

[Torna all'indice](#)

4. Gli agenti chimici

Coordinamento

Generale e Revisione

Renato Grimaldi
MATTM DG DVA

Referenti del Capitolo

Giuseppe Lo Presti
Carlo Zaghi
MATTM DG DVA

Coordinatori del Capitolo

Susanna Lupi
Andrea Santucci
Carlo Zaghi
MATTM DG DVA

Referenti delle Tematiche

Susanna Lupi
Andrea Santucci
Carlo Zaghi
MATTM DG DVA

Stefano Lucci
Pietro Paris
Alberto Ricchiuti
Luca Segazzi
ISPRA

Autori dei Contributi

Daniela Altera, Nadia Lucia Ceroli, Bruna De Amicis, Anita Galletti, Susanna Lupi, Vincenzo Nardi, Stefania Persia, Andrea Santucci, Marco Valleri, Carlo Zaghi
MATTM DG DVA

Serena Santoro
MATTM DG DVA - CNR

Maria Alessia Alessandro, Francesco Astorri, Valter Bellucci, Pietro Bianco, Sara Bisceglie, Lucia Citro, Caterina D'Anna, Dania Esposito, Stefano Lucci, Gianluca Maschio, Maria Cecilia Natalia, Emanuela Pace, Pietro Paris, Daniela Parisi Presicce, Alberto Ricchiuti, Debora Romoli, Stefano Ursino, Fabrizio Vazzana
ISPRA

Patrizia Rossi, Laura Silva
LIPU

Antonella Trisorio
CREA

Alberto Mantovani
ISS

Emilio Benfenati
ISTITUTO M. NEGRI

sintesi | Gli agenti chimici

Renato Grimaldi

Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni ambientali DG DVA

A livello di Unione europea - UE, la produzione di sostanze chimiche industriali ha raggiunto, nel 2014, i 3200 miliardi di euro, mantenendo la seconda posizione a livello mondiale, preceduta dalla Cina e seguita da Stati Uniti, Giappone e America Latina.

La produzione italiana, attestata intorno ai 52 miliardi di euro/anno [dati 2014], dal 2010 ha conservato tendenzialmente una certa stabilità, anche grazie alla, seppur modesta, crescita delle esportazioni [24,9 miliardi di euro nel 2011 e 25,9 miliardi nel 2014], che si contrappone alla flessione della domanda interna [circa 5 miliardi di fatturato in meno dal 2011 al 2014]. L'Italia rimane quindi il terzo produttore europeo di sostanze chimiche e il decimo a livello mondiale.

Per quanto riguarda la regolamentazione sulle sostanze chimiche, l'UE, attraverso il Regolamento [CE] 1907/2006, denominato Regolamento REACH, ha messo a punto il programma più ambizioso, a livello mondiale, per la gestione dei rischi derivanti dalla produzione e dall'uso di sostanze chimiche. Il Regolamento *Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals* - REACH, entrato in vigore nel 2007, ha lo scopo di garantire la protezione della salute umana e dell'ambiente, assicurando allo stesso tempo, la libera circolazione delle sostanze e promuovendo la competitività e l'innovazione dell'industria chimica europea.

La sicurezza chimica e la gestione del rischio, derivante dalla produzione e dall'utilizzo di sostanze chimiche, viene gestita attraverso:

- la registrazione di tutte le sostanze prodotte e importate al di sopra di una tonnellata/anno;
- la valutazione dei dossier presentati dai produttori contenenti tutte le informazioni sull'identità fisico-chimica delle sostanze, le proprietà di pericolo

e gli usi, nonché le modalità messe in atto per controllare i rischi per la salute umana e l'ambiente;

- l'applicazione di restrizioni d'uso o autorizzazioni specifiche per quelle sostanze che presentano livelli di rischio inaccettabili e la promozione al tempo stesso della sostituzione con sostanze o tecnologie meno pericolose.

Per l'attuazione del Regolamento REACH, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - MATTM, ai sensi dell'Articolo 5bis della Legge n. 46 del 6 aprile 2007, opera d'intesa con il Ministero della Salute, il Ministero dello Sviluppo Economico - MiSE, il Ministero dell'Economia e delle Finanze - MEF, con il supporto tecnico-scientifico dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - ISPRA e del Centro Nazionale sulle sostanze Chimiche dell'Istituto Superiore di Sanità - ISS-CNC.

I prodotti fitosanitari, noti anche come pesticidi o fitofarmaci, attualmente in commercio in Italia sono 3209, suddivisi in varie categorie, tra le quali fungicidi, erbicidi e insetticidi sono quelle più significative. I quantitativi di prodotti fitosanitari immessi in commercio nel 2014 ammontavano a circa 130.000 tonnellate totali.

Le norme europee sui prodotti fitosanitari prevedono che l'autorizzazione alla loro immissione in commercio venga preceduta da una attenta valutazione del rischio sia ambientale che sanitario, determinando quindi l'esclusione dal mercato di quei prodotti che presentano rischi inaccettabili per la salute umana e l'ambiente [come ad es. i prodotti contenenti principi attivi classificati come cancerogeni, mutageni o tossici per la riproduzione]. Il MATTM partecipa ai procedimenti di autorizzazione con propri esperti presso il Ministero della Salute.

Per quanto riguarda la Direttiva europea sull'uso

sostenibile dei prodotti fitosanitari, con il D.Lgs. n. 150 del 14 agosto 2012 è stata recepita la Direttiva 2009/128/CE, che attribuisce agli Stati membri il compito di implementare azioni volte alla riduzione dei rischi per la salute umana, per l'ambiente e la biodiversità, assicurando lo sviluppo di metodi di produzione agricola a basso apporto di pesticidi. Per il perseguimento di questi obiettivi è stato adottato, con il D.M. del 22 gennaio 2014, il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari. Il Piano prevede, tra l'altro, una precisa azione di formazione ed informazione sui rischi connessi ai prodotti fitosanitari, un controllo sistematico delle macchine irroratrici, il divieto di irrorazione aerea e specifiche azioni di protezione dell'ambiente acquatico e delle aree con valenza ambientale. A questo scopo nel 2015 sono state adottate, con il D.M. del 10 marzo 2015, linee guida per la protezione dell'ambiente acquatico e delle aree naturali protette. Sempre nel 2015, con il D.M. del 15 luglio 2015, sono stati impiegati gli indicatori per la valutazione del grado di attuazione e dell'efficacia delle misure previste dal Piano d'Azione Nazionale. Il MATM svolge in questo contesto, insieme al Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali - MiPAAF e il Ministero della Salute, il ruolo di autorità nazionale competente.

Recentemente l'ISPRA ha diffuso i dati relativi al 2014 sulla valutazione annuale della contaminazione delle acque superficiali e sotterranee da residui di pesticidi immessi nell'ambiente, in riferimento ai limiti di concentrazione stabiliti dalla normativa vigente.

Lo scopo della valutazione è quello di individuare le sostanze maggiormente rilevate nei corpi idrici, seguire l'evoluzione, nel corso degli anni, della contaminazione derivante dall'uso dei pesticidi, e monitorare l'efficacia delle specifiche azioni di mitigazione dei rischi poste in essere.

Per quanto riguarda la biosicurezza e gli Organismi

Geneticamente Modificati - OGM, nel capitolo dedicato alla biodiversità sono stati inseriti due contributi, uno relativo al Protocollo di Cartagena sulla biosicurezza e l'altro relativo alla nuova Direttiva sulla coltivazione degli OGM.

I principi di riferimento a livello internazionale in tema di biosicurezza sono contenuti nel Protocollo di Cartagena, uno dei protocolli della Convenzione sulla Diversità Biologica [*Convention on Biological Diversity - CBD*]. Si tratta di uno strumento internazionale, ratificato in Italia con la Legge 27/2004 che, rifacendosi al principio di precauzione, ha l'obiettivo di contribuire ad assicurare un adeguato livello di protezione per quanto riguarda il trasferimento, la manipolazione e l'uso in condizioni di sicurezza degli OGM che possono esercitare effetti negativi sulla conservazione e l'uso sostenibile della diversità biologica, tenendo conto anche dei rischi per la salute umana.

Organismo di governo è la Conferenza delle Parti [*Conference of Parties - COP*] contraenti, ovvero dei 103 Paesi che hanno aderito al Protocollo. La COP si riunisce ogni due anni [l'ultima si è svolta in Messico nel dicembre 2016] e, attraverso le sue decisioni, fornisce indirizzi per l'attuazione delle azioni previste nel Programma di lavoro sulla biosicurezza.

L'UE e i suoi Stati membri partecipano alla Conferenza presentando una posizione unica su tutti gli argomenti in discussione, fatta eccezione per il bilancio, che è di competenza delle singole Parti.

L'obiettivo della Direttiva 412/2015/UE, che ha modificato la Direttiva 18/2001/CE sull'emissione deliberata nell'ambiente degli OGM, è quello di fornire una base giuridica per permettere agli Stati membri di limitare o vietare la coltivazione sul loro territorio di OGM autorizzati a livello di UE.

La proposta legislativa originaria della Comunità

europea risale al luglio 2010, ma solo durante il secondo semestre del 2014, sotto Presidenza italiana, si è raggiunto l'accordo politico tra Consiglio, Commissione e Parlamento europeo sul testo legislativo.

Il meccanismo a regime della nuova Direttiva prevede due fasi: attraverso la prima fase, durante la procedura unionale di autorizzazione all'immissione in commercio di un OGM, è possibile che uno Stato membro ottenga l'esclusione del proprio territorio o di parte di esso dall'ambito geografico dove esso potrà essere coltivato. Nella seconda fase lo Stato membro che non abbia fatto richiesta di esclusione parziale o totale dall'ambito geografico di coltivazione o che non l'abbia ottenuta, può adottare misure nazionali di limitazione o di divieto, che dovranno essere non discriminatorie, proporzionali e basate, tra l'altro, su obiettivi di politica ambientale e agricola, e sugli impatti socio-economici che potrebbero essere causati dall'OGM.

Per le autorizzazioni pendenti, la Direttiva ha previsto misure transitorie da attuarsi entro sei mesi dalla sua entrata in vigore.

Dando applicazione alle misure transitorie, attraverso la Legge 115/2015, l'Italia ha chiesto e ottenuto, insieme ad altri diciotto Stati membri, che l'intero territorio italiano sia escluso dall'ambito geografico di coltivazione di sei varietà di mais geneticamente modificato.

La Legge 114/2015 ha delegato il Governo all'adozione del decreto di attuazione della nuova direttiva.

STATO AMBIENTALE

In Italia sono presenti oltre un migliaio di siti ove, analogamente agli altri paesi europei, l'esercizio di attività di produzione o di deposito comporta la presenza di sostanze chimiche suscettibili di causare, in caso di incidente, gravi danni alla salute umana e all'ambiente. Tali siti, definiti "stabilimenti" dalla normativa europea, sono distribuiti in tutto il territorio nazionale, con una prevalenza nel Nord Italia, ma con una significativa presenza, anche nel Mezzogiorno, di grandi concentrazioni costituite prevalentemente dai poli petrolchimici e dalle raffinerie.

In ragione della necessità di prevenire tali incidenti, definiti come rilevanti, e di limitarne le conseguenze, dalla fine degli anni '80 sono state applicate in ambito nazionale le Direttive europee, dette "Seveso" dalla omonima cittadina lombarda dove si verificò nel 1976 il grave incidente chimico, recanti le misure preventive e di sicurezza e controllo da adottare nelle aree dove sono presenti gli stabilimenti e le relative sostanze pericolose.

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

CRITICITÀ E PUNTI DI FORZA

La normativa europea è stata periodicamente aggiornata. Le misure applicate in Italia, a seguito dei successivi recepimenti, hanno garantito fino ad ora un buon livello di sicurezza, in linea e, per alcuni aspetti, superiore agli standard europei. Permane tuttavia la necessità di migliorarne l'attuazione in alcuni punti, in particolare per quanto riguarda le misure di controllo, di emergenza e di informazione della popolazione. Altro aspetto importante è la ridefinizione della governance del sistema, che in Italia vede coinvolte una pluralità di autorità centrali e territoriali in via transitoria, in vista del trasferimento delle competenze in materia alle Regioni, previsto dall'Articolo 72 del D.Lgs. 112/1998, ma mai attuato.

UNO SGUARDO AL FUTURO E AI PROBLEMI DA RISOLVERE PER IL PAESE

Il recente recepimento della nuova Direttiva 18/2012/UE "Seveso III", operato con il D.Lgs. 105/2015, è stata l'occasione per affrontare, e possibilmente avviare alla risoluzione, le problematiche sopra esposte. Per quanto riguarda il quadro generale degli stabilimenti presenti sul territorio, il D.Lgs. 105/2015, conformemente alla Direttiva citata, ha adeguato l'elenco delle sostanze pericolose contenuto nell'Allegato 1 al nuovo Regolamento (UE) 1272/2008, di classificazione ed etichettatura delle suddette sostanze. Anche se tale aggiornamento è diretto a garantire l'adeguatezza delle misure di prevenzione e sicurezza ai rischi esistenti, si potranno verificare variazioni nel numero e nelle tipologie degli stabilimenti assoggettati alla normativa per il controllo del pericolo di incidenti rilevanti.

Per agenti chimici si intendono gli elementi o composti chimici, singoli o in miscela, utilizzati nei processi produttivi e contenuti nei prodotti finiti. Gli agenti chimici possono essere classificati come sostanze o miscele pericolose in base alle loro caratteristiche di pericolosità per la salute umana e l'ambiente.

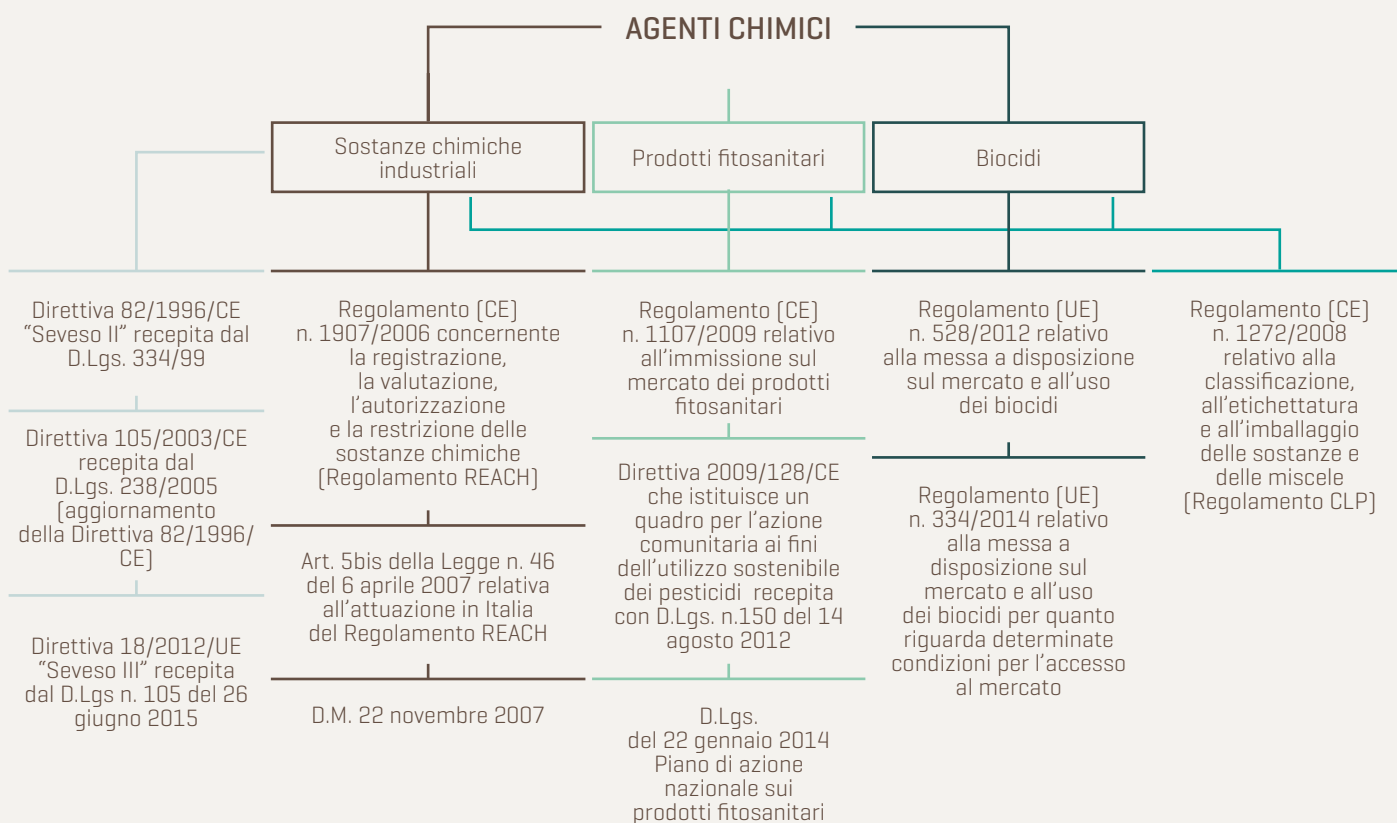
Oltre alle sostanze utilizzate in ambito industriale, sono agenti chimici anche i prodotti fitosanitari, che contengono una o più sostanze attive e utilizzati principalmente per la protezione dei vegetali contro gli organismi nocivi e le erbe infestanti.

Infine, i biocidi sono prodotti a base di sostanze chimiche o microrganismi utilizzati per proteggere l'uomo e gli animali dall'azione di organismi nocivi (ad es. insetticidi, disinfettanti, disinfestanti, insettopellenti, rodenticidi, ecc.), oltre che per la conservazione dei materiali (ad es. preservanti del legno, vernici antivegetative per le imbarcazioni).

Il programma generale d'azione dell'UE in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del pianeta", ha fissato l'obiettivo di produrre e utilizzare le sostanze chimiche in modo tale da contenere entro livelli minimi gli effetti nocivi rilevanti per la salute umana e per l'ambiente.

La politica sulle sostanze chimiche in Europa è regolamentata attraverso strategie e norme orizzontali onnicomprensive e normative specifiche (AEA, 2015), come indicato nella Tabella 4.01.

QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO PER GLI AGENTI CHIMICI



A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Argomento	Strategie Omnicomprehensive	Normative Specifiche (esempi)
Sostanze Chimiche	<p>Regolamento per la registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (REACH)</p> <p>Strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi.</p>	<p>Direttiva che stabilisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini di un utilizzo sostenibile dei pesticidi.</p> <p>Regolamento per la classificazione, l'etichettatura e l'imballaggio delle sostanze e delle miscele.</p> <p>Regolamento riguardante la messa a disposizione sul mercato e l'uso di biocidi.</p> <p>Regolamento sulla commercializzazione di prodotti fitosanitari.</p>

Tabella 4.01

Esempi di politiche dell'UE riguardanti l'obiettivo 3 del 7° Programma d'azione europeo per l'ambiente
Fonte AEA

Foto 4.01

Vetreteria
Fonte ISPRA Paolo Orlandi



Foto 4.02

Girasoli

Fonte Ispra Paolo Orlandi



LE SOSTANZE CHIMICHE INDUSTRIALI

IL SETTORE CHIMICO

Nonostante la crisi economica globale del 2008, il settore chimico è rimasto relativamente stabile ed anzi, dal 2010 in poi, mostra a livello europeo una leggera tendenza alla crescita in termini di fatturato. Nel 2014 la produzione di sostanze, a livello mondiale, ha raggiunto i 3200 miliardi di euro (Federchimica, 2015), contro i 2353 miliardi del 2010 e i 1223 miliardi del 1997 (EC, 2013) (Tabella 4.02).

Nel 2013, la Cina ha aumentato il proprio fatturato raggiungendo i 1047 miliardi di euro, quasi un terzo del fatturato mondiale, confermandosi il primo produttore, seguito dai Paesi dell'UE, da Stati Uniti, Giappone e America Latina.

La leadership europea nel settore chimico, nonostante le ripercussioni negative della crisi del 2008, fa sì che l'UE resti ancorata al secondo posto a livello mondiale, con 546 miliardi di euro di fatturato nel 2013 e il 17% della produzione totale, pur variando in senso negativo la percentuale di produzione rispetto al totale mondiale (passata dal 31% del 2008 al 17% del 2014).

La produzione di sostanze chimiche classificate come pericolose per l'ambiente è passata, a livello europeo, da 145 milioni di tonnellate nel 2010 a 133 milioni nel 2013 (Tabella 4.03).

PRESSIONI

Anno	Produzione mondiale	Produzione europea (EU 27)	% Europa/Mondo	Produzione italiana
2008	1950	566	31	57,6
2010	2353	491	20,9	52,6
2011	2727	539	19,7	54,3
2012	3127	535	17,5	52,8
2013	3180	546	17	52,4
2014	3200	549	17	52,3

Tabella 4.02
 Confronto tra la produzione mondiale Europea e italiana [in miliardi di euro]
 Fonte Elaborazione MATTM su dati Federchimica

Produzione di sostanze chimiche (in milioni di tonnellate) Europa EU28

Anno	2010	2011	2012	2013
Produzione totale di sostanze chimiche	339,9	326,8	329,6	321,8
Produzione di sostanze chimiche pericolose per l'ambiente	145,6	139	136,9	133,9

Tabella 4.03
 Produzione di sostanze chimiche
 Fonte Elaborazione MATTM su dati Eurostat

STATO LA SITUAZIONE NAZIONALE

L'Italia, con 52 miliardi circa di euro di fatturato nel 2014, è il terzo produttore europeo e il decimo a livello mondiale. L'esportazione di prodotti chimici italiani è tendenzialmente, seppure con modeste differenze, in crescita (24,9 miliardi di euro nel 2011 e 25,9 miliardi di euro nel 2014), mentre si è registrata una flessione della domanda interna (dai 65,9 miliardi del 2011 ai 60,6 miliardi nel 2014) dovuta in parte al calo della produzione manifatturiera e in parte al calo della domanda di beni di consumo. L'esportazione nazionale è destinata soprattutto ai paesi UE (Germania, Francia e Spagna) seguiti da Stati Uniti, Cina e Russia. L'importazione da altri paesi è invece in costante diminuzione, essendo passata dai 36,5 miliardi di euro del 2011 ai 34,2 del 2014 (Grafico 4.01). La produzione del settore chimico italiano si articola in:

- chimica di base, che comprende i prodotti petrolchimici e i loro derivati, gli inorganici di base (cloro, soda e acido solforico), i tensioattivi e le materie prime per la detergenza;
- chimica fine e specialistica, che comprende i prodotti ausiliari per l'industria, le vernici e gli inchiostri, i prodotti fitosanitari, i coloranti e i pigmenti che vengono prodotti in piccoli volumi, fornendo beni intermedi ad altri settori industriali;
- prodotti chimici destinati al consumatore finale e agli utilizzatori professionali che comprendono detersivi, cosmetici, pitture e vernici (Grafico 4.02).

Gli addetti del settore chimico in Italia sono circa 115.000. Le imprese, fortemente rappresentate da Piccole e Medie Imprese - PMI sono circa 2800 (Consiglio Europeo Federazioni Industria Chimica - CEFIC, 2014)¹ concentrate per lo più al Nord. La Lombardia, tra le prime tre Regioni chimiche europee, rappresenta da sola il 41% dell'occupazione del settore (in maggioranza distribuita tra numerose PMI), seguita dall'Emilia Romagna con il 12%, dal Veneto con il 10% e dal Piemonte con il 9% dell'occupazione. Nel grafico Grafico 4.03 suddivisa per macro aree geografiche viene indicata la produzione chimica complessiva italiana in valori percentuali.

Il quadro normativo sulle sostanze chimiche

La regolamentazione europea delle sostanze chimiche, che rappresenta il programma più ambizioso a livello mondiale per la gestione dei rischi delle sostanze chimiche, si applica a tutti i settori industriali che trattano tali sostanze e lungo l'intera catena di approvvigionamento. Il suo scopo è di assicurare un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente, garantendo, nel contempo, la libera circolazione delle sostanze e promuovendo la competitività e l'innovazione dell'industria chimica europea. Le norme principali che costituiscono il quadro regolamentare sono il Regolamento (CE) n. 1907/2006 *Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals - REACH* e il Regolamento (CE) n. 1272/2008 *Classification Labelling and Packaging - CLP*. Il regolamento REACH, entrato in vigore nel 2007, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche, si prefigge di colmare le lacune conoscitive sulle sostanze, incentivare lo sviluppo di sostanze più sicure e rendere più efficiente la gestione del rischio, con un particolare impegno nella promozione di metodi alternativi alla sperimentazione sugli animali. Per l'attuazione del regolamento REACH è stata istituita l'Agenzia europea per le sostanze chimiche – *European Chemicals Agency - ECHA*² – con sede a Helsinki, che gestisce gli aspetti tecnici, scientifici e amministrativi del regolamento, garantendone la coerente applicazione in tutta l'UE. L'Agenzia supporta le imprese nell'applicazione della legislazione, promuove l'uso sicuro delle sostanze chimiche e fornisce informazioni al pubblico sulle sostanze. Le imprese devono registrare le sostanze prodotte o importate in quantità pari o superiore a 1 tonnellata per anno, vale a dire devono fornire all'ECHA informazioni specifiche sui pericoli di ogni sostanza in commercio (tossicità per l'uomo, tossicità ambientale, persistenza e bioaccumulo nell'ambiente). L'ECHA valuta la conformità di tali registrazioni e gli Stati membri stimano le sostanze considerate prioritarie in relazione ai rischi per la

1 <http://www.cefic.org/>

2 <http://echa.europa.eu/it>

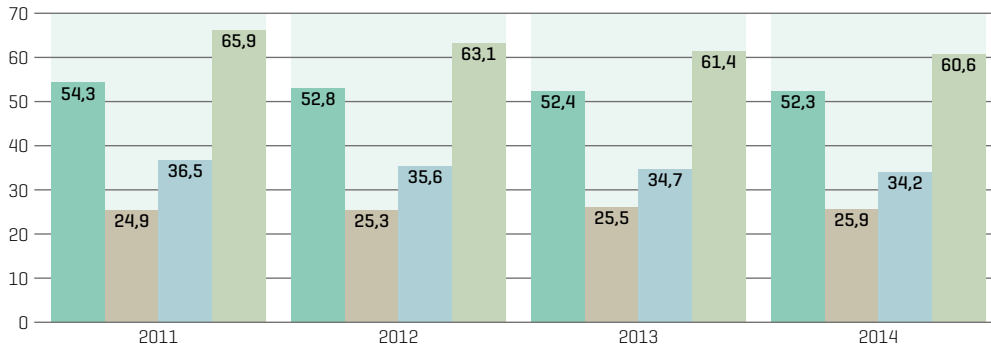


Grafico 4.01
 Produzione import/export e domanda interna in Italia (miliardi di euro)
 Fonte Elaborazione MATTM su dati Federchimica

