



APAT

Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici

WORKSHOP

PIANO NAZIONALE DI CONTROLLO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEI PRODOTTI FITOSANITARI

**Roma 16 – 17 febbraio 2006
APAT Via Curtatone, 3**

Riassunti delle Relazioni

ABRUZZO

Giovanna Mancinelli - ARTA Abruzzo

Nell'ambito della redazione del Piano di Tutela della Regione Abruzzo ai sensi del D.Lgs 152/99 e s.m. è stato effettuato uno studio volto ad effettuare la "Prima individuazione delle zone vulnerabili da prodotti fitosanitari" ai sensi dell'Allegato 7B del D.Lgs 152/99.

Da tale studio è emerso che, sulla base dei dati di monitoraggio oggi disponibili, nella Regione non risultano evidenti situazioni di compromissione delle acque per quanto riguarda la presenza di fitofarmaci.

Poiché l'Accordo 8 maggio 2003 tra il Ministero della Salute, dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano prevede comunque che le Regioni provvedano ad individuare le sostanze attive fitosanitarie prioritarie da ricercare nelle acque superficiali e sotterranee, la Regione, in collaborazione con l'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente (ARTA), ha effettuato tale individuazione attraverso l'applicazione dell'Indice di Priorità per la Ricerca dei Residui di Fitofarmaci nel Comparto Ambientale Acqua, proposto dal Gruppo di Lavoro "APAT-ARPA-APPA".

L'obiettivo dell'applicazione di tale indice è l'effettuazione di un monitoraggio mirato volto alla ricerca di quei principi attivi che, per il grado di utilizzo sul territorio e per le loro caratteristiche chimico-fisiche, hanno maggiore probabilità di ritrovarsi nelle acque.

L'applicazione di tale metodo ha permesso di scegliere 46 principi attivi da ricercare, di cui 24 tra quelli con IP più elevato e i restanti classificati pericolosi dal D.M. 367/03.

Il piano di monitoraggio comprende una prima fase conoscitiva per l'individuazione della rete di monitoraggio costituita da 84 pozzi e 36 stazioni di monitoraggio delle acque superficiali della Regione, ricadenti nelle zone che lo studio sulla Prima Individuazione delle Aree Vulnerabili da Nitrati ha indicato come vulnerabili o potenzialmente vulnerabili.

Il successivo monitoraggio sarà realizzato con frequenza trimestrale per un periodo di due anni.

Sulla base dei dati raccolti verrà effettuata l'individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari e individuate le aree più critiche sia in riferimento alle acque superficiali che alle acque sotterranee.

Verranno inoltre evidenziate le zone che necessitano di studi e indagini di maggiore dettaglio al fine di chiarirne il grado di vulnerazione.

BASILICATA

Lydia Lamorgese -ARPAB, Agenzia per la Protezione dell'Ambiente della Basilicata, Servizio Monitoraggio e Prevenzione, Via della fisica 18, 85100 Potenza.

La Regione Basilicata ha affidato all'ARPAB il compito di redigere il "*Piano Regionale di controllo e valutazione di eventuali effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari sui comparti ambientali*". Il "*Piano fitosanitari*", adottato in base all'accordo 8 maggio 2003 tra i Ministri della Salute, dell'Ambiente e della tutela del territorio e le Regioni e le Province autonome, in attuazione del D.lgs. 194/95, prevede la selezione dei principi attivi prioritari da ricercare nelle acque e la scelta della rete di monitoraggio, delle modalità di campionamento ed analisi.

Lo scopo è di identificare, quantificare e seguire le evoluzioni spazio-temporali di eventuali fenomeni di inquinamento dovuti all'uso di prodotti fitosanitari. Entro il 31 marzo di ogni anno è fissato il termine per la trasmissione all'Apat dei risultati delle attività svolte e dei dati di monitoraggio delle concentrazioni dei pesticidi nelle acque.

In primo luogo, sono state raccolte ed elaborate le informazioni a disposizione sui fitosanitari nelle acque superficiali, relative ai controlli eseguiti dai Dipartimenti Provinciali dell'ARPAB. L'invio di tali dati è stato effettuato, nei termini previsti, sia per i dati del 2003 che 2004, attraverso il sito web dedicato, appositamente creato a livello nazionale. A partire dalla designazione dell'Agenzia quale autorità responsabile per la Basilicata, nel maggio 2004, e durante le varie fasi che hanno condotto alla definizione del piano, è stato assicurato un costante coordinamento con l'Apat, cui è assegnato il ruolo di supporto nell'applicazione dell'Accordo.

Preliminarmente alla redazione del piano, per evitare sovrapposizioni con quanto previsto dal decreto legislativo sulle acque, è stata effettuata una ricognizione sullo stato di attuazione dei programmi di monitoraggio ai sensi del D.lgs. 152/99, sulla situazione regionale per quanto riguarda l'individuazione delle zone vulnerabili da fitosanitari e sull'esistenza di progetti di monitoraggio specifici propedeutici alla stesura del piano di tutela.

Definito il quadro conoscitivo, dal quale è emersa la carenza di indicazioni desumibili dai dati di monitoraggio disponibili, la selezione delle sostanze prioritarie (una cinquantina), punto cardine del piano, è stata basata sulla normativa di riferimento, sulla letteratura in materia e, con l'ausilio di indicatori e modelli, su elaborazioni dei dati di vendita dei fitosanitari in Basilicata. In particolare, per le sostanze da ricercare nelle acque sotterranee, al fine di evitare inutili duplicazioni, è stato deciso di tener conto anche dei risultati dei monitoraggi previsti dal "*Progetto della rete di controllo delle acque sotterranee a rischio di inquinamento da fonti agricole*", approvato nel dicembre 2003 e tuttora in corso.

Esaminata l'ubicazione della rete esistente per le acque superficiali, rispetto alle aree destinate ad uso agricolo e potenzialmente a rischio, è stato stabilito di estendere le attività di monitoraggio delle sostanze prioritarie a tutta la rete esistente per le acque superficiali, sia corpi idrici naturali che artificiali. La frequenza di campionamento prescelta è mensile per assicurare la possibilità di valutare le variazioni stagionali di possibili fenomeni di inquinamento. Sulla scorta dei risultati delle prime campagne di indagini, la natura dinamica del Piano consentirà di calibrare il set di parametri da indagare, differenziando la ricerca delle sostanze attive sul territorio e adeguando punti di campionamento e frequenze alle criticità rilevate.

La bozza definitiva del Piano Triennale Fitosanitari per la Basilicata, già sottoposta all'esame dell'Apat, è stata inoltrata al Dipartimento Ambiente della Regione che ne curerà l'iter approvativo.

