

---

## 2 Contenuti del piano

L'attuazione del piano, come già sottolineato, ha consentito di avviare la realizzazione di un sistema nazionale di controllo e di gestione dell'informazione sulla presenza di residui dei prodotti fitosanitari nelle acque, che prima non esisteva. La predisposizione del piano ha comportato, specialmente a livello regionale, una complessa attività di studio e di programmazione, che ha coinvolto diverse competenze, con uno sforzo di integrazione delle conoscenze sulla tematica in questione, in precedenza mai realizzato.

Prima di entrare nei contenuti del piano, è opportuno illustrare sinteticamente le problematiche poste dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari. Ogni anno in Italia vengono impiegati circa 150.000 tonnellate di prodotti fitosanitari<sup>4</sup>, l'uso di queste sostanze, il cui beneficio per le produzioni agricole non è in discussione, pone questioni in termini di possibili effetti negativi sull'ambiente, in particolare sulla qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei. La grande maggioranza delle sostanze attive presenti nei prodotti fitosanitari, infatti, sono molecole organiche di sintesi, spesso concepite per combattere determinati organismi nocivi, e per questo sono in generale pericolose per tutti gli organismi viventi. In funzione delle caratteristiche molecolari, delle condizioni di utilizzo e di quelle del territorio, queste sostanze possono essere ritrovate nei diversi comparti dell'ambiente (aria, suolo, acqua, sedimenti) e nei prodotti agricoli, e possono costituire un rischio per l'uomo e per gli ecosistemi, con un impatto immediato e nel lungo termine.

Il monitoraggio dei residui di prodotti fitosanitari nelle acque è reso difficile dalle specificità dell'inquinamento di origine agricola, di tipo diffuso che interessa grandi estensioni sebbene con carichi generalmente poco elevati, gli inquinanti seguono vie poco identificabili, dipendenti dagli eventi idrologici e dalle vie di drenaggio. Un altro problema fondamentale da affrontare in sede di pianificazione del monitoraggio è l'individuazione delle sostanze prioritarie su cui concentrare gli sforzi. Sono circa 400, infatti, le sostanze attive annualmente impiegate in Italia, presenti con diverse formulazioni in alcune migliaia di prodotti commerciali. È necessario, inoltre, considerare che alcuni principi attivi usati nei prodotti fitosanitari sono presenti anche nei biocidi<sup>5</sup>, prodotti che trovano impiego in vari campi (disinfettanti, conservanti del legno, pesticidi per uso non agricolo, antiincrostanti, ecc.). Non si dispone, per i biocidi, di informazioni sulle quantità utilizzate e non è possibile pertanto quantificarne l'incidenza in termini ambientali. Recenti dati statunitensi dimostrano la presenza di pesticidi, con prevalenza di insetticidi, anche in corsi d'acqua che insistono in bacini essenzialmente urbani<sup>6</sup>.

A fronte di tale complessità, occorre evidenziare una sostanziale inadeguatezza dei controlli svolti in precedenza nella maggior parte delle regioni, controlli che, come già detto, oltre ad essere estremamente disomogenei, spesso si limitavano alle sostanze esplicitate dal decreto legislativo 152/99. Il piano, riorientando le indagini sulle sostanze effettivamente utilizzate nel territorio e individuando le priorità in

---

<sup>4</sup> Nel 2004 sono state immesse sul mercato 154.386 tonnellate di formulati commerciali con un contenuto di sostanze attive pari a 84.291 tonnellate (Fonte ISTAT).

<sup>5</sup> L'immissione in commercio dei biocidi è regolamentata dalla direttiva 98/8/CE, recepita in Italia con il Decreto Legislativo 25 febbraio 2000, n. 174.

<sup>6</sup> Pesticides in the Nation's Streams and Ground Water, 1992–2001. USGS – National Water Quality Assessment Program – Circular 1291.

relazione ai potenziali rischi ambientali, ha posto le premesse per una razionalizzazione e omogeneizzazione dei programmi regionali di monitoraggio.

Per comprendere l'attività svolta nella realizzazione delle indagini previste dal piano, è necessario richiamare i contenuti del Accordo Stato-Regioni 8 maggio 2003, che lo regola. Obiettivo principale del piano, come già detto, era la valutazione della presenza e il livello delle concentrazioni di residui di prodotti fitosanitari nelle acque superficiali e sotterranee. Le modalità di realizzazione sono indicate nell'articolo 3 e nell'allegato dell'Accordo. Il piano, come già detto, doveva inserirsi nel quadro normativo della tutela delle acque previsto dal decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152. Punti essenziali nella definizione del piano erano:

- scelta delle sostanze prioritarie;
- individuazione dei corpi idrici significativi;
- individuazione dei punti di monitoraggio rappresentativi;
- definizione delle modalità di campionamento e analisi.