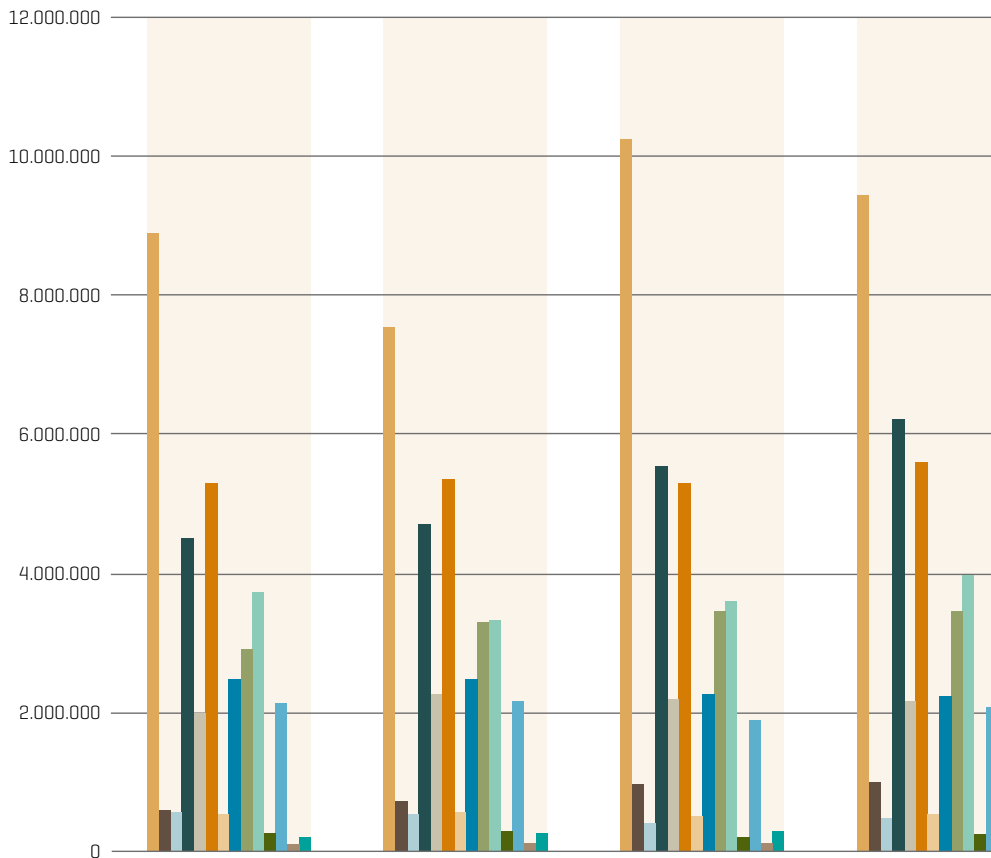


Grafico 4.02
 Produzione in Italia 2011-2014 per gruppi di sostanze (in tonnellate)
 Fonte Elaborazione MATTM su dati Federchimica

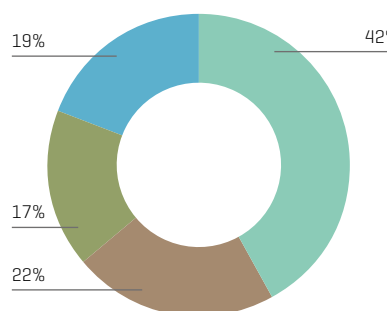


Grafico 4.03
 Produzione chimica in Italia (2012)
 Fonte Elaborazione MATTM su stime Federchimica e dati ISTAT

- nord ovest
- nord est
- centro
- sud e isole

salute umana e l'ambiente. La Commissione europea e gli Stati membri determinano se tali rischi sono gestiti in modo adeguato e, qualora necessario, stabiliscono divieti e limitazioni d'uso. L'obiettivo della sicurezza dell'uso delle sostanze viene perseguito dal Regolamento REACH anche attraverso l'applicazione di restrizioni e autorizzazioni alle sostanze che presentano livelli di rischio inaccettabili, con l'obiettivo di sostituire quelle maggiormente preoccupanti con sostanze o tecnologie che presentano rischi minori e controllabili. In Italia, ai sensi dell'Articolo 5bis della Legge n. 46 del 6 aprile 2007, il Ministero della Salute³ opera in qualità di autorità nazionale competente d'intesa con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - MAT⁴, il Ministero dello Sviluppo Economico - MiSE⁵, il Ministero dell'Economia e Finanze - MEF⁶ e la Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento delle Politiche Europee⁷, con il supporto tecnico-scientifico dell'Istituto Superiore per la protezione e la Ricerca Ambientale - ISPRA⁸ e del Centro Nazionale Sostanze Chimiche - CSC⁹ dell'Istituto Superiore di Sanità - ISS¹⁰. Con il D.M. del 22 novembre 2007 è stato inoltre approvato il Piano nazionale di attuazione del regolamento REACH che ha stabilito compiti specifici per ciascuna amministrazione¹¹. Tra esse, il MAT¹² assicura, in particolare:

- la partecipazione ai lavori del Comitato permanente istituito;
- ai sensi dell'Articolo 133 del Regolamento REACH (adozione di decisioni e regolamenti europei in materia di sostanze chimiche);
- lo sviluppo di attività di informazione sui rischi delle sostanze chimiche;
- lo sviluppo di attività di ricerca volte ad aumentare le conoscenze sulle correlazioni tra esposizione ambientale ad agenti chimici ed effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente;
- la promozione di attività per garantire l'accesso del pubblico alle informazioni sulle sostanze chimiche, anche attraverso la costituzione di apposite banche dati¹³.

Strettamente collegato al Regolamento REACH è il Regolamento CLP, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele, entrato in vigore all'inizio del 2009, che recepisce, adattandolo alla situazione europea, il sistema armonizzato di classificazione ed etichettatura (*Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals - GHS*), sviluppato in sede ONU. La classificazione della sostanza deve essere riportata nella Scheda Dati di Sicurezza - SDS.

Il regolamento CLP contribuisce a garantire la sicurezza nella gestione delle sostanze chimiche anche attraverso la notifica alla banca dati denominata "Inventario C&L"¹⁴, Inventario delle classificazioni e delle etichettature delle sostanze in commercio, dell'ECHA. La relazione tra il regolamento REACH e il regolamento CLP può essere schematizzata in termini generali nel modo seguente:

Nel **REGOLAMENTO REACH**
viene stabilito un sistema
per valutare e controllare
il rischio delle sostanze chimiche per la
salute umana e l'ambiente

Nel **REGOLAMENTO CLP**
vengono stabilite le norme per
classificare e comunicare al pubblico e
agli utilizzatori professionali i pericoli
delle sostanze chimiche e delle miscele

3 www.salute.gov.it

4 <http://www.minambiente.it/>

5 <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/>

6 <http://www.mef.gov.it/>

7 <http://www.politicheeuropee.it/>

8 <http://www.isprambiente.gov.it/it>

9 <http://www.iss.it/cnsc/>

10 <http://www.iss.it/>

11 Le amministrazioni coinvolte in Italia nell'attuazione del Regolamento REACH operano attraverso un Comitato tecnico di coordinamento [CtC]. www.reach.gpv.it

12 <http://www.minambiente.it/pagina/reach>

13 <http://www.reach.gov.it/banche-dati-sostanze>

14 <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database>

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

I pericoli delle sostanze e delle miscele in commercio sono indicati sulle etichette dei prodotti attraverso pittogrammi¹⁵ per ciascuna delle classi di pericolo (Tabella 4.04).

Il regolamento REACH e la sicurezza chimica

L'obiettivo della sicurezza chimica viene perseguito attraverso il regolamento REACH con l'istituzione di un sistema unico per la gestione del rischio, che prevede:

- la registrazione di tutte le sostanze prodotte e importate al di sopra di 1 tonnellata all'anno;
- la valutazione dei dossier di registrazione;
- la valutazione delle sostanze considerate prioritarie per quantità (tonnellaggio) e caratteristiche di pericolosità;
- l'applicazione di processi, quali la restrizione e l'autorizzazione, alle sostanze che presentano livelli di rischio inaccettabili, con l'obiettivo di sostituire quelle più problematiche con sostanze o tecnologie meno pericolose per l'ambiente e la salute umana.

Con la registrazione, le imprese comunicano all'ECHA le informazioni sull'identità fisico-chimica, sulle proprietà di pericolo e sugli usi delle sostanze chimiche, nonché le modalità messe in atto per controllare i rischi per la salute umana e per l'ambiente (misure di gestione del rischio).










Al 31 dicembre 2015 risultavano registrate 9032 sostanze che si aggiungono alle oltre 5000 sostanze già notificate – quindi già “registrate” – ai sensi della normativa in vigore prima del Regolamento REACH. La maggior parte delle 9 mila registrazioni è stata effettuata da imprese situate in Germania (26%), Regno Unito (12%), Francia (9%) Olanda (9%). L'Italia, con 3416 registrazioni (8%) per 1709 sostanze, si colloca al quinto posto nella classifica degli Stati membri (Grafico 4.04).

¹⁵ Pittogramma: composizione grafica comprendente un simbolo ed altri elementi grafici, ad esempio un bordo, motivo o colore di fondo destinata a comunicare informazioni specifiche sul pericolo.

Foto 4.03
Porto di Milazzo
Fonte MATTM Luca Grassi



Tabella 4.04
Pittogrammi e
classi di pericolo
in base al
Regolamento [CE]
n. 1272/2008 CLP

	<ul style="list-style-type: none"> - Esplosivi [Esplosivi instabili] - Divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4; - Sostanze e miscele autoreattive [Tipi A, B]; - Perossidi organici [Tipi A, B]. 		<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilizzante delle vie respiratorie; - Mutageno sulle cellule germinali; - Cancerogeno; - Tossico per la riproduzione; - Tossico per organi bersaglio - esposizione singola [Categorie 1, 2]; - Tossico per organi bersaglio - esposizione ripetuta.
	<ul style="list-style-type: none"> - Gas infiammabili [Categoria 1]; - Aerosol infiammabili; - Liquidi infiammabili; - Solidi infiammabili; - Sostanze e miscele autoreattive [Tipi B, C, D, E, F]; - Liquidi piroforici; - Solidi piroforici; - Sostanze e miscele autoriscaldanti; - Sostanze e miscele che a contatto con l'acqua emettono gas infiammabili; - Perossidi organici [Tipi B, C, D, E, F]. 		<ul style="list-style-type: none"> - Tossicità acuta [per via orale, per via cutanea, per inalazione] [Categoria 4]; - Irritante cutaneo; - Sensibilizzante cutaneo; - Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola [Categoria 3]; - Irritante delle vie respiratorie; - Narcosi.
	<ul style="list-style-type: none"> - Gas comburenti; - Liquidi comburenti; - Solidi comburenti. 		<ul style="list-style-type: none"> - Corrosivo per i metalli; - Corrosivo per la pelle; - Gravi lesioni oculari.
	<ul style="list-style-type: none"> - Gas sotto pressione; - Gas compressi; - Gas liquefatti; - Gas liquefatti refrigeranti; - Gas disciolti. 		<ul style="list-style-type: none"> - Pericoloso per l'ambiente acquatico, pericolo acuto, pericolo cronico [Categorie 1, 2].
	<ul style="list-style-type: none"> - Tossicità acuta [per via orale, per via cutanea, per inalazione] [Categorie 1, 2, 3]. 		<p>Non è necessario un pittogramma per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alcune tipologie di esplosivi [Divisioni 1.5 e 1.6]; - gas infiammabili [Categoria 2]; - sostanze e miscele autoreattive [Tipo G], e perossidi organici [Tipo G]; - sostanze pericolose per l'ambiente acquatico con tossicità cronica [Categoria 3,4]

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Foto 4.04
Impianti industriali
Fonte ISPRA Paolo Orlandi



L'ECHA svolge un'attività di controllo sui dossier di registrazione presentati dalle imprese. I controlli sono fatti generalmente a campione su almeno il 5% dei dossier per ogni fascia di tonnellaggio e utilizzando criteri di selezione adeguati ad intercettare le possibili evasioni all'obbligo di fornire le informazioni.

L'ECHA effettua anche un esame delle proposte di sperimentazione presentate dalle imprese (Tabella 4.05), al fine di evitare test inutili, in particolare quando è previsto l'uso di animali vertebrati. Ad oggi l'ECHA, con il supporto degli Stati membri, ha effettuato un controllo su più di 2200 dossier di registrazione ed esaminato più di 1800 proposte di sperimentazione presentate dalle imprese. La valutazione delle sostanze effettuata dalle autorità competenti degli Stati membri mira a verificare se una sostanza registrata costituisca un rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Le sostanze sottoposte alla valutazione sono quelle considerate prioritarie sulla base di criteri, quali quantità e caratteristiche di pericolosità, e inserite nel Piano europeo di valutazione (*Community Rolling Action Plan - CoRAP*).

Il processo di valutazione, della durata di 12 mesi, può terminare con un progetto di decisione che può prevedere l'obbligo per l'impresa di comunicare informazioni supplementari per chiarire taluni aspetti relativi ai pericoli o ai rischi della sostanza, o richiedere appropriate misure di gestione del rischio. La decisione può disciplinare, infine, che la sostanza debba essere sottoposta a restrizione, ad autorizzazione o a classificazione armonizzata. Il Grafico 4.05 riporta una sintesi delle richieste formulate nelle decisioni dell'anno 2015.

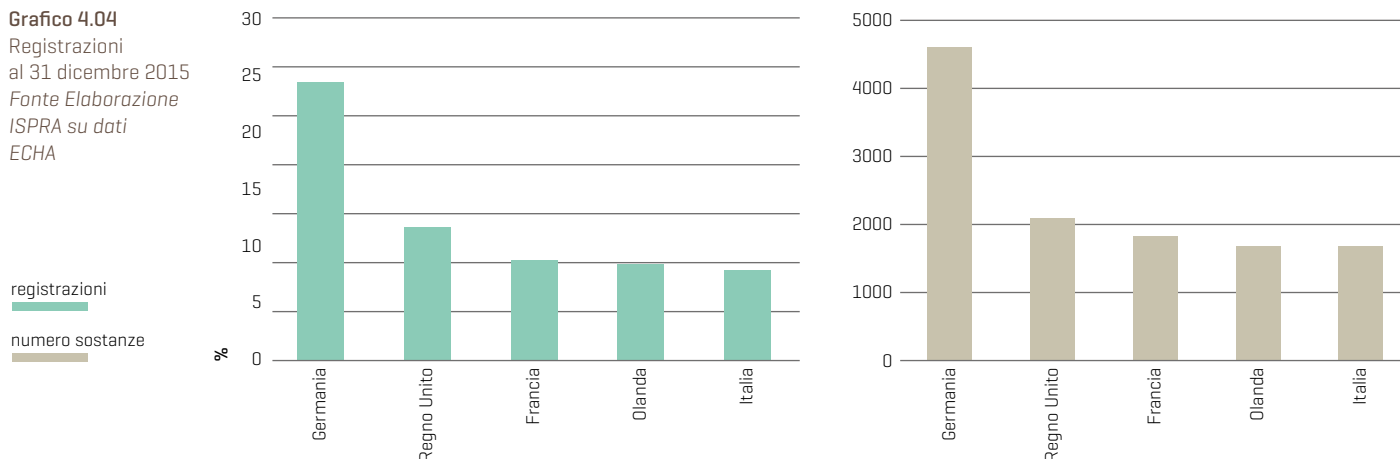
Lo stato attuale delle valutazioni, iniziate nel 2012, è sintetizzato nella Tabella 4.06.

La restrizione è lo strumento messo in atto per limitare o proibire la produzione, l'immissione sul mercato o l'uso di una sostanza che presenti un rischio inaccettabile per la salute umana o l'ambiente. Le restrizioni sono proposte da uno Stato membro o dall'ECHA, qualora essi ritengano che i rischi non siano adeguatamente controllati e debbano essere affrontati a livello comunitario. Successivamente alla presentazione della proposta di restrizione, viene avviata una consultazione pubblica in cui chiunque, dalle organizzazioni che rappresentano l'industria o la società civile ai singoli cittadini o alle autorità pubbliche, può formulare osservazioni su tale proposta.

I Comitati¹⁶ scientifici RAC e SEAC dell'ECHA formulano i rispettivi pareri sull'adeguatezza delle misure di controllo dei rischi proposte e sulle relative ricadute socio-economiche, tenendo conto delle osservazioni ricevute durante il periodo di consultazione pubblica. I pareri dei Comitati dell'ECHA contribuiscono alla decisione finale della Commissione europea che valuta i rischi identificati,

16 I Comitati dell'Agenzia Europea a cui partecipano gli Stati membri sono il Comitato per la valutazione del rischio (*Risk Assessment Committee - RAC*), il Comitato per l'analisi socio-economica (*Socio-Economic Analysis Committee - SEAC*), il Comitato degli Stati membri (*Member States Committee - MSC*) e il Forum per lo scambio delle informazioni tra le autorità nazionali.

Grafico 4.04
Registrazioni
al 31 dicembre 2015
Fonte Elaborazione
ISPRA su dati
ECHA



i costi e i benefici della proposta di restrizione. Infine il regolamento REACH, attraverso il processo di autorizzazione, mira a garantire che i rischi derivanti dall'uso di sostanze che possono comportare effetti gravi e irreversibili sulla salute umana o l'ambiente, identificate come "sostanze estremamente preoccupanti" (*Substances of Very High Concern - SVHC*), siano adeguatamente controllati e che le stesse siano progressivamente sostituite con alternative non pericolose. La proposta di identificazione di una sostanza come SVHC, viene avanzata da uno Stato membro o dall'ECHA, attraverso la predisposizione di un fascicolo contenente informazioni dettagliate sulle caratteristiche della sostanza e altri tipi di informazione (ad es. volumi, usi, alternative disponibili). In seguito all'identificazione, esse vengono inserite nell'elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione (Allegato XIV del Regolamento

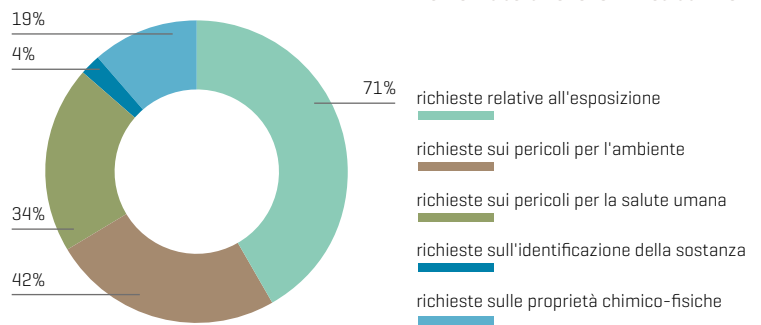


Grafico 4.05
 Richieste di informazioni formulate nelle decisioni dell'ECHA - anno 2015
 Fonte Elaborazione ISPRA su dati ECHA

Anno	Dossier registrazione	Proposte sperimentazione
2015	183	184
2014	283	239
2013	928	157
2012	427	560
2011	239	587
2010	151	123
2009	27	7
2008	3	0
Totale	2241	1857

Tabella 4.05
 Controlli sui dossier di registrazione e proposte di sperimentazione
 Fonte Elaborazione ISPRA su dati ECHA

182 SOSTANZE INSERITE NEL CoRAP

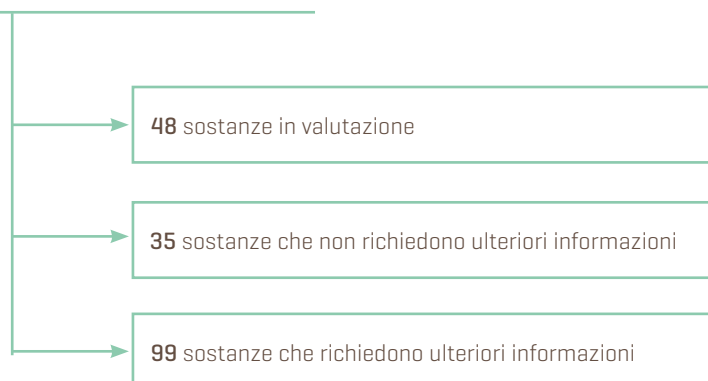


Tabella 4.06
 Sostanze inserite nel Piano europeo di valutazione [CoRAP]
 Fonte Elaborazione ISPRA su dati ECHA

CARTA DI IDENTITÀ DELLE SOSTANZE IN COMMERCIO

L'ECHA gestisce la banca dati sulle sostanze chimiche registrate ai sensi del regolamento REACH. Quando sarà completata la registrazione delle sostanze prodotte e importate nell'UE (questa fase si concluderà entro il 2018), la banca dati conterrà informazioni sulle proprietà fisico-chimiche, sugli aspetti tossicologici e sui pericoli per l'ambiente di oltre 100.000 sostanze.

La banca dati accoglie attualmente informazioni sui pericoli e sull'uso sicuro di circa 14.000 sostanze registrate in ambito REACH, oltre a informazioni sulle 168 sostanze attualmente identificate come estremamente preoccupanti (SVHC). Dal 20 gennaio 2016 l'ECHA ha messo a punto un sistema semplificato di presentazione dei dati, per rendere le informazioni tecniche contenute nella banca dati maggiormente accessibili ad un pubblico non esperto.

Il sistema è stato creato anche con il supporto delle parti interessate (associazioni di settore e organizzazioni non governative) e delle istituzioni nazionali ed europee.

Questo nuovo sistema di accesso, denominato Infocard ha lo scopo di rendere più sicura, per la salute umana

e per l'ambiente, la gestione delle sostanze chimiche e, al tempo stesso, rendere le persone più consapevoli dei rischi ai quali possono essere esposte con l'uso inappropriato di tali sostanze. Il risultato della ricerca nella banca dati genera una sorta di "carta d'identità" delle sostanze.

Le informazioni sono articolate su tre livelli:

- la scheda informativa (infocard), che fornisce una sintesi, redatta in un linguaggio semplice, delle informazioni chiave sulla sostanza chimica, quali la pericolosità per la salute umana e l'ambiente, le proprietà che destano preoccupazione, i principali impieghi e le precauzioni per un uso sicuro della sostanza, oltre ai dati relativi alla classificazione ed etichettatura;
- il profilo sintetico, che specifica le proprietà fisico-chimiche, ambientali e tossicologiche e fornisce una panoramica delle informazioni raccolte per ciascuna sostanza nell'ambito dei diversi regolamenti settoriali (utile soprattutto per i datori di lavoro, i lavoratori, i ricercatori e le autorità pubbliche);
- il terzo livello, costituito dalle

informazioni d'origine, che comprendono i dati presentati all'ECHA dalle imprese attraverso i fascicoli di registrazione e le notifiche trasmesse all'inventario delle classificazioni e delle etichettature delle sostanze, anch'esso gestito dall'ECHA.

Oltre ai dati sull'identificazione delle sostanze (*Chemical Abstracts Service - CAS*, ecc.) sono riportate alcune indicazioni utili per la tutela della salute e dell'ambiente, come i consigli di prudenza, le diciture che descrivono le misure raccomandate per ridurre al minimo o prevenire gli effetti nocivi derivanti dall'esposizione alla sostanza o da un suo stoccaggio improprio, la tipologia di prodotti, destinati agli utenti finali, in cui la sostanza è contenuta. Sono inoltre fornite informazioni riguardo al settore economico/industriale che utilizza la sostanza (ad es. produzione di alimenti, industria tessile, del cuoio, del legno, fabbricazione della carta, di automobili, apparecchi meccanici, articoli elettrici e elettronici, batterie elettriche e accumulatori, gesso, cemento, vetro, oggetti di ceramica, ecc.).

REACH). Queste sostanze non possono essere immesse sul mercato né utilizzate a meno che non sia stata concessa dalla CE un'autorizzazione specifica di durata limitata. Le autorizzazioni vengono concesse qualora l'impresa richiedente sia in grado di dimostrare che il rischio connesso all'uso della sostanza è adeguatamente controllato. L'autorizzazione può essere concessa anche quando si dimostra che i benefici socio-economici derivanti dall'uso della sostanza superano i rischi e non esistono sostanze o tecnologie alternative disponibili e adeguate.

Il MATTM ha realizzato una banca dati che raccoglie e rende facilmente accessibili le informazioni relative alle oltre 1200 sostanze soggette a restrizioni o all'obbligo di autorizzazione.

Al sistema di sicurezza, attuato attraverso gli adempimenti del regolamento REACH, si aggiunge quello messo in atto dal Regolamento CLP che, attraverso la classificazione e l'etichettatura garantisce che i pericoli delle sostanze siano chiaramente comunicati ai lavoratori e ai consumatori. La classificazione e l'etichettatura sono basate sulla pericolosità intrinseca delle sostanze e non tengono conto del rischio associato alle condizioni di esposizione di uomo e ambiente, né di limiti quantitativi.

La classificazione e l'etichettatura delle sostanze più pericolose sono armonizzate a livello europeo e quindi effettuate dalle autorità pubbliche, anziché dalle singole imprese. In tutti gli altri casi sono invece i fornitori delle sostanze pericolose che effettuano la classificazione, secondo i criteri indicati dal Regolamento CLP. Le classificazioni delle sostanze e le relative etichettature sono comunicate all'ECHA, che le rende accessibili al pubblico attraverso l'Inventario C&L.

Con la notifica e l'Inventario delle classificazioni è possibile disporre delle informazioni sulle sostanze pericolose prodotte o importate anche sotto la soglia di una tonnellata/anno, soglia invece prevista per la registrazione ai sensi del Regolamento REACH.

Dal 2009 ad oggi sono state armonizzate 201 classificazioni.

Foto 4.05

Laboratorio di analisi

Fonte ISPRA Paola Orlandi



SOSTANZE VIETATE O IN RESTRIZIONE

scheda
banca
dati

4.01

Per approfondimenti sulle sostanze chimiche vietate o in restrizione, è possibile consultare la "Banca dati delle sostanze vietate o in restrizione¹" del MATTM, che ha lo scopo di raccogliere le informazioni sulle sostanze soggette ad obblighi stabiliti da norme a livello europeo ed è costantemente aggiornata in base all'evoluzione della normativa. In essa sono contenute le informazioni di base sui divieti, le restrizioni e gli obblighi di autorizzazione per le sostanze

caratterizzate dalle seguenti indicazioni di pericolo: sostanze classificate Cancerogene, Mutagene e tossiche per la Riproduzione [*Carcinogenic, Mutagenic, Reprotoxic - CMR substances*], sostanze Persistenti, Bioaccumulabili e Tossiche [*Persistent, Bioaccumulative Toxic - PBT chemicals*], sostanze molto Persistenti e molto Bioaccumulabili [*very Persistent and very Bioaccumulative - vPvB substances*], Inquinanti Organici Persistenti [*Persistent Organic*

Pollutants- POPs] e sostanze lesive per lo strato di ozono. Attualmente la banca dati contiene informazioni su 1211 sostanze. Le sostanze registrate nella banca dati sono ordinate alfabeticamente per nome, e la ricerca può essere effettuata per singola sostanza, attraverso il nome o il numero di CAS, oppure per gruppi: tipo di pericolo, specifiche della sostanza, numero di allegato alla normativa, normativa di riferimento o normativa specifica, divieto e/o restrizione.

¹ <http://www.minambiente.it/pagina/lista-delle-sostanze-vietate-o-restrizione>

IMPATTI LE CATEGORIE DI SOSTANZE RILEVANTI

Tra le sostanze in commercio alcune, per le loro caratteristiche, necessitano di una attenzione particolare per la gestione del rischio associato al loro uso e per la loro rilevanza dal punto di vista ambientale:

- le sostanze estremamente preoccupanti;
- gli interferenti endocrini
- le sostanze persistenti bioaccumulabili e tossiche ;
- il mercurio.

Le sostanze estremamente preoccupanti

Le sostanze estremamente preoccupanti *Substances of Very High Concern - SVHC* presentano proprietà di pericolosità tali da richiedere particolare attenzione da parte delle autorità pubbliche. Gli effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente derivanti da queste sostanze dovrebbero essere controllati e prevenuti attraverso l'applicazione di adeguate misure di gestione del rischio.

Le sostanze che possono essere identificate come SVHC ai sensi del regolamento REACH, sono:

- sostanze che rispondono ai criteri di classificazione come sostanze cancerogene (C) o mutagene (M) o tossiche per la riproduzione (R), categorie 1A o 1B, a norma del Regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele (Regolamento CLP);
- sostanze PBT o vPvB;
- sostanze, identificate in base ad una valutazione caso per caso, per le quali esiste l'evidenza scientifica di probabili effetti gravi per la salute umana o per l'ambiente, che destano un livello di preoccupazione equivalente a quelle descritte in precedenza, come ad esempio le sostanze che interferiscono con il sistema endocrino (IE).