EMILIA ROMAGNA

Donatella Rossi, Dino Fontana - Servizio tutela e risanamento risorsa acqua. Direzione Ambiente e Difesa del suolo e della costa - Regione Emilia Romagna

La Regione Emilia-Romagna ha ottemperato all'art. 1 comma b dell'accordo dell'8 maggio 2003 con la Circolare n. 6 del 23 aprile 2004 a firma congiunta degli Assessori all'Agricoltura Ambiente e Sviluppo Sostenibile e alla Sanità: "Piano Regionale 2004-2008 per il controllo ufficiale sulla produzione, sull'immissione in commercio e sull'utilizzo dei prodotti fitosanitari, per la valutazione degli eventuali effetti dei medesimi prodotti sui comparti ambientali, sulla salute dei lavoratori esposti, nonché dell'indagine per la rilevazione delle intossicazioni acute".

Il Piano riguardante i comparti ambientali, nel triennio 2003-2005, si è concentrato in particolare sulle acque ed è stato articolato in tre parti:

- 1) Definizione di un indice di rischio
- 2) Raccolta ed elaborazione dei dati messi a disposizione dalle reti di monitoraggio sui corpi idrici superficiali e sotterranei.
- 3) Progetti sul controllo e monitoraggio di fonti puntuali e diffuse

L'indice di rischio era già stato definito nell'ambito del Piano di Tutela delle acque, approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna nella seduta del 21 dicembre 2005 con Delibera n. 40, attraverso le seguenti fasi:

- Individuazione delle sostanze da ricercare;
- Calcolo dell'indice di priorità;
- Verifica della presenza di fitofarmaci nelle stazioni di monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali che ricadono all'interno di porzioni di territorio da tutelare (aree di ricarica e aree naturali protette).

Dal PTA risulta che prodotti riscontrati in Emilia-Romagna sono complessivamente Atrazina, Alaclor, Clorpirifos, Cloridazon, Desetil atrazina (metabolita atrazina), Desetil terbutilazina (metabolita terbutilazina), Etofumesate, Lenacil, Metolaclor, Molinate, Oxadiazon, Propanil, Propizamide, Simazina, Terbutilazina e Tiobencarb.

Le aree in cui è stata rilevata la presenza di residui sono il piacentino e il ferrarese. Le stazioni del piacentino ricadono nelle aree di ricarica e sono ubicate sul fiume Po e sul Trebbia in chiusura bacino, mentre quelle ferraresi appartengono alle aree naturali protette.

In misura inferiore sono interessati il T. Crostolo, la Fossa di Spezzano, il T. Tresinaro, il F. Panaro e il T. Conca.

Nell'ambito dei programmi di monitoraggio nel 2005 in Emilia-Romagna sono stati ricercate 80 sostanze pericolose di cui 53 pesticidi. Tra questi ultimi 37 sono presenti nella tab. 1 dell'allegato A del D.M. 367/03 e 16 sono esclusi ma risultano ampiamente diffusi nel territorio regionale.

E' in corso di approvazione una Delibera Regionale in cui si sancisce il programma di monitoraggio concordato con ARPA per gli anni 2006 e 2007. Nelle 44 stazioni di tipo AS della rete ambientale saranno ricercati in questi anni 108 sostanze pericolose, di queste 53 sono prodotti fitosanitari.

LAZIO

*Sandro Zampilloni, Antonio Gerardi, Giacomo Catalano - Regione Lazio,
Silvia Castelli, Sergio Ceradini - ARPA Lazio*

La programmazione dell'attività di controllo e di valutazione degli effetti dei prodotti fitosanitari sul comparto ambientale vulnerabile delle acque è stata effettuata in base a criteri di selezione delle aree geografiche e delle sostanze attive che presentano il più elevato rischio ambientale.

L'individuazione delle aree del Lazio da inserire nel piano di monitoraggio dei prodotti fitosanitari nelle acque superficiali e profonde è stata ottenuta attraverso le seguenti fasi:

- a) Acquisizione della cartografia geologica (originali d'autore scala 1:25.000);
- b) Costruzione di una legenda geolitologica;
- c) Redazione attraverso il metodo CNR-GNDCI della cartografia della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi;
- d) elaborazione dei dati dell'uso del suolo (Corine Land Cover);

Combinando la cartografia dell'uso del suolo con quella della vulnerabilità intrinseca, attraverso tecnologia GIS, sono state individuate le aree regionali potenzialmente vulnerabili.

All'interno di queste aree sono stati individuati 29 pozzi per il monitoraggio delle acque sotterranee e 4 stazioni di monitoraggio delle acque superficiali su corsi d'acqua particolarmente a rischio di contaminazione da prodotti utilizzati nella pratica agricola.

L'attuazione in campo del piano ha portato a ridurre a 26 i punti di campionamento delle acque profonde ed ad incrementare a 7 i punti di campionamento delle acque superficiali.

La selezione delle sostanze prioritarie da ricercare nella rete di monitoraggio è stata definita applicando i seguenti criteri:

- a) *Dati di vendita dei fitofarmaci nelle aree di interesse;*
- b) *Caratteristiche fisico-chimiche dei fitofarmaci;*
- c) *Prodotti fitosanitari più frequentemente utilizzati sulle colture maggiormente diffuse nelle zone potenzialmente vulnerabili precedentemente individuate.*

Per quanto riguarda le caratteristiche fisico chimiche delle sostanze attive, è stato adottato come indice descrittivo della mobilità il GUS (Groundwater Ubiquity Score), per il quale sono disponibili in bibliografia i valori numerici per tutti i prodotti fitosanitari commerciali, e come indice di persistenza il tempo di dimezzamento (DT50). Sono stati presi in considerazione solamente i principi attivi con GUS maggiore di 1,8 e tempo di dimezzamento superiore a 15 giorni.

Infine all'interno di ogni area potenzialmente vulnerabile sono state rilevate le colture effettivamente presenti e quindi per ogni stazione sono state definite liste di prodotti fitosanitari sitespecifici.

Per l'acquisizione di adeguate informazioni sull'andamento delle concentrazioni nella matrice acquosa, anche in relazione ai periodi di applicazione dei suddetti prodotti, sono stati programmati prelievi secondo la seguente tempistica:

- 1 prelievo nel mese di dicembre
- 1 prelievo con cadenza mensile da marzo ad agosto;
- 1 prelievo nel mese di ottobre.

Il monitoraggio è stato avviato nel dicembre del 2004 ed è tuttora attivo.

I dati finora raccolti evidenziano concentrazioni di fitofarmaci sempre al di sotto del limite di rilevabilità nelle acque superficiali, mentre sporadicamente è stata evidenziata la presenza di singoli fitofarmaci in alcuni pozzi.

