



ISPR

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

RAPPORTI

Valutazione del rischio potenziale dei prodotti fitosanitari nelle Aree Natura 2000





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Valutazione del rischio potenziale dei prodotti fitosanitari nelle Aree Natura 2000

Informazioni legali

L’istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell’Istituto non sono responsabili per l’uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo rapporto.

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma

www.isprambiente.gov.it

ISPRA, Rapporti 216/2015

ISBN 978-88-448-0702-3

Riproduzione autorizzata citando la fonte:

ISPRA, 2015. Valutazione del rischio potenziale dei prodotti fitosanitari nelle Aree Natura 2000. Rapporti, 216/2015.

Elaborazione grafica

ISPRA

Grafica di copertina: Sonia Poponessi

Foto di copertina: Paolo Orlandi

Coordinamento editoriale

Daria Mazzella

ISPRA - Settore Editoria

Marzo 2015

Autori

Federico Araneo (SUO-IST)
Fabio Baiocco (AMB-NET)
Pietro Massimiliano Bianco (NAT-CAR)
Valter Bellucci (NAT-SOS)
Serena Bernabei (ACQ-MON)
Nicoletta Calace (SUO-IST)
Emiliano Canali (NAT-CAR)
Susanna D'Antoni (NAT-APR)
Francesca De Giacometti (ACQ-MON)
Marco Di Legnino (SUO-IST)
Dania Esposito (RIS-TEC)
Francesca Floccia (NAT-BIO)
Fiorenzo Fumanti (SUO-IST)
Maria Francesca Fornasier (AMB-MPA)
Carlo Jacomini (NAT-BIO)
Lucia Cecilia Lorusso (NAT-BIO)
Stefano Lucci (NAT-SOS)
Stefania Mandrone (NAT-SOS)
Ines Marinosci (AMB-NET)
Gianluca Maschio (RIS-TEC)
Riccardo Nardelli (CRA 16)
Maria Cecilia Natalia (NAT-APR)
Pietro Paris (RIS-TEC)
Flavia Saccamandi (ACQ-COS)
Roberto Sannino (NAT-SOS)
Cecilia Silvestri (ACQ-SOS)
Stefano Ursino (RIS-DIR)
Chiara Vicini (NAT-SOS)

Revisione e correzione dei testi

Susanna D'Antoni, Francesca Floccia, Carlo Jacomini, Lucia Cecilia Lorusso, Stefania Mandrone.

PREFAZIONE

In attuazione della Direttiva 2009/128/CEE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, recepita a livello nazionale dal Decreto legislativo 14 agosto 2012 n. 150, l'Italia, dopo consultazione pubblica come previsto dall'art. 6 del Decreto legislativo, e sancita l'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, nel gennaio 2014 ha adottato il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari.

Questo serrato percorso è riuscito a rispettare, nelle sue tappe, la tempistica prevista dalla normativa, giungendo nel dicembre 2014 all'emanazione delle Linee guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acuatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette, attualmente in fase di pubblicazione in Gazzetta Ufficiale.

Tali importanti risultati sono stati raggiunti grazie alla capacità di *governance*, all'impegno e alla collaborazione di tutti i soggetti coinvolti nel processo che, a partire dalla costituzione del Consiglio tecnico scientifico istituito ai sensi dell'art. 5 del D.lgs. 150/2012, composto da rappresentanti dei tre Dicasteri competenti, delle Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ha nel suo interno costituito un tavolo di lavoro a cui hanno partecipato anche esponenti di altre Amministrazioni pubbliche e del mondo scientifico e accademico, invitati a dare il proprio contributo sulla base delle specifiche competenze.

La Direzione per la Protezione della Natura e del Mare ha contribuito, insieme alla Direzione per le Valutazioni Ambientali dello stesso Ministero, ai lavori di predisposizione del Piano d'Azione e delle Linee guida nazionali, avvalendosi del valido supporto di ISPRA sia all'interno del Consiglio tecnico scientifico sia nell'ambito dei diversi gruppi di lavoro tematici, appositamente costituiti per l'elaborazione delle Linee guida nazionali.

Le linee guida sono un documento di indirizzo, rivolto alle Regioni, che individua un insieme di misure finalizzate a ridurre l'uso di prodotti fitosanitari e i rischi a essi connessi, in aree particolarmente significative per la tutela della biodiversità e dell'ambiente acuatico, quali le aree protette e i siti della Rete Natura 2000, così come richiesto dal Piano d'Azione Nazionale.

In considerazione delle specificità tecnico-scientifiche che la materia richiede, e della ricca diversità in termini di habitat e di specie di interesse nazionale e comunitario - presenti in un'ampia superficie di territorio nazionale (più del 21%) - che rientra in Aree protette e in Siti Natura 2000, la Direzione Generale per la Protezione della Natura e del Mare ha ritenuto opportuno di proseguire con ISPRA le attività già avviate, realizzando anche un'attività conoscitiva, relativa alla valutazione del rischio potenziale dei prodotti fitosanitari nelle Aree Natura 2000. Si tratta di una significativa attività di ricerca, i cui risultati, contenuti nel presente volume e disponibili a breve *on line* sui siti web di ISPRA e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, forniscono un primo quadro di riferimento per i soggetti e le amministrazioni locali coinvolti nell'attuazione delle misure previste dalle suddette linee guida.

Il risultato conseguito rappresenta l'inizio di un'attività che nel corso del 2015 ISPRA proseguirà con una fase di sperimentazione in campo e di monitoraggio degli indicatori individuati nel presente lavoro, fornendo un ulteriore supporto in ordine all'efficacia delle misure proposte nelle Linee Guida.

*Il Direttore Generale
Direzione per la Protezione della Natura e del Mare
Maria Carmela Giarratano*

PREFAZIONE

L'uso dei prodotti fitosanitari, i cui principi attivi sono quasi sempre sostanze chimiche di sintesi, desta serie preoccupazioni non solo per la salute umana e l'ambiente, ma anche per le aree naturali, sottoposte a tutela in base alle Direttive Europee "Habitat" e "Uccelli", spesso caratterizzate dalla presenza di terreni agricoli. In alcuni casi, i principi attivi impiegati, raggiungendo rapidamente gli habitat naturali, determinano la contaminazione delle reti trofiche naturali, provocando un impatto sulle specie e sugli habitat protetti, anche a notevole distanza dai luoghi di irrorazione.

La diffusione di grandi quantitativi di sostanze chimiche di sintesi, inoltre, e la conseguente contaminazione degli ecosistemi hanno ridotto drasticamente le popolazioni dei predatori naturali e innescato processi di selezione di ceppi resistenti a tali sostanze, obbligando i produttori a una continua ricerca di alternative, non solo chimiche.

A seguito dell'incarico specifico affidato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha condotto ricerche multidisciplinari sull'impatto potenziale dei prodotti fitosanitari sugli habitat e sulle specie di importanza comunitaria nella rete Natura 2000. Il lavoro svolto ha consentito di fornire un quadro aggiornato dello stato attuale delle conoscenze.

Nel presente Rapporto sono presentati i dati relativi al pericolo potenziale dei prodotti fitosanitari nelle Aree Natura 2000, sulla base della stima della sensibilità di habitat e specie animali e vegetali tutelate dalle Direttive europee e sulla base di un modello concettuale che tiene conto anche del destino ambientale delle singole sostanze attive.

Ciò ha consentito di analizzare le possibili risposte in funzione di pratiche agronomiche sostenibili, che consentano la riduzione dell'utilizzo di fitofarmaci nelle aree Natura 2000, in accordo con il Piano d'Azione Nazionale per la riduzione dei prodotti fitosanitari (PAN) per l'attuazione della Direttiva 2009/128/CE.

*Il Direttore del Dipartimento Difesa della Natura
Emi Morroni*

INDICE

PREFAZIONE	4
INTRODUZIONE	12
1. INDICE DI VALUTAZIONE DEL PERICOLO DA UTILIZZO DI PRODOTTI FITOSANITARI NEI SITI NATURA 2000	14
Modello concettuale	15
Elaborazione degli indici Pe.Nat. 2000SIC e Pe.Nat. 2000ZPS.....	19
Risultati	29
Conclusioni.....	33
2. ANALISI DELLA SENSIBILITÀ AI PRODOTTI FITOSANITARI DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE TUTELATE DALLE DIRETTIVE HABITAT E UCCELLI E DEGLI APOIDEI.....	34
2.1 Sensibilità ai prodotti fitosanitari delle specie vegetali e degli habitat Natura 2000.....	35
Effetto dei diserbanti sulle specie vegetali	38
Sensibilità degli habitat ai diserbanti.....	40
Impatto potenziale dei fungicidi sugli habitat Natura 2000	42
2.2 Sensibilità di <i>Apis mellifera</i> e altri apoidei agli insetticidi utilizzati in agricoltura.....	44
Habitat fortemente impattati dall'utilizzo di insetticidi.....	45
Habitat mediamente influenzati dall'uso di insetticidi.....	45
Habitat poco influenzati dall'uso di insetticidi.....	45
Habitat non influenzati dall'uso di insetticidi	45
Effetti di prodotti fitosanitari sui pronubi, in particolare <i>Apis mellifera</i> e altri apoidei.....	46
2.3 Sensibilità ai prodotti fitosanitari delle specie animali tutelate dall'Allegato II della Direttiva Habitat	48
2.4 Sensibilità ai prodotti fitosanitari degli uccelli tutelati dall'Allegato I della Direttiva Uccelli ...	55
Considerazioni conclusive.....	60
3. IL GEODATABASE CONTENENTE LE INFORMAZIONI RELATIVE AI PRODOTTI FITOSANITARI E ALLE AREE NATURA 2000.....	61
3.1 I dati di vendita e di aerodispersione dei prodotti fitosanitari	64
3.2 I dati sul carbonio organico nei Siti Natura 2000	64
3.3 I dati del monitoraggio dei prodotti fitosanitari nelle acque	65
Monitoraggio nelle acque interne, nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette ai sensi della Direttiva Quadro sulle Acque	65
Monitoraggio dei prodotti fitosanitari nelle acque superficiali e sotterranee	69
Valutazione dei prodotti fitosanitari nelle acque marine ai sensi della Direttiva Quadro sulla Strategia per l'ambiente marino	72
4. RISPOSTE GESTIONALI	76
4.1 Piani di gestione dei Siti Natura 2000	76
Individuazione degli atti normativi vigenti per la gestione dei siti selezionati	76
Individuazione delle eventuali misure di conservazione relative all'utilizzo dei prodotti fitosanitari.....	78
Elaborazione dei dati e considerazioni conclusive	80
4.2 Tecniche agronomiche per una gestione sostenibile degli habitat agricoli	82
Habitat principalmente interessati dall'attività agricola e indicazioni gestionali	83
4.3 Indicazioni gestionali per ridurre i potenziali effetti negativi dell'utilizzo di prodotti fitosanitari nei Siti Natura 2000	91
Gestione degli habitat con significativa presenza di specie entomofile	93
Specie animali tutelate dall'Allegato II della Direttiva Habitat	98

4.4 Potenziale impatto sugli habitat dei microrganismi autorizzati in agricoltura biologica per combattere i patogeni bersaglio.....	101
4.5 Piani di sviluppo rurale e Rete Natura 2000.....	104
Agricoltura biologica.....	105
Agricoltura integrata.....	105
Colture a perdere	106
Colture estensive e tutela habitat seminaturali	106
Conversione di seminativi in colture foraggere permanenti.....	108
Copertura vegetale.....	108
Cura del paesaggio agrario.....	110
CONCLUSIONI.....	111
MAPPE.....	113
BIBLIOGRAFIA.....	124
Sitografia	130
Banche dati	130
ALLEGATI	131

INDICE DELLE FIGURE E DELLE TABELLE

TABELLA 1 - CLASSIFICAZIONE DELLE AREE NATURA 2000	14
FIGURA 1 – SCHEMATIZZAZIONE DEL MODELLO CONCETTUALE DEFINITO PER LE AREE SIC	15
FIGURA 2 - SCHEMATIZZAZIONE DEL MODELLO CONCETTUALE DEFINITO PER LE AREE ZPS.....	15
FIGURA 3- RAPPRESENTAZIONE DEI PROCESSI DI DIFFUSIONE DEI PRODOTTI FITOSANITARI NELL'AMBIENTE	16
TABELLA 2 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA PERCENTUALE DI SUOLO AGRICOLO E RELATIVI PUNTEGGI.....	19
TABELLA 3 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA SOLUBILITÀ E RELATIVI PUNTEGGI ...	20
TABELLA 4 – INTERVALLI DEI VALORI DEL LOGARITMO DEL COEFFICIENTE DI DISTRIBUZIONE OTTANOLO-ACQUA E RELATIVI PUNTEGGI.....	21
TABELLA 5 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA PERSISTENZA NEI SUOLI E RELATIVI PUNTEGGI.....	21
TABELLA 6 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA PRECIPITAZIONE MASSIMA MENSILE E RELATIVI PUNTEGGI.....	21
TABELLA 7 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA SOLUBILITÀ E RELATIVI PUNTEGGI ...	22
TABELLA 8 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA PERSISTENZA NEI SUOLI E RELATIVI PUNTEGGI.....	22
TABELLA 9 – INTERVALLI DEI VALORI DEL LOGARITMO DEL COEFFICIENTE DI DISTRIBUZIONE OTTANOLO-ACQUA E RELATIVI PUNTEGGI.....	22
TABELLA 10 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA PRECIPITAZIONE EFFICACE MEDIA ANNUA E RELATIVI PUNTEGGI.....	22
TABELLA 11 – INTERVALLI DEI VALORI ECOTOSSICOLOGICI SUI PESCI E RELATIVI PUNTEGGI.....	23
TABELLA 12 – INTERVALLI DEI VALORI ECOTOSSICOLOGICI SUGLI INVERTEBRATI ACQUATICI E RELATIVI PUNTEGGI	23
TABELLA 13 – INTERVALLI DEI VALORI ECOTOSSICOLOGICI SULLE ALGHE E RELATIVI PUNTEGGI.....	23
TABELLA 14 – INTERVALLI DEI VALORI SUL NUMERO DI HABITAT E SPECIE E RELATIVI PUNTEGGI.....	23
TABELLA 15 – PUNTEGGIO ASSEGNATO ALLE DIFFERENTI CLASSI DI SENSIBILITÀ DELLE SPECIE ANIMALI E VEGETALI.....	23
TABELLA 16 – PUNTEGGIO ASSEGNATO ALLE DIFFERENTI CLASSI DI SENSIBILITÀ DEGLI HABITAT	23
TABELLA 17 – INTERVALLI DEI VALORI DEL LOGARITMO DEL COEFFICIENTE DI DISTRIBUZIONE OTTANOLO-ACQUA E RELATIVI PUNTEGGI.....	24
TABELLA 18 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA PERSISTENZA NEI SUOLI E RELATIVI PUNTEGGI.....	24
TABELLA 19 – INTERVALLI DEI VALORI DEL CARBONIO ORGANICO NEI SUOLI E RELATIVI PUNTEGGI.....	24
TABELLA 20 – INTERVALLI DEI VALORI ECOTOSSICOLOGICI SUI MAMMIFERI (RATTO) E RELATIVI PUNTEGGI	25
TABELLA 21 – INTERVALLI DEI VALORI ECOTOSSICOLOGICI SUI LOMBRICHI E RELATIVI PUNTEGGI.....	25
TABELLA 22 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA PRESSIONE DI VAPORE E RELATIVI PUNTEGGI.....	25
TABELLA 23 – PUNTEGGIO RELATIVO ALLA MODALITÀ DI UTILIZZO DEI PRODOTTI FITOSANITARI.....	25
TABELLA 24 – INTERVALLI DEI VALORI ECOTOSSICOLOGICI SUGLI UCCELLI E RELATIVI PUNTEGGI.....	26

TABELLA 25 – INTERVALLI DEI VALORI ECOTOSSICOLOGICI SULLE API E RELATIVI PUNTEGGI.....	26
TABELLA 26 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA SOLUBILITÀ E RELATIVI PUNTEGGI.....	26
TABELLA 27 – INTERVALLI DEI VALORI DEL LOGARITMO DEL COEFFICIENTE DI DISTRIBUZIONE OTTANOLO-ACQUA E RELATIVI PUNTEGGI.....	26
TABELLA 28 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA PERSISTENZA NEI SUOLI E RELATIVI PUNTEGGI.....	27
TABELLA 29 – INTERVALLI DEI VALORI DEL FATTORE DI BIOCONCENTRAZIONE E RELATIVI PUNTEGGI.....	27
TABELLA 30 – INTERVALLI DEI VALORI ECOTOSSICOLOGICI SUI MAMMIFERI E RELATIVI PUNTEGGI.....	27
TABELLA 31 – INTERVALLI DEI VALORI ECOTOSSICOLOGICI SUGLI UCCELLI E RELATIVI PUNTEGGI.....	27
TABELLA 32 – INTERVALLI DEI VALORI ECOTOSSICOLOGICI SUI PESCI E RELATIVI PUNTEGGI.....	27
TABELLA 33 – INTERVALLI DEI VALORI ECOTOSSICOLOGICI SUGLI INVERTEBRATI ACQUATICI E RELATIVI PUNTEGGI	27
TABELLA 34 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA PERCENTUALE DI SUOLO AGRICOLO E RELATIVI PUNTEGGI.....	28
TABELLA 35 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA SOLUBILITÀ E RELATIVI PUNTEGGI.....	28
TABELLA 36 – INTERVALLI DEI VALORI DEL LOGARITMO DEL COEFFICIENTE DI DISTRIBUZIONE OTTANOLO-ACQUA E RELATIVI PUNTEGGI.....	28
TABELLA 37 – INTERVALLI DEI VALORI DELLA PERSISTENZA NEI SUOLI E RELATIVI PUNTEGGI.....	28
TABELLA 38 – PUNTEGGIO RELATIVO ALLA MODALITÀ DI UTILIZZO DEI PRODOTTI FITOSANITARI.....	29
TABELLA 39 – INTERVALLI DEI VALORI SUL NUMERO DI SPECIE E RELATIVI PUNTEGGI.....	29
TABELLA 40 – PUNTEGGIO ASSEGNATO ALLE DIFFERENTI CLASSI DI SENSIBILITÀ DELLE SPECIE DI UCCELLI	29
TABELLA 41 – INTERVALLI DEI VALORI ECOTOSSICOLOGICI SUGLI UCCELLI E RELATIVI PUNTEGGI.....	29
TABELLA 42 – DESCRITTORI STATISTICI DEL SET DI DATI RELATIVI ALL’INDICE PE.NAT. 2000SIC	30
FIGURA 4 – GRAFICO DELLA FREQUENZA CUMULATA DEI VALORI RELATIVI ALL’INDICE PE.NAT. 2000SIC	30
FIGURA 5 – GRAFICO BOX AND WHISKER DEI VALORI RELATIVI AGLI INDICI DI COMPARTO OTTENUTI PER LE AREE SIC	31
TABELLA 43 – CONFRONTO TRA L’INDICE PE.NAT. 2000SIC E GLI INDICI DI COMPARTO PER CIASCUNA CLASSE DI FREQUENZA	31
TABELLA 44 – DESCRITTORI STATISTICI DEL SET DI DATI RELATIVI ALL’INDICE PE.NAT. 2000ZPS	32
FIGURA 6 – GRAFICO DELLA FREQUENZA CUMULATA DEI VALORI RELATIVI ALL’INDICE PE.NAT. 2000ZPS.....	32
FIGURA 7 – RAPPRESENTAZIONE DISTRIBUZIONI DI FREQUENZA DEGLI INDICI PE.NAT. 2000 DELLE 335 AREE SIC/ZPS	33
TABELLA 45 - FRASI DI PRECAUZIONE PER L’AMBIENTE (SPE) DEFINITE DALLA DIRETTIVA 2003/82/CE	34
TABELLA 46 – SPECIE VEGETALI TUTELATE DALLA DIRETTIVA HABITAT E SEGNALATE NEGLI HABITAT CONSIDERATI ALTAMENTE DIPENDENTI DALLE ATTIVITÀ AGRICOLE	35

TABELLA 47 - NUMERO DI SPECIE CHIAVE PER GLI AMBITI AGRICOLI IN ITALIA E IN EUROPA E NUMERO DI SPECIE ITALIANE PRESENTI NEGLI AGROECOSISTEMI SECONDO LE DEFINIZIONI EEA (2010).....	37
TABELLA 48 - HABITAT CONSIDERATI AD ALTO RISCHIO E PERCENTUALE RELATIVA RISPETTO AI 27 STATI MEMBRI DELL'UE.....	37
TABELLA 49 - IMPATTI POTENZIALI DIRETTI E INDIRETTI DEI PRODOTTI FITOSANITARI SUI VEGETALI DISTINTI PER CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	38
TABELLA 50 - VALORI DEI COEFFICIENTI DI TOSSICITÀ DEI PRODOTTI COMMERCIALI CONTENENTI ALCUNE DELLE SOSTANZE PIÙ TOSSICHE PER LE API ...	46
TABELLA 51 - CLASSI DI SENSIBILITÀ ATTRIBUITE ALLE SPECIE ANIMALI TUTELATE DALLA DIRETTIVA HABITAT E DESCRIZIONE DEL CRITERIO ADOTTATO PER LA DEFINIZIONE DEL GIUDIZIO.....	49
FIGURA 8 - SUDDIVISIONE DELLE SPECIE ANIMALI INSERITE NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA HABITAT CONSIDERATE PER L'ANALISI DELLA SENSIBILITÀ IN QUANTO LEGATE AD AMBIENTI TERRESTRI E DI ACQUE INTERNE.....	49
TABELLA 52 - NUMERO E PERCENTUALE DI SPECIE CONSIDERATE PER CIASCUNA CLASSE DI SENSIBILITÀ.....	50
FIGURA 9 - PERCENTUALE DELLE SPECIE ANIMALI TUTELATE DALLA DIRETTIVA HABITAT (ALLEGATO II) ATTRIBUITE ALLE CLASSI DI SENSIBILITÀ	50
FIGURA 10 - PERCENTUALE DI SPECIE ANIMALI TUTELATE DALLA DIRETTIVA HABITAT (ALLEGATO II) CHE RISULTANO SENSIBILI ALLE DIVERSE TIPOLOGIE DI PRODOTTI FITOSANITARI CONSIDERATE	52
FIGURA 11 - PERCENTUALE DI SPECIE ANIMALI TUTELATE DALLA DIRETTIVA HABITAT CONSIDERATE PER LE QUALI SI SUPpone UNA PARTICOLARE SENSIBILITÀ AI PRODOTTI FITOSANITARI INDICATI.....	53
FIGURA 12 - AMBIENTI MAGGIORMENTE FREQUENTATI DALLE SPECIE ANIMALI TUTELATE DALLA DIRETTIVA HABITAT CONSIDERATE.....	53
TABELLA 53 - NUMERO DI SPECIE TUTELATE DALLA DIRETTIVA HABITAT (ALLEGATO II) ATTRIBUITE A CIASCUNA FRASE DI PRECAUZIONE PER L'AMBIENTE E TAXA DI APPARTENENZA	54
FIGURA 13 - PERCENTUALE DELLE SPECIE ANIMALI TUTELATE DALLA DIRETTIVA HABITAT (ALL. II) ATTRIBUITE A CIASCUNA FRASE DI PRECAUZIONE PER L'AMBIENTE	54
TABELLA 54 - PUNTEGGIO UNICO DI SENSIBILITÀ DELLE SPECIE DI UCCELLI TUTELATI DALLA DIRETTIVA UCCELLI AI PRODOTTI FITOSANITARI ATTRIBUITA SECONDO I CRITERI RIPORTATI IN TABELLA 47, ALLEGATO 2.....	57
TABELLA 55 - LISTA CLASSI <i>CORINE LAND COVER</i> RELATIVE ALLE SUPERFICI AGRICOLE.....	62
LISTA CODICI <i>CORINE LAND COVER</i> RELATIVI ALLE AREE AGRICOLE	63
FIGURA 14 - MEDIA ARITMETICA DEI VALORI DI CARBONIO ORGANICO RILEVATI NEI PRIMI 30 CM DI SUOLO NELLE REGIONI ITALIANE	65
TABELLA 56 - STANDARD DI QUALITÀ NELLA COLONNA D'ACQUA PER LE SOSTANZE DELL'ELENCO DI PRIORITÀ (D.M. 260/10).....	66
FIGURA 15 - RETE DI MONITORAGGIO	71
FIGURA 16 - CONTROLLI EFFETTUATI NEL PERIODO 2003 – 2012	72
TABELLA 57 - RAGGUPPAMENTO DEI CONTAMINANTI RICHIESTO DALLA CE PER L'INVIO DEL REPORTING SHEET 8B06 AI FINI DELLA VALUTAZIONE INIZIALE (ART. 8) SULLA CONTAMINAZIONE DA SOSTANZE PERICOLOSE DELLA DIRETTIVA QUADRO STRATEGIA MARINA	73
FIGURA 17 - AREE DI VALUTAZIONE RAPPRESENTATIVE DI CIASCUNA DELLE TRE SOTTOREGIONI.....	74
TABELLA 58 - SITI NATURA 2000 SELEZIONATI PER REGIONE	76
TABELLA 59 - ESTREMI DEGLI ATTI NORMATIVI ACQUISITI.....	77

TABELLA 60 - 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.....	79
TABELLA 61 –SITI NATURA 2000 E SISTEMA DELLE AREE PROTETTE	79
TABELLA 62 - TIPOLOGIA DI MISURE DI CONSERVAZIONE PER I SITI SELEZIONATI....	80
TABELLA 63 - NUMERO DEI PIANI DI GESTIONE NEI SITI ANALIZZATI	80
TABELLA 64 - TIPOLOGIA E NUMERO DI MISURE PER I PRODOTTI FITOSANITARI NEI PIANI DI GESTIONE VIGENTI.....	80
TABELLA 65 - MISURE ADOTTATE PER I PRODOTTI FITOSANITARI IN ALTRI STRUMENTI DI GESTIONE VIGENTI	81
TABELLA 66 - INDICAZIONI GESTIONALI PER HABITAT O GRUPPI DI HABITAT POTENZIALMENTE INFLUENZATI DALL’USO DI PRODOTTI FITOSANITARI.....	92
TABELLA 67 - PRODOTTI SOSTITUTIVI DELLE PRINCIPALI CLASSI DI INSETTICIDI.....	94
TABELLA 68 - FEROMONI SOSTITUTIVI DEGLI INSETTICIDI.....	97
TABELLA 69 - MISURE AGRO-AMBIENTALI DESTINATE A FORNIRE INCENTIVI/CONTRIBUTI PER INTERVENTI DI RIDUZIONE DEGLI <i>INPUT</i> DI PRODOTTI FITOSANITARI.....	100
TABELLA 70 - MICRORGANISMI MAGGIORMENTE IMPIEGATI NEI PRODOTTI FITOSANITARI IN ITALIA	101
TABELLA 71. POTENZIALI EFFETTI SUGLI HABITAT DEI MICRORGANISMI UTILIZZATI NELLA LOTTA BIOLOGICA.....	102
MAPPA 1 – INDICATORE DI PRESSIONE AGRICOLA INTERNA PER AREE SIC	114
MAPPA 2 – INDICATORE DI PRESSIONE AGRICOLA INTERNA PER AREE ZPS.....	115
MAPPA 3 – INDICATORE DI PRESSIONE AGRICOLA ESTERNA PER AREE SIC	116
MAPPA 4 – INDICATORE DI PRESSIONE AGRICOLA ESTERNA PER AREE ZPS	117
MAPPA 5 – DISTRIBUZIONE DELLE CLASSI DI SENSIBILITÀ DELLE SPECIE ANIMALI.	118
MAPPA 6 – DISTRIBUZIONE DELLE CLASSI DI SENSIBILITÀ DEGLI UCCELLI	119
MAPPA 7 – DISTRIBUZIONE DELLE CLASSI DI SENSIBILITÀ DELLE SPECIE VEGETALI	120
MAPPA 8 – DISTRIBUZIONE DELLE CLASSI DI SENSIBILITÀ DEGLI HABITAT	121
MAPPA 9 – INDICE PE.NAT.2000 PER AREE SIC	122
MAPPA 10 – INDICE PE.NAT.2000 PER AREE ZPS	123

INTRODUZIONE

Gli oltre 2500 siti italiani della Rete Natura 2000, che coprono attualmente il 21% del territorio nazionale, sono stati istituiti per creare una rete di aree naturali destinata alla tutela di specie e habitat naturali di interesse comunitario. All'interno di questi siti, le Direttive "Habitat" (92/43/CEE) e "Uccelli" (2009/147/CE) prevedono che le attività economiche, compatibili con la conservazione della biodiversità, debbano essere mantenute e incentivate anche al fine di tutelare le particolarità regionali e locali (art. 2.3, Dir. Habitat), purché siano effettuate con metodi compatibili con la tutela della biodiversità, ovvero non determinino incidenze negative sullo stato di conservazione delle suddette specie e habitat (cfr. art. 6 Dir. Habitat).

Fra le attività economiche, quella agricola può maggiormente integrarsi con le misure finalizzate alla conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario. Inoltre, questa attività produttiva è quella per la quale i territori che ricadono in Natura 2000 sono maggiormente vocati; infatti, in Italia circa il 30% del territorio agricolo ricade in siti Natura 2000, con una superficie che ammonta a più di un milione di ettari. Inoltre, l'agricoltura, nel corso dei secoli, ha contribuito alla creazione di molti ecosistemi ricchi di biodiversità e, pertanto, il loro mantenimento concorre alla salvaguardia di una grande diversità di specie e habitat strettamente associati alle pratiche agricole; a livello europeo, si calcolano 255 specie e 57 habitat di interesse comunitario (EC, 2014), mentre all'interno dei Siti Natura 2000 italiani vi sono più di 200.000 aziende agricole che svolgono la propria attività. Di conseguenza, al fine di gestire adeguatamente le attività agricole in modo compatibile con la conservazione a medio-lungo termine della biodiversità, occorre definire adeguate misure che indichino le modalità con cui queste dovranno essere effettuate. Infatti, l'attività agricola, se da una parte è importante per la conservazione delle specie tutelate dalle Direttive Habitat e Uccelli, poiché le aree agricole costituiscono habitat sostitutivi a quelli ottimali (ad es. per le specie legate alle praterie, ambienti steppici, zone umide), o ambienti dove reperire risorse trofiche (ad es. seminativi, prati-pascolo, frutteti, ecc.), dall'altra potrebbe costituire anche una minaccia per la conservazione di dette specie a causa della semplificazione degli agro-ecosistemi (per lo più in ambito collinare e di pianura), dell'eliminazione degli elementi tradizionali del paesaggio agrario (siepi, filari, pozze, fontanili), delle captazioni idriche e dell'utilizzo diffuso di pesticidi. Per quanto riguarda quest'ultimo tipo di minaccia, la Direttiva 2009/128/CE prevede che gli Stati Membri attuino misure volte alla riduzione dei rischi e degli impatti sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità, derivanti dall'impiego di prodotti fitosanitari, in particolare, anche nelle aree protette e nei Siti Natura 2000. In questi ambiti la Direttiva suddetta prevede che la difesa delle colture agrarie venga effettuata attraverso un basso apporto di prodotti fitosanitari, che non arrechino un pericolo per la salvaguardia della biodiversità. Le misure di riduzione dell'uso dei prodotti fitosanitari nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette è stabilita anche dal Decreto legislativo n. 150/2012 (art. 15), che recepisce la Direttiva 2009/128/CE, prevedendo all'art. 6 la definizione del Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (detto PAN, pubblicato in G.U. n. 35 del 22/1/2014). Il PAN stabilisce che "... i Ministeri dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e della Salute, su proposta del Consiglio, entro 12 mesi dall'entrata in vigore del Piano, predispongono le linee guida per la scelta delle misure restrittive da inserire nei piani di gestione e nelle misure di conservazione dei Siti Natura 2000 e delle aree naturali protette, istituite in base alla legge nazionale 6 dicembre 1991, n. 394 e alle relative leggi regionali... in funzione dei seguenti target da salvaguardare: a) habitat e specie di interesse comunitario legate agli ecosistemi acquatici (vedasi Allegato V); b) habitat e specie di interesse comunitario legate agli ecosistemi terrestri; c) habitat in cui vi è la necessità di tutelare gli imenotteri domestici e selvatici, i lepidotteri e gli altri impollinatori".

Inoltre, il PAN prevede che le Regioni, le Province autonome e gli Enti gestori delle aree naturali protette possano definire ulteriori limitazioni all'uso di prodotti fitosanitari per la tutela di specie endemiche o a elevato rischio di estinzione e che, tenuto conto delle priorità di tutela degli ecosistemi acquatici (sancite a livello internazionale dalle decisioni delle Conferenze delle Parti delle Convenzioni Ramsar e Rio per la Diversità Biologica), le Zone Ramsar richiedano un maggior livello di salvaguardia.

Pertanto, al fine di realizzare una base conoscitiva e un approccio integrato utile a definire le misure di conservazione appropriate per prevenire eventuali fenomeni di degrado dello stato di conservazione delle specie e degli habitat tutelati dalle Direttive Habitat e Uccelli derivanti dall'uso dei prodotti fitosanitari, il Ministero ha affidato a ISPRA l'incarico inerente la "Valutazione del rischio potenziale dei prodotti fitosanitari sulle Aree Natura 2000". Nell'ambito di tale incarico, della durata di 14 mesi, ISPRA ha analizzato la vulnerabilità potenziale dei siti italiani della Rete Natura 2000 ai diversi tipi di

prodotti utilizzati come fitosanitari. Tali prodotti, in base alla Banca dati del Ministero della Salute, risultano essere composti da 340 sostanze attive autorizzate in Italia, utilizzate in oltre 4000 formulati commerciali, che, con diverse modalità di dispersione e ricezione da parte degli organismi vegetali e animali, possono rappresentare una minaccia alla conservazione delle specie e degli habitat nei Siti Natura 2000.

La mancanza di conoscenze consolidate degli effetti dei prodotti fitosanitari sulle specie e sugli habitat di interesse comunitario o a rischio di estinzione, sui quali non vengono effettuati test ecotossicologici per la sperimentazione degli effetti di tali prodotti ai fini dell'autorizzazione, ha reso necessario mettere a punto un sistema basato sulle conoscenze acquisite dalla letteratura scientifica e su un approccio razionale e riproducibile per la definizione di un “giudizio esperto”.

Il progetto ha previsto il coinvolgimento di circa trenta tecnologi e ricercatori, esperti in diverse tematiche al fine di adottare un approccio multidisciplinare. Le informazioni raccolte, elaborate e ordinate, hanno consentito di realizzare un *geodatabase*, disegnato per consentire interazioni, integrazioni e aggiornamenti sulle informazioni geografiche e alfanumeriche e sui dati di monitoraggio disponibili (stato ecologico dei corpi idrici, presenza di prodotti fitosanitari, stato di conservazione delle specie e degli habitat tutelati, ecc.), realizzando mappe di sintesi per l'individuazione dei siti sottoposti a maggior livello di pericolo potenziale.

Il presente rapporto contiene la descrizione delle metodologie impiegate per la valutazione del pericolo potenziale derivante dall'utilizzo di prodotti fitosanitari e presenta la seguente struttura:

- Definizione del modello concettuale per la valutazione del pericolo potenziale derivante dall'uso dei prodotti fitosanitari nei Siti Natura 2000 (Cap. 1)
- Valutazione della sensibilità potenziale ai prodotti fitosanitari di specie e habitat tutelati dalle Direttive Habitat e Uccelli (Cap. 2)
- Realizzazione di un *geodatabase* e di indicatori per la valutazione della pressione derivante dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari e per la definizione di mappe del pericolo potenziale nei Siti Natura 2000 derivante dall'uso degli stessi (Cap. 3)
- Indicazioni gestionali per minimizzare l'uso di prodotti fitosanitari potenzialmente dannosi per lo stato di conservazione di specie e habitat tutelati dalle Direttive Habitat e Uccelli (Cap. 4)
- Conclusioni e considerazioni finali sugli eventuali usi e sviluppi del progetto (Cap. 5).

1. INDICE DI VALUTAZIONE DEL PERICOLO DA UTILIZZO DI PRODOTTI FITOSANITARI NEI SITI NATURA 2000

F. Araneo, N. Calace, F. Floccia, L.C. Lorusso, S. Mandrone, F. Saccomandi

Il progetto “Valutazione del rischio potenziale dei prodotti fitosanitari sulle aree Natura 2000” ha previsto la determinazione della vulnerabilità delle aree Natura 2000 ai prodotti fitosanitari, tramite un’analisi delle minacce e dei rischi potenziali alla conservazione della biodiversità derivanti dall’uso di tali prodotti in campo agricolo, nel rispetto degli obiettivi di protezione di habitat e specie nella rete europea Natura 2000.

I prodotti fitosanitari (agrofarmaci o fitofarmaci) sono quei prodotti che, nella forma in cui sono commercializzati, contengono o sono costituiti da sostanze attive, antidoti agronomici o sinergizzanti, destinati a uno dei seguenti impieghi:

- proteggere le colture da tutti gli organismi nocivi o prevenire gli effetti di questi ultimi;
- influire sui processi vitali delle colture, come nel caso di sostanze, diverse dai nutrienti, che influiscono sulla loro crescita;
- conservare i prodotti vegetali, sempreché la sostanza o il prodotto non siano disciplinati da disposizioni comunitarie speciali in materia di conservanti;
- distruggere le specie vegetali invasive.

Benché i prodotti fitosanitari vengano utilizzati per proteggere le specie vegetali destinate all’alimentazione dell’uomo e degli animali, le sostanze in essi contenute e i metaboliti che ne possono derivare possono avere effetti dannosi per altri organismi (cosiddetti “non bersaglio”), nonché per la salute umana e l’ambiente.

La dispersione nell’ambiente dei prodotti fitosanitari può comportare fenomeni di accumulo nel biota e negli altri compatti ambientali, quali le acque, superficiali e sotterranee, il suolo e l’aria.

In Italia la produzione, l’immissione in commercio e la vendita dei prodotti fitosanitari e dei loro coadiuvanti sono sottoposte ad autorizzazione, preceduta da una valutazione del rischio sanitario e ambientale, che identifichi i pericoli dei prodotti fitosanitari per l’uomo e per l’ambiente sulla base dell’analisi di parametri di tossicità a breve e a lungo termine, nonché di parametri relativi all’esposizione prevista.

La normativa vigente stabilisce “la buona pratica fitosanitaria” che consiste nel selezionare, dosare e distribuire nel tempo i trattamenti, in modo da assicurare un’efficacia accettabile con la minima quantità necessaria, prendendo nella debita considerazione le condizioni locali e le possibilità di controllo culturale e biologico.

Nello specifico, il progetto si è proposto una valutazione del potenziale pericolo di esposizione a prodotti fitosanitari delle specie tutelate nelle aree Natura 2000, mediante lo sviluppo di un indice sintetico (tale indice Pe.Nat. 2000, ovvero PEsticidi NATura 2000), in grado di correlare le aree interessate al potenziale pericolo derivante dall’uso dei prodotti fitosanitari.

In Italia a oggi sono state istituite 2585 aree Natura 2000, classificate secondo gli standard europei come riportato nella tabella 1.

Tabella 1 - Classificazione delle Aree Natura 2000

Aree NATURA 2000	Denominazione	Numero	Tipologia
ZPS	A	275	Istituite in base alla Direttiva Uccelli
SIC	B	1975	Istituite in base alla Direttiva Habitat
SIC/ZPS	C	335	Coincidenti come superficie

Nel caso delle aree SIC (2310 ovvero B+C), 21 di esse sono risultate essere esclusivamente marine; per tale ragione, tenuto conto del modello concettuale definito ed esposto di seguito, queste non sono state considerate nell’elaborazione dell’indice.

Nel caso delle aree ZPS (610 ovvero A+C), non sono state considerate quelle aree in cui non sono presenti specie di uccelli di cui all’Allegato I della Direttiva Uccelli (IT3240017 e IT228230).

Per quanto riguarda i prodotti fitosanitari, in Italia risultano autorizzati più di 2500 prodotti ai quali corrispondono 350 principi attivi autorizzati.

Modello concettuale

Il modello concettuale, costruito al fine di definire l'indice Pe.Nat. 2000 in grado di correlare le aree interessate al potenziale pericolo derivante dall'uso dei prodotti fitosanitari, ha previsto l'individuazione della sorgente, delle vie di esposizione e dei recettori coinvolti nella valutazione dei potenziali impatti.

Tenendo presente che le Aree Natura 2000 possono essere distinte in SIC e ZPS, caratterizzate da differenti specie di recettori tutelati, si è scelto di costruire due modelli concettuali distinti per le due tipologie di aree. Tale scelta ha prodotto due differenti scale di giudizio sintetico (indici), una relativa alle aree SIC e una specifica per le aree ZPS.

La costruzione delle scale di giudizio sintetico ha previsto l'assegnazione di un punteggio alle variabili analizzate e la creazione di un algoritmo per il raggiungimento del giudizio di sintesi finale che correli le aree interessate al potenziale rischio da uso di prodotti fitosanitari.

Nelle figure 1 e 2 sono rappresentati i modelli concettuali definiti per le aree SIC e per le aree ZPS.

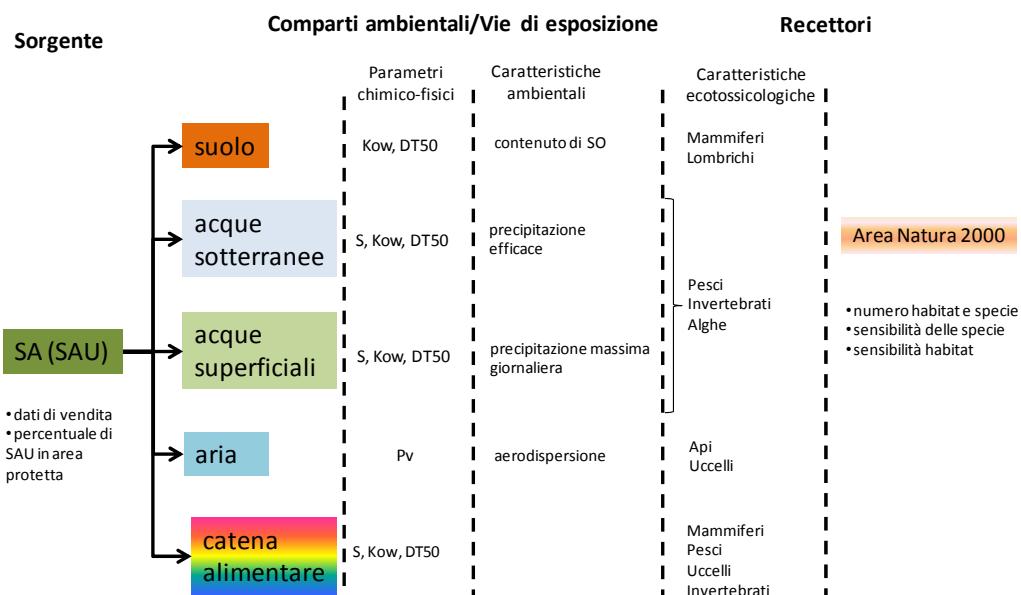


Figura 1 – Schematizzazione del modello concettuale definito per le aree SIC

Sorgente	Vie di esposizione	Recettori	Area Natura 2000
SA (SAU)		Caratteristiche ecotossicologiche	Caratteristiche sito-specifiche
•dati di vendita •percentuale di SAU in area protetta	S, Kow, DT50, aerodispersione	Uccelli	•numero specie •sensibilità degli uccelli

Figura 2 - Schematizzazione del modello concettuale definito per le aree ZPS

Per entrambe le tipologie di area Natura 2000 si è assunto che la sorgente coincidesse con le aree adibite ad attività agricola.

Per la caratterizzazione della sorgente è stato necessario:

- individuare le sostanze attive immesse nell'area in esame;
- calcolare la percentuale di superficie agricola ricadente nell'area Natura 2000 (N2K).

Le sostanze attive sono state definite elaborando i dati di vendita a livello provinciale. I dati SIAN sono relativi ai quantitativi derivanti dalle dichiarazioni annuali dei rivenditori autorizzati di prodotti fitosanitari raccolte dalle autorità regionali e dalle province autonome secondo quanto previsto dall'art. 42 del DPR 290/2001, attraverso procedure indicate nella Circolare del Ministero delle politiche agricole e forestali del 30 ottobre 2002. I dati di vendita si riferiscono ai formulati commerciali; sulla base della quantità venduta dei formulati, sono state classificate in ordine crescente

le sostanze attive presenti in essi. Si è scelto di utilizzare le prime dieci sostanze attive più vendute a livello provinciale che sono state, pertanto, associate alle aree Natura 2000 ricadenti nelle singole province (vedi Allegato 3); laddove le aree Natura 2000 siano risultate ascrivibili a più province, sono stati elaborati separatamente i punteggi relativi a ciascun gruppo di dieci sostanze per provincia e quindi mediati i punteggi ottenuti dalle singole elaborazioni. Si è scelto di elaborare le dieci sostanze più vendute a livello provinciale assumendo che esse siano anche le più utilizzate nell'area. Tale elaborazione ha permesso di estrapolare un set di 68 sostanze attive per l'intero territorio nazionale. I dati utilizzati per condurre tale elaborazione sono riferiti all'anno 2011; è stata condotta un'analisi comparativa a campione (dieci province sparse sull'intero territorio) su dati di vendita riferiti a differenti anni (2008, 2009 e 2011) che non ha evidenziato differenze significative per quanto riguarda le sostanze attive classificate tra le prime dieci.

La percentuale di superficie agricola ricadente nell'area Natura 2000 è stata calcolata sovrapponendo lo strato informativo Aree Natura 2000 a quello del Corine Land Cover 2006 (livello 1).

Per quanto riguarda le vie di esposizione, è stato utilizzato un differente approccio metodologico per le aree SIC e per le aree ZPS (ovvero, un differente modello concettuale).

Nel caso delle aree SIC si è scelto di costruire un modello concettuale che tenesse conto delle diverse vie di esposizione (comparti ambientali) in riferimento ai diversi potenziali bersagli (specie tutelate).

In generale, le vie di esposizione sono correlate ai processi di diffusione dei principi attivi nell'ambiente (figura 3).

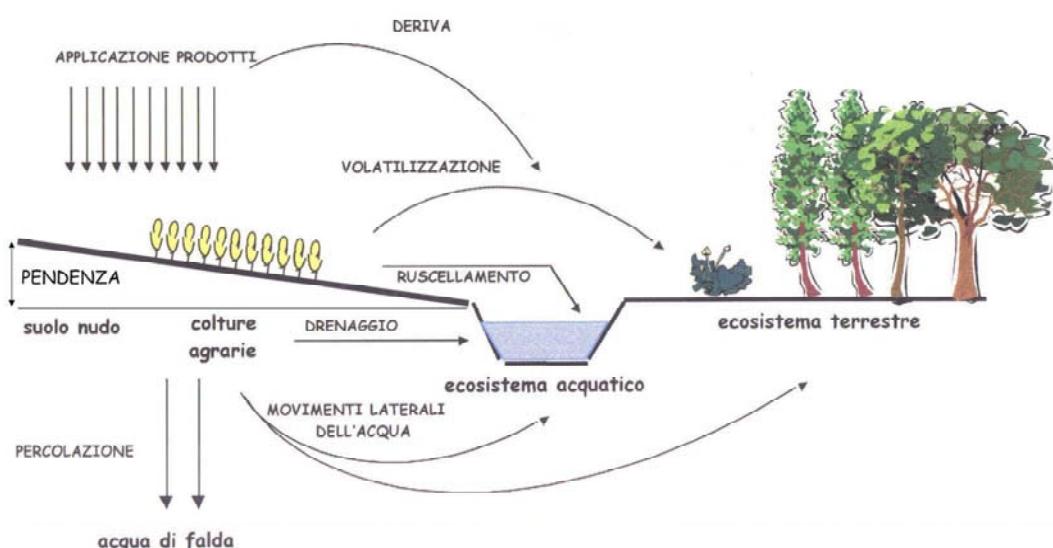


Figura 3- Rappresentazione dei processi di diffusione dei prodotti fitosanitari nell'ambiente¹

I principali processi di diffusione sono ascrivibili a:

- applicazione diretta su un terreno sotto forma di spray, granuli o semi trattati;
- ruscellamento (*runoff*) da un'area trattata durante eventi piovosi consistenti;
- percolamento (*leaching*) del prodotto verso la falda acquifera a causa dell'infiltrazione dell'acqua piovana;
- volatilizzazione dopo applicazione del prodotto al suolo;
- ingestione indiretta attraverso cibo contaminato (catena alimentare).

¹ Copyright tesi di dottorato Sala R00128 unimi, http://boa.unimib.it/bitstream/10281/7551/3/phd_unimib_R00218.pdf

Sulla base della complessità ambientale che caratterizza il modello concettuale sito-generico, il calcolo dell'indice di pericolo è stato, pertanto, suddiviso nei seguenti quattro compatti ambientali:

- acqua (superficiale e sotterranea)
- suolo
- aria
- catena alimentare.

A ciascun comparto ambientale sono state assegnate alcune variabili in grado di descriverne i relativi fenomeni di diffusione. Nel caso del comparto acqua, sono stati considerati separatamente i processi di diffusione maggiormente significativi per le acque superficiali e per quelle sotterranee.

Pertanto, il peso percentuale, attribuito alle due componenti riconducibili al comparto acqua, è stato stabilito in 80% per le acque superficiali e 20% per quelle sotterranee, in base all'assunzione che in queste ultime i fenomeni di diffusione risultano attenuati dall'interazione con le prime.

Nel caso delle proprietà chimico-fisiche, si è scelto di utilizzare la solubilità, il coefficiente di ripartizione ottanolo-acqua (K_{ow}), la persistenza nei suoli (DT50) e la pressione di vapore. Tali proprietà sono state utilizzate specificatamente in base alla loro influenza nei processi di diffusione predominanti in ciascun comparto ambientale.

Solubilità (S)

Espressa in mg l^{-1} , esprime la quantità in peso di una molecola che può essere sciolta nell'unità di volume di acqua. È un parametro che influenza direttamente la mobilità ambientale, in quanto a essa è legato il potenziale di dissoluzione in acqua e la migrazione nel suolo.

I principi attivi dei prodotti fitosanitari per i quali è conosciuta la solubilità hanno valori di solubilità (definita a 20°C e pH7) che variano da $2 \times 10^{-4} \text{ mg l}^{-1}$ a 106 mg l^{-1} .

Coefficiente di ripartizione ottanolo-acqua (K_{ow})

Rappresenta il rapporto, in condizioni di equilibrio, delle concentrazioni di una sostanza disciolta in un sistema a due fasi costituite da ottanolo e acqua, fra loro immiscibili. Tale coefficiente esprime l'affinità di un composto per la fase organica e in campo ambientale viene utilizzato per stimare l'adsorbimento sul suolo e la potenziale capacità di bioaccumulo e di biomagnificazione lungo una catena alimentare.

I principi attivi dei prodotti fitosanitari per i quali è noto il $\log K_{ow}$ hanno valori che variano da -4.6 a 7.6.

Persistenza (DT50)

Le sostanze attive immesse nell'ambiente vanno incontro a fenomeni di trasformazione a seguito a processi di degradazione di natura fisica e biologica. Il tempo di dimezzamento (emivita, DT50), ovvero il tempo, espresso in giorni, richiesto per misurare una diminuzione del 50% della concentrazione iniziale della sostanza, è il parametro utilizzato per valutare la persistenza in un dato comparto ambientale. È evidente che tale parametro è fortemente dipendente dalle condizioni ambientali e/o sperimentali in cui viene determinato.

I principi attivi dei prodotti fitosanitari per i quali è noto il DT50 suolo hanno valori che variano da 0.1 giorni a 10000 giorni.

Pressione di vapore (Pv)

Il potenziale di volatilizzazione di una sostanza chimica può essere predetto sulla base della sua pressione di vapore. Nel Decreto Legislativo 152/06 art. 268, Titolo I, Parte V viene definito composto organico volatile qualsiasi composto organico che abbia a $293,15 \text{ K}$ (20°C) una pressione di vapore di 10^{-2} kPa o superiore. I composti definiti semivolatile sono identificati, in letteratura (Harkov, 1989), sulla base di un intervallo di pressione di vapore compreso tra 10^{-2} e 10^{-9} kPa . Lo stesso autore (Harkov, 1989) indica che, per composti organici caratterizzati da pressione di vapore tra 10^{-2} e 10^{-6} kPa (Harkov, 1989), non si può escludere la loro presenza in fase gassosa a 25°C ; pertanto, nella definizione degli intervalli di pressione di vapore a cui assegnare un punteggio, si propone di limitare la valutazione delle classi di frequenza a una pressione di 10^{-6} kPa e superiori.

I principi attivi dei prodotti fitosanitari per i quali è nota la pressione di vapore (Pv, kPa) hanno valori che variano come ordini di grandezza da 10^{-17} a 102 kPa .

Le informazioni relative ai dati chimico-fisici sono state tratte prevalentemente dalle banche dati PPDB (*Pesticide Properties Data Base*) e BPDB (*Bio Pesticides Data Base*) costruite dall'Università dello Hertfordshire. Per 11 sostanze attive (sostanze naturali non caratterizzate da struttura chimica

univoca), le cui proprietà chimico-fisiche non sono numericamente definibili, è stato elaborato un giudizio esperto in termini di destino ambientale.

Come già descritto, il modello concettuale costruito per le aree SIC prevede anche la definizione di caratteristiche ambientali e territoriali attribuite specificatamente a singoli compatti (in particolare acqua e suolo). A tal proposito, le informazioni ritenute significative nella descrizione dei fenomeni di diffusione sono i dati meteo-climatici utilizzati nella descrizione dei fenomeni ascrivibili al comparto acqua, e il contenuto di sostanza organica in riferimento al comparto suolo.

In riferimento ai dati meteo-climatici, i dati relativi alle precipitazioni massime mensili sono stati utilizzati nella valutazione dei fenomeni di ruscellamento (processo prevalente associato alle acque superficiali), mentre le precipitazioni medie efficaci sono state utilizzate nella valutazione dei fenomeni di infiltrazione (processo prevalente associato alle acque sotterranee). Le elaborazioni sono state condotte sui dati pluviometrici e termometrici distribuiti su territorio nazionale e raccolti nella banca dati SCIA-ISPRA. In particolare le precipitazioni massime mensili sono riferite all'anno 2011; le precipitazioni efficaci sono state elaborate sulle serie storiche relative agli anni 2008-2011.

La precipitazione efficace è definita come la differenza tra la piovosità media annua e l'evapotraspirazione. L'evapotraspirazione è calcolata mediante l'applicazione della formula di Turc ovvero:

$$Er = \frac{P}{\sqrt{0,9 + \frac{P^2}{L^2}}}$$

$$L = 300 + 15 T_c + 0,05 T_c^3$$

$$T_c = \frac{\sum P_i \cdot T_i}{\sum T_i}$$

con P piovosità media annua, Pi piovosità media mensile e Ti temperatura media mensile. La piovosità media mensile è calcolata come la media per ciascun mese delle precipitazioni cumulate mensili sugli anni di riferimento.

La temperatura media mensile è calcolata come media per ciascun mese delle temperature medie mensili sugli anni di riferimento. $\sum P_i$ è data dalla somma delle precipitazioni medie mensili dei 12 mesi; la piovosità media annua è data dalla somma delle precipitazioni medie mensili dei 12 mesi ($\sum P_i$).

Nel caso del modello concettuale definito per le aree ZPS, invece, tenuto conto che i recettori target sono esclusivamente gli uccelli, si è scelto di valutare unicamente le proprietà chimico-fisiche delle sostanze attribuendo a esse un peso che tenga conto delle differenti vie di esposizione (consumo di acqua e di cibo e respirazione).

I recettori considerati nel modello concettuale relativo alle aree SIC sono gli habitat e le specie tutelati nella rete europea Natura 2000. I dati presi in considerazione per descrivere in termini sito-specifici le aree Natura 2000 e generalizzabili a tutti i compatti sono il numero di habitat e di specie, la sensibilità degli habitat e la sensibilità delle specie sia animali che vegetali. Sono stati inoltre presi in considerazione dati ecotossicologici al fine di descrivere in termini sito-generici i differenti compatti ambientali.

In generale, sono stati scelti i dati ecotossicologici relativi agli effetti acuti per tenere in considerazione tale aspetto in aggiunta alle valutazioni di pericolo attribuite agli habitat e alle specie (sensibilità) che derivano da considerazioni legate a effetti a lungo termine.

I *taxa* considerati appartengono alla Classe dei Mammiferi, Uccelli, Pesci e tra gli Invertebrati oltre a quelli acquatici, Oligocheti e Insetti apoidei. Le proprietà ecotossicologiche sono state tratte dalle banche dati PPDB (*Pesticide Properties Data Base*) e BPDB (*Bio Pesticides Data Base*), ed elaborate al fine di considerare il grado di tossicità in organismi target che siano il più vicino possibile ai recettori specifici per ciascun comparto.

Inoltre, per la definizione del comparto “catena alimentare” sono stati considerati i dati relativi al fattore di bioconcentrazione (BCF).

In assenza di dati ecotossicologici è stato attribuito il punteggio più elevato in base al principio di cautela; inoltre, per lo stesso principio di cautela, laddove il dato fosse riportato come “maggiore uguale a” un valore limite, si è scelto di utilizzare come valore di riferimento il limite stesso.

Nel caso del modello concettuale definito per le aree ZPS, i recettori sono esclusivamente gli uccelli per i quali è stato considerato il numero e la sensibilità. Per quanto riguarda i dati ecotossicologici sito-generici si è valutata esclusivamente l’informazione relativa alla tossicità acuta per gli uccelli.

Elaborazione degli indici Pe.Nat. 2000SIC e Pe.Nat. 2000ZPS

Come già detto, la costruzione dell’indice ha previsto l’assegnazione di un punteggio alle variabili analizzate e la creazione di un algoritmo per il raggiungimento di un giudizio di sintesi finale che correla le aree interessate al potenziale rischio da uso di prodotti fitosanitari.

La procedura di calcolo implementata è stata adattata dal modello di calcolo [PRA.MS](#), un indice costruito per la classificazione basata su potenziale rischio di contaminazione. L’algoritmo utilizzato consiste in un modello a punteggi misto additivo e moltiplicativo in grado di calcolare un indice complessivo di pericolo dell’intera Area Natura 2000.

Indice Pe.Nat. 2000SIC (Aree SIC)

Partendo dal modello concettuale esposto nei precedenti paragrafi, alle variabili definite per ciascuna componente del modello ovvero sorgente (S), comparto di esposizione (C), recettore (R) è stato assegnato un punteggio tale che la somma massima ottenibile fosse pari a 100 per ciascuna componente.

I dati relativi alla componente “sorgente”, caratterizzata numericamente da una sola variabile (percentuale di suolo agricolo), sono stati ripartiti in cinque classi, corrispondenti rispettivamente ai percentili 20°, 40°, 60°, 80° della distribuzione ottenuta dall’elaborazione delle 2289 aree SIC.

Nella tabella 2 sono riportati gli intervalli dei valori e i punteggi assegnati a ciascun intervallo.

Tabella 2 – Intervalli dei valori della percentuale di suolo agricolo e relativi punteggi

% Superficie agricola in N2K	Punteggio (S)
X > 66	100
30 < X ≤ 66	80
12 < X ≤ 30	60
3 < X ≤ 12	40
X ≤ 3	20

I punteggi relativi ai differenti “comparti ambientali” sono stati ottenuti dalla sommatoria dei punteggi assegnati alle singole variabili (Pi) utilizzate per la descrizione di ciascun comparto. Pertanto, a ciascun comparto è stato assegnato un punteggio massimo tale che la $\sum P_i$ fosse pari a 100. I dati relativi a ciascuna variabile sono stati ripartiti in classi di frequenza corrispondenti ai percentili 20°, 40°, 60°, 80° della distribuzione ottenuta dall’elaborazione delle 68 sostanze attive nel caso delle proprietà chimico-fisiche, e delle 2289 aree nel caso delle caratteristiche ambientali e territoriali. In particolare, il punteggio finale assegnato alle variabili “chimico-fisiche” è stato ottenuto come media aritmetica dei punteggi parziali attribuiti a ciascuna delle dieci sostanze associate alle singole aree.

I punteggi relativi ai differenti “recettori” sono stati ottenuti dalla sommatoria dei punteggi assegnati alle singole variabili (Ri) utilizzate per la descrizione di ciascun comparto. Anche nel caso dei recettori si è resa necessaria la ripartizione in comparto ambientale, tenuto conto che si è scelto di attribuire differenti organismi target a ognuno di essi. A ciascun comparto è stato pertanto assegnato un punteggio massimo tale che la $\sum R_i$ sia 100. I dati relativi alle variabili ecotossicologiche sono stati ripartiti in classi di frequenza corrispondenti ai percentili 20°, 40°, 60°, 80° della distribuzione ottenuta dall’elaborazione delle 68 sostanze attive; il numero di habitat e di specie è stato ripartito in classi di frequenza della distribuzione ottenuta dalle 2289 aree mentre i dati relativi alle sensibilità di habitat e specie sono stati forniti già ripartiti in quattro classi a differente sensibilità. In particolare il punteggio finale assegnato alle variabili “sensibilità” è stato ottenuto come media aritmetica dei punteggi parziali attribuiti a ciascuna specie e habitat presenti nell’area.

Pertanto, per ciascun comparto è stato calcolato un indice di pericolo (HI) come prodotto dei punteggi delle tre componenti del modello normalizzato a 100.

$$HI_{comparto} = \frac{(S \cdot P_{comparto} \cdot R_{comparto})}{10^4}$$

Infine, l'indice totale (HI_{SIC} , indice Pe.Nat. 2000SIC) è stato calcolato come media quadratica dei singoli comparti:

$$HI_{SIC} = \sqrt{\frac{\sum_1^4 HI_{comparto}^2}{4}}$$

Nelle aree in cui non è stata riscontrata la presenza del comparto acqua, la media quadratica è stata comunque calcolata sui quattro comparti.

Di seguito vengono riportate le attribuzioni dei punteggi relative a ciascuna variabile per i singoli comparti.

Comparto acqua

Per quanto riguarda le vie di esposizione, i prodotti fitosanitari raggiungono i corsi d'acqua superficiali principalmente tramite il ruscellamento. Il ruscellamento è basato sul trasporto fisico degli inquinanti in superficie per mezzo dell'acqua piovana. La quantità di inquinante che può raggiungere il bacino recettore dipenderà sia dalla solubilità della sostanza (trasporto in soluzione) che dal fenomeno di erosione a seguito dello scorrimento dell'acqua (trasporto particellare). Alcuni studi hanno evidenziato che la perdita di prodotto fitosanitario ai bordi di un campo agricolo può variare in un intervallo tra l'1% e il 10% della quantità applicata. In alcuni casi sono state stimate perdite superiori al 10%.

Le principali caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze attive che consentono di stimare qualitativamente il relativo potenziale a passare nel comparto acque sono:

1. solubilità in mezzo acquoso
2. tendenza ad adsorbire sul terreno (adsorbimento del terreno che può essere indirettamente stimato dal coefficiente ottanolo/acqua)
3. persistenza del prodotto nell'ambiente (tempo di dimezzamento).

I prodotti fitosanitari caratterizzati da una elevata solubilità, da alta tendenza ad adsorbire sulle particelle di terreno e da elevata persistenza (ovvero tempi di dimezzamento elevati) hanno la maggiore probabilità di raggiungere l'acqua superficiale.

Nelle tabelle 3, 4 e 5 sono riportati i punteggi assegnati a ciascuna variabile.

Tabella 3 – Intervalli dei valori della solubilità e relativi punteggi

Solubilità (mg/l a 20°C e pH7)	Punteggio (PS)
≥ 1650	20
$60 \leq X < 1650$	15
$6 \leq X < 60$	10
$0,8 \leq X < 6$	5
$< 0,8$	1

Tabella 4 – Intervalli dei valori del logaritmo del coefficiente di distribuzione ottanolo-acqua e relativi punteggi

Log K _{ow} (20°C e pH 7)	Punteggio (PK _{ow})
≥ 3,0	30
1,4 ≤ X < 3,0	24
0,44 ≤ X < 1,4	18
< 0,44	12

Tabella 5 – Intervalli dei valori della persistenza nei suoli e relativi punteggi

DT50suolo (giorni)	Punteggio (PDT50)
≥ 110	30
30 ≤ X < 110	24
12 ≤ X < 30	18
4 ≤ X < 12	12
< 4	6

Nel caso del coefficiente K_{ow} e sulla base del significato del parametro è stato scelto di unire le classi relative al 60° e 80° percentile, attribuendo a queste ultime il punteggio massimo.

Il punteggio assegnato alla precipitazione massima mensile unica variabile territoriale associata alle acque superficiali e riferita all'anno 2011 è riportato nella tabella 6.

Tabella 6 – Intervalli dei valori della precipitazione massima mensile e relativi punteggi

Precipitazione massima mensile (mm/g)	Punteggio (PPmax)
> 100	20
70 < X ≤ 100	16
55 < X ≤ 70	12
40 < X ≤ 55	8
≤ 40	4

Le acque sotterranee possono essere raggiunte dai prodotti fitosanitari principalmente tramite la lisciviazione, processo attraverso il quale gli inquinanti percolano nel terreno insieme all'acqua piovana od irrigua fino a raggiungere l'acqua sotterranea.

Il fenomeno della lisciviazione è generalmente stimato da modelli di trasporto in soluzione e pertanto la massa di inquinante che potenzialmente può raggiungere la falda è strettamente correlata alla sua solubilità; ciò nonostante, il cammino della sostanza è ritardato rispetto al moto dell'acqua di infiltrazione in seguito a meccanismi di adsorbimento sulla fase solida. Per tale ragione anche l'affinità verso la fase solida ovvero il coefficiente ottanolo/acqua può essere un utile indicatore per valutare tale processo. Inoltre, la persistenza del principio attivo nel suolo può indurre fenomeni di lisciviazione a lungo termine.

Di conseguenza, le principali caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze attive, per stimare qualitativamente il loro potenziale lisciviabile, come nel caso delle acque superficiali, sono:

- 1 solubilità in mezzo acquoso
- 2 tendenza ad adsorbire sul terreno (adsorbimento del terreno che può essere indirettamente stimato dal coefficiente ottanolo/acqua)
- 3 persistenza del prodotto nell'ambiente (tempo di dimezzamento).

Nel caso della lisciviazione, al contrario delle acque superficiali, il coefficiente di ripartizione ottanolo-acqua deve essere interpretato come un fattore deterrente rispetto al trasporto. I prodotti fitosanitari che esplicano il potenziale più alto di arrivare all'acqua saranno quelli caratterizzati da una elevata solubilità, da una elevata emivita e una bassa tendenza ad adsorbire sulle particelle di terreno.

Nelle tabelle 7, 8 e 9 sono riportati i punteggi assegnati a ciascuna variabile.

Tabella 7 – Intervalli dei valori della solubilità e relativi punteggi

Solubilità (mg/l a 20°C e pH 7)	Punteggio (PS)
≥ 1650	30
$60 \leq X < 1650$	25
$6 \leq X < 60$	20
$0,8 \leq X < 6$	15
$< 0,8$	10

Tabella 8 – Intervalli dei valori della persistenza nei suoli e relativi punteggi

DT50suolo (giorni)	Punteggio (PDT50)
≥ 110	25
$30 \leq X < 110$	20
$12 \leq X < 30$	15
$4 \leq X < 12$	10
< 4	5

Tabella 9 – Intervalli dei valori del logaritmo del coefficiente di distribuzione ottanolo-acqua e relativi punteggi

Log K_{ow} (20°C e pH 7)	Punteggio (PK_{ow})
$< 0,44$	20
$0,44 \leq X < 1,4$	15
$1,4 \leq X < 3,0$	10
$\geq 3,0$	5

Nel caso del coefficiente K_{ow} e sulla base del significato del parametro, è stato scelto di unire le classi relative al 60° e 80° percentile, attribuendo a queste ultime il punteggio minimo.

La precipitazione efficace media annua è la caratteristica ambientale presa in considerazione per il calcolo dell'indice, poiché è in grado di influenzare i meccanismi di trasporto alle acque sotterranee.

I punteggi assegnati a tale variabile sono riportati nella tabella 10.

Tabella 10 – Intervalli dei valori della precipitazione efficace media annua e relativi punteggi

Precipitazione efficace media annua (mm/anno)	Punteggio (PPeff)
≥ 790	25
$460 \leq X < 790$	20
$270 \leq X < 460$	15
$150 \leq X < 270$	10
< 150	5

Come già precedentemente detto, è stato attribuito un peso percentuale alle acque superficiali e sotterranee. Si è scelto di attribuire l'80% del punteggio ottenuto per le acque superficiali e il 20% a quello delle acque sotterranee. Tale scelta è stata fatta in base all'assunzione che in queste ultime i fenomeni di diffusione risultano attenuati dall'interazione con le prime.

Il punteggio totale ottenibile per le vie di esposizione (comparto acqua) sarà pertanto:

$$P_{acqua} = 0,80 \times (P_s + P_{K_{ow}} + P_{DT50} + P_{max})_{sw} + 0,20 \times (P_s + P_{K_{ow}} + P_{DT50} + P_{eff})_{Gw}$$

Per quanto attiene alle variabili ecotossicologiche, sono stati presi in considerazione i dati sui pesci (LC50, 96 ore), sugli invertebrati acquatici (EC50, 48 ore) e sulle alghe (EC50, 72 ore). Nelle tabelle 11 - 13 sono riportati i punteggi relativi a ciascuna variabile.

Tabella 11 – Intervalli dei valori ecotossicologici sui pesci e relativi punteggi

Pesci (LC50 96 h – mg l⁻¹)	Punteggio (Rpesci)
< 0,2	10
0,2 ≤ X < 20	7
20 ≤ X < 100	4
≥ 100	1

Tabella 12 – Intervalli dei valori ecotossicologici sugli invertebrati acquatici e relativi punteggi

Invertebrati acquatici (EC50 48h-mg l⁻¹)	Punteggio (Rinvertebrati)
< 2	10
2 ≤ X < 20	7
20 ≤ X < 40	4
≥ 40	1

Tabella 13 – Intervalli dei valori ecotossicologici sulle alghe e relativi punteggi

Alghe (EC50 72h-mg l⁻¹)	Punteggio (Ralghe)
< 0,5	10
0,5 ≤ X < 4	7
4 ≤ X < 20	4
≥ 20	1

Per il calcolo della componente recettori di ciascun comparto vanno sommati anche i punteggi relativi alle variabili sito-specifiche, che sono riportati di seguito (tabelle 14 - 16), ma che saranno ripetuti per tutti i comparti.

Tabella 14 – Intervalli dei valori sul numero di habitat e specie e relativi punteggi

Numero di Habitat e di specie	Punteggio (Rnum)
> 17	10
12 ≤ X < 17	8
8 ≤ X < 12	6
5 ≤ X < 8	4
1 ≤ X < 5	2

Tabella 15 – Punteggio assegnato alle differenti classi di sensibilità delle specie animali e vegetali

Sensibilità specie	Punteggio (Rsens_spe)
4	30
3	23
2	16
1	8

Tabella 16 – Punteggio assegnato alle differenti classi di sensibilità degli habitat

Sensibilità habitat	Punteggio (Rsens_hab)
4	30
3	23
2	16
1	8

Pertanto, il punteggio totale ottenibile per la componente recettori (comparto acqua) sarà:

$$\text{Racqua} = \text{Rpesci} + \text{Rinvertebrati} + \text{Ralghe} + \text{Rnum} + \text{Rsens_spe} + \text{Rsens_hab}$$

Comparto suolo

I prodotti fitosanitari raggiungono il suolo perché direttamente immessi su di esso. Il pericolo associato a tale comparto può essere descritto dalle proprietà chimico-fisiche che determinano la persistenza nella matrice e la capacità di interagire con gli organismi target presenti nella stessa.

Le principali caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze attive, per stimare qualitativamente il loro potenziale pericolo per il comparto suolo, sono:

1. tendenza ad adsorbire sul terreno (adsorbimento del terreno che può essere indirettamente stimato dal coefficiente ottanolo/acqua)
2. persistenza del prodotto nell'ambiente (tempo di dimezzamento).