L'identificazione di una sostanza estremamente preoccupante costituisce il primo passo del processo di autorizzazione. L'identificazione avviene grazie alla presentazione di un fascicolo da parte di uno Stato membro o dell'ECHA che contiene i dati e la giustificazione per identificare la sostanza come SVHC, oltre alle informazioni riguardanti i volumi della sostanza immessi sul mercato dell'UE, gli usi della sostanza, l'esposizione prevedibile e le possibili alternative alla sostanza stessa.

A seguito della presentazione di tale fascicolo, l'ECHA avvia una consultazione pubblica sul proprio sito e gli interessati – associazioni ambientaliste, associazioni dei consumatori, associazioni industriali, istituti di ricerca, imprese, agenzie governative, singoli cittadini, ecc. – possono fornire osservazioni e ulteriori informazioni.

Il passo successivo è la decisione sull'inclusione della sostanza nella Lista delle sostanze candidate all'autorizzazione – *Candidate list*¹⁷ – disponibile on line nel sito dell'ECHA dove viene pubblicata e aggiornata.

Con l'ultima inclusione avvenuta il 17 dicembre 2015, il numero di SVHC nella *Candidate List* ha raggiunto il valore di 168 (Grafico 4.06).

Delle 168 sostanze, 31 sono ad oggi soggette all'obbligo di autorizzazione.

L'industria può continuare a mettere in commercio e utilizzare le sostanze soggette all'obbligo di autorizzazione solo dopo aver ottenuto apposita autorizzazione da parte della Commissione europea. La concessione dell'autorizzazione è di durata limitata ed è soggetta ad un periodo di revisione con possibilità di revoca.

Nell'ambito dell'attuazione del Regolamento REACH è stata avviata a partire dal febbraio 2013

¹⁷ <http://echa.europa.eu/it/candidate-list-table>

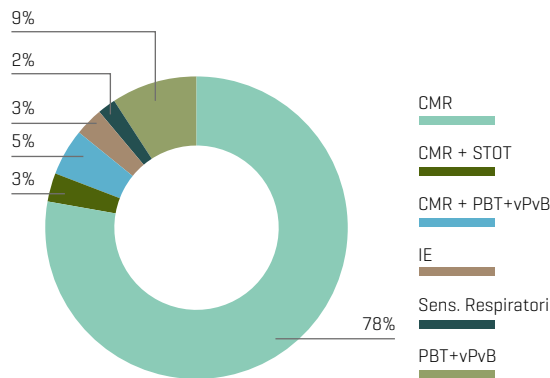


Grafico 4.06
 Sostanze estremamente preoccupanti incluse nella *Candidate List*
 Fonte Elaborazione MATTM su dati ECHA

Legenda:
CMR: Cancerogena, Mutagena, tossica per la Riproduzione
CMR+STOT: CMR + Tossicità specifica per organi bersaglio
CMR+PBT+vPvB: CMR + Persistente, Bioaccumulabile, Tossica + molto Persistente e molto Bioaccumulabile
IE: Interferente Endocrino
Sens. Respiratori: Sensibilizzanti Respiratori
PBT+vPvB: Persistente, Bioaccumulabile, Tossica + molto Persistente e molto Bioaccumulabile

una tabella di marcia – *Roadmap* – relativa alle sostanze estremamente preoccupanti che ha come obiettivo quello di individuare, entro il 2020, le SVHC rilevanti da inserire nella *Candidate List*. L’attuazione della tabella di marcia da parte dell’ECHA e degli Stati membri consentirà la graduale eliminazione dal mercato delle sostanze che destano maggiore preoccupazione dal punto di vista sanitario e ambientale.

Gli interferenti endocrini

Gli Interferenti Endocrini - IE sono sostanze in grado di alterare il funzionamento del sistema endocrino sia nell’essere umano che nelle popolazioni animali, con conseguenze sugli equilibri degli ecosistemi. L’UE definisce, interferente endocrino, una sostanza esogena, o una miscela, che altera la funzionalità del sistema endocrino, causando effetti avversi sulla salute di un organismo, oppure della sua prole o di una (sotto)popolazione¹⁸. Nelle fasi di formazione, crescita e sviluppo, i diversi organismi sono particolarmente vulnerabili agli effetti degli IE, che rappresentano, pertanto, un rischio a lungo termine di grande rilievo.

È possibile raggruppare le sostanze chimiche che possono interferire con il sistema endocrino in:

- sostanze vegetali, come ad esempio alcune micotossine ed i fitoestrogeni;
- prodotti derivanti dalla combustione della plastica (ad es. diossine), della carta e di altri materiali;
- sostanze di origine industriale come alcuni plastificanti e ritardanti di fiamma, contenuti in alcuni prodotti di uso comune;
- altre sostanze che, per il vasto utilizzo, possono diventare inquinanti ambientali.

Tale eterogeneità fa sì che la valutazione dei possibili rischi, associati all’esposizione ad interferenti endocrini, riguardi diversi ambiti, che vanno dall’ambiente alla alimentazione e agli stili di vita.

La diffusa esposizione a diversi IE nella popolazione italiana è stata studiata attraverso un progetto di ricerca denominato PREVIENI¹⁹, promosso dal MATTM e coordinato dall’ISS, allo scopo di valutare il grado di esposizione umana e ambientale in differenti contesti territoriali.

Oltre alla vulnerabilità dell’organismo in via di sviluppo, desta particolare preoccupazione la molteplicità dei possibili effetti degli IE, che vanno dagli effetti sugli ecosistemi alla salute riproduttiva (fertilità) al sistema nervoso, alla predisposizione a tumori.

La normativa europea prende in considerazione gli IE, oltre che nell’ambito del regolamento REACH, nei regolamenti sui prodotti fitosanitari (Regolamento (CE) n. 1107/2009), sui cosmetici (Regolamento (CE) n. 1223/2009) e sui biocidi (Regolamento (CE) n. 528/2012). Nell’ambito del re-

¹⁸ “Strategia Comunitaria in materia di sostanze che alterano il sistema immunitario” [COM(1999) 706]

¹⁹ <http://www.minambiente.it/pagina/il-progetto-previeni>

golamento REACH, gli IE possono essere considerati equivalenti alle SVHC. Gli IE sono sottoposti ad un processo di valutazione del rischio che si può concludere con l'adozione di restrizioni d'uso e/o autorizzazioni, fino alla sostituzione della sostanza con altre sostanze non IE. Normative specifiche, soprattutto per la tutela della salute dei bambini, hanno limitato o vietato l'uso di alcuni interferenti endocrini (come gli ftalati nei giocattoli in Cloruro di Polivinile - PVC morbido e il bisfenolo A nei biberon in plastica²⁰). Tuttavia, il modo con cui queste sostanze sono valutate e gli approcci adottati per la loro identificazione differiscono e non si è ancora giunti ad un accordo a livello internazionale per una valutazione uniforme degli aspetti di pericolosità per la salute dell'uomo e dell'ambiente. La Commissione europea ha promosso la Strategia Comunitaria sugli IE²¹, per sviluppare approcci comuni di valutazione di queste sostanze nel contesto delle differenti normative europee. Mentre la legislazione europea offre ancora opportunità limitate per una valutazione integrata degli effetti di queste sostanze sul sistema endocrino, la Strategia Comunitaria ha permesso di compiere alcuni significativi passi in avanti. In particolare, grazie al finanziamento di numerose attività di ricerca svolte da istituti scientifici di diversi paesi (tra cui l'Italia), la Commissione europea ha sviluppato una banca dati su 432 sostanze inserite in una lista prioritaria²² di cui:

- 194 sostanze appartenenti alla categoria 1: sostanze che mostrano chiara evidenza di effetti negativi sul sistema endocrino;
- 125 appartenenti alla categoria 2: sostanze che mostrano alcune evidenze come potenziali IE;
- 109 appartenenti alla categoria 3 (3a o 3b): sostanze i cui dati sono insufficienti per la loro valutazione;
- 4 non classificate.

Nel campo, della comunicazione al pubblico, l'Italia ha pubblicato nel 2012 il "Decalogo per il cittadino sugli IE. Conosci Riduci Previene"²³ (e la versione in lingua inglese²⁴ nel 2013) a cura del MATTM e dell'ISS. Si tratta di una semplice "guida" che fornisce raccomandazioni per ridurre la possibile esposizione ad alcuni IE nella vita quotidiana. Sul sito del MATTM sono riportate altre informazioni utili sugli IE²⁵.

Le sostanze persistenti bioaccumulabili e tossiche

L'utilizzo di sostanze Persistenti Bioaccumulabili e Tossiche - PBT o vPvB, rappresenta un pericolo per l'ambiente e la salute umana. Per queste sostanze, considerate "estremamente preoccupanti" ai sensi del Regolamento REACH, non può essere individuata, con sufficiente affidabilità, una concentrazione nell'ambiente al di sotto della quale i rischi possono essere controllati e considerati trascurabili.

Per quanto riguarda le caratteristiche delle sostanze PBT:

- la proprietà della persistenza (P) indica che la sostanza è in grado di resistere ai processi di degradazione, restando inalterata per lunghi periodi di tempo in uno o più comparti ambientali (es. acqua, suolo, aria); un'interruzione dell'immissione nell'ambiente di una sostanza "persistente" non necessariamente si traduce in una riduzione della contaminazione del comparto o dei comparti interessati;
- la proprietà del bioaccumulo (B) indica invece che la sostanza ha la tendenza ad accumularsi negli organismi viventi e può riguardare ecosistemi che si trovano a grande distanza dalla fonte di ril-

20 Regolamento [UE] 10/2011/ sulle restrizioni d'uso del bisfenolo A nei biberon di plastica

21 http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/interferenti_endocrini/com_1999_706.pdf

22 http://ec.europa.eu/environment/chemicals/endocrine/strategy/substances_en.htm#priority_list

23 <http://www.minambiente.it/pagina/il-decalogo>

24 http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/reach/decalogo_versione_inglese.pdf

25 <http://www.minambiente.it/pagina/gli-interferenti-endocrini>

Numero	Nome della sostanza	Ragione di inclusione nella Candidate List
1	2-[2H-benzotriazol-2-yl]-4-(tert-butyl)-6-(sec-butyl)phenol [UV-350]	vPvB
2	2-[2H-benzotriazol-2-yl]-4,6-ditertpentylphenol [UV-328]	PBT e vPvB
3	2,4-di-tert-butyl-6-[5-chlorobenzotriazol-2-yl]phenol [UV-327]	vPvB
4	2-benzotriazol-2-yl-4,6-di-tert-butylphenol [UV-320]	PBT e vPvB
5	5-sec-butyl-2-[2,4-dimethylcyclohex-3-en-1-yl]-5-methyl-1,3-dioxane [1], 5-sec-butyl-2-[4,6-dimethylcyclohex-3-en-1-yl]-5-methyl-1,3-dioxane [2]	vPvB
6	5-tert-butyl-2,4,6-trinitro-m-xylene [Musk xylene]	vPvB (già soggetta all'obbligo di autorizzazione REACH)
7	Alkanes, C10-13, chloro [Short Chain Chlorinated Paraffins]	PBT e vPvB
8	Ammonium pentadecafluorooctanoate [APFO]	PBT
9	Anthracene	PBT
10	Anthracene oil	PBT e vPvB
11	Anthracene oil, anthracene paste	PBT e vPvB
12	Anthracene oil, anthracene paste, anthracene fraction	PBT e vPvB
13	Anthracene oil, anthracene paste, distn. lights	PBT e vPvB
14	Anthracene oil, anthracene-low	PBT e vPvB
15	Bis(pentabromophenyl) ether [decabromodiphenyl ether] [DecaBDE]	PBT e vPvB
16	Bis(tributyltin) oxide [TBTO]	PBT
17	Henicosafleuroundecanoic acid	vPvB
18	Heptacosafleurotetradecanoic acid	vPvB
19	Hexabromocyclododecane [HBCDD]	PBT (già soggetta all'obbligo di autorizzazione REACH)
20	Pentacosafleurotridecanoic acid	vPvB
21	Pentadecafluorooctanoic acid [PFOA]	PBT
22	Perfluorononan-1-oic-acid and its sodium and ammonium salts	PBT
23	Pitch, coal tar, high-temp.	PBT e vPvB
24	Tricosafleurododecanoic acid	vPvB

Tabella 4.07
 Elenco delle sostanze identificate come PBT o vPvB incluse nella Candidate List
 Fonte Elaborazione MATTM su dati ECHA

- scio della sostanza stessa. A causa del bioaccumulo si possono avere effetti nocivi a lungo termine;
- la tossicità (T) di una sostanza per gli organismi biologici (uomo e biota), è identificata generalmente attraverso studi specifici che permettono di determinare sia le dosi minime efficaci perché si manifestino effetti nocivi a carico degli organismi “bersaglio”, sia il tipo e la gravità degli effetti osservabili.

Nel caso di sostanze vPvB, che possono determinare effetti nocivi in tempi più lunghi rispetto ai periodi previsti dai protocolli sperimentali, la tossicità (T) non viene presa in considerazione per identificare il livello di pericolo; una sostanza vPvB, che ha un'elevata possibilità di persistere nell'ambiente e bioaccumularsi, è ritenuta “estremamente preoccupante” senza la necessità di dimostrarne la tossicità. Le sostanze PBT e vPvB, identificate come tali in base ai criteri previsti nell'Allegato XIII del Regolamento REACH, sono soggette all'obbligo di autorizzazione.

Per tali sostanze, il percorso autorizzativo di riferimento è quello tipico delle sostanze considerate “senza soglia”: l'eventuale autorizzazione per usi specifici può essere concessa solo se i benefici socio-economici superano i rischi e se può essere dimostrato che non ci sono alternative adeguate per sostituire l'uso della sostanza in questione.

Attualmente, nella lista delle sostanze candidate all'autorizzazione (*Candidate List*) sono presenti 24 sostanze PBT o vPvB, (dicembre 2015): per la maggior parte di esse il processo di inclusione nell'Allegato XIV del regolamento REACH è ancora in corso (Tabella 4.07).

Un esempio concreto è rappresentato dall'esabromociclododecano (HBCDD), usato principalmente come ritardante di fiamma nei pannelli isolanti termici impiegati in edilizia. Pur essendo auspicabile un divieto d'uso di questa sostanza, trattandosi di una PBT, la sua funzione, è di fondamentale importanza per la sicurezza degli edifici. In questo caso è stato dimostrato che i benefici socio-economici sono maggiori dei rischi causati dall'uso. Pertanto la Commissione europea ha concesso l'autorizzazione all'uso del HBCDD, in quanto al momento non esistono alternative praticabili per una sua sostituzione su larga scala. L'autorizzazione tuttavia, è stata concessa per soli due anni e l'industria sta mettendo a punto sostanze alternative, che dovranno essere disponibili entro il 2017. Inoltre i titolari delle autorizzazioni dovranno mettere in atto una serie di misure per garantire un uso in sicurezza della sostanza, presentando alla Commissione europea con frequenza trimestrale una relazione sui progressi compiuti verso la sua sostituzione. Presso l'ECHA è stato attivato un gruppo di lavoro, il *PBT Expert Group - EG* costituito da esperti degli Stati membri, rappresentanti di associazioni non governative e dell'industria, che ha il compito di fornire pareri scientifici informali e non vincolanti sulle questioni relative alla identificazione delle proprietà di persistenza (P, vP), bioaccumulo (B, vB) e tossicità (T) delle sostanze (metodi di screening per identificare le potenziali PBT/vPvB, sviluppo di approcci integrati per la valutazione, strategie di test necessari per identificare le potenziali sostanze PBT/vPvB, ecc.). Dal 2011 al 2015 si sono tenuti presso l'ECHA, ad Helsinki, 11 meeting del PBT EG e l'Italia ha partecipato a queste attività con due esperti dell'ISPRA, contribuendo alle valutazioni e alle discussioni sulle proprietà PBT/vPvB.

Nella Tabella 4.08 è riportato lo stato dei lavori del gruppo aggiornato a novembre 2015.

Il mercurio

Il mercurio è una sostanza chimica riconosciuta come inquinante globale in grado di produrre rilevanti effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente. È presente nell'ambiente sia per effetto di attività umane sia per effetto di fenomeni naturali. Per le sue caratteristiche fisiche e chimiche, il mercurio emesso in atmosfera viene trasportato depositandosi anche molto lontano dal luogo di emissione. Il mercurio, inoltre, è persistente nell'ambiente e soggetto a bioaccumulo attraverso la catena alimentare. La sua elevata neurotossicità rappresenta uno degli aspetti, ma certamente non l'unico, di maggiore preoccupazione per la salute umana.

Sulla base dei dati del *Global Mercury Assessment*²⁶ pubblicato nel 2013 dal Programma delle Nazioni

26 <http://web.unep.org/chemicalsandwaste/what-we-do/technology-and-metals/mercury/global-mercury-assessment>

	N° di sostanze
Sostanze discusse [meetings 1-8] del PBT Expert Group	121 (inclusi 3 biocidi)
In fase di valutazione	99

Tabella 4.08

Situazione delle valutazioni effettuate dal PBT Expert Group
 Fonte Elaborazione ISPRA su dati ECHA

Risultati:

informazioni disponibili sufficienti-conclusione: PBT/vPvB	5
valutate NON PBT/vPvB in base alle informazioni disponibili	24
sostanze per cui sono necessarie altre informazioni	91
PBT/vPvB potenziali, ma un'ulteriore valutazione non è al momento rilevante	1

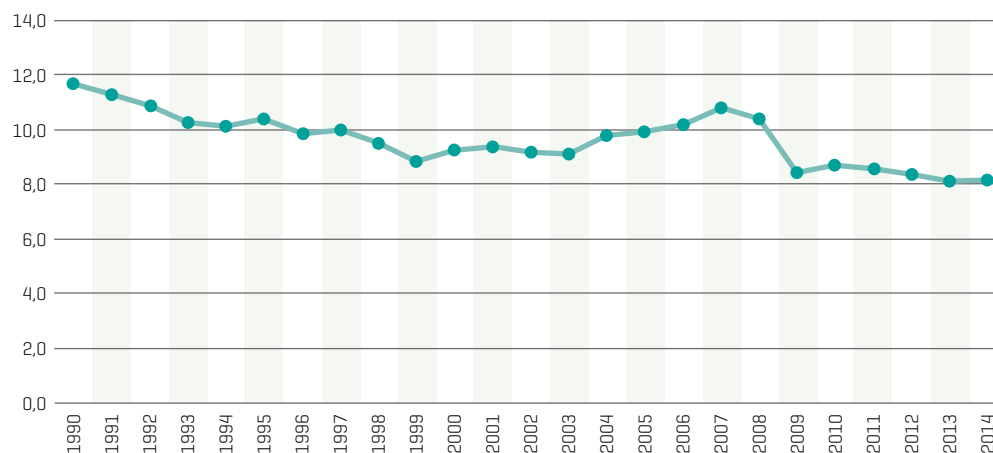


Grafico 4.07

Serie storica delle emissioni (tonnellate) in atmosfera del mercurio dal 1990 al 2014 in Italia
 Fonte Elaborazione MATTM su dati ISPRA

Unite per l'Ambiente (*United Nations Environment Programme - UNEP*) si stima che le attività umane siano attualmente la principale causa di nuove emissioni (in aria) e nuovi rilasci (in acqua e nel suolo) di mercurio.

Nel 2010 le emissioni di mercurio di origine antropogenica a livello globale ammontavano a circa 1960 tonnellate, rappresentando il 30% circa delle emissioni annue totali, a fronte di un 10% attribuibile a fonti geologiche naturali e al restante 60% derivante dalla ri-emissione del mercurio presente nel suolo. L'UE contribuisce alle emissioni di mercurio a livello globale in misura limitata (4,5%), mentre la metà delle emissioni globali sono di origine asiatica (47,6%). In Italia le emissioni in atmosfera del mercurio mostrano un trend in diminuzione dal 1990 al 2014.

Il Grafico 4.07 riporta l'andamento della serie storica delle emissioni in atmosfera del mercurio in Italia. L'elaborazione è basata sull'Inventario delle emissioni previsto dai protocolli attuativi della convenzione internazionale sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero, sottoscritta dall'Italia²⁷.

²⁷ <http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/aria/inquinamento-atmosferico-transfrontaliero/convenzione-di-ginevra-e-protocolli>

Foto 4.06
Spighe
Fonte ISPRA Paolo Orlandi



A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

In riferimento al 2014, il Grafico 4.08 evidenzia che il contributo settoriale maggiore alle emissioni di mercurio in Italia è dovuto ai processi industriali, seguito dal contributo del settore terziario-residenziale.

La necessità di ridurre e eliminare le emissioni e i rilasci di mercurio nell'ambiente, ha stimolato un dibattito internazionale che si è concluso con la definizione di uno strumento globale giuridicamente vincolante (Convenzione di Minamata), affinché le iniziative dei singoli Stati o anche di gruppi di Stati operino in maniera efficace per contrastare la minaccia rappresentata dal mercurio.

La Convenzione Internazionale di Minamata²⁸ sul mercurio è stata sottoposta alla firma dei Governi il 10 ottobre 2013 in Giappone e, nella stessa data, è stata sottoscritta dall'Italia. A marzo del 2016 i paesi che hanno firmato la Convenzione di Minamata erano 128, tra cui l'Italia, e 25 di questi hanno già provveduto alla sua ratifica.

La Convenzione di Minamata, la cui entrata in vigore è prevista nel 2017, considera l'intero ciclo di vita del mercurio e fissa restrizioni all'estrazione primaria e al commercio internazionale di mercurio e vieta la fabbricazione di prodotti con aggiunta di mercurio, ivi inclusa la riduzione al minimo dell'impiego di amalgama dentale a base di mercurio.

La Convenzione di Minamata prevede inoltre divieti o condizioni operative per i diversi processi manifatturieri che utilizzano mercurio e regola, mediante l'uso delle migliori tecnologie disponibili e di buone pratiche ambientali, l'adozione di misure per ridurre le emissioni derivanti da attività industriali e civili, quali:

- impianti chimici e processi che utilizzano mercurio;
- centrali a carbone per la produzione di energia elettrica;
- caldaie industriali a carbone;
- processi per la produzione di metalli non ferrosi;
- impianti per la produzione di cemento *clinker*;
- impianti di incenerimento dei rifiuti.

Altri obiettivi e vincoli previsti dalla Convenzione riguardano la riduzione delle emissioni e dei rilasci derivanti dalle attività di estrazione dell'oro su piccola scala, lo stoccaggio temporaneo ecologicamente corretto del mercurio e dei suoi composti, lo smaltimento dei rifiuti contenenti mercurio secondo criteri rispettosi dell'ambiente e l'identificazione dei siti contaminati da mercurio per ridurre i rischi per la salute umana e per l'ambiente.

L'Italia, in parallelo all'iter di ratifica avviato dall'UE, sta procedendo per la ratifica nazionale della Convenzione di Minamata.

Grafico 4.08

Contributi settoriali 2014 alle emissioni in atmosfera di mercurio

Fonte Elaborazione MATTM su dati ISPRA

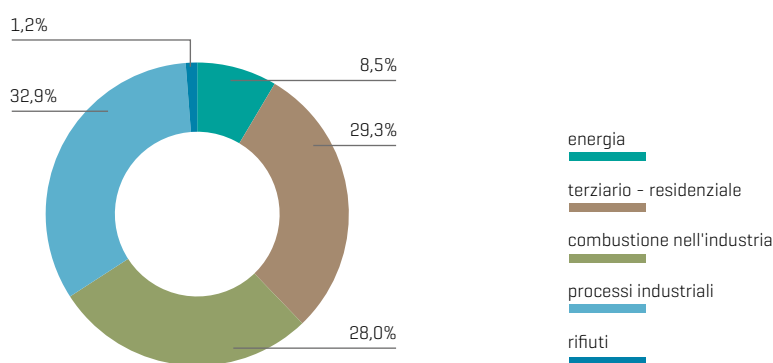


Foto 4.07

Analisi in corso

Fonte ISPRA Paolo Orlandi

²⁸ http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/inquinamento_mercurio/convenzione_minamata_ita.pdf

AZIONI **IL REGOLAMENTO REACH: SOSTITUZIONE DI SOSTANZE PERICOLOSE E MESSA A PUNTO DI METODI ALTERNATIVI ALLE SPERIMENTAZIONI ANIMALI**

La sostituzione delle sostanze chimiche pericolose

Uno dei principali obiettivi del Regolamento REACH è di incoraggiare la sostituzione delle sostanze che destano maggiori preoccupazioni con sostanze o tecnologie meno pericolose, quando esistono alternative economicamente e tecnicamente idonee.

Nell'ambito del Regolamento REACH, sia nella procedura di restrizione che di autorizzazione, è prevista l'analisi della disponibilità di alternative meno pericolose. Anche nella fase di registrazione, le imprese possono acquisire maggiore conoscenza di ciò che stanno producendo o immettendo sul mercato e valutare l'opportunità di identificare i possibili sostituti. La sostituzione può comportare benefici sostanziali per l'impresa, per l'ambiente e per la salute dei lavoratori e dei consumatori.

L'utilizzo dei metodi alternativi per la valutazione delle sostanze chimiche.

Il grande numero di sostanze da valutare, la durata dei test, il costo degli stessi e, nel caso degli esperimenti animali, gli aspetti non meno rilevanti di carattere etico, hanno spinto il legislatore a richiamare l'attenzione degli istituti di ricerca e dell'industria verso i possibili metodi alternativi alla sperimentazione animale per valutare la tossicità dei diversi composti.

Per quanto riguarda la riduzione delle sperimentazioni sugli animali, uno studio sull'impatto del regolamento REACH stimava che la sua attuazione avrebbe comportato circa 3,9 milioni di sperimentazioni senza un adeguato ricorso ai metodi alternativi.

La Commissione europea ha stanziato ingenti fondi per promuovere lo sviluppo e l'uso di metodi alternativi alle sperimentazioni sugli animali e alcuni Stati membri, tra cui l'Italia, hanno compiuto sforzi per favorire la messa a punto di metodi alternativi affidabili per la valutazione delle proprietà di pericolo delle sostanze.

L'ECHA, nella sua relazione sui metodi alternativi alla sperimentazione animale, ha evidenziato che sono pervenute proposte di sperimentazione in numero inferiore al previsto.

Foto 4.08
Preparazione dei campioni
Fonte ISPRA Paolo Orlandi



Le sostanze possono essere studiate, oltre che con i metodi tradizionali che possono richiedere sperimentazione su animali, attraverso metodi innovativi “computerizzati”. Molti di questi metodi, cosiddetti “in silico”, sono già disponibili gratuitamente in rete.

Questi metodi, oltre a fornire il risultato in tempi brevi, non richiedono la sintesi del prodotto, non consumano risorse, non producono rifiuti e non impiegano animali. I metodi “in silico” si prestano a valutazioni multiple contemporanee, con decine di modelli per diverse proprietà e possono processare numerose sostanze.

Attualmente, però, non esistono modelli per tutte le proprietà da indagare e i risultati devono essere comunque stimati da personale esperto, per evitare di basare le valutazioni del rischio su dati non validi. I modelli più avanzati sono dotati di sistemi di autovalutazione del risultato, che stimano l’attendibilità dello stesso e il grado di incertezza.