L'unità territoriale di riferimento per la definizione del programma di monitoraggio è il bacino idrografico. La scelta della rete di campionamento doveva tenere conto dell'area di impiego e di tutte le caratteristiche territoriali che determinano il destino ambientale delle sostanze. L'attività di monitoraggio doveva riguardare i corpi idrici significativi potenzialmente soggetti a contaminazione. I punti di prelievo e la periodicità dei campionamenti dovevano consentire di identificare, quantificare e seguire le evoluzioni spaziali e temporali di eventuali fenomeni di inquinamento da prodotti fitosanitari, tale scelta doveva, possibilmente, essere effettuata nell'ambito delle reti regionali previste dal decreto legislativo 152/99. Le frequenze di campionamento dei *corpi idrici superficiali* dovevano consentire di rilevare i picchi di concentrazione, tenendo conto dei periodi di trattamento. In ogni caso dovevano essere previsti almeno quattro prelievi all'anno. Per le *acque sotterranee* la frequenza dei campionamenti doveva essere calibrata sulla base delle caratteristiche idrogeologiche dell'acquifero, con un minimo di due prelievi all'anno, rappresentativi degli eventuali livelli di escursione della falda.

Importanza fondamentale, nella predisposizione del piano, aveva l'individuazione delle *sostanze prioritarie*, cioè le sostanze attive e i prodotti di degradazione che per quantità impiegate, caratteristiche intrinseche di pericolosità e modalità di distribuzione potrebbero costituire un rischio significativo per l'uomo e per l'ambiente. Tale individuazione doveva essere fatta sulla base dei seguenti criteri:

- dati di utilizzo;
- proprietà chemiodinamiche che determinano il potenziale di contaminazione;
- frequenza di rilevamento nei corpi idrici;
- proprietà ecotossicologiche;
- proprietà tossicologiche;
- formazione di metaboliti rilevanti;
- disponibilità e praticabilità dei metodi analitici.

L'attività di indirizzo svolta dall'APAT è stata finalizzata a fornire le basi conoscitive e i presupposti tecnici per la realizzazione del piano. In questo compito l'Agenzia si è giovata molto del lavoro metodologico e ricognitivo svolto dal gruppo di lavoro "Fitofarmaci" attivo nell'ambito del sistema delle agenzie ambientali fin dal 1997. Sono stati predisposti i seguenti documenti:

### ***Informazioni tecniche per la scelta delle sostanze prioritarie***

Il documento, analizza i criteri di individuazione delle sostanze prioritarie, sopra elencati, e fornisce indicazioni metodologiche, dati e valutazioni utili in merito alla scelta.

### ***Indicazioni metodologiche per il campionamento e l'analisi e modalità di trasmissione delle informazioni***

Il documento fornisce i riferimenti metodologici per il campionamento e l'analisi finalizzati alla rilevazione dei residui di pesticidi nelle acque, e le modalità da utilizzare per la trasmissione delle informazioni all'APAT. Fa parte del documento la scheda di trasmissione delle informazioni.

### ***Sostanze prioritarie ai fini della protezione delle acque sotterranee***

Nel documento viene proposta la metodologia utilizzata dal Department of Pesticide Regulation della California Environmental Protection Agency<sup>7</sup> per individuare le sostanze che hanno il potenziale di contaminare le acque sotterranee. La metodologia si basa sulla definizione di valori soglia per alcuni parametri chimico-fisici che controllano la capacità delle sostanze di raggiungere e contaminare le acque sotterranee. I parametri considerati sono: la solubilità e il coefficiente di ripartizione per il carbonio organico, 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.

### ***Indicazioni per la scelta delle sostanze prioritarie in ambito regionale***

Per ogni regione viene presentata una sintesi delle informazioni utili per la definizione di una lista di sostanze prioritarie (dati di vendita, sostanze pericolose DM 367/03, stato della revisione europea delle sostanze, dati di monitoraggio sulla presenza di residui in acqua, applicazione dell'indice EURAM - COMMPS per la valutazione dell'esposizione delle acque superficiali, priorità acque sotterranee secondo la metodologia EPA-California).

Per la trasmissione delle informazioni del piano, inoltre, è stato predisposto un sistema informatizzato mediante il quale i dati confluiscono nel Sistema Informativo Nazionale Ambientale. Il sistema prevede due modalità di inoltro.

---

<sup>7</sup> Wilkerson M.R., Kim K.D., 1986 - The Pesticide Contamination Prevention Act: Setting Specific Numerical Values. EH86/02.