I prodotti fitosanitari caratterizzati da una elevata tendenza ad adsorbire sulle particelle di terreno, e da elevata persistenza (ovvero tempi di dimezzamento elevati) hanno il potenziale più alto di interagire con gli organismi.

I punteggi assegnati alle proprietà chimico-fisiche sono riportati nelle tabelle 17 e 18.

Tabella 17 – Intervalli dei valori del logaritmo del coefficiente di distribuzione ottanolo-acqua e relativi punteggi

Log K _{ow} (20°C e pH 7)	Punteggio (PK _{ow})
≥ 3,0	35
1,4 ≤ X < 3,0	25
0,44 ≤ X < 1,4	15
< 0,44	5

Tabella 18 – Intervalli dei valori della persistenza nei suoli e relativi punteggi

DT50suolo (giorni)	Punteggio (PDT50)
≥ 110	35
30 ≤ X < 110	28
12 ≤ X < 30	21
4 ≤ X < 12	14
< 4	7

Nel caso del coefficiente K_{ow} e sulla base del significato del parametro è stato scelto di unire le classi relative al 60° e 80° percentile, attribuendo a queste ultime il punteggio massimo.

Per quanto riguarda le caratteristiche ambientali, la variabile maggiormente significativa è stata individuata nel contenuto di carbonio organico del suolo, poiché esso è in grado di aumentare la naturale capacità di trattenimento della sostanza attiva da parte del suolo stesso.

Il punteggio assegnato a tale variabile è riportato nella tabella 19.

Tabella 19 – Intervalli dei valori del carbonio organico nei suoli e relativi punteggi

Contenuto CO nel suolo (tonn/ha) nei primi 30 cm	Punteggio (PCO)
> 83	30
57 < X ≤ 83	25
43 < X ≤ 57	20
28 < X ≤ 43	15
X ≤ 28	10

Il punteggio totale ottenibile per le vie di esposizione (comparto suolo) sarà pertanto:

$$Psuolo = (PK_{ow} + PDT50 + PCO)$$

Per quanto attiene alle variabili ecotossicologiche sono stati presi in considerazione i dati sui mammiferi (LD50 su topo) e sui lombrichi (LC50, 14 giorni).

Il punteggio assegnato è riportato nelle tabelle 20 e 21.

Tabella 20 – Intervalli dei valori ecotossicologici sui mammiferi (ratto) e relativi punteggi

Mammiferi (LD50 – mg kg⁻¹)	Punteggio (Rmammiferi)
< 300	15
300 ≤ X < 900	10
900 ≤ X < 2000	5
≥ 2000	1

Tabella 21 – Intervalli dei valori ecotossicologici sui lombrichi e relativi punteggi

Lombrichi (LC50 14d-mg kg⁻¹)	Punteggio (Rlombrichi)
< 200	15
200 ≤ X < 500	10
500 ≤ X < 1000	5
≥ 1000	1

Anche per il comparto suolo ai punteggi relativi alle variabili ecotossicologiche sono stati sommati i punteggi delle variabili sito-specifiche (tabelle 14 – 16).

Il punteggio totale ottenibile per la componente recettori (comparto suolo) sarà pertanto:

$$Rsuelo = Rmammiferi + Rlombrichi + Rnum + Rsens_spe + Rsens_hab$$

Comparto aria

I prodotti fitosanitari raggiungono l'aria a seguito della modalità di utilizzo (spray), oppure perché volatili. Il pericolo associato a tale comparto ambientale può essere descritto in termini di proprietà chimico-fisiche dalla loro capacità intrinseca a passare in aria (pressione di vapore). Si ritiene però che tra le due vie di migrazione in aria il passaggio indiretto da suolo a aria (volatilizzazione) sia meno significativo per quelle sostanze che vengono immesse nell'ambiente tramite aerodispersione; mentre è vero il contrario per quelle sostanze che vengono immesse nel terreno per spargimento al suolo. I prodotti fitosanitari utilizzati mediante aerodispersione e/o caratterizzati da elevata pressione di vapore hanno il potenziale più elevato a passare in aria.

I punteggi assegnati alla modalità di utilizzo e/o alla loro potenziale volatilità sono riportate nelle tabelle 22 e 23.

Tabella 22 – Intervalli dei valori della pressione di vapore e relativi punteggi

Pressione di vapore Pv (kPa)	Punteggio (PPv)
≥ 10-2	30
10-2 < X < 10-6	15
≤ 10-6	1

Tabella 23 – Punteggio relativo alla modalità di utilizzo dei prodotti fitosanitari

Aerodispersione (spray)	Punteggio (Pspray)
si	70
no	20

Il punteggio totale ottenibile per le vie di esposizione (comparto aria) sarà pertanto:

$$Paria = (PPv + Pspray)$$

Per quanto attiene alle variabili ecotossicologiche, sono stati presi in considerazione i dati sulle api (LD50, 48 ore) e sugli uccelli (LD50). Nelle tabelle 24 e 25 sono riportati i punteggi assegnati alle suddette variabili.

Tabella 24 – Intervalli dei valori ecotossicologici sugli uccelli e relativi punteggi

Uccelli (LD50 – mg kg⁻¹)	Punteggio (Ruccelli)
< 200	15
200 ≤ X < 700	10
700 ≤ X < 2000	5
≥ 2000	1

Tabella 25 – Intervalli dei valori ecotossicologici sulle api e relativi punteggi

Api (LD50 48 h-μg/ape)	Punteggio (Rapi)
< 15	15
15 ≤ X < 50	10
50 ≤ X < 100	5
≥ 100	1

Anche per il comparto aria ai punteggi relativi alle variabili ecotossicologiche sono stati sommati i punteggi delle variabili sito-specifiche (tabelle 14 – 16).

Il punteggio totale ottenibile per la componente recettori (comparto aria) sarà pertanto:

$$\text{Raria} = \text{Ruccelli} + \text{Rapi} + \text{Rnum} + \text{Rsens_spe} + \text{Rsens_hab}$$

Comparto “catena alimentare”

I fitosanitari raggiungono il comparto “catena alimentare” attraverso l’accumulo nelle piante e/o il contatto diretto con aria e suolo. Il pericolo associato a tale comparto può essere descritto dalle proprietà chimico-fisiche che determinano la persistenza nell’ambiente e la capacità di bioaccumulo, la quale a sua volta è legata al coefficiente di ripartizione ottanolo-acqua (attraversamento delle membrane cellulari) e alla solubilità (ad esempio assorbimento radicale).

Le principali caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze attive, per stimare qualitativamente il loro potenziale passaggio nella catena alimentare, sono:

1. solubilità in mezzo acquoso
2. coefficiente ottanolo/acqua)
3. persistenza del prodotto nell’ambiente (tempo di dimezzamento).

I prodotti caratterizzati da una elevata solubilità, da elevato K_{OW}, da elevata persistenza (ovvero tempi di dimezzamento elevati) hanno il potenziale più alto di entrare nella catena alimentare.

I punteggi assegnati sono riportati nelle tabelle 26 – 28.

Tabella 26 – Intervalli dei valori della solubilità e relativi punteggi

Solubilità (mg/l a 20°C e pH 7)	Punteggio (PS)
≥ 1650	20
60 ≤ X < 1650	15
6 ≤ X < 60	10
0,8 ≤ X < 6	5
< 0,8	1

Tabella 27 – Intervalli dei valori del logaritmo del coefficiente di distribuzione ottanolo-acqua e relativi punteggi

Log K_{ow} (20°C e pH 7)	Punteggio (PK_{ow})
≥ 3,0	50
1,4 ≤ X < 3,0	35
0,44 ≤ X < 1,4	20
< 0,44	5

Tabella 28 – Intervalli dei valori della persistenza nei suoli e relativi punteggi

DT50suolo (giorni)	Punteggio (PDT50)
≥ 110	30
$30 \leq X < 110$	25
$12 \leq X < 30$	20
$4 \leq X < 12$	15
< 4	10

Il punteggio totale ottenibile per le vie di esposizione (comparto catena alimentare) sarà pertanto:

$$P_{\text{catena alimentare}} = (PS + PK_{\text{OW}} + PDT50)$$

Per quanto attiene alle variabili ecotossicologiche, sono stati presi in considerazione i dati relativi al fattore di bioconcentrazione (BCF), i dati sui mammiferi (LD50 su topo) e sugli uccelli (LD50), i dati sui pesci (LC50, 96 ore) e sugli invertebrati acquatici (EC50, 48 ore). Nelle tabelle 29 – 33 sono riportati i punteggi assegnati alle suddette variabili.

Tabella 29 – Intervalli dei valori del fattore di bioconcentrazione e relativi punteggi

BCF	Punteggio (R_{BCF})
< 15	6
$15 \leq X < 60$	4
$60 \leq X < 160$	2
≥ 160	1

Tabella 30 – Intervalli dei valori ecotossicologici sui mammiferi e relativi punteggi

Mammiferi (LD50 – mg kg⁻¹)	Punteggio ($R_{\text{mammiferi}}$)
< 300	6
$300 \leq X < 900$	4
$900 \leq X < 2000$	2
≥ 2000	1

Tabella 31 – Intervalli dei valori ecotossicologici sugli uccelli e relativi punteggi

Uccelli (LD50 – mg kg⁻¹)	Punteggio (R_{uccelli})
< 200	6
$200 \leq X < 700$	4
$700 \leq X < 2000$	2
≥ 2000	1

Tabella 32 – Intervalli dei valori ecotossicologici sui pesci e relativi punteggi

Pesci (LC50 96 h – mg l⁻¹)	Punteggio (R_{pesci})
$< 0,2$	6
$0,2 \leq X < 20$	4
$20 \leq X < 100$	2
≥ 100	1

Tabella 33 – Intervalli dei valori ecotossicologici sugli invertebrati acquatici e relativi punteggi

Invertebrati acquatici (EC50 48h-mg l⁻¹)	Punteggio ($R_{\text{invertebrati}}$)
< 2	6
$2 \leq X < 20$	4
$20 \leq X < 40$	2
≥ 40	1

Anche per il comparto catena alimentare, ai punteggi relativi alle variabili ecotossicologiche sono stati sommati i punteggi delle variabili sito-specifiche (tabelle 14 – 16).

Pertanto, il punteggio totale ottenibile per la componente recettori (comparto catena alimentare) sarà:

$$\text{Raria} = \text{RBCF} + \text{Rmammiferi} + \text{Ruccelli} + \text{Rpesci} + \text{Rinvertebrati} + \text{Rnum} + \text{Rsens_spe} + \text{Rsens_hab}$$

Indice Pe.Nat. 2000ZPS (Aree ZPS)

I dati relativi alla sorgente sono stati ripartiti in cinque classi, corrispondenti rispettivamente ai percentili 20°, 40°, 60°, 80° della distribuzione ottenuta dall’elaborazione delle 608 aree ZPS. Nella tabella 34 sono riportati gli intervalli dei valori e i punteggi assegnati a ciascun intervallo.

Tabella 34 – Intervalli dei valori della percentuale di suolo agricolo e relativi punteggi

% Superficie agricola in N2K	Punteggio (S)
≥ 60	100
30 ≤ X < 60	80
10 ≤ X < 30	60
1 ≤ X < 10	40
< 1	20

L’attribuzione delle sostanze alle aree ZPS è stata effettuata utilizzando gli stessi criteri applicati per le aree SIC.

Per quanto attiene le vie di esposizione, si è scelto di valutare unicamente le proprietà chimico-fisiche delle sostanze attribuendo a esse un peso che tenesse conto delle differenti vie di esposizione (consumo di acqua e di cibo e respirazione). In particolare, sono state prese in considerazione la solubilità (S), il coefficiente di distribuzione ottanolo-acqua (log K_{ow}) e la persistenza nell’ambiente (DT50). Infine, è stato valutato il modo di utilizzo dei prodotti fitosanitari (aerodispersione o meno). Nelle tabelle 35 – 38 sono riportati gli intervalli dei valori e i punteggi assegnati a ciascuna variabile.

Tabella 35 – Intervalli dei valori della solubilità e relativi punteggi

Solubilità (mg/l a 20°C e pH 7)	Punteggio (PS)
≥ 1650	25
60 ≤ X < 1650	20
6 ≤ X < 60	15
0,8 ≤ X < 6	10
< 0,8	5

Tabella 36 – Intervalli dei valori del logaritmo del coefficiente di distribuzione ottanolo-acqua e relativi punteggi

Log K_{ow} (20°C e pH 7)	Punteggio (PK_{ow})
≥ 3,0	15
1,4 ≤ X < 3,0	10
0,44 ≤ X < 1,4	5
< 0,44	1

Tabella 37 – Intervalli dei valori della persistenza nei suoli e relativi punteggi

DT50suolo (giorni)	Punteggio (PDT50)
≥ 110	20
30 ≤ X < 110	15
12 ≤ X < 30	10
4 ≤ X < 12	5
< 4	1

Tabella 38 – Punteggio relativo alla modalità di utilizzo dei prodotti fitosanitari

Aerodispersione (spray)	Punteggio (Pspray)
si	40
no	5

Il punteggio totale ottenibile per le vie di esposizione sarà pertanto:

$$P = (PS + PK_{OW} + PDT50 + Pspray)$$

Per il calcolo dei recettori sono state definite come variabili il numero delle specie e la sensibilità delle specie per le valutazioni sito-specifiche, mentre, per tenere conto della tossicità acuta sito-generica, è stato considerato esclusivamente il dato ecotossicologico riferito agli uccelli.

I punteggi assegnati sono riportati nelle tabelle 39 – 41.

Tabella 39 – Intervalli dei valori sul numero di specie e relativi punteggi

Numero di specie	Punteggio (Rnum)
> 28	30
17 ≤ X < 28	24
12 ≤ X < 17	18
7 ≤ X < 12	12
1 ≤ X < 7	6

Tabella 40 – Punteggio assegnato alle differenti classi di sensibilità delle specie di uccelli

Sensibilità specie	Punteggio (Rsens_spe)
5	60
4	48
3	36
2	24
1	12

Tabella 41 – Intervalli dei valori ecotossicologici sugli uccelli e relativi punteggi

Uccelli (LD50 – mg kg ⁻¹)	Punteggio (Ruccelli)
< 200	10
200 ≤ X < 700	7
700 ≤ X < 2000	4
≥ 2000	1

Il punteggio totale ottenibile per la componente recettori sarà pertanto:

$$R = Ruccelli + Rnum + Rsens_spe$$

Tenendo in considerazione la minore complessità del modello concettuale costruito per le aree ZPS, l'indice totale (HIZPS, indice Pe.Nat. 2000ZPS) è stato calcolato come prodotto dei punteggi parziali di ciascuna componente del modello, normalizzato a 100.

Risultati

L'elaborazione dei dati relativi alle sostanze più vendute ha permesso di estrapolare un set di 68 sostanze attive per l'intero territorio nazionale.

L'applicazione della procedura di calcolo, finalizzata alla costruzione degli indici Pe.Nat. 2000, ha permesso di classificare le 68 sostanze in base alla potenziale pericolosità sia in termini di presenza nei differenti compatti ambientali sia in termini ecotossicologici. Va sottolineato che l'ordine delle sostanze varia chiaramente in funzione del comparto ambientale; solo nel caso del comparto suolo sono state identificate 10 sostanze a punteggio massimo (10 è il numero di sostanze sul quale è stata calcolata la media sia per le variabili chimico-fisiche che per quelle ecotossicologiche) e in nessuna area sono risultate le dieci più vendute. Per tale ragione il massimo del punteggio calcolato per le componenti "vie di esposizione" e "recettori" non è stato mai pari a 100.

Nel caso delle aree ZPS la classificazione legata alle caratteristiche chimico-fisiche va interpretata in termini di potenziale esposizione del recettore alla sostanza piuttosto che alla presenza di essa nei vari comparti ambientali.

Gli indici Pe.Nat. 2000 ottenuti rispettivamente per le aree SIC e per quelle ZPS vanno valutati separatamente in considerazione del fatto che nascono da due differenti modelli concettuali.

Per le aree SIC è stato ottenuto un set di dati i cui principali descrittori statistici sono riportati nella tabella 42.

Tabella 42 – Descrittori statistici del set di dati relativi all’indice Pe.Nat. 2000SIC

Descrittori statistici (SIC)	Valori
Media	19
Mediana	17
Minimo	2
Massimo	49
Dev. St.	12
Varianza	144
Curtosi St.	-10
Skeweness St. (indice di asimmetria) St.	9

I dati ottenuti non seguono una distribuzione normale; i valori degli indici di asimmetria (momento centrale del 3° ordine) e di curtosi (momento centrale del 4°ordine), infatti, non assumono valori nell’intervallo -2 a +2, evidenziando un marcato scostamento da una distribuzione Gaussiana. Tale risultato è evidenziato anche dal grafico relativo alla frequenza cumulata, che mostra deviazioni significative dalla linearità sia per bassi che per alti valori dell’indice (figura 4)

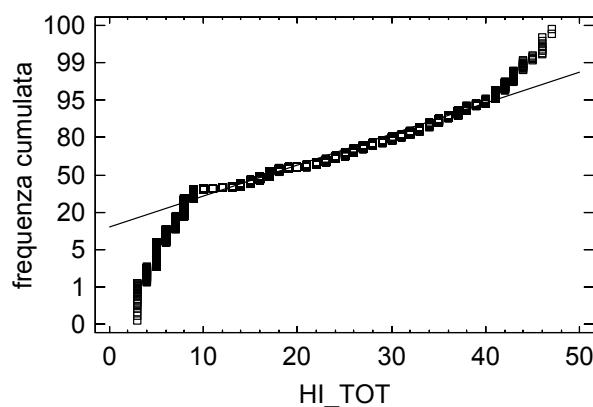


Figura 4 – Grafico della frequenza cumulata dei valori relativi all’indice Pe.Nat. 2000SIC

Anche le elaborazioni statistiche effettuate sugli indici relativi a ciascun comparto hanno mostrato scostamenti dalla linearità e per tale ragione tutte le elaborazioni statistiche successive sono state condotte mediante l’applicazione di test non parametrici.

I risultati ottenuti confrontando gli andamenti dei singoli comparti (figura 5) hanno evidenziato differenze significative tra coppie di distribuzione: in particolare, i dati ottenuti per i comparti acqua e aria non hanno mostrato variazioni significative (test delle mediane condotto con un livello di confidenza pari al 95%) come pure i comparti suolo e catena alimentare, mentre sono risultati differenti i primi due rispetto ai secondi due (livello di significatività $p < 0,05$). Generalmente acqua e aria sono maggiori in termini numerici rispetto a suolo e catena alimentare.

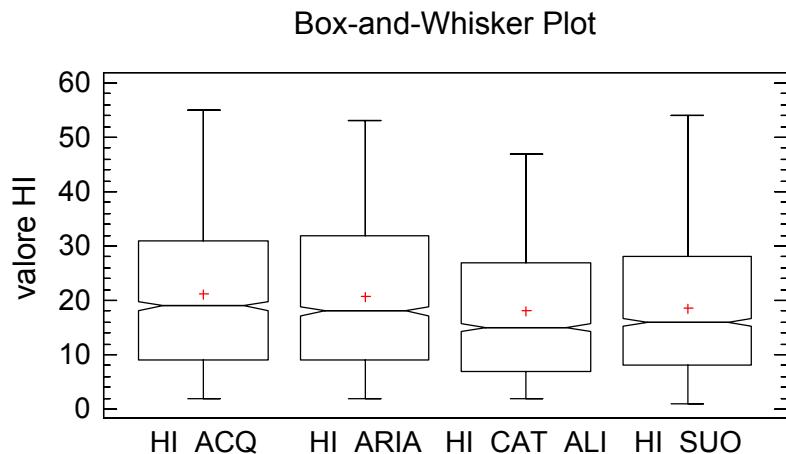


Figura 5 – Grafico Box and Whisker dei valori relativi agli indici di comparto ottenuti per le Aree SIC

Ciò significa che, rispetto all'indice medio totale (l'indice Pe.Nat. 2000SIC è la media quadratica degli indici di comparto), i comparti acqua e aria hanno generalmente un effetto incrementale, mentre i comparti suolo e catena alimentare hanno un effetto decrementale.

L'indice Pe.Nat. 2000SIC rappresenta uno strumento in grado di descrivere e classificare le aree Natura 2000 sulla base del loro potenziale pericolo all'utilizzo di prodotti fitosanitari. Per tale motivo si è scelto di suddividere le aree in classi a differente pericolo; in particolare, si è scelto di ripartire le aree in tre classi omogenee di frequenza sulla base del 33° e 66°percentile. All'aumentare del valore dell'HI corrisponde un potenziale pericolo crescente.

Classi (valori HI_{SIC})	Giudizio di pericolo
$HI \geq 25$	alto
$9 \leq HI < 25$	medio
$HI < 9$	basso

Sono stati valutati i trend degli indici relativi a ciascun comparto in relazione alle classi di pericolo definite per l'indice medio totale (tabella 43).

Nelle tre classi si evidenzia una sovrapposizione del giudizio di pericolo relativo ai singoli compatti: infatti, non è stata evidenziata in nessun caso, eccetto per la classe a basso pericolo relativamente alla catena alimentare, una corrispondenza tra le classi di giudizio dei singoli compatti e quelle dell'indice totale.

Tabella 43 – Confronto tra l'indice Pe.Nat. 2000SIC e gli indici di comparto per ciascuna classe di frequenza

Classi (valori HI_{SIC})	Classi (valori $HI_{comparto}$)	Min-max ($HI_{comparto}$)	Giudizio di pericolo dei compatti
$HI \geq 25$	HI_{suolo}	19-54	medio/alto
	HI_{cat_ali}	20-47	medio/alto
	HI_{aria}	23-53	medio/alto
	HI_{acqua}	23-55	medio/alto
$9 \leq HI < 25$	HI_{suolo}	7-28	basso/alto
	HI_{cat_ali}	7-26	basso/alto
	HI_{aria}	8-29	basso/alto

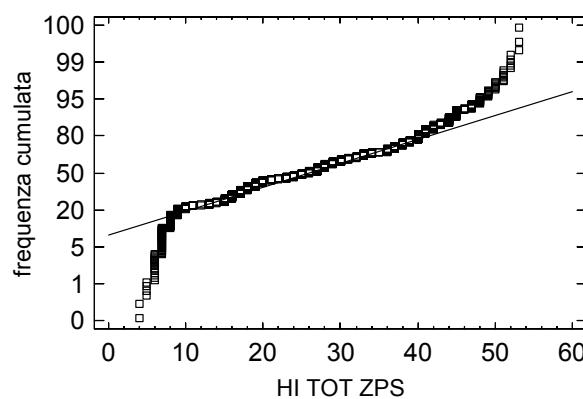
Classi (valori HISIC)	Classi (valori HIcomparto)	Min-max (HIcomparto)	Giudizio di pericolo dei comparti
	HIacqua	8-30	basso/alto
HI < 9	HI suolo	1-11	basso/medio
	HIcat_ali	2-9	basso
	HIaria	2-10	basso/medio
	HIacqua	2-11	basso/medio

Anche la distribuzione dei dati relativi alle ZPS (tabella 44) mostra uno scostamento dalla normalità, seppure molto meno marcato rispetto alla distribuzione ottenuta per le aree SIC.

Tabella 44 – Descrittori statistici del set di dati relativi all’indice Pe.Nat. 2000ZPS

Descrittori statistici (ZPS)	Valori
Media	26
Mediana	26
Minimo	4
Massimo	53
Dev. St.	14
Varianza	208
Curtosi St.	-6
Skeweness St. (indice di asimmetria) St.	1,4

Figura 6 – Grafico della frequenza cumulata dei valori relativi all’indice Pe.Nat. 2000ZPS



La ripartizione in tre classi omogenee di frequenza dell’indice Pe.Nat.2000ZPS per le ZPS è stata effettuata con i medesimi criteri adottati per le aree SIC. Nella tabella sottostante sono riportati gli intervalli delle classi e i giudizi di pericolo.

Classi (valori HI _{ZPS})	Giudizio di pericolo
HI \geq 34	alto
16 \leq HI < 34	medio
HI < 16	basso

Per 335 Aree Natura 2000 si ha una sovrapposizione delle aree SIC e ZPS; tenuto conto che gli indici sviluppati per le due tipologie di aree sono da intendersi assolutamente indipendenti tra di loro, si è voluto analizzare quanto i risultati prodotti dall’applicazione dei due indici potesse provocare disallineamenti nella scala di giudizio. Pertanto, si è condotta un’analisi comparativa dei due indici per le 335 aree suddette.

I risultati ottenuti da tale elaborazione hanno evidenziato una differenza statisticamente significativa ($p<0,05$) dei due indici. Tale risultato è mostrato nella figura 7 dove vengono messe in relazione le distribuzioni dei dati relative ai due indici.

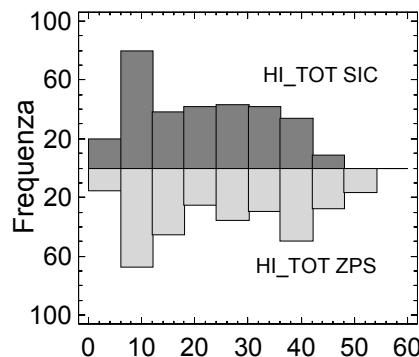


Figura 7 – Rappresentazione distribuzioni di frequenza degli indici Pe.Nat. 2000 delle 335 Aree SIC/ZPS

Le suddette elaborazioni statistiche confermano il carattere indipendente dei due indici e, pertanto, nel caso delle aree denominate “C” (aree SIC-ZSC coincidenti con aree ZPS), nelle quali si genera una sovrapposizione delle scale di giudizio, si propone di valutare i due indici separatamente e di classificare le aree sulla base del giudizio peggiore (principio di cautela).

In Allegato 1 è stato riportato in maniera sintetica il giudizio definitivo relativo al pericolo legato all’utilizzo di fitofarmaci per i Siti Natura 2000, rappresentato nelle mappe del rischio potenziale.

Conclusioni

Gli indici Pe.Nat. 2000 rappresentano uno strumento oggettivo, seppure qualitativo, per l’individuazione delle priorità nella gestione e nelle eventuali azioni di intervento da mettere in atto nelle aree Natura 2000.

La peculiarità dell’indice, nel caso delle aree SIC, è rappresentata dalla possibilità di evidenziare quali possano essere i compatti maggiormente soggetti a impatto da prodotti fitosanitari e dalla possibilità di finalizzare le azioni di intervento. Nello specifico l’applicazione dei modelli ha messo in evidenza che generalmente “acqua” e “aria” sono i compatti maggiormente soggetti a impatti potenziali, rispetto a “suolo” e “catena alimentare”.

Nel caso delle aree SIC/ZPS denominate “C”, per le quali è stato evidenziato un disallineamento delle scale di giudizio definite a partire dall’elaborazione degli indici per le due tipologie di aree, si propone di applicare entrambi gli indici, scegliendo di gestire la singola area sulla base del giudizio peggiore (principio di cautela).

Allo stato attuale l’indice calcolato rappresenta un esercizio teorico, dal momento che non esistono dati di campo in grado di “validarlo”. Si auspica, pertanto, che lo sforzo prodotto in questa fase, da ritenersi preliminare, prosegua in attività mirate all’approfondimento dei meccanismi di diffusione, nonché alle conoscenze degli effetti sul biota.

Infine, va sottolineato che tale strumento operativo deve essere interpretato come una “fotografia” dei potenziali impatti da prodotti fitosanitari derivanti dalle pratiche agricole condotte negli ultimi dieci anni. Infatti, tutte le informazioni territoriali, nonché quelle legate all’utilizzo dei prodotti fitosanitari, coprono un *range* temporale che va dal 2006 al 2013. Eventuali variazioni legate alle attività agricole rendono necessaria una rielaborazione degli indici.

2. ANALISI DELLA SENSIBILITÀ AI PRODOTTI FITOSANITARI DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE TUTELATE DALLE DIRETTIVE HABITAT E UCCELLI E DEGLI APOIDEI

La sensibilità è stata valutata in base alle 4 tipologie principali di prodotti fitosanitari, ovvero: Erbicidi (E), Insetticidi (I), Fungicidi (F), altro (A).

Nella categoria A (altro) rientrano, ad esempio, acaricidi, nematocidi e mulloschicidi, che risultano utilizzati in misura minore in base a un'analisi preliminare effettuata sui prodotti fitosanitari maggiormente utilizzati rispetto a erbicidi, insetticidi e fungicidi.

Inoltre, sono state considerate le Frasi di Rischio dei prodotti fitosanitari, relative alle precauzioni per l'ambiente (SPe) definite dalla Direttiva 2003/82/CE (Auteri e Azimonti, 2004), in quanto tale codice è riportato per legge sulle etichette dei prodotti e indica le misure di limitazione dei rischi che sono necessarie al fine di evitare effetti negativi dei prodotti fitosanitari su gruppi di specie potenzialmente sensibili (tabella 45).

Sono state considerate solo le frasi SPe, in quanto si riferiscono ai prodotti fitosanitari, mentre le frasi di precauzione SPr si riferiscono ai rodenticidi.

Tabella 45 - Frasi di precauzione per l'ambiente (SPe) definite dalla Direttiva 2003/82/CE²

Frase di precauzione	Descrizione
SPe 1	Per proteggere [le acque sotterranee/gli organismi del suolo] non applicare questo o altri prodotti contenenti (specificare la sostanza attiva o la classe di sostanze, secondo il caso) più di (indicare la durata o la frequenza).
SPe 2	Per proteggere [le acque sotterranee/gli organismi acquatici] non applicare su suoli (indicare il tipo di suolo o la situazione).
SPe 3	Per proteggere [gli organismi acquatici/gli insetti/le piante non bersaglio/gli artropodi non bersaglio] rispettare una zona cuscinetto non trattata di (precisare la distanza) da [zona non coltivata/corpi idrici superficiali].
SPe 4	Per proteggere [gli organismi acquatici/le piante non bersaglio] non applicare su superfici impermeabili quali bitume, cemento, acciottolato, [binari ferroviari] e negli altri casi ad alto rischio di deflusso superficiale.
SPe 5	Per proteggere [gli uccelli/i mammiferi selvatici] il prodotto deve essere interamente incorporato al terreno; assicurarsi che il prodotto sia completamente incorporato all'estremità dei solchi.
SPe 6	Per proteggere [gli uccelli/i mammiferi selvatici] recuperare il prodotto fuoriuscito accidentalmente.
SPe 7	Non applicare nel periodo di riproduzione degli uccelli.
SPe 8	Pericoloso per le api. Per proteggere le api e altri insetti impollinatori non applicare alle colture al momento della fioritura. Non utilizzare in presenza di api. Rimuovere o coprire gli alveari durante l'applicazione e per (indicare il periodo) dopo il trattamento. Non applicare in presenza di piante infestanti in fiore. Eliminare le piante infestanti prima della fioritura. Non applicare prima di (indicare il periodo).
SPr 1	Le esche devono essere disposte in modo da minimizzare il rischio di ingerimento da parte di altri animali. Fissare le esche in modo che non possano essere trascinate via dai roditori.
SPr 2	Durante il trattamento, la zona interessata deve essere chiaramente segnalata. Occorre menzionare il pericolo di avvelenamento (primario o secondario) dovuto all'anticoagulante, nonché il relativo antidoto.
SPr 3	I roditori morti devono essere rimossi quotidianamente dalla zona del trattamento per tutta la durata dello stesso. Non devono essere gettati nei rifiuti o nelle discariche.

² Da Auteri & Azimonti 2007

2.1 Sensibilità ai prodotti fitosanitari delle specie vegetali e degli habitat Natura 2000

P.M. Bianco, C. Jacomini

Le specie vegetali inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat sono state considerate come specie chiave per l'analisi degli impatti dei prodotti fitosanitari, in accordo con il *Biodiversity Baseline Report* (EEA, 2010). Per poter valutare in modo integrato le pressioni determinate dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari, queste specie sono state messe in relazione ai relativi habitat Natura 2000 (tabella 46).

Tabella 46 – Specie vegetali tutelate dalla Direttiva Habitat e segnalate negli habitat considerati altamente dipendenti dalle attività agricole³

Codice Natura 2000	Descrizione	Specie chiave
4060	Lande alpine e boreali	<i>Astragalus alopecurus</i> Pall. <i>Cypripedium calceolus</i> L.
5210	Matorral arborescenti a <i>Juniperus</i> spp.	<i>Astragalus maritimus</i> Moris
5330	Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	<i>Brassica insularis</i> Moris <i>Brassica macrocarpa</i> Guss. <i>Centaurea horrida</i> Badaro <i>Cytisus aeolicus</i> Guss. <i>Galium litorale</i> Guss.
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*prioritario se importanti fioriture d'orchidee)	<i>Astragalus alopecurus</i> Pall. <i>Astragalus aquilanus</i> Anzal. <i>Centaurea kartschiana</i> Scop. <i>Cypripedium calceolus</i> L. <i>Dracocephalum austriacum</i> L. <i>Gladiolus palustris</i> Gaudin <i>Gypsophila papillosa</i> Porta <i>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann <i>Ionopsis savianum</i> (Caruel) Arcang. <i>Narcissus pseudonarcissus</i> L. subsp. <i>nobilis</i> (Haw.) A. Fernandes <i>Stipa austroitalica</i> Martinovský subsp. <i>appendiculata</i> (Celak.) Moraldo <i>Stipa austroitalica</i> Martinovsky subsp. <i>austro italicica</i> <i>Stipa austroitalica</i> Martinovsky subsp. <i>theresiae</i> Martinovský & Moraldo <i>Stipa austroitalica</i> Martinowsky subsp. <i>frentana</i> Moraldo & Ricceri
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea *prioritario	<i>Astragalus maritimus</i> Moris <i>Astragalus verrucosus</i> Moris <i>Herniaria litardierei</i> (Gamisans) Greuter & Burdet <i>Ionopsis savianum</i> (Caruel) Arcang. <i>Lamyropsis microcephala</i> (Moris) Dittrich & Greuter <i>Leucojum nicaeense</i> Ardoino <i>Petalophyllum ralfsii</i> (Wilson) Nees & Gottsche <i>Stipa austroitalica</i> Martinovský subsp. <i>appendiculata</i> (Celak.) Moraldo <i>Stipa austroitalica</i> Martinovsky subsp. <i>austro italicica</i> <i>Stipa austroitalica</i> Martinowsky subsp. <i>frentana</i> Moraldo & Ricceri <i>Tripolium sorrentinoi</i> (Tod.) Raimondo & Greuter

³ categoria 3, sensu Halada *et al.*, 2011

Codice Natura 2000	Descrizione	Specie chiave
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) *prioritario	<i>Botrychium simplex</i> E. Hitchc.
6240	Formazioni erbose steppiche sub-pannoniche	<i>Astragalus alopecurus</i> Pall. <i>Dracocephalum austriacum</i> L.
62A0	Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzonera tatalia villosae</i>)	<i>Brassica glabrescens</i> Poldini <i>Centaurea kartschiana</i> Scop. <i>Genista holopetala</i> (Koch) Bald. <i>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)	<i>Adenophora liliifolia</i> (L.) DC. <i>Botrychium simplex</i> E. Hitchc. <i>Erucastrum palustre</i> (Pirona) Vis. <i>Euphrasia marchesettii</i> Wettst. ex Marches. <i>Gladiolus palustris</i> Gaudin
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	<i>Euphrasia marchesettii</i> Wettst. ex Marches.
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Eryngium alpinum</i> L. <i>Petagnaea gussonei</i> Spreng.) Rausch.
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	<i>Leontodon siculus</i> (Guss.) Nyman
6520	Praterie montane da fieno	<i>Eryngium alpinum</i> L.

La rarefazione di specie vegetali di interesse comunitario può dipendere, direttamente, da variazioni delle pratiche colturali così come dall'impatto causato dai diserbanti o, indirettamente, dalla perdita di impollinatori e di altri animali utili in grado di controllare patogeni e parassiti.

Pertanto, la sensibilità delle specie vegetali e degli habitat tutelati dalla Direttiva Habitat (Allegati I e II) è stata valutata in relazione ai seguenti gruppi di fitofarmaci:

- erbicidi
- fungicidi
- insetticidi (in particolare per gli effetti sugli impollinatori fra cui *Apis mellifera* e gli altri apoidei).

Tutte le specie vegetali, tutelate dalla Dir. Habitat e incluse in habitat Natura 2000, influenzate dalle attività agricole, sono state analizzate in funzione dei vari tipi di prodotti.

Nessuna delle specie vegetali citate in Direttiva è risultata oggetto di protocolli sperimentali relativi all'impatto dei prodotti fitosanitari. Pertanto, si è fatto riferimento alle famiglie e ai generi per gli erbicidi a largo spettro e alle specie più vicine tassonomicamente per quelli selettivi.

L'elenco delle specie di Allegato II presenti nei SIC è riferito, con aggiornamenti, a quello presente nel database fornito dal MATTM (Rif. ott. 2013). In base alle caratteristiche ecologiche delle specie è stata costruita una banca dati i cui campi descrivono per ogni *taxon*: forma biologica, distribuzione, habitat di riferimento, impatto dei diversi erbicidi, impollinatori.

Per poter valutare in modo integrato le pressioni incrociate su specie e habitat, le specie chiave per gli ambiti agricoli e quelle definite dall'EEA (2010) dipendenti dagli agro-ecosistemi sono state associate agli habitat Natura 2000 influenzati dall'agricoltura (tabella 47).

Le specie citate nell'Allegato II della Direttiva Habitat sono considerate specie chiave per gli ambiti agricoli se sono associate con agro-ecosistemi e ecosistemi di prateria secondaria, in accordo con il *Biodiversity Baseline Report* (EEA, 2010).

Tabella 47 - Numero di specie chiave per gli ambiti agricoli in Italia e in Europa e numero di specie italiane presenti negli agroecosistemi secondo le definizioni EEA (2010).

N. specie in Allegato II Dir. 92/43/CEE		N. specie chiave per l'agricoltura		Praterie e foraggere	Uso agricolo
Europa	Italia	Europa	Italia	Italia	Italia
587	99	38	24	24	2

La nomenclatura è basata sulla *checklist* della flora italiana (Scoppola *et al.*, 2005) e sui successivi aggiornamenti disponibili in letteratura (Conti *et al.*, 2007; Rossi *et al.*, 2013).

Le specie sono state classificate nella seguente scala di sensibilità alle sostanze attive: 4: fortemente sensibili; 3: moderatamente resistenti; 2: poco sensibili; 1: resistenti.

Le suddette “specie chiave” di habitat Natura 2000 sono state prese in particolare considerazione per la valutazione degli effetti dei diserbanti sugli habitat protetti, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE Habitat, per i quali è stata considerata anche la categoria di rischio secondo IUCN (Allegato 2, tabella 1).

Nell’ambito dell’attività di valutazione delle aree Natura 2000 effettuata su 27 Stati Membri dell’Unione Europea (nel 2013), è stata pubblicata (EUR 27 Member State Article 17 reporting – 2013) una prima lista degli habitat minacciati significativamente dall’utilizzo degli erbicidi in agricoltura.

Pertanto, questi quindici habitat, elencati in tabella 48, sono stati considerati per definizione ad alto rischio.

Tabella 48 - Habitat considerati ad alto rischio e percentuale relativa rispetto ai 27 Stati Membri dell’UE⁴

COD. Natura 2000	Def_Nat 2000_ITA	Habitat minacciati (%)
6240*	Formazioni erbose steppiche sub-pannoniche	21%
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	21%
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	15%
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine <i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>	15%
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell’Europa continentale)	11%
5330	Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	10%
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) *se importante sito di orchidee	10%
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)	10%
2330	Praterie aperte a <i>Corynephorus</i> e <i>Agrostis</i> su dossi sabbiosi interni	9%
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	8%
6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell’Alysso-Sedion albi	7%
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	6%
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	6%
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	6%
7230	Torbiere basse alcaline	2%

In base alle caratteristiche ecologiche delle specie caratterizzanti i diversi habitat, anche se non citate negli allegati della Direttiva 92/43/CEE, è stata costruita una banca dati i cui campi descrivono per

⁴ Fonte: EUR 27 Member State Article 17 reporting, Tab. 2.1

ogni *taxon*: forma biologica, distribuzione, habitat di riferimento, impatto potenziale dei diversi erbicidi, impollinatori.

I dati sono basati su banche dati già esistenti (Banca dati dei prodotti fitosanitari del Ministero della Salute, PPDB, PAN Database, *Crop Protection Database*), su dati bibliografici disponibili (ad esempio, Regione Emilia Romagna, 2012; Burn *et al.*, 2003; Langeland *et al.*, 2006, rev. 2009) e sulle etichette dei prodotti contenenti la singola sostanza attiva considerata.

L'impatto a cui ci si riferisce è naturalmente potenziale, considerando cioè eventuali effetti determinati dall'interazione tra i prodotti fitosanitari e gli habitat considerati.

La scelta dei raggruppamenti è derivata dall'analisi delle informazioni desumibili dalle etichette e dai dati sperimentali disponibili in letteratura.

Effetto dei diserbanti sulle specie vegetali

Per quanto riguarda i diserbanti, la categoria di fitosanitari che ha maggior impatto su flora e habitat, sono state considerate, nell'analisi dell'impatto potenziale, le forme biologiche delle specie vegetali caratterizzanti gli habitat, le rispettive caratteristiche riproduttive e i possibili impatti, diretti e indiretti (tabella 49). Nell'interpretazione di tali impatti sono state considerate importanti anche le caratteristiche riproduttive delle specie bersaglio. Se il diserbante, ad esempio, viene usato prima della fioritura delle specie annuali e/o in maniera ripetuta, può determinarne la scomparsa in tempi rapidi.

Qualora venga permessa la fioritura alle specie bersaglio (in particolare per le terofite), nel caso in cui gli embrioni nei semi riescano a sopravvivere al prodotto fitosanitario utilizzato, potrebbe verificarsi un impatto minore a lungo termine; tale impatto dipenderà dal ripetersi dell'utilizzo e/o dal tempo di permanenza del prodotto nel suolo o nelle acque. Al contrario, se l'impatto è a breve termine, potrebbe determinare la scomparsa della popolazione di dette specie.

Tabella 49 - Impatti potenziali diretti e indiretti dei prodotti fitosanitari sui vegetali distinti per caratteristiche ecologiche

Forma biologica	Caratteristiche riproduttive	Impatto diretto a breve termine	Impatto diretto a lungo termine	Impatto indiretto
Terofite	Piante annuali a ciclo breve che superano la stagione avversa sotto forma di seme	Si	No - Se il prodotto non ne uccide i semi Sì - Se il prodotto è utilizzato prima della fioritura	Le terofite sono favorite dalla morte delle altre specie Possono risentire dell'avvelenamento e moria degli impollinatori
Emicriptofite	Piante erbacee, bienni o perenni, con gemme svernanti al livello del suolo e protette dalla lettiera o dalla neve	Si	Sì	Possono risentire dell'avvelenamento e moria degli impollinatori
Camefite	Piante perenni e legnose alla base, con gemme svernanti poste a un'altezza dal suolo tra i 2 e i 30 cm	Si/No a seconda che il prodotto sia in grado di uccidere o meno le gemme svernanti	Sì - Se il prodotto uccide le gemme svernanti No - Se il prodotto non uccide le gemme svernanti: le popolazioni possono permanere anche se a crescita e consistenza ridotta	Le camefite possono essere favorite se l'erbicida uccide le competitive erbacee ed è utilizzato al di fuori del periodo riproduttivo o di crescita Possono risentire dell'avvelenamento e moria degli impollinatori

Forma biologica	Caratteristiche riproduttive	Impatto diretto a breve termine	Impatto diretto a lungo termine	Impatto indiretto
Geofite	Piante perenni erbacee che portano le gemme in posizione sotterranea. Durante la stagione avversa non presentano organi aerei e le gemme si trovano in organi sotterranei come bulbi, tuberi e rizomi	Si/No a seconda che il prodotto uccida o meno i tuberi, rizomi o bulbi	Sì - Se il prodotto uccide le gemme sotterranee svernanti No - Se il prodotto non uccide le gemme sotterranee svernanti: le popolazioni possono permanere anche se a crescita e consistenza ridotta	Le geofite possono essere favorite se l'erbicida uccide le competitori erbacee ed è utilizzato al di fuori del periodo riproduttivo o di crescita Possono risentire dell'avvelenamento e moria degli impollinatori Possono risentire di alterazioni della micosfera
Idrofite	Piante acquatiche le cui gemme si trovano sommerse o natanti	Si	Sì	Possono essere favorite dagli alghicidi selettivi
Elofite	Piante semi-acquatiche con la base e le gemme perennanti sommerse, ma con il fusto e le foglie aeree	Si	Sì	Possono essere favorite dagli alghicidi selettivi Possono risentire di alterazioni della micosfera
Nanofanerofite	Piante legnose con gemme svernanti poste tra i 30 cm e i 2 metri dal suolo	No (adulti) Sì (plantule)	Sì	La morte delle erbacee può favorire la crescita delle plantule se essa avviene al di fuori del periodo d'uso del prodotto e del suo tempo di permanenza Possono risentire di alterazioni della micosfera
Fanerofite	Piante perenni e legnose, con gemme svernanti poste a un'altezza dal suolo maggiore di 30 cm	No (adulti) Sì (plantule)	Sì	La morte delle erbacee può favorire la crescita delle plantule se essa avviene al di fuori del periodo d'uso del prodotto e del suo tempo di permanenza

Alcune specie vegetali citate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE appartengono a generi che sono bersaglio di un elevato numero di erbicidi; è possibile individuare un elevato rischio per *Brassica glabrescens*, *Brassica insularis*, *Brassica macrocarpa*, *Centaurea kartschiana*, *Cytisus aeolicus*, *Galium litorale*, *Trifolium saxatile*.

Molte specie dei generi *Bromus*, *Linaria*, *Santolina*, infestanti nelle tradizionali colture a cereali, risentono negativamente dell'utilizzo dei prodotti fitosanitari e dei fertilizzanti di sintesi, fino a scomparire a livello regionale (BfN, 2011; ICNB, 2006).

Sensibilità degli habitat ai diserbanti

L'impatto sugli habitat è stato calcolato in base agli effetti dei prodotti sulle specie caratteristiche distinguendo quattro categorie:

1. habitat (probabilmente) non danneggiati;
2. habitat poco danneggiati dagli erbicidi;
3. habitat impattati dagli erbicidi in modo sensibile, senza gravi danni alle specie caratteristiche, ma con significativo impoverimento della diversità;
4. habitat fortemente impattati dagli erbicidi con danni alle specie caratteristiche e impoverimento della diversità vegetale.

Tutti gli habitat possono essere condizionati anche pesantemente dall'utilizzo di prodotti fitosanitari, ma alcuni di essi, risultando strettamente dipendenti dalle attività agricole e quindi normalmente inseriti in matrici influenzate dalle attività antropiche, hanno richiesto un'analisi più dettagliata (Allegato 2, tabella 3).

L'analisi dell'impatto sugli habitat di interesse comunitario è stato valutato distinguendoli in: propriamente acquatici, anfibi (comprendenti cioè formazioni soggette a periodiche sommersioni o parzialmente emersi e comprensivi di boschi, cespuglieti e megaforbetti ripariali) e terrestri (non dipendenti da falda permanente) (Allegato 2, tabelle 16 - 22).

La produzione primaria delle piante acquatiche è la fonte principale di energia per gli ecosistemi acquatici. Pertanto, l'impatto degli erbicidi sui produttori primari può generare gravi conseguenze, dirette e indirette, sulla salute di tali ecosistemi (Fairchild *et al.*, 1995).

Nella tabella 5 in Allegato 2 è riportata la descrizione approfondita degli erbicidi che possono determinare impatti sugli habitat Natura 2000 in considerazione delle specie (o gruppo tassonomico) bersaglio, prendendo in considerazione le suddette "specie chiave".

Gli habitat prioritari 6210* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Prioritario se: stupenda fioritura di orchidee)", 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" e gli habitat dunali presentano un elevato numero di specie di Allegato II che risentono degli impatti dovuti all'utilizzo dei prodotti fitosanitari. Anche le rupi sono ricche in specie che risultano sensibili ai diserbanti, ma l'impatto è prevedibile solo se vi sono zone agricole a monte di esse.

La frammentazione e la rarità degli habitat aumentano, inoltre, gli effetti determinati dai prodotti fitosanitari e altri xenobiotici su tutte le specie vegetali tipiche di habitat dunali e habitat anfibi salmastri.

Le sostanze attive più dannose per le specie analizzate risultano quelle a largo spettro quali Asulam, Glyphosate, Diquat, 2,4D, Isoxaben, Lenacil.

Acido acetico e acido pelargonico, pur essendo efficaci per contatto su quasi tutte le specie, hanno una veloce degradabilità e, nel caso in cui l'intervento sia sporadico, possono permettere la ricrescita della maggior parte delle specie. L'acido pelargonico risulta particolarmente dannoso in particolare per le comunità muscinali che possono essere gravemente alterate.

Dall'analisi della letteratura scientifica, negli habitat acquatici molti erbicidi sono risultati tossici per numerose piante acquatiche, comprese le macrofite sommerse (Jones e Winchell, 1984; Kemp *et al.*, 1985) e le alghe planctoniche (Turbak *et al.*, 1986, St-Laurent *et al.*, 1992). Inoltre, alcuni erbicidi sono stati identificati come causa di rarefazione di molte comunità acquatiche (Menzel *et al.*, 1984; Forney and Davis, 1981; Kemp *et al.*, 1985).

La possibilità d'infiltrazione nei sistemi acquatici, inondati o anfibi, quali risaie e colture irrigue, rende le seguenti sostanze attive maggiormente pericolose: 2,4-DB, Azimsulfuron, Bensulfuron-Methyl, Bispyribac Sodium, Clomazone, Cyhalofop-Butyl, Cycloxydim, Ethoxysulfuron, Flufenacet, Glyphosate, Halosulfuron-Methyl, Imazosulfuron, Metosulam, Oxadiazon, Pendimethalin, Penoxsulam, Profoxydim, Triclopyr.

Altre sostanze attive hanno un forte impatto su famiglie, generi e specie vegetali chiave e vengono utilizzate anche in ambito terrestre: Dicamba, Diquat, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, Metazachlor, MCPA, Metribuzin.

Tra gli habitat inondati, particolarmente minacciati risultano gli habitat: 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di *Magnopotamion* o *Hydrocharition*; 3160 Laghi e stagni distrofici naturali; 3170* Stagni temporanei mediterranei; 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* e *Bidention*. Infatti, le specie chiave di tali ambienti (appartenenti ai generi *Bidens*,

Chenopodium, *Persicaria* e *Polygonum*) sono strettamente imparentate o coincidono proprio con specie considerate maledette e bersaglio della maggior parte dei prodotti.

Per quanto riguarda gli ambienti anfibi, sono risultate particolarmente dannose, oltre a quelle sopra elencate, alcune sostanze attive a largo spettro utilizzate in ambito terrestre, in quanto tali sostanze possono percolare dai campi adiacenti. In particolare, Picloram e Triclopyr sono attive sia sulle specie erbacee che su quelle arbustive; Fluazifop-P-butyl, Metsulfuron-methyl e Propyzamide mostrano un forte effetto repressivo su numerose specie vegetali chiave tipiche degli habitat anfibi.

I prodotti fitosanitari che contengono le suddette sostanze non dovrebbero essere utilizzati in prossimità degli habitat o nei canali o corpi idrici adiacenti.

Le torbiere maggiormente minacciate sono quelle di pianura e valle fluviale. In tali habitat, le specie vegetali dominanti normalmente risentono poco dell'azione degli insetticidi, mentre possono essere pesantemente influenzate dai diserbanti usati all'interno del bacino idrico. Potenzialmente dannosi per l'impatto con le specie caratteristiche di questi habitat sono Imazosulfuron e Triclopyr.

Tra gli habitat costieri, quello più a rischio risulta essere l'habitat 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, caratterizzato da specie vegetali appartenenti alle famiglie Chenopodiaceae, Euphorbiaceae e Amaranthaceae, che risultano essere bersaglio di numerose sostanze attive. In generale, risultano potenzialmente a rischio tutti gli habitat dunali dominati da erbacee.

Per quanto riguarda gli habitat terrestri, particolarmente pericolose sono le sostanze ad ampio spettro non selettive, quali: Glyphosate (Glifosato), per la persistenza nell'ambiente e per l'impatto sulla vegetazione pratica e acquatica, e Picloram e Triclopyr, per la loro azione di contrasto nei confronti di specie erbacee e arbustive. Diquat può avere un effetto deleterio in particolare per le praterie ricche in piante annuali.

Inoltre, alcuni erbicidi, come ad esempio sulfoniluree, sulfonamidi, imidazoli noni, sono altamente tossici per le piante anche a dosi molto basse. L'utilizzo a larga scala di tali erbicidi pone a rischio piante, alghe ed ecosistemi non bersaglio (Isenring, 2010).

Il Glyphosate è una delle sostanze più vendute a livello nazionale, in virtù della sua capacità di distruggere oltre 4000 specie di piante italiane. In Lombardia, dove viene monitorata, la sostanza attiva e/o il suo metabolita AMPA sono presenti nel 90% dei punti di monitoraggio delle acque superficiali, con concentrazioni oltre il limite di $0,1 \mu\text{g} \times \text{l}^{-1}$ (ISPRA, 2013).

Anche le Sulfoniluree, che hanno recentemente sostituito altri erbicidi risultati più tossici per gli animali, potrebbero avere un impatto devastante sulla produttività delle colture non bersaglio e alterare strutturalmente e qualitativamente le comunità vegetali e conseguentemente anche gli animali selvatici da esse nutriti e ospitati (Geiger *et al.*, 1993; Isenring, 2010).

Particolarmente minacciati risultano le formazioni di prateria di bassa quota, soprattutto se esposte a più di una sostanza. Questi habitat vengono considerati a rischio molto alto rispetto agli erbicidi, per le caratteristiche intrinseche delle comunità e delle specie che le compongono. Per molti di essi (ad es. Habitat cod. 6220) le indicazioni di gestione dell'Unione Europea prevedono espressamente la riduzione, o, meglio ancora, il bando del loro utilizzo (*European Communities*, 2008).

L'uso di erbicidi impoverisce le suddette formazioni sia strutturalmente che qualitativamente. Le praterie possono essere in particolare danneggiate da sostanze come 2,4-D, Dicamba, Chlorotoluron, Clopyralid, Dimethenamid P, Ethofumesate, Iodosulfuron methyl sodium, Mesosulfuron, Mecoprop, Pyroxulam, attive su buona parte delle specie chiave e caratteristiche dell'habitat (ad es. Bromus, Festuca, Centaurea).

Dimethenamid-P, Fluazifop-P-butyl, Napropamide, Oxyfluorfen, Tepraloxydim agiscono specificatamente contro le Poaceae che rappresentano specie chiave o comunque fondamentali per la ricchezza specifica di tutte le praterie terrestri di interesse comunitario.

Asulam, Dicamba, Glyphosate, Picloram agiscono sulle Felci, determinando un potenziale impoverimento floristico di tutte le categorie di rupe e di alcuni ambienti forestali come 9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum; 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum; 9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion; 91D0* Torbiere boscose; 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae); 9410 Foreste acidofile a *Picea* da montane ad alpine (Vaccinio-Piceetea); 9420 Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*.

Diflufenican agisce invece contro tutte le Apiaceae determinando potenziali danni per l'habitat da esse dominato o fortemente caratterizzato come l'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile" e provocando un notevole impoverimento floristico in tutte le altre praterie.

Asulam, Cycloxydim, Dimethenamid-P, Glyphosate sono invece attive su *Nardus stricta* determinando un rischio per le praterie riferibili all'habitat prioritario 6230*. Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale).

Le rupi (comprese quelle marittime dell'habitat 1240) possono essere impattate da 2,4-D, Chlorotoluron, Clopyralid, Glyphosate, Picloram, fitosanitari utilizzati in agricoltura per la repressione di generi significativi del corteccio floristico (ad es. *Centaurea*).

Le foreste hanno una certa capacità tampone, ma la maggior parte dei diserbanti, soprattutto se irrorati ai margini di essi, può impoverire notevolmente la flora del sottobosco. Inoltre diserbanti come Glysophate, Triclopyr e Picloram sono in grado di danneggiare oltre alle plantule anche le piante legnose adulte. Altre sostanze come Clopyralid, Diflufenican, Isoxaben agendo contro le Violaceae possono alterare significativamente la composizione floristica del sottobosco.

Inoltre, va considerata la sinergia con i fungicidi e gli insetticidi che può determinare gravi alterazioni dei suoli con disturbo delle reti trofiche e conseguenti danni indiretti anche alle specie non direttamente impattate. Da questo punto di vista le Orchideaceae, risultando impattate sia dalle variazioni della micoflora che dagli impollinatori, possono essere considerate bioindicatori per l'analisi della contaminazione cronica da multi-prodotto degli habitat naturali e prossimo-naturali.

Per quanto riguarda le criticità, alcune specie importanti dal punto di vista ecologico non sono indicate sulle schede dei prodotti. Ad esempio, *Fraxinus excelsior* è stato riconosciuto sensibile a Glyphosate, Mecoprop, Metsulfuron-methyl, Triclopyr, seppure i prodotti contenenti questi principi attivi non riportino in etichetta tale effetto sulla specie.

Sia le etichette che le ricerche disponibili in bibliografia si riferiscono solitamente alle specie bersaglio, mentre sono carenti gli studi sulle specie non-target, con particolare riferimento a quelle rare o protette.

Impatto potenziale dei fungicidi sugli habitat Natura 2000

Pochi studi analizzano in dettaglio l'effetto dei vari fungicidi sulle comunità naturali responsabili della qualità degli habitat Natura 2000. In particolare, i funghi micorrizici arbuscolari (MA), svolgendo un ruolo fondamentale per la conservazione della fertilità dei suoli, dovrebbero essere considerati i principali microrganismi non-bersaglio da monitorare nelle valutazioni d'impatto ambientale dei prodotti fitosanitari utilizzati in agricoltura (Giovannetti *et al.*, 2006a).

L'uso di fungicidi è una componente molto importante dei programmi di gestione di parassiti e malattie in particolare nei sistemi di produzione orticola, nella coltivazione della vite e nelle colture arboree. Questo perché le malattie fungine, come peronospora e botrite, hanno il potenziale per distruggere le colture rendendole invendibili. I fungicidi sono tossici per la maggior parte dei funghi del suolo e degli attinomiceti, e possono causare cambiamenti nella struttura delle comunità microbiche (Liebich *et al.*, 2003; Pal *et al.*, 2005).

I funghi simbionti, oltre ad assorbire e traslocare nutrienti minerali alla pianta ospite, hanno l'importante funzione di ridistribuzione delle risorse energetiche all'interno delle comunità vegetali, mediante lo sviluppo di reti fungine che dalle radici si espandono tridimensionalmente nel terreno e che collegano tra loro piante diverse (Read, 1992; Helgason *et al.*, 1998). In particolare, i funghi micorrizici arbuscolari (MA) sono i microrganismi biofertilizzanti più importanti, stabilendo simbiosi mutualistiche con le radici della maggior parte delle piante agrarie (Smith & Read, 2002; Giovannetti & Avio, 2002). Alcuni endo- ed epimycota sono noti per sopprimere le malattie fungine e proteggere l'ospite da erbivori e stress abiotici (Klingberg, 2012). Pertanto, l'impatto su di essi può rappresentare una grave minaccia per la qualità ambientale degli habitat e per la sopravvivenza delle specie caratteristiche.

Il rischio per l'ambiente derivato dall'uso di fungicidi nella produzione orticola ha ricevuto relativamente poca attenzione rispetto al potenziale impatto di altri tipi di prodotti agrochimici, come insetticidi ed erbicidi. Anche per i fungicidi più utilizzati ci sono relativamente pochi dati ecotossicologici sulle concentrazioni che possono provocare effetti significativi per gli organismi (ad esempio, valori di concentrazione di effetti, EC50) (Frampton *et al.*, 2006; Maltby *et al.*, 2009).

La mancanza di micorrize può causare ritardi nello sviluppo e persino la morte delle giovani piantine di conifere (Klingberg, 2012). La riduzione dei funghi nella rizosfera causa diminuzione della crescita delle piante, aumenta il rischio di infezioni patogene e altera la disponibilità di nutrienti. Tutti questi fattori possono ridurre la sopravvivenza della pianta ospite (Allen, 1992).

Negli habitat acquatici, gli effetti dei fungicidi sulle specie vascolari e algali andrebbero approfonditi. Recenti studi hanno dimostrato differenze molto marcate nella sensibilità tra le varie specie e nei confronti dei diversi prodotti (Dijksterhuis *et al.*, 2011).

L'uso dei fungicidi può causare alterazioni delle comunità fungine naturali e determinare resistenza nelle specie patogene. Inoltre, l'uso eccessivo di fungicidi è dannoso per l'ambiente, impedendo lo sviluppo di specie fungine benefiche per le specie vegetali.

L'uso regolare di fungicidi può rappresentare un rischio per l'ambiente, particolarmente quando i loro residui permangono nel suolo, o migrano e raggiungono i corsi d'acqua (Kookana *et al.*, 1998.; Wightwick & Allinson, 2007; Kibria *et al.*, 2010; Komarek *et al.*, 2010).

I funghi micorrizici e la formazione di micorze possono essere drasticamente influenzati anche da alcuni erbicidi. Infatti, gli effetti sulla pianta ospite possono influenzare direttamente la formazione di micorze (Trappe & Castellano, 1984). Inoltre, gli erbicidi in grado di danneggiare in modo grave la specie ospite causano danni anche alle sue micorze e ai funghi simbionti.

I risultati relativi alla sensibilità degli habitat ai fungicidi sono riportati in Allegato 2, tabelle 38 - 45.

Le sostanze attive appartenenti ai gruppi chimici degli imidazoli (Prochloraz, Imazalil) e triazoli (Bitertanol, Cyproconazolo, Difenoconazolo, Fenbuconazolo, Fluatriafol, Myclobutanil, Penconazolo, Propiconazolo, Tebuconazolo, Tetraconazolo, Triadimenol), poiché interferiscono con la biosintesi dell'ergosterolo, presente in tutte le membrane dei miceti, possono facilmente determinare una grave perdita di diversità fungina (Dijksterhuis *et al.*, 2011).

In particolare, Imazalil è risultato molto tossico per i funghi simbionti (Sterk *et al.*, 2003). I prodotti a base di Mancozeb sono risultati dannosi sia per le micorze che per i microbi simbionti della rizosfera (Aggarwal *et al.*, 2005). I fungicidi a base di Chlorothalonil sono tossici anche per i processi batterici di nitrificazione e denitrificazione (Kinney *et al.*, 2006; Lang & Cai 2009).

Sono state espresse preoccupazioni anche sull'uso a lungo termine dei fungicidi a base di rame, in quanto essi possono provocare un accumulo di questo metallo nel suolo (Wightwick *et al.*, 2008; Komarek *et al.*, 2010). D'altra parte, il rame è stato segnalato per avere un effetto antagonista su alcuni composti di prodotti fitosanitari organici, con conseguente diminuzione della tossicità (Kungolos *et al.*, 2009).

Propiconazole è stato dimostrato avere forti effetti collaterali sui funghi micorrizici (Laatikainen 2006), sui funghi del suolo (Manninen *et al.* 1998) e sulla micoflora fogliare non-bersaglio (Klingberg, 2012).

Inoltre, sono da tenere presenti le sinergie che si possono generare tra i fungicidi e altri prodotti fitosanitari: ad esempio, l'insetticida Piretroide α -cipermetrina è fino a 12 volte più tossico per il crostaceo acquatico *Daphnia magna* in presenza dei fungicidi Prochloraz, Epossiconazolo e Propiconazolo (Nørgaard & Cedergreen, 2010).

Alcuni fungicidi sembrano interferire con la micoflora del suolo favorendo singole specie altamente resistenti come *Trichoderma*, la cui densità può essere favorita dall'applicazione ripetuta di fungicidi; anche le comunità fungine delle foglie mostrano variazioni in presenza di fungicidi, a favore dei funghi filamentosi. Tali variazioni possono avere lunga durata se vengono utilizzati prodotti a base di Chlorothalonil, mentre sono di breve durata se i prodotti sono a base di Iprodione (Harman *et al.*, 2006).

I fungicidi derivati dal Benzimidazole, come Benomyl e i tiofanati, sono stati riconosciuti non tossici per gli oomiceti (Warren *et al.*, 1976), le cui popolazioni possono così espandersi, determinando parassitosi su piante e animali. Questi fungicidi risultano comunque non tossici per la maggior parte dei basidiomiceti (Smiley, 1981).

Inoltre, sono stati osservati fenomeni di acidificazione del suolo in seguito a trattamenti con fungicidi; l'instaurarsi di tale processo è stato osservato in plot trattati con prodotti contenenti sostanze a base di zolfo, come, ad esempio, il Mancozeb (Smiley, 1981).

Infine, alcuni fungicidi (Imidacloprid, Thiamethoxam, Spinosad, Fipronil, Dimethoat) sono risultati essere molto tossici anche per gli apoidei, determinando perdita indiretta di biodiversità a causa della diminuzione degli impollinatori (Sterk *et al.*, 2003).

Impatto potenziale molto elevato

In questo gruppo sono inserite le comunità pioniere o prative, le cui caratteristiche strutturali e la cui sopravvivenza dipendono in modo essenziale dalla presenza di una significativa micoflora.

Inoltre, gli habitat 6210*, 6220* e 6240* presentano un'elevata percentuale di Orchideaceae o ne ospitano un rilevante numero di specie. Poiché la micoflora è necessaria, sia per la germinazione sia per la crescita di questo gruppo tassonomico, le orchidee sono particolarmente esposte ai fungicidi, i quali sono in grado di determinarne un danno qualitativo e quantitativo. La micosfera, inoltre, in questi habitat partecipa alla conservazione delle caratteristiche del suolo e ai processi di degradazione della sostanza organica che, in ultima analisi, ne determinano la fertilità.

A questi habitat vanno aggiunti quelli dunali, la cui diversità è caratterizzata dalla presenza di specie micologiche tipiche, che collaborano ai processi di colonizzazione dei substrati minerali, nonché le torbiere, in cui la micoflora collabora ai processi di decomposizione e può essere gravemente alterata dall'immissione di sostanze tossiche.

Impatto potenziale elevato

Vengono qui inclusi gli habitat arbustivi e forestali che pur essendo ricchi di micorrize risultano avere, per le loro caratteristiche ecologico-strutturali, capacità tampone nei confronti dei prodotti tossici.

Sono, inoltre, inclusi habitat per i quali la componente micologica è trascurabile o non determinante per la sopravvivenza delle specie chiave, pur partecipando alla caratterizzazione delle comunità.

Sono, comunque, necessarie ulteriori ricerche per definire gli effetti su questi organismi, prendendo in considerazione la ricchezza micologica delle comunità forestali, determinante per la loro qualità a lungo termine. La ricchezza in entità micologiche è, infatti, legata alla qualità degli habitat forestali.

Impatto potenziale moderato

Si tratta di habitat terrestri e anfibi che non presentano una micoflora particolarmente degna di nota o habitat pionieri, solitamente poveri in micoflora.

Impatto potenziale sulla micoflora degli habitat acquatici

Funghi e oomiceti svolgono un ruolo chiave nella decomposizione e nei processi di riciclo dei nutrienti all'interno degli ecosistemi acquatici (Wong *et al.*, 1998; Bärlocher, 2005; Shearer *et al.*, 2007). Inoltre, hanno effetti specifici sugli organismi acquatici come parassiti e predatori di pesci, nematodi o altri funghi (Dijksterhuis *et al.*, 1994).

2.2 Sensibilità di *Apis mellifera* e altri apoidei agli insetticidi utilizzati in agricoltura

V. Bellucci, P.M. Bianco, C. Jacomini

Oltre a influenzare direttamente la biodiversità, colpendo l'elemento più numeroso tra le classi animali, gli insetticidi, in particolare quando colpiscono gli impollinatori principali (Apoidei e Lepidotteri diurni), hanno anche effetti indiretti nei confronti della biodiversità floristica.

Vista l'elevata disponibilità di dati, si è deciso di considerare *Apis mellifera* come specie chiave rappresentativa degli Apoidei, i principali impollinatori (pronubi) nei climi temperati e tropicali.

L'ape risulta essere un buon indicatore diretto degli insetticidi, rispondendo alla loro immissione nell'ambiente con un'elevata mortalità, mentre nel caso di principi attivi non particolarmente pericolosi l'insetto funziona come indicatore indiretto fornendo informazioni sotto forma di residui (Celli & Porrini, 1991).

I prodotti sono stati classificati in base alla tossicità acuta espressa come LD50 48 ore $\mu\text{g} \times \text{l}^{-1}$ orale (Molto alta = LD50 (48h) $< 0,1 \mu\text{g} \times \text{ape}^{-1}$; Alta = LD50 (48h) $> 0,1 < 1 \mu\text{g} \times \text{ape}^{-1}$) e LD50 48 ore $\mu\text{g} \times \text{l}^{-1}$ per contatto (Alta $< 2 \mu\text{g} \times \text{ape}^{-1}$; Moderata $> 2 < 11 \mu\text{g} \times \text{ape}^{-1}$; Praticamente non tossica $> 11 \mu\text{g} \times \text{ape}^{-1}$; vedi Atkins, 1981; Johansen & Mayer, 1990).

Per analizzare la sensibilità dei singoli habitat sono stati evidenziati quelli caratterizzati dalla presenza significativa di famiglie di piante entomofile, per le quali l'uso di insetticidi, determinando la rarefazione degli impollinatori, può determinare significative variazioni negative nella biodiversità e struttura.

I criteri seguiti per l'identificazione degli habitat Natura 2000 terrestri (di cui all'Allegato II della Direttiva Habitat) la cui biodiversità o le cui caratteristiche specifiche possono essere influenzate negativamente dalla rarefazione o scomparsa degli impollinatori in seguito all'uso di prodotti fitosanitari si basano sulla presenza significativa di specie appartenenti alle famiglie Asteraceae, Fabaceae, Lamiaceae, Rosacee, Orchideaceae ecc. normalmente impollinate da questi pronubi.

In Allegato 2 le tabelle 26 - 31 riportano gli habitat Natura 2000 potenzialmente impattati dall'uso degli insetticidi in agricoltura.

Habitat fortemente impattati dall'utilizzo di insetticidi

Sono inclusi habitat con elevata presenza di specie entomofile o, comunque, per i quali tali specie sono specie chiave e che non possono mantenere, in condizioni di perdurante rarefazione degli impollinatori, condizioni accettabili a causa delle elevate alterazioni strutturali e qualitative. A questi habitat è stato assegnato un livello di sensibilità molto alto, corrispondente al valore di sensibilità 4 assegnato dal modello concettuale.

Gli habitat prioritari appartenenti a questo gruppo hanno i seguenti codici Natura 2000: 1510, 2130, 3170, 6110, 6210, 6220, 6230, 6240, 7110, 8210, 8240.

Gli habitat non prioritari appartenenti a questo gruppo hanno i seguenti codici Natura 2000: 1240, 2210, 2230, 2260, 3120, 3130, 3170, 3220, 3250, 3260, 3270, 4030, 4060, 4090, 5320, 5330, 5410, 5420, 5430, 6130, 6150, 6170, 62A0, 6430, 6510, 7120, 7150, 7230, 8110, 8120, 8130, 8220, 8230, 8320, 92D0, 91L0.

Habitat mediamente influenzati dall'uso di insetticidi

Sono inclusi habitat con moderata presenza di specie entomofile o, comunque, per i quali tali specie non sono specie chiave e che possono sopravvivere, seppur strutturalmente e qualitativamente alterati, in condizioni di rarefazione degli impollinatori. A questi habitat è stato assegnato un livello di sensibilità alto, corrispondente al valore di sensibilità 3 assegnato dal modello concettuale.

Gli habitat prioritari appartenenti a questo gruppo hanno i seguenti codici Natura 2000: 1340, 2250, 2270, 4070, 5220, 5230, 7210, 9210, 9220

Gli habitat non prioritari appartenenti a questo gruppo hanno i seguenti codici Natura 2000: 1210, 1310, 1320, 1410, 1430, 2110, 2120, 2160, 2190, 2240, 2330, 3150, 3160, 3230, 3240, 3280, 3290, 4080, 5110, 5130, 6310, 6410, 6420, 8310, 9110, 9120, 9130, 9140, 9150, 9160, 9170, 9180.