L’Italia è all’avanguardia nello sviluppo di modelli “in silico” gratuiti: il software più utilizzato è VEGA²⁹, realizzato anche grazie al supporto del MATTM e del Ministero della Salute e con la par-

29 <http://www.vega-qsar.eu/>

SOSTITUZIONE DELL’ARSENICO NELLA LAVORAZIONE DEL VETRO DI MURANO (VE)

box

4.02

UN ESEMPIO DI SOSTITUZIONE: I COMPOSTI DELL’ARSENICO

In considerazione della necessità di garantire la sicurezza, la salute pubblica e la protezione di un delicato ambiente come quello della Laguna di Venezia e allo stesso tempo di consentire la prosecuzione di un’attività artigianale di fama internazionale come quella del vetro di Murano, il MATTM ha promosso insieme al Ministero della Salute e al MiSE la realizzazione di un progetto di ricerca per la sostituzione dei composti dell’arsenico del vetro. Il progetto è stato affidato alla Stazione Sperimentale del Vetro di Murano [Venezia]. Sono state prese in considerazione diverse miscele vetrificabili ed effettuate alcune sperimentazioni che hanno portato ad individuare possibili sostanze candidate a sostituire i composti dell’arsenico nella produzione del vetro. È stato dimostrato che è possibile produrre vetri artistici di buona qualità, ricorrendo all’utilizzo di ossido di cerio e loppa d’altoforno,

in sostituzione dei composti dell’arsenico. Il progetto di ricerca¹ ha dimostrato che l’uso di tali sostanze può ridurre, a costi sostenibili,

l’impatto sull’ambiente della lavorazione del vetro, sia artigianale [vetro di Murano] sia industriale, e il rischio per la salute dei lavoratori.

1 http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/reach/relazione_finale_progetto_arsenico.pdf

Foto 4.09
Vetro di Murano
Fonte MATTM



tecipazione di altri enti europei e agenzie internazionali. VEGA ha migliaia di utenti al mondo ed è facilmente accessibile per ottenere stime sulle proprietà tossicologiche, ecotossicologiche, ambientali e fisico-chimiche delle sostanze in commercio.

Un altro metodo alternativo ai test animali, esplicitamente richiamato dal Regolamento REACH, è denominato *read across* e può essere utilizzato per valutare le proprietà di composti che presentano similitudini dal punto di vista della struttura chimica. Anche per questo metodo sono disponibili programmi, fra cui quello italiano *ToxRead*³⁰.

Anche i metodi "in vitro" sono metodi alternativi ai test che richiedono l'utilizzo di animali e si basano su sperimentazioni eseguite in laboratori condotte su organi, tessuti, cellule o sistemi biochimici isolati. Alcuni istituti italiani hanno infine coordinato progetti finanziati dalla Commissione europea volti a valutare l'adeguatezza di tali metodi alternativi, come i progetti LIFE CALEIDOS³¹ e PROSIL³². Infine, con il recente Regolamento (UE) 2016/9 del 5 gennaio 2016, relativo alla trasmissione comune dei dati a norma del Regolamento REACH, sono state stabilite procedure per rendere più efficace tale condivisione dei dati tra le imprese e scoraggiare le registrazioni separate di una stessa sostanza.

TREND GLI SVILUPPI DEL REGOLAMENTO REACH

Il Regolamento REACH, messo a punto per superare l'inadeguatezza della precedente normativa Europea e garantire una gestione adeguata dei rischi associati all'uso delle sostanze chimiche, rappresenta un elemento essenziale dell'impegno dall'UE per far sì che entro il 2020 le sostanze chimiche siano prodotte e utilizzate in modo da ridurre al minimo gli effetti nocivi sulla salute umana e sull'ambiente, obiettivo questo perseguito anche a livello globale con la strategia dell'UNEP denominata *Strategic Approach to International Chemical Management - SAICM*³³.

L'attuazione del regolamento REACH ha richiesto a tutti i soggetti interessati di stabilire nuove forme di cooperazione per lo scambio delle informazioni sulle sostanze, migliorando la comunicazione lungo la catena di approvvigionamento. L'ultima scadenza per la registrazione delle sostanze prodotte e importate nell'UE, prevista nel 2018, riguarderà decine di migliaia di PMI e consentirà di completare il quadro conoscitivo delle sostanze presenti sul mercato europeo.

Una migliore conoscenza delle proprietà di pericolo e degli usi delle sostanze consentirà, e già consente, di adottare misure più efficaci per ridurre i rischi sanitari e ambientali. Gli studi di impatto realizzati dalla Commissione europea, prima dell'entrata in vigore del regolamento REACH, stimavano che gli effetti sulla salute pubblica e sull'ambiente sarebbero stati già percepibili dopo 10 anni dall'attuazione del regolamento (2017). Tali stime hanno quantificato che, nell'arco di 30 anni, i benefici economici complessivi derivanti dalla diminuzione dei costi sanitari e ambientali sarebbero ammontati a circa 50 miliardi di euro, superando di gran lunga i costi della sua attuazione.

Sulla base di alcuni indicatori la Commissione europea³⁴ ha analizzato le principali tendenze in atto e le misure che contribuiscono a concretizzare i benefici attesi, giungendo alle seguenti conclusioni:

- l'aumento delle conoscenze delle sostanze sta producendo migliori classificazioni delle sostanze e valutazioni dei rischi basate su dati più rigorosi;
- la migliore comunicazione delle informazioni lungo la catena di approvvigionamento consente l'a-

30 <http://www.toxread.eu/>

31 <http://www.caleidos-life.eu/>

32 <http://www.life-prosil.eu/>

33 https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/SAICM_publication_ENG.pdf

34 Relazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni - conformemente all'articolo 117, paragrafo 4, del Regolamento REACH e all'articolo 46, paragrafo 2, del Regolamento CLP e riesame di taluni elementi del Regolamento REACH in conformità all'articolo 75, paragrafo 2, e all'articolo 138, paragrafi 2, 3 e 6, dello stesso Regolamento. [<http://eur-lex.europa.eu/>]



Figura 4.01
Il sistema REACH.

- dozione di misure più appropriate di gestione dei rischi;
- gli obblighi più stringenti per le sostanze SVHC hanno determinato l'avvio di un importante processo di sostituzione e innovazione che renderà maggiormente competitive le imprese europee.

Le imprese chimiche dispongono di nuove informazioni sulle esigenze dei loro clienti "utilizzatori a valle" e tali informazioni sono utili per orientare l'innovazione sia nell'uso delle sostanze esistenti sia nella sostituzione o nell'introduzione di tecnologie alternative alle sostanze maggiormente pericolose (Figura 4.01).

Le prospettive

Il Programma d'azione per l'ambiente dell'UE fino al 2020, adottato con Decisione del Parlamento europeo e del Consiglio n. 1386/2013/UE ("Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"), indica ulteriori azioni da promuovere nel campo della gestione delle sostanze chimiche per realizzare un ambiente più salubre.

Tali azioni dovranno garantire:

- la sicurezza dei nanomateriali sotto il profilo sanitario e ambientale;
- la minimizzazione dell'esposizione alle sostanze che agiscono come IE;
- l'adeguamento della normativa europea per tenere conto, nell'ambito delle procedure di valuta-

SCENARI

- zione del rischio, degli “effetti combinati” delle sostanze chimiche;
- la minimizzazione dell’esposizione alle sostanze chimiche pericolose all’interno dei prodotti importati, al fine di promuovere cicli di materia e favorire la transizione verso un’economia di tipo circolare.

Anche il SAICM prevede che entro il 2020 le sostanze chimiche siano prodotte ed utilizzate in modo tale da rendere minimo l’impatto sulla salute umana e sull’ambiente. L’obiettivo generale del SAICM è la realizzazione di una gestione sicura delle sostanze chimiche durante tutto il loro ciclo di vita, attraverso una serie di azioni che dovranno portare:

- ad una riduzione del rischio delle sostanze chimiche prodotte e commercializzate a livello globale;
- ad un incremento delle conoscenze e dell’informazione sui pericoli delle sostanze e sulla loro gestione in sicurezza;
- ad un aumento delle capacità organizzative e gestionali in tutte le aree del pianeta;
- allo sviluppo delle capacità tecniche e della cooperazione;
- al contrasto ai traffici illegali internazionali.

Il SAICM comprende un Piano d’Azione Globale che funge sia da strumento di lavoro che da documento di orientamento per altri rilevanti strumenti ed iniziative. I governi possono sviluppare piani di attuazione regionali e nazionali e alcune organizzazioni intergovernative hanno integrato gli obiettivi del SAICM nei loro programmi di lavoro, mentre le reti di organizzazioni non governative, incluse le associazioni industriali, stanno attivamente contribuendo all’attuazione dello stesso.

Il SAICM è fortemente sostenuto dall’UE che ha giocato un ruolo chiave nel lancio dell’approccio strategico alla gestione internazionale delle sostanze chimiche. In particolare, il Regolamento REACH e il regolamento CLP costituiscono strumenti appropriati ed “avanzati” per il raggiungimento di buona parte degli obiettivi fissati dal SAICM.

A livello globale, l’attenzione al tema della gestione sostenibile delle sostanze chimiche è stata ribadita nell’ultimo vertice mondiale delle Nazioni Unite sugli obiettivi di sviluppo sostenibile al 2030, svoltosi a New York nel settembre del 2015.

Alcuni dei target da raggiungere entro il 2030 sono riconducibili sia alle azioni in corso nell’ambito dell’attuazione del Regolamento REACH sia alle nuove azioni previste dal Programma per l’ambiente dell’UE al 2020:

Target 3.9: ridurre sostanzialmente la mortalità e l’incidenza di malattie dovute a sostanze chimiche pericolose presenti in aria, acqua e suolo.

Target 6.3: migliorare la qualità dell’acqua riducendo l’inquinamento e il rilascio di sostanze chimiche pericolose.

Target 12.4: raggiungere, entro il 2020 una gestione ambientalmente sostenibile delle sostanze chimiche e dei rifiuti lungo il loro ciclo di vita, riducendone il rilascio nell’ambiente al fine di minimizzare il loro impatto negativo sulla salute umana e sull’ambiente.

I PRODOTTI FITOSANITARI

LA DIFFUSIONE E GLI USI

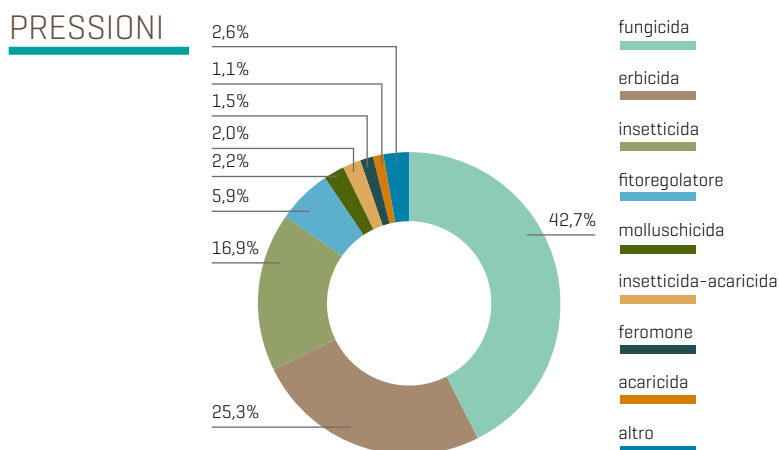
I prodotti fitosanitari, noti anche come pesticidi, fitofarmaci, antiparassitari e agrofarmaci, sono accompagnati da etichettatura secondo quanto previsto dal Regolamento CLP, con specifici pittogrammi che descrivono univocamente i pericoli legati al loro utilizzo e frasi di rischio. In etichetta vengono inoltre riportate le indicazioni necessarie per un corretto utilizzo dei prodotti, nel rispetto dell'ambiente e della salute umana (sia degli utilizzatori che degli astanti). Attualmente in Italia sono autorizzati e attualmente in commercio 3209 prodotti fitosanitari, suddivisi in diverse categorie (Tabella 4.09).

Le categorie di prodotti fitosanitari più significative, in termini di quantità in commercio, sono nell'ordine i fungicidi (42,7 %), gli erbicidi (25,3 %) e gli insetticidi (16,9 %) (Grafico 4.09).

Grafico 4.09

Prodotti autorizzati suddivisi per categoria

Fonte Elaborazione MATTM su dati del Ministero della Salute



CATEGORIA	NUMERO
FUNGICIDI	1370
ERBICIDI	811
INSETTICIDI	541
FITOREGOLATORI	189
MOLLUSCHICIDI	69
INSETTICIDI-ACARICIDI	63
FEROMONI	47
ACARICIDI	35
COADIUVANTI	27
BIOINSETTICIDI	12
NEMATOCIDI	8
INSETTICIDI-FUNGICIDI-ERBICIDI	5
BIOFUNGICIDI	4
ALTRI	28
Totale	3209

Tabella 4.09

Numero di prodotti fitosanitari autorizzati suddivisi per categoria
 Fonte Elaborazione MATTM su dati del Ministero della Salute

STATO I PRODOTTI FITOSANITARI E LE SOSTANZE ATTIVE IMMESSI IN COMMERCIO

Nel 2014 sono state immesse in commercio circa 130 mila tonnellate di prodotti fitosanitari, con un contenuto di sostanze attive pari a circa 59 mila tonnellate.

Dal 2005 al 2014 i prodotti fitosanitari immessi in commercio sono passati da 156.398 a 129.977 tonnellate (-17%), con una diminuzione ancora più marcata della quantità di sostanze attive in essi contenuti, passata da 85.073 a 59.422 tonnellate (-30%) (Grafico 4.10).

Nel 2014, il 62,1% del totale delle sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari era costituito da fungicidi, il 14,8% da prodotti vari³⁵, il 13,1% da erbicidi, il 9,4% da insetticidi e acaricidi e lo 0,5% da prodotti biologici (Tabella 4.10).

Per quanto riguarda le classi di tossicità, considerando anche quelle previste prima della definitiva entrata in vigore del nuovo sistema di classificazione introdotto dal Regolamento CLP, i prodotti "molto tossici e tossici" rappresentavano nel 2014 il 5,8% del totale, i "nocivi" il 24,3% e i "non classificabili" il restante 69,9% (Tabella 4.11).

Sulla base dei dati relativi all'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari, il quantitativo di

35 La tipologia "vari" comprende i fumiganti, i fitoregolatori, i molluschicidi, i coadiuvanti (bagnanti, adesivanti, ecc. che favoriscono l'azione dei prodotti fitosanitari) ed altri prodotti.

Grafico 4.10

Prodotti fitosanitari e sostanze attive immessi in commercio
Fonte Elaborazione ISPRA su dati Istat

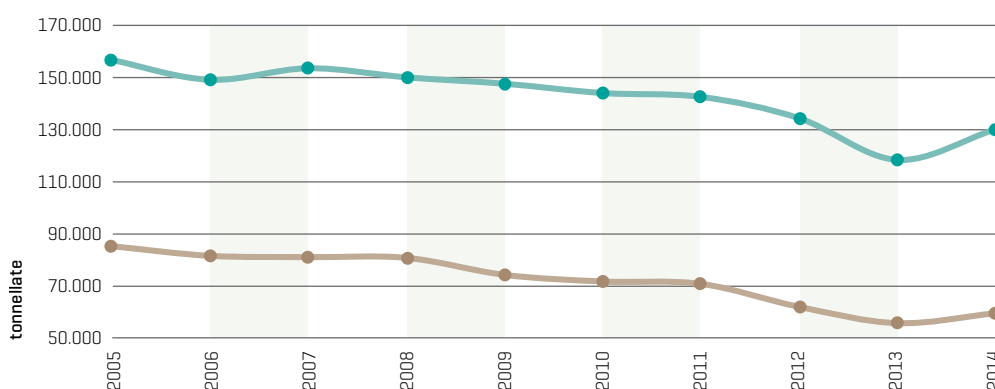


Tabella 4.10

Prodotti fitosanitari e sostanze attive immessi in commercio nel 2014
Fonte Istat

Categorie	Prodotti fitosanitari [quantità]		Contenuto in sostanze attive [quantità]	
	Kg	%	Kg	%
Fungicidi	65.314.966	50,3	36.923.529	62,1
Insetticidi e acaricidi	22.283.776	17,1	5.591.687	9,4
Erbicidi	24.208.512	18,6	7.798.759	13,1
Vari	18.169.589	14,0	8.794.538	14,8
Biologici	-	-	313.422	0,5
Totale	129.976.843		59.421.935	

Per classe di tossicità [quantità]

	Kg	%
Molto tossico e tossico	7.614.363	5,8
Nocivo	31.539.224	24,3
Non classificabile	90.823.256	69,9
	129.976.843	
TRAPPOLE*	474.460	

Tabella 4.11

Prodotti fitosanitari per classi di tossicità e trappole
 Fonte Elaborazione ISPRA su dati Istat

* Le trappole sono espresse in numero

Anno	Fungicidi	Insetticidi e acaricidi	Erbicidi	Vari	Totale
kg/ha di superficie trattabile					
2005	6,04	1,28	1,03	1,20	9,50
2006	5,70	1,20	1,00	1,20	9,10
2007	5,61	1,19	1,03	1,26	9,08
2008	5,79	0,96	0,95	1,43	9,12
2009	5,29	0,89	0,90	1,26	8,35
2010	4,86	0,92	1,13	1,19	8,10
2011	4,58	0,8	0,88	1,24	7,5
2012	3,92	0,71	0,86	1,08	6,57
2013	3,48	0,65	0,82	0,92	5,87
2014	4,16	0,63	0,88	0,99	6,66

Tabella 4.12

Sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari immessi in commercio per uso agricolo
 Fonte Elaborazione ISPRA su dati Istat

sostanze attive per unità di superficie trattabile³⁶ a livello nazionale nel 2014 è risultato pari a 6,66 kg/ha, di cui 4,16 kg/ha contenute in fungicidi, 0,63 kg/ha in insetticidi e acaricidi, 0,88 kg/ha in erbicidi e 0,99 kg/ha in prodotti “vari”, incluse le sostanze attive presenti nei prodotti fitosanitari biologici (Tabella 4.12).

Le quantità minori di prodotti fitosanitari immessi in commercio per ettaro di superficie trattabile si sono registrate nel 2014 in Molise e nelle Marche, con rispettivamente 1,02 e 2,38 kg/ha (Grafico 4.11). I valori più elevati si sono registrati in Trentino Alto Adige con 45,02 kg/ha, seguito da Veneto (13,14 kg/ha), Campania (11,16 kg/ha), Valle d’Aosta (10,51kg/ha), Liguria (9,54 kg/ha), Friuli Venezia Giulia (9,02 kg/ha), Emilia Romagna (8,52 kg/ha), Sicilia (8,21 kg/ha), Piemonte (6,62 kg/ha), Lazio (6,37 kg/ha), Abruzzo (6,31 kg/ha) e Puglia (5,64 kg/ha).

Nel considerare questi dati, occorre tener conto che le quantità di prodotti fitosanitari immesse in

³⁶ La superficie trattabile è costituita dalla somma di colture legnose agrarie, orti famigliari e seminativi ad esclusione dei terreni a riposo.

commercio in un territorio, non coincidono necessariamente con quelle utilizzate nello stesso territorio. Pertanto, tali dati non consentono di desumere una informazione esaustiva sull'intensità d'uso dei prodotti fitosanitari per unità di superficie trattabile.

Per quanto riguarda la quantità di sostanze attive immesse in commercio per ettaro di superficie trattabile, dal 2005 al 2014 a livello nazionale, si osserva una graduale diminuzione dei prodotti fungicidi e insetticidi/acaricidi, a fronte di una distribuzione invariata degli erbicidi (Grafico 4.12).

Grafico 4.11
Prodotti fitosanitari immessi in commercio per ettaro di superficie trattabile per Regione
Fonte Elaborazione ISPRA su dati Istat

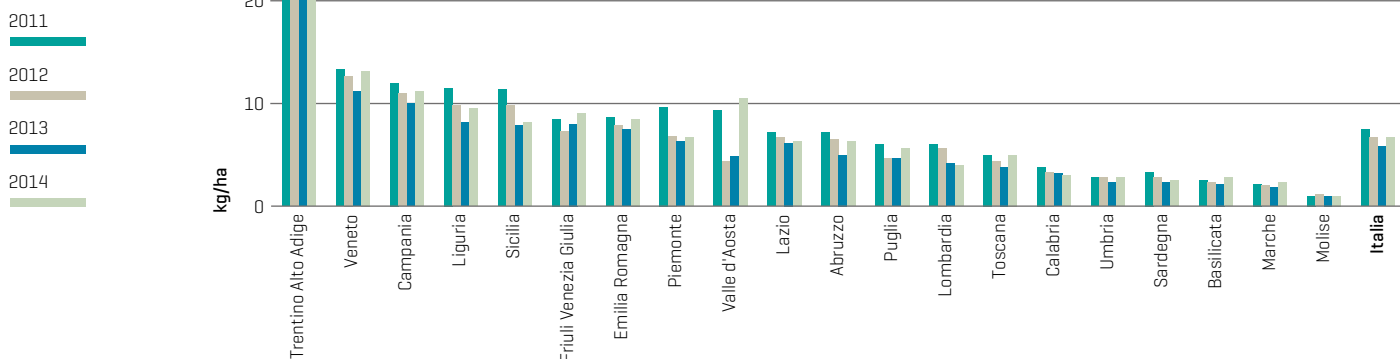
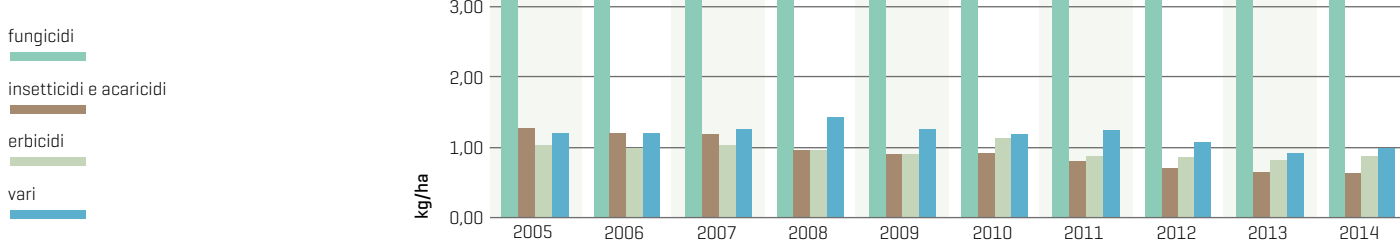


Grafico 4.12
Sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari per ettaro di superficie trattabile
Fonte Elaborazione ISPRA su dati Istat



A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO AMBIENTALE DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Le norme europee attualmente in vigore sui prodotti fitosanitari, in particolare il Regolamento (CE) n. 1107/2009, prevedono che l'autorizzazione all'immissione in commercio di un prodotto fitosanitario sia preceduta da una approfondita valutazione del rischio riguardante sia gli aspetti sanitari che gli aspetti ambientali³⁷. Le attività di valutazione del rischio ambientale hanno la finalità di consentire l'identificazione dei pericoli ambientali dei prodotti fitosanitari e la stima della prevedibile esposizione nei diversi comparti, nonché l'esclusione dal mercato dei prodotti che presentano rischi non accettabili per la salute umana e per l'ambiente. La valutazione del rischio ambientale dei prodotti fitosanitari comporta l'esame delle modalità di distribuzione delle sostanze attive e dei loro prodotti di degradazione e/o metaboliti nei diversi comparti ambientali ed una valutazione dei danni che essi possono determinare sulle popolazioni animali e vegetali "non-bersaglio" (pesci, alghe, uccelli, organismi del suolo, insetti utili, ecc.). La valutazione del rischio ambientale è basata sugli studi che le industrie produttrici sottopongono all'esame delle autorità nazionali competenti, secondo protocolli e modalità prefissate, che tengono conto delle proprietà fisico-chimiche del prodotto, delle sue proprietà ecotossicologiche, delle quantità e modalità di impiego dei prodotti, della persistenza della sostanza attiva nell'ambiente e della relativa capacità di diffusione nei diversi comparti ambientali. Sono comunque escluse dall'impiego le sostanze attive particolarmente pericolose per la salute umana classificate come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione³⁸, le sostanze identificate come interferenti endocrini (IE) e quelle particolarmente pericolose per l'ambiente, come gli inquinanti organici persistenti (POP), le sostanze persistenti, bioaccumulabili e tossiche (PBT) o molto persistenti e molto bioaccumulabili (vPvB) o, ancora, le sostanze particolarmente pericolose per le api. Per quanto attiene le valutazioni sui comparti ambientali, il MATTM partecipa come membro effettivo, e con i suoi esperti, ai lavori della Commissione Consultiva sui prodotti fitosanitari istituita presso il Ministero della Salute.

³⁷ http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/index_en.htm

³⁸ Ai sensi del Regolamento [CE] 1272/2008 - Regolamento CLP

IMPATTI

Foto 4.10

Irrorazione di fitofarmaci
Fonte ISPRA Paola Orlandi



box

4.03

SPECIE DI UCCELLI SENSIBILI AI PRODOTTI FITOSANITARI

L'**Averla piccola**, specie che mostra un declino forte del trend di popolazione, frequenta ambienti potenzialmente interessati dall'utilizzo di pesticidi quali vigneti, frutteti, seminativi, in zone collinari e di pianura.

Foto 4.11

Lanius collurio - Averla piccola
Fonte Alain Ghignone



La **Cutrettola** è una specie che tipicamente frequenta coltivi, prediligendo tra questi medicaie e campi di frumento e orzo. L'andamento di popolazione della specie è in declino moderato e tra le possibili cause a determinarlo vi è l'impiego dei prodotti fitosanitari in agricoltura.

Foto 4.12

Motacilla fava - Cutrettola
Fonte Roberto Ragno



A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE



Lo **Strillozzo** frequenta principalmente ambienti agricoli, tuttavia le popolazioni che vivono in ambienti di pianura dove l'impiego di pesticidi è massiccio ne subiscono maggiormente l'impatto rispetto a quelle che vivono a quote superiori e che con molta probabilità frequentano ambienti agricoli meno intensivi o anche ambienti naturali.

Foto 4.13

Emberiza calandra - Strillozzo
Fonte Roberto Savioli



Le tre specie di passeri - **Passera d'Italia**, **Passera mattugia** e **Passera sarda**, mostrano un trend in diminuzione. La lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia considera le tre specie vulnerabili per il rischio di estinzione.

Foto 4.14

Passer italiae - Passera d'Italia
Passer montanus - Passera mattugia
Passer hispaniolensis - Passera sarda
Fonte Svetlana e Luigi Piccirillo

box

4.04

LE API E I PRODOTTI FITOSANITARI



Le api realizzano per la società importanti servizi ecologici. Con l'impollinazione le api svolgono una funzione strategica per la conservazione della flora, contribuendo al miglioramento e mantenimento della biodiversità. Una diminuzione delle api rappresenta quindi una minaccia grave per gli ecosistemi in cui vivono. L'agricoltura ha un enorme interesse a mantenere le api quali agenti impollinatori. La *Food and Agriculture Organization - FAO* ha informato la comunità internazionale dell'allarmante riduzione mondiale di insetti impollinatori, tra cui le api da miele: l'84% delle specie di piante e il 76% della produzione alimentare in Europa dipendono in larga misura dall'impollinazione ad opera delle api. Pertanto, il valore economico dell'impollinazione risulta tra sette e dieci volte maggiore del valore del miele prodotto [Aizen *et al.*, 2009; FAO, 2013; FAO, 2014].

Nel corso degli ultimi anni, in Italia, si sono registrate perdite di api tra cento e mille volte maggiori del normale [EFSA¹, 2008]. La moria delle api costituisce un problema sempre più grave in molte regioni italiane, a causa di una combinazione di fattori, tra cui: la minore immunità nei confronti di agenti patogeni e parassiti [in particolare alieni invasivi], i cambiamenti climatici, la variazione della destinazione d'uso dei terreni in periodi di penuria di fonti alimentari e di aree di bottinamento. Infine, una progressiva diminuzione delle piante mellifere e l'uso massiccio di prodotti fitosanitari e tecniche agricole non sostenibili rappresentano ulteriori

fattori responsabili della scomparsa delle api [Le Féon *et al.*, 2010; Maini *et al.*, 2010].

