspetti generali.

La predisposizione del prodotto ha richiesto l'organizzazione di incontri (2 nel 2016 e uno nel 2017), e svariate videoconferenze di confronto e scambio di idee e di informazioni. Il 25 ottobre 2017 è stata inoltre organizzata una riunione dei componenti dei GdL-RF per convalidare le scelte effettuate.

Vi è stata complessivamente un'ottima collaborazione e partecipazione ai lavori del GdL con grande disponibilità da parte dei componenti al confronto ed alla ricerca di posizioni comuni, consentendo quindi di pervenire ad un prodotto condiviso da tutti.

Nel corso del 2017, la composizione del gruppo di lavoro dei referenti la tematica dei fitofarmaci è stata completata rispetto a quella iniziale.

In data 12 dicembre 2017, la costruenda linea guida è stata inoltrata all'attenzione delle Agenzie per una condivisione e valutazione collegiale preliminarmente alla pubblicazione.

Sono state recepite le osservazioni e le valutazioni pervenute, ed in data 27 dicembre 2017 tutta la documentazione è stata inoltrata ad Ispra.

### Punti di forza.

Le Linee Guida forniscono indicazioni operative utili alla progettazione di un piano di monitoraggio dei fitofarmaci ben strutturato e coerente agli indirizzi normativi, che consenta una migliore uniformità di valutazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee nazionali.

**Il Gruppo dei Referenti la tematica dei prodotti fitosanitari (GdR) ritiene che la metodologia da adottare per progettare il monitoraggio delle acque debba avere un "peso di coerenza" ed essere mirato ad individuare situazioni di non conformità o di "debole" conformità rispetto agli obiettivi di qualità a cui ogni Stato membro deve tendere. Questo approccio è richiesto dalla normativa di settore, non dal GdR che si è limitato ad individuare e proporre una metodologia.**

La proposta di una "lista minima" di controllo valida per tutte le regioni/province autonome riduce le attuali evidenti differenze esistenti fra i profili di analisi delle Agenzie ambientali e permette di ottenere una classificazione delle acque omogenea e completa a livello nazionale, almeno per un determinato numero di sostanze attive.

**Le sostanze attive della "lista minima" sono utilizzate in modo significativo in quasi ogni regione d'Italia e sono ritrovate nelle acque in modo diffuso, sistematico e consistente.**

**L'individuazione di una metodologia per progettare il monitoraggio dei pesticidi, che porti le Agenzie ad operare in modo confrontabile ed omogeneo ad essere in grado di analizzare un set comune di sostanze ampiamente utilizzate e fortemente sospette di determinare stati di qualità alterati è una esigenza, non solo prevista dalla legge, ma anche invocata da ISPRA nei suoi periodici rapporti.**

**E' chiaro che ogni Agenzia dovrà porsi l'obiettivo di raggiungere questo standard di lavoro entro un tempo ragionevole e, possibilmente, prefissato.**

**Sono state selezionate quelle sostanze attive che nel triennio 2013-2015 hanno registrato una classe di vendita elevata nella maggioranza delle regioni italiane e nello stesso tempo una significativa ricorrenza nelle acque. Tale approccio è coerente con il dettato normativo, che richiede di monitorare obbligatoriamente quelle sostanze immesse nell'ambiente o rilevate nelle acque in modo significativo. Sono state inoltre considerate alcune sostanze attive non più in commercio, ma storicamente residuali, rilevate ancora oggi in gran parte del nostro paese, e alcuni metaboliti di sostanze rilevanti. Si è ottenuta così una lista di 32 sostanze attive ("lista minima") che appartengono alla classe degli erbicidi, fungicidi ed insetticidi. Tranne il glifosato ed Ampa, tutte le altre sostanze attive sono analizzabili con metodo multiresiduale e con l'impiego della LC-MS/MS, tecnica analitica ormai diffusa in quasi tutte le Agenzie. Il Glifosato ed il suo metabolita Ampa,**

**richiedono una metodologia specifica, ma anche per queste sostanze l'indagine analitica in routine è sempre più diffusa fra le Agenzie.**

### **Punti di debolezza.**

Le precedenti Linee Guida, che non fornivano una vera e propria metodologia operativa come in quelle attuali e sono state applicate da un ridotto numero di Agenzie Ambientali. Nella discussione avvenuta nel Gruppo di Lavoro è emersa la necessità che il recepimento da parte delle Agenzie possa essere favorito veicolando tale prodotto anche attraverso momenti di seminario dedicati nel quale poter illustrare le metodologie con esempi applicativi.

### **Proposta delibera/raccomandazione/rapporto tecnico e sperimentazione**

In allegato viene riportata la proposta di Delibera per il Consiglio SNPA.

### **Diffusione del prodotto**

Il Documento potrà essere adottato da tutte le Regioni/Province Autonome/ARPA/APPA come riferimento base per le attività conoscitive, di monitoraggio della risorsa idrica e di classificazione delle acque.

### **Eventuale condivisione con soggetti esterni**

Le Linee Guida possono essere inoltrate anche agli assessorati dell'Agricoltura, dell'Ambiente e della Salute oltre che ai Servizi Fitosanitari. La tematica dei prodotti fitosanitari è molto complessa, rivelare le modalità di individuazione delle sostanze con criteri di priorità costituisce elemento di trasparenza e di informazione per le ricadute in campo ambientale e sanitario.

### **Trasmissione amministrazioni centrali/territoriali**

Si pone alla valutazione del Consiglio la proposta di inviare il documento al MATTM e alle Regioni/Province Autonome che dovranno promuoverne l'applicazione.

### **Parere del Responsabile di area**

Il documento si ritiene possa rispondere in maniera efficace ad una effettiva esigenza e l'ampia condivisione del prodotto ne testimonia appunto l'utilità e la qualità stessa. L'aggiornamento delle Linee Guida, in precedenza in parte inapplicate, supera appunto le debolezze del vecchio indirizzo e può, e deve, essere oggi di più diffusa attuazione anche perché descrive in maniera più chiara e puntuale il percorso operativo da seguire per un monitoraggio i cui risultati diano oggettivamente risposte esaustive.

16 gennaio 2018

*Il Coordinatore del GDL 7.3  
Dr. Marco Morelli*