LOMBARDIA

Nadia Chinaglia, Francesco Fiore- Regione Lombardia, Paolo Jean- ARPA Lombardia

Nella regione Lombardia il controllo sistematico dei fitofarmaci nei corpi idrici ha inizio negli anni '80, permettendo di identificare contributi da diversificate fonti di contaminazione: accanto a pennacchi inquinanti dovuti a dispersioni da attività produttive di fitofarmaci (in quegli anni ancora numerose) si sono associate contaminazioni dall'attività agricola, soprattutto quella risicola, nonché contaminazioni di assoluto rilievo da utilizzi extra-agricoli, che hanno interessato in particolare il territorio milanese.

Importanti sono state anche le iniziative tecnico-scientifiche realizzate da Enti regionali (ICPS; ERSAF, in primis) per approfondire e chiarire gli aspetti tossicologici, ecotossicologici, agronomici ecc. specifici per la realtà lombarda.

Ancor prima della stipula dell'Accordo Stato-Regioni 8 maggio 2003, la Regione ha inserito la determinazione dei fitofarmaci nel quadro dei monitoraggi previsti dal D.Lgs. 152/1999 e Direttiva Comunitaria 60/2000.

Si è potuto quindi definire alla luce delle qualificate esperienze accumulate un sistema di monitoraggio di sorveglianza (di cui la rete è una componente) ad ampio profilo analitico, che permetta di individuare eventuali criticità su cui –ove necessario- approfondire le indagini (monitoraggi operativi) ma soprattutto di avere più precisa cognizione dell'effettivo contributo dalle diversificate fonti, identificando gli interventi più efficaci per la prevenzione, protezione e risanamento delle risorse idriche.

Considerato che l'utilizzo dei fitofarmaci in agricoltura è un fattore indispensabile per l'efficienza produttiva, la conoscenza di eventuali criticità dovute alle attività agricole dovrà permettere di formulare piani di utilizzo ed eventualmente di limitazione nell'uso dei fitofarmaci ovvero altri interventi di contenimento o mitigazione che siano mirati ed efficaci.

Peraltro alcune verifiche già effettuate in Lombardia attestano l'importanza delle fonti extra-agricole, in generale trascurate o comunque sottovalutate dallo stesso legislatore a fronte di condizioni di pericolosità dovute al fatto che i trattamenti vengono eseguiti in condizioni non controllabili, da parte di personale a volte non qualificato, presumibilmente a dosi eccessive, per di più in condizioni pedologiche sicuramente meno protettive dei suoli agricoli.

Appare inoltre importante approfondire le conoscenze del destino ambientale dei fitofarmaci e dei loro metaboliti, attesa la limitata corrispondenza in generale tra modelli predittivi ed effettiva presenza nelle matrici ambientali: ciò in particolare appare urgente per le colture sommerse (non contemplate negli scenari di riferimento per i modelli adottati a livello comunitario), che coincidono in Lombardia con le situazioni di maggiore compromissione delle risorse idriche.

PIEMONTE

Giovanni Negro - Regione Piemonte; Elio Sesia - ARPA Piemonte

Una corretta politica in materia di acque deve necessariamente fondarsi sulla conoscenza della realtà territoriale su cui andrà ad agire, quindi la disponibilità di dati affidabili diventa un requisito fondamentale per compiere scelte sostenibili.

Per questo motivo le attività della Regione, con il supporto tecnico – scientifico dell'ARPA, si sono incentrate, negli ultimi anni, sull'approfondimento della conoscenza dello stato ambientale dei corpi idrici, dei processi naturali presenti nonché delle pressioni e degli impatti determinati dall'azione dell'uomo.

Le reti di monitoraggio, tramite le quali si rilevano le caratteristiche qualitative e quantitative dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque sotterranee, permettono di disporre delle informazioni necessarie per descrivere compiutamente lo stato di qualità della risorsa. Le informazioni rilevate con il sistema di monitoraggio, integrate con le conoscenze relative al territorio, diventano una base indispensabile per individuare le cause principali di compromissione e le possibili azioni per la tutela dell'ambiente e l'uso consapevole di questa preziosa risorsa.

Il sistema di monitoraggio rappresenta quindi lo strumento primario per verificare l'evolversi dello stato della risorsa e misurare il grado di efficacia e congruità degli interventi posti in essere per la sua tutela.

Il complesso delle informazioni acquisite costituisce il cuore del sistema di informazioni sullo stato di qualità delle acque, utile a soddisfare l'esigenza di una corretta divulgazione a tutti i livelli, dal singolo cittadino all'Unione Europea.

La rete di monitoraggio dei corpi idrici è strutturata sulla base delle disposizioni contenute nel decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152 e degli indirizzi comunitari esplicitati nella direttiva 2000/60/CE.

Dopo una lunga serie di adeguamenti condotti negli anni, attualmente la rete di monitoraggio dei corsi d'acqua si attesta su circa 200 punti su 76 corsi d'acqua, di cui 27 significativi ed i restanti definiti di rilevante interesse ambientale o potenzialmente influenti sui corsi d'acqua significativi; in particolare 130 punti su 53 corsi d'acqua fanno parte della rete di sorveglianza per i prodotti fitosanitari.

La rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee è costituita da circa 800 punti di misura quali-quantitativa di cui circa 600 relativi al sistema acquifero superficiale ed i rimanenti 200 al sistema acquifero profondo; nella rete di sorveglianza per i prodotti fitosanitari rientrano 650 punti.

L'attuale struttura della rete di monitoraggio consente quindi, raccogliendo circa 320.000 dati all'anno sulla qualità delle acque, di valutare la presenza di impatti complessivi e di individuarne le origini.

I prodotti fitosanitari oggetto di monitoraggio sono stati selezionati attraverso l'utilizzo di indici di priorità (IP – Gruppo di lavoro APAT, ARPA, APPA Fitofarmaci).

I programmi di monitoraggio vengono aggiornati annualmente per meglio adeguarli alle esigenze territoriali e alle nuove norme: con l'introduzione del D.M. n. 367/2003, che definisce standard di qualità nell'ambiente acquatico per determinate sostanze pericolose, dal 2004 il protocollo analitico è stato integrato con alcune di queste sostanze e, contestualmente, sono stati attivati monitoraggi di indagine finalizzati ad approfondimenti specifici.

La strutturazione ampia delle reti di monitoraggio permette pertanto di disporre di un spettro di informazioni polivalente sullo stato della risorsa, utile a rispondere a molteplici necessità conoscitive.

La definizione inoltre di

- Protocolli sito specifici in relazione alle pressioni
- Parametri o classi di parametri significativi
- Limiti di quantificazione adeguati

rende possibile rispondere a specifiche esigenze quali, nel campo della mitigazione degli impatti originati da prodotti fitosanitari, la designazione delle Zone Vulnerabili e prime proposte di programmi d'azione e l'adozione del **“Piano regionale per il controllo e la valutazione di eventuali effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari su comparti ambientali vulnerabili”** nell'ambito dei **“Piani triennali di sorveglianza sanitaria e ambientale su eventuali effetti derivanti dall'uso di prodotti fitosanitari”** ai sensi dell'Accordo 8 maggio 2003.