Le api e il polline da esse raccolto, ci consentono di avere indicazioni sullo stato ambientale e sull'inquinamento chimico [Celli e Maccagnani, 2003; Girotti *et al.*, 2013].

In alcuni casi, accurate analisi di laboratorio, hanno consentito di rinvenire sulle api e sul polline le sostanze attive presenti nei prodotti fitosanitari utilizzati nelle aree su cui le stesse effettuano i voli e bottinano [Porrini *et al.*, 2003; Rişcu e Bura, 2013].

L'ISPRA partecipa attivamente a progetti di ricerca che intendono stabilire i possibili fattori di mortalità delle colonie di api, anche a seguito delle diverse pratiche fitoiatriche implementate nelle aree naturali e a vocazione agricola [ISPRA, 2011; Bellucci *et al.*, 2010].

Il progetto *BeeNet*², promosso e finanziato dal MiPAAF e realizzato con la collaborazione del Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria - CREA, degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali - IZZSS, varie Università ed Enti di ricerca, ha consentito di attivare una rete di monitoraggio nazionale per valutare lo stato di salute, moria delle api e spopolamento degli alveari sul territorio nazionale.

Nel corso del 2013 sono state registrate 73 segnalazioni di mortalità o spopolamenti di alveari. Queste segnalazioni sono suddivise per ripartizione regionale [Grafico 4.13]. Nello stesso anno sono state effettuate analisi per la ricerca dei pesticidi su

1 <http://www.efsa.europa.eu/it>

2 <http://www.reterurale.it/api>

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Foto 4.15

Foto 4.16

Api in attività di bottinamento e impollinazione
Fonte ISPRA Paolo Orlandi



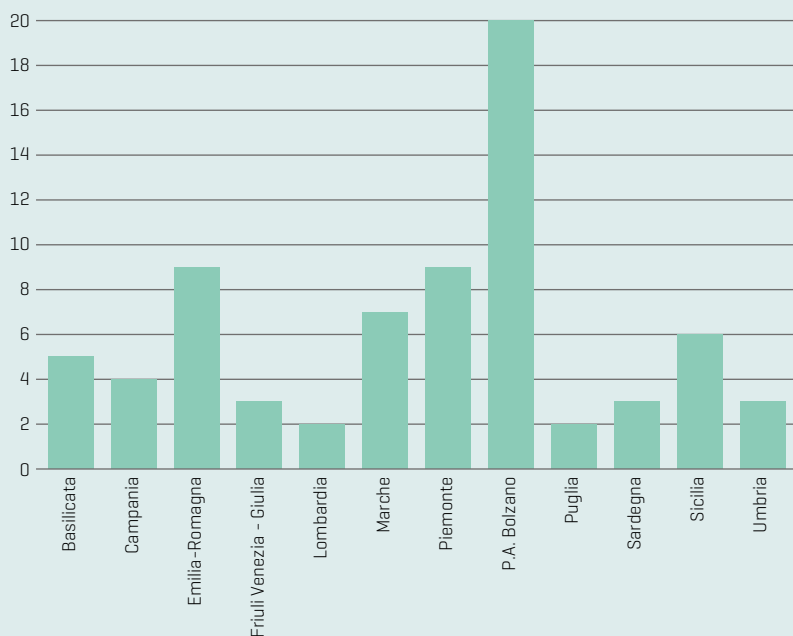
Foto 4.17

Api in attività di bottinamento e impollinazione
Fonte ISPRA Franco Iozzoli



Grafico 4.13

Numero di segnalazioni di morie o spopolamento per Regione nel 2013
 Fonte Elaborazione ISPRA su dati BeeNet



75 campioni di matrici apistiche (api, polline, miele, ecc.), di cui 33 sono risultati positivi e 32 negativi; sui rimanenti 10 campioni non è stato possibile eseguire le analisi.

Il Grafico 4.13 evidenzia le segnalazioni effettuate nel corso del 2013 nell'ambito del progetto BeeNet. I dati, pertanto, non rappresentano necessariamente la totalità degli eventi di moria delle api e di spopolamento degli alveari verificatisi nello stesso periodo sul territorio nazionale.

Le sostanze attive riscontrate nei campioni risultati positivi alla ricerca multiresiduo nel corso dell'anno 2013 e del I semestre 2014 sono riportati nella Tabella 4.13.

Tabella 4.13

Elenco delle sostanze attive riscontrate
 Fonte Progetto BeeNet

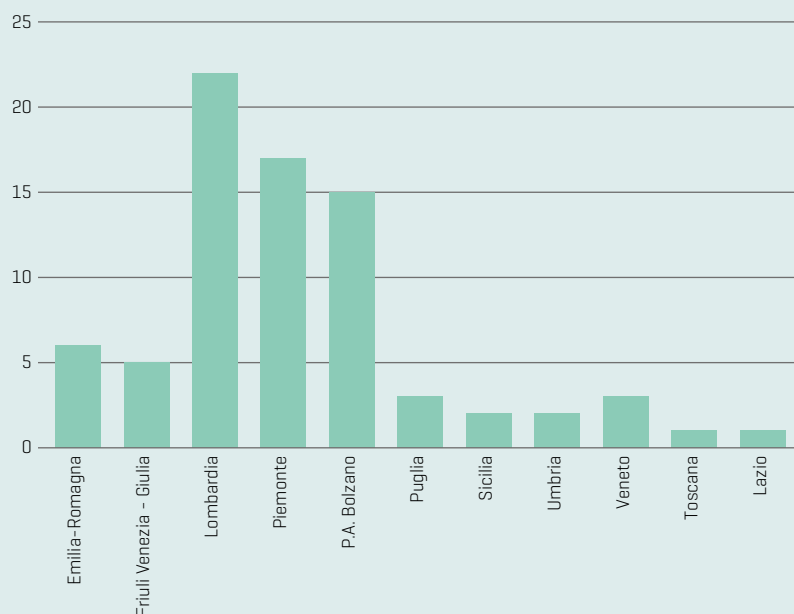
Sostanza attiva	2013	2014 [1° semestre]	Tossicità per le api
Imidacloprid	4	19	Insetticida neonicotinoide altamente tossico per le api - Autorizzato
Fluvalinate		9	Insetticida piretroide con azione insetticida e acaricida - Autorizzato
Chlorpyrifos		16	Insetticida organofosforico altamente tossico per le api - Autorizzato
Cyprodinil	1	13	Fungicida, poco tossico per le api - Autorizzato
Piperonyl Butoxide	5	2	Sinergizzante per insetticidi altamente tossico per le api - Autorizzato
Cypermethrin	6	2	Insetticida piretroide attivo a basse concentrazioni - Autorizzato
Thiacloprid	5	6	Insetticida neonicotinoide con azione precoce e tardiva - Altamente tossico per le api - Autorizzato
Pyrimethanil	4	3	Fungicida poco tossico per le api - Autorizzato
Chlorpyrifos-ethyl	7		Insetticida organofosforico altamente tossico per le api - Autorizzato
Dodine		6	Fungicida fogliare moderatamente tossico per le api - Autorizzato
Thiamethoxam	3	3	Insetticida neonicotinoide altamente tossico per le api - Autorizzato
Deltamethrin	5		Insetticida piretroide attivo a basse concentrazioni - Autorizzato
Terbutylazine		5	Erbicida clorotriazinico poco tossico per le api - Autorizzato
Fludioxonil	1	3	Fungicida a largo spettro d'azione poco tossico per le api - Autorizzato
Phosmet	1	3	Insetticida organofosforici altamente tossico per le api - Autorizzato

Pyraclostrobin	2	2	Fungicida di copertura con attività preventiva - Indicato per oidio del melo, ticchiolatura del melo e del pero - Autorizzato
Thiophanate Methyl	3	1	Fungicida poco tossico per le api - Autorizzato
Chlorothalonil		3	Fungicida ad ampio spettro d'azione moderatamente tossico per le api - Autorizzato
Clothianidin	2	1	Insetticida neonicotinoide altamente tossico per le api - Autorizzato
Kresoxim Methyl		1	Fungicida e battericida moderatamente tossico per le api - Autorizzato
Metalaxyl-M		3	Fungicida usato contro le Peronospora a bassa tossicità nei confronti della api - Autorizzato
Methiocarb		3	Insetticida carbammato altamente tossico per le api - Autorizzato
Methiocarb Sulfoxide		2	Metabolita del Methiocarb - Nessun dato sulla tossicità per le api - Il parentale è altamente tossico per le api
Spirotetramat	3		Insetticida derivato dell'acido tetramico poco tossico per le api - Autorizzato
Thiram		3	Fungicida moderatamente tossico per le api - Autorizzato
Boscalid	2		Fungicida di contatto non risulta tossico per le api - Autorizzato
Dimethomorph Mixture	1	1	Anticrittogamico morfolinico non tossico per le api - Autorizzato
Methidathion	2		Insetticida e acaricida organofosforico, agisce per contatto e ingestione. Altamente tossico per le api - Non Autorizzato
Metolachlor-S		2	Erbicida cloroacetamidico poco tossico per le api - Autorizzato
Penconazolo		1	Fungicida moderatamente tossico per le api - Autorizzato
Tebuconazole	2		Fungicida triazolico sistemico non ha effetti sulle api - Autorizzato
Triticonazolo		2	Fungicida usato per la concia dei semi moderatamente tossico per le api - Autorizzato
Azoxystrobin	1		Fungicida con tossicità acuta moderata sulle api - Autorizzato
Captan		1	Fungicida ad ampio spettro d'azione moderatamente tossico per le api - Autorizzato
Carbendazim		1	Fungicida moderatamente tossico per le api - Autorizzato.
Diazinone	1		Fungicida poco tossico per le api - Autorizzato
Fluazinam		1	Fungicida moderatamente tossico per le api - Autorizzato
Folpet		1	Fungicida ad ampio spettro d'azione poco tossico per le api - Autorizzato
Formetanate		1	Insetticida ed acaricida formamidinico altamente tossico per le api - Autorizzato.
Lambda - Cyhalothrin		1	Insetticida piretroide a tossicità medio-alta per le api - Autorizzato
Metoxyfenozide	1		Insetticida regolatore della crescita a bassa tossicità per le api - Autorizzato.
Myclobutanil		1	Fungicida moderatamente tossico per le api - Autorizzato
Oxadixyl		1	Fungicida poco tossico per le api - Non Autorizzato
Rotenone	1		Insetticida e acaricida di origine naturale ad ampio spettro di azione e tossico per le api - Autorizzato

Grafico 4.14

Numero di segnalazioni suddivise per Regione registrate nel 1° semestre 2014

Fonte Elaborazione ISPRA su dati BeeNet



Nel Grafico 4.14 è riportato il numero di segnalazioni registrate durante il primo semestre 2014 nelle diverse Regioni e Province Autonome italiane.

Nella Tabella 4.14 sono indicate le matrici analizzate nel corso del 2013 e del 1° semestre del 2014. I campioni positivi sono risultati 33 nel 2013 e 32 nel 1° semestre del 2014.

Le cause di mortalità anomale, secondo le informazioni fornite dalla rete di monitoraggio nazionale del progetto *BeeNet*, possono essere attribuibili sia ad avvelenamento da pesticidi che all'azione di diversi patogeni delle api. In alcuni casi le analisi per la ricerca di pesticidi hanno dato esito positivo, indicando come

Tabella 4.14

Campionamenti nelle matrici e positività ai prodotti fitosanitari

Fonte Elaborazione ISPRA su dati BeeNet

Matrice	2013		2014 [1° semestre]	
	N° campionamenti	N° campioni positivi	N° campionamenti	N° campioni positivi
Api morte	40	20	54	16
Api vive	19	1	18	3
Cera	4	2	1	-
Covata	5	1	1	-
Foglie	3	2	2	2
Miele	4	2	2	-
Polline	13	5	17	11
Totale	88	33	95	32

spesso una combinazione di più fattori possa determinare mortalità anomale e spopolamento di alveari.

Secondo quanto emerso dall'analisi dei risultati disponibili, (2013 e I° semestre 2014) si evidenzia che le sostanze attive più riscontrate sono state:

- *Imidacloprid insetticida neonicotinoide* altamente tossico per le api, rilevato in 4 campioni nel 2013 e in 19 nel I semestre del 2014;
- *Chlorpyrifos insetticida fosfororganico*, altamente tossico per le api rilevato in 16 campioni nel I semestre del 2014;
- *Cypermethrin insetticida piretroide*, molto tossico per le api, rinvenuto in

6 campioni nel 2013 in 2 campioni nel I semestre del 2014;

- *Pyperonil butoxide* sinergizzante per insetticidi, altamente tossico per le api, rinvenuto in 5 campioni nel 2013 e in 2 campioni nel I semestre del 2014;
- *Fluvalinate* insetticida piretroide con azione insetticida e acaricida. A differenza delle altre sostanze il fluvalinate viene utilizzato anche dagli apicoltori stessi per combattere l'acaro *Varroa destructor*. Risulta assente nel 2013 mentre è stato rinvenuto in 9 campioni nel I semestre 2014.

Le Regioni e le Province in cui si registra il maggior numero di segnalazioni di morie e spopolamenti

di alveari sono risultate:

- la Provincia Autonoma di Bolzano con 20 campioni nel 2013, 15 nel I semestre 2014;
- la Lombardia con 2 soli campioni nel 2013 ed invece 22 campioni nel I semestre del 2014;
- il Piemonte con 9 campioni nel 2013 e 17 campioni nel I semestre 2014
- l'Emilia Romagna con 9 campioni nel 2013 e 6 nel I semestre 2014.

I mesi dell'anno in cui si registra il maggior numero di casi di morie e spopolamenti di alveari, come prevedibile, sono soprattutto aprile e maggio, coincidenti con le fioriture primaverili.

Foto 4.18
Alveare
Fonte ISPRA Paolo Orlandi



Il monitoraggio dei prodotti fitosanitari nelle acque

L'ISPRA realizza annualmente un rapporto sulla valutazione della contaminazione delle acque superficiali e sotterranee da residui di pesticidi immessi nell'ambiente. L'obiettivo è di fornire una rappresentazione dello stato di contaminazione delle acque su base nazionale e regionale, in riferimento ai limiti di concentrazione stabiliti dalla normativa vigente. Di individuare, inoltre, le sostanze maggiormente presenti nei corpi idrici, supportando processi decisionali volti a limitare i rischi per l'ambiente. Di seguire l'evoluzione della contaminazione derivante dall'uso dei pesticidi. Di monitorare, infine, l'efficacia di specifiche azioni di mitigazione del rischio intraprese nei confronti di determinate sostanze. Oltre ai prodotti fitosanitari impiegati in agricoltura, i pesticidi comprendono anche i biocidi, per i quali in molti casi sono utilizzate le stesse sostanze attive. Il monitoraggio dei pesticidi è reso complesso dal numero di sostanze interessate e dall'uso dispersivo, che interessa grandi estensioni territoriali, gli inquinanti seguono, inoltre, percorsi poco identificabili, dipendenti dagli eventi idrologici e dalle vie di drenaggio.

L'analisi dell'evoluzione della contaminazione viene eseguita sulla base dei dati raccolti a partire dal 2003 (Grafico 4.15). Lo stato dei controlli nazionali migliora nell'arco di tempo considerato, sia in termini quantitativi sia di efficacia, tuttavia i dati forniti ancora non coprono l'intero territorio nazionale. I livelli misurati sono stati confrontati con i limiti ambientali stabiliti a livello europeo e nazionale:

- Standard di Qualità Ambientale - SQA per le acque superficiali;
- norme di qualità ambientale per la protezione delle acque sotterranee.

Per le acque sotterranee, i limiti coincidono con quelli delle acque potabili, per le acque superficiali, invece, sono stabiliti sulla base di valutazioni ecotossicologiche delle sostanze.

I dati del 2014 confermano uno stato di contaminazione già segnalato negli anni precedenti, con consistenti superamenti dei limiti soprattutto nelle acque superficiali (Tabella 4.15). In alcuni casi,

Grafico 4.15

Controlli effettuati nel periodo 2003-2014

Fonte Elaborazione ISPRA su dati delle Regioni - Province Autonome - ARPA/APPA



A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Regione / Provincia Autonoma	Livelli di contaminazione dei punti di monitoraggio								
	Acque superficiali				Acque sotterranee				
	Sopra i limiti [a]	Entro i limiti [b]	Non quantif. [c]	Totale	Sopra i limiti [a]	Entro i limiti [b]	Non quantif. [c]	Totale	
	N°	N°			N°				
Abruzzo	56	0	2	63	65	8	14	73	95
Basilicata	34	0	0	15	15				
Calabria									
Campania									
Emilia Romagna	100	17	102	35	154	11	40	177	228
Friuli Venezia Giulia	53	0	7	8	15	13	81	43	137
Lazio	59	2	2	1	5	1	7	13	21
Liguria	56	0	0	13	13	0	0	209	209
Lombardia	102	168	63	72	303	69	146	306	521
Marche	25	1	12	17	30	1	0	45	46
Molise									
Piemonte	45	10	61	72	143	15	79	239	333
Puglia	28	1	0	57	58				
Sardegna	68	0	6	61	67	2	8	71	81
Sicilia	185	11	18	14	43	41	100	43	184
Toscana	82	14	70	23	107	2	66	110	178
Umbria	101	0	17	3	20	4	3	144	151
Valle d'Aosta	84	0	0	15	15	0	0	19	19
Veneto	102	37	70	48	155	3	66	163	232
Provincia di Bolzano	167	0	1	5	6	0	0	15	15
Provincia di Trento	102	13	9	48	70	0	0	13	13
Italia	365	274	440	570	1284	170	610	1683	2463

Tabella 4.15
Stato della
contaminazione
da pesticidi per
Regioni/Province
Autonome (2014)
Fonte Elaborazione
ISPRA su dati delle
Regioni - Province
Autonome - ARPA/
APPA

a) Le concentrazioni misurate sono superiori agli SQA;
b) Le concentrazioni misurate sono minori degli SQA;
c) Non quantificabili per mancanza di valori al di sopra del limite stabilito [può dipendere dall'assenza di residui, ma anche da limiti analitici inadeguati o da uno spettro di sostanze indagate limitato e non rappresentativo degli usi sul territorio].

gli elevati valori del Limite di Quantificazione - LQ non consentono una adeguata valutazione dello stato di contaminazione.
La contaminazione da pesticidi è più diffusa nelle aree della Pianura Padano-Veneta (Figura 4.02, Fi-

Figura 4.02
Livelli di
contaminazione
delle acque
superficiali (2014)
Fonte *Elaborazione
ISPRA su dati delle
Regioni - Province
Autonome - ARPA/
APPA*

superamento dei limiti
entro i limiti
non quantificabile



A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

gura 4.03). Tale stato è legato alle caratteristiche idrologiche del territorio in questione e al suo intenso utilizzo agricolo, ma dipende anche dal fatto non secondario che le indagini sono più complete e rappresentative nelle regioni del Nord. D'altra parte, l'aumentata copertura territoriale e la migliore effica-



Figura 4.03
 Livelli di contaminazione delle acque sotterranee [2014]
 Fonte Elaborazione ISPRA su dati delle Regioni - Province Autonome - ARPA/ APPA

superamento dei limiti
 entro i limiti
 non quantificabile

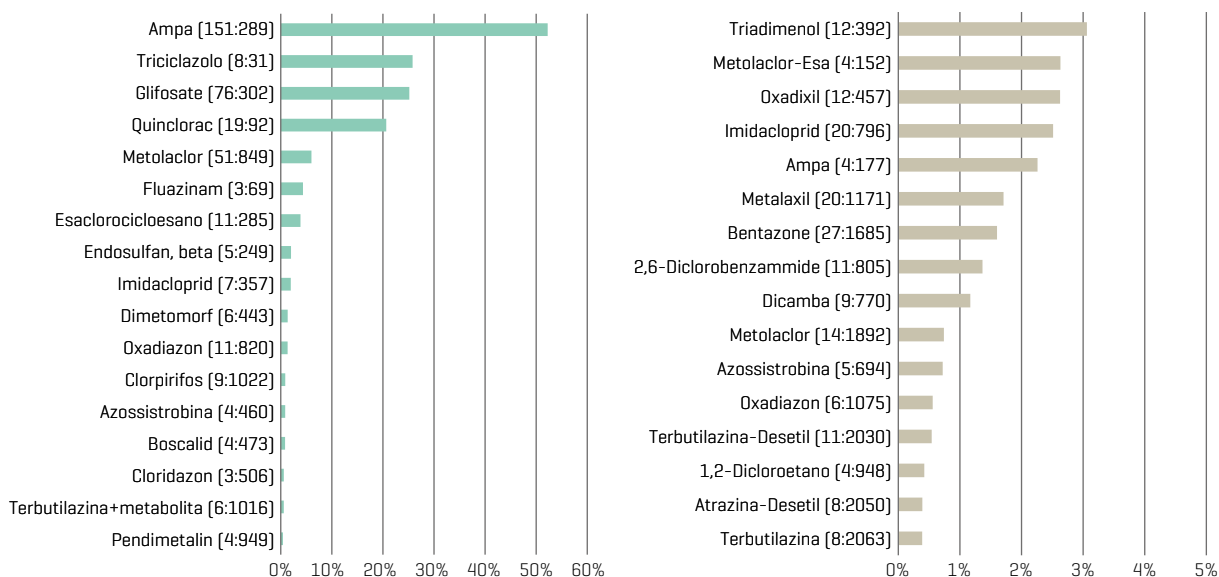
cia del monitoraggio stanno portando alla luce una contaminazione significativa anche al Centro-Sud. Nelle acque superficiali il maggior numero di superamenti è dato dal Glifosate e dal suo metabolita Acido Aminometilfosfonico - AMPA, superiori agli SQA rispettivamente nel 25,2% e nel 52,2% dei siti monitorati. Il Glifosate, uno degli erbicidi più utilizzati a livello nazionale, è stato cercato solo in Lombardia e in Toscana. Da segnalare il fungicida Triciclazolo, sopra i limiti nel 25,8% dei casi, sebbene riferito a un numero di siti limitato, e dell'erbicida Quinclorac superiore ai limiti nel 20,7% dei casi. Nelle acque sotterranee il numero più elevato di non conformità sono causati dal Triadimenol, Metolaclor-Esa, Oxadixil, Imidacloprid, Metalaxil, Bentazone, AMPA, 2,6-Diclorobenzammide (Grafico 4.16).

L'andamento della contaminazione da pesticidi è stato analizzato attraverso uno degli indicatori previsti dal Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, espresso in termini di frequenza di ritrovamento. Fino al 2009 è evidente un aumento della frequenza di pesticidi nei campioni, sia nelle acque superficiali (Grafico 4.17) sia in quelle sotterranee (Grafico 4.18). La crescita è concomitante all'aumento delle dimensioni e dell'efficacia del monitoraggio.

Dal 2010 la frequenza di ritrovamento si assesta su livelli più bassi in entrambi i comparti per poi risalire gradualmente negli ultimi anni. L'interpretazione del dato non è semplice e deve tenere conto, tra le altre cose, dei limiti del monitoraggio in molte Regioni, con vaste aree e intere Regioni non coperte, del mancato adeguamento, in generale, dei programmi di monitoraggio regionali nel tenere conto delle sostanze nuove. Sembra, pertanto, azzardato affermare che è in atto una reale diminuzione della presenza di pesticidi nelle acque. Più ragionevolmente si può concludere che, dopo una prima fase in cui diverse Regioni hanno ampliato le loro indagini, ora sembra necessario aggiornare i programmi di monitoraggio inserendo le sostanze immesse sul mercato negli anni più recenti.

Complessivamente, a partire dal 2003 c'è stata una razionalizzazione e armonizzazione dei programmi di monitoraggio regionali, con un'estensione della rete di campionamento, un miglioramento delle prestazioni dei laboratori e un ampliamento dello spettro delle sostanze cercate. Permangono, tuttavia, sensibili differenze tra le Regioni, che non consentono ancora una rappresentazione adeguata dell'intera situazione nazionale sulla presenza dei pesticidi nelle acque. Si deve inoltre considerare che il fenomeno della contaminazione è sempre in evoluzione, principalmente per l'immissione sul mercato di nuove sostanze, a cui i piani di monitoraggio fanno fatica ad adeguarsi: si può affermare pertanto che siamo ancora in una fase transitoria in cui l'entità e la diffusione dell'inquinamento da pesticidi nelle acque non sono sufficientemente note.

Grafico 4.16
Sostanze più frequentemente rilevate sopra agli SQA (2014)
Fonte Elaborazione ISPRA su dati delle Regioni - Province Autonome - ARPA/ APPA
[*] in parentesi è indicato il rapporto fra i superamenti e i punti monitorati



A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Foto 4.19
Dopo l'aratura
Fonte ISPRA Paolo Orlandi

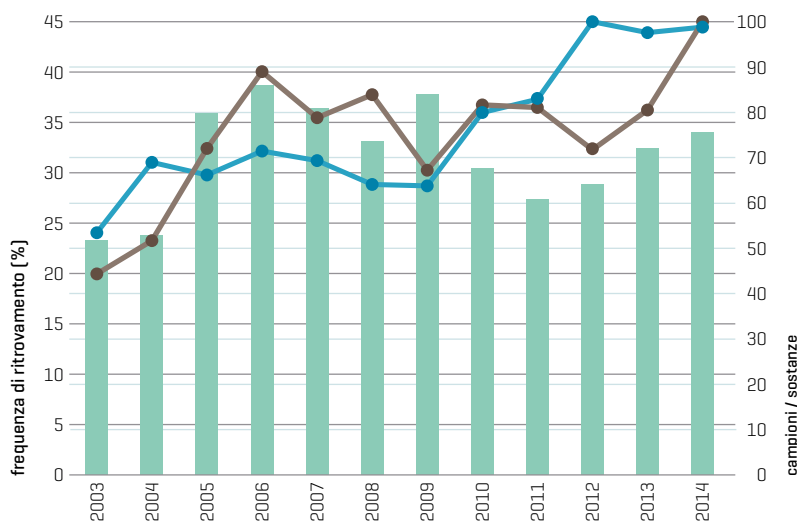


Grafico 4.17
Frequenza di ritrovamento e ampiezza del monitoraggio dei pesticidi nelle acque superficiali [2014]
Fonte Elaborazione ISPRA su dati delle Regioni - Province Autonome - ARPA/APPA

Nota
La frequenza di ritrovamento rappresenta la percentuale dei campioni con residui di pesticidi. Le curve del numero dei campioni e delle sostanze cercate sono state costruite normalizzando a 100 i valori rispetto ai massimi del periodo in esame

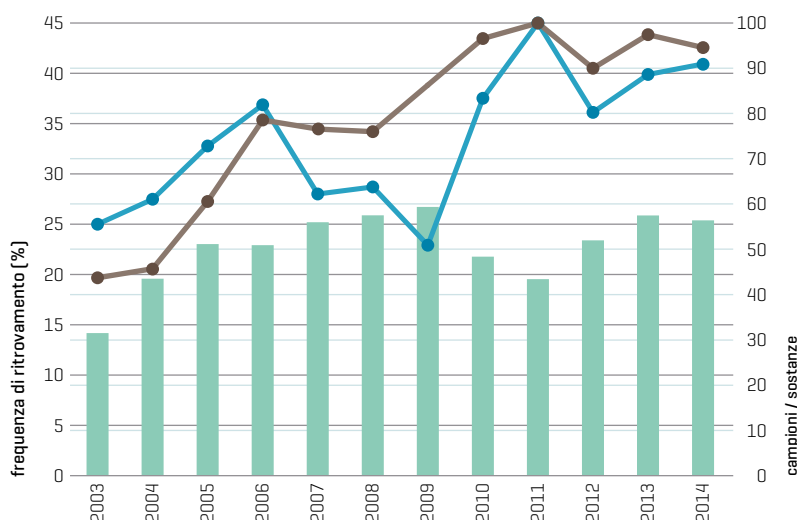


Grafico 4.18
Frequenza di ritrovamento e ampiezza del monitoraggio dei pesticidi nelle acque sotterranee [2014]
Fonte Elaborazione ISPRA su dati delle Regioni - Province Autonome - ARPA/APPA

Nota
La frequenza di ritrovamento rappresenta la percentuale dei campioni con residui di pesticidi. Le curve del numero dei campioni e delle sostanze cercate sono state costruite normalizzando a 100 i valori rispetto ai massimi del periodo in esame

AZIONI L'USO SOSTENIBILE DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Il quadro normativo sui prodotti fitosanitari è stato completato con il recepimento e l'attuazione della Direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi.