Habitat poco influenzati dall'uso di insetticidi

Si tratta di habitat dominati da specie non impollinate dalle api o, comunque, con scarsa presenza di specie entomofile. A questi habitat è stato assegnato un livello di sensibilità medio, corrispondente al valore di sensibilità 2 assegnato dal modello concettuale.

Habitat non influenzati dall'uso di insetticidi

Si tratta principalmente degli ambienti permanentemente inondati, privi di specie da fiore. A questi habitat è stato assegnato un livello di sensibilità basso, corrispondente al valore di sensibilità 1 assegnato dal modello concettuale.

Conclusioni

La maggior parte degli insetticidi usati in agricoltura non ha impatti diretti rilevanti sulle piante costituenti gli habitat di interesse comunitario, ma può esercitare una pressione negativa sugli impollinatori (primariamente imenotteri apoidei e, secondariamente, lepidotteri) determinando danni indiretti con impoverimento floristico e anche graduale scomparsa delle specie caratteristiche.

I prodotti a tossicità molto alta (la cui influenza sugli habitat sensibili dovrebbe essere esclusa a livello di piani di gestione dei SIC-ZPS-ZSC) appartengono principalmente a Piretroidi e Neonicotinoidi. Questi prodotti sono particolarmente pericolosi per la biodiversità floristica perché, oltre che tossicità per *Apis mellifera* "Molto alta", hanno per la maggior parte come specie target i Lepidotteri, sinergizzando gli effetti di diminuzione degli impollinatori.

In particolare negli ultimi anni, i Neonicotinoidi sono stati considerati responsabili della mortalità delle api in molti Paesi (Greatti *et al.*, 2003 e 2006; Colin *et al.*, 2004; Janke & Rosenkrantz, 2009; Pistorius *et al.*, 2009; Forster, 2009; Marzaro *et al.*, 2011). Gli stessi sono stati, inoltre, identificati come fattori di stress ambientale che contribuiscono al declino degli impollinatori (Byrne e Fitzpatrick, 2009; Gallai *et al.*, 2009.; Decourtey e Devillers, 2010; Kamel, 2010; Maini *et al.*, 2010; Lu *et al.*, 2012).

Tra i Neonicotinoidi, i prodotti a tossicità acuta orale più elevata sono Imidacloprid e Clothianidin in soluzione idroalcolica e il Thiamethoxam in soluzione alcolica (Bottaccini, 2012). Si tratta di prodotti inclusi tra gli insetticidi il cui uso dovrebbe essere evitato per combattere la moria delle api (Greenpeace, 2013).

Tra le sostanze con tossicità orale molto alta, quelle con la maggiore tossicità per contatto sono Fipronil, Emamectin benzoate Abamectin e Cyfluthrin.

Per i Piretroidi, oltre a un'elevata mortalità per contatto, è stata dimostrata una diminuzione delle dimensioni delle api operaie negli alveari ripetutamente esposti (Baron *et al.*, 2014) e una riduzione dei voli di homing (Vandame *et al.*, 1995). Come per i Neonicotinoidi, anche per i Piretroidi è stata osservata la riduzione della capacità di orientamento e apprendimento (Matsumoto, 2013). La tossicità orale più elevata si è riscontrata per Deltamethrin e Zeta-Cypermethrin.

La Deltametrina determina, oltre che la morte degli individui adulti che con essa entrano in contatto, gravi danni alle colonie, un aumento della mortalità e una diminuzione dello sviluppo delle larve contaminate (EFSA, 2013).

I Fosforganici, pur avendo una tossicità in genere minore rispetto a Piretroidi e Neonicotinoidi, si mostrano anch'essi pericolosi per le api considerate le dosi più alte utilizzate per il trattamento (tabella 50).

In generale, questa classe di sostanze non dovrebbe mai essere utilizzata sulle specie di interesse agricolo impollinate dalle api durante i periodi di fioritura.

Tabella 50 - Valori dei coefficienti di tossicità dei prodotti commerciali contenenti alcune delle sostanze più tossiche per le api⁵

Sostanza attiva (prodotto)	Dose per ettaro (g x ha ⁻¹ , ml x ha ⁻¹)	Quantità di sostanza attiva (g x ha ⁻¹)	DL50 (ng x ape ⁻¹)	Coefficiente di tossicità (api morte x ha ⁻¹)
Chlorpyrifos (Dursban 75 WG)	650-750	487-562	60	8,7 x 109
Dimetoato (Rogor)	500-700	202-283	81	3 x 109
Imidacloprid (Confidor 200 SL)	500	100	44	2,27 x 109
Thiamethoxam (Actara 25 WG)	200-450	50-12	30	2,7 x 109
Clothianidin (Dantop 50 WG)	80-225	40-112	33	2,3 x 109
Deltametrina (Decis)	300-500	7,5-12,5	87	1,15 x 108
Fipronil (Regent 200 SC)	400	80	8	1 x 1010

Anche la maggior parte dei composti ad alta tossicità orale può risultare estremamente dannosa per le comunità di Apoidei e quindi per la biodiversità degli habitat di interesse floristico (ad esempio, *Pesticide Action Network Germany*, 2013). In particolare, mostrano un'alta tossicità per contatto i fosforganici Chlorpyrifos, Chlorpyrifos methyl e Malathion e il lattone macrociclico Milbemectin.

Chlorpyrifos è incluso tra gli insetticidi il cui uso dovrebbe essere limitato per combattere la moria delle api (Greenpeace, 2013).

L'esposizione a dosi anche subletali di Thiacloprid, risultato moderatamente tossico per le api secondo i dati relativi alla LD50 orale e per contatto, ha un effetto sinergico letale nei confronti delle api già colpite da *Nosema ceranae* (che in Italia è considerato ubiquitario) e contribuisce al fenomeno dello spopolamento degli alveari (Vidau *et al.*, 2011).

Anche il piretroide Fluvalinate sembra mostrare lo stesso effetto (Pettis *et al.*, 2013).

Tutti questi prodotti non dovrebbero essere usati in prossimità di habitat di interesse floristico e non dovrebbero mai essere spruzzati su colture da fiore, soprattutto se le api sono attive e la coltura richiede impollinazione.

Effetti di prodotti fitosanitari sui pronubi, in particolare Apis mellifera e altri apoidei

Vi è accordo nella comunità scientifica sul fatto che i prodotti delle api e, quindi, il buon funzionamento delle colonie, possono essere alterati qualitativamente, non solo dagli insetticidi, ma anche da una serie di acaricidi, erbicidi, fungicidi e regolatori di crescita degli insetti. In passato, le api erano generalmente considerate al sicuro da molti di questi prodotti chimici, in particolare fungicidi e erbicidi. Ma la ricerca dimostra non solo che alcune di queste sostanze chimiche sono nocive di per sé,

⁵ Da Bottacini, 2012

ma che gli effetti sinergici possono essere particolarmente rilevanti in caso di contaminazione multipla (Burlew, 2010). In Allegato 2 le tabelle 34 – 37 riportano gli effetti dei prodotti non insetticidi sui pronubi.

Diserbanti

La maggior parte dei diserbanti hanno un effetto indiretto sugli apoidei e sugli altri impollinatori, sottraendo risorse a causa della rarefazione delle comunità vegetali. Gli erbicidi non selettivi a largo spettro come Glyphosate, largamente utilizzato in ambienti agricoli e lungo le vie di comunicazione, uccidono non solo le piante in concorrenza con il raccolto, ma anche quelle da fiore dei bordi dei campi e delle rogge, diminuendo drasticamente la diversità del polline disponibile e causando una cattiva alimentazione che può aumentare la suscettibilità delle api a malattie come Nosema.

Glyphosate è, inoltre, un forte antibiotico ed è tossico per batteri benefici come *Lactobacillus* spp. e *Bifidobacterium* spp.; inoltre, è in grado di eliminare agenti patogeni come *Clostridium*, *Salmonella*, *E. coli*, *Nosema*, *Paenibacillus larvae* (Peste americana delle api) e *Melissococcus* (Peste europea delle api). In assenza di tali batteri protettivi benefici, i patogeni aumentano negli alveari insieme all'effetto nefasto delle tossine che producono (Ahmed, 2012; Clair *et al.*, 2012; Johal e Huber, 2009; Kremer e Means, 2009; Krueger *et al.*, 2012; Shehata *et al.*, 2012, 2013).

Tutte le specie di *Apis* possiedono come microbiota il *Lactobacillus* e il *Bifidobacterium*, fondamentali per la raccolta e il trasporto di nettare all'alveare, per la produzione del miele e degli altri prodotti commestibili, per la digestione degli alimenti e la protezione da agenti patogeni (Ahmed, 2012). Il Glyphosate è altamente tossico per entrambe queste specie batteriche (Ahmed, 2012).

È stata riscontrata la morte delle larve nelle celle in *Apis mellifera* macedonica dopo l'esposizione a erbicidi a base di 2,4-D, acido 2,4-diclorofenossiacetico, considerato precedentemente innocuo per le api. Un solo micron di 2,4-D è sufficiente per ridurre la forza e la frequenza delle contrazioni cardiache del 70% in 20 minuti (Papaefthimiou *et al.*, 2002). Inoltre, quando gli erbicidi a base di Acidi fenossalcanoici (2,4-D, MCPA, mecoprop) sono ingeriti al livello di 500 ppm, hanno completamente fermato l'allevamento della covata, mentre al livello di 100 ppm si è notata una forte diminuzione nelle attività di allevamento delle covate (Moffett & Morton, 1975). Si tratta comunque di alterazioni di comportamento reversibili che cessano al cessare della contaminazione da parte di queste sostanze attive.

La tossicità acuta più elevata è stata registrata per Bromoxynil.

Fungicidi

La maggior parte dei fungicidi rientrano in un range di tossicità acuta nei confronti di *Apis mellifera* tra moderata e bassa. I fungicidi possono entrare nell'alveare quando applicati alle colture da fiore nelle vicinanze. Nell'ambito del progetto Beenet (2013), i prodotti maggiormente riscontrati nel polline sono stati Thiophanate Methyl e Fenamidone.

I fungicidi non sono altamente tossici per le api da soli, ma insieme ad acaricidi e farmaci antimicrobici c'è la possibilità di tossicità accresciuta a causa di effetti interattivi (Johnson *et al.*, 2013). Gli apicoltori applicano, infatti, farmaci antimicrobici per controllare le malattie batteriche e microsporidiali. In particolare sono state identificate sinergie tra fungicidi EBI e tau-fluvalinato con aumento della tossicità per contatto (Thompson and Wilkins, 2003).

Acaricidi

Alcune sostanze attive sono utilizzate prevalentemente contro gli acari e, più in generale, contro gli aracnidi. I prodotti ad ampio spettro sono i più pericolosi per le Api e i prodotti fitosanitari più abbondanti rinvenuti nei prodotti apistici, sono gli acaricidi applicati dagli apicoltori per controllare la *Varroa destructor*. Questo è un processo delicato in quanto gli acaricidi di solito sono tossici per gli insetti così come per gli aracnidi (Jacobsen, 2008).

Nell'ambito del progetto Beenet (2013), i prodotti maggiormente riscontrati nel polline sono stati proprio due sostanze usate per la lotta alla varroa: Fluvalinate e Chlorphenvinfos, il primo consentito, il secondo no.

Il Tau-fluvalinate è molto utilizzato nella lotta alla varroa (Johnson *et al.*, 2010) ed è tollerato dalle api in alte concentrazioni, ma molte popolazioni di varroa sono ormai resistenti (Lodesani *et al.*, 1995; Johnson *et al.*, 2009). Inoltre, taufluvalinate non è completamente innocuo: alte dosi causano una crescita ridotta delle regine e la morte dei fuchi prima di raggiungere la maturità sessuale (Rinderer *et al.* 1999, Haarmann *et al.* 2002).

In alternativa agli acaricidi commerciali, un numero di acidi organici presenti in natura sono stati utilizzati per il controllo degli acari, ma anche per loro sono stati evidenziati effetti tossici (Gregorc *et al.*, 2004), e un aumento della mortalità in larve trattata con acidi formico e ossalico, due degli acidi organici più comunemente usati per il controllo degli acari della varroa (Burlew, 2010).

Criticità

Vi è da rilevare il forte sinergismo degli insetticidi con alcuni fungicidi, che incrementano la tossicità dei primi da 10 e 100 volte (Colin & Belzunces, 1992; Pilling & Jepson, 1993). Inoltre, è evidente che durante l'attività di foraggiamento, le api non solo vengono contaminate dai prodotti fitosanitari, ma anche da altri xenobiotici per i quali non esistono dati sperimentali sulla tossicità (Devillers *et al.*, 2003).

Tra gli acaricidi, i più pericolosi per le api sono Abamectin (Avermectin), Cyfluthrin, Acrinathrin che, per altro, possono permanere nel suolo anche più di un mese. In acque acide, Acrinathrin è quasi stabile, pertanto non dovrebbe essere impiegato in prossimità degli affluenti di laghi e corpi idrici a scarso ricambio. Altri prodotti particolarmente pericolosi sono Cypermethrin, Chlorpyrifos, Malathion e Pyridaben che presentano un'alta tossicità orale e una tossicità per contatto molto elevata.

2.3 Sensibilità ai prodotti fitosanitari delle specie animali tutelate dall'Allegato II della Direttiva Habitat

S. D'Antoni

Per stimare la sensibilità ai prodotti fitosanitari delle specie animali tutelate nella Rete Natura 2000 (All. II Direttiva Habitat), vista l'assenza di dati ecotossicologici sulle specie considerate, in quanto queste sono presenti solo per specie allevate per esperimenti in laboratorio (E.C. Health & Consumer Protection DG, 2002 a,b,c, 2009; E.C., Environment, 2013; EFSA, 2013), è stata effettuata:

1. una valutazione dei fattori specie specifici detti “fattori intrinseci”, che possono determinare la vulnerabilità della specie ai prodotti fitosanitari;
2. una valutazione dei possibili effetti diretti e indiretti dei prodotti fitosanitari su ciascuna specie e per ciascun comparto (acqua, aria e suolo) considerato dal modello concettuale;
3. una verifica dei dati bibliografici riguardo agli effetti dei prodotti fitosanitari su tutte le specie terrestri e legate alle acque interne tutelate dalla Dir. Habitat (All. II), o sulle specie con analoghe esigenze ecologiche a quelle considerate.

La valutazione delle esigenze ecologiche e della fenologia per ciascuna specie (“fattori intrinseci” della specie, punto 1), è stata mirata a individuare la possibilità di esposizione ai prodotti fitosanitari attraverso la conoscenza di:

- uso dell'habitat e legame della specie con gli ambienti agricoli e forestali di tipo diretto o indiretto,
- abitudini trofiche e il livello occupato nella catena trofica
- eventuali periodi di maggiore vulnerabilità ai prodotti fitosanitari.

Sulla base di queste informazioni sono stati valutati i potenziali effetti della contaminazione dovuti ai suddetti fattori “intrinseci” per ciascuna specie considerata:

- intossicazione attraverso l'apparato digerente o per contatto dermico o per inalazione (effetto diretto)
- bioaccumulo in relazione al livello occupato dalla specie nella catena trofica (effetto indiretto)
- modifica delle funzioni ecologiche e/o comportamentali dell'animale (effetto indiretto).

La valutazione dell’“effetto diretto” ha permesso di individuare il principale comparto (acqua, aria, suolo) nel quale la specie può entrare in contatto con i prodotti fitosanitari.

La sensibilità per ciascuna specie ai prodotti fitosanitari è stata definita in base a una valutazione “*expert based*”, attraverso l'esame di elementi emersi per ciascuna specie riguardo ai suddetti punti 1, 2 e 3, senza però adattare la valutazione a un particolare contesto ambientale, se non a quello generico costituito dall'habitat della specie e dall'areale di distribuzione su territorio nazionale.

Il livello di sensibilità attribuito è stato suddiviso in 4 classi in base alle valutazioni riportate nella tabella 51.

Tabella 51 - Classi di sensibilità attribuite alle specie animali tutelate dalla Direttiva Habitat e descrizione del criterio adottato per la definizione del giudizio

Valore sensibilità	Significato	Descrizione
1	Non risulta sensibile/sensibilità poco probabile	Non vi sono evidenze in letteratura o in base all'ecologia della specie che fanno supporre una specifica sensibilità ai prodotti fitosanitari
2	Sensibilità sospetta	Non vi sono evidenze in letteratura ma si sospetta sensibilità ai prodotti fitosanitari in base all'ecologia della specie
3	Sensibilità molto probabile	Sono presenti in bibliografia studi che indicano la sensibilità di specie dello stesso genere stesso genere e/o con requisiti ecologici analoghi
4	Sensibilità accertata	Sono presenti studi in bibliografia che dimostrano la sensibilità per la specie considerata

L'individuazione dell'habitat, al quale ciascuna specie considerata è maggiormente legata, ha permesso di raggrupparle per le diverse tipologie di ambienti agroforestali o collegati a questo tipo di ambienti (come, ad esempio, i corpi idrici).

Infine sono stati considerati i dati relativi allo stato conservazione delle specie in base ai dati contenuti nel Report sull'art. 17 della Direttiva Habitat (Genovesi *et al.* 2014) al fine di poter valutare eventuali priorità di azioni di conservazione o di monitoraggio da considerare per la definizione delle indicazioni gestionali (Risposte, § Cap. 4).

Nella tabella 46 dell'Allegato 2 sono riportati i riferimenti bibliografici da cui sono state tratte le informazioni su cui si è basata l'attribuzione della classe di sensibilità per ciascuna specie considerata e per l'individuazione dei prodotti fitosanitari potenzialmente pericolosi per la specie.

Risultati

Gli effetti letali e sub-letali sulle specie selvatiche sono messi in evidenza da studi e review pubblicate su gruppi di specie o per specie legate a diversi ambienti, in particolare agli ambienti acquatici, che appaiono quelli maggiormente sottoposti agli impatti potenziali derivanti dall'uso di prodotti fitosanitari (organismi in ambienti acquatici: Beketov *et al.*, 2008 a,b; Mohr *et al.*, 2012; Slooff *et al.*, 1983; Van Wijngaarden *et al.*, 2005; Anfibi: Bru *et al.*, 2011; Bru *et al.*, 2013; Howe *et al.*, 2004, Fenga *et al.*, 2004, Mann *et al.*, 2009; insetti impollinatori: Desnev *et al.*, 2007).

In totale, le specie inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat (“Reference list” della banca dati inviata dal MATTM alla Commissione a ottobre 2013) che sono state considerate per la presente analisi, in quanto legate agli ambienti terrestri e delle acque interne, sono in totale 109, di cui: 40 invertebrati; 25 pesci; 16 anfibi; 9 rettili; 19 mammiferi (figura 8).

In particolare, per quanto riguarda gli invertebrati, che sono il gruppo più consistente, le specie appartengono ai seguenti *taxa*: Coleotteri (12 spp.), Crostacei (2 spp.), Gasteropodi (5 spp.), Lepidotteri (13 spp.), Odonati (7 spp.), Ortotteri (1 sp.).

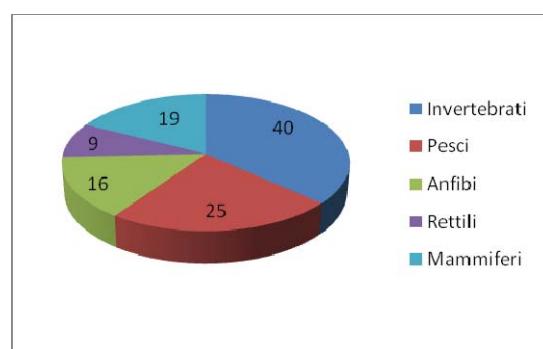


Figura 8 - Suddivisione delle specie animali inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat considerate per l'analisi della sensibilità in quanto legate ad ambienti terrestri e di acque interne

Nella tabella 46 in Allegato 2 è riportato: l'elenco delle specie tutelate dalla Dir. Habitat All. II, l'ambiente maggiormente frequentato, la tipologia di prodotti fitosanitari ai quali sono potenzialmente

sensibili, la classe di sensibilità attribuita, lo stato di conservazione e le Frasi di precauzione per l'ambiente (Direttiva 2003/82/CE - Auteri & Azimonti, 2007) dei prodotti fitosanitari da considerare per la loro tutela.

I risultati mostrano che la maggior parte (55%) delle specie ricade nella classe 3 (sensibilità molto probabile), mentre il 38% ricade nella classe 2 (sensibilità probabile) (tabella 52 e figura 9).

Alla classe di sensibilità 1 (poco probabile) appartengono solo 7 specie di Mammiferi (Ungulati e grandi carnivori), mentre alla classe 4 (sensibilità accertata) solo 1 specie (la lontra) per la quale risultano effetti negativi in relazione alla presenza di residui di prodotti fitosanitari nell'ambiente acquatico in cui essa vive.

Tabella 52 - Numero e percentuale di specie considerate per ciascuna classe di sensibilità

Sensibilità ai prodotti fitosanitari	Numero specie	% Specie
1- poco probabile	7	6
2 - probabile	41	38
3- molto probabile	60	55
4 - accertata	1	1
totale	109	100

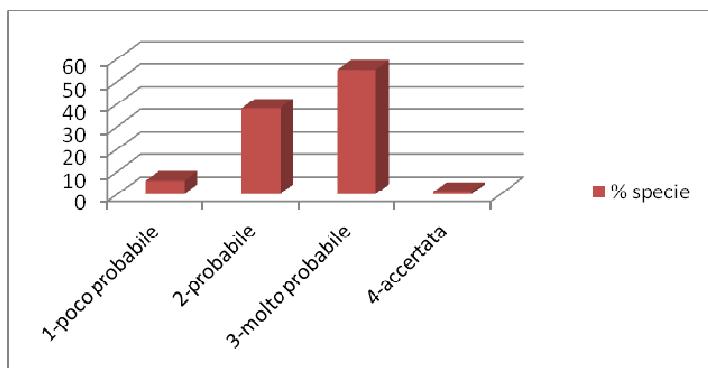


Figura 9 - Percentuale delle specie animali tutelate dalla Direttiva Habitat (Allegato II) attribuite alle classi di sensibilità

Le specie alle quali è stato attribuita la classe di sensibilità più bassa (1) sono grandi mammiferi (Ungulati, Lince, Lupo e Orso): gli Ungulati sono prevalentemente legati ad ambiti forestali e arbustivi in ambienti scarsamente antropizzati, quali boschi e arbusteti o praterie di alta montagna, e comunque dove l'agricoltura è scarsa o assente; i grandi carnivori (Lince, Lupo e Orso) hanno *home range* molto estesi e ampi spettri trofici, tanto da rendere difficile l'attribuzione di una specifica minaccia determinata dall'uso dei prodotti fitosanitari al loro stato di conservazione.

Nella classe di sensibilità 2 (probabile) rientrano circa la metà delle specie di invertebrati considerate (n. 18), costituite prevalentemente da Coleotteri legati agli ambienti forestali (es. *Lucanus cervus*, *Osmodesma eremita*, *Rosalia alpina*, *Stephanopachys substriatus*, *Cerambix cerdo*), Gasteropodi legati ai prati umidi, torbiere e a ecosistemi dipendenti dalle acque sotterranee (es. *Vertigo angustior*, *Vertigo geyeri*) per i quali vi sono scarse informazioni sulla biologia e sui requisiti ecologici delle specie, e un Ortottero fitofago (*Brachytrupes megacephalus*) associato agli ambienti dunali, che in passato è stato segnalato come specie molto dannosa alle colture costiere di Vite ma per il quale non sono risultati dati relativi all'eventuale sensibilità ai prodotti fitosanitari (Goulson, 2013; Trizzino et al., 2013; Vicedomini e Pignataro, 2006). A questa classe di sensibilità sono stati attribuiti anche i Pesci ossei quali *Alburnus albidus*, *Alosa fallax*, *Rutilus rubilio*, *Telestes muticellus*, *Squalius lucumonis* (Zerunian, 2002; Van Vijngarderen et al., 2005; EFSA 2013; Yawetz et al., 1983) e gli Anfibi Urodeli (*Speleomantes* spp., *Proteus anguinus*) che vivono in cavità, grotte e in ambienti generalmente poco a contatto con gli ecosistemi agro-forestali, nonostante possano subire contaminazioni da prodotti fitosanitari attraverso le acque sotterranee. Inoltre, nella classe 2 rientrano anche i Rettili testudinati (*Testudo* spp.), un geco (*Eupletes europea*), *Elaphe quatorlineata*, *E. situla* e *Vipera ursini*, per le quali non sono stati rilevati studi che mettano in evidenza una particolare sensibilità anche da parte di specie cogeneri. Tuttavia, soprattutto per *Testudo hermanni* e *Elaphe* spp., si suppone una sensibilità

potenzialmente più elevata della classe 2 sia perché, frequentando anche aree coltivate, potrebbero entrare in contatto con prodotti fitosanitari, sia per effetto del bioaccumulo. Infatti sui rettili è emersa una particolare scarsità di studi sugli effetti dei prodotti fitosanitari nonostante siano stati ipotizzati effetti sub-letali assimilabili a quelli individuati per gli uccelli, che meriterebbero opportuni approfondimenti (Hall & Henry, 1992).

I *taxa* appartenenti alla classe di sensibilità 3 (molto probabile) sono quelli per cui vi sono studi che mostrano effetti negativi su specie simili. Fra questi, si segnalano tutte le specie di Lepidotteri (es. *Lycaena dispar*, *Phengaris teleius*, *Melanargia arge*, *Papilio hospiton*), di Odonati (es. *Coenagrion mercuriale*, *Oxygastra curtisi*, *Lindenia tetraphylla*, *Leucorrina pectoralise*) e di Crostacei inserite in All. II della Direttiva Habitat. Ai primi due *taxa* appartengono specie che vivono in ambienti più esposti ai prodotti fitosanitari (prevalentemente ai margini di coltivi, arbusteti, praterie) e/o che si nutrono sulle piante su cui si depositano i prodotti fitosanitari. In particolare per alcune specie di Lepidotteri (*Maculinea arion*, *Euphydryas auruina*) vi sono evidenze in tutta Europa del declino subito da popolazioni di alcune specie (*Maculinea arion*, *Euphydryas auruina*) dagli anni '60 del XX sec. attribuito alla trasformazione del paesaggio agrario e all'utilizzo dei prodotti fitosanitari (Van Swaay C. et al. 2012,a). Inoltre si fa presente che alcune specie di Lepidotteri incluse nell'All. II della Direttiva Habitat (ad es. *Zerynthia polyxena*, *Parnassius mnemosyne* e *Parnassius apollo*) sono considerate indicatrici della qualità delle praterie e degli agro ecosistemi presenti nelle aree agricole ad alto valore naturalistico (*High Nature Value Farmland*) e pertanto sono incluse fra le specie monitorate per l'indicatore definito dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (*European Grassland Butterfly Indicator*, Van Swaay et al., 2012, b; Bonelli et al., 2012). Mentre gli Odonati sono esposti ai prodotti fitosanitari soprattutto in quanto vivono in ambienti in cui si depositano i residui dei prodotti fitosanitari (pozze, stagni, canali, corpi idrici) se localizzati in prossimità di coltivi (pozze, stagni, canali, corpi idrici) o poiché frequentano le risaie (in particolare, *Lycaena dispar*) (Van Vlissingen et al., 2005). Nella classe 3 rientrano anche i gamberi di fiume (*Austropotamobius pallipes* e *A. torrentium*) che sono consumatori secondari legati ai corpi idrici in buono/elevato stato ecologico, che sono tuttavia potenzialmente soggetti a contaminazione dei residui dei prodotti fitosanitari; inoltre, vista la priorità di conservazione attribuita dalla Direttiva Habitat a questa specie e anche la disponibilità di dati relativi a effetti letali e sub-letali per specie di crostacei seppur con valenza ambientale molto più ampia del Gambero di fiume (Beketov & Liess, 2008,a; Beketov et al., 2008,b), si è deciso di assegnarle un livello di sensibilità 3 (molto probabile).

Alla classe 3 (molto probabile) appartengono Pesci quali le Lamprede (*Petromyzon marinus*, *Lampetra fluviatilis*, *Lampetra planeri*, *Lampreda zanandreai*) che risultano sensibili a insetticidi come il TMF (Yawetz et al., 1983), lo Storione (*Acipenser naccari*), i Barbi (*Barbus plebejus* e *B. meridionalis*) i Cobiti (*Cobitis bilineata* e *C. zanandreai*) e i Salmonidi (*Salmo trutta macrostigma* e *S. t. marmoratus*); in particolare per i Salmonidi, sono stati considerati gli effetti letali e sub-letali per altre specie di trota, come *Oncorhynchus mykiss* e *Pimphales promelas* utilizzate per studi ecotossicologici (Van Vlissingen et al., 2005; EFSA, 2013; Yawetz et al., 1983). Inoltre vi sono gli anfibi Urodeli quali la Salamandra aurora e la Salamandrina dagli occhiali (effetti di TMF rilevati su *Necturus maculosus* in Canada e Stati Uniti – Hall & Henry, 1992) e tutti gli Anfibi Anuri per i quali sono stati messi in evidenza la maggior parte degli effetti letali e sub-letali (immunodepressione, ritardo nello sviluppo, aumento della predazione, effetti sul sistema nervoso, ecc.) dovuto all'uso dei prodotti fitosanitari in diversi continenti quali l'Australia, gli Stati Uniti e la Cina (Howe et al., 2004, Fenga et al., 2004, Mann et al., 2009; Relyea, 2004). Anche le due testuggini d'acqua sono state attribuite alla classe 3 in quanto sono stati rilevati effetti sub-letali sul sistema nervoso per la *Mauremys caspica* conseguenti all'uso di prodotti fitosanitari (Yawetz et al., 1983).

I Mammiferi che ricadono nella classe di sensibilità 3 sono tutti Chiroterri, che alimentandosi di insetti e utilizzando aree aperte, canali, filari, siepi, oliveti e frutteti come aree di caccia, possono sia entrare in contatto diretto con i prodotti fitosanitari, sia subire effetti dovuti al bioaccumulo delle sostanze contenute nei prodotti fitosanitari (Agnelli et al, 2004; Stahlschmidt & Bru, 2012). Uno studio sul *Myotis daubentonii* ha dimostrato un'attività di caccia significativamente maggiore in terreni coltivati con il metodo dell'agricoltura biologica, piuttosto che in quelli coltivati con i metodi tradizionali (Russo & Jones, 2003).

La classe di sensibilità più alta (4) è stata attribuita solo alla lontra (*Lutra lutra*), che è un carnivoro di abitudini aquatiche al vertice delle reti trofiche che si nutre prevalentemente di pesci e per il quale è stato constatato il bioaccumulo di sostanze provenienti da prodotti fitosanitari organoclorurati nello strato adiposo di individui trovati morti (Panzacchi et al., 2011).

Tipologia di prodotti fitosanitari maggiormente pericolosi per le specie animali tutelate dalla Direttiva Habitat (Allegato II)

Come rappresentato in figura 10, la maggior parte delle specie sono sensibili agli insetticidi, più della metà agli erbicidi, una buona parte (46%) ad altri tipi di prodotti fitosanitari non appartenenti alle macrocategorie individuate, e una parte minore (15%) ai fungicidi.

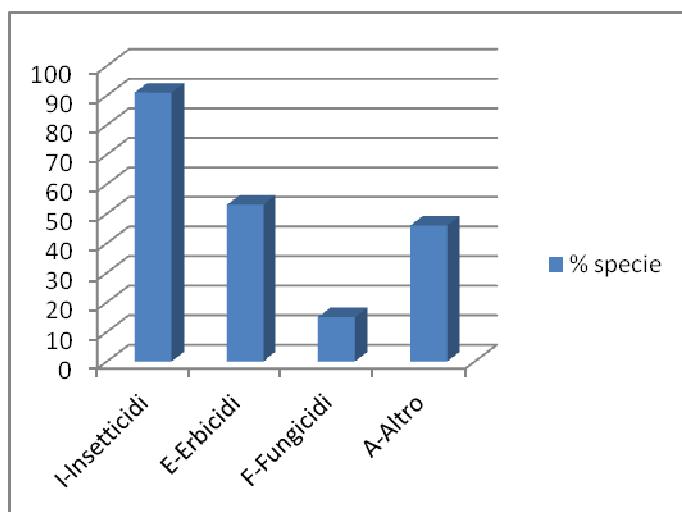


Figura 10 - Percentuale di specie animali tutelate dalla Direttiva Habitat (Allegato II) che risultano sensibili alle diverse tipologie di prodotti fitosanitari considerate

La tabella 46 in Allegato 2 mostra che i principali prodotti fitosanitari per i quali, in base a quanto emerso dall'indagine bibliografica, risultano potenziali effetti letali o sub-letali per le specie considerate, sono:

- Nicotenoidi: per 33 delle specie - Lepidotteri, Odonati, Crostacei, Coleotteri, Ortotteri, e un Anfibio
- Anti-AChE (Anti-colinesterasi): per 33 specie - Odonati, Pesci, e un Anfibio
- Piretroidi-piretrici: per 33 specie - Odonati, Pesci, un Anfibio
- Trifluoralin-Trifluron-TMF (3-trifluoromethyl-4nitrophenol): per 27 specie - Pesci, due Anfibi
- Carbaryl: per 12 specie - Anfibi
- Atrazina: per 12 specie – Anfibi
- Glifosate: per 12 specie - Anfibi.

Il grafico in figura 11 mostra i suddetti dati espressi in percentuale (sul totale delle specie). Occorre specificare che per molte specie, in particolare di Anfibi, sono stati indicati più di un prodotto fitosanitario ritenuto potenzialmente pericoloso. Per quanto riguarda il glifosato, l'effetto sub-letale negli anfibi è da attribuirsi in particolare a un tensioattivo che sta all'interno della composta (Polyoxyethylene amine - POEA) che interferisce sul sistema endocrino rallentando lo sviluppo dei girini o provocando malformazioni alle gonadi (Howe *et al.*, 2004). I prodotti fitosanitari che sono risultati potenzialmente pericolosi per i Chiroterri sono insetticidi organofosfati, dannosi anche per la lontra, o il Parathion per i mammiferi roditori, come dimostrato da studi eco tossicologici in quanto sperimentato sul ratto (EFSA, 2009; Panzacchi *et al.*, 2011; Stahlschmidt & Bru, 2012).

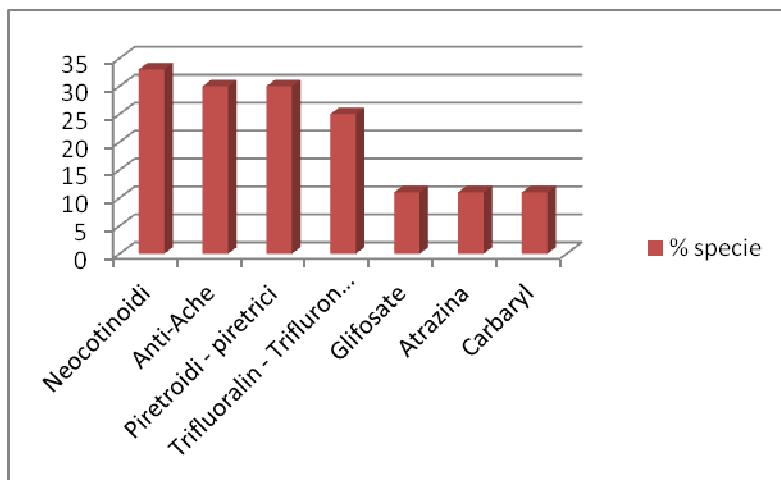


Figura 11 - Percentuale di specie animali tutelate dalla Direttiva Habitat considerate per le quali si suppone una particolare sensibilità ai prodotti fitosanitari indicati

Ambienti agroforestali e specie animali tutelate dalla Direttiva Habitat (All. II)

Per ciascuna specie sono stati indicati gli habitat maggiormente utilizzati per le proprie funzioni vitali, in modo da poter valutare la potenziale esposizione ai prodotti fitosanitari per via della gestione di questi ambienti. Come mostra il grafico in figura 12, la maggior parte delle specie considerate è legata all'ambiente acquatico (circa il 55%), mentre una percentuale minore, pari a circa il 30%, è legata ai boschi di vario tipo; infine, circa il 10% è legato ai prati-pascolo, alle grotte e alle acque sotterranee, ai coltivi (in particolare alle fasce erbacee e agli arbusti ai margini) e ad altri ambienti quali i fontanili, le risaie e i giardini urbani.

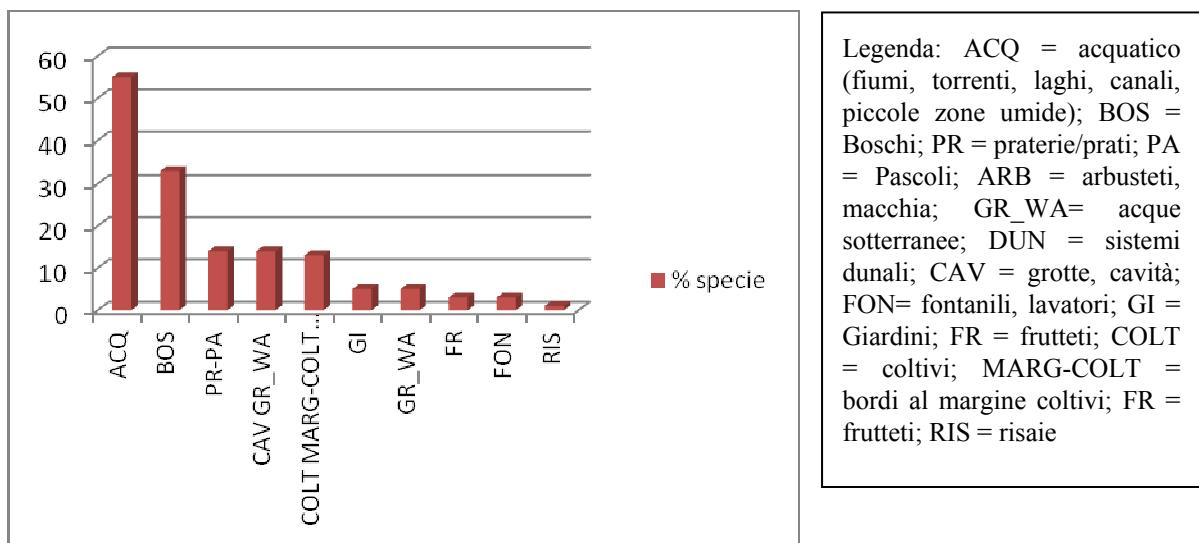


Figura 12 - Ambienti maggiormente frequentati dalle specie animali tutelate dalla Direttiva Habitat considerate

Questo dato mette in evidenza la necessità di azioni a scala di bacino necessarie per minimizzare la presenza di residui di prodotti fitosanitari nei corpi idrici come indicato anche nelle “Indicazioni per la tutela della biodiversità delle zone umide” (D’antonio *et al.*, 2011), soprattutto perché più di un terzo delle specie legate all’ambiente acquatico non sono in uno stato di conservazione favorevole (Genovesi *et al.*, 2014).

I boschi a cui sono legate le specie di diversi gruppi animali dai Coleotteri ai grandi mammiferi, sono ambienti potenzialmente sottoposti a trattamenti fitosanitari. La percentuale di specie legata ai coltivi è pari a circa il 10% ed è costituita soprattutto da Lepidotteri, che svolgono l’importante ruolo di impollinatori, e da due specie di Rettili (*Elaphe* spp.).

Frasi di precauzione per l'ambiente dei prodotti fitosanitari

Nella tabella 53 viene riportato il numero di specie riferite a ciascuna Frase di precauzione per l'ambiente (Direttiva 2003/82/CE - Auteri & Azimonti, 2007), riportata nelle etichette dei prodotti fitosanitari.

Come si può osservare sia nella tabella 53 che nella figura 13, la Frase di precauzione per l'ambiente riportata sui prodotti fitosanitari che interessa la maggior parte delle specie considerate è la SPe3, assegnata a prodotti fitosanitari che possono causare impatti negativi agli ecosistemi acquatici e, pertanto, il loro utilizzo è legato alla costituzione di fasce tampone di adeguata ampiezza. La frase SPe1 indica che i prodotti fitosanitari sono pericolosi per le acque sotterranee alle quali sono legate specie molto sensibili ai cambiamenti di stato chimico delle acque e con una distribuzione molto limitata (pochi siti di presenza). Ai Rettili sono state attribuite le Frasi di precauzione per gli Uccelli, in quanto sono potenzialmente assimilabili a questo gruppo animale (Hall & Henry, 1992).

Tabella 53 - Numero di specie tutelate dalla Direttiva Habitat (Allegato II) attribuite a ciascuna Frase di precauzione per l'ambiente e *taxa* di appartenenza

Prodotti fitosanitari con frasi di rischio	N. specie	Gruppi animali
SPe1	10	Gasteropodi (<i>Vertigo</i> spp.), Coleottero (<i>Leptodirus nocheworti</i>), Anfibi urodeli (<i>Speleomantes</i> spp. e <i>Proteus anguinus</i>)
SPe2	51	Odonati, Gasteropodi, Crostacei, Pesci, Anfibi, Rettili (<i>Emys</i> spp.), Mammiferi (<i>Lutra lutra</i>)
SPe3	67	Lepidotteri, Odonati, Gasteropodi, Crostacei, Ortottero, Pesci, Anfibi, Rettili, Mammifero (<i>Lutra lutra</i>)
SPe4	51	Odonati, Gasteropodi, Pesci, Anfibi, Rettili, Mammifero (<i>Lutra lutra</i>)
SPe5	26	Rettili, Mammiferi (Chirotteri, Ungulati, grandi Carnivori)
SPe6	22	Rettili, Mammiferi (Chirotteri, Ungulati, grandi Carnivori)
SPe8	9	Lepidotteri

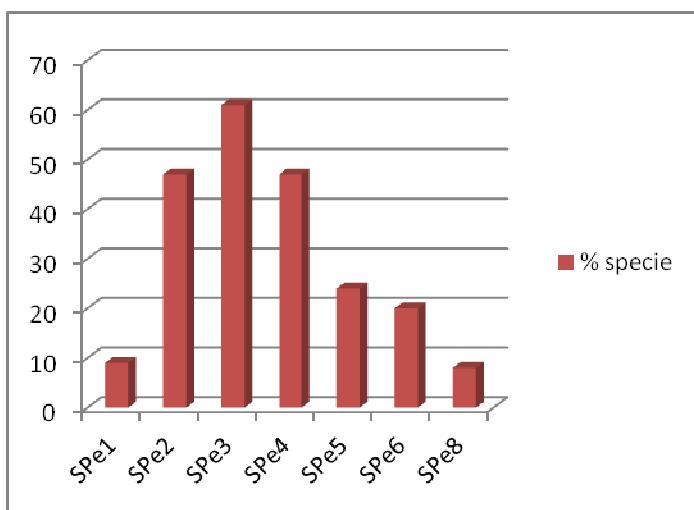


Figura 13 - Percentuale delle specie animali tutelate dalla Direttiva Habitat (All. II) attribuite a ciascuna Frase di precauzione per l'ambiente

Criticità

Si ritengono necessari studi mirati a valutare gli effetti dell'uso dei prodotti fitosanitari sulle specie di interesse conservazionistico in particolare partendo dalle specie su cui vi è scarsità di studi svolti (seppure su specie simili o con requisiti ecologici analoghi), come, ad esempio, i rettili, e attività di monitoraggio delle specie più sensibili ai prodotti fitosanitari, legate agli ambienti agroforestali, dando la priorità a quelle che presentano uno stato di conservazione inadeguato o cattivo (in base ai dati del Report secondo art. 17 Direttiva Habitat – Genovesi *et al.*, 2014).

2.4 Sensibilità ai prodotti fitosanitari degli uccelli tutelati dall'Allegato I della Direttiva Uccelli

R. Nardelli

Gli effetti negativi indotti dall'uso di prodotti fitosanitari sugli uccelli sono stati oggetto di numerosi studi scientifici (per un'ampia *review* si veda Burn, 2000). L'ampio panorama di lavori evidenzia come le conseguenze risultino assai variabili a seconda del tipo di composto chimico, delle modalità di somministrazione nell'ambiente, delle specie ornitiche coinvolte dagli interventi o delle specie bersaglio cui è mirata la sostanza fitosanitaria, la cui diminuzione o sparizione può determinare pesanti alterazioni dell'ecosistema e della catena trofica dai cui le specie dipendono. Pertanto, sebbene parte dei prodotti più pericolosi per gli effetti diretti sullo stato di salute e sull'alterazione delle funzioni e del comportamento di questi animali sia oggi non più autorizzata o commercializzata (almeno in Italia), gli effetti indiretti del largo impiego di fitofarmaci ancora rappresentano un'importante minaccia per la conservazione degli uccelli, a scala nazionale, europea (Donald *et al.*, 2000) e globale (Wolanski, 2011).

In Europa, in particolare all'intensificazione dell'agricoltura, realizzatasi anche attraverso un sempre più massiccio e diffuso impiego di prodotti per il controllo di invertebrati e di piante infestanti, è riconosciuto un ruolo decisivo nella contrazione numerica delle popolazioni di uccelli tipici degli agro-ecosistemi nel corso degli ultimi decenni (O'Connor & Shrubb, 1986; Campbell & Cooke, 1997; Potts 1997; Morris *et al.*, 2004; Boatman *et al.*, 2004).

Molte delle aree della Rete Natura 2000, soggette a regimi gestionali sempre più mirati alla conservazione, non sono esenti dai rischi indotti dai fitofarmaci, poiché spesso in stretto rapporto con le matrici agricole intensive in cui si applicano le maggiori quantità di questi prodotti (Groppali e Camerini 2006). In quanto potenziali recettori degli effetti indotti dall'utilizzo di prodotti fitosanitari, gli uccelli, vertebrati tra i più rappresentati nelle aree della Rete, assumono particolare rilevanza nelle Zone di Protezione Speciale, dove si concentrano le entità di maggiore pregio conservazionistico che ne hanno determinato l'istituzione.

Nella logica di determinare una gerarchia delle aree Natura 2000 basata sul livello di sensibilità all'utilizzo dei prodotti fitosanitari da parte delle popolazioni di uccelli viventi in tali ambiti, sono stati trattati i principi metodologici per l'assegnazione di un punteggio da attribuire alle singole specie di questa classe, proporzionato al livello di sensibilità stesso, che insieme agli altri gruppi di "recettori" considerati nel presente lavoro, possa contribuire al calcolo complessivo dell'indice di pericolo (§ Cap. 1).

Il più importante e aggiornato set di dati sul popolamento ornitico dell'intero sistema della rete è contenuto nei Formulari standard, raccolti dal Ministero dell'Ambiente nel database "N2000_2013". In particolare, per quanto concerne gli uccelli, i dati disponibili più completi e sufficientemente affidabili si limitano al popolamento delle specie viventi nelle ZPS appartenenti all'Allegato I della Direttiva Uccelli, mentre per tutte le altre specie di avifauna la qualità delle informazioni è alquanto variabile, a seconda della tipologia dell'area. Tali considerazioni hanno suggerito di circoscrivere l'impiego degli uccelli quali recettori limitatamente alle sole ZPS e alle specie di Uccelli dell'Allegato I. In questo modo la valutazione di sensibilità è basata su una lista che raccoglie prevalentemente le specie con status di conservazione meno favorevole, e come tali potenzialmente più esposte alle pressioni indotte dall'impiego di prodotti fitosanitari.

Un'ulteriore implicazione della scelta metodologica operata è che gli indici di pericolo calcolati rispettivamente per le ZPS e per i SIC non possono essere posti a confronto, in quanto calcolati sulla base di classi di recettori differenti. Le due tipologie di aree della Rete Natura 2000, pur avendo punteggi e scale simili, devono quindi essere trattate e interpretate in modo indipendente.

Una volta definito l'ambito di applicazione, è stato elaborato un punteggio proporzionato al livello di "sensibilità" della singola specie, in rapporto all'importanza:

- dei potenziali effetti della contaminazione (intossicazione o bioaccumulo attraverso l'apparato digerente o per contatto dermico), che nella fatispecie, interessando la fisiologia e le funzioni vitali dell'organismo, possono essere definiti "effetti diretti" dell'utilizzo di prodotti fitosanitari;
- degli effetti indiretti, intendendo in tale categoria tutte le implicazioni dell'impiego di prodotti fitosanitari che possono riguardare il peggioramento più o meno marcato delle condizioni ecologiche dell'animale.

Sulla base di questa classificazione, sono stati riassunti i principali effetti dell'uso di prodotti fitosanitari sulle diverse specie di uccelli.

Si è ritenuto che la scelta di attribuire un punteggio, prescindendo dagli effetti indiretti e tenendo in considerazione soltanto gli effetti diretti (al pari di altre classi di recettori considerate in questo studio), avrebbe portato a un concetto alquanto restrittivo di "sensibilità", limitato agli aspetti ecotossicologici. La valutazione dei soli effetti tossicologici pone, inoltre, un problema di ordine pratico, connesso alla difficoltà di individuare, per le singole specie di uccelli, i livelli di tossicità ai principi chimici più utilizzati in agricoltura o attualmente autorizzati dal Ministero della Salute.

Come è noto, la tossicità ai prodotti fitosanitari delle specie di uccelli utilizzate in laboratorio viene comunemente determinata dall'LD50 e dall'LC50 (Nimmo & Mc Ewen, 1994), indici standard utili a determinare oggettivamente e a confrontare il livello di pericolosità delle specie chimiche commercializzate sulle specie target di laboratorio, delle quali tuttavia pochissime appartengono alla fauna selvatica. Pertanto, non sono disponibili tabelle dalle quali determinare la risposta.

delle specie selvatiche alla singola specie chimica o alla singola sostanza attiva, e quindi non è al momento possibile disporre di una base di informazioni affidabile su cui ipotizzare un livello di rischio da contaminazione. Assai azzardato risulta, altresì, prevedere tale risposta sulla base della affinità sistematica o sulla similarità della taglia con specie per le quali sono noti gli effetti da contaminazione di sostanze fitosanitarie, dato che si è appurato come tali effetti possano essere diversi anche nell'ambito di una stessa famiglia (Tucker & Haegele, 1971).

L'impossibilità di operare una valutazione della sensibilità basata esclusivamente sulla risposta fisiologica delle numerose specie selvatiche ai singoli principi attivi contenuti nel prodotto fitosanitario, insieme alle considerazioni già espresse sull'importanza degli effetti indiretti, ha suggerito di impostare la metodologia di attribuzione del punteggio su criteri alquanto differenti. Tali criteri sono orientati a esaminare i principali aspetti ecologici "intrinseci" alla specie, maggiormente correlati agli effetti diretti e indiretti indotti dall'utilizzo di prodotti fitosanitari, per arrivare a definire un indice sintetico in grado di esprimere, all'interno di una gerarchia di classi, un livello di sensibilità nei confronti dell'utilizzo dei prodotti fitosanitari. Si intendono come "intrinseci" gli aspetti più propriamente legati alle abitudini di vita della specie (quali, in particolare, il regime trofico, le tipologie di ambienti frequentati, la qualità e quantità del cibo ingerito, la fenologia) per distinguerli da quelli estrinseci, ovvero dipendenti da variabili che caratterizzano il contesto ambientale in cui l'animale vive (es. quantità, qualità e modalità di distribuzione nel tempo e nello spazio del fitofarmaco, resistenza e resilienza del sistema ambientale, ecc). Queste ultime fanno riferimento ad altre banche dati, e sono oggetto di approfondimento in altre sezioni della presente trattazione.

Si sottolinea che il punteggio origina principalmente da una valutazione "expert-based", adeguata a, d una gerarchizzazione di specie per una comparazione approssimativa e non circostanziata, entro una scala nazionale, di ambiti tra loro molto differenti. Pertanto, lo stesso punteggio assume un valore essenzialmente indicativo, e non può essere considerato espressione di un più preciso o assoluto livello di sensibilità entro un determinato contesto ambientale.

Per ogni specie di Allegato I della Direttiva Uccelli, la sensibilità è stata calcolata in base alla tabella 47 in Allegato 2, nella quale sono selezionati alcuni cosiddetti "fattori intrinseci", correlati alle più importanti interazioni tra le caratteristiche biologiche ed ecologiche degli uccelli e gli effetti diretti e indiretti indotti dall'uso dei prodotti fitosanitari. L'importanza generale di questi fattori per gli Uccelli è espressa da un punteggio (I, da 1 a 3) associato a classi di importanza: alta, media, bassa. Per ciascuno dei fattori intrinseci viene assegnato un ulteriore punteggio (P, da 1 a 4), che esprime l'importanza del singolo fattore per la specie. Il valore $\Sigma P \times I$ è stato moltiplicato per un ulteriore fattore, che attribuisce un maggiore peso alle specie nidificanti e alle specie migratorie potenzialmente nidificanti (in quanto già note come specie nidificanti nel territorio italiano), e un minore peso a tutte le altre specie (migratorie e svernanti esclusive, ovvero non nidificanti nel territorio italiano). Infine, il valore della sensibilità risultata è stato discretizzato e ricondotto a 5 classi a punteggio crescente (1-5).

Il significato dell'indice di sensibilità, stimato esclusivamente a partire dalle caratteristiche biologiche, fisiologiche, ecologiche e comportamentali intrinseche di una specie, deve essere quindi associato al grado di influenza potenziale che l'utilizzo di prodotti fitosanitari, nel complesso di incidenze negative dirette e indirette, può esercitare sulla qualità della vita della specie medesima.

I risultati relativi ai valori della sensibilità sono riportati in tabella 54.

Tabella 54 - Punteggio unico di sensibilità delle specie di uccelli tutelati dalla Direttiva Uccelli ai prodotti fitosanitari attribuita secondo i criteri riportati in tabella 47, Allegato 2

SPECIES_CODE	SPECIES_NAME	Sensibilità
A001	<i>Gavia stellata</i>	1
A002	<i>Gavia arctica</i>	1
A003	<i>Gavia immer</i>	1
A007	<i>Podiceps auritus</i>	1
A010	<i>Calonectris diomedea</i>	2
A013	<i>Puffinus puffinus</i>	2
A014	<i>Hydrobates pelagicus</i>	1
A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	1
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	4
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	4
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	4
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	4
A026	<i>Egretta garzetta</i>	4
A027	<i>Egretta alba</i>	4
A029	<i>Ardea purpurea</i>	4
A030	<i>Ciconia nigra</i>	4
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	5
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	3
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	4
A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>	4
A037	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	2
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	2
A042	<i>Anser erythropus</i>	2
A045	<i>Branta leucopsis</i>	2
A057	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	4
A060	<i>Aythya nyroca</i>	4
A068	<i>Mergus albellus</i>	1
A071	<i>Oxyura leucocephala</i>	2
A072	<i>Pernis apivorus</i>	2
A073	<i>Milvus migrans</i>	3
A074	<i>Milvus milvus</i>	3
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1
A076	<i>Gypaetus barbatus</i>	2
A077	<i>Neophron percnopterus</i>	5
A078	<i>Gyps fulvus</i>	2
A079	<i>Aegypius monachus</i>	2
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	4
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	3
A082	<i>Circus cyaneus</i>	5
A083	<i>Circus macrourus</i>	2
A084	<i>Circus pygargus</i>	5
A089	<i>Aquila pomarina</i>	1
A090	<i>Aquila clanga</i>	1

SPECIES_CODE	SPECIES_NAME	Sensibilità
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	3
A092	<i>Hieraetus pennatus</i>	2
A093	<i>Hieraetus fasciatus</i>	4
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	1
A095	<i>Falco naumanni</i>	5
A097	<i>Falco vespertinus</i>	4
A098	<i>Falco columbarius</i>	2
A100	<i>Falco eleonorae</i>	2
A101	<i>Falco biarmicus</i>	4
A103	<i>Falco peregrinus</i>	4
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	2
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	2
A109	<i>Alectoris graeca</i>	5
A111	<i>Alectoris barbara</i>	5
A119	<i>Porzana porzana</i>	3
A120	<i>Porzana parva</i>	3
A121	<i>Porzana pusilla</i>	1
A122	<i>Crex crex</i>	4
A124	<i>Porphyrio porphyrio</i>	4
A127	<i>Grus grus</i>	2
A128	<i>Tetrao tetrix</i>	5
A129	<i>Otis tarda</i>	2
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	4
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	4
A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	5
A134	<i>Cursorius cursor</i>	1
A135	<i>Glareola pratincola</i>	4
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	3
A139	<i>Charadrius morinellus</i>	2
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	2
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	2
A154	<i>Gallinago media</i>	2
A157	<i>Limosa lapponica</i>	2
A159	<i>Numenius tenuirostris</i>	1
A166	<i>Tringa glareola</i>	1
A167	<i>Xenus cinereus</i>	1
A170	<i>Phalaropus lobatus</i>	1
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	3
A177	<i>Larus minutus</i>	1
A180	<i>Larus genei</i>	3
A181	<i>Larus audouinii</i>	3
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	3
A190	<i>Sterna caspia</i>	1
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	2
A193	<i>Sterna hirundo</i>	3
A195	<i>Sterna albifrons</i>	3

SPECIES_CODE	SPECIES_NAME	Sensibilità
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	3
A197	<i>Chlidonias niger</i>	3
A215	<i>Bubo bubo</i>	4
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	1
A220	<i>Strix uralensis</i>	2
A222	<i>Asio flammeus</i>	1
A223	<i>Aegolius funereus</i>	1
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	4
A229	<i>Alcedo atthis</i>	3
A231	<i>Coracias garrulus</i>	5
A234	<i>Picus canus</i>	1
A236	<i>Dryocopus martius</i>	1
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	1
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	1
A241	<i>Picoides tridactylus</i>	1
A242	<i>Melanocorypha calandra</i>	4
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	4
A246	<i>Lullula arborea</i>	4
A255	<i>Anthus campestris</i>	4
A272	<i>Luscinia svecica</i>	1
A279	<i>Oenanthe leucura</i>	1
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	3
A294	<i>Acrocephalus paludicola</i>	1
A301	<i>Sylvia sarda</i>	1
A302	<i>Sylvia undata</i>	1
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	1
A320	<i>Ficedula parva</i>	1
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	1
A331	<i>Sitta whiteheadi</i>	1
A338	<i>Lanius collurio</i>	4
A339	<i>Lanius minor</i>	4
A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	2
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	4
A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	3
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	3
A395	<i>Anser albifrons flavirostris</i>	2
A396	<i>Branta ruficollis</i>	2
A397	<i>Tadorna ferruginea</i>	1
A400	<i>Accipiter gentilis arrigonii</i>	2
A402	<i>Accipiter brevipes</i>	1
A403	<i>Buteo rufinus</i>	2
A404	<i>Aquila heliaca</i>	1
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	2
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	2
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	5
A413	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	5

SPECIES_CODE	SPECIES_NAME	Sensibilità
A414	<i>Perdix perdix italicica</i>	5
A416	<i>Chlamydotis undulata</i>	1
A440	<i>Sylvia rueppelli</i>	1
A442	<i>Ficedula semitorquata</i>	1
A452	<i>Bucanetes githagineus</i>	1
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	2
A465	<i>Alectoris graeca graeca</i>	5
A511	<i>Falco cherrug</i>	2
A533	<i>Oenanthe pleschanka</i>	1

Nelle tabelle 47 e 48 dell’Allegato 2 sono riportate le principali famiglie di insetticidi con effetti sull’avifauna e le relative frasi di precauzione per l’ambiente riportate nelle etichette dei prodotti fitosanitari da considerare in modo precauzionale per evitare eventuali impatti sulle specie di uccelli.

Nelle tabelle 49 e 50 dell’Allegato 2 sono definite le frasi di rischio riportate in etichetta dei prodotti fitosanitari da prendere in considerazione per evitare eventuali impatti sulle specie vegetali e sugli habitat Natura 2000 e la relativa scala di sensibilità, oltre alle misure agroambientali destinate a fornire incentivi/contributi per interventi di riduzione degli *input* di fitofarmaci.

Considerazioni conclusive

Per ciascun sito Natura 2000 sono stati sommati i valori di sensibilità attribuiti alle singole specie e habitat; questi ultimi sono stati, in seguito, ripartiti in quattro classi (bassa, media, alta, molto alta). Le classi sono state definite sull’istogramma di frequenza della distribuzione dei valori di sensibilità, utilizzando l’algoritmo “Equal interval” implementato nel software ARC/GIS.

Il valore basso di sensibilità (riportato nelle mappe a fine volume con il colore verde) non è esclusivamente attribuibile alla scarsa sensibilità potenziale delle specie o degli habitat, bensì alla possibile dominanza di specie e habitat adattati a vivere in condizioni di disturbo. Inoltre, nelle stesse mappe il colore arancione e rosso indica i siti a maggior pericolo per l’uso di fitofarmaci, caratterizzati da un maggior numero di specie e habitat potenzialmente sensibili.

3. IL GEODATABASE CONTENENTE LE INFORMAZIONI RELATIVE AI PRODOTTI FITOSANITARI E ALLE AREE NATURA 2000

F. Baiocco, E. Canali, M.F. Fornasier, S. Mandrone, I. Marinosci

I sistemi informativi geografici rappresentano uno strumento utile nella fase di pianificazione e programmazione delle diverse tipologie di interventi e, in particolare, nel presente progetto, per l'individuazione e la caratterizzazione delle aree di pertinenza agricola interessate dall'attuazione di direttive comunitarie di carattere ambientale, come la Direttiva Habitat e la Direttiva Uccelli.

Il progetto ha analizzato l'impatto potenziale dei fitofarmaci sulle Aree Natura 2000 e a tal fine è stata costituita una base conoscitiva a scala nazionale mediante attività di:

- acquisizione di dati di base disponibili
- elaborazione delle informazioni alfanumeriche e cartografiche.

È stata così realizzata un'infrastruttura GIS per la gestione dei dati, consultabile sul sito:

<http://www.fitosanitari.sinanet.apat.it/fito/>

Tale infrastruttura rappresenta la piattaforma che ospita tutti i dataset relativi al progetto, mettendoli in relazione tra loro.

La piattaforma in questione si compone di una banca dati alfanumerica e di una banca dati geografica. La banca dati alfanumerica permette l'archiviazione, la gestione, la condivisione e l'elaborazione di una notevole mole di dati alfanumerici su un database MySql.

I dati sono elaborati e normalizzati per poter effettuare delle ricerche tipo: nome o numero di codice dei siti, regioni amministrative o biogeografiche, dati e misure, e non ultimo la creazione di grafici, *report* e *query* per l'esportazione dei dati selezionati per l'utilizzo in software specifici di statistica e geostatistica.

Tale banca dati contiene anche le informazioni relative alla vulnerabilità delle Aree Natura 2000 ai prodotti fitosanitari, alle minacce e ai rischi potenziali alla conservazione della biodiversità derivanti dall'utilizzo di tali prodotti in campo agricolo. Consente di individuare le modalità di gestione del territorio disponibili in un insieme di Aree Natura 2000 selezionate e soprattutto di identificare in ogni sito, o raggruppamento di siti selezionabili, quali elementi naturali (habitat, specie vegetali e animali protetti dalla normativa europea) caratterizzano ciascun sito e quali sono quelli più sensibili, la collocazione delle diverse fonti di pericolo, la lista delle dieci sostanze attive più vendute nella provincia di appartenenza, nonché di visualizzare le cartografie degli indicatori scelti (superficie agricola interna al sito, pressione agricola esterna e indici di pericolo potenziale per la rete europea Natura 2000).

La banca dati geografica, o *geodatabase*, consultabile attraverso un progetto realizzato in ArcGis, permette l'archiviazione, la gestione, la condivisione, l'elaborazione e l'aggiornamento delle informazioni di progetto con contenuto geografico ed è organizzata in *feature dataset* tematiche. Tutti gli strati cartografici sono nel sistema di proiezione UTM32 datum WGS84.

Il *geodatabase* è collegato al *database* MySql, dal quale attinge i dati aventi informazione geografica, in modo da rendere possibile la loro spazializzazione e rappresentare con sufficiente chiarezza il complesso delle informazioni utili alla caratterizzazione del contesto territoriale. Tramite la sovrapposizione dei diversi strati informativi è possibile un'analisi delle relazioni tra le diverse matrici ambientali e dei compatti maggiormente soggetti a impatto da prodotti fitosanitari.

Al fine di assicurare l'accuratezza delle informazioni contenute nelle due banche dati, sono state messe in atto procedure di assicurazione e controllo di qualità dei dati al fine di verificare: la scala, il sistema di proiezione e coordinate, la copertura spaziale e temporale, la completezza, la consistenza e la comparabilità dei dati raccolti.

Per ogni sito Natura 2000 sono stati raccolti i dati relativi a: numero di specie animali e vegetali, uccelli, habitat, rispettive sensibilità e carbonio organico presente nel suolo. Tali dati sono stati poi elaborati a livello provinciale (fonte ISTAT 2011) sulla base dei limiti dei siti Natura 2000 e delle superfici agricole (fonte *Corine Land Cover* 2006), al fine di applicare il modello concettuale per l'elaborazione degli indicatori.

In particolare, la valutazione della percentuale di superficie agricola contenuta all'interno delle aree SIC e ZPS ha consentito di selezionare i siti Natura 2000 caratterizzati da significativa attività agricola interna, che potrebbero necessitare di azioni specifiche di gestione e mitigazione in relazione alle tipologie culturali presenti.

Per il calcolo delle superfici agricole sono state utilizzate le classi *CORINE Land Cover* al III livello (tabella 55).

Tabella 55 - Lista classi *CORINE Land Cover* relative alle superfici agricole

211	Seminativi in aree non irrigue
212	Seminativi in aree irrigue
213	Risaie
221	Vigneti
222	Frutteti e frutti minori
223	Oliveti
231	Prati stabili
241	Colture annuali associate a colture permanenti
242	Sistemi culturali e particella
243	Aree prevalentemente occupate
244	Aree agroforestali

Nella prima fase di realizzazione del GIS sono stati acquisiti strati informativi già disponibili e utili per la caratterizzazione del territorio d'interesse, come di seguito riportato.

Dati ambientali:

- uso del suolo
- bacini idrografici
- carta altimetrica (quota slm del Sito Natura 2000)
- elenco degli habitat e delle specie animali e vegetali che caratterizzano ciascun Sito Natura 2000.

Dati infrastrutturali:

- strade
- ferrovie.

Dati amministrativi:

- limiti regionali e provinciali
- limiti delle aree SIC e ZPS.

Successivamente, sono stati realizzati temi cartografici e *database* attraverso l'elaborazione dei dati disponibili. I nuovi tematismi riguardano principalmente:

- dati di vendita: sostanze più vendute per ciascuna Provincia
- carbonio organico contenuto nei suoli
- classi di sensibilità di habitat e specie animali e vegetali presenti in ciascun Sito Natura 2000
- classi relative all'Indice di potenziale pericolo (Pe.Nat. 2000)
- classi relative all'Indicatore di pressione interna
- classi relative all'Indicatore di pressione esterna
- indicazioni gestionali contenti le misure di conservazione dei Piani di Gestione.

Indice sintetico Pe.Nat. 2000

Indice sintetico che valuta la potenziale pericolosità dell'utilizzo di prodotti fitosanitari all'interno delle Aree Natura 2000.

La costruzione dell'indice ha previsto l'assegnazione di un punteggio alle variabili analizzate e la creazione di un algoritmo per il raggiungimento di un giudizio di sintesi finale che correli le aree interessate al potenziale rischio da uso di prodotti fitosanitari.

La procedura di calcolo implementata è stata adattata dal modello di calcolo PRA.MS.

L'algoritmo utilizzato consiste in un modello a punteggi misto additivo e moltiplicativo in grado di calcolare un indice complessivo di pericolo dell'intera area Natura 2000.

Dal momento che le Aree Natura 2000 possono essere distinte in SIC e ZPS, caratterizzate da differenti specie di recettori tutelati, si è scelto di costruire due modelli concettuali distinti per le due tipologie di aree. Tale scelta ha prodotto due differenti scale di giudizio sintetico (indici), una relativa alle aree SIC e una specifica per le aree ZPS. Per le specifiche inerenti il modello vedere il capitolo 1 del rapporto.

Indicatore di pressione esterna

L'indicatore misura la potenziale pressione agricola esterna ai siti, calcolata come rapporto tra aree agricole e aree naturali all'esterno del sito. Per determinare tale fascia di rispetto è stata delimitato un *buffer* di 3 km intorno a ciascuna Area Natura 2000, definito da una griglia regolare costituita da quadrati di 5x5 km, all'interno dei quali sono state calcolate le superfici delle aree agricole incluse in essa.

I codici *CORINE Land Cover* utilizzati per il calcolo delle superfici agricole sono riportati nella tabella seguente.

Lista codici *CORINE Land Cover* relativi alle aree agricole

Categoria <i>Land Cover</i>	Note
2.1.1.1. Colture intensive	Elevato uso di diserbanti dannosi per tutti gli habitat
2.1.2. Seminativi in aree irrigue	I prodotti possono essere trasportati al di fuori delle aree d'uso
2.1.3. Risaie	Utilizzo frequente di prodotti dannosi per le specie degli habitat umidi
2.2.2. Frutteti e frutti minori	Elevato uso di diserbanti dannosi per le aree umide e per i pascoli
2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti	Le colture permanenti possono mitigare l'effetto delle colture intensive solo se condotti con metodi biologici

Indicatore di pressione interna

Misura la percentuale di aree agricole contenute all'interno dei siti natura 2000. Tale indicatore ha consentito di selezionare le aree SIC e ZPS caratterizzate da significativa attività agricola interna, che potrebbero necessitare di azioni specifiche di gestione e mitigazione in relazione alle tipologie culturali presenti. I codici *CORINE Land Cover* utilizzati per il calcolo delle superfici agricole sono gli stessi utilizzati per l'Indicatore di pressione esterna.

3.1 I dati di vendita e di aerodispersione dei prodotti fitosanitari

F. Araneo, F. Floccia, L.C. Lorusso

Per il calcolo dell'Indice di pericolo, sono stati elaborati due elenchi, rispettivamente delle dieci sostanze attive e dei dieci formulati commerciali più venduti per singola Provincia italiana. In Allegato 3 sono riportate le relative tabelle finali (tabelle 51).

Dal sito del Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SIAN)⁶ sono stati scaricati i dati di vendita dei formulati commerciali relativi all'anno 2011.

Tali dati sono raggruppati per Regione e/o Provincia Autonoma (di seguito, per Regione si intende anche la Provincia autonoma); all'interno di ogni Regione, i formulati commerciali sono a loro volta raggruppati per lettera iniziale e per Provincia. I dati sono espressi in quintali o in ettolitri. Partendo dai suddetti dati, è stata calcolata la quantità di sostanza attiva venduta.

Sono state fatte due assunzioni:

1. le sostanze attive più vendute sono state considerate essere le sostanze attive più utilizzate nella Provincia di riferimento;
2. qualora sia presente un asterisco (*), la quantità di formulato venduto è stata considerata pari a 0.

Pertanto, per ogni Provincia sono state ricavate le seguenti informazioni:

- le dieci sostanze attive più vendute;
- i dieci formulati commerciali più venduti sulla base delle dieci sostanze attive suddette.

Si segnala, tuttavia, che sul sito del SIAN:

- non sono presenti i dati di vendita relativi al 2011 delle Regioni Valle d'Aosta, Sardegna e Basilicata; pertanto, per la Valle d'Aosta sono stati presi i dati relativi all'anno 2010 (dati più recenti), mentre non sono stati presi in considerazione quelli della Sardegna e della Basilicata, i cui dati di vendita più recenti sono rispettivamente del 2005 e del 2008;
- mancano alcune Province, di seguito riportate: Vibo Valentia (Calabria), Rieti (Lazio), Monza e della Brianza (Lombardia), Fermo (Marche), Isernia (Molise).

Nel sito del Ministero della Salute, per ognuno dei formulati definiti nel primo passaggio, è stata scaricata l'etichetta commerciale. Per ciascuna etichetta sono state estratte la formulazione e la modalità d'impiego (aerodispersione). In Allegato 3 sono riportate le relative tabelle (tabelle 52).

3.2 I dati sul carbonio organico nei Siti Natura 2000

F. Fumanti, M. Di Leginio

Il carbonio organico (OC – *Organic Carbon*) costituisce circa il 60% della sostanza organica presente nei suoli e svolge un'essenziale funzione positiva su molte proprietà del suolo: favorisce l'aggregazione e la stabilità delle particelle del terreno con l'effetto di ridurre l'erosione, il compattamento, il crepacciamento e la formazione di croste superficiali; si lega in modo efficace con numerose sostanze, potenziando la fertilità del suolo e la sua capacità tampone; migliora l'attività micobica e la disponibilità per le piante di elementi nutritivi come azoto e fosforo.