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Raffaella Canepel - Provincia autonoma di Trento

Il Piano triennale di sorveglianza sugli effetti derivanti dall'utilizzo di prodotti fitosanitari si basa essenzialmente su:

- criteri per l'individuazione delle sostanze prioritarie
- metodologia per la definizione delle sostanze prioritarie
- analisi delle risultanze sulla base di monitoraggi pregressi
- predisposizione di una metodologia finalizzata alla selezione dei corpi idrici e dei punti di campionamento
- individuazione dei corpi idrici e dei punti di campionamento

Una volta individuate le sostanze prioritarie da ricercare (vedi relazione dott. Lorenzin) si è cercato di calibrare il monitoraggio in base agli obiettivi e finalità predisposte nell'Allegato A dell'accordo 8 maggio 2003.

Sulla base della rete di monitoraggio dei corpi idrici significativi predisposta per adempiere a quanto previsto per il d.lgs. 152/99, si è proceduto ad approfondire la tematica relativa alla presenza di fitosanitari nel comparto acque.

A tal fine, si è provveduto all'analisi preliminare dell'uso del suolo per verificare le aree soggette a trattamento potenziale di prodotti fitosanitari e parallelamente si è proceduto all'analisi della vulnerabilità intrinseca del territorio per meglio focalizzare le azioni di presidio analitico (i dati utilizzati sono quelli raccolti nell'ambito della predisposizione del Piano di Tutela delle Acque). Dall'intersezione delle informazioni, è emersa la scelta e la selezione dei corpi idrici da sottoporre a campionamento.

Per quanto concerne le frequenze di campionamento si è recepito quanto proposto nell'allegato A citato ovvero un campionamento di 4 volte all'anno, a cadenza stagionale, per i corsi d'acqua superficiali e di due volte all'anno per i corpi idrici sotterranei in relazione alle diverse fasi di morbida e magra idrologica.

Per gli invasi naturali e artificiali si effettueranno 2 campionamenti l'anno in linea con le frequenze di campionamento disposte dall'allegato 1 al d.lgs. n. 152/1999 per i corpi idrici significativi, una volta nel periodo di massimo rimescolamento ed una in quello di massima stratificazione.

Definizione dei criteri per la scelta delle sostanze prioritarie in Trentino

Michele Lorenzin - APPA Trento

Nella predisposizione del piano di sorveglianza ambientale degli effetti derivanti dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari nel comparto ambientale acqua (acque superficiali e acque sotterranee), è di fondamentale importanza l'individuazione delle sostanze prioritarie.

L'Allegato all'Accordo 8 maggio 2003 definisce i criteri da considerare per la scelta delle sostanze prioritarie:

1. quantità di prodotto fitosanitario applicate sulla base di dati di utilizzo o di vendita, o di stime che tengano conto delle dosi di trattamento, del numero di trattamenti e delle superfici complessivamente trattate;
2. potenziale di contaminazione definito sulla base delle proprietà chemiodinamiche dei fitofarmaci;
3. frequenza di rilevamento nei corpi idrici, sulla base dei dati di monitoraggio disponibili, della letteratura scientifica o di altri documenti tecnici;
4. proprietà ecotossicologiche;
5. proprietà tossicologiche;
6. disponibilità e praticabilità dei metodi analitici per la determinazione dei fitofarmaci nella matrice acqua.

Operativamente per poter valutare e pesare i contributi dei fattori sopra citati verranno considerate le seguenti informazioni:

- a) indicazioni derivanti dall'applicazione dell'Indice di Priorità a livello provinciale (criterio 1 e 2);
- b) risultati dei controlli effettuati dai laboratori delle Agenzie Ambientali per la ricerca dei residui di fitofarmaci nelle acque (criterio 3);
- c) elenco delle sostanze pericolose previste dal D.M. 367/2003 (criterio 4 e 5);
- d) sostanze attive di valore storico (criterio 3);
- e) informazioni relative ai metaboliti delle sostanze attive fitosanitarie (criterio 4 e 5);
- f) verifica dell'applicabilità del metodo multiresiduo utilizzato dal Settore Laboratorio e Controlli APPA Trento (criterio 6).

REVISIONE COMUNITARIA DELLE SOSTANZE ATTIVE: STATO DELL'ARTE E NUOVE PROCEDURE DI RI-REGISTRAZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Patrizia Gragnoli – Ministero della Salute - Dipartimento per la Sanità Pubblica Veterinaria, la Nutrizione e la Sicurezza degli alimenti – Ufficio XIII Ministero della Salute

Nel corso dell'intervento verranno illustrati i seguenti aspetti:

- A) Il programma di revisione comunitaria delle sostanze attive presenti in Europa al 26 luglio 1993 (Direttiva 91/414/CEE - art. 8, comma 2):
- Scopi, modalità e termini di completamento del programma inizialmente previsti.
 - Problematiche di attuazione e nuove scadenze di completamento definite dal Regolamento (CE) 1335/2005.
 - Stato dell'arte e prospettive.
- B) Procedure a carico degli Stati Membri per la ri-registrazione dei prodotti fitosanitari in commercio contenenti sostanze attive note iscritte in Allegato I della direttiva 91/414/CEE a conclusione della loro revisione comunitaria:
- Le fasi della valutazione dei prodotti fitosanitari secondo i Principi Uniformi (Allegato VI della Direttiva 91/414/CEE).
 - Problematiche di attuazione e necessità di razionalizzazione delle procedure.
 - Le nuove linee guida per l'armonizzazione comunitaria del processo di ri-registrazione dei prodotti fitosanitari (documento SANCO 10796/2003 - revisione 8.0 del settembre 2004).
 - Prime applicazioni delle nuove procedure armonizzate di ri-registrazione.

LA SORVEGLIANZA SANITARIA E AMBIENTALE SU EVENTUALI EFFETTI DERIVANTI DALL'UTILIZZAZIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Francesca Roberti - Ministero della salute - Dipartimento della sanità pubblica veterinaria, della nutrizione e della sicurezza degli alimenti - (ex Ufficio XIII - DGVA)

Il giorno 8 maggio 2003 è stato siglato l'Accordo tra Ministro della salute, Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e regioni e province autonome (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 121 del 27 maggio 2003). Tale Accordo prevede l'adozione di Piani nazionali triennali di sorveglianza sanitaria ed ambientale su eventuali effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari, ai sensi dell'art. 17 del Dlvo n. 194 del 17 marzo 1995.