Questa Direttiva, recepita nell'ordinamento nazionale con il D.Lgs. n. 150 del 14 agosto 2012, attribuisce agli Stati membri il compito di garantire l'implementazione di azioni volte alla riduzione dei rischi sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità, durante la fase di impiego di prodotti fitosanitari. Queste azioni devono assicurare lo sviluppo di metodi di produzione agricola a basso apporto di prodotti fitosanitari, promuovendo l'uso della difesa fitosanitaria integrata e di approcci alternativi, quali il metodo dell'agricoltura biologica. La Direttiva ha previsto che tali obiettivi siano perseguiti anche attraverso uno specifico Piano d'Azione Nazionale - PAN, che è stato adottato in Italia con D.M. del 22 gennaio 2014³⁹.

Il Piano, finalizzato all'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, prevede:

- una capillare e sistematica azione di formazione e informazione sui rischi connessi all'impiego dei prodotti fitosanitari;
- una sistematica azione di controllo, regolazione e manutenzione delle macchine irroratrici;
- il divieto dell'irrorazione aerea, salvo deroghe in casi specifici;
- specifiche azioni di protezione dell'ambiente acquatico e delle aree ad elevata valenza ambientale;
- la difesa integrata obbligatoria e quella volontaria, nonché l'incremento delle superfici agrarie condotte con il metodo dell'agricoltura biologica, di cui al Regolamento (CE) n. 834/2007.

I principali soggetti coinvolti nell'attuazione del Piano sono il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali - MiPAAF⁴⁰, il MATTM, il Ministero della Salute, le Regioni e le Province Autonome, nonché gli operatori agricoli e ogni altro utilizzatore di prodotti fitosanitari (compresi gli utilizzatori extra-agricoli), i produttori e i distributori di prodotti fitosanitari.

In attuazione del PAN nel 2015 sono state adottate, con Decreto del 10 marzo 2015⁴¹, le Linee Guida per assicurare la tutela dell'ambiente acquatico e delle aree naturali protette dai rischi derivanti dall'impiego dei prodotti fitosanitari. Sulla base delle Linee Guida e tenendo conto degli obiettivi di qualità ambientale e dei risultati delle attività di monitoraggio effettuate ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, le Regioni e le Province Autonome sono tenute ad adottare le misure previste per la tutela dell'ambiente acquatico, ai sensi di quanto disposto ai paragrafi A.5.1 e A.5.2 del PAN. Inoltre, con Decreto del 15 luglio 2015⁴², sono state definite le modalità di raccolta ed elaborazione dei dati per l'applicazione di specifici indicatori per valutare l'efficacia delle azioni previste dal citato PAN.

39 http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/normativa/dim_22_01_2014.pdf

40 <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/202>

41 http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/normativa/dim_10_03_2015.pdf

42 http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/normativa/dim_15_07_2015.pdf

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Foto 4.20

La vite

Fonte ISPRA Paolo Orlandi



box

4.05

INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DEI PROGRESSI REALIZZATI ATTRAVERSO L'ATTUAZIONE DEL PIANO D'AZIONE NAZIONALE PER L'USO SOSTENIBILE DEI PRODOTTI FITOSANITARI

Il D.Lgs. n. 150 del 14 agosto 2012 prevede l'adozione di indicatori utili alla valutazione dei progressi realizzati attraverso l'attuazione del Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, e specifica che tali indicatori, oltre a permettere una "valutazione dei progressi realizzati nella riduzione dei rischi e degli impatti derivanti dall'utilizzo di prodotti fitosanitari", dovranno anche permettere di "rilevare le tendenze nell'uso di talune sostanze attive con particolare riferimento alle colture, alle aree trattate e alle pratiche fitosanitarie adottate". Per la compilazione degli indicatori saranno utilizzati anche i dati rilevati ai sensi del Regolamento [CE] n. 1185/2009 sulle statistiche relative ai prodotti

fitosanitari. Rilevanza delle informazioni, misurabilità in termini di immediata disponibilità e aggiornabilità dei dati e solidità scientifica, sono i criteri utilizzati per selezionare gli indicatori, sinteticamente descritti nella Tabella 4.16. Gli indicatori possono essere migliorati in base agli aggiornamenti del PAN nonché integrati con nuovi indicatori e, soprattutto, con gli indicatori di rischio armonizzati definiti a livello comunitario ai sensi della Direttiva 2009/128/CE. Alcuni indicatori, segnalati come "attivi", sono immediatamente popolabili sulla base dei dati già disponibili. Altri, considerati "da attivare", sono ritenuti particolarmente rilevanti e dotati di adeguata solidità scientifica, ma

potranno essere compilati nel medio periodo a seguito anche di specifiche azioni che possano agevolare la disponibilità dei dati (vedi Tabella indicatori). Gli indicatori selezionati sono di natura eterogenea, valorizzano i programmi di monitoraggio e le banche dati esistenti nonché le informazioni prodotte da istituzioni diverse. Il sistema consente la valutazione dei risultati del Piano a livelli successivi di contenuto informativo. Nell'ambito di ciascun indicatore sono descritte, sulla base dell'apposita scheda consultabile nel sito web dell'ISPRA¹, le caratteristiche dell'indicatore stesso (dati e metadati), evidenziandone scopi, limitazioni ed eventuali azioni da intraprendere per un miglioramento o adeguato popolamento.

Foto 4.21
Vigneto
Fonte ISPRA Paolo Orlandi

1 <http://indicatori-pan-fitosanitari.isprambiente.it>



Tabella 4.16

Indicatori di cui al D.M. 15 luglio 2015

[*]

D: Determinanti - Attività antropiche (industria, agricoltura, trasporti, ecc.) o naturali, in grado di determinare pressioni sull'ambiente.

P: Pressioni - Tutto ciò che tende ad alterare la situazione ambientale (emissioni atmosferiche, rumore, campi elettromagnetici, produzione di rifiuti, scarichi industriali ed agricoli, consumo di suolo, costruzione di infrastrutture, incendi boschivi, ecc.).

S: Stato - Qualità fisiche, chimiche e biologiche che caratterizzano una risorsa ambientale.

I: Impatti - Effetti negativi sugli ecosistemi, sulla salute umana, animale e vegetale, nonché sull'economia.

R: Risposte - Azioni intraprese per fronteggiare le pressioni, migliorare lo stato, ridurre o eliminare l'impatto ambientale.

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Indicatore	Breve descrizione	Istituzione referente	Fonte dati	Stato indicatore	Tipo di indicatore in base al sistema DPSIR [*]
Distribuzione dei prodotti fitosanitari	L'indicatore consente di valutare i quantitativi di prodotti fitosanitari immessi annualmente al consumo per uso agricolo e di confrontare gli orientamenti di distribuzione nel tempo e su base territoriale.	Istat	Istat	Attivo	P
Uso dei prodotti fitosanitari	L'indicatore fornisce informazioni relative all'uso dei prodotti fitosanitari nelle singole colture.	Istat	Istat	Attivo	P
Rilascio del certificato di abilitazione e di aggiornamento per consulenti, distributori ed utilizzatori professionali	L'indicatore esprime il numero dei certificati rilasciati ex novo e per aggiornamento a utilizzatori, rivenditori e consulenti dei prodotti fitosanitari e permette di misurarne la formazione.	MiPAAF	MiPAAF REGIONI	In corso di attivazione	R
Intossicazioni da prodotti fitosanitari	Indicatore basato sul numero di incidenti rilevati e sui relativi casi di intossicazione per popolazione attiva in agricoltura e popolazione generale, per tipologia di uso di prodotto commerciale, principio attivo e quantitativi utilizzati.	ISS	ISS	Attivo	I
Controllo funzionale / manutenzione / taratura delle macchine	L'indicatore esprime il numero dei controlli e delle tarature nell'anno e misura l'incremento di efficienza delle macchine agricole per limitare i rischi ambientali e di salute.	MiPAAF	MiPAAF REGIONI ENAMA	In corso di attivazione	R
Frequenza e concentrazione di sostanze attive nelle acque a livello nazionale	L'indicatore fornisce un dato di frequenza di ritrovamento e di distribuzione delle concentrazioni dei residui di pesticidi nelle acque superficiali e sotterranee e una rappresentazione su base nazionale dello stato di contaminazione delle stesse da pesticidi.	ISPRA	ISPRA REGIONI/ ARPA-APPA	Attivo	S
Frequenza e concentrazione di specifiche sostanze attive nelle acque	L'indicatore valuta la contaminazione delle acque superficiali e sotterranee da residui di specifiche sostanze attive su cui concentrare l'attenzione.	ISPRA	ISPRA REGIONI/ ARPA-APPA	Attivo	S
Fasce tampone e altre misure di mitigazione permanenti del rischio per la protezione dei corpi idrici superficiali	L'indicatore stima la variazione nel tempo, in termini percentuali, della superficie dei corpi idrici interessata dalla presenza di fasce tampone rispetto al totale della superficie dei corpi idrici a livello regionale.	MiPAAF	MiPAAF	In corso di attivazione	R
Popolazione di uccelli sensibili ai prodotti fitosanitari	L'indicatore intende rilevare gli effetti delle pratiche agricole sulla biodiversità stimando l'andamento di popolazione di specie nidificanti negli habitat agrari di pianura mediante il calcolo della media geometrica degli indici di popolazione.	CREA	MITO 2000 Monitoraggio Italiano Ornitologico	Attivo	S
Difesa integrata volontaria	L'indicatore descrive la superficie agricola utilizzata (SAU) e le relative tonnellate prodotte interessata dall'uso delle tecniche proprie della Difesa integrata volontaria.	MiPAAF	-	In corso di attivazione	R
Agricoltura biologica	L'indicatore descrive la superficie agricola utilizzata (SAU) coltivata con il metodo biologico.	MiPAAF	SINAB	Attivo	R
Misure relative alla gestione dei prodotti fitosanitari nei Siti Rete Natura 2000 e nelle aree naturali protette	L'indicatore fornisce informazioni sul numero e la tipologia delle misure (regolamentari, amministrative o contrattuali) riguardanti l'uso dei prodotti fitosanitari, contemplate nei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 e/o nei Piano per i Parchi.	ISPRA	MATTM (REGIONI)	In corso di attivazione	R
Mortalità delle api causata dall'uso dei prodotti fitosanitari	L'indicatore esprime il numero di fenomeni di moria delle api attribuibili ai prodotti fitosanitari sul territorio nazionale.	IZS LT	MiPAAF MINSAL	Attivo	I
Residui di prodotti fitosanitari in matrici alimentari	L'indicatore rileva i livelli di residui di prodotti fitosanitari negli alimenti di origine vegetale ed animale.	MINSAL	MINSAL	Attivo	S/I
Sostenibilità dei sistemi colturali	L'indicatore intende evidenziare l'adozione di misure preventive e di mezzi di controllo non chimici e si basa sul presupposto che una maggiore diversificazione del sistema colturale corrisponde ad una minore presenza di organismi nocivi alle colture.	MiPAAF S.S. S. Anna	CREA	In corso di attivazione	R

box
4.06

INDICATORE: POPOLAZIONI DI UCCELLI SENSIBILI AI PRODOTTI FITOSANITARI



Nel set di indicatori individuati dal PAN per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari [Allegato VII del capitolo B] è stato attivato l'indicatore aggregato "Popolazioni di uccelli sensibili ai prodotti fitosanitari" (Grafico 4.19 e Tabella 4.17), che utilizza il flusso di dati MITO2000¹ e i cui referenti sono Istituto Nazionale Economia Agraria - INEA, Lega Italiana Protezione Uccelli² e MiPAAF.

Lo scopo dell'indicatore è di rilevare gli effetti delle pratiche agricole, con particolare riferimento all'uso dei prodotti fitosanitari, sulla biodiversità attraverso la misurazione della tendenza delle popolazioni degli uccelli. Il set di specie che compone l'indicatore è stato individuato selezionando specie ornamentali nidificanti che, per le loro abitudini trofiche o riproduttive e in base alla loro distribuzione geografica, sono ritenute vulnerabili e più sensibili ai prodotti fitosanitari utilizzati in agricoltura. L'indicatore è calcolato come media geometrica degli indici di popolazione delle singole specie selezionate e mostra una regolare tendenza al declino delle popolazioni di uccelli; a partire dal 2011 raggiunge i valori più bassi e, nel 2014, si assesta al 63,34% del valore iniziale (anno 2000). La lettura dell'andamento dell'indicatore deve essere accompagnata dalla consapevolezza che esso non è correlabile in maniera

univoca all'impiego di prodotti fitosanitari. Le dinamiche descritte dai trend di popolazione delle specie che vivono negli ambienti agricoli sono influenzate, infatti, da fattori tra loro molto diversi, quali l'insieme delle pratiche agricole e di gestione del territorio che incidono sulla qualità e quantità degli habitat, sull'integrità e funzionalità degli agro-ecosistemi. Inoltre, tali fattori variano sia nel tempo sia rispetto ai diversi paesaggi agrari italiani, che spaziano dai meleti trentini agli agrumeti siciliani. Valutare l'effetto esclusivo dei prodotti fitosanitari sugli uccelli, in un contesto complesso e multivariato come quello degli attuali agro-ecosistemi italiani, richiederebbe l'attivazione di una linea di ricerca di ampio respiro, ad hoc e a lungo termine, che si auspica in futuro si possa realizzare.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione "Indicatore Popolazioni di uccelli sensibili ai prodotti fitosanitari - Selezione della lista di specie e calcolo dell'indicatore - 2014" scaricabile alla pagina web della Rete Rurale Nazionale³.

1 <https://mito2000.it/>

2 <http://www.lipu.it/>

3 <http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/15032>

Foto 4.22

Campione da analizzare
Fonte ISPRA Paola Orlandi

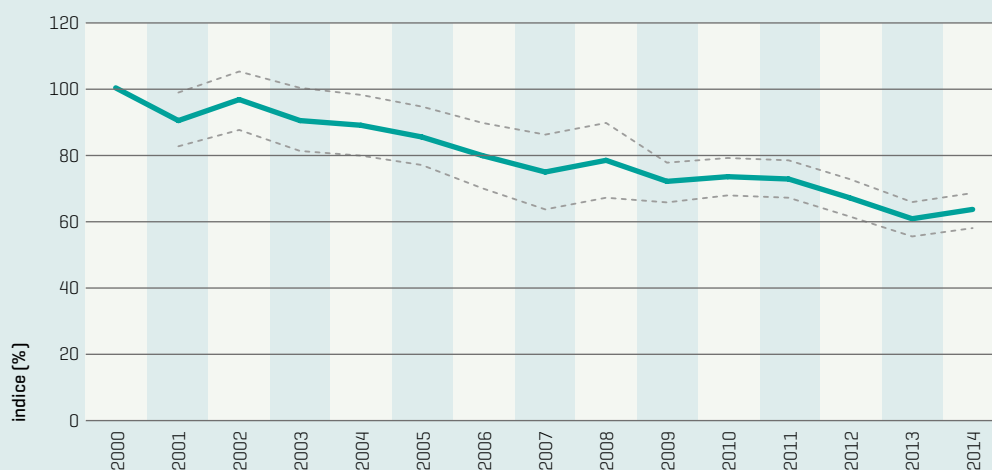


Grafico 4.19

Andamento dell'indicatore Popolazioni di uccelli sensibili ai prodotti fitosanitari su scala nazionale nel periodo 2000-2014
 Fonte Rete Rurale Nazionale /LIPU/ MITO2000

Nota

Le linee nere tratteggiate rappresentano l'intervallo di confidenza al 95%

Anno	Indicatore Popolazioni di uccelli sensibili ai prodotti fitosanitari	Intervallo di confidenza [95%]
2000	100,00	
2001	90,59	[82,37 - 98,81]
2002	96,58	[87,79 - 105,38]
2003	90,70	[81,12 - 100,29]
2004	89,35	[80,21 - 98,50]
2005	85,66	[76,83 - 94,49]
2006	80,17	[70,29 - 90,05]
2007	74,92	[63,87 - 85,97]
2008	78,64	[67,30 - 89,98]
2009	71,80	[65,84 - 77,76]
2010	73,35	[67,61 - 79,09]
2011	72,93	[67,10 - 78,76]
2012	67,29	[61,79 - 72,79]
2013	60,70	[55,52 - 65,88]
2014	63,34	[58,31 - 68,37]

Tabella 4.17

Valori assunti dall'indicatore Popolazioni di uccelli sensibili ai prodotti fitosanitari e relativo intervallo di confidenza al 95% nel periodo 2000-2014
 Fonte Rete Rurale Nazionale / Lipu/ MITO2000

box

4.07

MISURE RELATIVE ALLA GESTIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI NEI SITI RETE NATURA 2000 E NELLE AREE NATURALI PROTETTE



Foto 4.23
Lago di Martignano
Fonte ISPRA
Franco Iozzoli

Il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari indica gli "Enti gestori delle aree Natura 2000 e delle aree naturali protette" tra i principali soggetti coinvolti nell'attuazione del Piano stesso; in particolare, l'azione A.5 "Misure specifiche per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari in aree specifiche (rete ferroviaria e stradale, aree frequentate dalla popolazione, aree naturali protette)" prevede al punto 2:

«la predisposizione, entro due anni dall'entrata in vigore del piano, delle misure specifiche per i siti della rete Natura 2000 e per le aree naturali protette istituite in base alla Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 e alle relative leggi regionali; la predisposizione delle

misure spetta alla Regione o Provincia Autonoma competente, in accordo con l'Ente gestore del sito Natura 2000/ aree naturali protette in base alle specifiche caratteristiche del sito da tutelare».

Inoltre il paragrafo A.5.8.1 specifica che *«Ciascuna misura, ivi comprese eventuali misure di riduzione e/o divieto di prodotti fitosanitari, deve essere integrata nel piano di gestione del sito [o altro piano equivalente] o con le misure di conservazione, sulla base delle specifiche esigenze in funzione delle specie e/o degli habitat da tutelare e degli esiti delle attività di monitoraggio ambientale».*

Al fine di definire il quadro di riferimento delle misure vigenti nei siti Natura 2000 al 31/12/2013 si è proceduto, in primo luogo, a definire

il campione di indagine. Attraverso due successive selezioni sono stati individuati i siti Natura 2000 caratterizzati da una evidente presenza di attività agricola, sia all'interno che nelle immediate vicinanze al sito. La prima selezione ha individuato 475 siti Natura 2000 caratterizzati da una superficie afferente alle classi del CORINE Land Cover 2.1.1 [Seminativi in aree non irrigue], 2.1.2 [Seminativi in aree irrigue], 2.1.3 [Risaie], 2.2.1 [Vigneti] e 2.2.2 [Frutteti e frutti minori] uguale o superiore al 20%. La seconda selezione è stata effettuata facendo riferimento ad una superficie esterna a ciascuno dei 475 siti di 3 km² [area buffer], nel cui ambito è stato definito un indicatore tampone [rapporto tra la superficie delle aree agricole rispetto alla superficie delle

Regione	Siti	Rec. D.M. 184/07	PdG
Abruzzo	1	SI	0
Calabria	1	SI	1
Emilia Romagna	9	SI	0
Friuli Venezia Giulia	2	SI	0
Lazio	1	SI	0
Lombardia	19	SI	13
Molise	6	SI	0
Piemonte	7	SI	1
Puglia [*]	9	SI	3
Sardegna	1	SI	1
Sicilia	1	SI	1
Toscana	2	SI	0
Umbria	1	SI	1
Veneto	8	SI	0
Totale	14	64	21

Tabella 4.18

Siti Natura 2000 selezionati per Regione e relativi Piani di Gestione vigenti [aggiornamento 31/12/2013]

Fonte ISPRA

[*] Il Sito IT9120007 "Murgia Alta", sebbene presenti un "indicatore tampone" pari a 7,34 è stato incluso nell'analisi per la sua importanza ecologica, la sua estensione [127.062 ha] e il suo posizionamento a bassa quota rispetto al livello del mare.

aree naturali presenti]. Sono stati selezionati così 64 siti caratterizzati da aree *buffer* con un indicatore tampone superiore al 10% ed una percentuale di destinazione agricola interna ai siti maggiore del 20%.

Per ciascun sito sono stati individuati e analizzati gli atti normativi vigenti per la loro gestione. Le 14 Regioni interessate [Tabella 4.18], hanno recepito il D.M. 184/07 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione - ZSC e a Zone di Protezione Speciale - ZPS".

Successivamente si è proceduto all'individuazione delle misure previste nel D.M. 184/2007 in materia di gestione e di regolamentazione dei prodotti fitosanitari all'interno dei siti. Nello specifico e in relazione ai prodotti fitosanitari il Decreto non contiene atti

di indirizzo associati alle ZSC, mentre per tutte le ZPS sostiene l'adozione delle tecniche di difesa fitosanitaria proprie dell'agricoltura biologica e integrata e prevede ulteriori misure in rapporto alle specifiche tipologie di ZPS.

Queste ultime sono riportate in Tabella 4.19 e classificate in rapporto alla categoria ed ai contenuti, nonché in funzione della tipologia di ZPS.

Per i siti Natura 2000 ricadenti all'interno di Aree Protette di rilievo nazionale, il D.M. 184/2007 [Artt. 2 e 3] ribadisce la necessità dell'integrazione delle misure di conservazione con le misure di salvaguardia previste dalle normative esistenti.

L'analisi relativa ai 64 siti selezionati, di cui 49 Siti di Importanza Comunitaria - SIC e la parte restante costituita da SIC/ZPS, ha permesso di definire

il quadro conoscitivo [Tabella 4.20, Tabella 4.21, Tabella 4.22].

Nel campione analizzato, citando come esempio la Puglia [SIC/ZPS IT9120007], la Toscana [SIC/ZPS IT5190004] e il Veneto [SIC/ZPS IT3270021 e SIC/ZPS IT3210013], emerge in primo luogo la prevalente applicazione di azioni di incentivazione e di promozione dell'agricoltura biologica e integrata e, in secondo luogo, delle pratiche agricole ecocompatibili¹. Le misure di regolamentazione, quando presenti, sono riferite ai divieti nell'utilizzazione degli erbicidi in ambiti esterni alle attività agricole².

Nella maggioranza dei casi l'agricoltura è ritenuta una attività integrata al territorio e gli obiettivi gestionali riconoscono le implicazioni ambientali correlate all'uso dei prodotti

1 In tale tipologia, si fa rientrare la incentivazione dei sistemi di riduzione o controllo dei prodotti fitosanitari.

2 Inoltre, è da ricordare che il D.M. 184/2007 (che, come già detto, fa riferimento alle ZSC), può avere applicazione nei SIC previa adozione di specifiche norme regionali. Questo aspetto normativo, nei casi in esame, è stato preso in considerazione soltanto dalle regioni Emilia Romagna e Lombardia, con l'emanazione degli atti e l'inserimento di misure di conservazione nei SIC di tipo "A" [assenza di sovrapposizione con ZPS].

Tabella 4.19

D.M. "Criteri minimi"
- Art. 6 "Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione per tipologie di ZPS" - misure relative ai prodotti fitosanitari
Fonte ISPRA

Tipologia ZPS	Tipologia di Misura	Contenuti
ZPS caratterizzate dalla presenza di zone umide [comma 8] e di ambienti fluviali [comma 9]	Obbligo di regolamentazione	· utilizzo (per gli ambienti fluviali in tutta l'area interessata dalla vegetazione) di diserbanti e del pirodiserbo per il controllo della vegetazione della rete idraulica artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori)
	Attività da favorire (per le zone umide)	· mantenimento e coltivazione ecocompatibile delle risaie nelle aree adiacenti le zone umide · incentivazione dei metodi di agricoltura biologica
ZPS caratterizzate dalla presenza di ambienti agricoli [comma 10]	Attività da favorire	· adozione dei sistemi di coltivazione dell'agricoltura biologica · adozione di altri sistemi di riduzione o controllo nell'uso dei prodotti chimici in relazione: alle tipologie di prodotti a minore impatto e tossicità, alle epoche meno dannose per le specie selvatiche (autunno e inverno), alla protezione delle aree di maggiore interesse per i selvatici (ecotoni, bordi dei campi, zone di vegetazione semi-naturale, ecc.) · riduzione e controllo delle sostanze inquinanti di origine agricola
ZPS caratterizzate dalla presenza di risaie [comma 11]	Attività da favorire	· riduzione e controllo delle sostanze inquinanti di origine agricola · iniziative volte alla riduzione e al controllo delle sostanze inquinanti di origine agricola

fitosanitari. È poco frequente, tuttavia, che il loro utilizzo sia direttamente associato alla gestione delle varietà di habitat e delle componenti faunistiche presenti. Come esempio di quest'ultimo approccio, si cita il Piano di Gestione dei SIC ITA040008 "Macalube di Aragona". Dalla Tabella 4.21 si nota la presenza di misure di incentivazione e di regolamentazione. Le prime sono indirizzate soprattutto alla promozione dell'agricoltura biologica, mentre le seconde sono orientate alla gestione degli erbicidi per il controllo della vegetazione [Puglia ed Umbria]. Si differenzia il Piano di Gestione del SIC

ITA040008 "Macalube di Aragona", che prende in considerazione la riduzione nell'uso dei prodotti fitosanitari e riconosce gli habitat comunitari più esposti alla pressione di tali prodotti. Seppure in assenza del Piano di Gestione, altri esempi da citare sono le misure a valenza regionale previste in Emilia Romagna per l'habitat 6000 e per gli insetti e le misure di conservazione per habitat nel SIC IT3310011 "Bosco Marzinis". Per quanto riguarda il "Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari"³, che, in materia di regolamentazione dei

prodotti fitosanitari, stabilisce la necessità di un aggiornamento dei Piani di Gestione [e/o altro strumento normativo equivalente] della rete Natura 2000, in rapporto alle «caratteristiche di pericolo e di rischio delle sostanze attive e dei prodotti fitosanitari» e alle «attività agricole ivi presenti», nonché in relazione alle esigenze specifiche degli habitat e delle specie comunitarie presenti⁴, l'analisi effettuata conferma che, tranne alcune eccezioni, gli attuali strumenti normativi di gestione dei siti non considerano le interrelazioni tra i prodotti fitosanitari e le

3 D.M. 22 gennaio 2014 "Adozione del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, ai sensi dell'articolo 6 del D.Lgs. n. 150 del 14 agosto 2012 recante: «Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi»».

4 Al riguardo il Piano di Azione Nazionale dispone che le misure di regolamentazione dei prodotti fitosanitari siano definite entro 2 anni dalla sua entrata in vigore.

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE

Misure	Numero	% su totale Siti analizzati
Piani di Gestione vigenti	21	33%
Piani di Gestione in redazione	10	16%
Piani non necessari per esistenza normativa regionale [*]	9	14%
Altri	24	37%

Tabella 4.20
Quadro di sintesi
Fonte ISPRA

[*] è il caso della Regione Emilia Romagna che non prevede la redazione di Piani di Gestione ma il recepimento della normativa specifica

Misure [*]	Numero
Interventi Attivi [IA]	2
Regolamentazioni [RE]	15
Incentivazioni [IN]	16
Programmi di Monitoraggio e/o Ricerca [MR]	1

Tabella 4.21
Quadro di sintesi delle tipologie di misure per i prodotti fitosanitari relative ai Piani di Gestione vigenti
Fonte ISPRA

[*] in un sito possono essere previste una o più tipologie di misure.