I dati relativi al carbonio organico sono relativi ai primi 30 cm di suolo, sono rappresentati su griglia INSPIRE di 1 km², e sono espressi in t*ettaro⁻¹. Tali dati provengono dal progetto SIAS (Sviluppo Indicatori Ambientali sul Suolo) coordinato da ISPRA e da ARPAV con la partecipazione di tutte le regioni (ad eccezione di Puglia, Lazio, Umbria, Friuli e Liguria), alcuni centri CRA (CRA-RPS e CRA-ABP) e del JRC. Nel progetto sono stati riutilizzati i dati presenti nelle banche dati regionali, rielaborati secondo un formato di scambio condiviso collegato al pixel di riferimento. Il dato di carbonio organico è inoltre accompagnato da un set di metadati costituito dal metodo utilizzato per la misura ed il calcolo (pedofunzione) della densità apparente, gli anni di prelievo dei campioni per la misurazione dei dati di carbonio organico, la metodologia usata per la spazializzazione nel pixel, etc.

Il riutilizzo dei dati esistenti ha comunque generato alcune differenze regionali che evidenziano le difficoltà nel gestire, nonostante una procedura comune, dati prodotti da enti/laboratori/persone diverse in tempi diversi. Tale situazione richiede, pertanto, una revisione ulteriore dei dati di base e, in

⁶ Alla pagina <http://www.sian.it/farmaven/jsp/regioni.jsp> “Riepiloghi dichiarazioni di vendita dei prodotti fitosanitari”

particolare per i terreni agricoli, lo sforzo di ricondurre tutti i dati a un comune anno di riferimento. Lo stato attuale del progetto e la possibilità di conoscere le date di campionamento e le successive variazioni nell'uso del suolo rappresentano un buon punto di partenza per l'applicazione dei modelli della variazione di carbonio organico nei suoli sulla base degli avvicendamenti culturali.

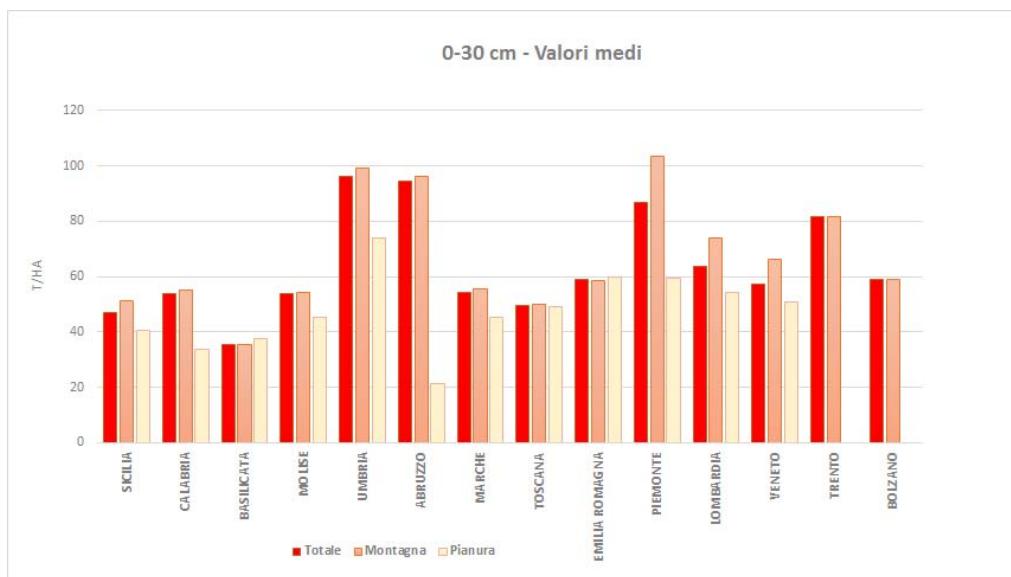


Figura 14 - Media aritmetica dei valori di carbonio organico rilevati nei primi 30 cm di suolo nelle Regioni italiane⁷

3.3 I dati del monitoraggio dei prodotti fitosanitari nelle acque

Il monitoraggio dei prodotti fitosanitari nelle acque superficiali e sotterranee è previsto da diverse norme che vengono descritte in modo sintetico nei paragrafi che seguono. I Siti Natura 2000 e le Aree protette in cui sono presenti specie e habitat di interesse comunitario, per i quali la qualità delle acque è importante per la conservazione, sono il luogo di integrazione delle attività di monitoraggio previste dalla Direttiva Quadro Acque (DQA 2000/60), con le Direttive Habitat e Uccelli, come viene descritto di seguito. Invece, per le Aree Marine Protette tale integrazione è prevista dalla Direttiva Quadro sulla Strategia per l'Ambiente Marino (2008/CE/56, MSFD).

Monitoraggio nelle acque interne, nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette ai sensi della Direttiva Quadro sulle Acque

S. Bernabei, S. D'Antoni, F. De Giacometti

La DQA 2000/60 istituisce a livello europeo un quadro di riferimento per la pianificazione delle misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati per le diverse categorie di acque superficiali e sotterranee. L'impostazione del monitoraggio delle risorse idriche introduce un approccio nuovo, finalizzato alla convalida dell'analisi delle pressioni insistenti sui corpi idrici (CI) e del rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità (stato buono) previsti dalla WFD al 2015.

In Italia, sono quindi sensibilmente variati i criteri di impostazione del monitoraggio dei corpi idrici, e l'approccio metodologico seguito dal D. Lgs. 152/99 è stato superato dal D. Lgs. 152/2006, il testo unico sull'Ambiente che recepisce nella sua Parte Terza la Direttiva Europea.

Gli obiettivi di qualità ambientale (stato buono entro il 2015) vengono definiti per le diverse tipologie di corpi idrici (individuate attraverso il processo di tipizzazione) e i programmi di monitoraggio diventano funzionali agli obiettivi ambientali e alla verifica dell'efficacia delle misure intraprese.

A completamento del D. Lgs. 152/2006 sono stati emanati tre decreti ministeriali attuativi:

- il D.M. 131/2008 recante i criteri tecnici per la caratterizzazione e tipizzazione dei corpi idrici

⁷ Tali Regioni hanno completato il Progetto coordinato da ISPRA e da ARPA Veneto "Sviluppo Indicatori Ambientali sul Suolo" (SIAS), suddivise per pianura e montagna (<600 m slm, >600 m slm, rispettivamente)

- il D.M. 56/2009 relativo alle procedure per il monitoraggio e l'identificazione delle condizioni di riferimento per i corpi idrici
- il D.M. 260/2010 riguardante le modalità di classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali.

I corpi idrici vengono classificati valutando sia lo stato ecologico che lo stato chimico. Per la classificazione dello stato ecologico, sono effettuati monitoraggi sui vari compatti biologici degli ecosistemi acquatici. Agli Elementi di Qualità Biologica (EQB) viene dato un ruolo centrale nel processo di classificazione dei corpi idrici, mentre gli elementi di qualità idromorfologica, fisico-chimica (LIMeco) e chimica (Tab. 1/B DM 260/10) sono “di supporto” nell’attribuzione dello stato di qualità ecologica.

La classificazione attraverso la valutazione dello stato chimico prevede il monitoraggio di una lista di 33+8 sostanze per le quali sono previsti Standard di Qualità Ambientale (SQA) europei fissati dalla Direttiva 2008/105/CE (tabella 56). L’elenco delle sostanze prioritarie è soggetto a revisione con frequenza non superiore a quattro anni.

Le sostanze dell’elenco di priorità sono: le sostanze prioritarie (P), le sostanze pericolose prioritarie (PP) e le rimanenti sostanze (E).

Per le sostanze incluse nell’elenco delle sostanze prioritarie la Commissione presenta proposte in materia di controlli per la riduzione progressiva di scarichi, emissioni e perdite delle sostanze interessate.

Tra le sostanze prioritarie individuate, che pertanto sono soggette obbligatoriamente a monitoraggio, alcune sono utilizzate nei prodotti fitosanitari.

Le Regioni applicano, per le sostanze dell’elenco di priorità selezionate in base all’analisi delle pressioni, gli standard di qualità ambientali così come riportati per le diverse matrici da analizzare.

Tali standard rappresentano, pertanto, le concentrazioni che identificano il buono stato chimico.

Tabella 56 - Standard di qualità nella colonna d’acqua per le sostanze dell’elenco di priorità (D.M. 260/10)

N.	N. CAS	(1)	Sostanza	(µg/l)		
				SQA-MA ⁽²⁾ (acque superficiali interne) ⁽³⁾	SQA-MA ⁽²⁾ (altre acque di superficie) ⁽⁴⁾	SQA-CMA ⁽⁵⁾
1	15972-60-8	P	Alaclor	0,3	0,3	0,7
2	85535-84-8	PP	Alcani, C10-C13, cloro	0,4	0,4	1,4
3		E	Antiparassitari cicloidiene			
			Aldrin			
			Dieldrin			
			Endrin			
			Isodrin			
4	120-12-7	PP	Antracena	0,1	0,1	0,4
5	1912-24-9	P	Atrazina	0,6	0,6	2,0
6	71-43-2	P	Benzene	10 (6)	8	50
7	7440-43-9	PP	Cadmio e composti (in funzione delle classi di durezza) (7)	≤ 0,08 (Classe 1) 0,08 (Classe 2) 0,09 (Classe 3) 0,15 (Classe 4) 0,25 (Classe 5)	0,2	(Acque interne) ≤ 0,45 (Classe 1) 0,45 (Classe 2) 0,6 (Classe 3) 0,9 (Classe 4) 1,5 (Classe 5)
8	470-90-6	P	Clorfenvinfos	0,1	0,1	0,3
9	2921-88-2	P	Clorpirimifos (Clorpirimifos etile)	0,03	0,03	0,1
10		E	DDT totale(8)	0,025	0,025	

N.	N. CAS	(1)	Sostanza	(µg/l)		
	50-29-3	E	p,p'-DDT	0,01	0,01	
11	107-06-2	P	1,2-Dicloroetano	10	10	
12	75-09-2	P	Diclorometano	20	20	
13	117-81-7	P	Di(2-etilesilftalato)	1,3	1,3	
14	32534-81-9	PP	Difeniletere bromato (sommatoria congeneri 28, 47, 99, 100, 153 e 154)	0,0005	0,0002	
15	330-54-1	P	Diuron	0,2	0,2	1,8
16	115-29-7	PP	Endosulfan	0,005	0,0005	0,01 0,004 (altre acque di sup)
17	118-74-1	PP	Esaclorobenzene	0,005	0,002	0,02
18	87-68-3	PP	Esaclorobutadiene	0,05	0,02	0,5
19	608-73-1	PP	Esaclorocicloesano	0,02	0,002	0,04 0,02 (altre acque di sup)
20	206-44-0	P	Fluorantene	0,1	0,1	1
21		PP	Idrocarburi policiclici aromatici (9)			
	50-32-8	PP	Benzo(a)pirene	0,05	0,05	0,1
	205-99-2	PP	Benzo(b)fluorantene	$\Sigma=0,03$	$\Sigma=0,03$	
	207-08-9	PP	Benzo(k)fluoranthene			
	191-24-2	PP	Benzo(g,h,i)perylene	$\Sigma=0,002$	$\Sigma=0,002$	
	193-39-5	PP	Indeno(1,2,3-cd)pyrene			
22	34123-59-6	P	Isoproturon	0,3	0,3	1,0
23	7439-97-6	PP	Mercurio e composti	0,03	0,01	0,06
24	91-20-3	P	Naftalene	2,4	1,2	
25	7440-02-0	P	Nichel e composti	20	20	
26	84852-15-3	PP	4- Nonilfenolo	0,3	0,3	2,0
27	140-66-9	P	Ottifenolo (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil-fenolo)	0,1	0,01	
28	608-93-5	PP	Pentaclorobenzene	0,007	0,0007	
29	87-86-5	P	Pentaclorofenolo	0,4	0,4	1
30	7439-92-1	P	Piombo e composti	7,2	7,2	
31	122-34-9	P	Simazina	1	1	4
32	56-23-5	E	Tetracloruro di carbonio	12	12	
33	127-18-4	E	Tetracloroetilene	10	10	
33	79-01-6	E	Tricloroetilene	10	10	
34	36643-28-4	PP	Tributilstagni composti (Tributilstagni catione)	0,0002	0,0002	0,0015
35	12002-48-1	P	Triclorobenzeni (10)	0,4	0,4	
36	67-66-3	P	Triclorometano	2,5	2,5	
37	1582-09-8	P	Trifluralin	0,03	0,03	

Note:

(1) Le sostanze contraddistinte dalla lettera P e PP sono, rispettivamente, le sostanze prioritarie e quelle pericolose prioritarie, individuate ai sensi della Decisione n. 2455/2001/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 novembre 2001 e della Proposta di Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n.

2006/129 relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque e recante modifica della Direttiva 2000/60/CE. Le sostanze contraddistinte dalla lettera E sono le sostanze incluse nell'elenco di priorità individuate dalle "direttive figlie" della Direttiva 76/464/CE.

- (2) Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA).
- (3) Per acque superficiali interne si intendono i fiumi, i laghi e i corpi idrici artificiali o fortemente modificati.
- (4) Per altre acque di superficie si intendono le acque marino-costiere, le acque territoriali e le acque di transizione. Per acque territoriali si intendono le acque al di là del limite delle acque marino-costiere di cui alla lettera c, comma 1 dell'articolo 74 del presente decreto legislativo.
- (5) Standard di qualità ambientale espresso come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). Ove non specificato si applica a tutte le acque.
- (6) Per il benzene si identifica come valore guida la concentrazione pari 1 µg/l.
- (7) Per il cadmio e composti i valori degli SQA e CMA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie: Classe 1: <40 mg CaCO₃/l, Classe 2: da 40 a <50 mg CaCO₃/l, Classe 3: da 50 a <100 mg CaCO₃/l, Classe 4: da 100 a <200 mg CaCO₃/l e Classe 5: ≥200 mg CaCO₃/l).
- (8) Il DDT totale comprende la somma degli isomeri 1,1,1-tricloro-2,2 bis(p-clorofenil)etano (numero CAS 50-29-3; numero UE 200-024-3), 1,1,1-tricloro-2(o-clorofenil)-2-(p-clorofenil)etano (numero CAS 789-02-6; numero UE 212-332-5), 1,1-dicloro-2,2 bis(p-clorofenil)etilene (numero CAS 72-55-9; numero UE 200-784-6) e 1,1-dicloro-2,2 bis(p-clorofenil)etano (numero CAS 72-54-8; numero UE 200-783-0).
- (9) Per il gruppo di sostanze prioritarie "idrocarburi policiclici aromatici" (IPA) (voce n. 21) vengono rispettati l'SQA per il benzo(a)pirene, l'SQA relativo alla somma di benzo(b)fluorantene e benzo(k)fluorantene e l'SQA relativo alla somma di benzo(g,h,i)perilene e indeno(1,2,3-cd)pirene.

(10) Triclorobenzeni: lo standard di qualità si riferisce a ogni singolo isomero.

Uno degli obiettivi posti dalla DQA è assicurare che la pianificazione di distretto idrografico contribuisca al raggiungimento degli obiettivi posti da altre normative europee di tutela delle risorse idriche e degli ecosistemi a esse legate. La Direttiva prevede che le aree "...alle quali è stata attribuita una protezione speciale in base alla specifica normativa comunitaria al fine di proteggere le acque superficiali e sotterranee ivi contenute o di conservare gli habitat e le specie presenti che dipendono direttamente dall'ambiente acqueo." siano incluse in un "Registro aree protette" (art. 6 - DQA) del Piano di Gestione di Distretto Idrografico. L'allegato IV punto v) della DQA specifica che fra le aree incluse nel "Registro aree protette" destinate alla protezione degli habitat e delle specie legate all'ambiente acqueo (per le quali il mantenimento o il miglioramento dello stato ecologico delle acque è un fattore importante per la loro protezione), siano inclusi i Siti della Rete Natura 2000.

La lista delle specie e degli habitat di interesse comunitario legata agli ambienti acquei, definita secondo i criteri della *Common Implementation Strategy* per l'attuazione della DQA in Europa, sono disponibili nel Rapporto tecnico ISPRA 153/11 (D'Antoni *et al.*, 2011) e riportate nell'allegato V del Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei fitofarmaci (pubblicato in G.U. n. 35 del 22/1/2015), ai sensi dell'articolo 6 del D. Lgs. 150/2012 in attuazione Direttiva 2009/128/CE.

Pertanto, nei Siti Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS) e nelle aree protette (EUAP, 2010), fra cui le Zone Ramsar, nelle quali sono presenti le suddette specie e habitat legati all'ambiente acqueo, inseriti nei Registri delle aree protette di ciascun Bacino Idrografico, devono essere:

1. raggiungere gli obiettivi di tutela fissati dalle tre Direttive (art. 4.1,c DQA), ovvero lo stato di conservazione "soddisfacente" per specie e habitat (art. 1, HD) e lo stato ecologico "buono" dei corpi idrici entro il 2015 (DQA)
2. effettuare attività di monitoraggio integrate secondo quanto previsto dalle tre Direttive (art. 8.1 DQA)
3. integrare e coordinate le misure di gestione necessarie al raggiungimento degli obiettivi di cui al punto 1, incluse nel Piano di Gestione di Distretto Idrografico (Art. 13 DQA) e nei Piani di gestione dei Siti Natura 2000 e di aree protette.

Per i corpi idrici naturali (ovvero non fortemente modificati o artificiali), che rientrano in Siti Natura 2000, Aree protette e Zone Ramsar inserite nei "Registri aree protette", è previsto che gli obiettivi di qualità definiti dalla DQA (raggiungimento dello stato buono entro il 2015) si integrino con gli obiettivi definiti dallo strumento normativo ai sensi del quale tali aree sono state protette (articolo 4.1,c della DQA).

Se le condizioni per il raggiungimento del buono stato/potenziale ecologico non sono sufficienti per la conservazione delle specie e degli habitat tutelati dalla HD e BD, nel Piano di Gestione di Distretto

Idrografico devono essere incluse misure supplementari per il raggiungimento degli obiettivi delle direttive HD e BD.

L'articolo 4.2 della DQA stabilisce che nei Siti Natura 2000 inseriti nei "Registri aree protette" deve essere raggiunto l'obiettivo più restrittivo fra quelli stabiliti in base alle tre Direttive (DQA, HD e BD). Ad esempio, se in un Sito Natura 2000 vi è un habitat o una specie (inseriti in rispettivamente in all. I e II) che necessitano di uno stato chimico "elevato" del corpo idrico per raggiungere lo stato di conservazione soddisfacente, l'obiettivo da raggiungere per lo stato di qualità chimico-fisico per quel corpo idrico sarà dunque "elevato" anziché "buono".

In particolare in merito alle attività di monitoraggio effettuate nelle aree inserite nel "Registro aree protette", la DQA stabilisce che queste siano integrate secondo quanto previsto dalle tre direttive (art. 8.1) e che proseguono "... finché le aree non soddisfano i requisiti in materia di acque sanciti dalla normativa in base alla quale esse sono designate ..." (Allegato V, punto 1.3.5 della DQA).

Per quanto riguarda le misure di gestione, la DQA prevede che quelle necessarie al raggiungimento degli obiettivi di tutela/conservazione (di cui al suddetto punto 1), siano integrate e coordinate ed incluse nel Piano di Gestione di Distretto Idrografico (articolo 13 DQA) e nei Piani di gestione dei Siti Natura 2000 e delle aree protette (per approfondimenti vedi: D'Antoni e Natalia, 2010: D'Antoni *et al.*, 2011).

In sintesi, sia le Direttive HD e BD che la DQA hanno lo scopo di tutelare gli ecosistemi acuatici, garantendo un equilibrio tra la protezione dei corpi idrici e della biodiversità a essi associata e l'uso sostenibile delle risorse naturali.

Monitoraggio dei prodotti fitosanitari nelle acque superficiali e sotterranee

D. Esposito, G. Maschio, P. Paris, S. Ursino

Al fine di acquisire informazioni sullo stato di qualità della risorsa idrica e di individuare eventuali effetti non previsti adeguatamente nella fase di autorizzazione dei prodotti fitosanitari, nasce nel 2003, nell'ambito della regolamentazione nazionale sull'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari (Decreto Legislativo 194/95, in attuazione della Direttiva 91/414/CEE, a oggi abrogata dal Regolamento (CE) n. 1107/2009), il monitoraggio dei pesticidi a livello nazionale (relativo sia ai residui di prodotti fitosanitari, sia di prodotti biocidi, Direttiva 98/8/CE e Regolamento (CE) 582/2012).

In questo ambito, ISPRA svolge un compito di indirizzo tecnico-scientifico per la scelta delle sostanze da ricercare prioritariamente, i metodi di campionamento, l'analisi e il controllo di qualità.

Le Regioni, avvalendosi delle attività di monitoraggio svolte dalle ARPA/APPA, trasmettono i risultati a ISPRA, attraverso il Sistema Informativo Nazionale per la Tutela delle Acque Italiane (SINTAI), che li elabora, li valuta e realizza periodicamente il Rapporto nazionale pesticidi.

L'Istituto, inoltre, predispone gli indicatori individuati dal Piano di Azione Nazionale (PAN), per quanto riguarda la verifica dell'efficacia delle misure previste per la tutela dell'ambiente acuatico. Il Piano di Azione Nazionale (PAN), previsto dalla Direttiva 2009/128/CE sull'utilizzo sostenibile dei pesticidi, e adottato con il decreto 22 gennaio 2014 [D.M. 35/2014], tra le altre cose, definisce un nuovo contesto normativo per il monitoraggio dei pesticidi nelle acque, definendo i compiti e le scadenze per la realizzazione del Rapporto nazionale pesticidi.

Il monitoraggio dei pesticidi si inserisce nel quadro più ampio della disciplina per la tutela delle acque, che con la Direttiva 2000/60/CE (DQA) e le direttive originate in quel contesto, stabilisce i criteri per lo sviluppo delle reti e per l'esecuzione del monitoraggio e fissa standard di qualità ambientale per un certo numero di sostanze "prioritarie". I recepimenti nazionali delle direttive europee sono: relativamente alle acque superficiali, la parte terza del Decreto Legislativo 152/06, che fissa i valori soglia delle sostanze prioritarie inquinanti tra cui alcuni pesticidi; per quanto riguarda le acque sotterranee, il D. Lgs. 30/09, che definisce misure specifiche per prevenire e controllare l'inquinamento ed il depauperamento delle acque sotterranee. La normativa di riferimento per le specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato chimico delle acque è rappresentata dalla Direttiva 2009/90/CE, la quale fissa criteri minimi di efficienza per i metodi di analisi e stabilisce le regole per comprovare la qualità dei risultati delle analisi. Le specifiche della Direttiva sono riprese anche dal Decreto Ministeriale 56/09, recante disposizioni per i criteri tecnici in attuazione del D. Lgs. 152/06.

La definizione di una rete di monitoraggio, in particolare per il controllo dell'inquinamento da pesticidi, dipende da fattori territoriali, quali le caratteristiche idrologiche e l'estensione del suolo agricolo. I criteri per la definizione delle reti di monitoraggio e le frequenze di campionamento sono

stabiliti dalle normative di settore (DQA, Dir. 2006/118/CE). La rete di monitoraggio delle acque superficiali, in particolare, deve essere progettata in modo da fornire una panoramica coerente e complessiva dello stato ecologico e chimico all'interno di ciascun bacino idrografico e permettere la classificazione dei corpi idrici. Per le acque sotterranee, analogamente, la rete deve fornire una panoramica coerente e complessiva dello stato chimico delle acque all'interno di ciascun bacino idrografico e deve consentire di rilevare eventuali tendenze antropiche ascendenti a lungo termine degli inquinanti.

Dal 2003 al 2012 c'è stata un'evoluzione positiva del monitoraggio, con un'estensione della rete di campionamento (figura 15), un aumento del numero delle sostanze cercate e un miglioramento delle prestazioni dei laboratori (figura 16). Rimane ancora, tuttavia, una disomogeneità fra le regioni del nord e quelle del centro-sud, dove il monitoraggio è generalmente meno rappresentativo dello stato di qualità delle acque. D'altra parte, c'è la necessità di un aggiornamento continuo dei programmi di monitoraggio, per tenere conto delle nuove sostanze messe in commercio. Sono circa 200, infatti, le sostanze presenti attualmente sul mercato non cercate nelle acque, molte delle quali sono classificate pericolose per l'uomo o per l'ambiente.

Nel 2012, la densità media delle reti delle acque superficiali è di 4,8 punti ogni 1.000 km². Sensibilmente più bassa della media è la densità di Basilicata, Lazio, Liguria, Sicilia, Umbria e provincia di Bolzano. Si pongono invece al di sopra della media nazionale la densità delle reti di monitoraggio di Emilia-Romagna, Lombardia, Marche, Toscana, Veneto e provincia di Trento. La frequenza media di campionamento è di 7,4 campioni/anno, con scostamenti in basso per Abruzzo, Campania, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, Valle D'Aosta e Veneto. La sola provincia di Bolzano esegue 12 campionamenti all'anno.

Nelle acque sotterranee la densità media delle reti è di 9 punti/1.000 km², con scostamenti in basso elevati per Lazio, Puglia, Sardegna, Trento e Bolzano; le densità delle reti di Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte e Valle d'Aosta sono nettamente sopra la media. La media di campionamento/anno è di 2,4; Puglia e Umbria hanno fornito un solo campione; Abruzzo, Lazio e Sicilia eseguono, invece, un numero di campionamenti al di sopra della media nazionale.

La Direttiva 2008/105/CE stabilisce per le acque superficiali gli standard di qualità ambientale per 33 sostanze prioritarie (tra cui alcuni pesticidi). I limiti di concentrazione sono espressi come valore medio annuo (SQA-MA = Standard di Qualità Ambientale-Medio Annuo) e come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA = Standard di Qualità Ambientale-Concentrazione Massima Ammissibile); inoltre, sono differenziati per le acque superficiali interne e per le altre acque di superficie. Nel 2013 sono state individuate nuove sostanze prioritarie e definiti i relativi SQA e, sulla base delle nuove acquisizioni scientifiche, sono stati rivisti gli SQA di alcune sostanze già in elenco, inoltre sono stati fissati SQA per il biota [Dir. 2013/39/UE]. Gli SQA rivisti saranno applicati a partire dal 2015, mentre i nuovi entreranno in vigore nel 2018. Il raggiungimento di un buono stato chimico delle acque superficiali, per cui le concentrazioni degli inquinanti non dovranno superare gli SQA, è fissato alla fine del 2015 per le sostanze già in elenco, mentre è previsto nel 2021 per le sostanze con SQA rivisti e nel 2027 per le nuove sostanze identificate.

A livello nazionale, il Decreto 14 aprile 2009, n. 56 [D.M. 56/2009], sui criteri tecnici per il monitoraggio, nella tabella 1/A riprende gli standard di qualità ambientale per le sostanze dell'elenco di priorità della Direttiva 2008/105/CE, e nella tabella 1/B stabilisce standard di qualità ambientale per alcune sostanze non appartenenti all'elenco di priorità, tra cui diversi pesticidi. In quest'ultimo caso gli standard sono espressi solo come concentrazioni medie annue. Per tutti i singoli pesticidi (inclusi i metaboliti) non specificati in tabella 1/B si applica il limite di 0,1 µg/l e per la somma dei pesticidi il limite di 1 µg/l (fatta eccezione per le risorse idriche destinate a uso potabile per le quali il limite è 0,5 µg/l).

La Direttiva 2006/118/CE [Dir. 2006/118/CE], relativa alla protezione delle acque sotterranee, stabilisce norme di qualità ambientale, definite come la concentrazione di un determinato inquinante, gruppo di inquinanti o indicatore di inquinamento nelle acque sotterranee che non dovrebbe essere superata al fine di proteggere la salute umana e l'ambiente. In particolare per i pesticidi e i relativi prodotti di degradazione i limiti sono uguali a quelli per l'acqua potabile, pari a 0,1 µg/l e 0,5 µg/l, rispettivamente per la singola sostanza e per la somma delle sostanze. Lo stato di qualità delle acque sotterranee viene stabilito confrontando le concentrazioni medie annue con i suddetti limiti.

Secondo quanto previsto dalla DQA, devono essere attuate le misure necessarie per ridurre progressivamente l'inquinamento causato dalle sostanze prioritarie ed eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di quelle individuate come pericolose prioritarie. Ai fini della verifica del raggiungimento dello stato chimico buono delle acque superficiali per queste sostanze,

sono stati istituiti specifici SQA. Tra queste sostanze ci sono un certo numero di pesticidi, alcuni di questi sono sostanze pericolose prioritarie.

Dai risultati del monitoraggio, in termini di frequenze di rilevamento e livelli di contaminazione per i pesticidi compresi nell'elenco delle sostanze prioritarie, emerge il superamento degli SQA per atrazina, clorpirifos, diuron, simazina, diclorvos e HCH.

Per quanto riguarda i ritrovamenti, sono 175 le sostanze rilevate nelle acque superficiali e sotterranee italiane nel 2012. In cima alla lista, ci sono gli erbicidi. Rispetto al passato è aumentata, però, significativamente anche la presenza di fungicidi e insetticidi.

Le concentrazioni misurate sono spesso basse, ma la diffusione della contaminazione è molto ampia. Nel 2012, in particolare, sono stati trovati pesticidi nel 56,9% dei 1.355 punti di monitoraggio delle acque superficiali e nel 31,0% dei 2.145 punti di quelle sotterranee.

Nelle acque superficiali, il 17,2% dei punti di monitoraggio (253) presenta concentrazioni superiori ai limiti di qualità ambientali. Le sostanze che più spesso hanno determinato il superamento sono il glifosato e il suo metabolita AMPA, il metolaclor, il triciclazolo, l'oxadiazon, la terbutilazina e il suo principale metabolita.

Nelle acque sotterranee, il 6,3% dei punti di monitoraggio (152) supera i limiti: le sostanze, in questo caso, sono bentazone, metalaxil, terbutilazina e desetil-terbutilazina, atrazina e atrazina-desetil, oxadixil, imidacloprid, oxadiazon, bromacile, 2,6-diclorobenzammide, metolaclor.

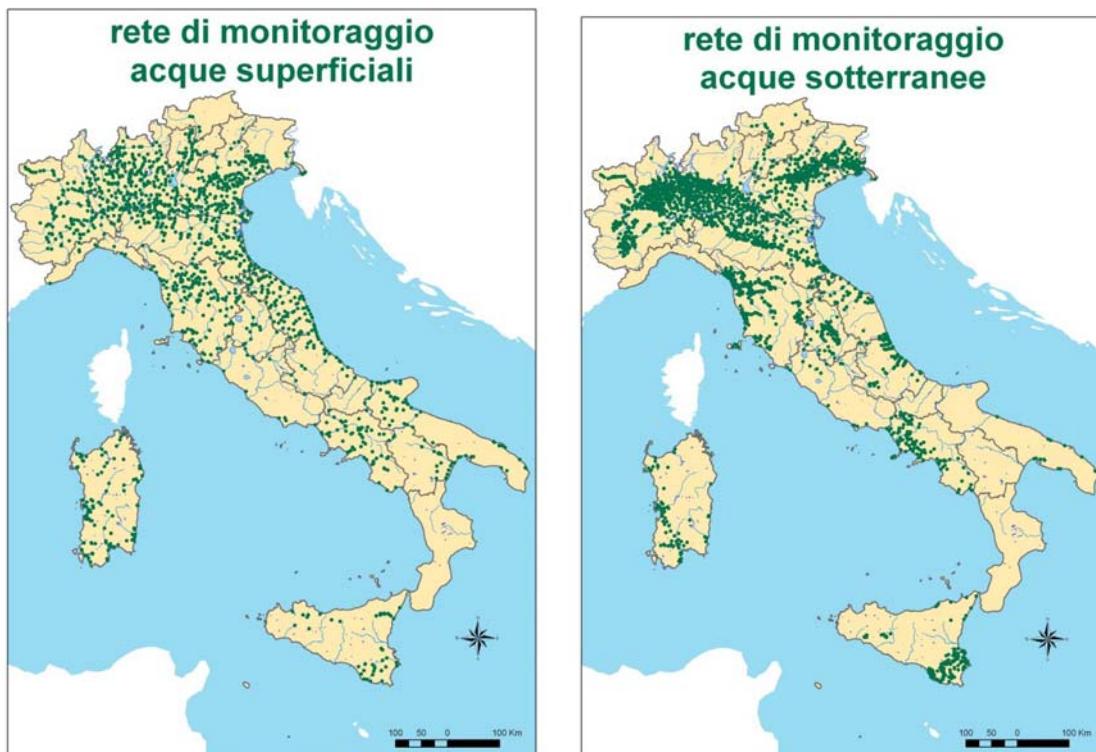


Figura 15 - Rete di monitoraggio

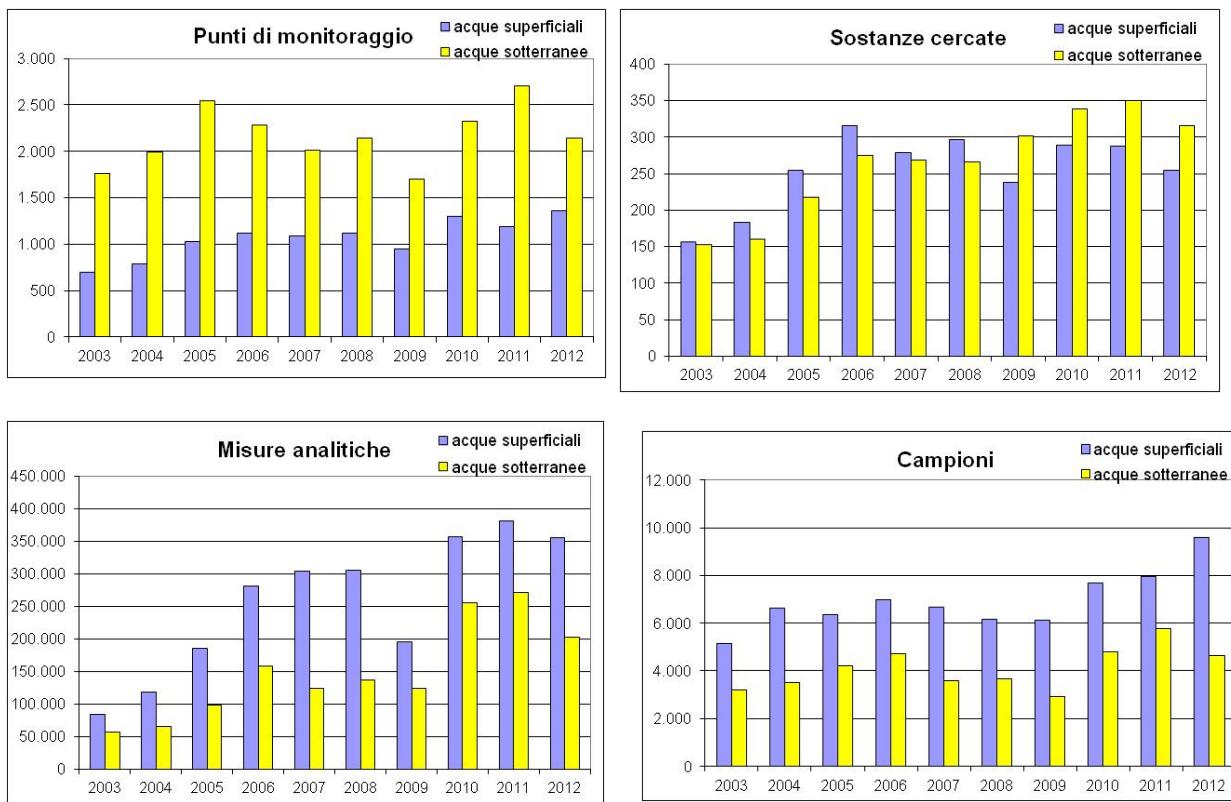


Figura 16 - Controlli effettuati nel periodo 2003 – 2012

Valutazione dei prodotti fitosanitari nelle acque marine ai sensi della Direttiva Quadro sulla Strategia per l'ambiente marino

C. Silvestri

La Direttiva Quadro sulla Strategia per l'Ambiente Marino (2008/CE/56, MSFD) prevede che ogni Stato Membro sviluppi una strategia per il conseguimento o il mantenimento del Buono Stato Ambientale (*Good Environmental Status*, GES) dell'ambiente marino entro il 2020. Con il Decreto Legislativo n. 190/2010 di recepimento della Direttiva, l'Italia dispone del contesto giuridico per affrontare organicamente una protezione dei suoi mari basata sulla conoscenza effettiva dello stato dell'ambiente su scala nazionale.

Il buono stato ambientale è da conseguirsi per ciascuna delle tre subregioni marine individuate per l'Italia: i) Mediterraneo occidentale, ii) Adriatico, iii) Ionio e Mediterraneo centrale.

I criteri/indicatori relativi al buono stato ambientale si basano sugli obblighi esistenti e sugli sviluppi nel contesto della normativa Europea, compresa la Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, che si applica alle acque costiere, nonché la Direttiva 92/43/CE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici e numerosi altri strumenti messi a punto nel quadro della politica comune della pesca, tenendo in considerazione anche, quando pertinenti, le informazioni e le conoscenze accumulate e gli approcci elaborati nell'ambito delle convenzioni regionali. La MSFD fa direttamente riferimento, quale misura necessaria per la realizzazione del GES, alle zone di protezione che, stabilite sotto le Direttive HD e BD, compongono la Rete Natura 2000.

In estrema sintesi la MSFD fino al 2016 prevede un processo organizzato in fasi (previsti negli articoli del D.Lgs. 190/2010), le prime 3 delle quali sono state già conseguite dall'Italia: valutazione iniziale (art. 8), determinazione del buono stato ambientale (GES) (art. 9), definizione dei traguardi ambientali (art. 10).

Il GES è da determinarsi sulla base di 11 descrittori qualitativi dell'ambiente marino che fanno riferimento a molteplici aspetti degli ecosistemi marini, tra cui la biodiversità, l'inquinamento, l'impatto delle attività produttive (allegato I del D. Lgs. 190/2010).

La decisione della Commissione europea del 1° settembre 2010 (2010/477/UE) delinea l'approccio da adottare per la determinazione del GES delineando 26 criteri e 56 indicatori associati agli 11 descrittori. Tali criteri e indicatori comprendono una combinazione di elementi relativi allo stato, impatti e pressioni. Tra gli 11 descrittori, il Descrittore 8 (Le concentrazioni dei contaminanti presentano livelli che non danno origine a effetti inquinanti) e il Descrittore 9 (I contaminanti presenti nei pesci e in altri frutti di mare destinati al consumo umano non eccedono i livelli stabiliti dalla legislazione comunitaria o da altre norme pertinenti) si riferiscono alla contaminazione da sostanze pericolose tra cui anche i composti sintetici di cui alcuni annoverati tra le Sostanze Prioritarie di cui alla Direttiva 2000/60/CE che hanno pertinenza con l'ambiente marino, riconducibili ai pesticidi, agli agenti antivegetativi, e a prodotti farmaceutici, provenienti da fonti diffuse, deposizione atmosferica e sostanze biologicamente attive.

Il nostro Paese, il 30 aprile del 2013, ha notificato alla CE i risultati delle attività suddette attraverso dei reporting specifici. In particolare, per quanto riguarda l'impatto dei fitosanitari sulle acque marine, la valutazione iniziale per il conseguimento del buono stato ambientale, ha considerato la lista di sostanze, comprendente la classe dei pesticidi e biocidi come da tabella 57.

Tabella 57 - Ragguppamento dei contaminanti richiesto dalla CE per l'invio del Reporting Sheet 8B06 ai fini della valutazione iniziale (art. 8) sulla contaminazione da sostanze pericolose della Direttiva Quadro Strategia Marina

Gruppo contaminante	Sostanze chimiche
Metalli	As; Cr totale; Ni; Pb; Cd; Hg; Zn
Idrocarburi del petrolio	Idrocarburi totali; Idrocarburi ($C \leq 12$); Idrocarburi ($C > 12$)
IPA	Antracene Benzo(a)pirene; Benzo(b)fluorantene; Benzo(k)fluorantene; Benzo(g,h,i)perilene; Fluorantene; Indeno(1,2,3,c,d)pirene; Naftalene
Composti organici alogenati	PCB totali; Alcani (C10-C13), Cloro; Triclorometano; 1,2-Dicloroetano; Diclorometano; Tetracloruro di Carbonio; Cloronitrotoluenu; 2-Clorotoluene; 3-Clorotoluene; 4-Clorotoluene; Clorobenzene; 1,2 Diclorobenzene; 1,3 Diclorobenzene; 1,4 Diclorobenzene; Triclorobenzeni; Pentaclorobenzene; 1,1,1, Tricloroetano; Tricloroetilene; Tetracloroetilene; 1-Cloro-2-nitrobenzene; 1-Cloro-3-nitrobenzene; 1-Cloro-4-nitrobenzene; 2-Cloroanilina; 3-Cloroanilina; 4-Cloroanilina; Alachlor; HCH tot; Aldrin; Atrazina; Simazina; Propazina; p-p' DDT; DDT; Dieldrin; Endrin; Isodrin; Terbutilazina; Clordano; Eptacloro epossido; Eptacloro
Pesticidi e biocidi	Cicloidiene; Trifularin; Endosulfan; Chlorfenvinphos; Chlorpyriphos; Diclorvos; Dimetoato; Diuron; Isoproturon; Terbutryn; Paration etile; Paration metile 2,4,5T; Fenitrotion; Fention; Linuron; Malation; MCPA; Mecoprop; Metamidofos; Mevinfos; Ometoato; 2,4 D; Anzinfos etile; Anzifos metile; Bentazone; Demeton; Metribuzin
Pesticidi	Esaclorobenzene (HCB); Esaclorobutadiene (HCBD)
Composti organostannici	TBT (Catione); Trifenilstagno (composti)
BTEX	Xilene (BTEX+stirene); Xilene; Benzene; Toluene; Etilbenzene; Stirene
Fenoli	Metilfenolo; Fenolo; 2-Clorofenolo; 3-Clorofenolo; 4-Clorofenolo; 2-4-Diclorofenolo; 2,4,5-Triclorofenolo; 2,4,6-Triclorofenolo; Pentaclorofenolo; 4-Nonilfenolo (Nonilfenolo); Octilfenolo
PCDD/PCDF	Policlorodibenzodiossine; Policlorodibenzofurani
BPBDE	Difeniletere bromato (congeneri 28, 47, 99, 100, 153, 154)
Ftalati	2-Etilexilftalato (DEHP)
Radionuclidi	Radionuclidi (alpha + beta)

La Valutazione Iniziale, relativa ai contaminanti e quindi anche ai prodotti fitosanitari, ha visto il popolamento rispettivamente di due criteri e due indicatori, suggeriti dalla Decisione 2010/477/UE:

- il criterio 8.1 e l'indicatore 8.1.1 per la valutazione della concentrazione di contaminanti nelle matrici pertinenti (biota, sedimento o acqua), al fine di garantire la comparabilità con le valutazioni effettuate ai sensi della Direttiva 2000/60/CE;

- il criterio 8.2 e l'indicatore 8.2.1 per valutare i livelli degli effetti inquinanti sui componenti dell'ecosistema interessati, tenendo conto dei processi biologici selezionati e dei gruppi tassonomici (habitat predominanti e gruppi funzionali) nei quali è stata individuata una relazione di causa/effetto che dovrà essere monitorata.

Le aree di valutazione (AV), rappresentative di ciascuna delle tre subregioni sono state selezionate, sulla base di conoscenze pregresse, in modo tale da presentare al proprio interno zone con grado di impatto piuttosto elevato, zone parzialmente impattate e pertanto “recuperabili” in tempi relativamente brevi e zone considerabili come “riferimento”, dove la qualità dell’ambiente marino può essere definita buona, includendo anche zone di mare aperto (Figura 17).



Figura 17 - Aree di valutazione rappresentative di ciascuna delle tre sottoregioni

I dati utilizzati per la Valutazione Iniziale (arco temporale 2006-2011) sono rappresentati dalle informazioni disponibili in ISPRA (Progetti di ricerca; caratterizzazioni dei Siti di Interesse Nazionale; nodo SINTAI; Registro E-PRTR); nella banca dati SIDIMAR del MATTM; presso il MATTM (a seguito di richieste di autorizzazioni per la movimentazione di fondali); nei programmi di monitoraggio/caratterizzazione finanziati dalle Regioni; in virtù delle convenzioni stipulate tra ISPRA e CNR-CONISMA. Tutti i risultati inviati alla CE sono in possesso del MATTM, DPN –Divisione VI-Tutela dell’Ambiente Marino Costiero.

L’analisi dei dati nella Valutazione Iniziale, ha permesso di evidenziare alcune prevalenti lacune conoscitive inerenti: a) la deposizione atmosferica in mare; b) la presenza di contaminanti nelle comunità bentoniche associate agli habitat predominanti ed informazioni relative al bioaccumulo di alcune categorie di contaminanti in bivalvi; c) la presenza di contaminanti nella maggior parte delle specie facenti parte dei gruppi funzionali riportati nella Direttiva. Da ultimo, deve essere segnalato che la disponibilità di grandi quantità di informazioni ecotossicologiche legate all’esecuzione di saggi biologici sulle matrici acqua e sedimento non trova collocazione nella valutazione degli effetti, così come richiesta dalla Direttiva, sia perché non associabili a specifiche categorie di contaminanti, sia perché non direttamente riconducibili ai gruppi funzionali previsti dalla Direttiva.

Sulla base della valutazione iniziale, la determinazione del buono stato ambientale (GES) si è basato anche esso sull’utilizzo dei due indicatori sopra riportati.

A tal fine, per l’indicatore 8.1.1, è stato elaborato un indice integrato, applicabile alle diverse categorie di contaminanti (nelle matrici acqua, sedimento e biota), costruito sullo scarto tra i singoli valori di concentrazione e i rispettivi SQA (che rappresentano la condizione di riferimento), pesato per un coefficiente di pericolosità/priorità, basato sul processo di “prioritizzazione” contenuto nella Decisione CE 2455/2001.

Avvalendosi di tale indice, con riferimento al singolo campione e per ciascuna delle categorie di contaminanti, il GES è raggiunto quando le concentrazioni delle sostanze identificate dalla legislazione pertinente e dagli obblighi internazionali, sono inferiori (in forma indicizzata e integrata per categoria di contaminanti) agli standard di qualità ambientali (SQA) definiti dalla Direttiva Quadro sulle Acque. Con riferimento all’Area di Valutazione, la condizione di GES risulta raggiunta quando

questa condizione è soddisfatta da almeno il 70% della superficie. Quando tale condizione è soddisfatta da tutte le AV della sotto Regione, anche la sotto Regione è in condizioni di GES.

Per l'indicatore 8.2.1., il GES è definito quando, per ciascuna categoria di contaminanti, i valori di bioaccumulo e gli effetti biologici (biomarker) non sono significativi rispetto ai controlli. Tale condizione per il bioaccumulo è valutata dalla significatività statistica (t-test) a cui è aggiunta l'assenza di superamenti di specifiche soglie di rilevanza biologica, per quanto riguarda i *biomarker*, purchè gli organismi di controllo provengano da aree conformi al GES in termini di concentrazione chimica. Pertanto, nell'Area di Valutazione (AV), la condizione di GES risulta raggiunta quando almeno il 50% della superficie, per la quale sono disponibili dati, soddisfa tale condizione; analogamente, quando questa condizione è soddisfatta per tutte le AV della sotto Regione, anche la sotto Regione raggiunge il GES.

Per quanto riguarda i pesticidi e i biocidi, per i quali sono disponibili un numero limitato di SQA, i dati a disposizione per effettuare le analisi di valutazione sono risultati insufficienti, in quanto in grado di coprire meno dello 0,5 % delle aree di valutazione, di conseguenza l'analisi dei dati a disposizione non ha permesso di stabilire lo stato di qualità delle acque di tali aree.

Gli indicatori selezionati per il raggiungimento del GES, sebbene operativi, necessitano di ulteriori sviluppi da realizzare nel prossimo ciclo sessennale.

Per l'indicatore 8.1.1 si ritengono indispensabili approfondimenti relativi ai sistemi di elaborazione statistica dei dati, alla valutazione dei pesi attribuiti alle sostanze Prioritarie e Pericolose Prioritarie, ai criteri di normalizzazione del dato, nonché di aggregazione tra gruppi di sostanze e tra le diverse matrici. Analogamente, per l'indicatore 8.2.1 si ritiene indispensabile approfondire gli aspetti relativi alla combinazione delle risposte dei biomarker sia tra di loro che con il bioaccumulo, nonché all'associazione tra risposte biologiche e specifiche categorie di contaminanti.

Gli indicatori proposti, oltre ai dati derivanti dall'applicazione di normative già in vigore (Direttiva 2000/60/EC e suo recepimento nazionale), dovranno essere implementati con dati finalizzati a colmare le lacune informative che sono state evidenziate nella Valutazione Iniziale. In particolare sarà necessario aumentare la conoscenza della diffusione della contaminazione in mare aperto con indagini specifiche anche in termini di logistica di campionamento nelle matrici acqua, sedimenti e biota.

4. RISPOSTE GESTIONALI

In questo capitolo saranno presentate alcune tipologie di indicazioni che possono essere utilizzate per la gestione sostenibile degli habitat agricoli.

4.1 Piani di gestione dei Siti Natura 2000

M.C. Natalia, R. Sannino

Inizialmente sono stati individuati 475 siti⁸, tra cui sono stati scelti quelli caratterizzati da una evidente presenza di attività agricola, sia all'interno che nelle immediate vicinanze del sito. A tal fine, si è ritenuto opportuno fare riferimento a una superficie esterna di 3 km rispetto a ciascuno dei 475 siti (area *buffer*), nel cui ambito è stato definito un indicatore di pressione esterna, pari al rapporto tra la superficie delle aree agricole rispetto alla superficie delle aree naturali presenti e in grado di rappresentare l'esistenza di una potenziale pressione agricola esterna ai siti.

Per la caratterizzazione della presenza agricola interna ai siti, si è continuato a fare riferimento al grado di destinazione di uso del suolo.

Con questa metodologia, e distinguendo le aree buffer con un indicatore di pressione esterna superiore al 10%, in aggiunta a una percentuale di destinazione agricola interna ai siti maggiore del 20%, sono stati selezionati 64 siti (tabella 58).

Tabella 58 - Siti Natura 2000 selezionati per Regione

REGIONE	SIC	REGIONE	SIC
Abruzzo	1	Piemonte	7
Calabria	1	Puglia ⁹	9
Emilia Romagna	9	Sardegna	1
Friuli	2	Sicilia	1
Lazio	1	Toscana	2
Lombardia	19	Umbria	1
Molise	6	Veneto	8
		TOTALE	14 Regioni
			64 siti

Il quadro di dettaglio, riferito ai dati quantitativi risultanti dalle elaborazioni georiferite, è riportato in Allegato 4, tabella 53.

Individuazione degli atti normativi vigenti per la gestione dei siti selezionati

Oltre al D.M. n. 184 del 17/10/2007 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”, sono stati individuati e acquisiti i documenti elencati in tabella 59.

⁸ I SIC selezionati sono stati quelli la cui 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) era uguale o superiore al 20%. Le elaborazioni sono state effettuate sugli strumenti di pianificazione/gestione e sugli atti normativi vigenti al 31/12/2013.

⁹ 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.

Tabella 59 - Estremi degli atti normativi acquisiti

Regione	Normativa regionale (n.)	Piani di Gestione (n./estremi atto normativo di approvazione)
Abruzzo	L.r. 18 del 12/04/1983 e s.m.i. "Norme per la conservazione, tutela, trasformazione del territorio della Regione Abruzzo"	0
Calabria	DGR 948/2008 di approvazione ed adozione degli strumenti di pianificazione prodotti dalle Amministrazioni provinciali	IT9330109 Madama Lucrezia (DGR 948/2008)
Emilia Romagna	DGR 1419 del 07/10/2013 "Misure generali di conservazione dei siti Natura 2000 (SIC e ZPS) Recepimento D.M. n.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"	0
Friuli	DGR 546 del 28/03/2013 "LR 7/2008, art. 10, comma 1. Approvazione delle misure di conservazione di 28 SIC della regione biogeografia continentale del Friuli Venezia Giulia"	0
Lazio	DGR del 16 dicembre 2011, n. 612 "Rete Europea Natura 2000: misure di conservazione da applicarsi nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e nelle Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Sostituzione integrale della deliberazione della Giunta Regionale 16 maggio 2008, n. 363, come modificata dalla deliberazione della Giunta Regionale 7 dicembre 2008 n. 928".	0
Lombardia	DGR 1029 del 5/12/2013 "Adozione delle misure di conservazione relative ai siti di interesse comunitario e delle misure sito-specifiche per 46 siti di importanza comunitaria (SIC), ai sensi del DPR 357/97 e s.m.i. e del DM 184/2007 e s.m.i." DGR 8/7884 del 30 luglio 2008 "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007, n.184 - Integrazione alla DGR n.6648/2008"	IT2080001 Garzaia di Celpenchio (DCP n. 23 del 28/03/2011) IT2050007 Fontanile Nuovo (DCP n.44 del 21/03/2011) IT20A0002 Naviglio di Melotta (DCP n.44 del 21/03/2011) IT2080006 Garzaia di S. Alessandro (DCP n. 29 del 28/03/2011) IT20B0004 Lanche di Gerra Gavazzi e Runate (DAC 12/9.6.2007) IT20B0002 Valli di Mosio (DAC n. 14 del 16/03/2011) IT2080017 Garzaia di Porta Chiossa (DCP n. 26 del 28/03/2011) IT20B0005 Torbiere di Marcaria (DAC n. 13 del 16/03/2011) IT2080013 Garzaia della Cascina Portalupa (DAC n.3 del 16/03/2011) IT2080009 Garzaia della Cascina Notizia (DCP n. 25 del 28/03/2011) IT2080003 Garzaia della Verminesca (DCP n. 31 del 28/03/2011) IT20A0018 Cave Danesi (DCP n.44 del 21/03/2011) IT20B0012 Complesso morenico di Castellaro Lagusello (DAC n.11 del 16/03/2011)

Regione	Normativa regionale (n.)	Piani di Gestione (n./estremi atto normativo di approvazione)
Molise	DGR 889 del 29 luglio 2008, sulla classificazione delle ZPS e individuazione dei relativi divieti, obblighi ed attività, in attuazione degli art. 3, 4, 5 e 6 del DM 184/2007	0
Piemonte	L.R. 19 del 29/6/2009 “Testo unico sulla tutela delle aree naturali e sulla biodiversità”	IT1120007 Palude di San Genuario
Puglia	R.R. 28 del 22/12/2008 sulla gestione delle ZPS, in attuazione del DM 184/2007	IT9150010 Bosco Macchia di Ponente (DGR 1401 del 08/06/2010) IT9150012 Bosco di Cardigliano (DGR 1401/2010) IT9150020 Bosco Pecorara (DGR 1401/2010)
Sardegna	Decreto dell’Assessore della Difesa dell’Ambiente 72 del 30 luglio 2008	ITB042237 Monte San Mauro (decreto 72/2008)
Sicilia	DDG 857 del 15/11/2010 di approvazione definitiva del PDG	ITA040008 Macalube di Aragona (DDG 857/2010)
Toscana	DGR 454 del 16 giugno 2008 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)”, in attuazione del DM 184/2007	0
Umbria	DGR 226 del 23 febbraio 2009 di recepimento del DM 184/2007 in relazione alle Misure di Conservazione delle ZPS	IT5210043 Sorgiva dell’Also (DGR 377/2012)
Veneto	DGR 27-7-2006 n. 2371 “Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 79/409/CEE. DPR 8 settembre 1997, n. 357. Approvazione del documento relativo alle misure di conservazione per le Zone di Protezione Speciale ai sensi della Direttiva 79/409/CEE e della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. n. 357/1997”	0

Individuazione delle eventuali misure di conservazione relative all’utilizzo dei prodotti fitosanitari

La prima verifica ha riguardato l’individuazione delle misure previste nel D.M. 184/2007 in materia di gestione e regolamentazione dei prodotti fitosanitari all’interno dei siti. È opportuno ricordare che tale decreto costituisce il riferimento normativo di base per la gestione dei siti Natura 2000.

Nello specifico e in relazione ai prodotti fitosanitari, il decreto non contiene atti di indirizzo associati alle Zone Speciali di Conservazione (art. 2 “Definizione delle misure di conservazione per le Zone speciali di conservazione (ZSC)”), mentre per tutte le ZPS (art. 5 “Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione per tutte le ZPS”) esso 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 (art. 6 “Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione per tipologie di ZPS”). Queste ultime sono riportate nella tabella 60 e classificate in rapporto alla categoria e ai contenuti, nonché in funzione della tipologia di ZPS.

Tabella 60 - 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

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

Per i Siti Natura 2000 ricadenti all'interno di Aree Protette di rilievo nazionale, il D.M. 184/2007 (art. 2 e 3) ribadisce la necessità dell'integrazione delle misure di conservazione con le misure di salvaguardia e le previsioni normative definite dagli strumenti di regolamentazione e pianificazione esistenti.

Pertanto, la seconda verifica ha riguardato il rapporto tra i siti Natura 2000 selezionati e il sistema delle Aree Protette iscritte nel VI EUAP; i risultati sono sintetizzati in tabella 61.

Tabella 61 –Siti Natura 2000 e sistema delle Aree Protette

Regione	siti in AP (n)	siti esterni ad AP (n)	Regione	siti in AP (n)	siti esterni ad AP(n)
Abruzzo	0	1	Piemonte	5	2
Calabria	0	1	Puglia	5	4
Emilia Romagna	3	6	Sardegna	0	1
Friuli	0	2	Sicilia	0	1
Lazio	0	1	Toscana	1	1
Lombardia	14	5	Umbria	0	1
Molise	0	6	Veneto	1	7

La terza e ultima verifica è coincisa con l'esame delle misure di conservazione dei siti (dettaglio riportato in Allegato 4, tabelle 54), riferita ai prodotti fitosanitari (tabella 62).

Tabella 62 - Tipologia di misure di conservazione per i siti selezionati

REGIONE	Tipologia Misure ¹⁰	Piani di gestione vigenti (n.)
Abruzzo	0	0
Calabria	IN	1
Emilia Romagna	RE, IN	0
Friuli Venezia Giulia ¹¹	RE, IN	0 In elaborazione per un sito
Lazio	0	0
Lombardia	IA, RE, IN, MR	13
Molise	0	0 In elaborazione per i 6 siti
Piemonte	IN	1
Puglia	RE, IN	3 Regolamento di gestione approvato il 14 gennaio 2014 (DGR 1/2014) per un SIC
Sardegna	RE, IN	1
Sicilia	RE	1
Toscana	IN	0 Di prossima adozione per un sito
Umbria	RE	1
Veneto	IN, RE	in redazione per 5 siti

Elaborazione dei dati e considerazioni conclusive

L’analisi ha riguardato 64 siti, di cui 49 SIC (oltre il 76%) e la parte restante costituita da SIC/ZPS. Rispetto ai numero complessivo dei siti Natura 2000 in Italia (pari a 2.585), il campione è del 2,5%.

Le analisi effettuate consentono di definire il quadro riportato nelle Tabelle 63, 64, 65.

Tabella 63 - Numero dei Piani di Gestione nei siti analizzati

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%

(*) è il caso della Regione Emilia Romagna che non prevede la redazione di piani di Gestione ma il recepimento della normativa specifica

Tabella 64 - Tipologia e numero di misure per i prodotti fitosanitari nei Piani di gestione vigenti

Misure ^(*)	Numero	% su totale misure per Siti con Piano di Gestione vigente
Interventi Attivi (IA)	2	9%
Regolamentazioni (RE)	15	44%
Incentivazioni (IN)	16	47%
Programmi di Monitoraggio e/o Ricerca (MR)	1	5%
Programmi Didattici (PD)	--	--

(*) in un sito possono essere previste una o più tipologia di misure

¹⁰ Ai sensi del D.M. 3-9-2002 “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” le Misure vengono distinte in Interventi Attivi (IA), Regolamentazioni (RE), Incentivazioni (IN), Programmi di Monitoraggio e/o Ricerca (MR) e Programmi Didattici (PD) (Allegato 4, tabelle 54).

¹¹ Designati come ZSC con D.M. del 21/10/2013. Sono vigenti le misure di conservazione trasversali e per habitat, approvate con DGR 546 del 28/03/2013.

Tabella 65 - Misure adottate per i prodotti fitosanitari in altri strumenti di gestione vigenti¹²

Misure¹³	Numero	% sul totale delle misure per Siti senza Piano di Gestione vigente
Interventi Attivi (IA)		
Regolamentazioni (RE)	2	
Incentivazioni (IN)	4	
Programmi di Monitoraggio e/o Ricerca (MR)		
Programmi Didattici (PD)	--	--

La prima riflessione riguarda gli indirizzi dettati dal D.M. n. 184 del 17/10/2007 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”. Come esposto in precedenza, in riferimento all’utilizzazione dei prodotti fitosanitari all’interno della Rete natura 2000, questo strumento normativo contiene atti di indirizzo associati esclusivamente alla gestione delle ZPS (vedi precedente tabella 61). Di conseguenza, le Regioni che hanno recepito tale D.M. hanno anche adottato le misure di conservazione relative ai prodotti fitosanitari ivi contenute.

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 ecocompatibili. Le misure di regolamentazione, quando presenti, sono riferite ai divieti nell’utilizzazione dei diserbanti chimici in ambiti esterni alle attività agricole.

La seconda riflessione è relativa alle modalità con le quali i Piani di Gestione vigenti considerano la utilizzazione dei prodotti fitosanitari come un fattore di criticità per la conservazione degli habitat e delle specie comunitarie. 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 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 “Maccalube di Aragona”.

La terza riflessione è sui contenuti dei Piani di Gestione vigenti in merito alla specificazione di misure di conservazione (generali e per singoli habitat e componenti faunistiche) rispetto all’uso dei prodotti fitosanitari. Dalla Tab. 4.1.7 si nota la predominante presenza di misure di incentivazione e di regolamentazione. Le prime sono indirizzate soprattutto alla promozione dell’agricoltura biologica mentre le seconde sono orientate sulla gestione dei diserbanti per il controllo della vegetazione (Puglia ed Umbria). Si differenzia il Piano di Gestione del SIC ITA040008 “Maccalube 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 e le misure di conservazione per habitat nel SIC IT3310011 “Bosco Marzinis” (Allegato 4, tabelle 54).

La quarta riflessione è rivolta ai siti che ricadono in Aree Protette e ha come obiettivo valutare la presenza e l’efficacia di misure specificatamente dedicate alla regolamentazione dei prodotti fitosanitari all’interno dei Piani per il Parco, gerarchicamente sovraordinati rispetto ai Piani di Gestione dei Siti.

La Lombardia presenta una casistica interessante, in quanto tre siti (SIC IT2050007, SIC IT2080006 e SIC IT20A0002) ricadono all’interno di Aree Protette iscritte nel IV EUAP e due (SIC IT20B0005 e SIC IT2080013) in Parchi Naturali: tutte queste Aree Protette presentano un Piano vigente che, nel caso delle Aree Protette EUAP, sostiene la necessità della redazione di un Piano di Gestione che integri le proprie misure di conservazione mentre per i Parchi Naturali definisce misure di tipo regolamentare specificatamente rivolte all’utilizzo dei prodotti fitosanitari.

Una quinta riflessione è sul riferimento, in alcuni Piani di Gestione, alla opportunità offerta dalle azioni rivolte ai Siti Natura 2000 nell’ambito dei Programmi di Sviluppo Rurali, come fonte di finanziamento per l’attuazione delle misure di regolamentazione dei prodotti fitosanitari.

¹² Misure sito specifiche del Friuli Venezia Giulia e Piani di Gestione Aree Naturali Protette coincidenti con Rete Natura 2000

¹³ In un sito possono essere previste una o più tipologia di misure

L'ultima riflessione prende spunto dalle indicazioni riportate nel recente "Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari" , 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 presenti .

L'analisi effettuata, per quanto limitata nei numeri e nella rappresentatività dell'universo nazionale della Rete Natura 2000, conferma che, tranne alcune eccezioni, gli attuali strumenti normativi di gestione dei Siti non considerano le interrelazioni tra i prodotti fitosanitari e le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie presenti. Tuttavia, interpretando le indicazioni emerse, è possibile sostenere che i Piani di Gestione risultino lo strumento più idoneo per l'attivazione di misure di conservazione specifiche per gli habitat e le specie comunitarie presenti. Infatti, a differenza dei Piani per il Parco, soltanto in alcuni esempi di Piani di Gestione è emersa una associazione tra gli obiettivi di conservazione e la tutela degli habitat e delle specie, oltre che i riferimenti alle fonti di finanziamento per la concreta attuazione.

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 (individuato come azione specifica solo nel SIC IT2050007), per la valutazione e la "gestione adattativa" dello stesso Piano di Gestione.

4.2 Tecniche agronomiche per una gestione sostenibile degli habitat agricoli

L.C. Lorusso, S. Mandrone

L'attività agricola, soprattutto se intensiva, può comportare impatti sulla biodiversità e sulle aree ad alto valore naturalistico come le Aree Natura 2000. In particolare gli effetti derivati dall'impiego di sostanze chimiche (fertilizzanti, fitofarmaci, diserbanti ecc.) sulle specie animali possono essere diretti (tossicità acuta o cronica, riduzione del successo riproduttivo, diminuzione di difese immunitarie, effetti mutageni, teratogeni e cancerogeni) o indiretti (riduzione delle fonti alimentari e dei siti di alimentazione e di rifugio per la fauna selvatica). Le principali mitigazioni a questi tipi di impatti possono derivare dall'adozione di veri e propri sistemi di produzione alternativi o dall'adozione di tecniche agricole sostenibili. Tra i sistemi più diffusi vi sono l'agricoltura biologica e l'agricoltura integrata (Genghini e Ferretti, 2010). Per questi due sistemi sono stati previsti specifici regolamenti comunitari che ne hanno favorito l'introduzione e la diffusione; tra questi ricordiamo in particolare i Reg. CEE 2092/1991 e successivi e Reg. CEE 2078/1992 e successivi. L'agricoltura biologica prevede l'impiego ridotto di prodotti chimici di sintesi, generalmente tra gli anticrittogamici, meno tossici, a base di zolfo e rame e tra gli insetticidi quelli a base di piretro. Nell'agricoltura integrata, invece, prioritariamente vengono previste delle strategie tese a ridurre sensibilmente la quantità dei prodotti fitosanitari in relazione al superamento di determinate soglie di infestazione da insetti e da patogeni. Essa si basa sul concetto di lotta guidata, ossia non sulla totale distruzione di parassiti delle piante, ma sul loro mantenimento sotto una determinata soglia di danno, utilizzando anche altri mezzi agronomici, meccanici, fisici, biologici e biotecnologici.

Vi possono essere anche altri metodi di produzione a ridotto impatto, come l'agricoltura biodinamica basata su una concezione olistica dell'azienda agricola, cioè di un'azienda che si rapporta per gradi con l'ambiente circostante, con la terra intera e infine con il cosmo, i pianeti e le costellazioni. Una visione totale della vita del pianeta consente al biodinamico di operare con gli elementi minerali, vegetali e animali in modo da inserirsi nei processi e nei fenomeni naturali in modo mirato e rispettoso. Tale tecnica risulta però poco diffusa sul territorio nazionale.

Tra le tecniche agronomiche che sono riconducibili a specifiche modificazioni nell'uso di prodotti fitosanitari ricordiamo, in particolare: l'impiego di prodotti a minore tossicità, la riduzione delle dosi di impiego, l'utilizzo di macchinari per la distribuzione che consentano dosaggi ridotti, l'astensione del trattamento dalle aree di maggior interesse per la fauna selvatica. Tra le misure di mitigazione degli impatti chimici più significative nei confronti delle specie selvatiche vi è certamente da ricordare il sistema della *Conservation headland* adottato inizialmente in Inghilterra dal *Game Conservancy Trust* e che poi si è diffuso in altri Paesi europei. Questo sistema prevede il non impiego di prodotti chimici (o di limitare l'uso di quelli più dannosi) nelle fasce di ecotono (siepi, banchine, fossi ecc.) e

negli ultimi 6-10 metri dell’apezzamento agricolo alla testata o al margine dei campi. In Italia, lo stesso metodo è stato utilizzato anche in forme diversificate prendendo in considerazione i diversi tipi di margine presenti in ogni tipico paesaggio agrario (banchine, fossi, canali, bosco, filari di alberi, zone ripariali ecc) (Genghini e Ferreti, 2010).

Lo Standard 5.2 è il nuovo impegno di condizionalità introdotto dal DM 27417 del 22 dicembre 2011 del MIPAAF e prevede l’introduzione delle fasce tampone lungo i corsi d’acqua. In base a quanto stabilito dall’allegato terzo del Reg. (CE) n. 73/2009, esso prevede infatti che a partire dall’1 gennaio 2012 ogni Stato membro introduca uno standard di condizionalità, che si ponga come obiettivo “la protezione dei corsi d’acqua dall’inquinamento e dal ruscellamento provocati dalle attività agricole”. A tal fine il Decreto Ministeriale prescrive la presenza, o la costituzione, di una fascia tampone lungo i corpi idrici superficiali di torrenti, fiumi o canali. Per fascia tampone s’intende una striscia di terreno mantenuta sotto copertura vegetale permanente che può essere erbacea, arbustiva od arborea. Queste fasce sono in grado di ridurre gli effetti dell’erosione idrica e di conseguenza il dilavamento di sostanze nutritive del terreno e ridurre l’inquinamento dei corsi d’acqua provocato da concimi e pesticidi. L’obbligo di introdurre le fasce tampone riguarda tutte le superfici agricole a esclusione dei terreni investiti a oliveti e a pascolo permanente. La larghezza della fascia è vincolata allo stato qualitativo dell’acqua del corpo idrico e può variare dai 3 ai 5 metri, la sua ampiezza viene misurata prendendo come riferimento il ciglio di sponda.

Habitat principalmente interessati dall’attività agricola e indicazioni gestionali

Sono state individuate a scala nazionale, mediante l’applicazione del modello concettuale, le aree a maggiore pericolosità per l’uso dei prodotti fitosanitari. Per queste ultime sono stati presi in considerazione i principali habitat agricoli che le caratterizzano e individuate misure di conservazione e gestione e tecniche agronomiche sostenibili che consentano di limitare l’utilizzo di prodotti fitosanitari e in questo modo di ridurne l’impatto.

Gli habitat sono stati distinti nelle tre seguenti classi principali, in base al contesto biogeografico di appartenenza.

Habitat degli agroecosistemi di montagna e di collina, caratterizzati dalla presenza di praterie estensive, bassa intensità di gestione e presenza di elementi lineari del paesaggio, in particolare corsi d’acqua:

- praterie montane o alpine
- prati permanenti
- vegetazione lungo i corsi d’acqua;

Habitat che caratterizzano gli agroecosistemi estesi di collina, a prevalenza di colture non intensive a seminativo, colture arboree, in aree a forte eterogeneità con presenza di elementi seminaturali (siepi, inculti, aree di margine, boschetti ecc.):

- macchie di bosco
- prati permanenti
- siepi, alberi frangivento e boschetti
- seminativi ritirati dalla produzione per scopi ambientali
- oliveti e vigneti tradizionali;

Habitat che caratterizzano gli agroecosistemi di pianura, a permanenza di colture non intensive a seminativo frammiste a prati permanenti e a colture arboree, con presenza diffusa di corsi d’acqua, vegetazione seminaturale e di elementi lineari del paesaggio (filari, boschetti, siepi). Tra questi verranno prese in considerazione le aree ad agricoltura intensiva:

- sistemi di seminativi a rotazione
- bordi campo
- seminativi ritirati dalla produzione per scopi ambientali
- piccole zone umide e laghetti
- vegetazione dei canali e dei fossi.

Considerata l’eterogeneità e il numero elevato delle pratiche agronomiche, spesso sovrapponibili per i diversi habitat, si è deciso di raggruppare le misure in categorie più o meno omogenee.

Sono state, quindi, individuate le tipologie di gestione ecocompatibili.