Si sottolinea l'importanza e la novità di tale linea di attività che può costituire un valido strumento di sorveglianza sugli effetti conseguenti all'impiego dei prodotti fitosanitari, che il Ministero della salute autorizza per l'impiego in agricoltura. Infatti, relativamente alla parte sanitaria dell'Accordo, tra gli effetti che devono essere valutati, assumono particolare rilievo quelli sugli operatori e sui consumatori, con particolare riferimento a fasce di popolazioni sensibili, quale è quella della prima infanzia; di notevole rilievo è inoltre il fatto che dovranno essere inoltre monitorati gli effetti relativi alla esposizione dei consumatori dovuta alla presenza simultanea di più residui nello stesso alimento.

Alcuni risultati parziali sono stati già trasmessi dall'Istituto Superiore di Sanità nell'ambito dell'attività di coordinamento della sorveglianza sanitaria su eventuali effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari, in particolare per quanto riguarda le intossicazioni.

Questi risultati rivelano che le sostanze attive a cui è stato associato il numero più elevato di intossicazioni occupazionali (risultati 2004) sono le seguenti: metomil, glifosate, dimetoato, solfato di rame e ossicloruro di rame. Sono stati inoltre evidenziati due episodi di intossicazione collettiva non occupazionale causati dalla prossimità a zone trattate con prodotti fitosanitari contenenti 1,3-dicloropropene e acrinatrina, che hanno messo in risalto il fenomeno delle intossicazioni di cittadini residenti in prossimità delle aree agricole.

Una novità rilevante per quanto riguarda la sorveglianza sanitaria per la valutazione degli effetti sui consumatori, consiste nella pubblicazione del "Regolamento CE n. 396/2005 del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 febbraio 2005, concernente i livelli massimi di residui di antiparassitari nei prodotti alimentari e mangimi di origine vegetale e animale e che modifica la direttiva 91/414/CEE del Consiglio", nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 70/1 del 16 marzo 2005.

Il Regolamento n. 396/2005 costituisce una norma specifica che integra le norme fondamentali applicabili agli alimenti per uso umano e animale, fissate dal Regolamento n. 178/2002/CE.

La finalità principale è quella di fissare a livello comunitario tutti i limiti massimi di residui delle sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari, tenendo conto della salvaguardia della salute pubblica, unificando i provvedimenti comunitari (direttive 76/895/CEE, 86/362/CEE, 86/363/CEE e 90/642/CEE) e nazionali, e di adottare criteri di valutazione del rischio (acuto e cronico) condivise ed uniformi. Con l'entrata in vigore del Regolamento saranno inoltre eliminati gli ostacoli agli scambi commerciali causati da limiti differenti adottati per una stessa sostanza attiva dai diversi Stati Membri.

PRODOTTI FITOSANITARI: DIFESA INTEGRATA E NUOVE PROCEDURE DI RACCOLTA DEI DATI DI VENDITA.

*Elisa Conte **, *Alberto Manzo***

** C.R.A.- Istituto Sperimentale per la Patologia Vegetale*

*** Ministero delle Politiche Agricole e Forestali*

L'Unione Europea ha chiesto a tutti i paesi della Comunità di attuare misure per una difesa fitosanitaria che determini il minor impatto verso l'uomo e l'ambiente e che consenta di ottenere produzioni economicamente accettabili. Ha indicato al riguardo principi e criteri nella Decisione n°3864 del 30/12/1996.

L'Italia, attraverso le Regioni, ha applicato il Regolamento n.1257/99 promuovendo sostegni finanziari e programmi di assistenza tecnica per le aziende che avessero scelto di applicare le misure agroambientali.

Sulla base della coerenza con i principi ed i criteri previsti dall'UE sono stati definiti i disciplinari di difesa integrata, dopo approvazione di quanto proposto da ogni Regione da parte del Comitato Nazionale Tecnico Scientifico "Difesa Integrata" nominato dal MiPAF.

Vengono pertanto definite, per ogni coltura assoggettata alle misure agroambientali, strategie per prevenire o contenere le differenti avversità, privilegiando il ricorso a mezzi agronomici, biologici, biotecnologici e limitando l'uso dei prodotti fitosanitari.

I prodotti fitosanitari utilizzabili, con le rispettive modalità d'uso, sono individuati sulla base degli aspetti tossicologici (frasi di rischio, classi tossicologiche), ambientali (effetti negativi su organismi non bersaglio, acqua, suolo e persistenza nell'ambiente), residuali sulle colture trattate, selettivi nei confronti degli organismi utili nonché agli aspetti legati al rischio di selezione di popolazioni resistenti.

Il Comitato, inoltre, si è impegnato nello standardizzare le norme tecniche, senza penalizzare le peculiarità climatiche, ambientali, colturali e fitosanitarie.

Al momento sono difese, secondo le indicazioni dei disciplinari, 74 colture delle quali 22 frutticole, 32 orticole, 20 erbacee e sono in continuo aumento le aziende coinvolte nei programmi di produzione integrata.

Peraltro è indicativa la situazione della regione Emilia Romagna che è passata da 12.000 ettari a difesa integrata nell'anno 1992 a 170.000 ettari nell'anno 2000, come pure l'evidente diminuzione dell'impiego dei prodotti fitosanitari: in media del 20-25%, con una netta indicazione d'uso per i prodotti non classificati, rispetto alla difesa tradizionale.

Il forte impegno congiunto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali e delle Regioni permette pertanto di qualificare e differenziare le produzioni verso un'agricoltura ecocompatibile, e nel contempo di favorire la vivibilità dell'ambiente agricolo con un favorevole impatto sui sistemi agrari.

Tuttavia, per poter effettuare i controlli e le statistiche relativi all'uso dei prodotti fitosanitari, è sicuramente importante avere il polso della loro movimentazione e commercializzazione, e attraverso il DPR 290/91 si è tentato di semplificare la raccolta dei dati di vendita dei prodotti fitosanitari, già regolamentati dal D.L.vo 194/95.

Le innovazioni sono legate al coinvolgimento diretto delle Regioni, attraverso ben individuate Autorità regionali, alla presentazione di schede informative annuali e non semestrali, alla certezza di un dato di vendita univoco e non ripetuto più volte, alla possibilità di elaborare le informazioni pervenute anche per sostanza attiva.

Inoltre sono state affrontate le specifiche tecniche inerenti il registro dei trattamenti (l'ex "quaderno di campagna") di cui al comma 3 dell'art.42, che prevede la conservazione in azienda

da parte degli acquirenti e degli utilizzatori, di un modulo aziendale riportante cronologicamente l'elenco dei trattamenti eseguiti sulle diverse colture.

Su tale registro devono essere annotati i trattamenti effettuati con tutti i prodotti fitosanitari utilizzati in azienda (classificati molto tossici, tossici, nocivi, irritanti o non classificati) entro trenta giorni dall'esecuzione del trattamento stesso.

Scopo del registro è infatti quello di fornire il quadro complessivo della pressione "ambientale" derivante dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari nell'azienda. Dal registro possono essere ricavate essenziali informazioni circa la correttezza degli usi dei prodotti fitosanitari, sotto il profilo fitosanitario, ambientale ed economico oltre che sanitario.