Misure [*]	Numero
Interventi Attivi [IA]	-
Regolamentazioni [RE]	2
Incentivazioni [IN]	4
Programmi di Monitoraggio e/o Ricerca [MR]	-
Programmi Didattici [PD]	-

Tabella 4.22
Quadro di sintesi delle tipologie di misura per i prodotti fitosanitari in altri strumenti di gestione vigenti (misure sito specifiche Friuli Venezia Giulia e Piani di Gestione Aree Naturali Protette coincidenti con rete Natura 2000)
Fonte ISPRA

[*] in un sito possono essere previste una o più tipologie di misure.

esigenze ecologiche degli habitat e delle specie presenti. Al fine della opportuna regolamentazione dei prodotti fitosanitari, è importante l'aggiornamento di molti dei piani vigenti, a partire dalla valutazione dei rischi ambientali associati all'utilizzo di tali prodotti nei contesti specifici della rete Natura 2000. Particolare attenzione va indirizzata alla successiva descrizione degli obiettivi gestionali, alla specificazione delle concrete misure di conservazione, al coordinamento con gli obiettivi e le azioni previste dai Piani di Sviluppo Rurale per l'attuazione delle misure di regolamentazione e di incentivazione nonché al riconoscimento del monitoraggio per la valutazione e la "gestione adattativa" dello stesso piano di gestione.



Foto 4.24
Vigneti terrazzati nel Parco nazionale delle Cinque Terre
Fonte ISPRA Paolo Orlandi

I BIOCIDI

STATO LA DEFINIZIONE E IL QUADRO NORMATIVO

L'immissione in commercio dei biocidi è disciplinata dal Regolamento (UE) n.528/2012 che ha abrogato la precedente Direttiva 98/8/CE. Successive modificazioni sono state apportate con il Regolamento (UE) n. 334/2014. Il Regolamento, entrato in vigore il 1° settembre 2013, oltre ad assicurare il funzionamento del mercato dei biocidi all'interno dell'UE, garantisce un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente e promuove la riduzione dei test sugli animali, attraverso la condivisione dei dati e l'incoraggiamento all'uso di metodi alternativi alla sperimentazione animale.

Come nella precedente Direttiva 98/8/CE l'approvazione dei principi attivi avviene a livello europeo, mentre l'autorizzazione dei prodotti avviene a livello di singolo Stato membro. L'autorizzazione concessa da uno Stato a seguito di una valutazione dei rischi sanitari e ambientali, può essere estesa, tramite il riconoscimento reciproco, ad altri Stati membri. Il Regolamento prevede, inoltre, la possibilità di unica autorizzazione a livello europeo (autorizzazione dell'Unione).

In Italia l'autorità competente in materia è il Ministero della Salute⁴³.

Si riporta in Tabella 4.23 l'elenco dei diversi tipi di biocidi che ricadono nell'ambito di applicazione del Regolamento (UE) n. 528/2012.

Il processo europeo di autorizzazione dei principi attivi

I principi attivi, sostanze che esplicano l'azione prevista contro gli organismi nocivi da combattere, devono essere approvati dalla Commissione europea sulla base del parere del Comitato sui biocidi dell'ECHA, che esamina la valutazione del rischio effettuata da uno Stato membro "relatore" negli scenari di esposizione specifici della tipologia di prodotto al quale la sostanza biocida è destinata. I principi attivi approvati⁴⁴ sono inseriti nell'elenco delle sostanze approvate dall'UE.

I principi attivi presenti sul mercato alla data del 14 maggio 2000 sono stati sottoposti ad un programma di revisione, iniziato nel 2004 e non ancora concluso, al fine di ritirare dal mercato le sostanze più pericolose e obsolete e quelle impiegate solo marginalmente.

A fronte dei circa 900 principi attivi identificati all'inizio del programma, circa il 60% risultava, a settembre 2006, ritirato dal mercato. Ad oggi sono 94 i principi attivi approvati e 175 quelli ancora in fase di revisione.

Il Regolamento (UE) n. 528/2012 ha introdotto criteri che prevedono l'esclusione delle sostanze più pericolose per l'uomo e per l'ambiente e criteri, basati sulle proprietà intrinseche delle sostanze, per individuare i principi attivi candidati alla sostituzione. Inoltre, i principi attivi approvati sono soggetti a classificazione ed etichettatura per le diverse proprietà di pericolo, attraverso un rigoroso processo di valutazione che garantisce la comunicazione dei pericoli all'utilizzatore e consente un uso consapevole e un controllo dei rischi. Il monitoraggio nazionale dei pesticidi nelle acque, risultato di un'attività che coinvolge Regioni, ARPA/APPA e ISPRA, riguarda anche un certo numero di principi attivi utilizzati nei prodotti biocidi. La copertura relativa ai biocidi è limitata e tiene conto delle sostanze impiegate anche per uso agricolo come prodotti fitosanitari. Nel 2012 i biocidi monitorati nelle acque superficiali (Grafico 4.20) e sotterranee (Grafico 4.21) sono stati, rispettivamente, 22 e 36, di cui solo una parte in percentuali significative: nei grafici sottostanti sono riportate le sostanze trovate con maggior frequenza. Le sostanze riscontrate sono utilizzate anche in agricoltura sotto forma di prodotti fitosanitari e, pertanto, la loro presenza nelle acque non può essere attribuita esclusivamente all'uso di biocidi.

⁴³ http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_4.jsp?area=biocidi

⁴⁴ <http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/biocidal-active-substances>

Gruppo	Tipo
1. Disinfettanti	igiene umana
	disinfettanti e algicidi non destinati all'applicazione diretta sull'uomo o sugli animali
	igiene veterinaria
	settore dell'alimentazione umana e animale
	acqua potabile
2. Preservanti	per prodotti durante lo stoccaggio
	per pellicole
	del legno
	per le fibre, cuoio, gomma e materiali polimerizzati
	per i materiali da costruzione
	per liquidi nei sistemi di raffreddamento e trattamento industriale
	contro la formazione di sostanze viscite (slimicidi)
per i fluidi utilizzati nella lavorazione o taglio	
3. Controllo degli animali nocivi	rodenticidi
	avicidi
	molluschicidi, vermici e prodotti destinati al controllo degli altri invertebrati
	pescicidi
	insetticidi, acaricidi e prodotti destinati al controllo degli altri artropodi
	repellenti e attrattivi
	controllo di altri vertebrati
4. Altri biocidi	prodotti antincrostazione
	fluidi usati nell'imbalsamazione e nella tassidermia

Tabella 4.23
 Categorie di biocidi

Grafico 4.20

Frequenza rilevamento principi attivi biocidi nelle acque superficiali in Italia [2012]

Fonte ISPRA

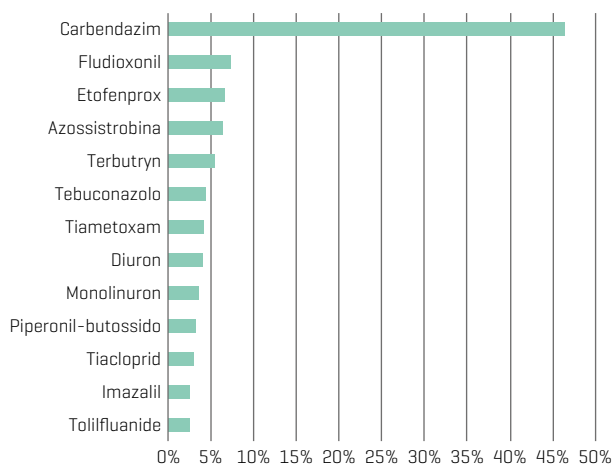


Grafico 4.21

Frequenza rilevamento principi attivi biocidi nelle acque sotterranee in Italia [2012]

Fonte ISPRA

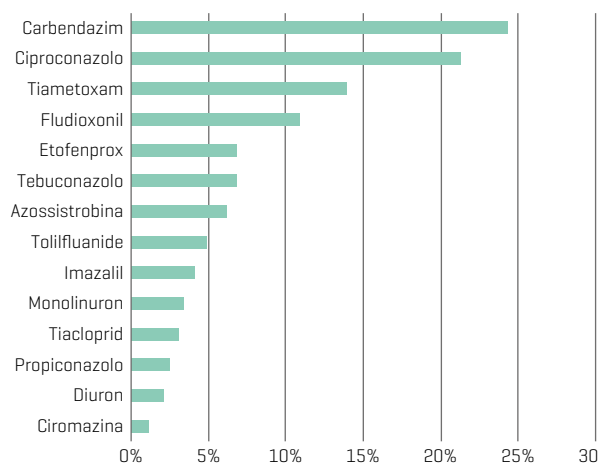


Grafico 4.22

Autorizzazioni di biocidi nei paesi dell'UE
Fonte Elaborazione MATTM su dati ECHA

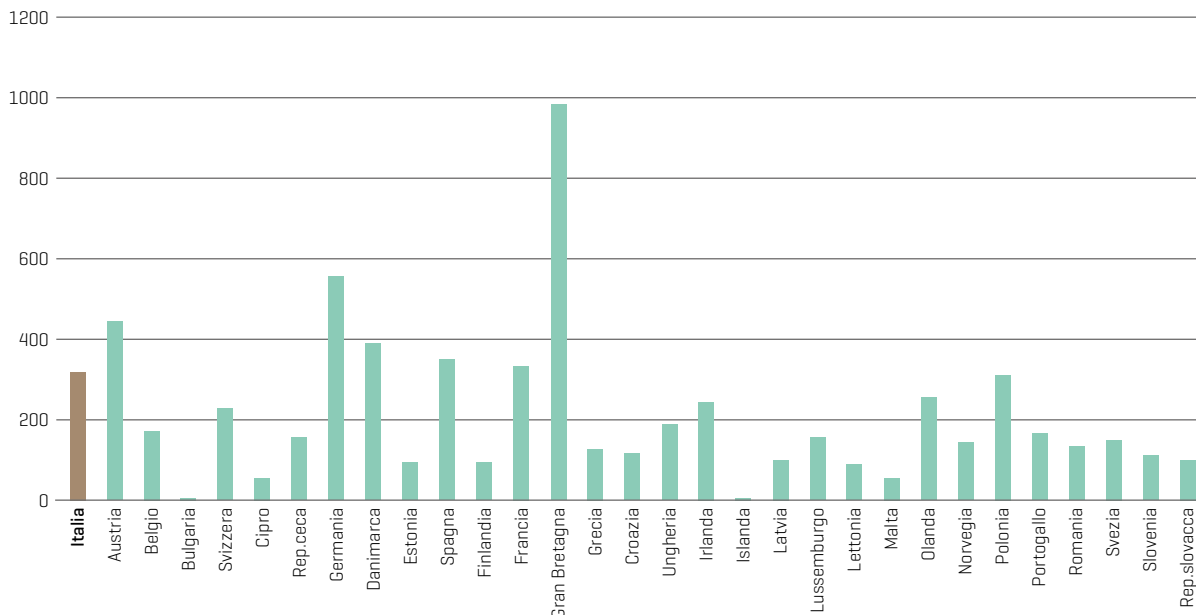
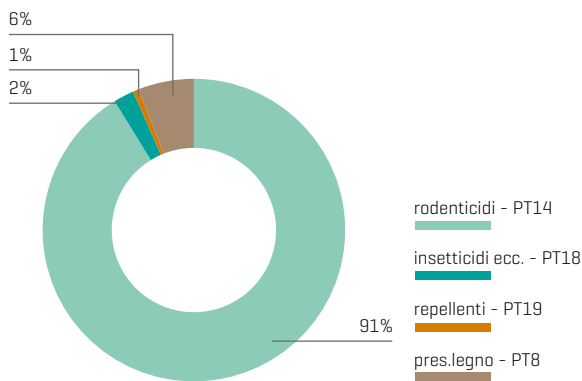


Grafico 4.23

Distribuzione classi di biocidi in Italia
Fonte Elaborazione MATTM su dati ECHA



I principi attivi autorizzati e biocidi commercializzati in Italia

Il Registro dei Biocidi (*Register for Biocidal Products*) costituisce una piattaforma informatica centralizzata a livello europeo, attraverso cui vengono presentate le domande per l'autorizzazione all'immissione in commercio di biocidi; questa piattaforma è utilizzabile anche per scambiare dati e informazioni fra le imprese, l'ECHA, le autorità nazionali e la Commissione europea, nonché per divulgare al pubblico informazioni sui biocidi. Nel Registro, aggiornato periodicamente dall'ECHA, sono presenti informazioni e dati relativi alle domande di autorizzazione, alle valutazioni e alle caratteristiche dei prodotti biocidi, nonché all'esistenza di test e/o studi relativi ai vari principi attivi (informazione, questa, importante anche per le imprese che hanno la possibilità di evitare duplicazioni di sperimentazioni).

Secondo l'aggiornamento dell'8 marzo 2016, i prodotti autorizzati⁴⁵ nell'Unione sono 5235, dei quali 319 in Italia (Grafico 4.22). Molte delle sostanze attive sono autorizzate per più classi di prodotto ed una sostanza attiva può essere utilizzata in diversi tipi di biocidi.

La maggior parte delle sostanze attive e dei prodotti autorizzati a livello europeo, presenti nel Registro, appartengono alla classe dei rodenticidi e dei preservanti del legno, mentre alcune classi (ad es. prodotti per l'igiene umana, settore dell'alimentazione umana e animale, ecc.), non sono rappresentate.

Per quanto riguarda l'Italia, nel Registro sono presenti rodenticidi, preservanti del legno, insetticidi/acaricidi, prodotti destinati al controllo degli altri artropodi e repellenti/attrattivi, con netta preponderanza dei primi (Grafico 4.23).

45 <http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/biocidal-active-substances>

GLI INCIDENTI RILEVANTI CONNESSI CON LE SOSTANZE CHIMICHE PERICOLOSE

Da oltre trent'anni sono state introdotte, in ambito europeo, norme dirette a fronteggiare il pericolo di gravi incidenti connessi con sostanze chimiche negli impianti che le detengono, denominate Direttive Seveso, dall'evento che causò, nel 1976, ingenti danni alla popolazione e all'ambiente nell'omonima cittadina lombarda. La normativa in materia, progressivamente aggiornata nel tempo, prevede che i gestori dei siti interessati adottino le idonee misure preventive e di sicurezza, a seguito di una valutazione dei rischi connessi alla presenza delle sostanze pericolose, che le autorità competenti effettuino controlli e predispongano idonee misure di emergenza, e che sia garantita l'informazione e la partecipazione dei lavoratori e della popolazione interessata.

La prevenzione e i controlli in materia di incidenti rilevanti in Italia sono stati disciplinati fino al luglio 2015 dal D.Lgs. 334/99, "Attuazione della Direttiva 96/82/CE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose", che ha costituito, per oltre quindici anni di vigenza, il quadro normativo di riferimento. Nel luglio 2015 con l'entrata in vigore del D.Lgs. 105/2015, "Recepimento della direttiva Europea 2012/18/UE Seveso III", sono state apportate significative modifiche al campo di applicazione e al sistema dei controlli, i cui effetti si dispiegheranno nei prossimi anni: nella presente Relazione viene pertanto illustrata la situazione al termine di vigenza del D.Lgs. 334/99 e le prospettive offerte dalle innovazioni introdotte con il D.Lgs. 105/2015. Il D.Lgs. 334/99 rappresenta il fulcro di quel complesso di norme mediante le quali è stato istituito, nel corso del tempo, un quadro organizzato e coerente di disposizioni normative e di misure tecniche al fine di assicurare al Paese l'allineamento con gli standard europei in tema di sicurezza industriale. Con il D.Lgs. 238/2005, attuativo della Direttiva 2003/105/CE, è stato esteso nel 2005 il campo di applicazione del citato Decreto, per esempio alle industrie galvaniche e pirotecniche. Sono stati inoltre rafforzati gli obblighi di notifica da parte dei gestori. È stato consolidato il ruolo del sistema di coordinamento regionale, nazionale ed europeo ed è stata migliorata la cooperazione tra i gestori nello scambio di informazioni.

Secondo i termini previsti dal D.Lgs. 334/99, un incidente rilevante viene definito come « [...] un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento soggetto al presente decreto e che dia luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose [...] ».

Le sostanze che, ai fini della prevenzione degli incidenti rilevanti, vengono classificate come pericolose sono:

- tossiche e molto tossiche;
- comburenti, esplosive;
- infiammabili, facilmente infiammabili ed estremamente infiammabili;
- pericolose per l'ambiente.

Pertanto i gestori degli stabilimenti che detengono sostanze pericolose oltre determinati quantitativi, stabiliti nel decreto, devono adottare tutte le misure di sicurezza necessarie per prevenire gli eventi dannosi e limitare le conseguenze per persone e ambiente, in particolare tramite:

- la notifica della propria posizione alle autorità competenti e la predisposizione dell'informazione alla popolazione;
- l'adozione di un sistema di gestione della sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti;
- la comunicazione alle autorità in caso di incidente rilevante.

I gestori degli stabilimenti con maggiori quantitativi di sostanze pericolose devono adottare ulteriori misure, quali la redazione di un rapporto di sicurezza contenente, tra l'altro, l'analisi dei rischi, nonché predisporre un piano di emergenza interna.

PRESSIONI GLI STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE

Le informazioni sugli stabilimenti a rischio di incidente fornite dai gestori alle autorità competenti, sono raccolte presso l'Inventario nazionale per le attività a Rischio di Incidente Rilevante - RIR previsto dal D.Lgs. 334/99 (Art. 15 c. 4) e gestito dall'ISPRA per conto del MATTM. Grazie alle informazioni contenute nell'Inventario è possibile fornire un quadro generale delle pressioni esercitate dagli stabilimenti RIR sul territorio italiano.

I dati contenuti nell'Inventario relativi alla georeferenziazione degli stabilimenti RIR, consentono di ricavare informazioni utili alla individuazione di aree in cui si riscontra una particolare concentrazione di questi stabilimenti, e di adottare di conseguenza opportuni controlli e misure cautelative affinché un eventuale incidente non finisca per coinvolgere altri stabilimenti, con conseguenze ancora più gravi sia per l'uomo che per l'ambiente.

Gli stabilimenti sono inoltre classificati nelle due categorie di assoggettabilità previste dalla norma in funzione dei quantitativi di sostanze pericolose presenti. La classificazione per categorie, individuata dal relativo Articolo del D.Lgs. 334/99 (Artt. 6, 7 e Art. 8 rispettivamente per gli stabilimenti con minori e maggiori quantitativi di sostanze pericolose), permette di evidenziare gli obblighi e adempimenti a cui sono soggetti i gestori degli stabilimenti, con un grado di tutela progressiva.

Tale classificazione è confermata dal D.Lgs. 105/2015, assumendo però le nuove denominazioni di stabilimento di soglia inferiore e di soglia superiore.

La pressione degli stabilimenti RIR nel contesto italiano è paragonabile a quella degli altri grandi Paesi industriali europei, anche se, indubbiamente, presenta specificità connesse alla storia e allo sviluppo dell'industria nazionale e alle scelte effettuate in passato (ad esempio, in materia di approvvigionamento energetico).

Al riguardo basti pensare alla concentrazione di raffinerie in Sicilia e in Lombardia, alla presenza dei grandi poli petrolchimici che si sono sviluppati negli anni del dopoguerra nella Pianura Padana (Ravenna, Ferrara), nella Laguna di Venezia (Marghera) e, a partire dagli anni Sessanta e Settanta, nel Mezzogiorno (Brindisi, Priolo, Gela, Porto Torres, ecc.). Una specificità nazionale, nel quadro europeo degli stabilimenti a rischio, è quella connessa allo sviluppo della rete dei depositi di Gas di Petrolio Liquefatti - GPL, con la funzione di approvvigionamento per le zone del Paese non raggiunte dalla rete distribuzione di metano.

Una caratteristica nazionale è anche la presenza di distretti industriali, caratterizzati dalla concentrazione di piccole e medie industrie con produzioni simili o connesse nella medesima filiera produttiva come, ad esempio, la chimica e la farmaceutica in alcune aree lombarde (la Lombardia detiene il 26% degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante) e nell'area pontina, o la galvanica in Veneto, Piemonte e Lombardia.

In Italia, ad aprile 2015, il numero complessivo di stabilimenti RIR soggetti all'Articolo 8 (in base al D.Lgs. 334/99, ora stabilimenti di "soglia superiore") era di 564, mentre il numero di stabilimenti soggetti agli Articoli 6 e 7 (in base al D.Lgs. 334/99, ora stabilimenti di "soglia inferiore") era di 540. Pertanto il numero totale di stabilimenti RIR attivi che hanno presentato la notifica, è di 1104 (Grafico 4.24).

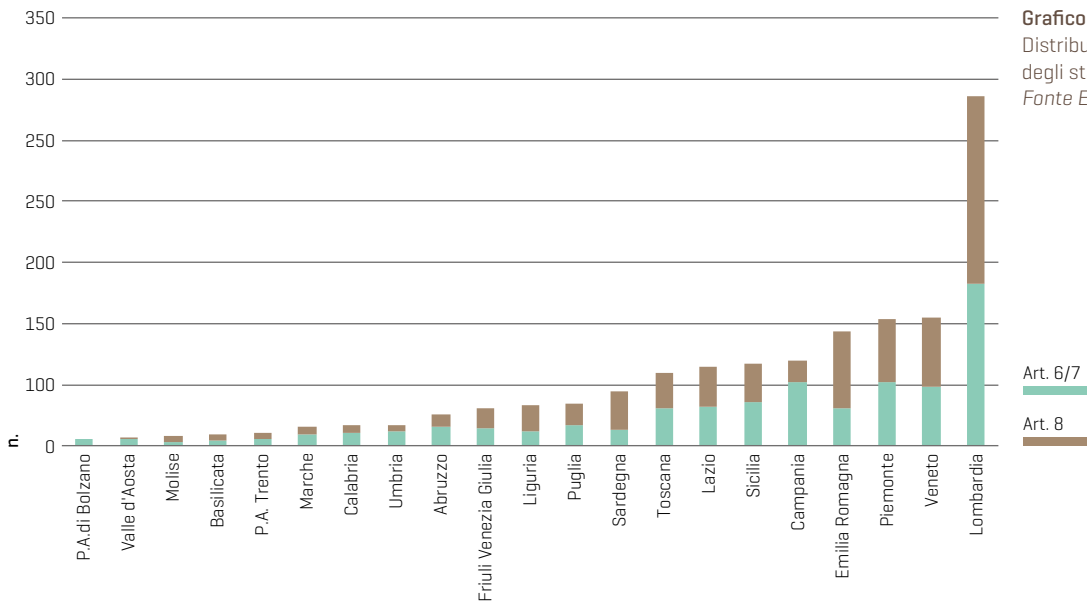


Grafico 4.24
 Distribuzione regionale degli stabilimenti RIR [2015]
 Fonte Elaborazione ISPRA su dati MATTM

L'INVENTARIO NAZIONALE

Lo stato attuale dei siti RIR in Italia, può essere delineato a partire dalle informazioni fornite dai gestori e dalle autorità competenti, e in base alle informazioni derivanti dalle ispezioni sugli stabilimenti prescritte dalla normativa e dalle altre attività di controllo. Altro importante indicatore è quello relativo agli incidenti rilevanti occorsi negli stabilimenti.

In base ai dati resi disponibili dall'Inventario nazionale RIR, nel periodo 2002-2015 il numero delle ispezioni Seveso condotte in Italia è stato di circa 2300 (circa 1100 ispezioni per gli stabilimenti di fascia alta e, estrapolando i dati parziali disponibili per le Regioni, circa 1200 ispezioni per gli stabilimenti di fascia bassa). Le misure di controllo hanno evidenziato una sostanziale uniformità dello stato degli adempimenti condotti dai gestori degli stabilimenti in Italia, rispetto agli altri Paesi UE di dimensioni industriali comparabili.

I confronti periodici di esperienze in materia di controlli, realizzati nell'ambito dei programmi europei, confermano il sostanziale allineamento dei criteri e delle procedure di controllo negli stabilimenti utilizzati in Italia per i controlli Seveso con quelli in uso negli altri Paesi, seppure in presenza di criticità relative al numero dei controlli effettuati. Per quanto riguarda le misure adottate dai gestori negli stabilimenti, pur in presenza di una condizione complessivamente soddisfacente dal punto di vista della sicurezza dei siti, sono individuabili margini di miglioramento, ad esempio sulla considerazione degli specifici scenari presenti nell'analisi dei rischi, con particolare riferimento a quelli con conseguenze ambientali. Per quanto riguarda invece le misure che prevedono il coinvolgimento delle diverse autorità competenti, sono state rilevate, nel periodo in esame, necessità di miglioramenti in merito al numero dei controlli e del personale ispettivo, all'aggiornamento e alla sperimentazione dei piani di emergenza esterna degli stabilimenti, alle modalità di informazione della popolazione e alle procedure di controllo dell'urbanizzazione nelle aree interessate, che sono state considerate nell'ambito della revisione normativa compiuta con il D.Lgs. 105/2015.

STATO

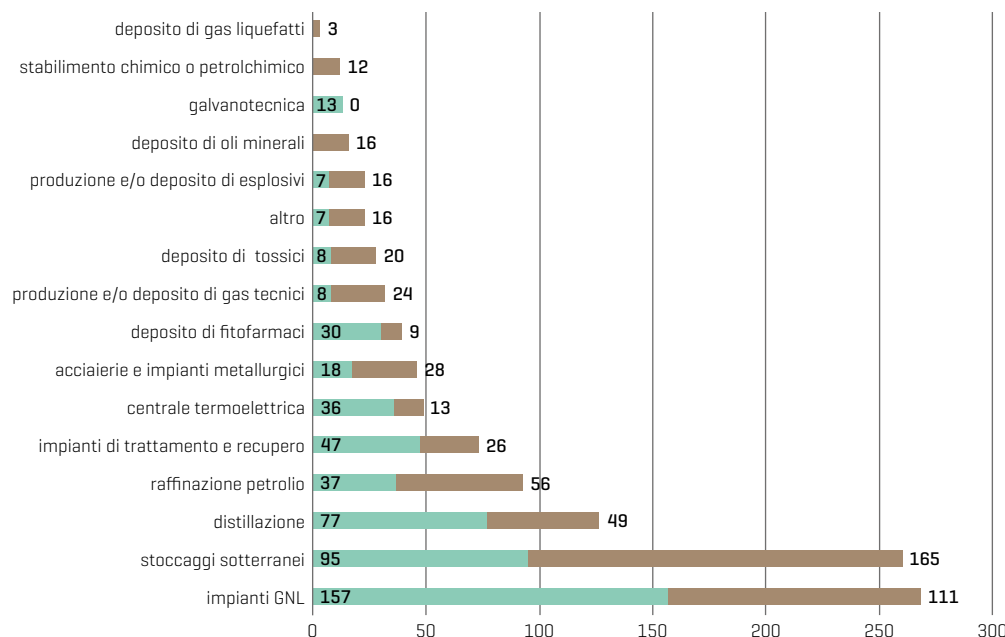
IMPATTI LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

La valutazione completa e puntuale dei pericoli associati alla presenza di uno stabilimento RIR in un determinato territorio, viene effettuata, in ambito locale, dal gestore e dalle autorità di controllo, al fine di individuare e applicare le relative misure preventive e di sicurezza. La valutazione completa e puntuale dei potenziali pericoli presuppone anche la considerazione degli scenari incidentali ipotizzabili e delle misure impiantistiche e gestionali messe in atto dai gestori per la prevenzione degli incidenti e la limitazione delle loro conseguenze. Appare importante comprendere il ruolo giocato, in caso di incidente, dalle misure di gestione del rischio residuo adottate e predisposte dalle autorità competenti (pianificazione di emergenza esterna, informazione alla popolazione, pianificazione urbanistica). Tali informazioni, insieme con gli scenari incidentali ipotizzabili, associate alle aree di potenziale danno e messe in relazione con le caratteristiche di vulnerabilità del territorio circostante, consentono di ottenere una mappatura dei rischi, da utilizzare per la pianificazione del territorio, l'informazione alla popolazione e la gestione delle emergenze.