Praterie montane o alpine

Sono da sempre sfruttate per il pascolo del bestiame brado grazie alla pratica dell'alpeggio. Purtroppo da decenni la tendenza è l'abbandono di tale pratica. Il mantenimento del pascolo estensivo è importante per impedire la ricrescita del bosco e dei cespuglietti al fine di conservare questi ambienti che ospitano ricche comunità di specie di uccelli, in particolare passeriformi nidificanti a terra come l'Averla e i rapaci (Aquila Reale, Falco pecchiaiolo e Biancone). Inoltre a questi ambienti sono legate specie di Lepidotteri quali l'*Euphydryas aurina*, l'*Erebia calcaria*, l'*Erebia christi*, che è una delle farfalle più minacciate in Italia, rettili come la *Vipera ursini*, mammiferi quali *Chionomys nivalis* e *Rupicapra pyrenaica ornata*. Se ben gestite sono caratterizzate da un'elevata ricchezza floristica con la presenza di diverse specie di Orchidee (*Anacamptis* spp., *Orchis* spp., *Gymnadenia* spp., *Traunsteinera globosa*), specie endemiche (soprattutto dei generi *Astragalus*, *Campanula* spp., *Centaurea* spp., *Festuca* spp., *Gentiana* spp., *Gentianella* spp., *Pedicularis* spp), e altre specie di notevole interesse botanico ed estetico (ad es., *Crocus* spp., *Lilium croceum*, *Lilium pomponium*, *Nigritella nigra*, *Neotinea tridentata*).

Buone pratiche di conservazione e gestione

- Valutazione del carico animale per unità di superficie: il pascolo estensivo prevede 0,2-0,8 unità di bestiame per ettaro, anche se il carico può variare in funzione della fertilità e del tipo di suolo e clima locale.
- Modalità di gestione degli animali e del tipo di pascolo attuato (turnato, libero, razionato ecc.).
- Turni di pascolamento: definizione dei periodi di pascolamento e di integrazione degli alimenti (pascolo, bosco ecc.).
- Indicazioni sull'ubicazione dei punti di abbeveraggio presenti o previsti.
- Gestione sostenibile del prato pascolo per evitare l'imboschimento su pascoli, versanti erbosi e nelle aree con prati stabili, arbusteti e brughiere.
- Falciatura regolare: una falciatura/anno e un turno di pascolo in tarda estate-autunno. Lo sfalcio deve essere effettuato a un'altezza di circa 15 cm.
- Mantenimento a rotazione di porzioni di prato non sfalciate, anche di piccola estensione, preferibilmente dopo la metà di agosto, per permettere alle specie, in particolare gli uccelli che nidificano a terra, di terminare con successo l'allevamento dei piccoli; nel caso nel sito ci siano specie di Lepidotteri da tutelare mantenere aree non sfalciate, lasciando le piante nutritive delle specie da tutelare. In tali fasce non sfalciate è vietato l'utilizzo di erbicidi, insetticidi e altri prodotti fitosanitari (Van Swaay C. et al., 2012a).
- Sfalcatura dal centro verso il perimetro del campo o progredendo riaffiancando per lungo lo sfalcio precedente.
- Durante i tagli con i mezzi meccanici munire le macchine di apposite barre di involo collocate proprio davanti alle rotative al fine di ridurre la mortalità della fauna selvatica che si riproduce o si rifugia per terra.
- Fermare lo sfalcio al primo segno di involo per recuperare e ricollocare uova e nidiacei.
- Prevedere bassi livelli di concimazione organica.
- Decespugliamento, mediante il taglio periodico degli arbusti nelle aree dove sono presenti particolari emergenze floristiche, ed effettuare ulteriori tagli per controllare lo sviluppo della vegetazione arbustiva e impedirne la rapida ricrescita, per il recupero delle praterie, evitando il diserbo chimico.

Prati permanenti

Sono costituiti da aree gestite prevalentemente a sfalcio ma talvolta anche pascolate in modo non intensivo e situate in posizione montano-collinare.

I prati stabili (non sottoposti a lavorazioni del terreno) sostengono una ricca comunità di flora (caratterizzata in particolare dai generi *Bromus*, *Centaurea*, *Rhinanthus*) e fauna selvatica con molte specie di insetti (ad es., Ortotteri, Carabidi, Lepidotteri), piccoli mammiferi (ad es., *Crocidura suaveolens*, *Crocidura leucodon*, *Microtus savii*) e Chirotteri (ad es., *Myotis myotis*, *Myotis blythii*) che si nutrono principalmente di Artropodi erbicoli, quali gli Ortotteri e i Carabidi. La presenza di insetti e piccoli mammiferi sostiene i rapaci notturni e diurni come il Barbagianni, la Poiana e il Gheppio.

Buone pratiche di conservazione e gestione

- Evitare il dissodamento e imboschimento artificiale.

- Per il recupero dei prati, prevedere il reimpianto di nuovo cotico erboso attraverso l'utilizzo di specie autoctone e provenienti da aree limitrofe.
- Evitare il sovra pascolamento, quindi dotarsi di piani di pascolo. Dosare l'intensità del pascolo in base all'intensità/numerosità delle mandrie, ad esempio per una gestione ottimale calcolare i capi di bestiame/ha < a 0.2-0.8 ed effettuare turni di pascolamento.
- Evitare l'impiego di concimi e favorire l'uso del letame e dei concimi organici.
- Effettuare falcature regolari tenendo conto di:
 - effettuare lo sfalcio nei mesi a cavallo tra autunno e inverno, una volta l'anno; il taglio deve essere effettuato a una altezza di circa 15 centimetri;
 - sfalciare dal centro verso il perimetro del campo o progredendo riaffiancando per il lungo lo sfalcio precedente;
 - effettuare delle ricognizioni preventive sul campo per identificare nidi, nidiare ecc.;
 - affiancare il mezzo con le barre con operatori a piedi per individuare nidiare o individui di fauna selvatica;
 - fermare lo sfalcio al primo segno di involo per recuperare e ricollocare uova o nidiacei.
- Mantenere a rotazione porzioni di prato non sfalciate, anche di piccola estensione, per aumentare la biodiversità dei prati e, in particolare dopo la metà di agosto, per permettere alle specie (soprattutto ornitiche) che nidificano sul terreno (es. allodola, cutrettola, strillozzo, quaglia) di terminare con successo l'allevamento dei piccoli.
- Nel caso nel sito ci siano specie di Lepidotteri da tutelare, mantenere aree non sfalciate, lasciando le piante nutrici delle specie da tutelare. In tali fasce non sfalciate sarebbe opportuno non utilizzare erbicidi, insetticidi e altri prodotti fitosanitari (Van Swaay C. et al., 2012a).

Vegetazione lungo i corsi d'acqua

I fiumi, i torrenti, gli acquitrini, i canali e le scoline che regolano il flusso di acqua nei campi ospitano una ricca varietà di specie selvatiche. In particolare specie erbacee, arbustive e arboree (*Salix* spp., *Populus* spp., *Ulmus* spp., *Alnus* spp., *Juncus*, *Cyperus* spp., *Carex* spp., *Phragmites australis*, *Typha* spp., ecc.) che non possono sussistere nei campi coltivati e sulle quali si concentra una ricca comunità animale (più del 50 % delle specie tutelate dall'all. II della Direttiva Habitat sono legate agli ambienti). Ad esempio, forniscono rifugio alla fauna acquatica (larve di invertebrati in particolare di Odonati, Anfibi quali *Bombina* spp., *Pelobates fuscus insubricus*, *Rana lataste*, Rettili come l'*Emys orbicularis*), a sua volta fonte di cibo per numerose specie di uccelli acquatici. Per quanto siano ambienti artificiali o semi-artificiali possono ospitare specie botaniche rare tipiche degli ambienti palustri preesistenti alle bonifiche oltre che degli ambiti fluviali.

Buone pratiche di conservazione e gestione

- La corretta valutazione del rischio ambientale dei prodotti fitosanitari e dei fertilizzanti usati in campo consentirà di gestire tali input evitando che vadano a finire nelle acque limitrofe, vietando comunque l'utilizzo dei fitofarmaci pericolosi per l'ambiente acqueo (vedi frasi di precauzione per l'ambiente riportate in etichetta: SPe1, SPe2, Spe3).
- La creazione di fasce tamponi adiacenti alle zone ripariali o meglio il ripristino della vegetazione perifluviale, in particolare se costituita da habitat tipici di questi ambienti acquei (Cod. Natura 2000: 92A0, 92C0, 92D0, 91F0, 91E0*, 3240, 3230, 3220) consente di ridurre l'inquinamento per scorrimento dell'acqua e di non danneggiare la vegetazione.
- Una corretta gestione del suolo delle aree coltivate consente di ridurre lo scorrimento di sedimenti e di sostanze inquinanti verso i corpi d'acqua riceventi. In particolare:
 - evitare di pulire canali e fossi nel periodo tra marzo e agosto, periodo riproduttivo della maggior parte delle specie acquee, ed effettuare il taglio della vegetazione in anni alterni;
 - evitare l'utilizzo di erbicidi per il controllo della vegetazione dei fossi e dei loro argini;
 - mantenere la diversità di habitat lungo l'argine.
- Mantenere o ripristinare, laddove le condizioni del suolo lo consentano, le pozze e gli acquitrini originariamente presenti evitando trattamenti con erbicidi e insetticidi nella zona circostante così da favorire la colonizzazione di specie di Odonati (ad es. *Coenagrion mercuriale*, *Leucorrina pectoralis*), Lepidotteri come *Phengaris teleius* e *Lycaena dispar* e di altri invertebrati che costituiscono prede per Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi.

- Evitare il trattamento con insetticidi in prossimità dei filari, in particolare lungo i fossi e i canali, in quanto costituiscono habitat di caccia per i Chiroteri (ad es. *Barbastella barbastellus*, *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus mehelyi*).
- Pascolare il bordo del fosso: questa pratica ha un effetto benefico sulle piante annuali e su diversi invertebrati.
- Recintare alcune sezioni per permettere lo sviluppo di vegetazione alta, di cui possono beneficiare alcune specie di Lepidotteri e di Uccelli.
- Effettuazione della potatura delle specie arboree e arbustive in un periodo in cui non si danneggia l'avifauna svernante (gennaio e febbraio).
- Effettuazione della potatura e del taglio degli alberi ogni 2 o 3 anni a rotazione.
- Eliminazione delle specie aliene o invasive.

Macchie di bosco

Le macchie di bosco alternate ai campi coltivati, al pari delle siepi, diversificano il paesaggio e lo migliorano sia dal punto di vista paesaggistico che ecologico. Le macchie di bosco ospitano infatti numerose specie floristiche e faunistiche, in particolare specie ornitiche come la Tortora, il Rigogolo, il Canapino e l'Usignolo. Tali macchie possono inoltre fungere da corridoio ecologico fra gli habitat seminaturali presenti nelle aziende agricole, consentendo la nidificazione di molte specie di uccelli, nonché di Rettili (*Elaphe quatorlineata* e *Elaphe situla*) e la riproduzione di piccoli mammiferi (in particolare roditori e insettivori).

Buone pratiche di conservazione e gestione

- In caso di nuovo impianto è opportuno utilizzare specie autoctone, mentre per i boschetti già esistenti è utile mantenere la presenza di sottobosco realizzando interventi di graduale eliminazione delle specie alloctone.
- Mantenere pulito il bosco e recuperare i pascoli tenendo in considerazione i Piani di gestione dei siti, laddove esistono, o le misure minime di conservazione.
- Evitare il diradamento delle fasce arbustive e degli ontaneti.
- Pulire il sottobosco ed effettuare la sfalciatura dei prati tenendo in considerazione i Piani di gestione dei siti, laddove esistono, o le misure minime di conservazione.
- Ripristino di aree incendiate.
- Costituzione di boschi permanenti e arboricoltura produttiva.
- La pulitura del bosco è preferibilmente da effettuare nel periodo fra settembre e febbraio per non danneggiare la stagione di accoppiamento degli Uccelli e della fauna selvatica.
- Piantumare dove non avviene la rigenerazione naturale; la piantumazione deve essere effettuata nel periodo fra novembre e marzo.
- Utilizzo di specie autoctone di provenienza locale.
- Evitare di piantumare le essenze su file, ma inframezzare le specie per creare maggiore diversità e una composizione il più possibile simile alla naturale.
- Per la manutenzione successiva alla piantumazione utilizzare una pacciamatura per alcuni metri intorno a ciascuna pianta per la soppressione delle infestanti e aiutare il reintegro di sostanza organica nel suolo.

Siepi, alberi frangivento e boschetti

Negli ecosistemi agrari più intensivi di pianura e bassa collina gli elementi arborei e arbustivi rappresentano gli elementi di maggiore importanza naturalistica e faunistica creando micro-habitat semi naturali che svolgono un ruolo molto importante per il rifugio e l'alimentazione di molte specie selvatiche. Man mano che ci si sposta verso le aree collinari e montane la diffusione del cespuglieto e del bosco riducono l'importanza ambientale di questi elementi sull'agroecosistema. Nelle aree agricole più o meno intensive la conservazione, la gestione, il ripristino, o l'impianto *ex novo* di strutture arboree e arbustive rappresenta uno degli interventi di maggiore valenza ambientale e faunistica. In condizioni di agricoltura estensiva a basso impatto possono ospitare popolamenti di Orchidee e altre specie rare e protette e Lepidotteri come *Melanargia arge*, *Eriogaster catax*. Tali ambienti possono costituire importanti aree di caccia per Chiroteri come *Rhinolophus ferumequinum* e *Rhinolophus hipposideros*.

Buone pratiche di conservazione e gestione

- Manutenzione delle macchie di bosco eliminando le specie invasive e non autoctone.
- Diradamento degli alberi per ridurre l'eccessiva densità dei nuclei di vegetazione, selezionando le specie e gli individui più idonei in fasce boscate che non presentano un interesse conservazionistico.
- Taglio a rotazione di alberi e arbusti, se necessario in modo da non danneggiare la fauna ospite.
- Nelle aree dove è permessa la ceduazione, effettuare il taglio delle parcelle su piccole porzioni per favorire la diversificazione della struttura degli alberi e degli arbusti.
- Nelle aree dove è permessa la ceduazione, effettuare il taglio nel periodo fra settembre e febbraio per non danneggiare la stagione di accoppiamento degli uccelli.
- Piantumare nuovi nuclei di bosco con essenze autoctone dove non c'è una rigenerazione naturale o dove sono richiesti rapidi risultati.
- La piantumazione deve essere effettuata nel periodo fra novembre e marzo.
- Usare specie endemiche o autoctone locali.
- Non piantumare le essenze su file, ma inframmezzare le specie per creare maggiore diversità.
- Gestione delle siepi esistenti senza effettuare la potatura delle essenze arboree tra gennaio e febbraio per non danneggiare l'avifauna svernante.
- Effettuare la potatura ogni due o tre anni a rotazione.
- Effettuare l'aratura del terreno coltivato tenendosi lontano dalla siepe.
- Impianto e manutenzione di siepi con fascia di rispetto di 3 mt (mantenuta inerbita, non trattata e non coltivata) piantumando piante nutrici selvatiche di Lepidotteri (ad es. il Timo e l'origano per la *Maculinea arion* e *Juniperus oxycedrus*, *Rosa sempervirens*, *Rubus ulmifolius* per la *Melanargia arge* e *Sedum* per *Parnassius apollo*) (Van Swaay C. et al., 2012a).
- Per il ripristino delle siepi esistenti, recuperare le piante presenti soffocate da vegetazione infestante.
- Effettuare l'aratura del terreno tenendosi lontano dalla siepe.
- Impiantare specie selvatiche da frutto.
- Impiantare vegetazione arborea/arbustiva autoctona.

Seminativi ritirati dalla produzione per scopi ambientali

Sono costituiti prevalentemente da aree in regime *set-aside*, che consiste nel ritiro dalla produzione di una determinata quota della superficie agraria utilizzata che viene lasciata a riposo per periodi più meno lunghi. Nella maggior parte dei casi, il *set-aside* viene gestito in rotazione; questo consente di accumulare riserve di cibo, in particolare semi, per l'avifauna. In alternativa, il *set-aside* viene gestito a regime fisso, consentendo in questo modo il mantenimento dell'entomofauna (Coleotteri, Ortotteri, Carabidi, Lepidotteri ecc.).

Buone pratiche di conservazione e gestione

Set-aside a rotazione

- Rinuncia alla mietitura di parti di campi a cereali.
- Preferenza di colture a perdere di ortaggi, di colture a foglia larga, di colture da sovescio.
- In caso di dominanza di graminacee infestanti, è preferibile non utilizzare diserbanti o comunque si dovrebbe ritardare l'uso di diserbanti fino al momento della disseminazione.
- La manutenzione di tali superfici dovrebbe essere effettuata nel periodo tra aprile e agosto, proprio per evitare la distruzione dei nidi delle specie avifaunistiche.
- Effettuare le consociazioni colturali (brassicacee, leguminose, composite, graminacee).
- In caso di semina di erba medica, falciare dopo la fioritura così da fornire habitat di alimentazione per le api e per gli impollinatori.
- Non utilizzare erbicidi e insetticidi, in particolare se a base di nicotenoidi e con frasi di precauzione per l'ambiente sull'etichetta SPe8.

Set-aside a regime fisso

- Rinuncia all'ultimo sfalcio delle foraggere.
- Libera evoluzione degli inculti senza diserbo chimico.

- Mantenimento di strisce inerbite all'interno dei campi coltivati.
- Mantenimento e conservazione delle aree di maggiore importanza per specie selvatiche (ecotoni, bordi dei campi, zone di vegetazione), in modo da favorire gli insetti predatori, i decompositori di sostanza organica e gli impollinatori.
- Taglio della vegetazione tra il 15 luglio e il 15 agosto, al fine di proteggere quelle specie che nidificano nella tarda stagione estiva.
- Effettuazione del pascolo estensivo nel periodo compreso tra autunno e inverno.
- Il 25% di superficie di ciascun *set-aside* può essere mantenuto in regime libero (non sottoposto a taglio); annualmente è preferibile alternare questo 25% tra le varie superfici a *set-aside* che caratterizzano le aree coltivate.

Oliveti e vigneti tradizionali

Oliveti tradizionali

Oltre a rappresentare un patrimonio storico e paesaggistico degno di tutela, gli oliveti tradizionali hanno una funzione naturalistica fondamentale, se gestiti con tecniche agricole di tipo sostenibile. In particolare, tra le loro fronde consentono la nidificazione di molte specie di uccelli mentre nella corteccia svernano insetti e larve di cui gli uccelli si nutrono; inoltre gli oliveti, se non trattati chimicamente, possono ospitare la fioritura di specie vegetali rare (ad es., *Ophrys* sp.) e laddove sono presenti i muretti a secco, anche questi ospitano una ricca comunità faunistica (insetti, rettili e roditori), oltre che caratterizzare il tipico paesaggio agrario collinare.

Buone pratiche di conservazione e gestione:

- Non intervenire con i diserbanti.
- Mantenere una copertura vegetale permanente tutto l'anno.
- Effettuare lo sfalcio della copertura erbacea in un periodo compatibile con lo svernamento dell'avifauna. Per favorire la nidificazione a terra è opportuno non sfalciare nel periodo tra marzo e agosto. Effettuare alternativamente lo sfalcio delle interfile, così che siano sempre presenti fasce erbacee non falciate”.
- Mantenere strisce inerbite o bordi campo seminati o piantumando le specie erbacee nutriti di Lepidotteri (timo, origano, sedum ecc.) (Van Swaay C. et al., 2012a).
- Assicurare la presenza di essenze arbustive e arboree.
- Installazione di nidi artificiali negli uliveti giovani, per soppiare all'assenza di cavità per la nidificazione.
- Mantenere l'inerbimento per ridurre l'erosione del suolo e aumentare la diversità biologica. Nel terreno non dissodato con vegetazione spontanea vivono invertebrati e piccoli vertebrati che sono preda per l'avifauna.
- Mantenere tra gli olivi alberi maturi (mandorli, carrubi, querce, ecc.).
- mantenimento o ripristino dei muretti a secco ed effettuazione di eventuali interventi di manutenzione nel periodo invernale con metodi tradizionali per il mantenimento di specie quali *Elaphe quatorlineata*, *Elaphe situla*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*.

Vigneti

I vigneti sono ormai diffusi sull'intero territorio nazionale e ospitano una ricca varietà di flora e fauna. Particolare importanza come indicatori di buona gestione rivestono le specie floristiche quali le Orchidee (*Orchis* spp., *Ophrys* spp.) e le specie endemiche (ad es., *Crepis vesicaria* subsp. *hyemalis*).

Buone pratiche di conservazione e gestione

- Mantenere fasce erbacee nelle interfile tra i vigneti con specie nutriti per Lepidotteri e impollinatori (Van Swaay C. et al., 2012a).
- Effettuare alternativamente lo sfalcio delle interfile, così che siano sempre presenti fasce erbacee non falciate.
- Ridurre uso di prodotti chimici, dissecanti, antiparassitari, insetticidi in particolare con frasi di precauzione per l'ambiente SPe8.
- Evitare operazioni culturali e potatura delle viti nella stagione riproduttiva (primi di aprile – fine luglio).

-
- mantenimento o ripristino dei muretti a secco ed effettuazione di eventuali interventi di manutenzione nel periodo invernale con metodi tradizionali per il mantenimento di specie quali *Elaphe quatorlineata*, *Elaphe situla*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*.

Sistemi di seminativi a rotazione

Mantenere una varietà di colture permette di avere un ambiente agricolo più eterogeneo e di conseguenza una comunità associata ricca e diversificata, perché la rotazione delle colture, oltre a favorire la fertilità e il mantenimento del suolo, consente di fornire cibo e aree di rifugio per l'avifauna; ad esempio la presenza di piante a foglia larga (favino, crucifere, leguminose, ecc.) all'interno della rotazione permette l'incremento di semi, cibo per gli uccelli granivori. La maggiore copertura del suolo derivante dalla presenza di colture pluriennali fa aumentare il numero di insetti utili alle colture e migliora quindi il controllo biologico nei confronti di quelli nocivi.

Buone pratiche di conservazione e gestione:

- La rotazione aziendale deve avere una durata almeno biennale, meglio quadriennale, con l'inserimento di una leguminosa poliennale.
- Adozione dei sistemi di coltivazione biologica e integrata.
- Adozione di sistemi di riduzione e controllo nell'uso di prodotti chimici in relazione: alle tipologie di prodotti a minore impatto e tossicità e ai periodi meno dannosi per le specie selvatiche (autunno inverno).
- Particolare attenzione deve essere rivolta alle aree di maggiore interesse per gli animali selvatici (ecotoni, bordi dei campi, zone di vegetazione seminaturale).
- Mantenimento quanto più a lungo possibile le stoppie o dei residui culturali prima delle lavorazioni del terreno.
- Mantenimento e creazione di margini o bordi dei campi, quanto più ampi possibili, lasciati inculti, mantenuti a prato, o con essenze arboree e arbustive non trattati con principi chimici e sfalciati fuori dal periodo compreso tra il 1 marzo e il 31 agosto.
- Mantenimento e ripristino di elementi di interesse ecologico e paesaggistico, tra cui siepi frangivento, arbusti, boschetti, residui di sistemazione agricole, vecchi frutteti e vigneti, maceri e laghetti.

Bordi campo

L'agroecosistema è costituito da aree o appezzamenti coltivati e da aree non coltivate di margine o di ecotono, gestite dall'uomo in funzione delle attività agricole oppure seminaturali generalmente poco gestite se non abbandonate. Tali aree, definite come *field margins*, sono, costituite prevalentemente da vegetazione arborea e arbustiva. Tali aree sono molto importanti per la fauna selvatica degli ambienti agrari in quanto, anche se di limitata estensione, possono essere utilizzate come aree di rifugio, riproduzione e alimentazione da diverse specie di uccelli e piccoli mammiferi. Questi ambienti, tuttavia sono comunque oggetto di interventi di gestione antropica e quindi anche di impatti ambientali rilevanti. In particolare per evitare la diffusione delle infestanti nei campi coltivati la vegetazione erbacea, che caratterizza i margini dei campi, viene spesso controllata con mezzi meccanici e chimici (Genghini e Nardelli, 2004). Tuttavia in relazione a questi interventi possono essere previste misure di conservazione specifiche per favorirne la conservazione e la gestione compatibile che prevedono in particolare astensione dello sfalcio e il controllo meccanico e chimico della vegetazione dei bordi campo (Genghini e Nardelli, 2004). La presenza di fasce di rispetto non coltivate di almeno 1-5 metri ai margini dei campi sono habitat idonei per l'avifauna (ad es. Sterpazzola, Usignolo e apinera). Le fasce di rispetto lungo i corsi d'acqua (con un ruolo anche di fito-depurazione delle acque di dilavamento sono utili per la Cannaiola verdognola, l'Usignolo di fiume e il Migliarino di palude).

Buone pratiche di conservazione e gestione

- Rinuncia della fresatura e del diserbo delle rive dei, fossi, canali e di corpi idrici.
- Sfalcio ritardato di foraggi nelle golene e negli argini dei fiumi dopo il 15 luglio.
- I margini possono essere pascolati nel periodo che va da marzo ad agosto.
- Gestione dei margini dei campi 6 mt senza l'utilizzo di diserbanti e insetticidi.
- Utilizzare un mix di graminacee (ad es. festuca) caratterizzate dal 5 al 20% in peso di specie fiorite meglio se autoctone.

Piccole zone umide e laghetti

Questi habitat si distinguono dalle zone umide vere e proprie in quanto interessano superfici “puntiformi”, cioè di estensione assai limitata (inferiori all’ettaro e prossime al centinaio di metri quadri) che non sono in grado di influenzare in maniera significativa l’habitat, tanto da caratterizzarlo come una tipica zona umida. La loro importanza ecologica tuttavia aumenta quando sono inserite in un insieme di altre aree di interesse ambientale (altre pozze e laghetti, siepi, boschetti, zone umide ecc.). Anche se isolati, questi elementi però possono svolgere un ruolo ecologico importante come zone di abbeverata per numerose specie (Genghini e Nardelli, 2004). Questi habitat inseriti nell’ambito di sistemi agrari estensivi forniscono non solo punti di abbeveraggio per la fauna omeoterma, ma rivestono un ruolo importante anche per altre specie quali, ad esempio, gli anfibi (*Triturus cristatus*, *Bombina variegata*, *Bombina pachipus*, *Pelobates fuscus insubricus*). Fra questa tipologia sono da includere anche i fontanili, gli abbeveratori e le vasche che sono anch’essi siti di riproduzione di anfibi.

Queste zone d’acqua puntiformi generalmente si caratterizzano in modo diverso a seconda dell’orografia del territorio. Laghi effimeri, caratterizzati dalla presenza dell’acqua solo in determinati periodi dell’anno sono importanti per gli anfibi perché la siccità occasionale diminuisce la pressione predatoria da parte dei pesci. I laghi che spesso subiscono fenomeni di ostruzione hanno un’elevata diversità per quanto riguarda le specie floristiche.

Buone pratiche di conservazione e gestione:

- Creazione di nuovi laghetti selezionando siti con buona qualità di acqua, adeguata condizione del suolo e a riparo dai possibili effetti degli inquinanti legati alle coltivazioni in campo, con margini poco ripidi e una profondità massima di 2 metri. Ciò consentirà di creare un bordo fangoso e habitat idonei per numerose specie selvatiche.
- Non introdurre specie animali o vegetali, soprattutto se alloctone, nei nuovi laghi.
- Proteggere i laghi dalla lisciviazione di prodotti chimici, creando una zona buffer (di protezione o effetto tampone) di 10–20 metri come habitat suppletivo, attraverso la semina di specie native o inerbimenti con specie fiorite.
- Non creare laghi in siti che sono caratterizzati dalla presenza di emergenze naturalistiche (formazioni erbose fiorite).
- Gestire le piante emergenti, usando il pascolo estensivo o il taglio meccanico (tagliando un terzo della vegetazione l’anno).
- Il dragaggio dei laghetti, esistenti o ricreati, può essere necessario per rimuovere i sedimenti ricchi di nutrienti.
- Evitare di pulire i laghetti nel periodo fra marzo e settembre.

Per quanto riguarda i fontanili:

- effettuare la pulizia in autunno-inizio inverno, con mezzi meccanici, senza togliere tutta l’acqua;
- non utilizzare sostanze chimiche per la pulizia del fontanile o della vasca;
- asportare parti morte delle piante lasciando le radici;
- facilitare gli spostamenti degli anfibi (ad es. realizzando rampe di risalita all’esterno e all’interno).

Per effettuare il restauro e la manutenzione dei fontanili:

- realizzare nel terreno circostante un’area naturale non impermeabilizzata;
- lasciare spazi non cementati nella struttura;
- ricollocare nel fontanile gli animali eventualmente rinvenuti durante i lavori.

Risaie

Le risaie, gestite secondo metodi dell’agricoltura biologica o integrata, sono ambienti agricoli importanti per la conservazione della biodiversità, in quanto, in alcuni territori, sostituiscono aree umide naturali che sono ambienti in costante regressione. Offrono rifugio, cibo, luogo di riproduzione per i uccelli acquatici, pesci d’acqua dolce, anfibi, pipistrelli, molluschi e insetti (soprattutto libellule).

In particolare le risaie, soprattutto se gestite con un basso o nullo utilizzo di prodotti fitosanitari, costituiscono importanti aree di alimentazione per gli uccelli acquatici e rappresentano un crocevia strategico per moltissime specie migratrici e stanziali tra cui: limicoli, anatre, trampolieri, gabbiani. Sono siti strategici per la conservazione di diverse specie di uccelli protetti di importanza comunitaria:

ardeidi coloniali (aironi, garzette, garze, nitticore) e non coloniali (tarabusi e tarabusini), che nidificano nei boschi umidi limitrofi o nei canneti, cibandosi di invertebrati o piccoli vertebrati che vivono all'interno o in prossimità delle camere di risaia.

Nel secolo scorso le risaie ospitavano numerose specie di pesci che talvolta - come nel caso delle carpe - venivano perfino allevate; l'applicazione delle moderne tecniche di coltivazione, con frequenti asciutte e basso livello di acqua, ha comportato che esse non riescano più a rappresentare habitat idonei per l'ittiofauna.

Si sottolinea come, nel caso in cui, le risaie ricadano all'interno di aree ZPS, è necessario rispettare le misure e i divieti contenuti all'interno dei piani di gestione ove presenti o le misure di conservazione minime.

Buone pratiche di conservazione e gestione

- Evitare l'utilizzo di prodotti fitosanitari.
- Le operazioni di manutenzione del canneto, compreso il pirodiserbo, non possono essere effettuate nel periodo di nidificazione degli aironi (inizio marzo – fine giugno).
- Se sono presenti garzaie e nidi di aironi, è opportuno evitare il taglio di boschi da reddito e le normali opere di manutenzione. In particolare, è necessario salvaguardare i nidi, con speciale riferimento a quelli di Cicogna bianca, Albanella minore e Tarabuso.
- Gestione oculata della vegetazione sugli argini permanenti dei canali. In particolare, evitare l'utilizzo di diserbanti e ritardare le operazioni di pulitura della vegetazione dopo il 1° agosto, in modo da consentire alle specie che nidificano sugli argini dei canali di concludere la riproduzione con successo.
- Riduzione e controllo delle sostanze inquinanti di origine agricola.
- Mantenimento delle stoppie di riso durante tutto l'inverno, in quanto costituiscono un ambiente idoneo a ospitare popolazioni di uccelli migratori e svernanti. Le stoppie, a seconda del metodo di trebbiatura, possono essere di due tipi: gli stocchi di altezza variabile, dai quali è tagliata la parte sommitale comprendente la spiga, oppure le pianticelle secche dalle quali è stata "sgranata" la spiga. Entrambi i microambienti che si formano con queste due tecniche (taglio o *stripping*) possono costituire habitat ottimali per diverse specie di uccelli. Una condizione ideale sarebbe un mosaico di risaie trebbiate con le due tecniche.
- Mantenimento dell'acqua nelle risaie nel periodo autunnale e invernale. In particolare è preferibile mantenere alcune aree a maggiore profondità, se possibile un solco lungo un lato dell'appezzamento prossimo alla bocchetta di uscita con profondità minima di 20 cm, in cui far rimanere una piccola quantità di acqua anche nei periodi di asciutta tecnica. Ciò permette la creazione di un'area di rifugio per tutte le specie acquatiche che popolano le camere di risaie. Diverse specie di anfibi e numerosi invertebrati acquatici, infatti, effettuano il proprio ciclo riproduttivo, o alcune fasi di esso, nelle risaie allagate. Le fasi di asciutta alternate a quelle di allagamento impediscono il completamento del ciclo riproduttivo di tali specie, favorendole specie dannose per le colture (punteruolo acquatico) e per l'uomo (zanzare).
- È preferibile effettuare gli interventi di taglio della vegetazione, nei corsi d'acqua con alveo di larghezza superiore ai 5 metri, solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali.

4.3 Indicazioni gestionali per ridurre i potenziali effetti negativi dell'utilizzo di prodotti fitosanitari nei Siti Natura 2000

V. Bellucci, P.M. Bianco, S. D'Antoni, S. Lucci, R. Nardelli

Per quanto riguarda la tutela degli habitat Natura 2000, le indicazioni gestionali relative all'uso dei prodotti fitosanitari sono riportate nella tabella 66. I codici si riferiscono a quelli dei singoli habitat o a gruppi di habitat, secondo la codifica della Direttiva 92/43/CEE¹⁴.

¹⁴ Per la descrizione si rimanda al Manuale degli habitat Natura 2000: <http://vnr.unipg.it/habitat/>

Tabella 66 - Indicazioni gestionali per habitat o gruppi di habitat potenzialmente influenzati dall'uso di prodotti fitosanitari

Habitat o gruppo di habitat	Aspetti ecologici caratteristici	Indicazioni gestionali
3120, 3170 6230 8120, 8130 8210, 8220, 8240 9130, 9180, 91E0 9410, 9420	Dominanza e frequenza di pteridofite	Evitare l'uso di asulam, dicamba, glyphosate, picloram (per gli habitat umidi stagnanti e lacustri anche nel bacino idrico)
3130, 3150, 3160, 3170 6410, 6420 7110, 7120, 7140, 7150 7210, 7230, 7240 91D0, 91E0	Dominanza e frequenza di Cyperaceae	Evitare l'uso di imazosulfuron e triclopyr anche nel bacino idrico
6210*, 6220* 6410 9150	Ricchezza in Orchideaceae	Durante il periodo della fioritura delle colture (nel periodo che va dalla schiusura dei petali alla loro caduta) evitare di eseguire trattamenti con insetticidi e acaricidi o con prodotti dichiarati in etichetta tossici per le api e per gli insetti pronubi (Frasi precauzione SPe8). Prima di eseguire i trattamenti nei frutteti e nei vigneti, è bene verificare che non siano presenti erbe spontanee in fioritura. In tal caso occorre sfalciare il manto erboso sottostante e le aree circostanti almeno 48 ore prima del trattamento. Gli eventuali trattamenti vanno comunque eseguiti nelle ore serali, sia nella fase di fioritura che nel periodo immediatamente precedente e in quello successivo. Evitare l'uso di fungicidi nelle aree immediatamente limitrofe.
1310 2230, 2240 6210*	Prevalenza di terofite (annuali a ciclo breve)	Evitare l'uso di diserbanti in grado di uccidere semi ed embrioni (ad es. metosulam, lenacil, chloridazon, benfluralin, pendimethalin, chlorpropham, acetochlor, metazachlor, napropamide, dazomet)
61. Formazioni erbose naturali 62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli	Dominanza di Graminaceae	Evitare l'uso di prodotti efficaci sulle graminoidi (ad es. dimethenamid-P, glyphosate iodosulfuron methyl sodium; mesosulfuron; pyroxulam; ethofumesate) nelle immediate vicinanze degli habitat

Habitat o gruppo di habitat	Aspetti ecologici caratteristici	Indicazioni gestionali
12. Scogliere marine e spiagge ghiaiose 14. Paludi e pascoli inondati mediterranei e termo-atlantici 15. Steppe interne alofile e gipsofile 21. Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico 22. Dune marittime delle coste mediterranee 23. Dune dell'entroterra, antiche e decalcificate 61. Formazioni erbose naturali. 62. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli 64. Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte 65. Formazioni erbose mesofile	Abbondanza di specie di interesse floristico	Durante il periodo della fioritura delle colture (nel periodo che va dalla chiusura dei petali alla loro caduta) evitare di eseguire trattamenti con insetticidi e acaricidi o con prodotti dichiarati in etichetta tossici per le api e per gli insetti pronubi. Prima di eseguire i trattamenti nei frutteti e nei vigneti, è bene verificare che non siano presenti erbe spontanee in fioritura. In tal caso occorre sfalciare il manto erboso sottostante e le aree circostanti almeno 48 ore prima del trattamento. Gli eventuali trattamenti vanno comunque eseguiti nelle ore serali, sia nella fase di fioritura che nel periodo immediatamente precedente e in quello successivo.

Gestione degli habitat con significativa presenza di specie entomofile

Oltre a influenzare direttamente la biodiversità colpendo l'elemento più numeroso tra le classi animali, gli insetticidi, in particolare quando determinano un impatto negativo sugli impollinatori principali (Apoidei e Lepidotteri diurni), hanno anche effetti negativi indiretti nei confronti della biodiversità floristica.

La maggior parte degli insetticidi usati in agricoltura non ha impatti diretti rilevanti sulle piante costituenti gli habitat di interesse comunitario, ma può esercitare una pressione negativa sugli impollinatori (primariamente apoidei e, secondariamente, lepidoptera) determinando danni indiretti, con impoverimento floristico e graduale scomparsa delle specie caratteristiche.

I prodotti a tossicità alta e molto alta (il cui utilizzo dovrebbe essere escluso dai piani di gestione dei SIC-ZPS-ZSC) appartengono principalmente a Piretroidi, Avermectine, Neonicotinoidi, Carbammati e Fosforganici.

Questi prodotti sono particolarmente pericolosi per la biodiversità floristica in quanto, oltre a determinare un'elevata tossicità acuta o cronica per *Apis mellifera*, hanno come bersaglio principale i lepidotteri. Inoltre, questi prodotti vengono spesso usati nei frutteti su specie impollinate dalle api.

Pertanto nei SIC/ZPS caratterizzati da habitat e specie dipendenti dall'entomofilia, che includono o sono circondati da frutteti, vigneti e attività orticolturali, devono essere privilegiate le cultivar locali resistenti ai patogeni.

Inoltre, nei SIC/ZPS/ZSC, ove possibile, gli insetticidi dovrebbero essere sostituiti da opportuni prodotti per la lotta biologica, quali quelli elencati nella tabella 67.

Mezzi di difesa non chimici: microrganismi, feromoni, insetti acari e nematodi utili, prodotti naturali di origine vegetale e minerale

La lotta biologica con organismi alloctoni rappresenta una possibile linea di indirizzo per le aree buffer di sicurezza, esterne alle aree Natura 2000, necessarie per la salvaguardia efficace di specie e habitat sensibili. Dal momento che le specie alloctone possono costituire una grave minaccia, non solo per gli habitat delle aree dove vengono impiegate, è sempre opportuno svolgere uno studio preventivo sulle possibili incidenze che l'impiego degli organismi alloctoni può comportare.

In merito, si evidenzia che vi sono alcune difficoltà applicative nell'utilizzo di organismi alloctoni derivanti dall'attuale formulazione del DPR 357/97 art. 12 comma 3; a seguito dell'entrata in vigore del Reg. EU 1143/2014 si sta, altresì, valutando la possibilità di un adeguamento di tale strumento normativo.

Qualora le misure di prevenzione non consentano di prevenire lo sviluppo delle avversità e i sistemi di previsione ribadiscano la presenza dei patogeni a livello non accettabile per la salvaguardia dei raccolti, è necessario intervenire a protezione delle colture tramite l'impiego dei mezzi di difesa non chimici.

Di seguito si riportano le sostanze di origine biologica o vegetale e i metodi biotecnologici disponibili che permettono un'adeguata gestione fitosanitaria per il basso impatto sull'ambiente.

Tabella 67 - Prodotti sostitutivi delle principali classi di insetticidi

Organismo impiegato in lotta biologica	Organismi bersaglio	Classi di Prodotti da sostituire
<i>Adoxophyes orana</i> GV	Lepidoptera - Capua (<i>Adoxophyes orana</i>)	Carbammati, Ditiocarbammati, Oxadiazine, Spinosine, Esteri fosforici, Composti rameici
<i>Ampelomyces quisqualis</i>	Fungi (Oidio: Brasiliomyces, Erysiphe, Leveillula, Microsphaera, Phyllactinia, Podosphaera, Sphaeroteca, Uncinula)	Anilinopiridimine, Anilidi, Carbammati, Cianoimidazoli, Composti rameici, Dicarbossimidici, Dinitrofenoli, Dihydro-Dioxazine, Ditiocarbammati, Fenilpirroli, Fenossichinoline, Fosforganici, Ossazolidinedioni, Oxadiazine, Piridinammone, Quinazolinoni, Spinosine, Strobilurine, Tioftalmidici, Thiadiazoli, Tiocianochinoni
<i>Aureobasidium pullulans</i> Ceppo DSM 14940 e DSM 14941	Fungi (<i>Botrytis cinerea</i>), Bacteria (<i>Erwinia amylovora</i>)	Anilidi, Anilinopirimidine, Benzimidazoli, Dicarbossimidici, Piridinammone
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (ssp. <i>plantarum</i> D747)	Bacteria (<i>Erwinia amylovora</i> , <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Actinidiae</i>) Fungi (<i>Botrytis cinerea</i> , <i>Bremia lactucae</i> , <i>Sclerotinia</i> spp., <i>Stemphylium vesicarium</i>)	Anilidi, Anilinopirimidine, Benzimidazoli, Dicarbossimidici, Piridinammone, Prodotti rameici
<i>Bacillus firmus</i> Ceppo I-1582	Nematoda (<i>Meloidogyne incognita</i> , <i>Meloidogyne hapla</i> , <i>Heterodera carotaei</i> , <i>Pratylenchus</i> spp.)	Azotosolforganici, Carbammati, Fosforganici, Thiadiazoli
<i>Bacillus subtilis</i> Ceppo QST 713	Fungi, Bacteria	Anilidi, Carbammati, Ditiocarbammati, Oxadiazine, Spinosine, Fosforganici, Composti rameici
<i>B. thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i>	Lepidoptera, Coleoptera	Avermectine, Benzoyluree, Diacilidrazine, Diamidi, Fenossiderivati, Fenossibenzil eteri, Neonicotinoidi, Piretrine, Piretroidi, Spinosoidi, Semicarbazoni
<i>B. thuringiensis</i> ssp. <i>israelensis</i>	Diptera (Culicidae, Muscidae, Sciaridae, Chironomidae e Tipulidae)	Organofosforici, Piretroidi, Triazine
<i>B. thuringiensis</i> ssp. <i>tenebrionis</i>	Coleoptera Chrisomelidae	Piretrine, Piretroidi, Neonicotinoidi
<i>Bacillus sphaericus</i>	Diptera	Organofosforici, Piretroidi, Triazine

Organismo impiegato in lotta biologica	Organismi bersaglio	Classi di Prodotti da sostituire
<i>Beauveria bassiana</i>	Rhyncota homoptera (Cicadellidae), Rhyncota hetoptera (Tingidae), Thysanoptera (tripidae), Acari (Tetranychus urticae), Coleoptera (Elateridae, Curculionidae, Cicalinae)	Acidi tetrici e derivati dagli Acidi tetramici, Avermectine, Azotorganici, Benzoyluree, Carbazate, Difeniloxazoline, Milbemectine, Piretrine, Piretroidi, Neonicotinoidi, Norpiretrati, Solforganici, Stannorganici, Tetrazine, Tiazolidinoni
<i>Coniothyrium minitans</i>	Fungi (Sclerotinia)	Anilinopiridimine, Anilidi, Azotosolforganici, Carbammati, Cianoimidazoli, Composti rameici, Dicarbossimidici, Dinitrofenoli, Dihydro-Dioxazine, Fenilpirroli, Fenossichinoline, Fosforganici, Ossazolidinedioni, Oxadiazine, Piridinammime, Quinazolinoni, Spinosine, Strobilurine, Tioftalmidici, Thiadiazoli, Tiocianochinoni
<i>Cydia pomonella granulovirus</i>	Cydia pomonella (Carpocapsa del melo), Lepidoptera	Piretroidi, Fenossiderivati, Neonicotinoidi
<i>Helicoverpa armigera</i> nucleopoliedrovirus (HaNPV)	Helicoverpa armigera	Avermectine, Diamidi, Ossadiazine, Spinosoidi
<i>Lecanicillium muscarium</i> (precedentemente <i>Verticillium lecanii</i>)	Rhyncota homoptera (Aleyrodidae: Trialeurodes vaporariorum, Bemisia tabaci) Thysanoptera (Thripidae: Heliothrips haemorrhoidalis, Thrips tabaci, Frankliniella occidentalis)	Benzoyluree, Carbammati, Derivati Vegetali Limonoidi, Fosforganici, Neonicotinoidi, Piridine Azometine, Piridine Carbossimidi
<i>Metarhizium anisopliae</i> var. <i>anisopliae</i> (precedentemente <i>Metarhizium anisopliae</i>)	Coleoptera (Elateridae, Curculionidae), Lepidoptera, Diptera	Avermectine, Benzoyluree, Diacilidazine, Diamidi, Fenossiderivati, Fenossibenzil eteri, Fosforganici, Fenilipirazoli, Neonicotinoidi, Piretrine, Piretroidi, Spinosidi, Semicarbazoni, Triiazine
<i>Paecilomyces lilacinus</i>	Nematoda	Aloidrocarburi Alcani, Azotosolforganici, Fosforganici
<i>Paecilomyces fumosoroseus</i> ceppo FE 9901	Rhyncota homoptera (Aleyrodidae)	
<i>Pseudomonas clororaphis</i>	Oomycetes (Pythium aphanidermatum)	Azotosolforganici, Carbammati, Metam-sodium; Metam-potassium, Thiadiazoli
<i>Spodoptera littoralis</i> Nucleo Poliedro Virus (SplNPV)	Lepidoptera	Avermectine, Benzoyluree, Diacilidazine, Diamidi, Fenossiderivati, Fenossibenzil eteri, Neonicotinoidi, Piretrine, Piretroidi, Spinosidi, Semicarbazoni

Organismo impiegato in lotta biologica	Organismi bersaglio	Classi di Prodotti da sostituire
<i>Streptomyces</i> Ceppo K61	Fungi	Anilinopiridimine, Carbammati, Cianoimidazoli, Composti rameici, Dicarbossimidici, Dinitrofenoli, Dihydro-Dioxazine, Ditiocarbammati, Fenilpirroli, Fenossichinoline, Ossazolidinedioni, Oxadiazine, Piridinammime, Quinazolinoni, Spinosine, Fosforganici, Tioftalmidici, Thiadiazoli, Tiocianochinoni
<i>Streptomyces griseoviridis</i>	Fungi (Fusarium spp., agenti di tracheofusariosi, Alternaria spp., Pythium spp. e Phomopsis spp)	Aloidrocarburi Alcani, Anilidi, Azotosolforganici, Carbammati, Dicarbossimidici, Fenilpirroli, Imidazoli, Isofalonitrili, Metamsodium; Metam-potassium, Thiadiazoli, Tiofosfati
<i>Trichoderma harzianum</i>	Fungi (Botrytis cinerea, Sclerotinia spp., Rizoctonia spp. ecc.)	Anilinopiridimine, Anilidi, Carbammati, Cianoimidazoli, Composti rameici, Dicarbossimidici, Dinitrofenoli, Dihydro-Dioxazine, Ditiocarbammati, Fenilpirroli, Fenossichinoline, Fosforganici, Ossazolidinedioni, Oxadiazine, Piridinammime, Quinazolinoni, Spinosine, Strobilurine, Tioftalmidici, Thiadiazoli, Tiocianochinoni
<i>Trichoderma gamsii</i>	Marciumi radicali e del colletto (Rhizoctonia solani, Sclerotinia sclerotiorum, Verticillium dahliae, Thielaviopsis basicola, Phytophtora capsici)	Aloidrocarburi Alcani, Anilidi, Azotosolforganici, Derivati dell'Urea, Dicarbossimidici, Strobilurine, Tiofosfati
<i>Trichoderma asperellum</i> (Ceppo Tv1)	Fungi (Rhizoctonia spp., Sclerotinia spp., Sclerotium rolfsii, Verticillium spp., Thielaviopsis basicola, Pythium spp., Phytophtora capsici), Bacteria (Pseudomonas syringae)	Aloidrocarburi Alcani, Anilidi, Azotosolforganici, Carbammati, Derivati dell'urea, Dicarbossimidici, Fosforganici, Thiadiazoli

Dunque, è da consigliare l'uso dei seguenti feromoni (tabella 68) per ridurre l'impatto sui pronubi; in particolare nei riguardi dei Lepidoptera, mancano studi accessori sulle specie non-target.

Tabella 68 - Feromoni sostitutivi degli insetticidi

Sostanza attiva	Specie target	Insetticidi da sostituire	Impiego
DODECAN-1-OL	<i>Cydia pomonella</i> (Carpocapsa), <i>Grapholita molesta</i> (Tignola/Cidia orientale del pesco), <i>Adoxophyes orana</i> (Capua), <i>Pandemis heparana</i> e altri tortricidi ricamatori	Benzyluree, Diaciliadrazine, Diazine, Fosforganici, Neonicotinoidi, Phenyl Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	Frutteti
DODEC-1-IL ACETATO	<i>Lobesia botrana</i> (Tignoletta della vite) e <i>Grapholita funebrana</i> (Cidia del susino)	Benzyluree, Diaciliadrazine, Diazine, Fosforganici, Neonicotinoidi, Phenyl Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	Susino e Vite
(E, Z)-7,9 DODECADIEN-1-IL ACETATO	<i>Lobesia botrana</i> (Tignoletta della vite) ed <i>Eupoecilia ambiguella</i> (Tignola della vite)	Benzyluree, Diaciliadrazine, Diazine, Fosforganici, Neonicotinoidi, Phenyl Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	Vite
(E)- 5 DECEN 1-IL ACETATO	<i>Anarsia lineatella</i> (Tignola delle drupacee) e <i>Cydia molesta</i> (Tignola orientale del pesco)	Benzyluree, Diaciliadrazine, Diazine, Fosforganici, Neonicotinoidi, Phenyl Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	Frutteti
(E)- 8 DODECEN-1-IL ACETATO	<i>Grapholita molesta</i> (Tignola orientale del pesco), <i>Grapholita funebrana</i> (Tignola delle susine), <i>Cydia pomonella</i> (Carpocapsa) e <i>Anarsia lineatella</i> (Tignola delle drupacee)	Benzyluree, Diaciliadrazine, Diazine, Fosforganici, Neonicotinoidi, Phenyl Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	Frutteti
(E,E)-8,10 DODECADIEN-1- OL (E,E-8,10- DDDOL, CODLEMONE)	<i>Cydia pomonella</i> (Carpocapsa), <i>Adoxophyes orana</i> (Capua), <i>Grapholita molesta</i> (Tignola orientale del pesco), <i>Pandemis heparana</i> e altri ricamatori torticidi	Benzyluree, Diaciliadrazine, Diazine, Fosforganici, Neonicotinoidi, Phenyl Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	Frutteti
(E,Z)-2, 13 OCTADECADIEN-1- IL ACETATO	<i>Zeuzera pyrina</i> (Rodilegno giallo) e <i>Synanthedon tipuliformis</i> (Sesia del ribes)	Benzyluree, Diaciliadrazine, Diazine, Fosforganici, Neonicotinoidi, Phenyl Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	Olivo e Frutteti
(E)-5 DECEN-1-OL	<i>Anarsia lineatella</i> (Tignola delle drupacee) e <i>Cydia molesta</i> (Tignola orientale del pesco)	Benzyluree, Diaciliadrazine, Diazine, Fosforganici, Neonicotinoidi, Phenyl Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	Frutteti

Sostanza attiva	Specie target	Insetticidi da sostituire	Impiego
		Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	
(Z)-8 DODECEN-1-OLO	<i>Cydia molesta</i> (Tignola orientale del pesco), <i>Grapholita funebrana</i> (Tignola delle susine), <i>Cydia pomonella</i> (Carpocapsa) e <i>Anarsia lineatella</i> (Tignola delle drupacee)	Benzyluree, Diaciliadrazine, Diazine, Fosforganici, Neonicotinoidi, Phenyl Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	Drupacee, Pomacee, Fruttiferi a guscio
(Z)-8 DODECEN-1-IL ACETATO	<i>Cydia molesta</i> (Tignola orientale del pesco), <i>Grapholita funebrana</i> (Tignola delle susine), <i>Cydia pomonella</i> (Carpocapsa) e <i>Anarsia lineatella</i> (Tignola delle drupacee)	Benzyluree, Diaciliadrazine, Diazine, Fosforganici, Neonicotinoidi, Phenyl Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	Drupacee, Pomacee, Fruttiferi a guscio
(Z)-8 DODECEN-1-OLO	<i>Cydia molesta</i> (Tignola orientale del pesco), <i>Grapholita funebrana</i> (Tignola delle susine), <i>Cydia pomonella</i> (Carpocapsa) e <i>Anarsia lineatella</i> (Tignola delle drupacee)	Benzyluree, Diaciliadrazine, Diazine, Fosforganici, Neonicotinoidi, Phenyl Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	Drupacee, Pomacee, Fruttiferi a guscio
(Z)-9 DODECEN-1-IL ACETATO	<i>Eupoecilia ambiguella</i> (Tignola della vite) e <i>Lobesia botrana</i> (Tignoletta della vite)	Benzyluree, Diaciliadrazine, Diazine, Fosforganici, Neonicotinoidi, Phenyl Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	Vite
(Z)-9 TETRADECEN-1-IL ACETATO	<i>Adoxophyes orana</i> (Capua), <i>Cydia pomonella</i> (Carpocapsa), <i>Pandemis heparana</i> e altri tortricidi ricamatori	Benzyluree, Diaciliadrazine, Diazine, Fosforganici, Neonicotinoidi, Phenyl Pyrazole, Piretroidi, Spinosoidi	Frutteti

Specie animali tutelate dall'Allegato II della Direttiva Habitat

In generale, si ritiene importante vietare i fitosanitari potenzialmente pericolosi per le specie animali presenti nei Siti Natura 2000 riportati in tabella 46 dell'Allegato 2, sebbene alcuni dei prodotti indicati nella tabella a tutt'oggi non risultino più autorizzati.

Inoltre, sulla base delle specie animali tutelate dalla Direttiva Habitat presenti in uno o più Siti Natura 2000 considerati, si ritiene necessario effettuare un'attenta valutazione delle Frasi di precauzione per l'ambiente riportate in etichetta vietando i fitosanitari che presentano frasi SPe riportate nella tabella 46 dell'Allegato 2 per ciascuna specie indicata.

Visto che la maggior parte delle specie considerate potenzialmente sensibili ai fitosanitari (Classi 2, 3 e 4) sono legate all'ambiente acquatico e che molte di queste sono in uno stato di conservazione non favorevole, si ritiene necessario prevedere misure di tutela a scala di bacino, al fine di minimizzare la presenza di residui di prodotti fitosanitari nei corpi idrici. In particolare, per i Siti Natura 2000 in cui sono presenti specie legate agli ambienti acquatici, si consiglia di vietare i fitosanitari con frasi di precauzione per l'ambiente in etichetta SPe3 e SPe4 e realizzare fasce tamponi intorno ai coltivi o il loro ripristino attraverso la naturale espansione di habitat perifluivali.

In presenza di specie di anfibi Urodeli, legati ad ambienti di acque sotterranee (*Speleomantes* spp., *Proteus anguinus*), si ritiene importante impedire l'utilizzo dei fitosanitari contenenti atrazina

(attualmente non più autorizzata, ma rilevata nelle acque sotterranee anche a causa della sua persistenza nell'ambiente - Capitolo 3, paragrafo 3), in quanto è una delle sostanze maggiormente impattanti sulle specie legate a questi ambienti, e dei fitosanitari che riportino in etichetta le frasi di precauzione per l'ambiente SPe1 e SPe2.

In generale, per la tutela delle specie di anfibi tutelate dall'Allegato II della Direttiva Habitat, si ritiene necessario evitare o vietare nello specifico l'utilizzo di Carbaryl, Glyphosate, Atrazina e Trifluron o di fitosanitari contenenti le stesse sostanze attive presenti in questi prodotti, in quanto esse possono provocare una notevole varietà di effetti sub-letali e letali sugli individui con cui vengono in contatto (§ Capitolo 2, paragrafo 3).

Inoltre, è importante non utilizzare prodotti fitosanitari in prossimità di fontanili e piccole raccolte d'acqua o stagni per la tutela di specie (*Triturus cristatus*, *Bombina variegata*, *Bombina pachipus*, *Pelobates fuscus insubricus*) legate a questo tipo di habitat puntiforme in cui tali organismi si riproducono; per quanto riguarda i fontanili, in particolare, è importante evitare l'uso di sostanze chimiche per la pulizia delle vasche.

Per i Lepidotteri è necessario non effettuare trattamenti fitosanitari con prodotti che presentino frasi di precauzione per l'ambiente SPe3 e SPe8 soprattutto nelle fasce a bordo campo, ed effettuare lo sfalcio dopo la fioritura delle colture a perdere non trattate. Quali buone pratiche da attuare per la tutela delle specie di Lepidotteri tutelate dalla Direttiva Habitat, Van Swaay et al. (2012, b) hanno pubblicato una sorta di linee guida in cui sono riportate indicazioni puntuale come, ad esempio:

- mantenere aree non sfalciate e lasciare piante di *Festuca ovina* (in particolare per *Erebia christi*) o di Ambretta comune (*Khanzia arvensis*), Vedovine a testa bionda (*Celapharia leucontha*), Genziana di Koch (*Gentiana kochiana*) in particolare per *Erebia calcaria*;
- piantumare piante nutrici selvatiche di Lepidotteri, ad esempio timo e origano per *Maculinea arion*; *Juniperus oxycedrus*, *Rosa sempervirens* e *Rubus ulmifolius* per *Melanargia arge*; *Sedum* spp. per *Parnassius apollo*.

Inoltre, altre indicazioni utili per la gestione dei coltivi a seminativo ai fini della conservazione delle specie impollinatrici sono:

- effettuare le consociazioni culturali (brassicacee, leguminose, composite, graminacee) nelle colture a perdere;
- in caso di semina di erba medica, falciare una parte del seminativo dopo la fioritura così da fornire habitat di alimentazione per le api e per gli impollinatori;
- non utilizzare erbicidi e insetticidi, in particolare se a base di Neonicotinoidi e con frasi di precauzione per l'ambiente sull'etichetta SPe8;
- mantenere strisce inerbite o bordi campo seminati e/o piantumare specie erbacee nutrici di Lepidotteri (timo, origano, sedum ecc.).

Laddove le condizioni del suolo lo consentano, si ritiene necessario creare piccole zone umide, stagni e pozze d'acqua, le cui zone circostanti siano sottratte ai trattamenti con erbicidi e insetticidi, al fine di favorire la colonizzazione di specie di Odonati (ad es. *Coenagrion mercuriale*, *Leucorrina pectoralis*), Lepidotteri come *Phengaris teleius* e *Lycaena dispar* e di altri invertebrati che costituiscono prede per anfibi, rettili, uccelli e mammiferi.

Per quanto riguarda gli interventi fitosanitari nei boschi, da effettuare solo in caso di assoluta necessità per il verificarsi di fenomeni epidemiologici, in modo particolare se vetusti o con presenza di micro-habitat importanti per diverse specie di Coleotteri (quali ceppaie e tronchi cavi), si ritiene importante evitare l'uso di fitosanitari a base di Neonicotinoidi o di quelli indicati in tabella 46 dell'Allegato 2 per le specie tutelate dalla Direttiva Habitat.

Il ripristino e la manutenzione di muretti a secco realizzati con metodi tradizionali può contribuire a offrire rifugio e riparo a specie di rettili tutelate dalla Direttiva Habitat quali *Elaphe quatorlineata*, *Elaphe situla*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*.

Nei siti in cui sono presenti specie di rettili che possono alimentarsi negli ambienti agricoli (*Elaphe quatorlineata*, *Elaphe situla*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Testudo hermanni*), si raccomanda di limitare o vietare, quantomeno nei periodi riproduttivi, i prodotti fitosanitari con frasi di precauzione per l'ambiente SPe5, SPe6 e SPe7. La stessa raccomandazione vale per i siti in cui sono presenti mammiferi che possono alimentarsi in ambienti agricoli.

La protezione dei chiroteri (ad es. *Barbastella barbastellus*, *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus mehelyi*) richiede la limitazione o il divieto di utilizzo di insetticidi (soprattutto di quelli risultati pericolosi e indicati in tabella 46 dell'Allegato 2), in particolare lungo gli elementi del paesaggio

lineari come i corsi d'acqua, i canali, i filari, che vengono utilizzati da questi mammiferi per gli spostamenti e come aree di caccia; è, inoltre, necessario vietare l'uso di vermifughi per il bestiame a base di avermectina che comporta il declino delle specie di artropodi da essi predati (Agnelli *et al.*, 2004).

Per quanto riguarda la Lontra (*Lutra lutra*), si ritiene necessario intervenire a scala di bacino idrografico in cui la specie è presente, limitando o vietando i prodotti fitosanitari contenenti Organoclorurati, derivati del DDT, o contenenti lindano, aldrina e dieldrina (molti dei quali non sono più autorizzati), in quanto questi ultimi possono causare effetti sub-letali o letali sugli individui (Panzacchi *et al.*, 2011).

Infine si ritiene necessario attivare sistemi di monitoraggio delle specie sensibili ai prodotti fitosanitari, prioritariamente in siti dove sono presenti attività agricole e specie più sensibili in stato di conservazione sfavorevole, come, ad esempio: la Lontra, Chiroteri come *Rhinolophus ferumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus mehelyi*, Anfibi come la *Bombina variegata* e il *Discoglossus sardus* o Lepidotteri quali *Phengaris teleius* e *Melanargia arge*, o per altre specie maggiormente sensibili ai prodotti fitosanitari (tabella 46 in Allegato 2), considerando in modo prioritario quelle in stato di conservazione “Cattivo” e/o “Inadeguato” (Genovesi *et al.*, 2014).

Altre indicazioni sono state riportate nel paragrafo relativo alla gestione degli ambienti agricoli (Capitolo 4, paragrafo 2).

Misure specifiche che possono contribuire alla mitigazione dell'impatto sull'avifauna derivante dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari

Oltre alle misure generiche atte alla limitazione degli input di prodotti fitosanitari e al perseguitamento delle modalità di somministrazione ottimali per contenere l'impatto, esistono diversi altri interventi volti al contenimento della diffusione dall'ambiente agricolo negli ambienti naturali e seminaturali (fasce tampone non trattate, a protezione di siepi, corsi d'acqua e corpi d'acqua, o fasce arboreo-arbustive a protezione di corsi d'acqua e corpi d'acqua), nonché interventi compensativi che possono favorire:

- la protezione di artropodi, molluschi e vertebrati terrestri ed acquatici, di cui gli uccelli degli ambienti agricoli e/o degli ambienti marginali o prossimali alla matrice intensiva si cibano, soprattutto in periodo riproduttivo;
- un maggiore corredo floristico, in grado di ospitare una maggiore varietà e quantità di invertebrati, e più ricco di essenze con semi palatabili per specie di uccelli granivori

All'interno delle Zone di Protezione Speciale, modalità di gestione dell'ambiente agricolo il più possibile orientate ad un uso limitato di agrofarmaci potranno essere introdotte attraverso misure agro-ambientali che persegono questo specifico obiettivo (misure dei Piani di Sviluppo Rurale, misure di miglioramento ambientale a fini faunistici ai sensi della legge 157/92) con meccanismi di incentivazione nell'ambito della gestione, o, a seconda dei casi, mediante più coercitive e specifiche prescrizioni all'interno dei regolamenti.

Nella tabella 69 sono illustrate alcune misure per il contenimento e la mitigazione dell'impatto sull'avifauna indotto dall'uso di fitofarmaci negli ambienti agricoli, traendo spunto dalle indicazioni contenute in Bright *et al.*, 2008.

Tabella 69 - Misure agro-ambientali destinate a fornire incentivi/contributi per interventi di riduzione degli *input* di prodotti fitosanitari

“Pensole” a regime di conservazione	Porzioni di campo – variabili in larghezza – localizzate ai confini di colture cerealicole, che non ricevono <i>input</i> di insetticidi e sono trattate in modo selettivo solo con erbicidi e fungicidi.
Margini erbiti, fasce tampone, margini non coltivati	Strisce ai margini dei campi e fasce seminate a prato polifita, con limitati <i>input</i> di fitofarmaci, e fasce tampone in vicinanza di habitat naturali o semi-naturali (siepi, corsi d'acqua, corpi d'acqua,...). Fasce marginali non coltivate.
Miscugli di sementi per uccelli	Fasce o campi coltivati con essenze che producono semi a elevata palatabilità per gli uccelli, particolarmente importanti durante i mesi invernali.

Beetle banks	Fasce erbite della larghezza di alcuni metri, trattate senza insetticidi e con uso ristretto di erbicidi, che possono favorire invertebrati predatori (soprattutto coleotteri e ragni).
Parcelle di incolto	Parcelle di almeno 2 ha gestite mediante coltivazioni primaverili per produrre un incolto da non trattare con pesticidi o fertilizzanti.
Rilascio di stoppie	Rilascio dei residui culturali della trebbiatura (stoppie) durante la stagione invernale.
Parcelle per l'insediamento dell'allodola	Rilascio di porzioni di campi di frumento invernale non seminate, al fine di favorire l'insediamento dell'allodola in periodo riproduttivo (normalmente con struttura troppo densa tale da non essere favorevole all'ubicazione dei nidi)
Rotazioni culturali	Pratica della rotazione culturale nella quale una coltura primaverile è seminata insieme a miscugli di piante erbacee e leguminose, e al successivo raccolto è lasciato sviluppare il prato.

4.4 Potenziale impatto sugli habitat dei microrganismi autorizzati in agricoltura biologica per combattere i patogeni bersaglio

V. Bellucci, P.M. Bianco

La lotta microbiologica (ovvero l'uso di microrganismi contro le avversità delle colture) è nata in Italia per opera di Agostino Bassi che nel 1835 riportò per la prima volta in modo scientifico una malattia degli insetti (su *Bombyx mori*) chiamata "Mal del Segno" e causata da *Beauveria bassiana*. Bassi fin da allora ne ipotizzò l'applicazione in agricoltura "contro le pesti dei campi coltivati".

La lotta microbiologica è effettuata con prodotti fitosanitari che hanno come principio attivo un microrganismo. Tra questi, vengono utilizzati funghi, batteri, protozoi, lieviti e virus. Fino a pochi anni fa erano principalmente insetticidi (primo esempio il batterio *Bacillus thuringiensis*, detto comunemente Bt), ma da qualche anno anche fungicidi e nematocidi.

Tali prodotti sono preparati attraverso processi biotecnologici di fermentazione su supporto liquido o solido.

Nella tabella 70 è riportato il numero dei prodotti fitosanitari autorizzati in Italia contenenti i microrganismi maggiormente impiegati.

Tabella 70 - Microrganismi maggiormente impiegati nei prodotti fitosanitari in Italia

Specie	Sottospecie	Ceppo	Attività	N° prodotti fitosanitari autorizzati in Italia
<i>Adoxophyes orana</i> GV			IN	1
<i>Beauveria bassiana</i>				2
<i>Cydia pomonella</i> GV				5
<i>Bacillus thuringiensis</i>	<i>aizawai</i>	GC-91, ABTS 1857	IN	35
	<i>kurstaki</i>	ABTS 351, EG 2348, EG 2424, EG2371, SA 11, SA 12, 3A-3B HD1		
	<i>tenebrionis</i>	NB 176		
<i>Ampelomyces quisqualis</i>		M10	FU	1
<i>Streptomyces</i>		K61		1
<i>Streptomyces griseoviridis</i>				1

Specie	Sottospecie	Ceppo	Attività	Nº prodotti fitosanitari autorizzati in Italia
<i>Coniothyrium minitans</i>				1
<i>Trichoderma harzianum</i>		T22		2
<i>Trichoderma asperellum</i>		TV1		1
<i>Trichoderma asperellum</i>		(ICC012)		1
<i>Trichoderma gamsii</i>		ICC080		2
<i>Pseudomonas chlororaphis</i>				1
<i>Paecilomyces lilacinus</i>				1
<i>Bacillus subtilis</i>		QST713	FU/BA	1

Legenda: IN = Insetticida, FU = Fungicida, BA=Battericida, NE=Nematocida

Bt è risultato tossico per una grande varietà di specie di Lepidotteri nonché per diverse classi di vertebrati, quali Uccelli, Mammiferi, Pesci (Deml *et al.* 1999; Losey *et al.*, 1999; Hanson-Jesse & Obryck, 2000; Miller J. C., 1990; Salama *et al.*, 1991; Swadener, 1994; Swadener & Carrie, 1994; Delfosse E. S., 2005).

Effetti sugli habitat

Anche se i microrganismi, descritti in tabella 71, colpiscono principalmente alcuni gruppi di organismi, la diminuzione della biomassa e la variazione della composizione delle specie vegetali nell'habitat possono determinare alterazioni delle catene trofiche.