La raccolta dei dati di vendita e la loro elaborazione viene effettuata dal SIAN su incarico del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.

Purtroppo bisogna evidenziare che, in questi anni di prima applicazione, le nuove procedure, chiaramente esplicitate nella Circolare del MiPAF del 30 ottobre 2002 recante: "*Modalità applicative dell'art.42 del D.P.R. 23 aprile 2001, n.290 relativo ai dati di produzione, esportazione, vendita ed utilizzo di prodotti fitosanitari e coadiuvanti di prodotti fitosanitari*", hanno determinato confusione sia nei venditori sia in quanti dovevano trasmettere i dati alle Regioni, rallentando le elaborazioni, attualmente complete fino ai dati 2001.

I dati pervenuti negli anni successivi, pertanto, non erano omogenei ma trasmessi in differenti momenti e su vecchi e nuovi moduli.

Solo adesso la situazione si sta normalizzando.

Si prevede di rendere possibile l'accesso sul portale dei SIAN prima dell'estate, per quanti lo desiderassero, ed è iniziata nel mese di gennaio u.s. l'acquisizione dei dati di vendita relativi agli anni 2002, 2003 e 2004 anche se non completi per i problemi sopra specificati.

La corretta ed efficace applicazione del provvedimento in questione da parte dei dichiaranti, consentirà di ottenere nel dettaglio un quadro sufficientemente chiaro dell'utilizzo di tali prodotti sul territorio nazionale.

SOSTANZE PRIORITARIE PER LA PROTEZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Antonio Caputo, Dania Esposito – APAT

Secondo l'Accordo dell'8 maggio 2003 sono previsti dei programmi di monitoraggio dei pesticidi nelle acque sotterranee e superficiali. La scelta delle sostanze pericolose da considerare deve basarsi sui principali parametri che ne determinano il destino ambientale e la potenzialità di contaminazione delle acque.

Il presente lavoro propone l'applicazione della metodologia adottata da EPA-California nel contesto del *Pesticide Contamination Prevention Act* (PCPS) relativamente alle acque sotterranee. La metodologia stabilisce dei valori soglia per alcuni parametri relativi alla mobilità (solubilità e coefficiente di partizione con il carbonio organico) ed alla persistenza nel suolo dei principi attivi (emivita per idrolisi e metabolismo aerobico ed anaerobico). La procedura di valutazione permette di esprimere un giudizio qualitativo di priorità o di non priorità per le sostanze esaminate in relazione al superamento dei valori soglia definiti. Per le sostanze risultate prioritarie è stata eseguita una successiva valutazione di carattere quantitativo, che permette di definire una graduatoria in relazione al potenziale di contaminazione delle acque sotterranee.

I risultati della valutazione presentata possono essere utilizzati ai fini di un'ottimizzazione dei programmi di monitoraggio delle acque sotterranee, riguardo alle sostanze che meritano maggiore attenzione.

I METABOLITI PRIORITARI

Paola Bottoni¹, Istituto Superiore di Sanità – Roma

In molti Paesi l'impiego diffuso e sempre crescente dei prodotti fitosanitari in agricoltura in questi ultimi quaranta anni ha prodotto, nel tempo, un deterioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee, causando spesso impatti negativi sugli ecosistemi acquatici e terrestri (morte di pesci, crostacei, uccelli, squilibri ed alterazioni nelle catene alimentari) e minacciando la qualità delle acque di origine superficiale e sotterranea e le acque potabili. La crescente consapevolezza dei rischi rappresentati dall'uso dei fitofarmaci ha da tempo sollecitato sia le attività di ricerca scientifica, orientate essenzialmente alla definizione dei livelli di contaminazione, del comportamento ambientale, degli effetti biologici e dei pericoli, sia le attività regolatorie designate a disciplinare e limitare le emissioni nell'ambiente e nei corpi idrici, a salvaguardare la salute dell'uomo e degli organismi ambientali, a proteggere primariamente le risorse idriche ad uso potabile.

Più di recente è stata posta in evidenza l'importanza dei prodotti di degradazione dei fitofarmaci come contaminanti delle acque, ai fini di implementare il quadro conoscitivo dell'impatto ambientale e dell'esposizione degli organismi acquatici e dei consumatori a questa vasta categoria di sostanze. A seguito dei complessi fenomeni di trasformazione e degradazione a cui sono soggetti i prodotti fitosanitari nei compartimenti suolo ed acqua, vengono prodotti numerosi e spesso poco conosciuti prodotti intermedi chiamati, nell'insieme, "metaboliti", prescindendo dalle reazioni coinvolte (biotiche e/o abiotiche). Molti metaboliti sono, a loro volta, trasformati e mineralizzati, ma a volte si formano sostanze sufficientemente stabili, mobili e dotate di caratteristiche tossicologiche rilevanti che possono giungere nei corpi idrici attraverso le comuni vie di trasporto dei contaminanti terrestri (dilavamento superficiale, percolazione, trasporto aereo, erosione) e rappresentare un rischio per le specie acquatiche e per l'uomo che spesso viene sottovalutato o del tutto ignorato.

Ad oggi, i dati della letteratura scientifica e i risultati delle attività di monitoraggio, provenienti anche dal nostro Paese, indicano la presenza di diversi metaboliti nei corpi idrici superficiali e sotterranei, che derivano, in genere, da quei fitofarmaci a maggior impatto sul territorio. Le concentrazioni raggiunte dai metaboliti sono spesso ragguardevoli, superando in diversi casi i limiti di 0.1 e 0.5 µg/L stabiliti per il parametro "antiparassitari" dalla normativa europea e nazionale per le acque potabili (European Directive 98/83/CE; DLGs 2001/31). Altri aspetti tipici della contaminazione dovuta ai metaboliti è che essi possono essere ritrovati in acqua a concentrazioni maggiori rispetto dei fitofarmaci da cui derivano ed anche in loro assenza, per cui se non sono ricercati, possono sfuggire ai controlli routinari. Del resto, le normative sopra elencate prevedono la ricerca nelle acque potabili dei metaboliti cosiddetti "rilevanti" (Allegato I, Parte B, nota 6) ma è proprio nell'identificazione di questi composti che risiedono molteplici difficoltà.

Se, come è consuetudine, l'identificazione della "rilevanza" di un contaminante presuppone la conoscenza di dati quantitativi, tossicologici e di destino ambientale, nel caso dei metaboliti occorre tener conto che questi dati sono in genere scarsi, e che una loro ricerca a tutto campo nelle comuni attività di monitoraggio può essere ostacolata sia dal già vasto numero di fitofarmaci normalmente ricercati in considerazione (teoricamente 450 composti), sia dalla difficoltà di reperire tecniche analitiche idonee, sia dalla difficoltà di acquisire standard analitici adeguati nel mercato.