Le informazioni di base presenti nell'Inventario nazionale RIR, relative alle tipologie di stabilimenti, alle sostanze pericolose e alla loro distribuzione territoriale, consentono di trarre alcune considerazioni, sia pure in modo qualitativo e parziale, sui pericoli di incidente rilevante nel nostro Paese. Il Grafico 4.25 fornisce un'indicazione delle attività industriali maggiormente diffuse tra gli stabilimenti RIR.

Dall'appartenenza di uno stabilimento a una delle sopraelencate categorie è quindi possibile conoscere preliminarmente i pericoli a questo associabili. I depositi di gas liquefatti e i depositi di esplosivi, i depositi sotterranei di gas naturale, come pure le distillerie e gli impianti di produzione e/o deposito di gas tecnici, sono caratterizzati da un prevalente pericolo di incendio e/o di esplosione con effetti riconducibili, in caso di incidente, a irraggiamenti e sovrappressioni, più o meno elevati, che possono quindi provocare danni strutturali a impianti ed edifici e danni fisici per l'uomo. Gli stabilimenti chimici o petrolchimici, le raffinerie, i depositi di tossici, i depositi di fitofarmaci e le centrali termoelettriche associano al rischio di incendio e/o esplosione il pericolo derivante dalla diffusione di sostanze tossiche e/o ecotossiche, anche a distanza, e quindi la possibilità di pericoli, immediati e/o differiti nel tempo, per l'uomo e per l'ambiente. Le acciaierie, gli impianti galvanotecnici e gli im-

Grafico 4.25
Distribuzione nazionale degli stabilimenti RIR per tipologia di attività (2015)
Fonte Elaborazione ISPRA su dati MATTM



Art. 6/7

Art. 8

pianti di trattamento e recupero sono invece caratterizzati da un prevalente pericolo di conseguenze per l'ambiente e, quindi, indirettamente anche per la salute umana; non di meno alcune delle sostanze presenti in queste attività possono determinare direttamente o a causa delle sostanze sviluppate in caso di incidente (ad es. incendio), pericoli per l'uomo.

IL CONTROLLO E LA PREVENZIONE

A partire da luglio 2015, il D.Lgs. 105/2015 aggiorna il quadro delle misure applicate agli stabilimenti RIR sostituendo integralmente il D.Lgs. 334/99 (a suo tempo già modificato dal D.Lgs. 238/2005). Viene confermato sostanzialmente l'impianto della previgente normativa Seveso, migliorando e integrando diverse disposizioni. Un aspetto rilevante è il contestuale aggiornamento e completamento delle norme di carattere tecnico necessarie all'applicazione del Decreto, al fine di garantire la immediata piena operatività delle disposizioni ivi contenute. La completezza del provvedimento permette dunque ai gestori degli stabilimenti, soggetti all'ambito di applicazione della Direttiva Seveso III, e alle amministrazioni coinvolte di disporre di un vero e proprio testo unico in materia di controllo del pericolo di incidenti industriali rilevanti, che definisce contestualmente ogni aspetto tecnico e applicativo.

Per quanto riguarda gli aspetti relativi alla governance del sistema delle autorità competenti, viene rafforzato il ruolo di indirizzo e coordinamento assegnato al MATTM, che si avvale di un apposito Coordinamento, e sono riorganizzate le competenze assegnando alle articolazioni regionali del Ministero dell'Interno - Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco⁴⁶ (Comitati Tecnici Regionali), le funzioni istruttorie e di controllo sugli stabilimenti di soglia superiore (già definiti come Articolo 8 ai sensi del D.Lgs. 334/99) e alle Regioni le funzioni di controllo sugli stabilimenti di soglia inferiore (già definiti come Art. 6 ai sensi del medesimo D.Lgs.). Sono confermate inoltre le funzioni di supporto svolte dagli organi tecnici nazionali, a cui si aggiungono le ARPA.

AZIONI

Sono inserite disposizioni innovative riguardanti:

- l'introduzione, connessa con l'affidamento ad ISPRA della predisposizione, gestione e aggiornamento dell'Inventario nazionale degli stabilimenti RIR di una modulistica unificata, a livello nazionale, utilizzabile in formato elettronico per la trasmissione telematica della notifica e delle altre informazioni da parte del gestore;
- la messa a disposizione al pubblico delle informazioni sugli stabilimenti e sulle misure di emergenza in formato elettronico e via web, da parte dei Comuni;
- una più efficace partecipazione della cittadinanza alle decisioni riguardanti la programmazione e la realizzazione degli interventi edilizi nei siti in cui sono presenti stabilimenti RIR;
- il rafforzamento del sistema dei controlli, attraverso la pianificazione e la programmazione delle ispezioni negli stabilimenti (Box 4.08).

Sono inoltre introdotte procedure a livello nazionale presso il MATTM per l'attivazione del meccanismo di esclusione dal campo di applicazione (una delle novità della Direttiva 2012/18/UE), per le sostanze non in grado di generare incidenti rilevanti in determinate condizioni chimico-fisiche. Le procedure prevedono (sia nella fase preliminare, sia in quella istruttoria), il coinvolgimento dell'ISPRA e degli altri organi tecnici nazionali (Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco - CNVVF, Istituto Superiore di Sanità - ISS, Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro - INAIL) per la valutazione delle proposte avanzate dai soggetti interessati per l'esclusione di una particolare sostanza pericolosa.

Infine sono state inserite, ove possibile e senza pregiudicare i livelli di sicurezza assicurati con il D.Lgs. 334/99, semplificazioni al sistema vigente, in particolare per quanto riguarda gli adempimenti a cari-

⁴⁶ <http://www.interno.gov.it/it/ministero/dipartimenti/dipartimento-dei-vigili-fuoco-soccorso-pubblico-e-difesa-civile>

co dei gestori (ad esempio, le procedure semplificate di prevenzione degli incendi per gli stabilimenti di soglia superiore), e definite le tariffe a carico dei gestori per le istruttorie e i controlli.

TREND I NUOVI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

L'adeguamento dell'Allegato 1 della Direttiva Seveso III (e quindi del relativo Allegato 1 alla norma nazionale di recepimento, il D.Lgs. 105/2015) al nuovo sistema ONU di classificazione ed etichettatura delle sostanze GHS, recepito nell'UE con il Regolamento CLP 1272/2008, potrebbe comportare diversi cambiamenti nel numero e tipologia degli stabilimenti assoggettati, soprattutto per quanto riguarda le sostanze tossiche e quelle pericolose per l'ambiente.

Al momento non è facilmente prevedibile la tendenza: stime effettuate in altri paesi UE danno risultati non congruenti, non giustificabili nemmeno con la natura del tessuto industriale dei diversi paesi (da una riduzione del 2%, ad un aumento del 30% del numero degli stabilimenti soggetti).

Le novità riconducibili al nuovo sistema europeo di classificazione delle sostanze (Regolamento CLP 1272/2008) e alla modifica delle soglie di assoggettabilità alla direttiva Seveso III, dovrebbero comunque coinvolgere prevalentemente il settore chimico, alcuni comparti manifatturieri (ad es. industria galvanica) e le attività di gestione rifiuti (impianti trattamento e recupero).

SCENARI L'EVOLUZIONE DELLE NORMATIVE

Il quadro normativo a livello europeo e nazionale dei controlli sui rischi di incidenti rilevanti, giunto alla terza Direttiva Seveso, è ormai definito e le attività di risposta messe in atto in Italia, sono in linea con quelle adottate negli altri Paesi UE.

Tuttavia, con riferimento alle criticità e ai trend evidenziati in precedenza, esistono margini di miglioramento connessi a:

- snellimento e accelerazione degli iter di valutazione dei rapporti di sicurezza;
- incremento del numero delle ispezioni;
- maggior consapevolezza da parte delle amministrazioni comunali, della problematica del rischio industriale, con conseguente incremento delle attività di controllo sul territorio e di informazione alla popolazione;
- crescita qualitativa delle attività connesse alla pianificazione di emergenza esterna in caso di incidente.

Alcune delle azioni messe in atto con le più recenti disposizioni introdotte dal D.Lgs. 105/2015 potranno consentire il conseguimento degli obiettivi sopra evidenziati in relazione a:

- la disponibilità di risorse certe per le amministrazioni e gli organi tecnici coinvolti, grazie all'introduzione di un sistema di tariffe a carico dei gestori degli stabilimenti RIR, per i controlli e le verifiche effettuati dalla Pubblica Amministrazione;
- un coordinamento più efficace delle autorità di controllo a livello nazionale e regionale, perseguito attraverso l'introduzione di un tavolo di coordinamento che consentirà:
 - un costante monitoraggio da parte del MATTM e delle altre autorità competenti dello stato di attuazione delle disposizioni sul territorio, anche al fine, nel caso di criticità, di individuare interventi correttivi;
 - la definizione puntuale e tempestiva di criteri e riferimenti tecnici omogenei e dettagliati per l'indirizzo delle autorità e degli organi tecnici preposti ai controlli sul territorio.

L'ALLEGATO 5 AL D.LGS. 105/2015 E IL SISTEMA DI COMUNICAZIONE DELLE NOTIFICHE SEVESO III.O: UN SERVIZIO PER LE IMPRESE E PER IL MIGLIORAMENTO DELLA GESTIONE DELLE INFORMAZIONI SUGLI STABILIMENTI "SEVESO"

box
4.08

Tra le novità introdotte dal D.Lgs. 105/2015, assume una particolare rilevanza, per il suo contenuto di semplificazione e riduzione degli oneri per le imprese, il nuovo Allegato 5 [ovvero il modulo attraverso il quale i gestori devono redigere e trasmettere le notifiche ai sensi dell'Art. 13, c. 1] e le procedure e gli strumenti telematici predisposte per la sua trasmissione alle amministrazioni destinatarie [MATTM tramite l'ISPRA, Comitato Tecnico Regionale, Regione, Prefettura, Comune, Comando provinciale dei Vigili del Fuoco].

Il nuovo Allegato rappresenta l'integrazione, in un unico modulo, delle informazioni contenute nella Notifica e nella Scheda di Informazione ai cittadini, previste dal vecchio D.Lgs. 334/99, finora trasmesse dai gestori in modalità separata.

Con il D.Lgs. 105/2015, la notifica è trasmessa dal gestore ai destinatari in formato elettronico, utilizzando gli strumenti di invio telematico messi a disposizione attraverso l'Inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti di cui all'Articolo 5, c. 3 del Decreto. A tal fine l'ISPRA ha predisposto il sistema Seveso III.O-Sistema di Comunicazione Notifiche, un'applicazione web che consente a tutti i gestori, previa autenticazione online, la redazione e la trasmissione a tutte le amministrazioni destinatarie, di un modello elettronico precompilato del modulo di Allegato 5. Si tratta di un importante passo verso la semplificazione, volto ad

agevolare i gestori nella compilazione e trasmissione delle informazioni richieste, nonché a facilitare e velocizzare le attività di verifica di completezza e conformità affidate, dalle nuove norme, ai tecnici dell'ISPRA. Il servizio permette ai gestori autenticati non solo la compilazione online e l'invio ai destinatari di tutte le sezioni del modulo di Notifica, comprensive degli Allegati, ma anche di verificare in ogni momento l'assoggettabilità del proprio stabilimento alle norme Seveso, attraverso l'aggiornamento dei quantitativi di sostanze pericolose detenute e la compilazione automatica in tempo reale delle tabelle riepilogative previste nel format elettronico del modulo.

Le informazioni, inviate dai gestori per via telematica, andranno ad alimentare l'Inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti, la cui gestione e predisposizione è ora integralmente affidata all'ISPRA, sotto l'indirizzo e il coordinamento del MATTM. L'Inventario nazionale è utile anche al fine dello scambio delle informazioni tra le amministrazioni competenti a livello centrale e regionale, assumendo quindi un ruolo centrale per il monitoraggio e la verifica dell'attuazione delle norme in materia di controlli sui pericoli di incidente rilevante e, in prospettiva, come strumento di supporto per l'assolvimento all'obbligo dell'informazione da parte delle autorità comunali preposte.



Foto 4.25
Laboratorio di analisi - i reagenti
Fonte ISPRA Paolo Orlandi

box

4.09

LA PIANIFICAZIONE E LA PROGRAMMAZIONE DELLE ISPEZIONI

Il D.Lgs. 105/2015 ha previsto una diversa articolazione dell'attività di controllo rispetto a quanto era stabilito nel previgente D.Lgs. 334/99. In particolare, per quanto concerne le ispezioni, è stata prevista una fase di pianificazione e una fase di programmazione affidate, rispettivamente, al Ministero dell'Interno – con la collaborazione dell'ISPRA per gli stabilimenti di soglia superiore – e alle Regioni per gli stabilimenti di soglia inferiore. Per quanto riguarda la pianificazione dei controlli degli stabilimenti di soglia superiore, il D.Lgs. 105/2015 ha affidato alla Direzione Centrale Prevenzione e Sicurezza Tecnica del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, in collaborazione con ISPRA, il compito di redigere un piano nazionale triennale delle ispezioni, riguardante tutti gli stabilimenti siti nel territorio nazionale.

Per la fase successiva di programmazione, ai Comitati Tecnici Regionali - CTR (il CTR è l'organismo di controllo per gli stabilimenti di soglia superiore, costituito nell'ambito delle Direzioni Regionali dei Vigili del Fuoco), è stato affidato il compito di redigere, sulla base del piano nazionale, un programma annuale delle ispezioni ordinarie per tutti gli stabilimenti ubicati nel territorio di competenza, da comunicare al MATTM entro il 28 febbraio di ogni anno. In tale programma dovrà essere indicata la frequenza delle visite per ogni stabilimento, da fissare sulla base di una valutazione sistematica dei pericoli di incidente rilevante, che

tiene conto dei seguenti criteri di base:

- pericolosità delle sostanze presenti e dei processi produttivi utilizzati;
- risultanze delle ispezioni precedenti;
- segnalazioni, reclami, incidenti e quasi-incidenti;
- stabilimenti o gruppi di stabilimenti con possibili effetti domino;
- concentrazione di più stabilimenti RIR;
- collocazione dello stabilimento in rapporto alle caratteristiche di vulnerabilità del territorio circostante;
- pericolo per l'ambiente in relazione alla vulnerabilità dei recettori presenti nell'area circostante e alle vie di propagazione della sostanza pericolosa.

Attraverso gli strumenti messi a disposizione dai CTR, tenendo in considerazione che le nuove modalità di svolgimento dei controlli non devono comportare oneri a carico dello Stato, è stato previsto un sistema di tariffazione a carico dei gestori che prevede diverse fasce in funzione della complessità degli stabilimenti. In questo modo si vuole incrementare l'incidenza delle ispezioni sugli stabilimenti RIR di soglia superiore, in modo da superare le criticità riscontrate.

Il predetto piano consentirà a ciascun CTR di stabilire, sulla base dell'individuazione del livello di priorità di ogni stabilimento, il numero di ispezioni da programmare nell'anno, derivante dalla somma degli stabilimenti che necessitano di ispezione con frequenza annuale,

più il 50% degli stabilimenti che necessitano di ispezione con frequenza biennale, più il 33% degli stabilimenti che necessitano di ispezione con frequenza triennale. Un ulteriore elemento innovativo nell'organizzazione e svolgimento delle ispezioni è rappresentato dalla necessità di assicurare il coordinamento e l'armonizzazione dei piani di ispezione che il Ministero dell'Interno e le Regioni, per le rispettive competenze, andranno ad effettuare. Nelle attività di pianificazione e programmazione Seveso si dovrà inoltre tenere conto, dove possibile, delle necessità di coordinamento con le attività di controllo previste dal Regolamento REACH e con quelle finalizzate alle verifiche di ottemperanza alle prescrizioni delle Autorizzazioni Integrate Ambientali - AIA.

Foto 4.26
Campo di patate
Fonte ISPRA Paolo Orlandi

A.	IL QUADRO INTERNAZIONALE ED EUROPEO
B.	I DETERMINANTI
C.	I TEMI
	4. Gli agenti chimici
D.	LE MATRICI
E.	LA BIODIVERSITÀ
F.	L'ATTUALE SISTEMA DI GOVERNANCE



ACRONIMI

AEA	Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA European Environment Agency)
AIA	Autorizzazioni Integrate Ambientali
AMPA	AminoMetilPhosphonic Acid
APPA	Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
CAS	Chemical Abstracts Service
CEFIC	Consiglio Europeo Federazioni Industria Chimica
CLP	Classification Labelling and Packaging
CMRs	Carcinogenic, Mutagenic, Reprotoxic substances
CNVVF	Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
CoRAP	Community Rolling Action Plan
CREA	Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria
CSC	Centro nazionale delle Sostanze Chimiche dell'ISS
CTR	Comitati Tecnici Regionali
D.Lgs.	Decreto Legislativo
D.P.C.M.	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
DM	Decreto Ministeriale
ECHA	European CHemicals Agency
EFSA	European Food Safety Authority
FAO	Food and Agriculture Organization
GHS	Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals
GNL	Gas Naturale Liquefatto
GPL	Gas di Petrolio Liquefatti
HBCDD	HexaBromoCycloDoDecane [Esabromociclododecano]
IE	Interferenti Endocrini
INEA	Istituto Nazionale di Economia Agraria
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
ISS	Istituto Superiore di Sanità
IZS	Istituto Zooprofilattico Sperimentale
LIPU	Lega Italiana Protezione Uccelli
LQ	Limite di Quantificazione
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MEF	Ministero dell'Economia e delle Finanze
MiBACT	Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo
MiPAAF	Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali
MiSE	Ministero dello Sviluppo Economico
MIT	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
MITO	Monitoraggio Italiano Ornitologico
MIUR	Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
MSC	Member States Committee
OMS	Organizzazione Mondiale della Sanità [WHO World Health Organization]
ONU	Organizzazione delle Nazioni Unite
PBTs	Persistent, Bioaccumulative and Toxic chemicals
PMI	Piccole e Medie Imprese
POPs	Persistent Organic Pollutants
PVC	PoliVinilCloruro
RAC	Committee for Risk Assessment
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals
RIR	Rischio Incidente Rilevante
SAICM	Strategic Approach to International Chemicals Management

SDS	Scheda Dati di Sicurezza
SEAC	Socio-Economic Analysis Committee
SIC	Siti di Importanza Comunitaria
SINAB	Sistema d'Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica
SQA	Standard di Qualità Ambientale
SVHCs	Substances of Very High Concern
UNEP	United Nations Environment Programme
vPvBs	very Persistent and very Bioaccumulative substances
ZPS	Zone di Protezione Speciale
ZSC	Zone Speciali di Conservazione

GLOSSARIO

Bioaccumulo – capacità di una sostanza di accumularsi negli organismi viventi attraverso la respirazione, l'ingestione di cibo o per contatto.

Candidate List – lista delle sostanze estremamente preoccupanti [*Substances of Very High Concern* – SVHC] dalla quale vengono selezionate le sostanze da inserire nell'allegato XIV del Regolamento REACH [elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione].

CAS - *Chemical Abstract Service* è un identificativo numerico che individua in maniera univoca un HYPERLINK: ["/wiki/American_Chemical_Society"](https://www.wikidata.org/wiki/American_Chemical_Society). L'*American Chemical Society* attraverso il servizio CAS assegna gli identificativi a ogni sostanza chimica descritta in letteratura. Attualmente oltre 63 milioni di composti hanno ricevuto un numero CAS e circa 7000 vengono aggiunti ogni giorno. La maggior parte dei database molecolari permettono al giorno d'oggi di fare ricerche in base al numero CAS.

Il numero CAS è costituito da tre sequenze di numeri separati da trattini. Il primo gruppo è costituito da un numero variabile di cifre, fino a sei, il secondo da due cifre, mentre il terzo e ultimo gruppo è costituito da una singola cifra che serve da codice di controllo. I numeri sono assegnati

in ordine progressivo e non hanno quindi nessun significato chimico.

Catena di approvvigionamento – rete di produttori e/o importatori e/o utilizzatori a valle che prendono parte alla produzione, alla consegna e alla vendita di sostanze.

Classificazione – attribuzione di una classe di pericolo ad una sostanza o ad una miscela di sostanze.

Etichetta – insieme appropriato di informazioni scritte, stampate o rappresentate graficamente sul contenitore o l'imballaggio di una sostanza o una miscela, allo scopo di comunicare agli utilizzatori gli eventuali pericoli per la salute umana e l'ambiente.

Georeferenziazione – tecnica che consente di associare a un dato in formato digitale una coppia di coordinate che ne fissano la posizione sulla superficie terrestre.

Imballaggio – uno o più contenitori che possono svolgere la loro funzione di contenimento e altre funzioni di sicurezza.

Incidente rilevante – evento, in base alla definizione di cui alla Direttiva Europea 2012/18/UE, quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità,

dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento soggetto alla Direttiva stessa, e che dia luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose.

Miscela – sostanza formata da diversi componenti solidi, liquidi o gassosi.

Nanomateriali – sostanze chimiche o materiali fabbricati ed utilizzati su scala molto piccola. La loro struttura varia fra 1 e 100 nanometri circa.

Pericolo – proprietà intrinseca di una sostanza pericolosa, o della particolare situazione fisica esistente in uno stabilimento, di provocare danni per la salute umana e/o per l'ambiente.

Principio attivo di un biocida – sostanza o microrganismo in grado di eliminare organismi nocivi o di impedirne l'azione, allo scopo di proteggere l'uomo, gli animali e i beni o i materiali di consumo.

Restrizione – qualsiasi condizione o divieto riguardante la fabbricazione, l'uso o l'immissione sul mercato di una sostanza. Le restrizioni stabilite ai sensi del regolamento REACH sono riportate nell'Allegato

XVII del Regolamento, che ne specifica l'ambito di applicazione e le condizioni.

Rischio – probabilità che, in seguito all'esposizione ad una sostanza chimica, si verifichino effetti avversi. Il rischio posto da una sostanza dipende sia dalle sue proprietà intrinseche [pericolo] sia dall'esposizione.

Scenario di esposizione – insieme delle condizioni, comprese le condizioni operative e le misure di gestione dei rischi, che descrivono il modo in cui una sostanza è fabbricata o utilizzata durante il suo ciclo di vita e il modo in cui il fabbricante o l'importatore, controlla o raccomanda agli utilizzatori a valle di controllare l'esposizione dell'uomo e dell'ambiente.

Scheda di dati di sicurezza – costituisce uno strumento per trasmettere agli utilizzatori professionali di sostanze e miscele pericolose, informazioni più dettagliate rispetto a quelle presenti sull'etichetta dei prodotti.

Sostanza attiva di un prodotto fitosanitario – sostanza, o microrganismo, in grado di eliminare organismi nocivi o prevenire i loro effetti, allo scopo di proteggere le piante coltivate e i prodotti vegetali.

Sostanza pericolosa – sostanza o miscela, sotto forma di materia prima, prodotto, sottoprodotto, residuo o prodotto intermedio, di cui alla parte 1 o elencata nella parte 2 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/15, ai sensi della normativa in materia di controllo del pericolo di incidenti rilevanti.

Stabilimenti RIR – Sono stabilimenti a rischio di incidente rilevante, che a causa della presenza di sostanze pericolose in determinate quantità, hanno la probabilità [bassa] di generare un incidente di entità molto vasta in termini di danni alle persone, alle cose e all'ambiente. La normativa nazionale di riferimento, il D.Lgs. n. 105 del 26 giugno 2015, ha modificato il precedente e storico D.Lgs. 334/99 e molti dei suoi allegati, mantenendo però la vecchia ripartizione di competenze, che vede ancora le Regioni, autorità competenti

per gli stabilimenti di "soglia inferiore", e lo Stato, autorità competente per gli stabilimenti di "soglia superiore". L'appartenenza all'uno o all'altro gruppo è determinata da valori di soglia riportati dal Decreto 105 nell'Allegato 1.

Uso di una sostanza – ogni operazione di trasformazione, formulazione, consumo, immagazzinamento, conservazione, trattamento, riempimento di contenitori, trasferimento da un contenitore all'altro, miscelazione, produzione di un articolo o ogni altra utilizzazione di una sostanza.

Utilizzatore a valle – ogni persona fisica o giuridica stabilita nell'UE diversa dal fabbricante o dall'importatore che utilizza una sostanza, in quanto tale o in quanto componente di una miscela, nell'esercizio delle sue attività industriali o professionali.

Valutazione del rischio – processo volto a identificare il rischio di una sostanza per la salute umana o per l'ambiente.

BIBLIOGRAFIA

AEA (2015) *L'ambiente in Europa: Stato e prospettive nel 2015 – Relazione di sintesi*. Agenzia europea dell'ambiente, Copenhagen

Aizen, M.A., Garibaldi, L.A., Cunningham, S.A., Klein, A.M. (2009) How much does agriculture depend on pollinators? Lessons from long-term trends in crop production. *Annals of Botany*, 103, 1579-1588

Bellucci, V., Lucci, S., Campanelli, F., Sannino R., Formato, G., Giacomelli, A., Scaramozzino, ... Baggio A. (2010) Risultati del primo semestre di attività dell'indagine sul fenomeno della moria delle api all'interno delle aree naturali protette. *APOidea* Anno VII, 23-27

Cefic (2014) *Landscape of the European Chemical Industry* (Claudio Benedetti – DG Federchimica)

Celli, G. e Maccagnani, B. (2003) Honey bees as bioindicators of environmental pollution. *Bulletin of Insectology* 56(1), 137-139

EC (2013) *Interpretation of the WSSD 2020 Chemical Goal and Assessment of EU Efforts to Meet the WSSD Commitment*. Technical Report 2013-070

EFSA (2008) *Bee Mortality and Bee Surveillance in Europe. A Report from the Assessment Methodology Unit in Response to Agence Francaise*. EFSA Journal Q-2008-428

- FAO (2013) *Aspects determining the risk of pesticides to wild bees: risk profiles for focal crops on three continents*. Rome, Italy, pp 82
- FAO (2014) *Pollinator Safety in Agriculture, field manual*. Rome, Italy, pp 138
- Federchimica (2015) *L'Industria Chimica in Italia. Rapporto 2014-2015*
- Girotti, S., Ghini, S., Maiolini, E., Bolelli, L., Ferri E.N. (2013) Trace analysis of pollutants by use of honeybees, immunoassays, and chemiluminescence detection. *Anal Bioanal Chem*, 405, 555-571
- ISPRA (2011) *Indagine tecnico conoscitiva sul fenomeno della moria delle api all'interno delle aree naturali protette Relazione Finale*, pp 185
- Le Féon, V., Schermann-Legionnet, A., Delettre, Y., Aviron, S., Billeter, R., Bugter, R., ... Burel, F. (2010) Intensification of agriculture, landscape composition and wild bee communities: a large scale study in four European countries. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 137, 143-150
- Maini, S., Medrzycki, P., Porrini, C. (2010) The puzzle of honey bee losses: a brief review. *Bulletin of Insectology*, 63 (1), 153-160
- Porrini, C., Sabatini, A., Girotti, S., Ghini, S., Medrzycki, P., Grillenzoni, F., Bortolotti, ... Celli G. (2003) Honey bees and bee products as monitors of the environmental contamination *APIACTA* 38, 63-70
- Rișcu, A. e Bura, M. (2013) The impact of pesticides on honey bees and hence on humans. *Animal Science and Biotechnologies*, 46 (2), 272