Tabella 71. Potenziali effetti sugli habitat dei microrganismi utilizzati nella lotta biologica

Organismo	Organismi bersaglio	Effetti sugli habitat
<i>Adoxophyes orana</i> GV	Capua (<i>Adoxophyes orana</i>)	Basso rischio di alterazione della diversità degli organismi non bersaglio
<i>Ampelomyces quisqualis</i>	Fungi (Oidio: Brasiliomyces, Erysiphe, Leveillula, Microsphaera, Phyllactinia, Podosphaera, Sphaeroteca, Uncinula)	Alterazione della micoflora
<i>Aureobasidium pullulans</i> Ceppo DSM 14940 e DSM 14941	Fungi (<i>Botrytis cinerea</i>), Bacteria (<i>Erwinia amylovora</i>)	Alterazione della micoflora
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (subspecies <i>plantarum</i> D747)	Bacteria (<i>Erwinia amylovora</i> , <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>Actinidiae</i>) Fungi (<i>Botrytis cinerea</i> , <i>Bremia lactucae</i> , <i>Sclerotinia</i> spp., <i>Stemphylium vesicarium</i> ,	Alterazione della micoflora e variazioni nella composizione batterica dell'humus
<i>Bacillus firmus</i> Ceppo I-1582	Nematoda (<i>Meloidogyne incognita</i> , <i>Meloidogyne hapla</i> , <i>Heterodera carotaei</i> , <i>Pratylenchus</i> spp.).	Variazioni nella fauna del suolo
<i>Bacillus subtilis</i> Ceppo QST 713	Fungi, Bacteria	Impoverimento strato humico
<i>B. thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i>	Lepidoptera, Coleoptera	Diminuzione della biodiversità floristica per diminuzione impollinatori; alterazione delle catene trofiche
<i>B. thuringiensis</i> ssp. <i>israelensis</i>	Diptera ((culicidi, muscidi, sciaridi, chironomidi) e tipulidi)	Alterazione delle catene trofiche
<i>B. thuringiensis</i> ssp.	Coleoptera Chrisomelidae	Alterazione delle catene

Organismo	Organismi bersaglio	Effetti sugli habitat
<i>tenebrionis</i>		trofiche
<i>Bacillus sphaericus</i>	Diptera	Lieve alterazione delle catene trofiche in quanto selettivo.
<i>Beauveria bassiana</i>	<i>Rhyncota homoptera</i> (Cicadellidae), <i>Rhyncota hetoptera</i> (Tingidae), Thysanoptera (trididae), Acari (Tetranychus urticae), Coleoptera (Elateridae, Curculionidae, Cicaline)	Alterazione delle catene trofiche
<i>Coniothyrium minitans</i>	Fungi (Sclerotinia)	Alterazione della micoflora
<i>Cydia pomonella</i> GranuloVirus	<i>Cydia pomonella</i> (Carpocapsa del melo) Lepidoptera	Effetto moderato perché monospecifico; sono prevedibili moderate alterazioni delle comunità
<i>Helicoverpa armigera</i> <i>nucleopoliedrovirus</i> (HaNPV)	<i>Helicoverpa armigera</i>	Effetto moderato perché monospecifico; sono prevedibili moderate alterazioni delle comunità
<i>Lecanicillium muscarium</i> (precedentemente <i>Verticillium lecanii</i>)	<i>Rhyncota homoptera</i> (Aleyrodidae: <i>Trialeurodes vaporariorum</i> , <i>Bemisia tabaci</i>) Thysanoptera (Thripidae: <i>Heliothrips haemorrhoidalis</i> , <i>Thrips tabaci</i> , <i>Frankliniella occidentalis</i>).	Alterazione delle catene trofiche; variazioni della biodiversità
<i>Metarhizium anisopliae</i> var. <i>anisopliae</i> (precedentemente <i>Metarhizium anisopliae</i>)	Coleoptera (Elateridae, Curculionidae), Lepidoptera, Diptera	Alterazione delle catene trofiche; potenziale diminuzione della diversità floristica per riduzione degli impollinatori
<i>Paecilomyces lilacinus</i>	Nematoda	Alterazioni della fauna del suolo
<i>Pseudomonas clororaphis</i>	Oomycetes (<i>Pythium aphanidermatum</i>)	Alterazione della micoflora
<i>Paecilomyces fumosoroseus</i> ceppo FE 9901	<i>Rhyncota homoptera</i> (Aleyrodidae)	Alterazione delle catene trofiche
<i>Spodoptera littoralis</i> Nucleopoliedro Virus (SpliNPV)	Lepidoptera	Diminuzione della biodiversità floristica per diminuzione impollinatori; alterazione delle catene trofiche
<i>Streptomyces</i> Ceppo K61	Fungi	Impoverimento strato humico; Alterazione della micoflora
<i>Streptomyces griseoviridis</i>	Fungi (<i>Fusarium</i> spp., agenti di tracheofusariosi, <i>Alternaria</i> spp., <i>Pythium</i> spp. e <i>Phomopsis</i> spp)	Moderata alterazione della micoflora per la breve durata nell'ambiente
<i>Trichoderma harzianum</i>	Fungi (<i>Botrytis cinerea</i> , <i>Sclerotinia</i> spp., <i>Rizoctonia</i> spp. ecc.).	Alterazione della micoflora; potenzia le difese naturali della pianta
<i>Trichoderma gamsii</i>	Marciumi radicali e del colletto (<i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Verticillium dahliae</i> , <i>Thielaviopsis basicola</i> , <i>Phytophthora capsici</i>)	Alterazione della micoflora del suolo
<i>Trichoderma asperellum</i> (Ceppo Tv1)	Fungi (<i>Pseudomonas syringae</i>)	Alterazione della micoflora

4.5 Piani di sviluppo rurale e Rete Natura 2000

C. Vicini

Il tema è quello dei possibili collegamenti delle risposte definite nell’ambito del progetto “Valutazione del rischio potenziale dei prodotti fitosanitari sulle aree Natura 2000” con le misure dei Piani di Sviluppo Rurale (PSR), programmazione 2007-2013, come previsto dall’articolo 2 del decreto legislativo n. 150 del 14 agosto 2012, che stabilisce che le disposizioni del PAN siano armonizzate con le politiche, gli strumenti ed i dispositivi della Politica Agricola Comune (PAC).

Le aree che compongono la Rete Natura 2000, non sono territori rigidamente protetti, nei quali le attività umane sono escluse, ma siti, nei quali il 30% della superficie è costituita da zone agricole coltivate. All’interno della Rete si possono distinguere tre grandi tipologie di habitat, associati all’agricoltura, distinti in base alla vegetazione predominante:

1. prati permanenti e altre forme di vegetazione naturale o seminaturale, soggetti al pascolo del bestiame;
2. campi coltivati, incluse le praterie temporanee derivanti da prati permanenti;
3. colture permanenti, oliveti, vigneti, ecc.

Le pratiche agricole tradizionali hanno contribuito a mantenere, nel corso dei secoli, in queste aree, un’ampia diversità di habitat e specie, la cui presenza rappresenta un beneficio per l’agricoltura in termini di:

- impollinazione delle piante da parte di api, farfalle, uccelli e pipistrelli, ad esempio per le coltivazioni di girasoli e colza;
- contenimento della diffusione di alcune malattie e, in generale, controllo della crescita di qualsiasi specie da parte dei predatori naturali;
- miglioramento della salute degli animali e della qualità dei prodotti lattiero caseari, nei prati permanenti;
- controllo delle specie invasive da parte di altre piante competitive e insetti erbivori;
- riduzione dell’erosione;
- filtraggio di residui inquinanti e mantenimento di buona qualità delle acque.

Molte pratiche agronomiche e di allevamento, che favoriscono la conservazione della biodiversità, non in via esclusiva ma con riferimento anche alle aree Natura 2000, sono comprese in alcune misure dell’asse II dei Piani di Sviluppo Rurale¹⁵, in particolare le misure 213, 214, 215, 221, 224 e 225, e sono oggetto di specifici regimi di aiuto, in quanto la loro attuazione potrebbe comportare una perdita di reddito per gli operatori agricoli.

Nel presente contributo si analizzeranno le relazioni esistenti tra le azioni afferenti alla 214, misura relativa ai pagamenti agroambientali, che ha rappresentato, nella Programmazione 2007-2013, lo strumento principale delle politiche di sviluppo rurale, per perseguire gli obiettivi ambientali, compresa la riduzione nell’uso dei prodotti chimici e l’utilizzo dei prodotti fitosanitari in aree agricole.

In gran parte degli Stati membri sono state attuate misure agro ambientali (PAC), ai fini della conservazione della biodiversità legata all’attività agricola, ai sensi del regolamento (CEE) n. 2078/92, che prevedono la riduzione o l’eliminazione graduale dell’impiego di fertilizzanti e pesticidi e il mantenimento della rotazione delle colture. Tra gli esempi, da citare, oltre alla conversione all’agricoltura biologica, ci sono la gestione di tipo estensivo della praticoltura, la lotta biologica integrata, il ritiro dalla produzione delle fasce di delimitazione dei campi e le misure specifiche per determinati habitat.

La misura agroambientale 214 finanzia impegni pluriennali volontari e aggiuntivi rispetto a quelli previsti dalla condizionalità, nonché accordi pluriennali che i richiedenti assumono volontariamente, che vanno ad aggiungersi a quelli previsti dai requisiti minimi (RM) in materia di fertilizzazione e protezione delle colture, presenti nella normativa comunitaria.

Il finanziamento consiste in un premio annuale, in genere reiterato per cinque anni, che serve a ripagare le aziende agricole richiedenti per i minori redditi e/o i maggiori costi che derivano dal rispetto degli impegni agroambientali e dalla gestione sostenibile dei terreni.

¹⁵ Il riferimento è alla Programmazione dello Sviluppo Rurale per gli anni 2007-2013, in quanto le misure relative alla nuova PAC sono ancora in una fase di definizione, che vedrà il completamento dopo l'estate 2015, sia per quanto riguarda le azioni che le risorse, per tutti i PSR regionali.

Condizionalità e Requisiti Minimi

Le regole della condizionalità sono contenute nella legislazione comunitaria in materia di PAC, la cui applicazione è disciplinata da specifici provvedimenti regionali e comprende una serie di adempimenti a carico dei produttori agricoli e zootecnici, a valere sui finanziamenti previsti da alcune misure dell'asse 2 dei PSR.

Le aziende agricole eleggibili devono rispettare le regole della condizionalità in materia di:

Criteri di Gestione Obbligatori (CGO)

- Salvaguardia dell'ambiente
- Tutela della salute pubblica, degli animali e delle piante
- Igiene e benessere degli animali

Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali (BCAA)

- Protezione del suolo mediante misure idonee
- Mantenimento del suolo
- Mantenimento dei terreni e conservazione degli habitat
- Protezione delle acque dall'inquinamento, dal ruscellamento e utilizzo delle risorse idriche

Per le aziende beneficiarie dei pagamenti agroambientali, con riferimento alla misura 214 del PSR (2007/2013), agli obblighi della condizionalità si aggiungono i requisiti minimi, RM, relativi all'uso dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari.

In base al regolamento (CE) 1974/2006, fra i requisiti minimi relativi all'uso di prodotti fitosanitari devono figurare nei PSR, in particolare:

- l'obbligo di possedere una licenza per l'uso di tali prodotti;
- l'obbligo di seguire una formazione;
- l'immagazzinamento in condizioni di sicurezza;
- la verifica dell'attrezzatura per l'irrorazione;
- le disposizioni sull'uso di pesticidi nelle vicinanze di corpi idrici o altri luoghi sensibili.

A titolo esemplificativo si riportano, nelle pagine seguenti, alcune azioni rappresentative, relative ai PSR regionali, programmazione 2007-2013, a valere sulla misura agroambientale 214. A tale proposito si precisa che l'elenco è frutto della selezione degli interventi comprensivi di azioni per la riduzione degli input chimici, tra quelle attivati in quasi tutte le Regioni/Province autonome italiane, privi di carattere specifico e di interesse locale, con riferimento a:

Agricoltura biologica

PSR PIEMONTE: azione 214.2 - Applicazione di tecniche di produzione biologica

L'azione richiede il rispetto dei seguenti impegni:

- introdurre o mantenere i metodi dell'agricoltura biologica sull'intera SAU aziendale, con la possibile eccezione dei terreni non presenti nell'area di applicazione della misura, attuando quanto previsto dal regolamento (CEE) 2092/91;
- sottoporre, almeno due volte nel quinquennio, le attrezzature per la distribuzione dei fitofarmaci a verifica e taratura, presso centri autorizzati dalla Regione e attuare gli interventi di manutenzione necessari;
- fissazione di una quota minima di prodotto, certificato come biologico, ai fini della commercializzazione.

PSR VALLE D'AOSTA: azione 214.5 – Agricoltura biologica vegetale

Gli obiettivi dell'azione sono:

- favorire coltivazioni meno intensive ed eliminare l'uso di prodotti chimici di sintesi (fitofarmaci, concimi e diserbanti);
- tutelare l'ambiente, preservando le risorse naturali quali suolo, aria e acqua;
- tutelare la salute pubblica, quella dei produttori e dei consumatori.

Agricoltura integrata

L'agricoltura integrata, o produzione integrata, è un sistema agricolo di produzione a basso impatto ambientale, che prevede l'uso coordinato e razionale di tutti i fattori della produzione allo scopo di

ridurre al minimo il ricorso a mezzi tecnici, che hanno un impatto sull'ambiente o sulla salute dei consumatori.

PSR BASILICATA: azione 214./ 1 – Sostegno dell'agricoltura integrata

L'azione prevede l'utilizzo di tecniche compatibili con la tutela dell'ambiente naturale, privilegiando le pratiche produttive ecologicamente sostenibili e riducendo l'uso dei prodotti chimici di sintesi e gli effetti negativi sull'ambiente in termini di perdita di fertilità dei suoli e rischio di salinizzazione delle falde acquee, soprattutto nelle aree della costiera jonica.

PSR CAMPANIA: azione 214.A - Agricoltura integrata

Premio per l'impegno quinquennale di introdurre e/o mantenere metodi di difesa e/o di produzione agricola a minore impatto ambientale su tutta la superficie aziendale attraverso l'adesione al Piano Regionale di Lotta Fitopatologica Integrata (PRLFI) ed al Piano di Consulenza alla Fertilizzazione aziendale (PRCFA).

PSR MARCHE: azione 214.a - Sostegno alla produzione integrata

L'azione prevede la concessione di un sostegno a favore degli agricoltori destinato al perseguitamento dei seguenti obiettivi specifici:

- miglioramento della qualità delle risorse idriche superficiali e profonde, concentrando gli interventi nelle aree più sensibili per la preservazione della risorsa;
- maggiore tutela della risorsa suolo, in riferimento alla minore contaminazione causata da input chimici;
- riduzione dell'impatto negativo dell'attività agricola sull'ambiente, causato da tecniche di coltivazione intensive ed esaltazione degli effetti positivi generati dalle tecniche a basso impatto ambientale.

PSR SICILIA: azione 214.1- Metodi di gestione dell'azienda ecosostenibili

Rinuncia alla pratica del diserbo effettuata con prodotti chimici. Il controllo chimico delle erbe infestanti è consentito solo per gli agrumeti in terreni inaccessibili ai mezzi meccanici e per gli impianti ad alta densità superiore a 600 piante/ha, esclusivamente con l'utilizzo di principi attivi non residuali a basso impatto ambientale individuati dalle Norme tecniche in materia fitosanitaria.

Colture a perdere

Per colture a perdere s'intendono le specie erbacee, normalmente utilizzate per la produzione agricola o l'alimentazione zootecnica, nell'areale regionale, coltivate per fornire protezione e nutrimento alla fauna selvatica, con funzione paesaggistica. Per tutte le Regioni si rileva che, dette colture, non possono essere diserbate o concimate, con l'eccezione della regione Piemonte che prevede una maggior tolleranza, permettendo la concimazione organica secondo proprie disposizioni applicative.

PSR LAZIO: azione 214.6 - Coltivazioni a perdere

L'obiettivo operativo dell'azione è il sostegno a particolari pratiche, o impegni agroambientali, favorevoli all'alimentazione della fauna selvatica, in grado di concorrere all'obiettivo specifico del Programma, di salvaguardare la biodiversità nei territori rurali, nelle singole aziende (diversità genetica delle specie e degli ecosistemi) e in particolare di tutelare e sviluppare i sistemi agricoli e forestali che abbiano un sistema di produzione basato su un'elevata valenza naturale e sulla sua eventuale ricostituzione.

PSR CALABRIA: azione 214.3 - Sostegno di colture a perdere finalizzate alla protezione degli habitat faunistici

- le colture a perdere utilizzabili per l'alimentazione della fauna selvatica sono i cereali e gli erbai;
- non è ammesso l'impiego di fertilizzanti, diserbanti e fitofarmaci;
- sulle superfici oggetto d'impegno è vietato il pascolo degli animali.

Colture estensive e tutela habitat seminaturali

Le azioni si riferiscono a incentivazioni per interventi che hanno una valenza importante, sia in aree di pianura dove si è assistito, negli ultimi anni, alla forte riduzione degli elementi naturali del paesaggio agrario e delle superfici a prato permanente, a causa dell'intensificazione colturale, che in aree pascolive, dove la biodiversità risulta fortemente impoverita.

PSR ABRUZZO: azione 214.4 – Salvaguardia degli ambienti a pascolo

Le aziende che aderiscono all'azione, il cui obiettivo specifico è la difesa del territorio dal declino della biodiversità e dal dissesto idrogeologico, devono perseguire il mantenimento e lo sviluppo dei pascoli ed il recupero di territori montani abbandonati, attraverso le seguenti operazioni:

- pascolare bestiame per non meno di 90 gg all'anno;
- mantenere il carico di bestiame tra 1.5 e 0.5 UB/ha
- non utilizzare fertilizzanti chimici e fitofarmaci;
- realizzare una turnazione delle superfici di pastura;
- nelle stazioni indicate dal piano di pascolamento, effettuare il controllo periodico della vegetazione infestante e arbustiva, compatibilmente con i vincoli dettati dalle eventuali norme di tutela ambientale, senza l'utilizzo di diserbanti, ma esclusivamente con mezzi meccanici e/o fisici;
- manutenzione e controllo dei manufatti, in particolare la buona tenuta degli abbeveratoi;
- qualora il piano di pascolamento lo prescriva e ne individui le aree, mantenimento del cotico erboso attraverso operazioni di regimazione delle acque e/o spietramento.

PSR Provincia di BOLZANO: azione 214.1 - Colture foraggere

Il richiedente deve impegnarsi, a rispettare su tutta l'azienda le seguenti prescrizioni:

- non è consentito l'impiego di concime minerale, di concimi liquidi, liquame e colaticcio, o di fanghi di depurazione;
- è consentita un'adeguata concimazione con letame ben maturo. Non è consentito l'impiego di pesticidi ed erbicidi;
- per i pascoli alberati il carico di bestiame ed il periodo di pascolamento, differenziati in base alle diverse specie animali, devono rispettare le disposizioni dell'Autorità forestale in materia e tenere conto delle condizioni stazionali e delle caratteristiche vegetazionali;
- i prati alberati con larici e quelli con radi alberi da frutto devono essere sfalciati ogni anno, esclusi i prati magri alberati con larici e l'erba tagliata deve essere asportata.

PSR FRIULI VENEZIA GIULIA: azione 214.2 - Conduzione sostenibile dei seminativi e dei fruttiferi

Gli obiettivi operativi della presente azione sono:

- preservare ed incrementare la biodiversità animale e vegetale attraverso la creazione di fasce tamponi erbacee ai margini degli appezzamenti, il mantenimento in efficienza di scoline e fossati e la conversione di seminativi in prati stabili pluriennali;
- rotazione delle colture per favorire il mantenimento, l'incremento della sostanza organica del suolo e il contenimento delle malerbe e dei parassiti;
- preservare le risorse idriche superficiali e profonde attraverso una riduzione degli apporti di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari, nonché dei consumi idrici;
- tutelare il suolo limitando i rischi di erosione attraverso una maggiore copertura vegetale dello stesso e il ricorso alle rotazioni culturali, anche attuando le cover crops.
- L'azione è stata articolata, dall'autorità responsabile dell'attuazione del PSR, su base territoriale:
- nell'alta pianura friulana, con i premi aggiuntivi Coltivazione senza mais e Conversione di seminativo in prato, al fine di ridurre in maniera significativa gli input chimici, soprattutto azotati ed idrici;
- nella bassa pianura friulana, introducendo l'obbligo della fascia inerbita che funge da tamponi e limitando l'arrivo delle sostanze inquinanti direttamente nei fossi o nelle scoline.

PSR LIGURIA: azione 214.E - Interventi su prati stabili, pascoli e prati pascoli

Gli interventi ammessi sulle superfici oggetto dell'impegno sono:

- utilizzo esclusivo della fertilizzazione organica;
- eliminazione meccanica o manuale delle piante infestanti.

PSR LOMBARDIA: azione 214.L - Conservazione della biodiversità delle praterie ad alto valore naturalistico - Conservazione dei prati permanenti di montagna

Le azioni accoppiate si attuano attraverso:

- l'esecuzione della trasemina sulle superfici, soggette a impegno, che presentino un cotico erboso non omogeneo, finalizzata alla cura, protezione e ripristino della composizione floristica dello stesso. Le specie erbacee utilizzate per la trasemina devono essere scelte in modo da rispettare la composizione floristica del sito;
- l'esecuzione delle opportune operazioni di contenimento della vegetazione legnosa ed erbacea invasiva con mezzi meccanici e/o manuali, nel rispetto delle norme. Tra le operazioni di contenimento della vegetazione sono comprese anche il corretto e regolare taglio delle superfici prative, la pulizia dei confini e degli argini;
- il divieto, nelle superfici sottoposte a impegno, dell'utilizzo di fanghi, di prodotti fitosanitari e di concimi di sintesi.

PSR Provincia di TRENTO: azione 214.B1.2 - Prati in Aree Natura 2000

Operazioni colturali per tutte le categorie di prato:

- sono da evitare le rotture del cotico erboso e gli interventi di semina o trasemina; in caso di necessità si può intervenire impiegando esclusivamente fiorume proveniente da prati naturali di specie autoctone, appartenenti al consorzio floristico spontaneo;
- le operazioni di taglio devono essere condotte a bassa velocità e a partire dal centro dell'appezzamento, in senso centrifugo o secondo percorsi paralleli, comunque sempre dalle porzioni centrali verso la periferia, in modo tale da consentire la fuga della fauna terricola verso le porzioni esterne o le isole di rifugio;
- divieto di utilizzo di fertilizzanti chimici, in forma di impegno remunerato, con obbligo di redazione del protocollo di coltivazione per la definizione dei limiti alla concimazione;
- l'utilizzo dei fertilizzanti organici è definito dal protocollo di coltivazione, che dà preferenza al letame maturo e ben umidificato.

Conversione di seminativi in colture foraggere permanenti

La conversione di seminativi in colture foraggere permanenti viene ritenuta un'azione molto importante in alcune zone italiane, dove la concentrazione di seminativi tende a far aumentare i rischi legati ai metodi di produzione intensiva, tipici delle aree di pianura che comportano un'eccessiva pressione sull'ambiente e un aumento dei rischi connessi alla semplificazione degli agroecosistemi. Gli impegni si prefissano l'obiettivo di valorizzare la funzione della zootecnia per la conservazione delle zone rurali marginali, promuovendo lo sviluppo in pianura, collina e montagna di sistemi pascolivi basati sull'estensivizzazione della produzione agricola, con effetti positivi sull'ambiente e sul paesaggio.

PSR PUGLIA: azione 214.6 - Conversione dei seminativi in pascoli

L'impegno consiste nell'accompagnare la conversione in pascolo permanente con le seguenti pratiche colturali, che prevedono impegni al di là delle specifiche indicazioni della condizionalità, di:

- non praticare lavorazioni del terreno, eccetto l'eventuale lavorazione iniziale finalizzata all'instaurazione del pascolo, consistente nella rullatura dei suoli;
- non effettuare alcun intervento di manutenzione della rete drenante eventualmente presente e non ostacolare la formazione di ristagni temporanei, eccetto per operazioni necessarie al controllo dell'erosione e del dissesto idrogeologico;
- mantenere un carico di bestiame compreso tra 0,2 e 0,8 UBA/ha, sulle superfici oggetto di impegno e garantire un'adeguata gestione del pascolo;
- non effettuare sfalci o altre operazioni meccaniche, nel periodo compreso tra il 1 Marzo e il 15 Luglio, permettendo la fioritura e la disseminazione delle specie erbacee, nonché la nidificazione dell'avifauna;
- evitare lo sviluppo di specie vegetali esotiche invasive.

Copertura vegetale

L'incentivazione del mantenimento di una coltura di copertura, a fini non produttivi, risulta fondamentale quale mezzo per il contenimento del rischio di erosione superficiale e della perdita di fitonutrienti, ovvero di riduzione della fertilità dei suoli.

PSR EMILIA ROMAGNA: azione 214.3 - Copertura vegetale per contenere il trasferimento di inquinanti dal suolo alle acque

Obiettivo operativo dell'azione è la realizzazione di interventi di cover crop o inerbimento permanente di frutteti e vigneti, finalizzati alla tutela della qualità idrica e del suolo, nonché alla riduzione dei rischi di erosione, con priorità valida per le aree agricole ricadenti in zone vulnerabili, ai sensi della Direttiva n. 91/676/CEE e Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Operazioni colturali:

- non effettuare, nel periodo compreso tra i mesi di ottobre e febbraio, la concimazione azotata chimica o organica con liquami e trattamenti fitosanitari, diserbi chimici, fatta eccezione per l'impiego di Gliphosate, gluphosinate ammonio, per il disseccamento al termine del periodo di copertura, per la preparazione del terreno per la coltura successiva;
- non effettuare il pascolo.

PSR VENETO: azione 214.I2.2 - Copertura continuativa del suolo

Impegni per l'agricoltore:

- applicare successioni colturali che prevedano l'alternanza di cereali autunno vernini, colza/altre crucifere o altre colture erbacee autunno vernine, come mais, soia e barbabietola;
- è vietata la presenza sulla medesima superficie del mais in qualità di coltura principale, per due anni consecutivi;
- non utilizzare sulle cover crops alcun tipo di fertilizzante, di effluente zootecnico, di concimi di sintesi chimica, di presidi fitosanitari o diserbanti;
- sovisciare le cover crops prima della semina della coltura principale successiva;
- seminare erbai primaverili - estivi per almeno due anni, sui cinque di impegno, in successione a cereali autunno vernini, colza ravizzone/altre crucifere o altre colture erbacee, al fine di assicurare la copertura continuativa della superficie arativa durante il periodo di intensa mineralizzazione della sostanza organica, contenuta nel terreno;
- divieto di utilizzo di fanghi di depurazione, di altri fanghi e residui non tossici e nocivi;
- divieto di fertilizzazione organica e chimica, diserbo, utilizzo di agrofarmaci e asportazione delle colture di copertura (cover crops).

PSR TOSCANA: azione 214.a5 – Inerbimento di seminativi e colture arboree nelle superfici con pendenza superiore al 20%

L'azione prevede due tipologie di impegni:

1. Inerbimenti che garantiscono la copertura del terreno, durante il periodo autunno-inverno, di seminativi altrimenti lasciati privi di copertura. In tale contesto il beneficiario si impegna a:

- mantenere una idonea copertura vegetale per il periodo autunno-invernale, seminando entro il 15 di ottobre e mantenendo la copertura almeno fino al 15 di febbraio;
- non effettuare, nel periodo in cui è presente la copertura vegetale: alcuna concimazione azotata, trattamenti fitosanitari, diserbi chimici, fatta eccezione per l'impiego di dissecanti al termine del periodo di copertura, per la preparazione del terreno per la coltura successiva;
- intizzare, al termine del periodo di copertura, i residui vegetali;
- evitare il ristoppio sulle superfici soggette a impegno.

2. Inerbimenti permanenti interfila in vigneti, oliveti e frutteti. Il beneficiario si impegna a:

- mantenere una idonea copertura vegetale permanente, anche mediante inerbimento spontaneo;
- non effettuare diserbi chimici nel periodo di impegno.

PSR SARDEGNA: azione 214.3.1 - Creazione e mantenimento di fasce di rispetto dei corpi d'acqua

Per quanto riguarda l'uso agricolo delle superfici a ridosso dei corpi idrici, che a causa dell'utilizzo di fertilizzanti, prodotti fitosanitari, diserbanti e dell'eccessivo sfruttamento del cotico erboso delle superfici pascolate, contribuisce al degrado di questi ambienti, gli operatori agricoli possono, in tale ambito, svolgere un ruolo attivo nei processi di conservazione e tutela degli habitat attraverso la creazione e il mantenimento di fasce di rispetto intorno agli specchi d'acqua.

L'intervento consiste nel ritiro di seminativi dalla produzione per la creazione di fasce di rispetto non coltivate, di larghezza minima di 50 metri e massima di 80 metri, intorno a stagni, laghi ed altre aree umide, favorendo così lo sviluppo di vegetazione spontanea.

Nella fascia di rispetto dei corpi d'acqua è fatto obbligo di:

- eseguire un'operazione di sfalcio o trinciatura all'anno, che non deve essere effettuata nel periodo di riproduzione della fauna di interesse, dal 1° marzo al 15 agosto;
- curare le arginature naturali che delimitano l'area umida, tale operazione non deve essere effettuata nel periodo di riproduzione della fauna di interesse, dal 1° marzo al 15 agosto.

Nella fascia di rispetto è fatto divieto di:

- realizzazione e/o manutenzione di manufatti, nel periodo compreso tra il 1° marzo e il 15 agosto;
- eseguire operazioni di sfalcio e/o trinciatura, nel periodo compreso tra il 1° marzo e il 15 agosto;
- eseguire lavori di sbancamento;
- pascolo;
- impiego di prodotti fitosanitari, diserbanti e fertilizzanti di sintesi chimica ed organici;
- derivazione dell'acqua dall'area umida.

Cura del paesaggio agrario

Cura delle componenti del paesaggio che hanno assunto hanno nuove funzioni, oltre a quelle tradizionali, tra cui:

- la purificazione dell'atmosfera;
- il miglioramento del microclima;
- la regolazione del regime delle acque;
- le funzioni sociali;
- l'aumento della biodiversità.

PSR UMBRIA: azione 214.c1 - Conservazione di siepi naturali, alberature e boschetti

Il beneficiario è tenuto a mantenere una fascia di rispetto per i diversi elementi paesaggistici naturali, con le seguenti prescrizioni:

- contenere i rovi e le infestanti;
- divieto di coltivazione a fini produttivi;
- effettuare almeno una sarchiatura e/o zappatura annuale, avendo cura di mantenere inerbita tale superficie, nei periodi autunnali e invernali;
- divieto dell'uso di prodotti fitosanitari, di qualsiasi natura;
- mantenere l'integrità dell'elemento attraverso il recupero delle eventuali fallanze, da effettuarsi con essenze autoctone e in sintonia con le caratteristiche vegetazionali dell'impianto oggetto di intervento;
- mantenere le chiome delle alberature e delle siepi in uno stato armonico, secondo le tecniche colturali della zona, riferite alle singole specie.

PSR MOLISE: azione 214.3 intervento b – Mantenimento ed incremento di fasce tamponi inerbite lungo la rete idrografica

Il beneficiario si impegna a gestire il cotico erboso mediante:

- sfalci periodici;
- eventuali irrigazioni di soccorso nel periodo di impianto;
- semine per integrare il cotico, laddove insufficiente.

Il beneficiario si impegna a non effettuare, nella fascia tampone:

- concimazioni;
- trattamenti fitosanitari;
- diserbi chimici;
- lavorazioni del terreno;
- pascolo.

CONCLUSIONI

La Direttiva europea 2009/128/CE sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari e la normativa di recepimento e attuazione a livello nazionale (Dlgs. 150/2012, DM n. 35 del 22/1/2014) hanno evidenziato la necessità di valutare l'utilizzo di tali prodotti in termini di pericolosità partendo da realtà che già prevedono la tutela di specie e habitat protetti (Direttiva Habitat e Uccelli). A tal fine questo studio è stato finalizzato alla definizione dell'impatto potenziale dei prodotti fitosanitari sulle specie e sugli habitat presenti nelle aree Natura 2000. In particolare, è stata definita in termini parametrici la sensibilità delle specie e habitat target a tali sostanze. È stato utilizzato un approccio "judgment expert based", che ha preso in considerazione le informazioni derivanti da un'approfondita ricerca bibliografica relativa agli effetti dei prodotti fitosanitari sugli habitat e sulle specie vegetali e animali di interesse comunitario o su specie con ecologia simile. Contemporaneamente è stato sviluppato, a oggi solo a titolo di esercizio, un indice sintetico parametrico (indice Pe.Nat. 2000) potenzialmente idoneo a fornire una classificazione delle aree Natura 2000, non solo in funzione della suddetta sensibilità, ma anche del destino ambientale e dei processi di attenuazione e/o amplificazione a cui tali sostanze sono soggette se immesse nell'ambiente.

Il primo obiettivo raggiunto offre un contributo originale di sintesi al contesto nazionale e una base conoscitiva utile per la definizione, da parte degli enti preposti, delle misure previste negli strumenti di gestione dei Siti Natura 2000.

È stato realizzato un geodatabase a scala nazionale, al fine di individuare i siti che risultano interessati dalle attività agricole e dalla presenza di specie e habitat tutelati dalle direttive Habitat e Uccelli potenzialmente sensibili ai prodotti fitosanitari. Partendo da tali informazioni, le valutazioni tecniche scientifiche condotte hanno portato alla classificazione delle Aree Natura 2000 in differenti classi di pericolo.

Sono state realizzate le seguenti mappe di sintesi per i Siti Natura 2000:

- 1) distribuzione dell'indicatore di superficie agricola interna, ricavato dalla percentuale delle superfici di classi del CORINE Land Cover 3.1, al quale sono state potenzialmente attribuite attività agricole, ricadenti all'interno dei Siti Natura 2000 (mappe 1 - 2);
- 2) distribuzione dell'indicatore di pressione agricola esterna, ricavato in base alla presenza di classi del CORINE Land Cover 3.1, al quale sono state potenzialmente attribuite attività agricole che sono a contatto con il perimetro dei Siti Natura 2000 (mappe 3 - 4);
- 3) distribuzione delle classi di sensibilità degli habitat e delle specie di interesse comunitario all'interno dei siti Natura 2000 (mappe 5, 6, 7 e 8);
- 4) distribuzione dell'Indice Pe.Nat. 2000 (mappe 9 - 10).

Le mappe 1 - 4 mettono in evidenza, rispettivamente, i Siti Natura 2000 nei quali vi è potenzialmente una pressione agricola sia interna che esterna (nel territorio circostante il confine dell'area), così da individuare le aree in cui è necessario definire misure di gestione per un uso sostenibile dei prodotti fitosanitari sia all'interno dei siti, attraverso l'adeguamento dei Piani di gestione o delle misure di conservazione definite a livello regionale, sia attraverso la definizione di accordi con gli enti territoriali competenti, in modo tale da minimizzare l'impatto derivante dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari che potrebbe compromettere lo stato di conservazione di specie e habitat di interesse comunitario.

Nelle mappe 5 - 8 sono riportate le somme dei valori di sensibilità attribuiti alle singole specie e habitat presenti in ciascun sito Natura 2000.

Dall'analisi della sensibilità (mappe 5 - 8 e tabelle di Allegato 2) emerge come vada posta la massima attenzione sui SIC nei quali sono presenti ecosistemi acquatici, in quanto in questi ultimi sono presenti la maggior parte di specie e habitat potenzialmente minacciati dall'utilizzo di prodotti fitosanitari (i.e. IT2080002 Basso Carso e sponde del Ticino, IT3320015 Valle del Medio Tagliamento, IT8050049 Fiume del Tanagro e Sele, IT8010030 Fiume Volturno e Calore Beneventano).

Occorre sottolineare, inoltre, che il valore basso di sensibilità riportato nelle mappe suddette (rappresentato con il colore verde) non è esclusivamente attribuibile alla scarsa sensibilità potenziale delle specie o degli habitat, bensì alla possibile dominanza di specie e habitat adattati a vivere in condizioni di disturbo. Pertanto,

in tali mappe vengono messi in evidenza i siti a maggior pericolo per l'uso di fitofarmaci (rappresentati in colore arancione e rosso), caratterizzati da un maggior numero di specie e habitat potenzialmente sensibili.

Il progetto ha contribuito a rendere più semplice l'analisi finalizzata all'individuazione delle aree geografiche e siti Natura 2000 a diverso livello di pericolo potenziale per l'uso dei fitofarmaci, fornendo anche una serie di buone pratiche agricole che minimizzano la necessità di prodotti fitosanitari e/o un loro uso compatibile con la necessità di tutela delle specie e degli habitat di interesse comunitario. Tali misure, in linea con quelle riportate nelle "Linee guida" per l'attuazione del PAN (Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari), potranno essere utilizzate per integrare i piani di gestione dei Siti Natura 2000 come previsto dal punto A.5.8 - Tutela dei Siti natura 2000 e delle aree naturali protette del PAN. La necessità di integrazione dei Piani di gestione di siti Natura 2000 è emersa nello specifico dallo screening preliminare effettuato su un campione di siti Natura 2000, selezionato sulla base della presenza significativa di superfici potenzialmente destinate all'attività agricola, dal quale è risultata la scarsità di misure di conservazione adeguate per minimizzare l'uso dei prodotti fitosanitari e i relativi impatti potenziali sulle specie e gli habitat di interesse comunitario o conservazionistico.

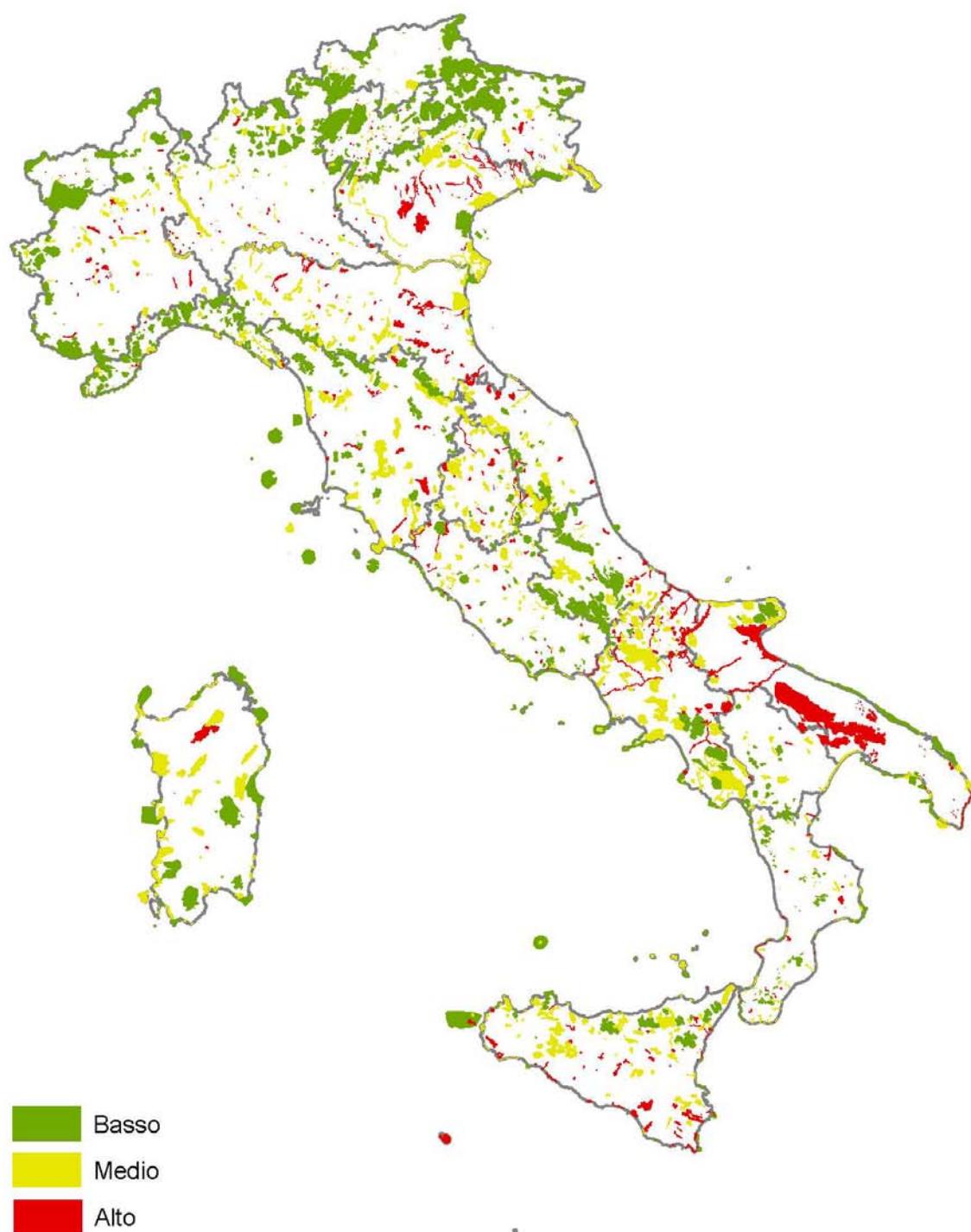
Tuttavia, le analisi effettuate necessitano di una validazione di campo per quanto riguarda l'attribuzione della sensibilità di specie e habitat, che al momento è basata su un "giudizio esperto" (seppur definito su un processo razionale riferito alle conoscenze relative ai requisiti ecologici delle specie e agli effetti evidenziati da studi scientifici su specie simili dal punto di vista ecologico).

Per quanto riguarda l'utilizzo dell'indice Pe.Nat. 2000, esso richiede approfondimenti conoscitivi soprattutto in relazione al destino ambientale delle sostanze nel comparto suolo, in quanto le conoscenze relative alle interazioni effettive tra sostanza chimica e biota caratteristico del suolo sono molto limitate. Inoltre, l'indice ad oggi si basa sull'utilizzo qualitativo dei dati di vendita (tale informazione è stata utilizzata per definire un certo numero di sostanze potenzialmente presenti nell'ambiente), mentre un approccio robusto dovrebbe prevedere la conoscenza dei dati di utilizzo, sia in termini di tipologia di sostanza che in termini di tasso di applicazione. Per tale motivo si ritiene auspicabile, ai fini della strategia gestionale delle Aree Natura 2000, ottenere tali informazioni.

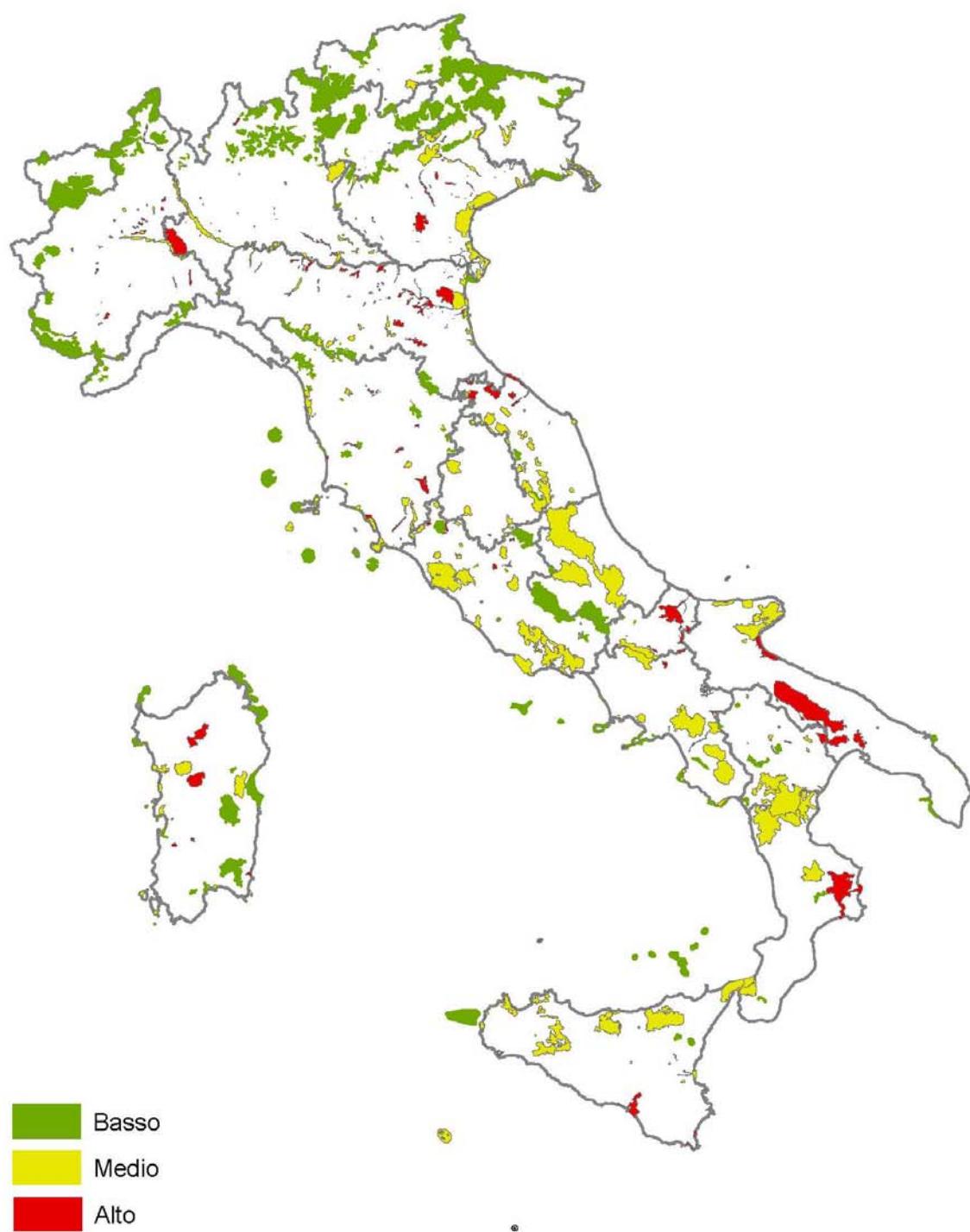
Il progetto recentemente avviato da ISPRA per conto del MATTM "Sperimentazione di misure previste dalle linee guida per l'attuazione del PAN e di un indice di valutazione del pericolo, per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari in siti Natura 2000 e aree protette" è finalizzato a fornire informazioni relative agli effetti dei prodotti fitosanitari sulle specie e gli habitat tutelati dalle Direttive Habitat e Uccelli attraverso l'individuazione di uno specifico set di indicatori e la raccolta di dati utili ad implementare l'Indice Pe.Nat. 2000. Esso permetterà di avviare un percorso di verifica degli elementi teorici messo a punto nel presente studio.

MAPPE

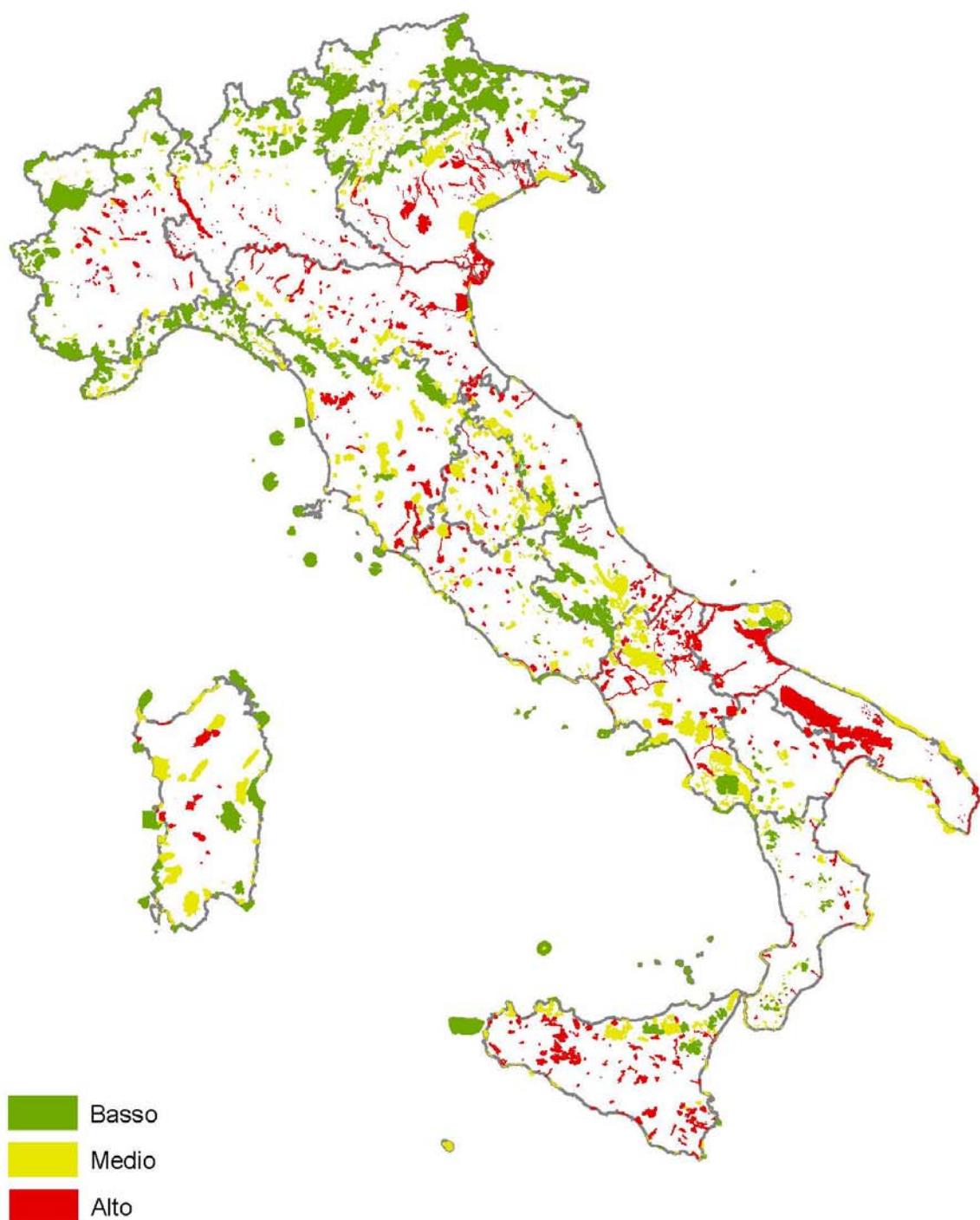
Mappa 1 – Indicatore di Pressione Agricola Interna per Aree SIC



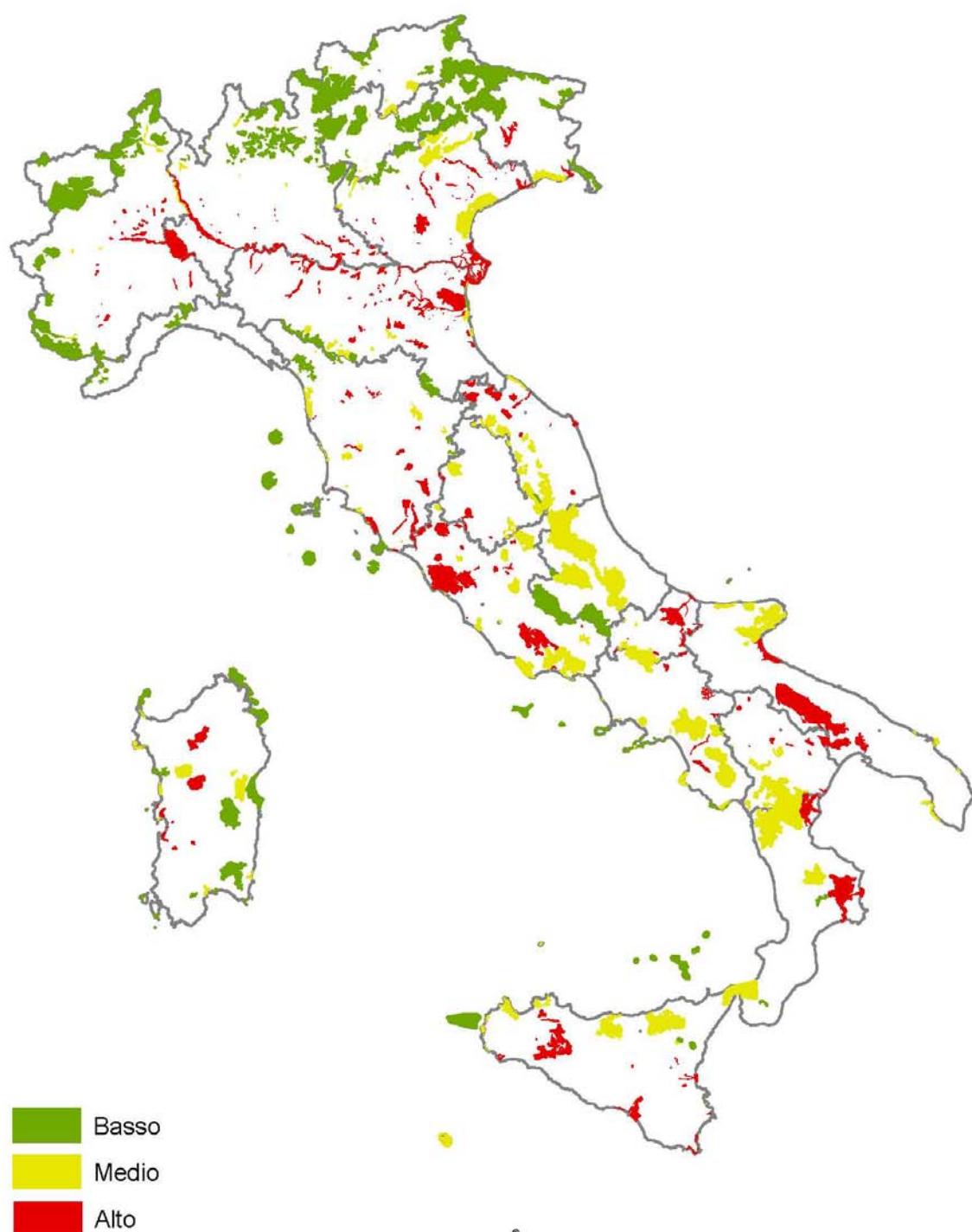
Mappa 2 – Indicatore di Pressione Agricola Interna per Aree ZPS



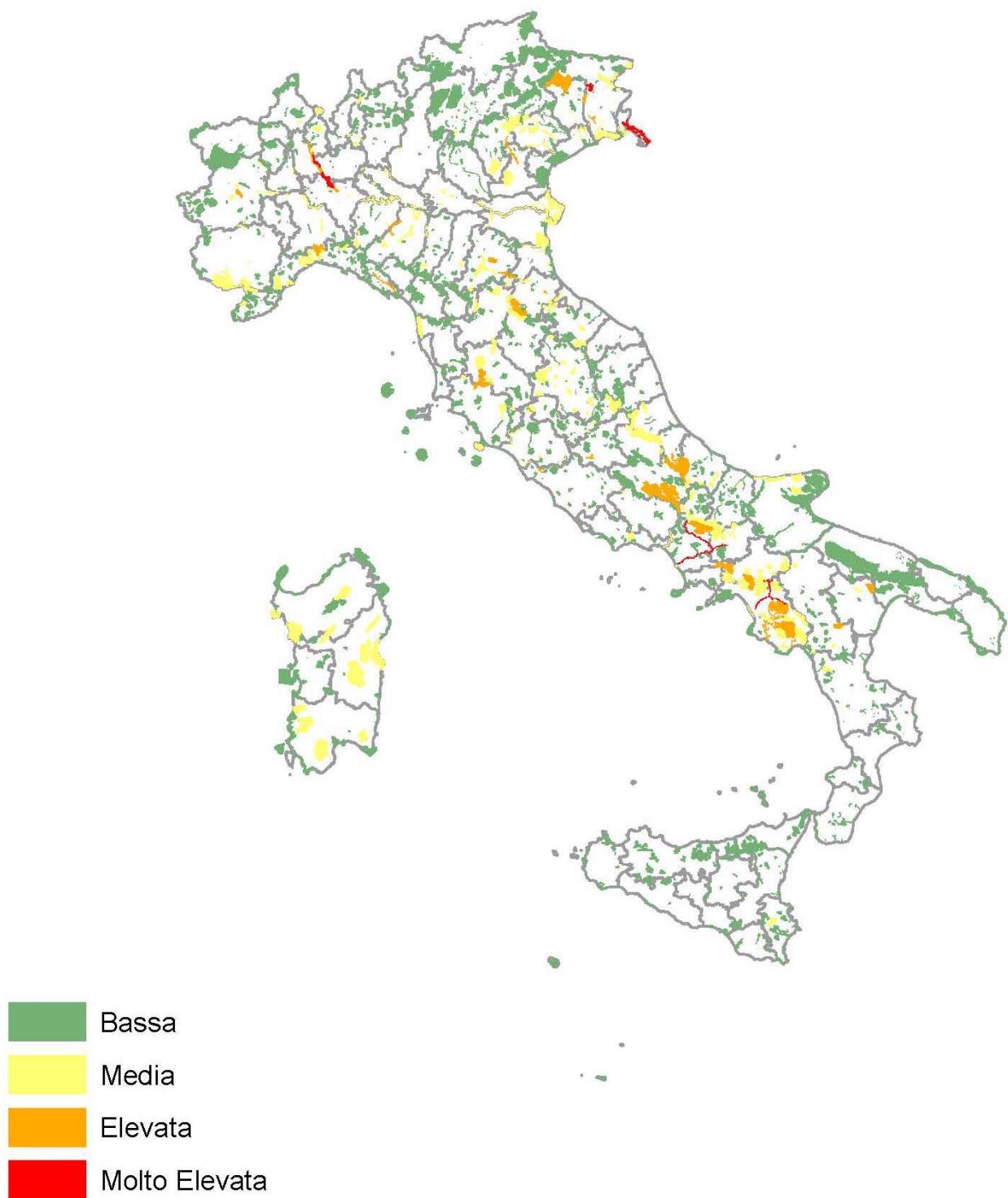
Mappa 3 – Indicatore di Pressione Agricola Esterna per Aree SIC



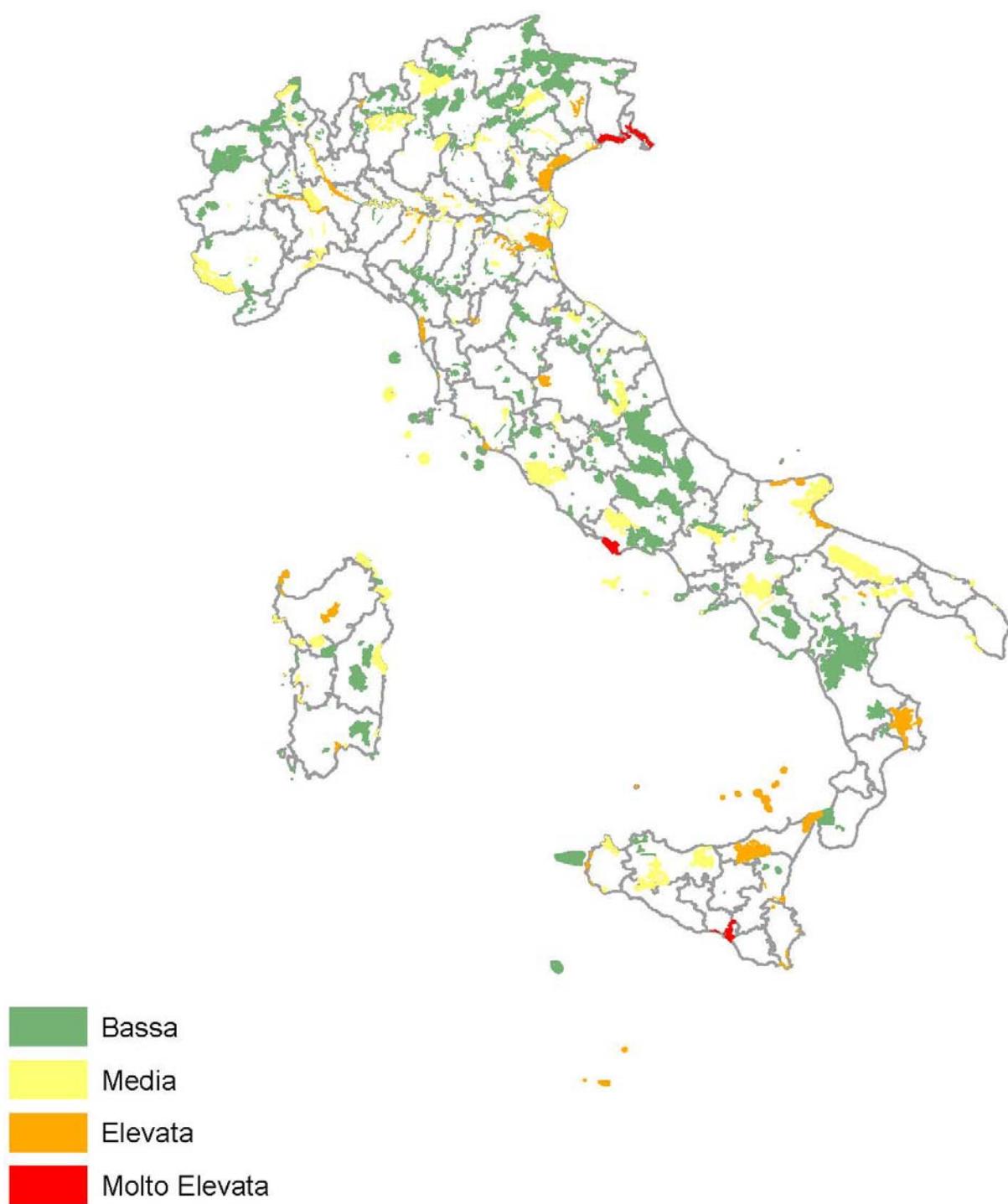
Mappa 4 – Indicatore di Pressione Agricola Esterna per Aree ZPS



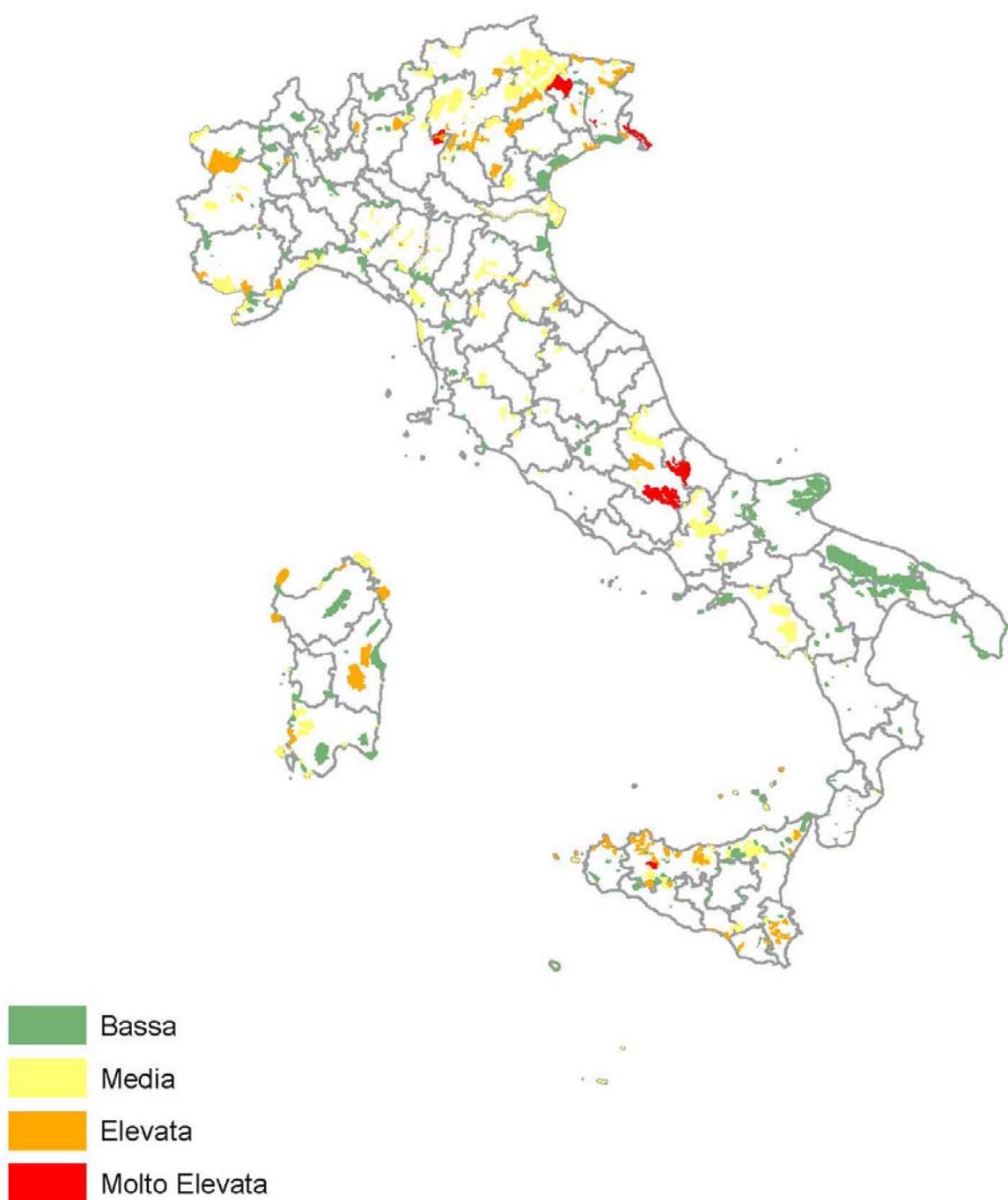
Mappa 5 – Distribuzione delle classi di sensibilità delle specie animali



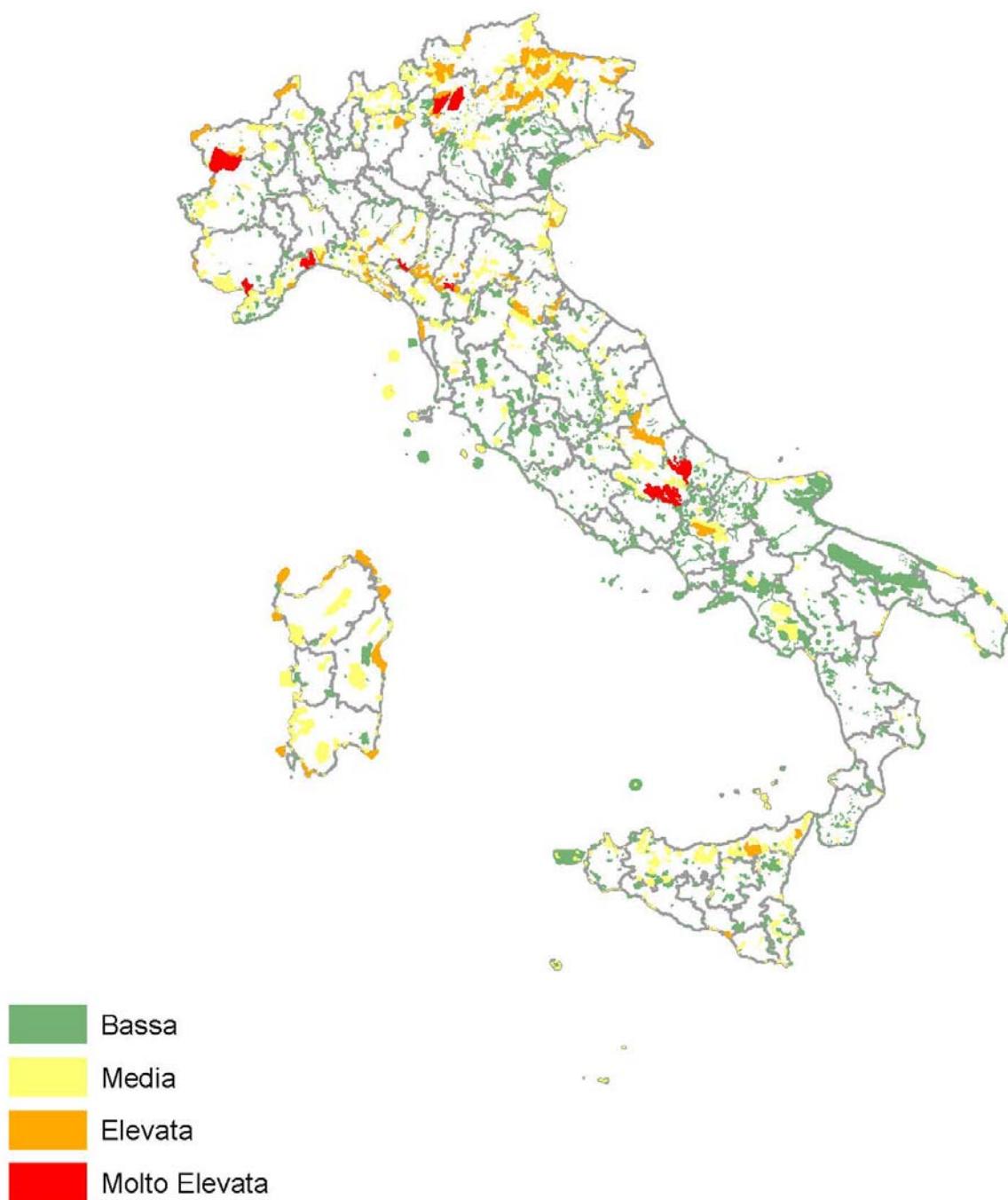
Mappa 6 – Distribuzione delle classi di sensibilità degli uccelli



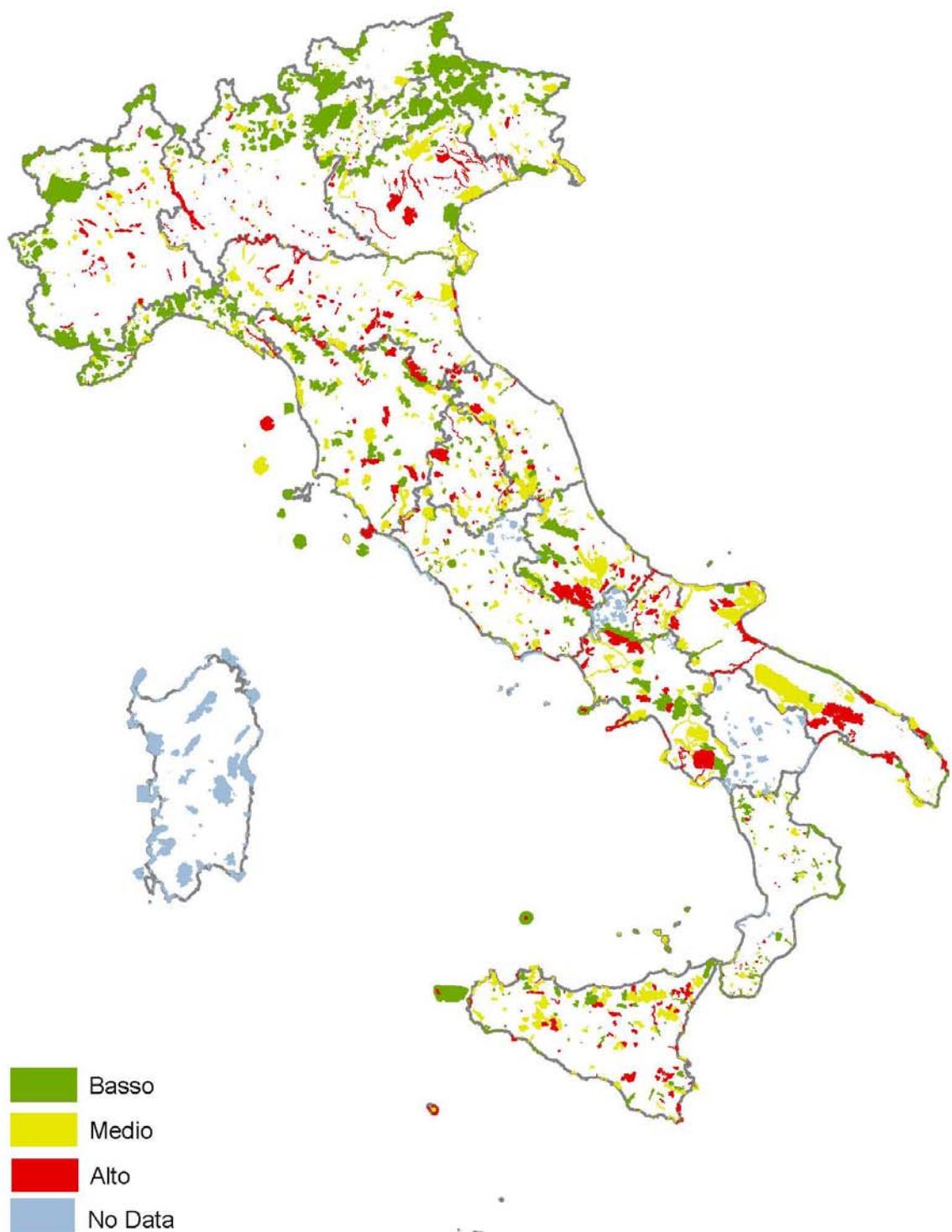
Mappa 7 – Distribuzione delle classi di sensibilità delle specie vegetali



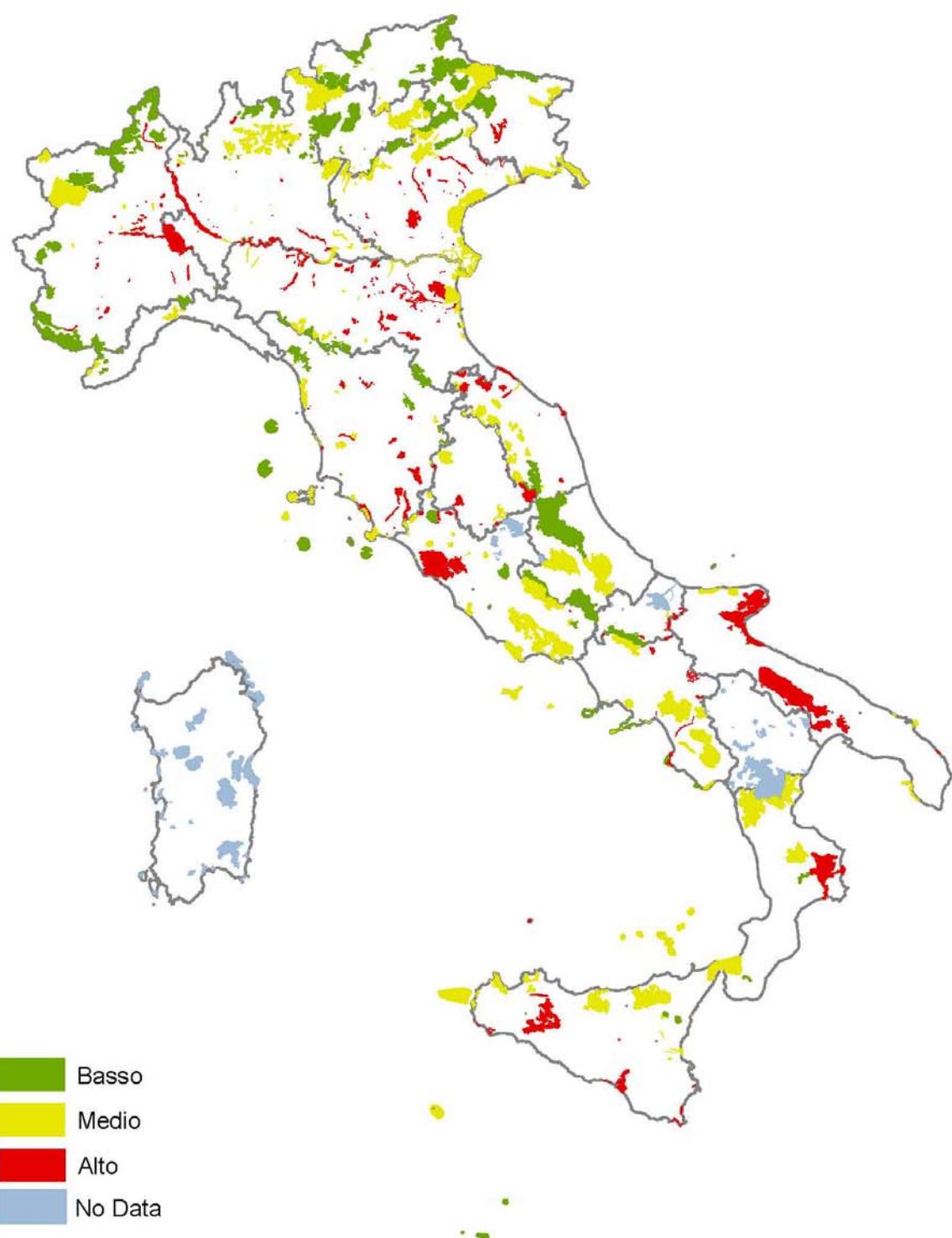
Mappa 8 – Distribuzione delle classi di sensibilità degli habitat