Su questo argomento verranno descritti e proposti sistemi e criteri di selezione e di prioritizzazione che possono trovar riscontro nella situazione italiana.

¹ Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, Reparto Qualità Ambienti Acquatici e Acque di Balneazione. Tel.: +39 06 4990 2219; e-mail: pbottoni@iss.it

IL CONTROLLO DI QUALITÀ ESTERNO DEI DATI ANALITICI: LE INIZIATIVE DELL'APAT

*Maria Belli**, *Sabrina Barbizzi**, *Damiano Centioli**, *Paolo de Zorzi**, *Renzo Mufato***,
*Giuseppe Sartori***, *Giulia Stocchero***

*) APAT

**) ARPA-Veneto

La legge istitutiva assegna all'APAT il compito di assicurare lo sviluppo di un sistema di monitoraggio e controllo ambientale omogeneo ed armonizzato su tutto il territorio nazionale, in quanto uno dei pilastri su cui si basa la valutazione dello stato dell'ambiente è costituito dalla qualità dei risultati analitici delle azioni di monitoraggio controllo ambientale.

La comparabilità dei dati analitici a livello nazionale ed internazionale viene generalmente garantita dall'utilizzo di metodi ufficiali convalidati, dall'uso di materiali di riferimento nelle attività di controllo della qualità interne ai laboratori e dalla partecipazione a circuiti interlaboratorio (controllo di qualità esterno), in cui vengono utilizzati materiali di riferimento preparati secondo criteri definiti a livello internazionale. In questo quadro, l'APAT ha realizzato un laboratorio per la produzione e caratterizzazione di materiali di riferimento che sono resi disponibili a titolo gratuito al sistema delle agenzie ambientali per l'organizzazione di circuiti interlaboratorio, per la convalida di metodi analitici, per le procedure di controllo della qualità dei risultati analitici ed in generale per qualificare la rete di laboratori coinvolta nel sistema dei controlli ambientali.

L'organizzazione di circuiti interlaboratorio mirati al miglioramento della comparabilità dei dati analitici deve soddisfare i seguenti requisiti:

- criteri adottati per la valutazione dei risultati analitici devono tenere in considerazione l'adeguatezza dei risultati alle richieste normative per cui l'analisi viene effettuata;
- matrici ed i metodi utilizzati nel circuito devono essere confrontabili con quelli generalmente analizzate/utilizzati nelle attività di monitoraggio e controllo;
- criteri per la valutazione delle prestazioni dei laboratori devono essere semplici e compatibili con tutte le tipologie analitiche in modo da assicurare una chiara e corretta interpretazione dei risultati da parte dei partecipanti.

Per soddisfare pienamente a questi requisiti, l'organizzazione dei circuiti interlaboratorio da parte dell'APAT deve necessariamente essere supportata da una reale partecipazione delle ARPA/APPA a tutte le fasi di realizzazione ed organizzazione. Per queste finalità, nell'ambito dei progetti finalizzati al rafforzamento dei laboratori (legge 93/01 e DM del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio del 11/10/2001), l'APAT ha avviato in collaborazione con ARPA-Veneto un progetto finalizzato alla costituzione di un gruppo tecnico permanente (GTP) per realizzare circuiti interlaboratorio sulla base di regole condivise all'interno del sistema delle agenzie ambientali.

Nell'ambito delle attività del progetto, è stato realizzato uno studio collaborativo mirato allo studio di due materiali di riferimento da utilizzare per il controllo di qualità interno ed esterno dei laboratori che effettuano analisi di pesticidi. I laboratori che effettuano analisi di pesticidi sono a conoscenza della difficoltà di reperire sul mercato materiali di riferimento/materiali di riferimento certificati di composti antiparassitari in matrice acquosa. Tale situazione è legata principalmente alla scarsa stabilità in acqua di molti di questi composti organici. Questa mancanza rende difficile la convalida dei metodi analitici e rende problematica l'organizzazione di circuiti di interconfronto con l'utilizzo di matrici simili alle matrici normalmente utilizzate dai laboratori. Per la realizzazione dello studio collaborativo APAT-SC001 sono state utilizzati i seguenti materiali di riferimento:

- acqua sotterranea fortificata con una soluzione metabolica di pesticidi (Cloropirifos, Desetilatrazina, Molinate e Metolaclor), preparato da ARPA-Veneto;
- pasticche (matrice solida) facilmente solubile in acqua con gli stessi principi attivi preparate dall'Istituto Pasteur di Lione.

La presente relazione riassume i principali risultati di questo studio collaborativo.

PROGETTO LEGGE 93/01 LINEA 4b, LABORATORI DI RIFERIMENTO PER LA RICERCA DI RESIDUI DI FITOFARMACI IN MATRICI AMBIENTALI

Vittoria Giudice - ARPA Sicilia

Il progetto nazionale linea 4b, finanziato nell'ambito della legge 93/01, ha lo scopo di avviare e favorire un processo di integrazione e confronto continui tra laboratori che possano costituire i primi nodi di una rete di riferimento.

Coerentemente a tale impostazione, i laboratori partecipanti si sono posti tra gli obiettivi specifici la definizione di modalità operative comuni e condivise e la normalizzazione e sperimentazione interlaboratorio di metodi di riferimento per la determinazione di residui di fitosanitari in matrici ambientali. In tale contesto è stata affrontata e studiata in particolare la determinazione dei residui di prodotti fitosanitari nelle acque, effettuando uno studio interlaboratorio finalizzato a verificare le prestazioni di un metodo analitico multiresiduo. Lo studio è stato condotto dai 10 laboratori partecipanti al progetto, applicando il Metodo 5060 - pubblicato su: APAT – IRSA CNR - Manuali e Linee Guida 29/2003: Metodi Analitici per le Acque, in cui è prevista come tecnica di estrazione la SPE (estrazione in fase solida) e come analisi quantitativa la gascromatografia con detector selettivi (ECD, NPD, Massa). Sono state prese in considerazione 18 sostanze, scelte applicando un approccio integrato per l'individuazione delle sostanze prioritarie. I documenti di riferimento per l'elaborazione dei dati sono le NORME ISO 5725 Parti 1-2-4.

In rapporto al raggiungimento complessivo degli obiettivi previsti nel progetto, sono state svolte diverse attività, tra cui: realizzazione di incontri presso alcune strutture delle Agenzie partecipanti, per favorire lo scambio di competenze, professionalità ed esperienza; studio delle problematiche inerenti la definizione delle caratteristiche di centro di riferimento; raccolta e studio di metodiche analitiche applicabili all'analisi delle matrici ambientali.

Partecipanti al progetto:

APAT (Damiano Centioli); APPA TRENTO (Michele Lorenzin); ARPA CAMPANIA (Maria Cristina Manca); ARPA EMILIA ROMAGNA (Marco Morelli); ARPA LAZIO (Bruno Bencivenga); ARPA LOMBARDIA (Marco Volante); ARPA PIEMONTE (Elio Sesia); ARPA PUGLIA (Francesco Fiume); ARPA SICILIA (Maria Antoci, Vittoria Giudice, Sabrina Finocchiaro).