Mappa 9 – Indice Pe.Nat.2000 per Aree SIC



Mappa 10 – Indice Pe.Nat.2000 per Aree ZPS



BIBLIOGRAFIA

- Aggarwal A., Sharma D., Parkash V., Sharma S., Gupta A., 2005. Effect of bavistin and dithane m-45 on the mycorrhizae and rhizosphere microbes of Sunflower. *HELIA*, 28 (42): 75-88.
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P. (a cura di), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. *Quad. Cons. Natura*, 19, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Allen M. J., 1992. Mycorrhizal functioning: an integrative plant-fungal process. Chapman & Hall, New York.
- Auteri e Azimonti, 2004. Criteri per l'applicazione delle frasi relative alle precauzioni per l'ambiente (SPE) definite dalla Direttiva 2003/82/CE. Rapporto tecnico. Centro Internazionale per gli Antiparassitari e la Prevenzione Sanitaria, Convenzione con MATTM.
- Bailey G.W., White J.L., 1964. Review of adsorption and desorption of organic pesticides by soil colloids with implications concerning pesticide bio-activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2: 324-332.
- Bärlocher F., 2005. Freshwater fungal communities. In: Dighton J, White JD, Oudemans P, editors. *The fungal community. Its organization and role in the ecosystem*. Boca Raton: Taylor and Francis; pp. 39-59.
- Baskaran S., Bolan N.S., Rahman A., Tillman R.W., 1996. Pesticide sorption by allophanic and non-allophanic soils of New Zealand. *J. Agric. Res.*, 39: 297-310.
- Beketov M., Liess M., 2008a. Delayed effects of the neonicotinoid insecticide Thiacloprid on seven freshwater arthropods. *Env. Toxicology and Chemistry*, 27. No.2: 461-470.
- Beketov M.A., Schäfer R.B., Marwitz A., Paschke A., Liess M., 2008b. Long-term stream invertebrate community alterations induced by the insecticide thiacloprid: Effect concentrations and recovery dynamics. *Sci Total Environ*, 405: 96-108.
- Berardi S., 2009. [Corso di dinamica degli inquinanti \(Suolo saturo e insaturo\)](#). Università Tor Vergata.
- BfN - Bundesamt fuer Naturschutz, 2011. [Fauna-Flora-Habitatrichtlinie Und Vogelschutzrichtlinie](#) - Gebiete Und Arten in Deutschland. Bundesamt fuer Naturschutz.
- Bonelli S., Cerrato C., Bordignon L., Lai V., Ripetta S., Vovlas A., Patricelli D., Witek M., Barbero F., Sala M., Casacci P.L., Balletto E., 2012. Le farfalle come bioindicatori: revisione e casi di studio. *Biologia Ambientale*, 26 (2): 59-67.
- Bot A., Benites, J., 2005. The importance of soil organic matter: the key to drought resistant soil, sustained food and production. *FAO Soils Bulletin* 80.
- Brü C.A., Pieper S., Weber B., 2011. Amphibians at risk? Susceptibility of terrestrial amphibian life stages to pesticides. *Environmental Toxicology and Chemistry*, Vol. 30.
- Brü C.A., Schmidt T., Pieper S., Alscher A., 2013. Terrestrial pesticide exposure of amphibians: An underestimated cause of global decline? *Scientific Reports*, Vol. 3: 1135.
- Burn A., Wills M., Bacon J., Jefferson R., Roworth P. (eds.), 2003. [The Herbicide Handbook: Guidance on the use of herbicides on nature conservation sites \(IN125\)](#). English Nature.
- Conti F., Alessandrini A., Bacchetta G., Banfi E., Barberis G., Bartolucci F., Bernardo L., Bonacquisti S., Bouvet D., Bovio M., Brusa G., Del Guacchio E., Foggi B., Frattini S., Galasso G., Gallo L., Gangale C., Gottschlich G., Grünanger P., Gubellini L., Iiriti G., Lucarini D., Marchetti D., Moraldo B., Peruzzi L., Poldini L., Prosser F., Raffaelli M., Santangelo A., Scassellati E., Scortegagna S., Selvi F., Soldano A., Tinti D., Ubaldi D., Uzunov D., Vidali M., 2007. [Integrazioni alla Checklist della flora vascolare italiana](#). *Natura Vicentina*, 10: 5-74.
- D'Antoni S., Duprè E., La Posta S., Verucci P. (a cura di), 2003. Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. DPN, pp. 432.
- D'Antoni S., Natalia M.C. (a cura di), 2010. Sinergie fra la direttiva Quadro sulle Acque e le direttive "Habitat" e "Uccelli" per la tutela degli ecosistemi acquatici con particolare riferimento alle aree protette, Siti Natura 2000 e zone Ramsar. Aspetti relativi alla Pianificazione. Rapporti ISPRA 107/2010 – 178 pp.
- D'Antoni S., Battisti C., Cenni M., Rossi G.L. (a cura di), 2011 – Contributi per la tutela della biodiversità delle zone umide. Rapporti ISPRA 153/11.
- Delfosse E. S., 2005. [Risk and ethics in biological control](#). *Biological Control* 35: 319–329

- Deml R., Meise T., Detner K., 1999. Effects of *Bacillus thuringiensis* o-endotoxin on food utilization, growth and survival of selected phytophagous insects. *Journal of Applied Entomology*, 123: 55-64.
- Desneux N., Decourtey A., Delpuech J.M, 2007. The sublethal effects of pesticides on beneficial arthropods. *Annual Review of entomology*, 52: 81-106.
- Dijksterhuis J., Van Doorn T., Samson R., Postma J., 2011. Effects of Seven Fungicides on Non-Target Aquatic Fungi. *Water, Air, & Soil Pollution*, 222(1-4): 421–425.
- Dijksterhuis J., Veenhuis M., Harder W., Nordbring-Hertz B., 1994. Nematophagous fungi: physiological aspects and structure-function relationships. *Advances in Microbial Physiology*, 36: 111–143.
- Driscoll Kane S.B., McArdle M.E., Menzie C.A., Reiss M., Steevens J.A., 2010. A framework for using dose as a metric to assess toxicity of fish to PAHs. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 73,4: 486–490.
- Durovic R., Gajic-umiljendic J., Dordevic T., (2009). Effects of organic matter and clay content in soil on pesticide adsorption processes. *Pestic. Phytomedi.*, 24: 51-57.
- EEA (European Environment Agency), 2010. EU 2010 biodiversity baseline. Technical report No 12/2010
- EFSA, 2009. Risk assessment for bird and mammals. European Food Safety Authority (EFSA) Journal 2009, 7(12): 1438.
- EFSA, 2012. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* (strains ABTS 351, PB 54, SA 11, SA 12, EG 2348) EFSA Journal, 10(2): 2540-2606.
- EFSA, 2013a. Guidance on tiered risk assessment for plant protection products for aquatic organisms in edge-of-field surface water. Scientific Opinion. EFSA Panel on Plant Protection Products and their Residues (PRP). European Food Safety Authority (EFSA) Journal 2013: 11(7):3290. EFSA Parma, Italy.
- EFSA, 2013b. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* (strains ABTS 1857, GC-91). Journal; 11(1):3063 [49 pp.].
- European Commission Health and Consumer Protection Directorate-General, Directorate E – Food Safety: plant health, animal health and welfare, international questions E1 - Plant health, 2002 c. Working Document Guidance Document on Aquatic Ecotoxicology in the context of the Directive 91/414/EEC Sanco/3268/2001 rev.4 (final), 17 October 2002.
- European Commission Health and Consumer Protection Directorate-General, Directorate E – Food Safety: plant health, animal health and welfare, international questions. E1 - Plant health, 2002 a. Guidance Document on Risk Assessment for Birds and Mammals Under Council Directive 91/414/EEC. Working Document. SANCO/4145/2000 – final 25 September 2002.
- European Commission Health & Consumer Protection Directorate-General, Directorate E – Food Safety: plant health, animal health and welfare, international questions. E1 - Plant health, 2002 b. Guidance Document on Risk Assessment for Birds and Mammals Under Council Directive 91/414/EEC. Working Document. SANCO/10329/2002 rev 2, final 17 October 2002.
- European Commission Health & Consumer Protection Directorate-General, Directorate E. Safety of the food chain E3 - Chemicals, contaminants, pesticides, 2009 - Report from the Joint Working Group on Guidance Document on Risk assessment for Birds and Mammals. SANCO 10997/2009. JULY 2009.
- European Communities, 2008. Management of Natura 2000 habitats. Pseudo-steppe with grasses and annuals (Thero-Brachypodietea) 6220. Technical Report 2008 13/24.
- European Commission, 2014 - [Farming for Natura 2000](#). Guidance on how to support Natura 2000 farming systems to achieve conservation objectives, based on Member States good practice experiences.
- Fairchild J.F., Ruessler D.S., Lovely P.A., Whites D.A., Heine P.R., 1995. [An Aquatic Plant Risk Assessment of Sixteen Herbicides Using Toxicity Tests with *Selenastrum capricornutum* and *Lemna minor*](#). Final Report for IAG DW14935600-01-03. 49 pp.
- Flaquer C., Puig-Montserrat X., Burgas A., Russo D., 2008. Habitat selection by Geoffroy's bats (*Myotis emarginatus*) in a rural Mediterranean landscape: implications for conservation. *Acta Chiroterologica*, 10(1): 61-67.

- Forney D.R., Davis D.E., 1981. Effects of low concentrations of herbicides on submersed aquatic plants. *Weed Science*, 29: 677-685.
- Fossi M.C., Casini S., Marsili L., Ancora S., Mori G., Neri G., 2004. Evaluation of ecotoxicological effects of endocrine disruptors during a four year survey of the Mediterranean population of swordfish (*Xiphias gladius*). *Mar. Environ. Res.* 58, 425-429.
- Frampton G.K., Jansch S., Scott-Fordsmand J.J., Rombke J., Van den Brink P.J., 2006. Effects of pesticides on soil invertebrates in laboratory studies: a review and analysis using species sensitivity distributions. *Environmental Toxicology & Chemistry*, 25: 2480 - 2489.
- Geiger F., Bengtsson J., Berendse F., Weisser W.W., Emmerson M., Morales M. B., Ceryngier P., Liira J., Tscharntke T., Winqvist C., Eggers S., Bommarco R., Pärt T., Bretagnolle V., Plantegenest M., Clement L.W., Dennis C., Palmer C., Oñate J.J., Guerrero I., Hawro V., Aavik T., Thies C., Fletcher, J., Pfleeger T., Ratsch H., 1993. Potential environmental risks associated with the new sulfonylurea herbicides, US EPA, Washington DC.
- Genghini M., Ferretti M., 2010. Gestione dei margini degli appezzamenti agricoli. In Forconi V., Mandrone S. e Vicini C. (a cura di) Multifunzionalità della azienda agricola e sostenibilità ambientale. ISPRA rapporti 128/2010.
- Genghini M., Nardelli R., 2004. Le tipologie di intervento e gli aspetti tecnici. In Genghini M. (a cura di) Interventi di gestione degli habitat agro-forestali a fini faunistici. Risultati delle ricerche realizzate in Emilia Romagna e sul territorio nazionale. Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, Regione Emilia Romagna, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, St.e.r.na. Forlì.
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Duprè E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F. e Stoch F., 2014. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.
- Giovannetti M., Avio L., 2002. Biotechnology of arbuscular mycorrhizas. In: Arora D.K., Khachatourians G.G. (Eds.) *Applied Mycology and Biotechnology*. Vol. 2: Agriculture and Food Production, pag. 275-310. North Holland:Elsevier
- Giovannetti M., Turrini A., Strani P., Sbrana C., Avio L., Pietrangeli B., 2006 a. I funghi micorrizici in studi ecotossicologici: impatto sul suolo di fungicidi, insetticidi ed erbicidi. *Prevenzione Oggi*, 2(1-2): 49-64.
- Giovannetti M., Avio L., Fortuna P., Pellegrino E., Sbrana C., Strani P., 2006 b. At the root of the wood wide web: self recognition and non-self incompatibility in mycorrhizal networks. *Plant Signal Behav.*; 1(1):1-5.
- Goulson D., 2013. REVIEW: An overview of the environmental risks posed by neonicotinoid insecticides. *Journal of Applied Ecology*, Volume 50(4): 977-987.
- Halada L., Evans D., Romão C., Petersen J.E., 2011. Which habitats of European importance depend on agricultural practices? *Biodiversity and Conservation* 20(11): 2365-2378.
- Hall R.S., Henry P.F.P., 1992. Assessing effects of pesticides on Amphibians and Reptiles: status and needs. *Herpetological Journal*. 2:65-71.
- Hanson-Jesse L.C., Obryck J.J., 2000. Field deposition of Bt transgenic corn pollen: lethal effects on the monarch. *Butterfly. Oecologia* 125: 241-248.
- Harkov R., 1989. Semivolatile Organic Compounds in the Atmosphere, *The Handbook of Environmental Chemistry*, Volume 4 / 4B, 39-68.
- Harman G.E., Nelson E.B., Ondik K.L., 2006. Effects of fungicide application on non target microbial population of putting greens. *USGA, GCM*, pag. 102-105.
- Helgason T., Daniell T.J., Husband R., Fitter A.H., Young J.P.W., 1998. Ploughing up the wood-wide web? *Nature* 394:431.
- Howe C. M., Berrill M., Pauli B. D., Helbing C. C., Werry K., Veldhoen N., 2004. Toxicity of glyphosate-based pesticides to four North American frog species. *Environ. Toxicol. Chem.*, 23(8):1928-1938.
- Howe S., Kong Z., Wang X., Zhao L., Peng P., 2004. Acute toxicity and genotoxicity of two novel pesticides on amphibian, *Rana* N. *Hallowell. Chemosphere*, 56, 5: 457-463.
- ICNB, 2006. Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Lisbon, Portugal.
- Isenring R., 2010. Pesticides and the loss of biodiversity. *Pesticide Action Network Report*.

-
- ISPRA, 2013. Rapporto nazionale pesticidi nelle acque 2008/2010. Rapporti, 175/2013.
- IUPAC, 2006. Compendium of Chemical Terminology, 2nd ed. (the "Gold Book"). Compiled by A. D. McNaught and A. Wilkinson. Blackwell Scientific Publications, Oxford (1997).
- Jones T.W., Winchell L., 1984. Uptake and photosynthetic inhibition by atrazine and its degradation products on four species of submerged vascular plants. *Journal of Environmental Quality*, 13: 243-247.
- Losey J.E., Raynor L.S., Carter M.E., 1999. Transgenic pollen harms monarch larvae. *Nature* 399: 314-315.
- Kemp W.M., Boynton W.R., Cunningham J.J., Stevenson J.C., Jones T.W., Means J.C., 1985. Effects of atrazine and linuron on photosynthesis and growth of the macrophytes *Potamogeton perfoliatus* L. and *Myriophyllum spicatum* L.. *Marine Environmental Research*, 16: 255-280.
- Kibria G., Yousuf Haroon A.K., Nuggegoda D., Rose G., 2010. Climate change and chemicals. Environmental and biological aspects. New India Publishing Agency, Pitam Pura, New Delhi.
- Kinney C.A., Mandernack K.W., Mosier A.R., 2005. Laboratory investigations into the effects of the pesticides mancozeb, chlorothalonil, and prosulfuron on nitrous oxide and nitric oxide production in fertilized soil. *Soil Biology and Biochemistry* 37(5), pp 837-850.
- Klingberg N., 2012. [The effect of fungicide treatment on the non target foliar mycobiota of *Pinus sylvestris* seedlings in Finnish forest nursery](#). Master's thesis, University of Helsinki, Department of Forest Sciences.
- Komarek M., Cadkova E., Chrastny V., Bordas F., Bollinger J-C., 2010. Contamination of vineyard soils with fungicides: A review of environmental and toxicological aspects. *Environment International*, 36: 138-151.
- Kookana R.S., Baskaran S., Naidu R., 1998. Pesticide fate and behaviour in Australian soils in relation to contamination and management of soil and water: a review. *Australian Journal of Soil Research*, 36 (5): 715-764.
- Kungolos A., Emmanouil C., Tsiridis V., Tsiropoulos N., 2009. Evaluation of toxic and interactive toxic effects of three agrochemicals and copper using a battery of microbiotests. *Science of the Total Environment*, 407: 4610-4615.
- Laatikainen T., 2006. Pesticide induced responses in ectomycorrhizal fungi and symbiont Scots pine seedlings. Kuopio University Publications C. Natural and Environmental Sciences 201, 180 p.
- Lang M., Cai Z., 2009. Effects of chlorothalonil and carbendazim on nitrification and denitrification in soils. *Journal of Environmental Sciences*, 21(4): 458-467.
- Langeland K., Netherland M., Haller W., 2006 (rev. 2009). Efficacy of Herbicide active ingredients against aquatic Weeds. Agronomy Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, SS-AGR-44.
- Liebich J., Schäffer A., Burauel P., 2003. Structural and functional approach to studying pesticide side-effects on specific soil functions. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 22(4): 784-790.
- Maltby L., Brock T.C.M., Van den Brink P.J., 2009. Fungicide risk assessment for aquatic ecosystems: importance of interspecific variation, toxic mode of action, and exposure regime. *Environmental Science & Technology*, 43: 7556-7563.
- Mann R. M., Bidwell J. R., 1999. The Toxicity of Glyphosate and Several Glyphosate Formulations to Four Species of Southwestern Australian Frog Arch. *Environ. Contam. Toxicol.*, 36: 193-199
- Mann R.M., Hyne R.V., Choung C.B., Wilson S.P., 2009. Amphibians and agricultural chemicals: Review of the risks in a complex environment *Environmental Pollution*, 157: 2903-2927.
- Manninen A-M., Laatikainen T., Holopainen, T., 1998. Condition of Scots pine roots and mycorrhiza after fungicide application and low-level ozone exposure in a 2-year field experiment. *Trees* (1998), 12: 347-355.
- Menzel B.W., Barnum J.B., Antosch L.M., 1984. Ecological alterations of Iowa prairie-agricultural streams. *Iowa State Journal of Research*, 59: 5-30.
- Miller J. C., 1990. Effects of a Microbial Insecticide, *Bacillus thuringiensis kurstaki* , on nontarget Lepidoptera in a Spruce Budworm-infested Forest. *Journal of Research on the Lepidoptera* Vol. 29, No.4, pp. 267-276.
- Mohr S., Berghahn R., Schmiediche R., Hübner V., Loth S., 2012. Macroinvertebrate community response to repeated short-term pulses of the insecticide imidacloprid. *Aquat Toxicol* 110-111: 25-36.

N2K GROUP, 2010. Guidance on management of farmland in Natura 2000 areas. Guidance Document - First Draft 10 September 2012. THE N2K GROUP European Economic Interest Group. Contract N° ENV.B.3/SER/2010/004.

Nørgaard K.B., Cedergreen N., 2010. [Pesticide cocktails can interact synergistically on aquatic crustaceans](#). Environmental science and pollution research international, 17(4): 957-967.

Pal R., Chakrabarti K., Chakraborty A., Chowdhury A., 2005. Pencycuron application to soils: Degradation and effect on microbiological parameters. Chemosphere 60(11): 1513-1522.

Panzacchi M., Genovesi P., Loy A., 2011. Piano d'azione nazionale per la conservazione della Lontra (Lutra lutra). Quad. Cons. Natura, 35, Min. Ambiente – ISPRA.

Piva F., Ciaprini F., Onorati F., Benedetti M., Fattorini D., Ausili A., Regoli F., 2011. [Assessing sediment hazard through a weight of evidence approach with bioindicator organisms: A practical model to elaborate data from sediment chemistry, bioavailability, biomarkers and ecotoxicological bioassays](#). Chemosphere, Volume 83, Issue 4, Pages 475–485.

Read D.J., 1997. The ties that bind. Nature, 388: 517-8.

Regione Emilia Romagna, 2012. Appendice alla Guida per il corretto impiego dei prodotti fitosanitari. Seconda parte: I principali prodotti per la difesa delle piante. Progetto: Aggiornamento di strumenti di supporto per la diffusione delle informazioni sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (LR 28/98 Det. n° 16819 del 31/12/2008 – III tranne).

Relya A., Mills N., 2001. Predator-induced stress makes the pesticide Carbaryl more deadly to gray treefrog tadpoles. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS) 98(5):2491-2498.

Relya R. A., 2004. Growth and survival of five amphibian species exposed to combinations of pesticides. Environ. Toxicol. Chem., 23(7):1737-1742.

Roe R. M., Kallapur V.L., Dauterman W.C., Edens F.W., Mayes M. E., Held G.A., Kawanishi C.Y., Alford A.R., Clifford C.W., 1991. Vertebrate toxicology of the solubilized parasporal crystalline proteins of *Bacillus thuringiensis* susp. *israelensis* in Hodgson E., Roe R.M., Motoyama N. (eds.). Reviews in Pesticide Toxicology 1: Pesticides and the Future: Toxicological Studies of Risks and Benefits. North Carolina State Univ., Raleigh, NC.

Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Russo D., Jones G., 2003. Use of foraging habitats by bats in a Mediterranean area determined by acoustic surveys: conservation implications. Ecography, 26 (2): 197–209.

Sala S., 2004. [Definizione e costruzione di un sistema integrato per la valutazione del rischio derivante dall'utilizzo di prodotti fitosanitari in agricoltura su base territoriale](#). Università degli Studi di Milano Bicocca, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Tesi di Dottorato di Ricerca in Scienze Ambientali – XVII Ciclo, A.a. 2003-2004.

Salama H.S., Moursy A. E.I., Zaki F.N., Aboul-Ela R., Abdel-Razek A., 1991. Parasites and predators of the meal moth *Plodia interpunctella* Hbn. as affected by *Bacillus thuringiensis* Berl. Journal of Applied Entomology, 112: 244-253.

Scoppola A., Spampinato G., Giovi E., Cameriere P., Magrini S., 2005. Le entità a rischio di estinzione in Italia: un nuovo Atlante multimediale. In: Scoppola A. e Blasi C. (eds.), Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia. Palombi Editori. Roma + CD-Rom.

Seuge J., Marchal-Segault D., Bluzat R., 1983. Toxicité aigue d'un fongicide dithiocarbamate, le thirame, vis-à-vis de plusieurs espèces animales d'eau douce. Environ. Pollut. 31A:177-189.

Shearer C.A., Descals E., Kohlmeyer B., Kohlmeyer J., Marvanová L., Padgett D., Porter D., Raja H.A., Schmitt J.P., Thorton H.A., Voglmayr H., 2007. Fungal biodiversity in aquatic habitats. Biodiversity and Conservation, 16: 49–67.

Slooff W., Canton J. H., Hermens J. L. M., 1983. Comparison of the susceptibility of 22 freshwater species to 15 chemical compounds. I. (sub)acute toxicity tests. Aquat. Toxicol. 4:113-128.

Smiley R.W., 1981. Nontarget effects of pesticides on turfgrasses. Plant Disease, 65: 17-23.

Smith S.E., Read D.J., 2002. Mycorrhizal symbiosis. San Diego California, Academic Press.

- St-Laurent D., Blaise C., MacQuarrie P., Scroggins R., Trottier B., 1992. Comparative assessment of herbicide phytotoxicity to *Selenastrum capricornutum* using microplate and flask biomass procedures. *Environmental Toxicology and Water Quality*, 7:35-48.
- Stahlschmidt P., Brü C.A., 2012. Bats at risk? Bat activity and insecticide residue analysis of food items in an apple orchard. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 31 (7):1556-1563.
- Sterk G., Heuts F., Merck N., Bock J., 2003. Sensitivity of non-target arthropods and beneficial fungal species to chemical and biological plant protection products: results of laboratory and semi-field trials. *Atti del 1st International Symposium on Biological Control of Arthropods*. USDA-Forest Service FHTET-03-05. June 2003, pag. 306-313.
- Swadener C., 1994. *Bacillus Thuringiensis (B.T.)*. *Journal of Pesticide Reform*, 14(3): 13-20.
- Trappe J.M., Castellano M.A., 1984. Reactions of mycorrhizal fungi and mycorrhizal formation to pesticides. *Ann Rev Phytopathol*, 22: 331-359.
- Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Campanaro A., Carpaneto G.M., Chiari S., Handersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D.G., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A. & Cerretti P. (eds.), 2013. *Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia. Riconoscimento e monitoraggio*. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro nazionale Biodiversità Forestale. Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 256 pp.
- Turbak S.C., Olson S.B., McPeters G.A., 1986. Comparison of algal assay systems for detecting waterborne herbicides and metals. *Water Research*, 20:91-96.
- Van Swaay C., Collins S., Dušej G., Maes D., Munguira M.L., Rakosy L., Ryrholm N., Šašić M., Settele J., Thomas J.A., Verovnik R., Verstraet T., Warren M., Wiemers M., Wynhoff I., 2012 a. Dos and Don'ts for butterflies of the Habitats Directive of the European Union. *Nature Conservation*, 1: 73–153.
- Van Swaay C.A.M., Van Strien A.J., Harpke A., Fontaine B., Stefanescu C., Roy D., Maes D., Kühn E., Őunap E., Regan E., Švitra G., Heliölä J., Settele J., Pettersson L.B., Botham M., Musche M., Titeux N., Cornish N., Leopold P., Julliard R., Verovnik R., Öberg S., Popov S., Collins S., Goloshchapova S., Roth T., Brereton T., Warren M.S., 2012b. The European Butterfly Indicator for Grassland species 1990-2011. Report VS2012.019, De Vlinderstichting, Wageningen.
- Van Wijngaarden R.P.A., Brock T.C.M., Van Den Brink P.J., 2005. Threshold levels for effects of insecticides in freshwater ecosystems: a review. *Ecotoxicology* 14: 355–380.
- Vidicomin S., Pignataro C., 2006. Interessante acquisizione di reperti entomologici da parte del Museo Naturalistico degli Alburni (Corleto Monforte: SA): *Brachytrupes megacephalus* (Lefevre, 1827) (Orthoptera: Gryllidae). *Il Naturalista Campano*, [ISSN 1827-7160].
- Warren C. G., Sanders P. L., Cole H. Jr., 1976. Increased severity of *Pythium* blight associated with use of benzimidazole fungicides on creeping bentgrass. *Plant Disease Report*, 60:932-935.
- Wightwick A., Allinson G., 2007. Pesticide residues in Victorian waterways: a review. *Australasian Journal of Ecotoxicology*, 13: 91 – 112.
- Wightwick A., Mollah M., Partington D., Allinson G., 2008. Copper fungicide residues in Australian vineyard soils. *Journal of Agricultural & Food Chemistry*, 56: 2457–2464.
- Wightwick A., Walters R., Allinson G., Reichman S., Menzies N., 2010. *Environmental Risks of Fungicides Used in Horticultural Production Systems*. In: Carisse O., *Fungicides*.
- Wong M.K.M., Goh T.-K., Hodgkiss J., Hyde K.D., Ranghoo V.M., Tsui C.K.M., Ho W.-H., Wong W.S.W., Yuen T.-K., 1998. Role of fungi in freshwater ecosystems. *Biodiversity and Conservation*, 7: 1187–1206.
- Yawetz A., Sidis I., Gasith A., 1983. Metabolism of parathion and brain cholinesterase inhibition in Aroclor 1254-treated and untreated Caspian terrapin (*Mauremys caspica rivulata*, Emydidae, Chelonia) in comparison with two species of wild birds. *Comp. Biochem. Physiol.* 75C:377-382.
- Zerunian, 2002. *Iconografia dei pesci delle acque interne d'Italia*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica “Alessandro Ghigi”; pp. 259.

Sitografia

[Ecorice](#)

[Modello PRA.MS](#)

Banche dati

[Banca dati dei prodotti fitosanitari del Ministero della Salute](#)

[Crop Protection Database](#)

[PAN Pesticide Database](#)

[PPDB: Pesticide Properties DataBase, University of Hertfordshire](#)

[Banca dati BPDB](#) (Bio Pesticides Data Base)

ALLEGATI

INDICE

ALLEGATO 1	3
Tabella 1 - Elenco dei Siti Natura 2000 e relativi giudizi ottenuti dall'applicazione dell'indice Pe.Nat. 2000	3
ALLEGATO 2	25
Tabella 2 - Sostanze attive presenti nei diserbanti, specie chiave relative agli habitat protetti ai sensi della Direttiva Habitat, codice e denominazione degli habitat e categoria di rischio secondo IUCN	25
Tabella 3 - Habitat prioritari dipendenti dall'attività agricola: codici, definizioni e relativa classificazione in base alla scala proposta da Halada <i>et al.</i> (2011)	33
Tabella 4 - Habitat non prioritari dipendenti dall'attività agricola: codici, definizioni e relativa classificazione in base alla scala proposta da Halada <i>et al.</i> (2011)	34
Tabella 5 - <i>Taxa</i> vegetali chiave e sostanze attive impattanti gli habitat	36
Tabella 6 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere <i>Polygonum</i> , bersaglio di Acido acetico, Acido pelargonico, Benfluralin, Bentazon, Bifenox, Chlorotoluron, Chlorpropham, Chlorsulfuron, Desmedipham, Dicamba, Ethofumesate, Flazasulfuron, Glyphosate, Imazamox, Isoxaben, Lenacil, Metamitron, Metribuzin, Metsulfuron-methyl, Oxadiazon, Propyzamide, Sulcotrione, Terbutylazine, Tribenuron-methyl	66
Tabella 7 - Habitat e relative specie chiave appartenenti ai Generi <i>Potamogeton</i> , <i>Stuckenia</i> bersaglio di Asulam, Diquat, Imazamox, Imazosulfuron, Penoxsulam	67
Tabella 8 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere <i>Quercus</i> bersaglio di Glyphosate, Picloram, Triclopyr	68
Tabella 9 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere <i>Ranunculus</i> bersaglio di 2,4-DB, Acido acetico, Acido pelargonico, Asulam, Chloridazon, Chlorsulfuron, Dicamba, Diquat, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaben, Lenacil, MCPA, Rimsulfuron, Triasulfuron, Tribenuron-methyl	69
Tabella 10 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere <i>Salix</i> sp. bersaglio di 2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico), Asulam, Glyphosate, Metsulfuron-methyl, Picloram, Triclopyr	72
Tabella 11 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere <i>Sedum</i> bersaglio di 2,4-D, Dicamba, Fluroxypyr, MCPA, Triclopyr	74
Tabella 12 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere <i>Trifolium</i> bersaglio di Acido acetico, Acido pelargonico, Amitrole, Dicamba, Glufosinate-ammonium, Picloram	76
Tabella 13 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere <i>Utricularia</i> bersaglio del Diquat	77
Tabella 14 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere <i>Veronica</i> bersaglio di 2,4-D (Sale Dimetilamminico), Acetochlor, Acido acetic, Acido pelargonico, Aclonifen, Bifenox, Bromoxynil, Bromoxynil-ottanoato, Chloridazon, Chlorpropham, Chlorsulfuron, Disflufenican, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Ioxynil, Isoxaben, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, Metribuzin, Napropamide, Oxadiargyl, Oxadiazon, Pendimethalin, Phenmedipham, Propyzamide, Pyroxulam, S- metolachlor, Sulcotrione	78
Tabella 15 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere <i>Viola</i> bersaglio di Acido acetico, Acido pelargonico, Asulam, Bifenox, Chlorsulfuron, Clopyralid, Disflufenican, Glyphosate, Isoxaben, Metsulfuron-methyl, Pendimethalin, Triclopyr	80
Tabella 16 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e <i>taxa</i> chiave caratterizzanti la vegetazione costiera	82
Tabella 17 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e <i>taxa</i> chiave caratterizzanti la vegetazione delle acque dolci	84
Tabella 18 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e <i>taxa</i> chiave caratterizzanti la vegetazione arbustiva	86
Tabella 19 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e <i>taxa</i> chiave caratterizzanti i prati pascoli	87
Tabella 20 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e <i>taxa</i> chiave caratterizzanti le torbiere	90

Tabella 21 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e <i>taxa</i> chiave caratterizzanti rupi e ghiaioni	91
Tabella 22 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e <i>taxa</i> chiave caratterizzanti le foreste.....	92
Tabella 23 - Effetti dei diserbanti su habitat umidi e inondati	99
Tabella 24 - Effetti dei diserbanti sugli habitat che dipendono da inondazioni frequenti o dal livello delle acque sotterranee	115
Tabella 25 - Altri fitofarmaci dannosi per la vegetazione acquatica	139
Tabella 26 – Habitat prioritari con impatto molto elevato da insetticidi.....	146
Tabella 27 – Altri habitat di interesse comunitario con impatto molto elevato da insetticidi	147
Tabella 28 – Habitat prioritari con impatto elevato da insetticidi	149
Tabella 29 – Altri habitat di interesse comunitario con impatto elevato da insetticidi	150
Tabella 30 – Habitat prioritari con impatto moderato da insetticidi.....	152
Tabella 31 – Altri habitat di interesse comunitario con impatto moderato da insetticidi.....	152
Tabella 32 - Habitat prioritari acquatici di interesse comunitario che possono essere influenzati dai fungicidi.....	152
Tabella 33 - Altri habitat acquatici di interesse comunitario che possono essere influenzati dai fungicidi	152
Tabella 34 – Prodotti non insetticidi con tossicità molto elevata	153
Tabella 35 – Prodotti non insetticidi con tossicità elevata	154
Tabella 36 – Prodotti non insetticidi con tossicità moderata.....	156
Tabella 37 – Prodotti non insetticidi con tossicità trascurabile	157
Tabella 38 – Habitat prioritari con impatto molto elevato da fungicidi	159
Tabella 39 - Altri habitat di interesse comunitario con impatto molto elevato da fungicidi	159
Tabella 40 - Habitat prioritari con impatto elevato da fungicidi	159
Tabella 41 - Altri habitat di interesse comunitario con impatto elevato da fungicidi	160
Tabella 42 - Habitat prioritari con impatto moderato da fungicidi.....	161
Tabella 43 - Altri habitat di interesse comunitario con impatto moderato da fungicidi.....	161
Tabella 44 - Habitat acquatici prioritari che possono essere influenzati dai fungicidi.....	161
Tabella 45 - Habitat acquatici di interesse comunitario che possono essere influenzati dai fungicidi	161
Tabella 46 - Classe di sensibilità, stato di conservazione (secondo art. 17 Direttiva Habitat), Frasi di precauzione per l'ambiente e prodotti fitosanitari potenzialmente pericolosi per specie animali inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat	162
Tabella 47 - Guida per l'attribuzione del punteggio di sensibilità basato su <i>expert judgment</i> alle specie di Allegato I della Dir. 147/2009/CE	180
Tabella 48 - Principali famiglie di Insetticidi con effetti sull'avifauna e Frasi di Rischio.....	182
Tabella 49 - Altre famiglie di prodotti fitosanitari con potenziali effetti sull'avifauna e Frasi di rischio	184
Tabella 50 - Misure agro-ambientali destinate a fornire incentivi/contributi per interventi di riduzione degli input di fitofarmaci.....	185
ALLEGATO 3.....	186
Tabelle 51 – Dati di vendita per Provincia.....	186
Tabelle 52 – Aerodispersione dei prodotti fitosanitari	211
ALLEGATO 4.....	259
Tabella 53 – Parametri descrittivi dei SIC-ZPS-ZSC selezionati.....	259
Tabelle 54 - Analisi delle misure di conservazione per i Siti selezionati	263

ALLEGATO 1

Tabella 1 - Elenco dei Siti Natura 2000 e relativi giudizi ottenuti dall'applicazione dell'indice Pe.Nat. 2000¹

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT1110004	B	IT1110001	B	IT1110006	C	IT2050002	B
IT1110005	B	IT1110002	B	IT1110008	B	IT2050003	B
IT1110007	C	IT1110009	B	IT1110010	B	IT2050004	B
IT1110014	B	IT1110013	B	IT1110026	B	IT5340015	B
IT1110015	B	IT1110033	B	IT1110027	B	IT6020001	B
IT1110016	B	IT1110040	B	IT1110029	B	IT6020002	B
IT1110017	C	IT1110042	B	IT1110031	B	IT6020004	B
IT1110018	C	IT1110045	B	IT1110032	B	IT6020005	A
IT1110019	C	IT1110047	B	IT1110038	B	IT6020006	B
IT1110020	C	IT1110049	B	IT1110039	B	IT6020007	B
IT1110021	B	IT1110050	B	IT1110043	B	IT6020008	B
IT1110022	B	IT1110055	B	IT1110044	B	IT6020009	B
IT1110024	C	IT1110062	B	IT1110048	B	IT6020010	B
IT1110025	C	IT1110063	B	IT1110052	B	IT6020011	C
IT1110030	B	IT1110064	B	IT1110053	B	IT6020012	B
IT1110034	B	IT1120003	B	IT1110058	B	IT6020013	C
IT1110035	B	IT1120006	C	IT1110080	C	IT6020014	B
IT1110036	C	IT1120010	C	IT1120016	B	IT6020015	B
IT1110051	B	IT1130001	B	IT1120027	A	IT6020016	B
IT1110057	B	IT1140004	B	IT1120028	B	IT6020017	C
IT1110061	B	IT1140007	B	IT1130002	B	IT6020018	C
IT1110070	A	IT1140011	C	IT1140003	B	IT6020019	C
IT1110079	B	IT1140016	C	IT1140013	A	IT6020020	B
IT1110081	B	IT1160012	B	IT1140018	A	IT6020021	B
IT1120002	C	IT1160029	B	IT1140019	A	IT6020022	B
IT1120004	B	IT1170001	B	IT1140020	A	IT6020023	B
IT1120005	C	IT1180027	B	IT1140021	A	IT6020024	B
IT1120007	B	IT1203030	B	IT1160016	B	IT6020025	B
IT1120008	C	IT1205030	B	IT1160017	B	IT6020026	B
IT1120013	C	IT1205034	B	IT1160018	B	IT6020027	B
IT1120014	C	IT1205050	B	IT1160020	B	IT6020028	B
IT1120021	A	IT1205064	B	IT1160021	B	IT6020029	B

¹ Legenda: i colori rosso, giallo e verde corrispondono rispettivamente a un giudizio di pericolo alto, medio e basso. Le aree in bianco sono quelle caratterizzate dall'assenza di informazioni relative ai dati di vendita dei prodotti fitosanitari e per le quali non è stato possibile calcolare l'indice Pe.Nat. 2000. La denominazione (denom) si riferisce alla tipologia di area Natura 2000, ovvero solo SIC (A), solo ZPS (B) o SIC/ZPS con superficie coincidente (C).

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT1120023	B	IT1205065	B	IT1160023	B	IT6020046	A
IT1120025	A	IT1205100	B	IT1160024	B	IT7211115	C
IT1120029	A	IT1313712	B	IT1160026	B	IT7211120	B
IT1130003	B	IT1314611	B	IT1160035	B	IT7211129	B
IT1130004	B	IT1314679	A	IT1160037	B	IT7212121	B
IT1140001	C	IT1315380	A	IT1160040	B	IT7212124	B
IT1140006	B	IT1315421	B	IT1160056	C	IT7212125	B
IT1140017	A	IT1315602	B	IT1160057	C	IT7212126	B
IT1150*001	C	IT1315715	B	IT1160058	C	IT7212128	B
IT1150*002	B	IT1315922	B	IT1160061	A	IT7212130	B
IT1150*003	C	IT1320425	B	IT1160062	A	IT7212132	B
IT1150*004	C	IT1321205	B	IT1170005	B	IT7212133	B
IT1150*005	B	IT1322122	B	IT1180011	B	IT7212134	B
IT1150*007	B	IT1322217	B	IT1180017	B	IT7212135	B
IT1150*008	B	IT1322223	B	IT1180025	A	IT7212139	B
IT1150*010	A	IT1322304	B	IT1180026	C	IT7212140	B
IT1160003	C	IT1323201	B	IT1201000	C	IT7212168	B
IT1160007	B	IT1324007	B	IT1201010	B	IT7212169	B
IT1160009	B	IT1330620	B	IT1202000	B	IT7212170	B
IT1160010	B	IT1330893	B	IT1202020	A	IT7212171	B
IT1160011	B	IT1331578	A	IT1203050	B	IT7212172	B
IT1160013	B	IT1331615	B	IT1203070	B	IT7212174	B
IT1160036	C	IT1331811	B	IT1204010	B	IT7212175	B
IT1160054	A	IT1332603	B	IT1204030	A	IT7212176	B
IT1160059	A	IT1332717	B	IT1204220	C	IT7212177	B
IT1160060	A	IT1333307	B	IT1205000	B	IT7212178	B
IT1170002	B	IT1333308	B	IT1205010	B	IT7218213	B
IT1170003	B	IT1342806	B	IT1205020	B	IT7218215	B
IT1180002	C	IT1343425	B	IT1205061	B	IT7218217	B
IT1180004	C	IT1343511	B	IT1205081	B	IT7221131	A
IT1180005	B	IT1343526	B	IT1205082	B	IT7221132	A
IT1180009	B	IT1344210	B	IT1205090	B	IT9210010	B
IT1180010	B	IT1344216	B	IT1205110	B	IT9210015	B
IT1180028	A	IT1344321	B	IT1313776	A	IT9210020	C
IT1203010	B	IT1344422	B	IT1314609	B	IT9210025	B
IT1203020	B	IT1345005	B	IT1314610	B	IT9210035	B
IT1203040	B	IT1345109	B	IT1314677	A	IT9210040	B
IT1203060	B	IT1345114	B	IT1314678	A	IT9210045	B

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT1204032	B	IT2010001	B	IT1314723	B	IT9210070	B
IT1205070	C	IT2010002	B	IT1315313	B	IT9210075	B
IT1315716	B	IT2010006	B	IT1315407	B	IT9210105	C
IT1315719	B	IT2010007	C	IT1315408	B	IT9210110	B
IT1324896	B	IT2010008	B	IT1315481	A	IT9210115	B
IT1324909	B	IT2010010	B	IT1315503	B	IT9210120	B
IT1342813	B	IT2010011	B	IT1315504	B	IT9210125	B
IT1343502	B	IT2010013	B	IT1315670	B	IT9210130	B
IT1344323	B	IT2010018	B	IT1315714	B	IT9210140	B
IT1345101	B	IT2010501	A	IT1315717	B	IT9210141	B
IT2010014	B	IT2020004	B	IT1315720	B	IT9210142	C
IT2010015	B	IT2020006	B	IT1315805	B	IT9210143	B
IT2010022	B	IT2020010	B	IT1315806	B	IT9210145	B
IT2010502	A	IT2030001	B	IT1315971	B	IT9210146	B
IT2020001	B	IT2030002	B	IT1315972	B	IT9210150	C
IT2020003	B	IT2030003	B	IT1315973	B	IT9210155	B
IT2020005	B	IT2030004	B	IT1316001	B	IT9210160	B
IT2020008	B	IT2030301	A	IT1316118	B	IT9210165	B
IT2030005	B	IT2030601	A	IT1316175	B	IT9210170	B
IT2030006	B	IT2040013	B	IT1316274	B	IT9210175	B
IT2030007	B	IT2040024	B	IT1321313	B	IT9210180	B
IT2030008	A	IT2040027	B	IT1322216	B	IT9210185	B
IT2040022	A	IT2040028	B	IT1322219	B	IT9210190	C
IT2040042	B	IT2040032	B	IT1322326	B	IT9210195	B
IT2050001	B	IT2040034	B	IT1322470	B	IT9210200	B
IT2050005	B	IT2040041	B	IT1323014	B	IT9210201	C
IT2050006	C	IT2040044	A	IT1323021	B	IT9210205	B
IT2050007	B	IT2040402	A	IT1323112	B	IT9210210	C
IT2050008	B	IT2060010	B	IT1323115	B	IT9210215	B
IT2050009	B	IT2060012	B	IT1323202	B	IT9210220	B
IT2050011	B	IT2060016	B	IT1323203	B	IT9210240	B
IT2050401	A	IT2060302	A	IT1323271	B	IT9210245	B
IT2060013	B	IT2060401	A	IT1323920	B	IT9210250	B
IT2060014	B	IT2070006	B	IT1324011	B	IT9210265	B
IT2060015	C	IT2070011	B	IT1324172	B	IT9210266	C
IT2070015	B	IT2070016	B	IT1324818	B	IT9210270	A
IT2070020	C	IT2070018	B	IT1324908	B	IT9210271	A
IT2080001	B	IT2070019	B	IT1324910	B	IT9210275	A

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT2080002	B	IT2070022	B	IT1324973	B	IT9220030	B
IT2080003	B	IT2070402	A	IT1324974	B	IT9220055	C
IT2080004	B	IT2080012	B	IT1325624	B	IT9220080	B
IT2080005	B	IT2080018	C	IT1325675	B	IT9220085	B
IT2080006	B	IT2080019	B	IT1330213	B	IT9220090	B
IT2080007	B	IT2080021	B	IT1330223	B	IT9220095	B
IT2080008	B	IT2080701	A	IT1330905	B	IT9220130	C
IT2080009	B	IT2080702	A	IT1330925	B	IT9220135	C
IT2080010	B	IT2090003	B	IT1331012	B	IT9220144	C
IT2080011	B	IT2090009	B	IT1331019	B	IT9220255	C
IT2080013	B	IT2090011	B	IT1331104	B	IT9220260	C
IT2080014	B	IT2090501	A	IT1331402	B	IT9330089	B
IT2080015	B	IT2090502	A	IT1331501	B	IT9340086	B
IT2080016	B	IT2090503	A	IT1331606	B	IT9340090	B
IT2080017	C	IT2090701	A	IT1331718	B	IT9340091	B
IT2080023	C	IT2090702	A	IT1331721	B	IT9340092	B
IT2080301	A	IT20A0009	A	IT1331810	B	IT9340093	B
IT2080501	A	IT20A0401	A	IT1331909	B	IT9340094	B
IT2090001	C	IT20A0503	A	IT1332477	B	IT9340118	B
IT2090002	B	IT20B0006	C	IT1332575	B	IT9340119	B
IT2090004	B	IT20B0009	A	IT1332576	B	IT9340120	B
IT2090005	B	IT20B0010	C	IT1332614	B	ITB010001	A
IT2090006	B	IT20B0011	C	IT1332622	B	ITB010002	B
IT2090007	B	IT20B0402	A	IT1332673	B	ITB010003	B
IT2090008	B	IT20B0501	A	IT1332674	B	ITB010004	B
IT2090010	B	IT3110001	B	IT1333316	B	ITB010006	B
IT20A0001	B	IT3110004	B	IT1333369	B	ITB010007	B
IT20A0002	B	IT3110010	C	IT1333370	B	ITB010008	C
IT20A0003	B	IT3110013	C	IT1333371	B	ITB010009	B
IT20A0004	B	IT3110017	C	IT1333372	B	ITB010010	B
IT20A0005	A	IT3110020	B	IT1342824	B	ITB010011	B
IT20A0006	B	IT3110022	B	IT1342907	B	ITB010042	B
IT20A0007	B	IT3110029	C	IT1342908	B	ITB010043	B
IT20A0008	C	IT3110031	B	IT1343412	B	ITB010082	B
IT20A0013	B	IT3110034	C	IT1343415	B	ITB011102	B
IT20A0014	B	IT3110035	B	IT1343419	B	ITB011109	B
IT20A0015	B	IT3110036	C	IT1343474	B	ITB011113	B
IT20A0016	B	IT3110041	B	IT1343518	B	ITB011155	B

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT20A0017	B	IT3110042	B	IT1343520	B	ITB012211	B
IT20A0018	B	IT3110044	B	IT1344270	B	ITB012212	B
IT20A0019	B	IT3110048	B	IT1344271	B	ITB012213	B
IT20A0020	B	IT3120017	B	IT1344272	B	ITB013011	A
IT20A0402	A	IT3120032	B	IT1344273	B	ITB013012	A
IT20A0501	A	IT3120033	B	IT1345103	B	ITB013018	A
IT20A0502	A	IT3120040	B	IT1345104	B	ITB013019	A
IT20B0001	B	IT3120051	B	IT1345175	B	ITB013044	A
IT20B0002	B	IT3120055	B	IT2010003	B	ITB013048	A
IT20B0003	B	IT3120064	B	IT2010004	B	ITB020012	B
IT20B0004	B	IT3120066	B	IT2010005	B	ITB020013	B
IT20B0005	B	IT3120078	B	IT2010009	B	ITB020014	C
IT20B0008	A	IT3120080	B	IT2010012	B	ITB020015	B
IT20B0012	B	IT3120085	B	IT2010016	B	ITB020040	B
IT20B0014	B	IT3120087	B	IT2010017	B	ITB020041	B
IT20B0016	B	IT3120092	B	IT2010019	B	ITB021101	B
IT20B0017	B	IT3120094	C	IT2010020	B	ITB021103	C
IT20B0401	A	IT3120101	B	IT2010021	B	ITB021107	B
IT3110002	C	IT3120107	B	IT2010401	A	ITB021156	B
IT3110005	B	IT3120108	B	IT2020002	B	ITB022212	C
IT3110014	B	IT3120111	B	IT2020007	B	ITB022214	B
IT3110018	C	IT3120119	B	IT2020009	B	ITB022215	B
IT3110037	B	IT3120124	B	IT2020011	B	ITB022217	B
IT3110043	B	IT3120126	C	IT2020301	A	ITB023037	A
IT3110046	B	IT3120127	B	IT2020302	A	ITB023049	A
IT3110051	C	IT3120134	B	IT2020303	A	ITB023050	A
IT3120015	B	IT3120142	B	IT2040001	B	ITB023051	A
IT3120024	B	IT3120154	B	IT2040002	B	ITB030016	B
IT3120030	C	IT3120157	A	IT2040003	B	ITB030032	B
IT3120034	B	IT3120160	A	IT2040004	B	ITB030033	B
IT3120035	B	IT3120166	B	IT2040005	B	ITB030034	B
IT3120036	B	IT3120168	B	IT2040006	B	ITB030035	B
IT3120038	C	IT3120171	B	IT2040007	B	ITB030036	B
IT3120041	B	IT3120173	B	IT2040008	B	ITB030037	B
IT3120042	B	IT3120176	B	IT2040009	B	ITB030038	B
IT3120043	B	IT3120178	B	IT2040010	B	ITB030039	A
IT3120050	B	IT3210002	B	IT2040011	B	ITB030080	B
IT3120053	B	IT3210006	C	IT2040012	B	ITB031104	B

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT3120054	B	IT3210021	B	IT2040014	B	ITB032201	B
IT3120059	B	IT3210040	C	IT2040015	B	ITB032219	B
IT3120060	B	IT3210041	C	IT2040016	C	ITB032228	B
IT3120061	C	IT3210043	B	IT2040017	C	ITB032229	B
IT3120065	C	IT3220007	B	IT2040018	C	ITB032239	B
IT3120068	B	IT3230005	B	IT2040019	B	ITB032240	B
IT3120069	B	IT3230022	C	IT2040020	B	ITB033036	A
IT3120075	B	IT3230025	B	IT2040021	C	ITB034001	A
IT3120076	B	IT3230031	B	IT2040023	B	ITB034004	A
IT3120077	C	IT3230032	A	IT2040025	B	ITB034005	A
IT3120081	B	IT3230035	C	IT2040026	B	ITB034006	A
IT3120082	C	IT3230043	C	IT2040029	B	ITB034007	A
IT3120086	B	IT3230044	B	IT2040030	B	ITB034008	A
IT3120089	B	IT3230047	B	IT2040031	B	ITB040017	B
IT3120095	C	IT3230060	B	IT2040033	B	ITB040018	B
IT3120110	B	IT3230071	C	IT2040035	B	ITB040019	B
IT3120113	B	IT3230077	C	IT2040036	B	ITB040020	B
IT3120117	B	IT3230080	B	IT2040037	B	ITB040021	B
IT3120118	B	IT3230087	A	IT2040038	B	ITB040022	B
IT3120120	B	IT3230089	A	IT2040039	B	ITB040023	B
IT3120121	B	IT3230090	C	IT2040040	B	ITB040024	B
IT3120122	B	IT3240005	B	IT2040401	A	ITB040025	B
IT3120123	B	IT3240008	C	IT2040403	A	ITB040026	C
IT3120149	B	IT3240025	A	IT2040601	A	ITB040027	B
IT3120150	B	IT3240034	A	IT2040602	A	ITB040028	B
IT3120156	C	IT3240035	A	IT2050010	B	ITB040029	B
IT3210003	C	IT3250003	C	IT2060001	B	ITB040030	B
IT3210004	B	IT3250008	C	IT2060002	B	ITB040031	B
IT3210007	B	IT3250013	B	IT2060003	B	ITB040051	B
IT3210008	C	IT3250023	C	IT2060004	B	ITB040071	B
IT3210012	B	IT3250031	B	IT2060005	B	ITB040081	C
IT3210013	C	IT3250032	C	IT2060006	C	ITB041105	B
IT3210014	C	IT3250033	B	IT2060007	B	ITB041106	B
IT3210015	C	IT3250041	A	IT2060008	B	ITB041111	B
IT3210016	C	IT3250042	A	IT2060009	B	ITB041112	B
IT3210019	C	IT3250046	A	IT2060011	B	ITB042207	B
IT3210042	B	IT3270003	B	IT2060301	A	ITB042208	B
IT3220005	C	IT3270004	B	IT2060304	A	ITB042209	B

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT3220013	A	IT3270005	B	IT2060506	A	ITB042210	B
IT3220037	B	IT3270006	B	IT2070001	B	ITB042216	B
IT3220038	B	IT3270017	B	IT2070002	B	ITB042218	B
IT3220039	B	IT3270022	A	IT2070003	B	ITB042220	B
IT3220040	B	IT3270023	A	IT2070004	B	ITB042223	B
IT3230042	B	IT3310005	B	IT2070005	B	ITB042225	B
IT3230045	B	IT3310009	B	IT2070007	B	ITB042226	B
IT3230067	B	IT3310012	B	IT2070008	B	ITB042230	B
IT3230068	B	IT3320007	B	IT2070009	B	ITB042231	B
IT3230088	B	IT3320010	B	IT2070010	B	ITB042233	B
IT3240002	B	IT3320013	B	IT2070012	B	ITB042234	B
IT3240004	B	IT3320019	B	IT2070013	B	ITB042236	B
IT3240006	C	IT3320024	B	IT2070014	B	ITB042237	B
IT3240011	A	IT3320025	B	IT2070017	B	ITB042241	B
IT3240012	C	IT3320027	B	IT2070021	B	ITB042242	B
IT3240013	A	IT3320029	B	IT2070023	B	ITB042243	B
IT3240014	B	IT3320030	B	IT2070301	A	ITB042247	B
IT3240015	B	IT3320033	B	IT2070302	A	ITB042250	B
IT3240016	C	IT3320034	B	IT2070303	A	ITB042251	B
IT3240017	B	IT3320035	B	IT2070401	A	ITB043025	A
IT3240019	A	IT3320036	B	IT2080020	B	ITB043026	A
IT3240023	A	IT3320037	C	IT2080703	A	ITB043027	A
IT3240026	A	IT3321002	A	IT20B0007	C	ITB043028	A
IT3240028	B	IT3330002	B	IT20B0015	B	ITB043032	A
IT3240029	B	IT3330005	C	IT3110011	C	ITB043035	A
IT3240030	B	IT3330006	C	IT3110012	C	ITB043054	A
IT3240031	B	IT3340006	B	IT3110015	B	ITB043055	A
IT3240032	B	IT3341002	A	IT3110016	B	ITB043056	A
IT3240033	B	IT4010002	B	IT3110019	B	ITB044002	A
IT3250006	C	IT4010004	B	IT3110026	C	ITB044003	A
IT3250010	C	IT4010005	B	IT3110027	B	ITB044009	A
IT3250012	A	IT4010007	B	IT3110030	B		
IT3250016	C	IT4010011	B	IT3110032	B		
IT3250017	C	IT4010013	B	IT3110033	B		
IT3250021	C	IT4010016	C	IT3110038	C		
IT3250022	C	IT4010017	C	IT3110039	C		
IT3250040	A	IT4010019	B	IT3110040	C		
IT3250043	A	IT4020008	B	IT3110045	B		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT3250044	B	IT4020011	B	IT3110049	C		
IT3250045	A	IT4020015	B	IT3110050	C		
IT3260001	A	IT4020020	C	IT3120001	B		
IT3260017	C	IT4020027	C	IT3120002	B		
IT3260018	C	IT4030003	C	IT3120003	B		
IT3260020	A	IT4030006	C	IT3120018	B		
IT3260021	A	IT4030007	B	IT3120019	B		
IT3260022	B	IT4030013	B	IT3120020	B		
IT3260023	B	IT4030014	B	IT3120021	B		
IT3270007	B	IT4030022	B	IT3120022	B		
IT3270024	C	IT4040003	C	IT3120023	B		
IT3310007	B	IT4040004	C	IT3120027	B		
IT3310008	B	IT4040005	C	IT3120028	B		
IT3310010	B	IT4050002	C	IT3120029	B		
IT3310011	B	IT4050014	C	IT3120031	B		
IT3311001	A	IT4060002	C	IT3120039	B		
IT3320015	B	IT4060004	C	IT3120045	B		
IT3320020	B	IT4060005	C	IT3120046	B		
IT3320021	B	IT4060010	C	IT3120047	B		
IT3320022	B	IT4060014	A	IT3120048	B		
IT3320023	B	IT4060015	C	IT3120049	B		
IT3320026	B	IT4060016	C	IT3120052	B		
IT3320028	B	IT4070002	C	IT3120056	B		
IT3320031	B	IT4070007	C	IT3120057	B		
IT3320032	B	IT4070008	B	IT3120058	B		
IT3330001	B	IT4070009	C	IT3120074	B		
IT3330007	B	IT4070016	B	IT3120079	B		
IT4010008	B	IT4070017	B	IT3120084	B		
IT4010018	C	IT4070026	B	IT3120088	B		
IT4020001	B	IT4070027	C	IT3120090	B		
IT4020003	B	IT4090001	B	IT3120091	B		
IT4020006	B	IT4090006	C	IT3120093	C		
IT4020012	B	IT5110007	B	IT3120096	C		
IT4020013	B	IT5110008	B	IT3120097	B		
IT4020014	B	IT5110022	A	IT3120098	A		
IT4020017	C	IT5120010	B	IT3120099	A		
IT4020018	A	IT5120014	B	IT3120100	A		
IT4020019	A	IT5120017	C	IT3120102	B		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT4020021	C	IT5120101	B	IT3120104	B		
IT4020022	C	IT5140010	C	IT3120105	B		
IT4020023	B	IT5140012	B	IT3120106	B		
IT4020024	A	IT5160003	A	IT3120109	B		
IT4020025	C	IT5160005	B	IT3120112	B		
IT4020026	B	IT5160006	B	IT3120114	B		
IT4030009	B	IT5160010	C	IT3120115	B		
IT4030010	B	IT5160012	C	IT3120116	B		
IT4030011	C	IT5160013	C	IT3120125	B		
IT4030015	C	IT5160019	B	IT3120128	B		
IT4030016	B	IT5160102	A	IT3120129	B		
IT4030017	B	IT5170001	C	IT3120130	B		
IT4030018	B	IT5170002	C	IT3120131	B		
IT4030019	A	IT5170009	B	IT3120132	B		
IT4030020	C	IT5180001	B	IT3120135	B		
IT4030021	B	IT5180002	B	IT3120136	B		
IT4030023	C	IT5180005	B	IT3120137	B		
IT4040001	C	IT5180006	B	IT3120138	B		
IT4040002	C	IT5180007	B	IT3120139	B		
IT4040006	B	IT5180010	B	IT3120141	B		
IT4040007	B	IT5180013	B	IT3120143	B		
IT4040009	C	IT5180014	C	IT3120144	B		
IT4040010	C	IT5180015	B	IT3120146	B		
IT4040011	C	IT5180017	C	IT3120147	B		
IT4040012	B	IT5190003	B	IT3120152	B		
IT4040013	B	IT5190008	C	IT3120158	A		
IT4040014	A	IT5190014	B	IT3120159	A		
IT4040015	A	IT51A0001	B	IT3120165	B		
IT4040016	A	IT51A0002	B	IT3120167	B		
IT4040017	A	IT51A0006	B	IT3120169	B		
IT4040018	A	IT51A0008	B	IT3120170	B		
IT4050001	C	IT51A0009	B	IT3120172	B		
IT4050003	B	IT51A0011	C	IT3120174	B		
IT4050004	B	IT51A0012	C	IT3120175	B		
IT4050012	C	IT51A0013	A	IT3120177	B		
IT4050013	C	IT51A0016	C	IT3210018	C		
IT4050015	B	IT51A0019	C	IT3210039	C		
IT4050016	B	IT51A0020	B	IT3220002	B		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT4050018	B	IT51A0023	C	IT3220008	B		
IT4050019	C	IT51A0029	B	IT3220036	C		
IT4050020	B	IT51A0033	A	IT3230003	B		
IT4050022	C	IT51A0039	B	IT3230006	B		
IT4050023	C	IT5210001	B	IT3230017	B		
IT4050024	C	IT5210007	B	IT3230019	B		
IT4050025	A	IT5210008	B	IT3230026	B		
IT4050026	A	IT5210011	B	IT3230027	B		
IT4050027	B	IT5210024	B	IT3230063	B		
IT4050028	B	IT5210025	B	IT3230078	B		
IT4050029	C	IT5210028	B	IT3230081	C		
IT4050030	A	IT5210029	B	IT3230083	C		
IT4050031	C	IT5210030	B	IT3230084	C		
IT4050032	C	IT5210039	B	IT3230085	B		
IT4060001	C	IT5210044	B	IT3230086	A		
IT4060003	C	IT5210049	B	IT3240003	B		
IT4060007	C	IT5210053	B	IT3240024	A		
IT4060008	A	IT5210061	B	IT3250030	B		
IT4060009	B	IT5210062	B	IT3250034	B		
IT4060011	A	IT5210063	B	IT3250047	B		
IT4060012	C	IT5210064	B	IT3250048	B		
IT4060017	A	IT5210065	B	IT3310001	C		
IT4070001	C	IT5210069	B	IT3310002	B		
IT4070003	C	IT5210070	A	IT3310003	B		
IT4070004	C	IT5210073	B	IT3310004	B		
IT4070005	C	IT5210074	B	IT3310006	B		
IT4070006	C	IT5210075	B	IT3320001	B		
IT4070010	C	IT5210076	B	IT3320002	B		
IT4070011	C	IT5210078	B	IT3320003	B		
IT4070019	A	IT5220002	B	IT3320004	B		
IT4070020	A	IT5220007	B	IT3320005	B		
IT4070021	C	IT5220008	B	IT3320006	B		
IT4070022	C	IT5220010	B	IT3320008	B		
IT4070023	A	IT5220011	B	IT3320009	B		
IT4070024	B	IT5220012	B	IT3320011	B		
IT4080001	C	IT5220013	B	IT3320012	B		
IT4080002	C	IT5220014	B	IT3320014	B		
IT4080003	C	IT5220017	B	IT3320016	B		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT4080004	B	IT5220018	B	IT3320017	B		
IT4080010	B	IT5220021	B	IT3320018	B		
IT4080012	B	IT5220022	B	IT3320038	B		
IT4080013	B	IT5220025	A	IT3321001	A		
IT4080014	B	IT5310003	B	IT3340007	B		
IT4080015	B	IT5310004	B	IT4010003	B		
IT4090002	B	IT5310008	B	IT4010006	B		
IT4090003	C	IT5310011	C	IT4010012	B		
IT4090004	B	IT5310012	B	IT4020007	B		
IT4090005	C	IT5310013	B	IT4020010	B		
IT5110001	B	IT5310015	B	IT4030001	C		
IT5110002	B	IT5310018	C	IT4030002	C		
IT5110003	B	IT5310019	B	IT4030004	C		
IT5110004	B	IT5310029	A	IT4030005	C		
IT5110005	B	IT5310030	A	IT4030008	B		
IT5110006	B	IT5310031	A	IT4030024	B		
IT5130005	B	IT5320004	B	IT4050011	B		
IT5130006	B	IT5320005	B	IT4070025	B		
IT5130007	C	IT5320006	B	IT4080005	B		
IT5130008	B	IT5320007	B	IT4080006	B		
IT5140004	B	IT5320011	B	IT4080007	B		
IT5140009	B	IT5320012	B	IT4080008	B		
IT5140011	C	IT5320013	B	IT4080009	B		
IT5150002	B	IT5320016	A	IT4080011	B		
IT5160001	C	IT5320017	A	IT5120001	B		
IT5160002	C	IT5320018	A	IT5120002	B		
IT5160004	C	IT5330004	B	IT5120003	B		
IT5160009	B	IT5330006	B	IT5120004	A		
IT5160011	C	IT5330007	B	IT5120005	B		
IT5170007	C	IT5330008	C	IT5120006	B		
IT5170010	B	IT5330009	B	IT5120007	C		
IT5170102	B	IT5330013	B	IT5120008	B		
IT5180003	B	IT5330019	B	IT5120009	B		
IT5180012	C	IT5330020	B	IT5120011	B		
IT5190001	B	IT5330022	B	IT5120012	B		
IT5190002	B	IT5330025	A	IT5120013	B		
IT5190004	C	IT5330026	A	IT5120015	A		
IT5190005	C	IT5330027	A	IT5120016	C		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT5190009	C	IT5330028	A	IT5120018	B		
IT5190010	C	IT5330030	A	IT5120019	B		
IT5190011	C	IT5340002	B	IT5120020	B		
IT5190012	B	IT5340004	C	IT5120102	B		
IT5190013	B	IT5340005	B	IT5130001	B		
IT51A0003	B	IT5340007	B	IT5130002	A		
IT51A0005	B	IT5340012	B	IT5130003	A		
IT51A0018	C	IT5340014	B	IT5130004	A		
IT51A0021	C	IT5340016	C	IT5130009	B		
IT51A0025	C	IT5340020	B	IT5140001	B		
IT51A0026	C	IT6010001	B	IT5140002	B		
IT51A0030	C	IT6010002	C	IT5140003	B		
IT51A0036	A	IT6010005	B	IT5140005	B		
IT5210002	B	IT6010006	B	IT5140008	B		
IT5210003	B	IT6010007	B	IT5150001	B		
IT5210009	B	IT6010009	C	IT5150003	B		
IT5210010	B	IT6010012	B	IT5160007	A		
IT5210018	B	IT6010013	B	IT5160008	B		
IT5210019	B	IT6010018	B	IT5160014	C		
IT5210020	B	IT6010020	B	IT5160018	B		
IT5210022	B	IT6010021	B	IT5160020	B		
IT5210023	B	IT6010024	B	IT5170003	B		
IT5210027	B	IT6010030	B	IT5170004	A		
IT5210031	B	IT6010031	B	IT5170005	B		
IT5210032	B	IT6010032	C	IT5170006	C		
IT5210033	B	IT6010033	B	IT5170008	C		
IT5210036	B	IT6010034	B	IT5180004	A		
IT5210037	B	IT6010037	B	IT5180008	B		
IT5210040	B	IT6010038	B	IT5180009	B		
IT5210041	B	IT6010040	B	IT5180011	C		
IT5210042	B	IT6010041	B	IT5180016	C		
IT5210043	B	IT6010056	A	IT5180018	B		
IT5210045	B	IT6010057	A	IT5190006	B		
IT5210046	B	IT6010058	A	IT5190007	B		
IT5210047	B	IT6030008	B	IT51A0004	A		
IT5210048	B	IT6030010	B	IT51A0007	B		
IT5210050	B	IT6030011	B	IT51A0010	B		
IT5210054	B	IT6030012	C	IT51A0014	C		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT5210055	B	IT6030014	B	IT51A0015	C		
IT5210057	B	IT6030016	B	IT51A0017	B		
IT5210058	B	IT6030017	B	IT51A0022	C		
IT5210060	B	IT6030018	B	IT51A0024	C		
IT5210066	B	IT6030021	B	IT51A0028	A		
IT5210068	B	IT6030023	B	IT51A0031	B		
IT5210071	C	IT6030026	A	IT51A0032	B		
IT5210072	C	IT6030030	B	IT51A0035	A		
IT5210077	B	IT6030031	B	IT51A0038	B		
IT5210079	B	IT6030032	B	IT5210004	B		
IT5220004	B	IT6030034	B	IT5210005	B		
IT5220006	B	IT6030037	B	IT5210006	B		
IT5220019	B	IT6030040	B	IT5210012	B		
IT5220020	B	IT6030041	B	IT5210013	B		
IT5220024	A	IT6030042	B	IT5210014	B		
IT5220026	A	IT6030043	A	IT5210015	B		
IT5220027	A	IT6030044	B	IT5210016	B		
IT5310005	B	IT6030046	B	IT5210017	B		
IT5310006	B	IT6030052	B	IT5210021	B		
IT5310009	B	IT6030053	B	IT5210026	B		
IT5310014	B	IT6030084	A	IT5210035	B		
IT5310016	B	IT6040002	B	IT5210038	B		
IT5310017	B	IT6040003	B	IT5210056	B		
IT5310022	C	IT6040006	B	IT5210059	B		
IT5310024	A	IT6040013	B	IT5210067	B		
IT5310025	A	IT6040014	B	IT5220001	B		
IT5310026	A	IT6040015	A	IT5220003	B		
IT5310027	A	IT6040016	B	IT5220005	B		
IT5310028	A	IT6040018	B	IT5220015	B		
IT5320001	B	IT6040019	A	IT5220016	B		
IT5320002	B	IT6040020	B	IT5220023	B		
IT5320003	B	IT6040021	B	IT5310007	B		
IT5320008	B	IT6040023	C	IT5310010	B		
IT5320009	C	IT6040043	A	IT5320010	B		
IT5320015	A	IT6050001	B	IT5320014	B		
IT5330001	B	IT6050002	B	IT5330005	B		
IT5330002	B	IT6050003	B	IT5330010	B		
IT5330003	B	IT6050007	B	IT5330012	B		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT5330011	B	IT6050008	A	IT5330014	B		
IT5330015	B	IT6050010	B	IT5330016	B		
IT5330018	B	IT6050012	B	IT5330017	B		
IT5340001	C	IT6050027	C	IT5330021	B		
IT5340003	B	IT7110089	B	IT5330023	B		
IT5340006	B	IT7110091	B	IT5330024	B		
IT5340008	B	IT7110097	B	IT5330029	A		
IT5340009	B	IT7110099	B	IT5340017	B		
IT5340010	B	IT7110100	B	IT5340018	B		
IT5340011	B	IT7110130	A	IT5340019	B		
IT5340013	B	IT7110202	B	IT6010003	A		
IT5340021	A	IT7110204	B	IT6010014	B		
IT6010004	B	IT7120082	B	IT6010015	B		
IT6010008	C	IT7120083	B	IT6010016	B		
IT6010011	C	IT7120201	B	IT6010027	B		
IT6010017	B	IT7130024	B	IT6010028	B		
IT6010019	B	IT7130031	B	IT6010055	A		
IT6010022	C	IT7140106	B	IT6030001	B		
IT6010023	B	IT7140112	B	IT6030003	B		
IT6010026	C	IT7140116	B	IT6030004	B		
IT6010029	B	IT7140121	B	IT6030006	B		
IT6010035	B	IT7140129	A	IT6030007	B		
IT6010036	B	IT7140212	B	IT6030009	B		
IT6010039	B	IT7140215	B	IT6030015	B		
IT6030005	A	IT7222103	B	IT6030027	B		
IT6030019	C	IT7222105	B	IT6030029	A		
IT6030020	A	IT7222106	B	IT6030036	B		
IT6030022	B	IT7222111	B	IT6030038	C		
IT6030024	B	IT7222118	B	IT6030039	B		
IT6030025	B	IT7222125	B	IT6030047	B		
IT6030028	B	IT7222127	B	IT6030048	B		
IT6030033	B	IT7222130	B	IT6030049	B		
IT6030035	B	IT7222210	B	IT6030050	B		
IT6030045	B	IT7222211	B	IT6040001	B		
IT6030051	B	IT7222213	B	IT6040005	B		
IT6030085	A	IT7222215	B	IT6040007	B		
IT6040004	B	IT7222217	B	IT6040012	B		
IT6040008	B	IT7222236	B	IT6040024	B		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT6040009	B	IT7222237	B	IT6040025	B		
IT6040010	C	IT7222244	B	IT6040026	B		
IT6040011	B	IT7222250	B	IT6040027	B		
IT6040017	B	IT7222253	C	IT6040028	B		
IT6040022	C	IT7222257	B	IT6050006	B		
IT6050004	B	IT7222287	C	IT6050009	B		
IT6050005	B	IT8010005	B	IT6050011	B		
IT6050015	C	IT8010006	B	IT6050014	B		
IT6050016	B	IT8010020	B	IT6050017	B		
IT6050024	B	IT8010021	B	IT6050018	B		
IT7110075	B	IT8010026	A	IT6050020	B		
IT7110086	B	IT8010028	B	IT6050021	B		
IT7110101	B	IT8020001	B	IT6050022	B		
IT7110205	B	IT8020004	B	IT6050023	B		
IT7110209	B	IT8020008	B	IT6050025	B		
IT7120022	B	IT8020016	C	IT6050026	B		
IT7130105	B	IT8030002	B	IT6050028	C		
IT7130214	B	IT8030006	B	IT6050029	B		
IT7140043	B	IT8030007	C	IT7110088	B		
IT7140111	B	IT8030013	B	IT7110090	B		
IT7140117	B	IT8030014	C	IT7110092	B		
IT7140118	B	IT8030015	B	IT7110096	B		
IT7140123	B	IT8030016	B	IT7110103	B		
IT7140126	B	IT8030017	B	IT7110104	B		
IT7140127	B	IT8030024	C	IT7110128	A		
IT7140203	B	IT8030027	B	IT7110206	B		
IT7140210	B	IT8030032	B	IT7110207	C		
IT7140211	B	IT8030034	B	IT7110208	B		
IT7140214	B	IT8030037	A	IT7120081	B		
IT7222102	B	IT8030039	C	IT7120132	A		
IT7222104	B	IT8030041	B	IT7120213	B		
IT7222108	C	IT8040003	B	IT7120215	B		
IT7222110	B	IT8040008	B	IT7140107	B		
IT7222124	C	IT8040018	B	IT7140108	B		
IT7222212	B	IT8040021	A	IT7140109	B		
IT7222214	B	IT8050001	B	IT7140110	B		
IT7222216	B	IT8050002	B	IT7140115	B		
IT7222238	B	IT8050007	B	IT7212297	B		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT7222241	B	IT8050009	A	IT7222101	B		
IT7222242	B	IT8050020	C	IT7222109	B		
IT7222246	B	IT8050023	B	IT8010018	A		
IT7222247	B	IT8050031	B	IT8010019	B		
IT7222248	C	IT8050033	B	IT8020007	B		
IT7222249	B	IT8050034	B	IT8020014	B		
IT7222251	B	IT8050036	C	IT8030010	C		
IT7222252	B	IT8050037	C	IT8030012	C		
IT7222254	B	IT8050038	B	IT8030018	B		
IT7222256	B	IT8050040	B	IT8030019	B		
IT7222258	B	IT8050041	B	IT8030020	B		
IT7222260	B	IT8050046	A	IT8030021	B		
IT7222261	B	IT8050047	A	IT8030023	B		
IT7222262	B	IT8050049	B	IT8030026	B		
IT7222263	B	IT8050050	B	IT8030036	B		
IT7222264	B	IT8050053	A	IT8030040	B		
IT7222265	C	IT8050055	A	IT8040004	B		
IT7222266	B	IT9110002	B	IT8040006	B		
IT7222267	C	IT9110003	B	IT8040010	B		
IT7222295	B	IT9110004	B	IT8040011	B		
IT7222296	C	IT9110008	B	IT8050006	B		
IT7228221	B	IT9110009	B	IT8050018	B		
IT7228226	B	IT9110012	B	IT8050022	B		
IT7228228	B	IT9110015	B	IT8050026	B		
IT7228229	B	IT9110025	B	IT8050027	B		
IT8010004	B	IT9110030	B	IT8050028	B		
IT8010010	B	IT9110032	B	IT8050039	B		
IT8010013	B	IT9110033	B	IT8050045	A		
IT8010015	B	IT9110037	A	IT8050051	B		
IT8010016	B	IT9120001	B	IT8050052	B		
IT8010017	B	IT9120002	B	IT8050054	B		
IT8010022	B	IT9120006	B	IT9110001	B		
IT8010027	B	IT9120008	B	IT9110011	B		
IT8010029	B	IT9140003	C	IT9110014	B		
IT8010030	A	IT9140005	B	IT9110040	A		
IT8020006	C	IT9140008	A	IT9120003	B		
IT8020009	B	IT9140009	B	IT9120009	B		
IT8020015	A	IT9150004	B	IT9130008	B		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT8030001	B	IT9150005	B	IT9150002	B		
IT8030003	B	IT9150009	B	IT9150003	B		
IT8030005	B	IT9150010	B	IT9150007	B		
IT8030008	B	IT9150014	A	IT9150013	B		
IT8030009	B	IT9150015	C	IT9150025	B		
IT8030011	C	IT9150017	B	IT9150033	B		
IT8030022	B	IT9150018	B	IT9210135	B		
IT8030038	C	IT9150019	B	IT9310001	B		
IT8040005	B	IT9150020	B	IT9310002	B		
IT8040007	C	IT9150022	B	IT9310003	B		
IT8040009	B	IT9150023	B	IT9310005	B		
IT8040012	B	IT9150024	B	IT9310017	B		
IT8040013	B	IT9150031	B	IT9310019	B		
IT8040014	B	IT9150032	B	IT9310020	B		
IT8040017	B	IT9150041	B	IT9310021	B		
IT8040020	B	IT9310004	B	IT9310022	B		
IT8040022	A	IT9310006	B	IT9310023	B		
IT8050008	C	IT9310009	B	IT9310025	B		
IT8050010	B	IT9310011	B	IT9310028	B		
IT8050011	B	IT9310012	B	IT9310029	B		
IT8050012	B	IT9310014	B	IT9310030	B		
IT8050013	B	IT9310036	B	IT9310031	B		
IT8050016	B	IT9310042	B	IT9310032	B		
IT8050017	B	IT9310058	B	IT9310033	B		
IT8050019	B	IT9310060	B	IT9310034	B		
IT8050021	A	IT9310066	B	IT9310035	B		
IT8050024	B	IT9310067	B	IT9310037	B		
IT8050025	B	IT9310079	B	IT9310038	B		
IT8050030	B	IT9310085	B	IT9310039	B		
IT8050032	B	IT9310301	A	IT9310040	B		
IT8050042	B	IT9310303	A	IT9310041	B		
IT8050048	A	IT9310304	A	IT9310043	B		
IT8050056	C	IT9320046	B	IT9310044	B		
IT9110005	B	IT9320115	B	IT9310045	B		
IT9110016	B	IT9330098	B	IT9310047	B		
IT9110024	B	IT9330107	B	IT9310048	B		
IT9110026	C	IT9330108	B	IT9310049	B		
IT9110027	B	IT9330125	B	IT9310051	B		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT9110035	B	IT9330128	B	IT9310052	B		
IT9110038	A	IT9350147	B	IT9310053	B		
IT9110039	A	IT9350148	B	IT9310054	B		
IT9120007	C	IT9350150	B	IT9310055	B		
IT9120010	B	IT9350153	B	IT9310056	B		
IT9120011	B	IT9350154	B	IT9310057	B		
IT9130001	B	IT9350157	B	IT9310065	B		
IT9130002	B	IT9350159	B	IT9310069	A		
IT9130003	B	IT9350160	B	IT9310070	B		
IT9130004	B	IT9350163	B	IT9310075	B		
IT9130005	B	IT9350165	B	IT9310076	B		
IT9130006	B	IT9350174	B	IT9310077	B		
IT9130007	C	IT9350175	B	IT9310080	B		
IT9140001	B	IT9350176	B	IT9310081	B		
IT9140002	B	IT9350177	B	IT9310082	B		
IT9140004	B	IT9350180	B	IT9310083	B		
IT9140006	B	IT9350181	B	IT9310084	B		
IT9140007	B	IT9350183	B	IT9310127	B		
IT9150001	B	IT9350300	A	IT9310130	B		
IT9150006	B	ITA010004	B	IT9320050	B		
IT9150008	B	ITA010007	B	IT9320095	B		
IT9150011	B	ITA010010	B	IT9320096	B		
IT9150012	B	ITA010014	B	IT9320097	B		
IT9150016	B	ITA010016	B	IT9320100	B		
IT9150021	B	ITA010017	B	IT9320101	B		
IT9150027	B	ITA010019	B	IT9320102	B		
IT9150028	B	ITA010023	B	IT9320103	B		
IT9150029	B	ITA010024	B	IT9320104	B		
IT9150030	B	ITA010025	B	IT9320106	B		
IT9150034	B	ITA010028	A	IT9320110	B		
IT9210005	B	ITA010029	A	IT9320111	B		
IT9310007	B	ITA010030	A	IT9320112	B		
IT9310008	B	ITA020003	B	IT9320122	B		
IT9310010	B	ITA020005	B	IT9320123	B		
IT9310013	B	ITA020006	B	IT9320129	B		
IT9310015	B	ITA020007	B	IT9330087	B		
IT9310016	B	ITA020008	B	IT9330088	B		
IT9310027	B	ITA020011	B	IT9330117	B		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
IT9310059	B	ITA020013	B	IT9330184	B		
IT9310061	B	ITA020019	B	IT9350121	B		
IT9310062	B	ITA020020	B	IT9350131	B		
IT9310063	B	ITA020023	B	IT9350132	B		
IT9310064	B	ITA020025	B	IT9350133	B		
IT9310068	B	ITA020026	B	IT9350134	B		
IT9310071	B	ITA020031	B	IT9350135	B		
IT9310072	B	ITA020033	B	IT9350136	B		
IT9310073	B	ITA020034	B	IT9350140	B		
IT9310074	B	ITA020035	B	IT9350141	B		
IT9310126	B	ITA020037	B	IT9350142	B		
IT9320185	B	ITA020038	B	IT9350143	B		
IT9320302	A	ITA020039	B	IT9350144	B		
IT9330105	B	ITA020041	B	IT9350145	B		
IT9330109	B	ITA020044	B	IT9350146	B		
IT9330113	B	ITA020045	B	IT9350149	B		
IT9330114	B	ITA020046	B	IT9350167	B		
IT9330116	B	ITA020047	B	IT9350168	B		
IT9330124	B	ITA020049	A	IT9350169	B		
IT9350137	B	ITA020050	A	IT9350170	B		
IT9350138	B	ITA030001	B	IT9350171	B		
IT9350139	B	ITA030008	B	IT9350172	B		
IT9350151	B	ITA030009	B	IT9350173	B		
IT9350152	B	ITA030011	B	IT9350178	B		
IT9350155	B	ITA030012	B	IT9350179	B		
IT9350156	B	ITA030013	B	IT9350182	B		
IT9350158	B	ITA030023	B	ITA010001	B		
IT9350161	B	ITA030029	B	ITA010003	B		
IT9350162	B	ITA030030	B	ITA010005	B		
IT9350164	B	ITA030035	B	ITA010008	B		
IT9350166	B	ITA030036	B	ITA010009	B		
ITA010002	B	ITA030038	B	ITA010011	B		
ITA010006	C	ITA030041	B	ITA010012	B		
ITA010015	B	ITA030042	A	ITA010013	B		
ITA010020	B	ITA030043	A	ITA010018	B		
ITA010021	B	ITA030044	A	ITA010027	A		
ITA010022	B	ITA040003	B	ITA020014	B		
ITA010026	B	ITA040004	B	ITA020015	B		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
ITA010031	A	ITA040005	B	ITA020016	B		
ITA020001	B	ITA040009	B	ITA020017	B		
ITA020002	B	ITA040010	B	ITA020021	B		
ITA020004	B	ITA040011	B	ITA020022	B		
ITA020009	B	ITA040015	B	ITA020030	C		
ITA020010	C	ITA050010	B	ITA020032	B		
ITA020012	B	ITA050011	B	ITA020051	B		
ITA020018	B	ITA060015	B	ITA030015	B		
ITA020024	B	ITA070002	B	ITA030016	B		
ITA020027	C	ITA070006	B	ITA030017	B		
ITA020028	B	ITA070007	B	ITA030022	B		
ITA020029	B	ITA070009	B	ITA030024	B		
ITA020036	B	ITA070012	B	ITA030025	B		
ITA020040	B	ITA070013	B	ITA030026	B		
ITA020042	C	ITA070015	C	ITA030027	B		
ITA020043	B	ITA070016	C	ITA030031	B		
ITA020048	A	ITA070018	C	ITA030032	B		
ITA030002	B	ITA070020	B	ITA030033	B		
ITA030003	B	ITA070029	A	ITA030034	B		
ITA030004	B	ITA080010	B	ITA030040	B		
ITA030005	B	ITA090001	B	ITA040001	B		
ITA030006	B	ITA090003	B	ITA040002	B		
ITA030007	B	ITA090004	B	ITA040013	A		
ITA030010	B	ITA090007	B	ITA040014	B		
ITA030014	B			ITA050002	B		
ITA030018	B			ITA050003	B		
ITA030019	B			ITA050004	B		
ITA030020	B			ITA050005	B		
ITA030021	B			ITA050006	C		
ITA030028	B			ITA060005	B		
ITA030037	B			ITA060006	B		
ITA030039	B			ITA060007	B		
ITA040006	B			ITA070024	B		
ITA040007	B			ITA070025	B		
ITA040008	B			ITA070027	B		
ITA040012	B			ITA070028	B		
ITA050001	B			ITA080002	B		
ITA050007	B			ITA080003	B		