Sostanze prioritarie da utilizzare nella sperimentazione interlaboratorio di un metodo multiresiduo per l'analisi di fitofarmaci nelle acque

Michele Lorenzin - APPA Trento

Il Piano Operativo di dettaglio del "Progetto 4b- Legge 93/2001 prevede l'individuazione delle sostanze prioritarie da utilizzare nella sperimentazione interlaboratorio di un metodo multiresiduo per l'analisi di fitofarmaci nelle acque superficiali e sotterranee.

La scelta delle sostanze attive è stata effettuata considerando i diversi aspetti utilizzati nella programmazione dei controlli con l'obiettivo di eseguire la sperimentazione del metodo multiresiduo, con i fitofarmaci ricercati dalla maggior parte dei laboratori delle Agenzie.

I criteri generali utilizzati per la scelta delle sostanze prioritarie da sperimentare sono stati i seguenti:

1. indicazioni derivanti dall'applicazione dell'Indice di Priorità a livello nazionale;
2. risultati dei controlli effettuati dai laboratori delle Agenzie Ambientali per la ricerca dei residui di fitofarmaci nelle acque;
3. elenco delle sostanze pericolose previste dal D.M. 367/2003;
4. sostanze attive di valore storico;

5. informazioni relative ai metaboliti delle sostanze attive fitosanitarie;
6. verifica dell'applicabilità del metodo multiresiduo individuato.

Nella Tabella sono riportate le sostanze attive selezionate con le relative proprietà chimico-fisiche.

Sostanza attiva		P.M.	Sol. acqua (mg/L)	v.p. (Pa)	logKow	DT50 (d)
ALACLOR	DIS	269.8	170.31	2.10E-03	3.09	30
ATRAZINA	DIS	215.7	33	3.85E-05	2.5	41
CLORPIRIFOS	INS	350.6	1.4	2.70E-03	4.7	120
LINDANO	INS	290.8	8.52	4.40E-03	3.5	400
LINURON	DIS	249.1	63.8	5.10E-05	3	100
METALAXIL	DIS	279.3	8400	7.50E-04	1.75	70
METOLACLOR	DIS	283.8	488	4.20E-03	2.9	46
MOLINATE	DIS	187.3	990	0.746	2.88	21
OXADIAZON	DIS	345.2	1.0	1.00E-04	4.91	180
OXADIXIL	FUN	278.3	3400	3.30E-06	0.65	270
PENDIMETALIN	DIS	281.3	0.3	4.00E-03	5.18	488
PROMETRINA	DIS	241.4	33	1.65E-04	3.1	90
PROPIZAMIDE	DIS	256.1	15	5.80E-05	3.1	60
SIMAZINA	DIS	201.7	6.2	2.94E-06	2.1	180
TERBUMETON	DIS	225.3	130	2.70E-04	3.04	300
TERBUTILAZINA	DIS	229.7	8.5	1.50E-04	3.21	60
	minimo	187.3	0.3	2.94E-06	0.65	21
	massimo	350.6	8400	0.746	5.18	488

REGIONE EMILIA-ROMAGNA: PROPOSTA DI PROTOCOLLO ANALITICO PER L'ANALISI DI RESIDUI DEI PRODOTTI FITOSANITARI NELLE ACQUE

Marco Morelli - ARPA Emilia Romagna

I prodotti fitosanitari, a causa del loro diffuso utilizzo in agricoltura, rappresentano un pericolo sia per l'uomo che per l'ecosistema, e la risorsa idrica, da questo punto di vista, risulta particolarmente vulnerabile ed a rischio d'inquinamento.

E' quindi necessario migliorare la capacità di valutare lo stato dell'ambiente, ricercando in maniera più mirata le sostanze attive (s.a.) più significative tra le tante utilizzate.

Viene quindi proposto un criterio per indirizzare la ricerca verso alcune s.a. che vengono a costituire il profilo analitico per i monitoraggi delle acque sotterranee e superficiali.

Il criterio adottato fa riferimento a:

- indice di priorità
- normative europee e nazionali
- precedenti rilievi regionali e provinciali (dati storici)
- risultati delle indagini nei monitoraggi nazionali
- indicazioni del Servizio Fitosanitario Regionale.

A seguito di ciò viene individuato un elenco di molecole, dal quale, tuttavia, non si può prescindere fra un necessario compromesso tra la domanda normativa e la fattibilità operativa nelle attività di laboratorio.

Il protocollo analitico adottato, nel tempo verrà aggiornato ed integrato attraverso la metodologia su citata.

Le analisi per rilevare le s.a. vengono effettuate utilizzando metodologie analitiche multiresiduali, che riassumono requisiti di velocità, praticità ed economicità.

L'inserimento di un sistema di estrazione automatizzato favorisce la ripetibilità operativa e la qualità delle applicazioni.

L'utilizzo di strumentazioni sofisticate quali la gas massa e la liquido massa consente altresì di raggiungere una notevole selettività e sensibilità analitica.

Tuttavia, a tutt'oggi, per alcune s.a. gli standard di qualità imposti dal DM 367/2003 sono difficilmente raggiungibili.

**DETERMINAZIONE DI IMIDACLOPRID E SUOI METABOLITI IN ACQUE
SUPERFICIALI E PROFONDE MEDIANTE HPLC/MS/MS**

*Giorgio Catella, Regina Ghiringhelli, Franca Pandolfi, Ingrid Fabbro – ARPA Lombardia,
Dipartimento di Varese*

E' stato valutato un metodo per la determinazione in acque sotterranee e superficiali di Imidacloprid ed uno dei suoi metaboliti: l'acido 6 cloro nicotinico. L'estrazione e la concentrazione degli analiti viene eseguita in fase solida (SPE) da campioni a pH 7 ed a pH 1 per la valutazione rispettivamente del fitosanitario e del metabolita. Sono state valutate anche fasi solide per l'eliminazioni di interferenti presenti in acque superficiali fortemente contaminate (elevato TOC). L'analisi degli estratti viene eseguita mediante HPLC/MS/MS.

I recuperi in matrice variano tra il 75 – 94 % nel intervallo 0.01 – 1.00 µg/l per l'Imidacloprid, recuperi minori si ottengono per l'acido 6 cloro nicotinico . Sono state valutate linearità, ripetitività e riproducibilità del metodo. Il LOD ed il LOQ per l'Imidacloprid risultano di 2.0 e 6.0 ng/l rispettivamente.

Solamente una percentuale inferiore a 3% dei campioni analizzati di acque superficiali e profonde ha evidenziato concentrazioni di poco superiori a 20 ng/l .