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
ITA050008	B			ITA080004	B		
ITA050009	B			ITA080005	B		
ITA050012	A			ITA080006	B		
ITA060001	B			ITA080007	B		
ITA060002	C			ITA080008	B		
ITA060003	B			ITA080011	B		
ITA060004	B			ITA080012	B		
ITA060008	B			ITA090008	B		
ITA060009	B			ITA090013	C		
ITA060010	B			ITA090018	B		
ITA060011	B			ITA090019	B		
ITA060012	B			ITA090020	B		
ITA060013	B			ITA090021	B		
ITA060014	B						
ITA070001	B						
ITA070003	C						
ITA070004	B						
ITA070005	B						
ITA070008	B						
ITA070010	B						
ITA070011	B						
ITA070014	B						
ITA070017	C						
ITA070019	B						
ITA070021	B						
ITA070022	B						
ITA070023	B						
ITA070026	B						
ITA080001	B						
ITA080009	B						
ITA090002	B						
ITA090005	B						
ITA090006	C						
ITA090009	B						
ITA090010	B						
ITA090011	B						
ITA090012	B						
ITA090014	C						

COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom	COD_AREA	denom
ITA090015	B						
ITA090016	B						
ITA090017	B						
ITA090022	B						
ITA090023	B						
ITA090024	B						
ITA090026	B						
ITA090027	B						
ITA090028	B						
ITA090029	A						
ITA090030	B						

ALLEGATO 2

Tabella 2 - Sostanze attive presenti nei diserbanti, specie chiave relative agli habitat protetti ai sensi della Direttiva Habitat, codice e denominazione degli habitat e categoria di rischio secondo IUCN²

Sostanza attiva	Specie chiave Dir. Habitat (* prioritarie)	Codice e denominazione dell'habitat (* prioritario)	Cat. di rischio
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Acis nicaeensis</i> (Ardoino) Lledó, A.P.Davis & M.B.Crespo	9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	CR
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate; Metsulfuron-Methyl; Bentazon	<i>Adonis distorta</i> Ten.	8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	EN
Acido acetico; Acido pelargonico; Dicamba; Glyphosate; Cycloxydim; Picloram	<i>Anchusa crispa</i> Viv. subsp. <i>crispa</i> *	2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion <i>maritimae</i> 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia 2250* Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	EN
	<i>Anchusa crispa</i> Viv. subsp. <i>maritima</i> (Vals.) Selvi & Bigazzi	2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche") 2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion <i>maritimae</i>	EN
Acido acetico; Acido pelargonico; Cycloxydim; Glyphosate	<i>Armeria helodes</i> F. Martini & Poldini	7230 Torbiere basse alcaline	EN
Aclonifen; Asulam; Dicamba; Glyphosate; Picloram	<i>Asplenium adulterinum</i> Milde subsp. <i>adulterinum</i>	6130 Praterie calaminari dei <i>Violetea calaminariae</i> 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica dell'Europa temperata e boreale	LC
	<i>Asplenium adulterinum</i> Milde subsp. <i>presolanense</i> Mokry	8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica dell'Europa temperata e boreale	CR
Acido acetico; Acido pelargonico; Cycloxydim; Diflufenican; Glyphosate	<i>Athamanta cortiana</i> Ferrarini	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	CR

² Legenda: CR: Critically Endangered, criticamente in pericolo di estinzione; EN: Endangered, in pericolo di estinzione; LC: Least Concern, minima preoccupazione

Sostanza attiva	Specie chiave Dir. Habitat (* prioritarie)	Codice e denominazione dell'habitat (* prioritario)	Cat. di rischio
Acido acetico; Acido pelargonico; Cycloxydim; Glyphosate Picloram	<i>Astragalus alopecurus</i> Pall.	4060 Lande alpine e boreali 4090 Lande oro-mediterranei endemiche a ginestre spinose 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) 6240 Formazioni erbose steppiche sub-pannoniche 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	NT
	<i>Astragalus aquilanus</i> Anzal.*	6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	EN
	<i>Astragalus maritimus</i> Moris*	5210 Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	CR
	<i>Astragalus verrucosus</i> Moris *	6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	CR
Aclonifen; Asulam; Dicamba; Glyphosate; Picloram	<i>Botrychium simplex</i> E. Hitchc	6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>) 7140 Torbiere di transizione e instabili	CR
Acido acetico; Acido pelargonico; Cycloxydim; Thifensulfuron-Methyl; Pyroxulam; Lenacil; 2,4-D; MCPA	<i>Brassica insularis</i> Moris	1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	NT
	<i>Brassica macrocarpa</i> Guss.*	5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	CR
	<i>Brassica glabrescens</i> Poldini	3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 62A0 Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneralia villosae</i>) 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	NT
Acido acetico; Acido pelargonico; Cycloxydim; Dicamba; Glyphosate	<i>Campanula sabatia</i> De Not.	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	VU
	<i>Campanula zoysii</i> Wulfen	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	LC
Halosulfuron-Methyl; Mazosulfuron;	<i>Carex panormitana</i> Guss.	3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	EN

Sostanza attiva	Specie chiave Dir. Habitat (* prioritarie)	Codice e denominazione dell'habitat (* prioritario)	Cat. di rischio
Propyzamide			
Acido acetico; Acido pelargonico; Cycloxydim; Ethofumesate; Iodosulfuron Methyl Sodium; Mesosulfuron; Oxyfluorfen; Pyroxulam; Tepraloxydin	<i>Bromus grossus</i> Desf	Ambienti agricoli tradizionali	CR (PE)
2,4d; Acido acetico; Acido pelargonico; Chlorotoluron; Picloram	<i>Centaurea horrida</i> Badaro *	5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere 5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici 5410 Phrygane della cima delle scogliere del Mediterraneo occidentale (Astragalo-Plantaginetum subulatae)	EN
	<i>Centaurea kartschiana</i> Scop. subsp. <i>kartschiana</i>	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 62A0 Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)	LC
Diflufenican; Glyphosate; Quizalofop-P	<i>Crambe tataria</i> Sebeók	62A0 Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneratalia villosae</i>) 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea	NT
Glyphosate	<i>Coleanthus subtilis</i> (Tratt.) Seidel	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea	CR (PE)
2,4-D; Bensulfuron-Meth; Glufosinate-Ammonium; Glyphosate; Imazosulfuron; Metosulam; Picloram	<i>Cytisus aeolicus</i> Guss.	5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	EN
Glyphosate	<i>Daphne petraea</i> Leybold	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	LC
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate; Napropamide	<i>Dianthus rupicola</i> Biv. subsp. <i>aeolicus</i> (Lojac.) Brullo & Minissale	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	LC
	<i>Dianthus rupicola</i> Biv. subsp. <i>lopodusanus</i> Brullo et Minissale	1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici 5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	LC
	<i>Dianthus rupicola</i> Biv. subsp. <i>rupicola</i>	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	LC
Acido acetico; Acido pelargonico	<i>Dichelyma capillaceum</i> (With.) Myr.	Non disponibile – muschi legati ad ambienti ripariali, di questa specie non è confermata l'esistenza in Italia	CR (PE)
Acido acetico; Acido pelargonico; Dicamba; Glyphosate	<i>Dracocephalum austriacum</i> L.	6240* Formazioni erbose sub-pannoniche 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	EN

Sostanza attiva	Specie chiave Dir. Habitat (* prioritarie)	Codice e denominazione dell'habitat (* prioritario)	Cat. di rischio
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Erucastrum palustre</i> (Pirona) Vis.	6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 7230 Torbiere basse alcaline	EN
2,4-D; 2,4-D (Sale Dimetilamminico); 2,4-DB; Acido acetico; Acido pelargonico; Fluroxypyr; Glyphosate; Isoxaben	<i>Eokochia saxicola</i> (Guss.) Freitag & G. Kadereit	1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	EN
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate; Isoxaben	<i>Euphrasia marchesettii</i> Wettst. ex Marches.	2190 Depressioni umide interdunari 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio- Holoschoenion 7230 Torbiere basse alcaline	EN
	<i>Euphrasia nana</i> Rouy	8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	CR
Metazachlor; Napropamide; Ethofumesate; Mecoprop; Dicamba; Clopyralid; Fluroxypyr; Picloram; Triclopyr; Oxadiargyl; Oxasulfuron; Acido pelargonico; Prosulfocarb; Pyraflufen Ethyl	<i>Galium litorale</i> Guss.*	2230 Dune con prati dei Malcolmietalia 5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	NT
Glyphosate; Triclopyr	<i>Genista holopetala</i> (Koch) Bald.	62A0 Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneralia villosae</i>) 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	NT
Glyphosate	<i>Gentiana ligustica</i> R. Vilm. & Chop.	6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine 8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>) 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 9430* Foreste montane e subalpine di <i>Pinus uncinata</i> su substrato gessoso o calcareo	LC
2,4-D; MCPA	<i>Gladiolus palustris</i> Gaudin	6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 4030 Lande secche europee	NT
Acido acetico; Acido pelargonico; 2,4-D; Dicamba; Glyphosate; Metosulam	<i>Gypsophila papillosa</i> Porta	6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	EN

Sostanza attiva	Specie chiave Dir. Habitat (* prioritarie)	Codice e denominazione dell'habitat (* prioritario)	Cat. di rischio
Acido acetico Acido pelargonico	<i>Hamatocaulis vernicosus</i> (Mitt.) Warnst.	3160 Laghi e stagni distrofici naturali 7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion) 7110* Torbiere alte attive 7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae 7230 Torbiere basse alcaline 7240* Formazioni pioniere alpine del Caricion bicoloris-atrofuscae	DD
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate; Napropamide; Propyzamide	<i>Helianthemum caput-felis</i> Boiss	6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	CR
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Herniaria litardierei</i> (Gamisans) Greuter & Burdet	8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica 4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	LC
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann	6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) 62A0 Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneratalia villosae</i>) 91M0 Foreste Pannoniche-Balcaniche di cerro e rovere	LC
Glyphosate; Isoxaben	<i>Ionopsisidium savianum</i> (Caruel) Arcang.	6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	LC
Acido acetico; Acido pelargonico; Aclonifen; Asulam; Dicamba; Glyphosate; Picloram	<i>Isoëtes malinverniana</i> Ces. & De Not.	3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	CR
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Klasea lycopifolia</i> (Vill.) Å. & D. Löve	5130* Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	NT
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Kosteletzkya pentacarpos</i> (L.) Ledeb.	1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimii</i>) 2190 Depressioni umide interdunar 7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae	CR
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Lamyropsis microcephala</i> (Moris) Dittrich & Greuter	4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	CR
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Leontodon siculus</i> (Guss.) Nyman	6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>) 9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	NT

Sostanza attiva	Specie chiave Dir. Habitat (* prioritarie)	Codice e denominazione dell'habitat (* prioritario)	Cat. di rischio
Acido acetico; Acido pelargonico; Chlorsulfuron; Glyphosate; Metosulam	<i>Limonium insulare</i> (Bég. & Landi) Arrigoni & Diana	1510 Steppe saline mediterranee (Limonietalia) 1420 Praterie e fruticeti mediterranee e termoatlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	EW
	<i>Limonium pseudolaetum</i> Arrigoni et Diana	1510 Steppe saline mediterranee (Limonietalia) 1420 Praterie e fruticeti mediterranee e termoatlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	VU
	<i>Limonium strictissimum</i> (Salzm.) Arrigoni	1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	VU
Acido acetico; Acido pelargonico; Chlorsulfuron; Dicamba; Glyphosate; Lenacil	<i>Linaria flava</i> (Poir.) Desf. subsp. <i>sardoa</i> (Sommier) A. Terracc.	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marino 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche") 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	EN
	<i>Linaria pseudolaxiflora</i> Lojac.	6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	NT
	<i>Linaria tonzigii</i> Lona	8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	NT
Acido acetico; Acido pelargonico; Glufosinate-ammonium; Glyphosate	<i>Linum muelleri</i> Moris	1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimii</i>) 1510 Steppe saline mediterranee (Limonietalia)	EN
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	7140 Torbiere di transizione e instabili 7230 Torbiere basse alcaline	EN
Acido acetico; Acido pelargonico	<i>Mannia triandra</i> (Scop.) Grolle	6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	DD
Acido acetico; Acido pelargonico	<i>Meesia longiseta</i> Hedw.	3160 Laghi e stagni distrofici naturali 7110* Torbiere alte attive 7230 Torbiere basse alcaline 91D0* Torbiere boscose	DD
Aclonifen; Asulam; Dicamba; Glyphosate; Metosulam; Picloram	<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorellatalia uniflorae</i>) 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea	EN
	<i>Marsilea strigosa</i> Willd.	3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3170* Stagni temporanei mediterranei	LC
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Moehringia tommasinii</i> Marchesetti	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	VU
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate; Oxadiazon; Oxyfluorfen	<i>Muscari gussonei</i> (Parl.) Tod.	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	EN
Acido acetico; Acido pelargonico	<i>Nothothylas orbicularis</i> (Schwein.) Sull.		CR (PE)

Sostanza attiva	Specie chiave Dir. Habitat (* prioritarie)	Codice e denominazione dell'habitat (* prioritario)	Cat. di rischio
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Ophrys lunulata</i> Parl.	6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea 9330 Foreste di <i>Quercus suber</i> 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	LC
Acido acetico; Acido pelargonico	<i>Orthotrichum rogeri</i> Brid.	9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli 9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion 91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)	EN
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Paeonia officinalis</i> L. subsp. <i>banatica</i> (Rochel) Soó	91L0 Querco-Carpineti illirici (Erythronio-Carpinion)	VU
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Petagnaea gussonei</i> (Spreng.) Rausch.	3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	EN
Acido acetico; Acido pelargonico	<i>Petalophyllum ralfsii</i> (Wilson) Nees & Gottsche	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. Endemici 3170* Stagni temporanei mediterranei 5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere 5430 Phrygana endemiche dell'Euphorbio-Verbascion 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	CR
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate; Lenacil; Triclopyr	<i>Primula pedemontana</i> Thomas ex Gaudin subsp. <i>apennina</i> (Widmer) Kress	8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	LC
	<i>Primula palinuri</i> Petagna	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	VU
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate; Oxyfluorfen	<i>Ribes sardoum</i> Martelli	8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	CR
Acido acetico; Acido pelargonico	<i>Pyramidula tetragona</i> (Brid.) Brid.		DD
Acido acetico; Acido pelargonico	<i>Riccia breidleri</i> Jur. ex Steph.	6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	EN

Sostanza attiva	Specie chiave Dir. Habitat (* prioritarie)	Codice e denominazione dell'habitat (* prioritario)	Cat. di rischio
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate; Diflufenican	<i>Rouya polygama</i> (Desf.) Coincy	2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> 2250* Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. 2270* Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> 2110 Dune mobili embrionali	EN
Acido acetico; Acido pelargonico; Glyphosate	<i>Salicornia veneta</i> Pignatti & Lausi	1310 Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	LC
Acido acetico; Acido pelargonico; Asulam; Glyphosate; Lenacil	<i>Saxifraga berica</i> (Bég.) D.A. Webb	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	NT
	<i>Saxifraga florulenta</i> Moretti	8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	VU
	<i>Saxifraga tombeanensis</i> Boiss ex Engl.	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	EN
Acido acetico; Acido pelargonico	<i>Scapania carinthiaca</i> J.B. Jack ex Lindb.	9420 Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i> 9130 Faggete di Asperulo-Fagetum 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	CR
Amitrole; Chlorsulfuron; Glufosinate- Ammonium; Lenacil; Metribuzin; Metsulfuron- Methyl; Tritosulfuron	<i>Silene hicesiae</i> Brullo & Signorello *	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	CR
	<i>Silene velutina</i> Loisel. *	1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici 1430 Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea) 2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	NT
Glyphosate; Oxyfluorfen; S-Metolachlor; Tepraloxydime; S-Metolachlor	<i>Stipa austroitalica</i> Martinovský subsp. <i>appendiculata</i> (Celak.) Moraldo	6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	EN
	<i>Stipa austroitalica</i> Martinovsky subsp. <i>austro italicica</i>	6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	DD
	<i>Stipa austroitalica</i> Martinovsky subsp. <i>theresiae</i> Martinovský & Moraldo *	6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	DD
	<i>Stipa austroitalica</i> Martinowsky subsp. <i>frentana</i> Moraldo & Ricceri *	6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	LC
	<i>Stipa veneta</i> Moraldo	2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	EN

Sostanza attiva	Specie chiave Dir. Habitat (* prioritarie)	Codice e denominazione dell'habitat (* prioritario)	Cat. di rischio
Acido acetico; Acido pelargonico; Amitrole; Dicamba; Glufosinate-Ammonium; Glyphosate; Isoxaben; Picloram	<i>Trifolium saxatile</i> All.	3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	EN
Acido acetico; Acido pelargonico; Aclonifen; Dicamba; Glyphosate; Picloram	<i>Vandenboschia speciosa</i> (Willd.) G. Kunkel	3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	CR
Aclonifen; Asulam; Dicamba; Glyphosate; Picloram	<i>Woodwardia radicans</i> (L.) Sm.	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	EN

Tabella 3 - Habitat prioritari dipendenti dall'attività agricola: codici, definizioni e relativa classificazione in base alla scala proposta da Halada *et al.* (2011)

Codice Natura 2000	Definizione Natura 2000	Dipendenza dalla gestione agro-pastorale
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	3
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	3
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	3
6240*	Formazioni erbose steppiche sub-pannoniche	3
1340*	Pascoli inondati continentali (<i>Puccinellietalia distantis</i>)	2
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	2
8240*	Pavimenti calcarei	2
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	1

Tabella 4 - Habitat non prioritari dipendenti dall'attività agricola: codici, definizioni e relativa classificazione in base alla scala proposta da Halada *et al.* (2011)

Codice Natura 2000	Definizione Natura 2000	Dipendenza dalla gestione agro- pastorale
2330	Praterie aperte a <i>Corynephorus</i> e <i>Agrostis</i> su dossi sabbiosi interni	3
4060	Lande alpine e boreali	3
5210	Matorral arborescenti a <i>Juniperus</i> spp.	3
5330	Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	3
62A0	Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)	3
6310	Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde	3
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	3
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>	3
6520	Praterie montane da fieno	3
2190	Depressioni umide interdunali	2
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	2
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	2
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	2
5430	Phrygana endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	2
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	2
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	2
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	2
7230	Torbiere basse alcaline	2
6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alysso-Sedion albi	1
4030	Lande secche europee	1
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	1
7140	Torbiere di transizione e instabili	1
7150	Depressioni su substrati torbosi del Rhyncosporion	1
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	1
2330	Praterie aperte a <i>Corynephorus</i> e <i>Agrostis</i> su dossi sabbiosi interni	3
4060	Lande alpine e boreali	3
5210	Matorral arborescenti a <i>Juniperus</i> spp.	3
5330	Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	3
62A0	Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)	3
6310	Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde	3
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	3
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>	3
6520	Praterie montane da fieno	3
2190	Depressioni umide interdunali	2
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	2
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	2
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	2

Codice Natura 2000	Definizione Natura 2000	Dipendenza dalla gestione agro- pastorale
5430	Phrygana endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	2
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	2
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	2
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	2
7230	Torbiere basse alcaline	2
6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alysso-Sedion albi	1
4030	Lande secche europee	1
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	1
7140	Torbiere di transizione e instabili	1
7150	Depressioni su substrati torbosi del Rhyncosporion	1
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	1

Tabella 5 - Taxa vegetali chiave e sostanze attive impattanti gli habitat

Gruppo bersaglio: <i>Pterydophyta</i> Sostanze attive: Asulam, Dicamba, Glyphosate, Picloram	
Habitat	Specie chiave
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	<i>Asplenium marinum</i> L.
2270* Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	<i>Asplenium onopteris</i> L.
3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (Littorelletalia uniflorae)	<i>Isoëtes echinospora</i> Durieu <i>Isoëtes lacustris</i> L. <i>Marsilea quadrifolia</i> L.
3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.	<i>Isoëtes durieui</i> Bory <i>Isoëtes histrix</i> Bory <i>Isoëtes iapygia</i> Ernandes, Beccarisi & Zuccarello <i>Isoëtes tiguliana</i> Genn. <i>Isoëtes velata</i> A. Braun subsp. <i>adspersa</i> <i>Isoëtes velata</i> A. Braun subsp. <i>velata</i> <i>Marsilea strigosa</i> Willd.
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea	<i>Marsilea quadrifolia</i> L.
3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Azolla filiculoides</i> Lam.
3160 Laghi e stagni distrofici naturali	<i>Equisetum fluviatile</i> L.
3170* Stagni temporanei mediterranei	<i>Isoëtes durieui</i> Bory <i>Isoëtes histrix</i> Bory <i>Isoëtes tiguliana</i> Genn. <i>Isoëtes velata</i> A. Braun subsp. <i>velata</i> <i>Isoëtes malinverniana</i> Ces. & De Not. <i>Marsilea strigosa</i> Willd.
3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.
3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	<i>Equisetum arvense</i> L. <i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>
3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	<i>Isoëtes malinverniana</i> Ces. & De Not.
3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	<i>Azolla caroliniana</i> Willd. <i>Azolla filiculoides</i> Lam.
4070* Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.
5110 Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (Berberidion p.p.)	<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh.
5230 Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	<i>Polystichum setiferum</i> (Forsskål) Woynar
6110 Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyssso-Sedion albi	<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv. <i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm. Subsp. <i>septentrionale</i>
6130 Praterie calaminari dei <i>Violetea calaminariae</i>	<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.
6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	<i>Oreopteris limbosperma</i> Holub
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz

Gruppo bersaglio: *Pterydophyta*

Sostanze attive: Asulam, Dicamba, Glyphosate, Picloram

Habitat	Specie chiave
6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*	<i>Botrychium lanceolatum</i> (S.G. Gmel.) Ångstr. <i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz <i>Botrychium matricarifolium</i> (A. Braun ex Döll) W.D.J. Koch <i>Botrychium multifidum</i> (S.G. Gmel.) Rupr. <i>Botrychium simplex</i> E. Hitchc.
6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	<i>Botrychium simplex</i> E. Hitchc. <i>Equisetum palustre</i> L.
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth
7140 Torbiere di transizione e instabili	<i>Botrychium simplex</i> E. Hitchc.
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Equisetum palustre</i> L.
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	<i>Dryopteris tyrrhena</i> Fraser-Jenk. & Reichst. <i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth
8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	<i>Asplenium fissum</i> Kit. <i>Dryopteris AFFINIS</i> (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. <i>cambrensis</i> Fraser-Jenkins <i>Dryopteris villarii</i> (Bellardi) Woyn. ex Schinz & Thell. subsp. <i>villarii</i> <i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	<i>Asplenium adulterinum</i> Milde subsp. <i>adulterinum</i> <i>Asplenium petrarchae</i> (Guerin) DC. subsp. <i>petrarchae</i> <i>Asplenium scolopendrium</i> L. <i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm. subsp. <i>septentrionale</i> <i>Asplenium viride</i> Hudson <i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth <i>Dryopteris villarii</i> (Bellardi) Woyn. ex Schinz & Thell. subsp. <i>villarii</i> <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott <i>Dryopteris pallida</i> (Bory) Maire & Petitm. <i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth <i>Woodsia alpina</i> (Bolton) S.F.Gray
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Asplenium adulterinum</i> Milde subsp. <i>adulterinum</i> <i>Asplenium balearicum</i> Shivas <i>Asplenium ceterach</i> L. subsp. <i>ceterach</i> <i>Asplenium cuneifolium</i> Viv. <i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh. <i>Asplenium forezense</i> Legrand ex Magnier <i>Asplenium lepidum</i> Presl <i>Asplenium marinum</i> L. <i>Asplenium obovatum</i> Viv. subsp. <i>obovatum</i> <i>Asplenium petrarchae</i> (Guerin) DC. Subsp. <i>petrarchae</i> <i>Asplenium presolanense</i> (Mokry & al.) J.C. Vogel & Rumsey <i>Asplenium ruta-muraria</i> L. subsp. <i>dolomiticum</i> Lovis & Reichst. var. <i>eberlei</i> (Meyer) H. Rasbach, K. Rasbach, Reichstein, Viane <i>Asplenium ruta-muraria</i> L. subsp. <i>ruta-muraria</i> <i>Asplenium sagittatum</i> (DC.) Bange <i>Asplenium scolopendrium</i> L. <i>Asplenium seelosii</i> Leyb. <i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm. subsp.

Gruppo bersaglio: <i>Pteridophyta</i> Sostanze attive: Asulam, Dicamba, Glyphosate, Picloram	
Habitat	Specie chiave
	<i>septentrionale</i> <i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>pachyrachis</i> (Christ) Lovis et Reichst. <i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>hastatum</i> (H. Christ) S. Jess. <i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>inexpectans</i> <i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>pachyrachis</i> (H. Christ) Lovis & Reichst. <i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>quadrivalens</i> D.E. Meyer <i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>trichomanes</i> <i>Asplenium viride</i> Hudson <i>Dryopteris submontana</i> (Frser-Jenk. & Jenny) Fraser-Jenk <i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth <i>Vandenboschia speciosa</i> (Willd.) G. Kunkel
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica dell'Europa temperata e boreale	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L. subsp. <i>adiantum-nigrum</i> <i>Asplenium adulterinum</i> Milde subsp. <i>adulterinum</i> <i>Asplenium adulterinum</i> Milde subsp. <i>presolanense</i> Mokry <i>Asplenium cuneifolium</i> Viv. <i>Asplenium forezense</i> Legrand ex Magnier <i>Asplenium obovatum</i> Viv. subsp. <i>lanceolatum</i> (Fiori) P. Silva <i>Asplenium ruta-muraria</i> L. subsp. <i>ruta-muraria</i> <i>Asplenium scolopendrium</i> L. <i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm. subsp. <i>septentrionale</i> <i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>hastatum</i> (H. Christ) S. Jess. <i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>pachyrachis</i> (H. Christ) Lovis & Reichst. <i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>quadrivalens</i> D.E. Meyer <i>Asplenium viride</i> Hudson <i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth <i>Dryopteris tyrrhena</i> Fraser-Jenk. & Reichst. <i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt
8240 Pavimenti calcarei	<i>Asplenium ceterach</i> L. subsp. <i>Ceterach</i> <i>Asplenium ruta-muraria</i> L. subsp. <i>ruta-muraria</i> <i>Asplenium viride</i> Hudson <i>Dryopteris villarii</i> (Bellardi) Woyn. ex Schinz & Thell. subsp. <i>villarii</i> <i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	<i>Vandenboschia speciosa</i> (Willd.) G. Kunkel
9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman
9120 Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di <i>Ilex</i> e a volte di <i>Taxus</i> (Quercion robori-petraeae o Illici-Fagenion)	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman
9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray

Gruppo bersaglio: *Pterydophyta*

Sostanze attive: Asulam, Dicamba, Glyphosate, Picloram

Habitat	Specie chiave
	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott <i>Dryopteris remota</i> (Döll) Druce <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman <i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth <i>Thelypteris limbosperma</i> (All.) H.P.Fuchs
9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del Carpinion betuli	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott
9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	<i>Asplenium scolopendrium</i> L. <i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>trichomanes</i> <i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott <i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth <i>Polystichum braunii</i> (Spenn.) Fée
91D0* Torbiere boscose	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs <i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray <i>Equisetum hyemale</i> L. <i>Equisetum telmateia</i> Ehrh. <i>Thelypteris limbosperma</i> (All.) H.P.Fuchs
91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.
91K0 Foreste illiriche a <i>Fagus sylvatica</i>	<i>Botrychium virginianum</i> (L.) Sw. <i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth
91H0 Boschi pannonicci di <i>Quercus pubescens</i>	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L. subsp. <i>adiantum-nigrum</i>
9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	<i>Polystichum setiferum</i> (Forsskål) Woynar
9220 Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>	<i>Dryopteris borreri</i> (Newman) Newman ex Oberh. & Tavel
9260 Foreste di <i>Castanea sativa</i>	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>borreri</i> (Newman) Fraser-
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. <i>affinis</i> <i>Dryopteris borreri</i> (Newman) Newman ex Oberh. & Tavel
92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.
9320 Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	<i>Asplenium obovatum</i> Viv. subsp. <i>lanceolatum</i> (Fiori) P. Silva <i>Asplenium onopteris</i> L. <i>Dryopteris pallida</i> (Bory) Maire & Petitm.
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Asplenium onopteris</i> L. <i>Dryopteris tyrrhena</i> Fraser-Jenk. & Reichst.
9410 Foreste acidofile a <i>Picea</i> da montane ad alpine (Vaccinio-Piceetea)	<i>Asplenium viride</i> Hudson <i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth <i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray <i>Dryopteris expansa</i> Fraser-Jenkins & Jermy

Gruppo bersaglio: *Pterydophyta*

Sostanze attive: Asulam, Dicamba, Glyphosate, Picloram

Habitat	Specie chiave
	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman <i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt
9420 Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth <i>Dryopteris expansa</i> Fraser-Jenkins & Jermy <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott

Famiglia bersaglio: Cyperaceae

Sostanze attive: Imazosulfuron, Triclopyr

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1150* Lagune Costiere	<i>Eleocharis parvula</i> (R. ET S.) Link
1310 Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose	<i>Fimbristylis bisumbellata</i> (Forssk.) Bubani <i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. & Schult.
1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	<i>Carex divisa</i> Hudson <i>Carex extensa</i> Good.
2110 Dune mobili embrionali	<i>Cyperus capitatus</i> Vandelli
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	<i>Cyperus capitatus</i> Vandelli
2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	<i>Carex liparocarpos</i> Gaudin subsp. <i>liparocarpos</i> <i>Schoenus nigricans</i> L.
2190 Depressioni umide interdunari	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla <i>Cyperus fuscus</i> L. <i>Carex punctata</i> Gaudin <i>Pycreus flavescens</i> (L.) Rchb.
2270* Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	<i>Carex distachya</i> Desf. <i>Carex hallerana</i> Asso <i>Carex obliensis</i> Jordan
3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roemer & Schultes <i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv.
3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.	<i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. & Schult.
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea	<i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. & Schult. <i>Carex bohemica</i> Schreber <i>Carex viridula</i> Michx. <i>Cyperus fuscus</i> L. <i>Cyperus michelianus</i> (L.) Delile <i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roemer & Schultes <i>Eleocharis carniolica</i> Koch <i>Eleocharis flavescens</i> (Poiret) Urban <i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv. <i>Eleocharis obtusa</i> (Willd.) Schultes <i>Eleocharis ovata</i> (Roth) R. et S. <i>Eleocharis palustris</i> (L.) R. ET S. subsp. <i>palustris</i> <i>Fimbristylis annua</i> (All.) Roem. & Schult. <i>Isolepis setacea</i> (L.) R. Br. <i>Pycreus flavescens</i> (L.) Rchb. <i>Schoenoplectus supinus</i> (L.) Palla

Famiglia bersaglio: Cyperaceae**Sostanze attive: Imazosulfuron, Triclopyr**

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition	<i>Carex otrubae</i> Podp. <i>Carex pendula</i> Hudson <i>Eleocharis palustris</i> (L.) R. ET S. subsp. <i>palustris</i> <i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schultes <i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla subsp. <i>lacustris</i> <i>Schoenoplectus mucronatus</i> (L.) Palla <i>Schoenoplectus triquetus</i> (L.) Palla
3160 Laghi e stagni distrofici naturali	<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh. <i>Carex rostrata</i> Stokes <i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl
3170* Stagni temporanei mediterranei	<i>Cyperus fuscus</i> L. <i>Cyperus glomeratus</i> L. <i>Cyperus michelianus</i> (L.) Delile <i>Cyperus strigosus</i> L. <i>Fimbristylis bisumbellata</i> (Forssk.) Bubani <i>Isolepis setacea</i> (L.) R. Br. <i>Pycreus flavescens</i> (L.) Rchb.
3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea	<i>Carex repens</i> Bellardi
3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glauicum flavum</i>	<i>Carex flava</i> L. <i>Carex panormitana</i> Guss.
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	<i>Isolepis fluitans</i> (L.) R.Br.
3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e Bidention p.p.	<i>Carex vulpina</i> L. <i>Cyperus eragrostis</i> Lam. <i>Cyperus glomeratus</i> L. <i>Eleocharis palustris</i> (L.) R. ET S. subsp. <i>palustris</i>
3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e Bidention p.p.	<i>Carex vulpina</i> L. <i>Cyperus eragrostis</i> Lam.
6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh. <i>Carex demissa</i> Hornem <i>Carex elata</i> All. subsp. <i>elata</i> <i>Carex hartmanii</i> Cajander <i>Carex hirta</i> L. <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard subsp. <i>nigra</i> <i>Carex pallescens</i> L. <i>Carex panicea</i> L. <i>Carex punctata</i> Gaudin <i>Carex randalpina</i> B. Walln. <i>Carex tomentosa</i> L. <i>Carex vesicaria</i> L. <i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schultes <i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	<i>Carex mairii</i> Coss. & Germ. <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard subsp. <i>intricata</i> (Tineo) Rivas Mart. <i>Carex panicea</i> L. <i>Carex punctata</i> Gaudin <i>Cyperus glaber</i> L. <i>Cyperus longus</i> L. subsp. <i>badius</i> (Desf.) Bonnier & Layens <i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják

Famiglia bersaglio: Cyperaceae**Sostanze attive: Imazosulfuron, Triclopyr**

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Carex atrata</i> L. subsp. <i>atrata</i> <i>Carex caespitosa</i> L. <i>Carex vaginata</i> Tausch <i>Scirpus sylvaticus</i> L.
7110* Torbiere alte attive	<i>Carex echinata</i> Murray <i>Carex limosa</i> L. <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard subsp. <i>nigra</i> <i>Carex pauciflora</i> Lightf <i>Carex rostrata</i> Stokes. <i>Eleocharis mamillata</i> H. Lindb. subsp. <i>austriaca</i> (Hayek) Strandh. <i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeny <i>Eriophorum gracile</i> W.D.J. Koch ex Roth <i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe <i>Eriophorum vaginatum</i> L. <i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl <i>Rhynchospora fusca</i> (L.) W.T. Aiton
7120 Torbiere alte degradate ancora suscettibili di rigenerazione naturale	<i>Carex echinata</i> Murray <i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh. <i>Carex limosa</i> L. <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard subsp. <i>nigra</i> <i>Carex pauciflora</i> Lightf <i>Eriophorum gracile</i> W.D.J. Koch ex Roth <i>Eriophorum vaginatum</i> L.
7140 Torbiere di transizione e instabili	<i>Carex appropinquata</i> Schumach. <i>Carex canescens</i> L. <i>Carex chordorrhiza</i> L. F. <i>Carex diandra</i> Schrank <i>Carex echinata</i> Murray <i>Carex heleonastes</i> L. F. <i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh. <i>Carex limosa</i> L. <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard subsp. <i>intricata</i> (Tineo) Rivas Mart. <i>Carex magellanica</i> Lam. subsp. <i>irrigua</i> (Wahlenb.) Hiitonen <i>Carex rostrata</i> Stokes <i>Eleocharis mamillata</i> H. Lindb. subsp. <i>mamillata</i> <i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeny <i>Eriophorum gracile</i> W.D.J. Koch ex Roth <i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe <i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl <i>Rhynchospora fusca</i> (L.) W.T. Aiton

Famiglia bersaglio: Cyperaceae**Sostanze attive: Imazosulfuron, Triclopyr**

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
7150 Depressioni su substrati torbosi del Rhyncosporion	<i>Carex canescens</i> L. <i>Carex diandra</i> Schrank <i>Carex echinata</i> Murray <i>Carex flava</i> L. <i>Carex frigida</i> All. <i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh. <i>Carex limosa</i> L. <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard subsp. <i>nigra</i> <i>Carex rostrata</i> Stokes <i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeny <i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe <i>Eriophorum vaginatum</i> L. <i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl <i>Rhynchospora fusca</i> (L.) W.T. Aiton
7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	<i>Carex otrubae</i> Podp. <i>Carex appropinquata</i> Schumach. <i>Carex elata</i> All. subsp. <i>elata</i> <i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh. <i>Carex pseudocyperus</i> L. <i>Carex riparia</i> Curtis <i>Carex vesicaria</i> L. <i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl <i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla subsp. <i>lacustris</i>
7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)	<i>Carex appropinquata</i> Schumach. <i>Carex lepidocarpa</i> Tausch
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Carex echinata</i> Murray <i>Carex flava</i> L. <i>Carex frigida</i> All. <i>Carex fritschii</i> Waisb. <i>Carex hartmanii</i> Cajander <i>Carex hostiana</i> DC. <i>Carex lepidocarpa</i> Tausch <i>Carex microglochin</i> Wahlenb. <i>Carex panicea</i> L. <i>Carex pseudocyperus</i> L. <i>Carex pulicaris</i> L. <i>Carex viridula</i> Michx. <i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartman) Schwar <i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schultes <i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeny <i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe <i>Schoenus ferrugineus</i> L. <i>Schoenus nigricans</i> L.
7240 Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panzer ex Link <i>Carex davalliana</i> Sm. <i>Carex frigida</i> All. <i>Carex incurva</i> Lightf. <i>Carex maritima</i> Gunnerus <i>Carex microglochin</i> Wahlenb. <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard subsp. <i>nigra</i> <i>Carex vaginata</i> Tausch <i>Kobresia simpliciuscula</i> (Wahlenb.) Mack. <i>Scirpus pumilus</i> Vahl

Famiglia bersaglio: Cyperaceae Sostanze attive: Imazosulfuron, Triclopyr	
Habitat (* prioritario)	
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Carex ferruginea</i> Scop. subsp. <i>macrostachys</i> (Bertol.) Arcang. <i>Carex mucronata</i> All. <i>Carex pediformis</i> Meyer C.A.
91D0* Torbiere boscose	<i>Carex canescens</i> L. <i>Carex echinata</i> Murray <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard subsp. <i>nigra</i> <i>Carex rostrata</i> Stokes <i>Carex pauciflora</i> Lightf <i>Eriophorum vaginatum</i> L.
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh. <i>Carex appropinquata</i> Schumach. <i>Carex brizoides</i> L. <i>Carex elata</i> All. subsp. <i>elata</i> <i>Carex elongata</i> L. <i>Carex laevigata</i> Sm. <i>Carex panicea</i> L. <i>Carex pendula</i> Hudson <i>Carex randalpina</i> B. Walln. <i>Carex remota</i> L. <i>Carex strigosa</i> Hudson <i>Carex sylvatica</i> Hudson <i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl
91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	<i>Carex pseudocyperus</i> L.
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Carex microcarpa</i> Bertol. <i>Carex pendula</i> Hudson <i>Carex viridula</i> Michx.
92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják

Genere bersaglio: <i>Agrostis</i> Sostanze attive: Acido acetico, Acido pelargonico, Fluazifop-P-butyl, Glyphosate, Propyzamide	
Habitat (* prioritario)	
3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea	<i>Agrostis gigantea</i> Roth, <i>Agrostis stolonifera</i> L.
3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>	<i>Agrostis stolonifera</i> L.
3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	<i>Agrostis stolonifera</i> L.
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	<i>Agrostis stolonifera</i> L.
3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<i>Agrostis stolonifera</i> L.
3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Agrostis stolonifera</i> L.
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	<i>Agrostis stolonifera</i> L.

Genere bersaglio: <i>Agrostis</i> Sostanze attive: Acido acetico, Acido pelargonico, Fluazifop-P-butyl, Glyphosate, Propyzamide	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)	<i>Agrostis stolonifera</i> L.
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Agrostis stolonifera</i> L.
91D0* Torbiere boscose	<i>Agrostis canina</i> L.
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)	<i>Agrostis stolonifera</i> L.

Genere bersaglio: <i>Allium</i> Principi attivi: 2,4-D, Dicamba, Mecoprop	
Habitat	Key species
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	<i>Allium commutatum</i> Guss. <i>Allium hemisphaericum</i> (Sommier) Brullo
1510* Steppe saline mediterranee (Limonietalia)	<i>Allium agrigentinum</i> Brullo & Pavone
2240 Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	<i>Allium chamaemoly</i> L. <i>Allium lemannii</i> Lojac. <i>Allium lojaconoi</i> Brullo, Lanfranco et Pavone
4060 Lande alpine e boreali	<i>Allium victorialis</i> L.
4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	<i>Allium cupanii</i> Rafin. subsp. <i>cupanii</i> <i>Allium parciflorum</i> Viv.
5230* Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	<i>Allium subvillosum</i> Salzm.
5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	<i>Allium subvillosum</i> Salzm.
5430 Phrygana endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	<i>Allium hirtovaginatum</i> Kunth <i>Allium lopadusanum</i> Bartolo, Brullo & Pavone
6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	<i>Allium phthioticum</i> Boiss & Heldr. <i>Allium victorialis</i> L.
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Allium carinatum</i> L. <i>Allium insubricum</i> Boiss & Reut. <i>Allium ochroleucum</i> W. & K. <i>Allium victorialis</i> L.
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)	<i>Allium carinatum</i> L. <i>Allium moschatum</i> L. <i>Allium ochroleucum</i> W. & K. <i>Allium oleraceum</i> L. <i>Allium paniculatum</i> L. subsp. <i>paniculatum</i> <i>Allium siculum</i> Ucria <i>Allium sphaerocephalon</i> L. subsp. <i>sphaerocephalon</i> <i>Allium tenuiflorum</i> Ten.

Genere bersaglio: <i>Allium</i> Principi attivi: 2,4-D, Dicamba, Mecoprop	
Habitat	Key species
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	<i>Allium aethusananum</i> Garbari <i>Allium agrigentinum</i> Brullo & Pavone <i>Allium cyrilli</i> Ten. <i>Allium hemisphaericum</i> (Sommier) Brullo <i>Allium hirtovaginatum</i> Kunth <i>Allium lopadusanum</i> Bartolo, Brullo & Pavone <i>Allium nebrodense</i> Guss. <i>Allium pallens</i> L. subsp. <i>pallens</i> <i>Allium paniculatum</i> L. subsp. <i>obtusiflorum</i> (DC.) Brand <i>Allium siculum</i> Ucria <i>Allium sphaerocephalon</i> L. subsp. <i>shaerocephalon</i> <i>Allium subvillosum</i> Salzm. <i>Allium suaveolens</i> Jacq.
6240 Formazioni erbose sub-pannoniche	<i>Allium flavum</i> L. subsp. <i>flavum</i>
62A0 Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)	<i>Allium ochroleucum</i> W. & K.
6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	<i>Allium suaveolens</i> Jacq. <i>Allium tuberosum</i> Rottler ex Spreng.
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	<i>Allium chamaemoly</i> L. <i>Allium lehmannii</i> Lojac. <i>Allium suaveolens</i> Jacq.
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Allium victorialis</i> L.
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Allium schoenoprasum</i> L. subsp. <i>sibiricum</i> (L.) Hartm.
8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	<i>Allium narcissiflorum</i> Vill.
8160 Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna	<i>Allium narcissiflorum</i> Vill.
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Allium pentadactyli</i> Brullo, Pavone & Spampinato
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	<i>Allium parviflorum</i> Viv.
8240* Pavimenti calcarei	<i>Allium insubricum</i> Boiss & Reut. <i>Allium tuberosum</i> Rottler ex Spreng.
9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum	<i>Allium ursinum</i> L. subsp. <i>ursinum</i>
9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	<i>Allium ursinum</i> L. subsp. <i>ursinum</i>
91M0 Foreste pannoniche-balcaniche di cerro e rovere	<i>Allium julianum</i> Brullo, Gangale & Uzunov <i>Allium pendulinum</i> Ten.
9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	<i>Allium ursinum</i> L. subsp. <i>ursinum</i>

Generi bersaglio: <i>Alnus</i> Principi attivi: Dicamba, Glyphosate	
Habitat	Key species
3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench
3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench
4060 Lande alpine e boreali	<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC. subsp. <i>viridis</i>

Generi bersaglio: <i>Alnus</i> Principi attivi: Dicamba, Glyphosate	
Habitat	Key species
4070 Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)*	<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC. subsp. <i>viridis</i>
4080 Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC. subsp. <i>viridis</i>
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC. subsp. <i>viridis</i>
9180 Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion*	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner <i>Alnus incana</i> (L.) Moench
91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner <i>Alnus incana</i> (L.) Moench
91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmencion minoris</i>)	<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Loisel <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner
91M0 Foreste pannoniche-balcaniche di cerro e rovere	<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Loisel
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Loisel. <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner
9420 Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC. subsp. <i>viridis</i>

Genere bersaglio: <i>Anthemis</i> Sostanze attive: Acido acetico, Acido pelargonico, Asulam, Bentazon, Chlorsulfuron, Clopyralid, Diflufenican, Florasulam, Glyphosate, Ioxynil, Isoxaben, Lenacil, Metosulam, Napropamide, Pyraflufen ethyl, Pyridate, Triasulfuron, Tritosulfuron	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	<i>Anthemis secundiramea</i> Biv. subsp. <i>intermedia</i> <i>Anthemis secundiramea</i> Biv. subsp. <i>secundiramea</i>
2110 Dune mobili embrionali	<i>Anthemis maritima</i> L.
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	<i>Anthemis maritima</i> L.
2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	<i>Anthemis maritima</i> L. <i>Anthemis tomentosa</i> L.
2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	<i>Anthemis tomentosa</i> L.
2240 Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	<i>Anthemis secundiramea</i> Biv. subsp. <i>intermedia</i>
5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	<i>Anthemis secundiramea</i> Biv. subsp. <i>secundiramea</i>
5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	<i>Anthemis hydruntina</i> H. Groves subsp. <i>hydruntina</i>
4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	<i>Anthemis aetnensis</i> Schouw <i>Anthemis cretica</i> L. subsp. <i>calabrica</i> Fiori
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)	<i>Anthemis cretica</i> L. subsp. <i>cretica</i>
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	<i>Anthemis chia</i> L. <i>Anthemis muricata</i> (DC.) Guss. <i>Anthemis hydruntina</i> H. Groves subsp. <i>hydruntina</i> <i>Anthemis secundiramea</i> Biv. subsp. <i>intermedia</i>

Genere bersaglio: <i>Anthemis</i>	
Sostanze attive: Acido acetico, Acido pelargonico, Asulam, Bentazon, Chlorsulfuron, Clopyralid, Diflufenican, Florasulam, Glyphosate, Ioxynil, Isoxaben, Lenacil, Metosulam, Napropamide, Pyraflufen ethyl, Pyridate, Triasulfuron, Tritosulfuron	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Anthemis ismelia</i> Lojac. <i>Anthemis punctata</i> Vahl subsp. <i>cupaniana</i> (Tod. ex Nyman) R.Fern.
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	<i>Anthemis punctata</i> Vahl subsp. <i>cupaniana</i> (Tod. ex Nyman) R.Fern.
8320 Campi di lava e cavità naturali	<i>Anthemis aetnensis</i> Schouw

Genere bersaglio: <i>Bidens</i>	
Sostanze attive: Acido acetico, Acido pelargonico, Asulam, Bentazon, Dicamba, Halosulfuron-methyl, Imazosulfuron, MCPA, Metosulam, Triflusulfuron-methyl	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<i>Bidens cernua</i> L. <i>Bidens frondosa</i> L. <i>Bidens tripartita</i> L.
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	<i>Bidens tripartita</i> L.

Generi bersaglio: <i>Bromus</i>, <i>Bromopsis</i>	
Principi attivi: Iodosulfuron methyl sodium; Mesosulfuron; Pyroxulam; Ethofumesate	
Habitat (* prioritario)	Key species
2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr. subsp. <i>erecta</i> <i>Bromus tectorum</i> L. subsp. <i>tectorum</i>
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo - * Prioritario se: stupenda fioritura di orchidee	<i>Bromopsis condensata</i> (Hack.) Holub <i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr. subsp. <i>erecta</i> <i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub <i>Bromus caprinus</i> Kerner
6240 Formazioni erbose sub-pannoniche - Prioritario	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr. subsp. <i>erecta</i>
62A0 Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneralia villosae</i>)	<i>Bromopsis condensata</i> (Hack.) Holub
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>	<i>Bromus commutatus</i> Schrader subsp. <i>commutatus</i> <i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i> <i>Bromus racemosus</i> L.
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	<i>Bromopsis benekenii</i> (Lange) Holub
9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del <i>Carpinion betuli</i>	<i>Bromopsis ramosa</i> (Huds.) Holub

Gruppo bersaglio: <i>Campanula</i>	
Sostanze attive: Dicamba	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea	<i>Campanula cochleariifolia</i> Lam.
3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	<i>Campanula latifolia</i> L. <i>Campanula thyrsoides</i> L. subsp. <i>thyrsoides</i>
4030 Lande secche europee	<i>Campanula spicata</i> L.
4070 Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.

Gruppo bersaglio: <i>Campanula</i> Sostanze attive: Dicamba	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
5110 Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>Berberidion</i> p.p.)	<i>Campanula bertolae</i> Colla <i>Campanula stenocodon</i> Boiss. & Reut.
6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	<i>Campanula alpina</i> Jacq.
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Campanula caespitosa</i> Scop. <i>Campanula scheuchzeri</i> Vill. <i>Campanula thyrsoides</i> L. subsp. <i>carniolica</i> (Sunderm.) Podlech <i>Campanula thyrsoides</i> L. subsp. <i>thyrsoides</i>
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	<i>Campanula cervicaria</i> L. <i>Campanula foliosa</i> Ten. <i>Campanula glomerata</i> L. <i>Campanula pseudostenocodon</i> Lacaita <i>Campanula rapunculus</i> L. <i>Campanula rotundifolia</i> L. subsp. <i>rotundifolia</i> <i>Campanula thyrsoides</i> L. subsp. <i>carniolica</i> (Sunderm.) Podlech <i>Campanula thyrsoides</i> L. subsp. <i>thyrsoides</i>
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	<i>Campanula erinus</i> L.
6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	<i>Campanula alpina</i> Jacq. <i>Campanula barbata</i> L. <i>Campanula micrantha</i> Bertol.
6240* Formazioni erbose sub-pannoniche	<i>Campanula sibirica</i> L. subsp. <i>sibirica</i> <i>Campanula spicata</i> L.
6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	<i>Campanula cervicaria</i> L.
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Campanula latifolia</i> L.
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>	<i>Campanula patula</i> L. subsp. <i>patula</i>
6520 Praterie montane da fieno	<i>Campanula glomerata</i> L. <i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Campanula thyrsoides</i> L. subsp. <i>thyrsoides</i>
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	<i>Campanula excisa</i> Schleicher
8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	<i>Campanula alpestris</i> All. <i>Campanula cenisia</i> L. <i>Campanula caespitosa</i> Scop. <i>Campanula cochleariifolia</i> Lam.
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Campanula bertolae</i> Colla <i>Campanula carnica</i> Schiede ex M. & K. subsp. <i>carnica</i> <i>Campanula carnica</i> Schiede ex M. & K. subsp. <i>puberula</i> Podlech <i>Campanula dichotoma</i> L. <i>Campanula elatinoides</i> Moretti <i>Campanula forsythii</i> (Arcang.) Podlech <i>Campanula fragilis</i> Cirillo subsp. <i>cavolinii</i> (Ten.) Damboldt <i>Campanula fragilis</i> Cirillo subsp. <i>fragilis</i> <i>Campanula gaganica</i> Ten. subsp. <i>gaganica</i> <i>Campanula isophylla</i> Moretti

Gruppo bersaglio: <i>Campanula</i> Sostanze attive: Dicamba	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
	<i>Campanula macrorhiza</i> A. DC. <i>Campanula marcenoi</i> Brullo <i>Campanula morettiana</i> Rchb. <i>Campanula petraea</i> L. <i>Campanula pyramidalis</i> L. <i>Campanula raineri</i> Perpenti <i>Campanula reatina</i> Lucchese <i>Campanula sabatia</i> De Not. <i>Campanula scheuchzeri</i> Vill. subsp. <i>pollinensis</i> (Podlech) Bernardo, Gargano & Peruzzi <i>Campanula tanfanii</i> Podlech <i>Campanula versicolor</i> Andrews <i>Campanula zoysii</i> Wulfen
9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum	<i>Campanula latifolia</i> L.
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	<i>Campanula medium</i> L.
9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	<i>Campanula latifolia</i> L.
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	<i>Campanula latifolia</i> L.
91H0 Boschi pannonicci di <i>Quercus pubescens</i>	<i>Campanula persicifolia</i> L. subsp. <i>persicifolia</i> <i>Campanula spicata</i> L.
91M0 Foreste pannonicco-balcaniche di cerro e rovere	<i>Campanula persicifolia</i> L. subsp. <i>persicifolia</i>
9220* Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	<i>Campanula trichocalycina</i> Ten.
9420 Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.
9510* Foreste sud-appenniniche di <i>Abies alba</i>	<i>Campanula trichocalycina</i> Ten.

Gruppo bersaglio: <i>Centaurea</i> Sostanze attive: 2,4-D, Acido acetico, Acido pelargonico, Chlorotoluron, Clopyralid, Glyphosate, Picloram	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	<i>Centaurea cineraria</i> L. subsp. <i>cineraria</i> <i>Centaurea cineraria</i> L. subsp. <i>circae</i> (Sommier) Cela-Renzi & Viegli <i>Centaurea filiformis</i> Bad. ssp. <i>ferulacea</i> <i>Centaurea filiformis</i> Bad. ssp. <i>filiformis</i> <i>Centaurea gymnocarpa</i> Moris & De Not. <i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>ligustica</i> (Greml ex Briq.) Arrigoni <i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>subciliata</i> (DC.) Arrigoni <i>Centaurea paniculata</i> Lojac. subsp. <i>todaroi</i> (Lacaita) Greuter <i>Centaurea panormitana</i> Lojac. subsp. <i>ucriae</i> <i>Centaurea panormitana</i> Lojac. subsp. <i>umbrosa</i> (Fiori) <i>Centaurea spinosociliata</i> Seenus subsp. <i>tommasinii</i> (A.Kern.) Dostál
1430 Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	<i>Centaurea sicula</i> L.
2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	<i>Centaurea tommasinii</i> A. Kern.
2110 Dune mobili embrionali	<i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>subciliata</i> (DC.) Arrigoni

Gruppo bersaglio: Centaurea Sostanze attive: 2,4-D, Acido acetico, Acido pelargonico, Chlorotoluron, Clopyralid, Glyphosate, Picloram	
Habitat (* prioritario)	
2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae	<i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>subciliata</i> (DC.) Arrigoni, <i>Centaurea sphaerocephala</i> L.
2230 Dune con prati dei Malcolmiitalia	<i>Centaurea deusta</i> Ten. subsp. <i>conocephala</i> Fiori
4060 Lande alpine e boreali	<i>Centaurea dicroantha</i> A.Kern.
4070 Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	<i>Centaurea uniflora</i> Turra subsp. <i>nervosa</i> (Willd.) Bonnier
4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	<i>Centaurea sarfattiana</i> Brullo, Gangale & Uzunov
5130 Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	<i>Centaurea ambigua</i> Guss. subsp. <i>ambigua</i> <i>Centaurea nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i>
5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	<i>Centaurea aplolepa</i> Moretti subsp. <i>levantina</i> (Arrigoni) Greuter <i>Centaurea cineraria</i> L. subsp. <i>cineraria</i> <i>Centaurea cineraria</i> L. subsp. <i>circae</i> (Sommier) Cela-Renzoni & Viegli <i>Centaurea cineraria</i> L. subsp. <i>veneris</i> (Sommier) Dostál <i>Centaurea diomedea</i> Gasp. <i>Centaurea horrida</i> Badaro <i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>ligustica</i> (Greml ex Briq.) Arrigoni
5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	<i>Centaurea horrida</i> Badaro
5410 Phrygane della cima delle scogliere del Mediterraneo occidentale (<i>Astragalo-Plantaginetum subulatae</i>)	<i>Centaurea filiformis</i> Bad. ssp. <i>filiformis</i> <i>Centaurea horrida</i> Badaro
5430 Phrygana endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	<i>Centaurea acaulis</i> L.
6130 Praterie calaminari dei Violetea calaminariae	<i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>carueliana</i> (Micheletti) Arrigoni
6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	<i>Centaurea uniflora</i> Turra subsp. <i>nervosa</i> (Willd.) Bonnier
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>haynaldii</i> (Borbàs ex Hayek) Hayek <i>Centaurea rhaetica</i> Moritz <i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>alpestris</i> (Hegetschw) Hayek <i>Centaurea uniflora</i> Turra subsp. <i>nervosa</i> (Willd.) Bonnier
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	<i>Centaurea ambigua</i> Guss. subsp. <i>ambigua</i> <i>Centaurea aplolepa</i> Moretti subsp. <i>aplolepa</i> <i>Centaurea ceratophylla</i> Ten. <i>Centaurea deusta</i> Ten. subsp. <i>divaricata</i> (Guss.) Matthäs & Pignatti, <i>Centaurea deusta</i> Ten. subsp. <i>splendens</i> (Arcang.) Matthäs & Pignatti <i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>gaudini</i> (Boiss. & Reut.) Greml <i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>angustifolia</i> Greml <i>Centaurea nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i> <i>Centaurea phrygia</i> subsp. <i>stenolepis</i> (A. Kern.) Gugler <i>Centaurea rupestris</i> L. subsp. <i>rupestris</i> <i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>scabiosa</i> <i>Centaurea stoebe</i> L. subsp. <i>stoebe</i>

Gruppo bersaglio: Centaurea Sostanze attive: 2,4-D, Acido acetico, Acido pelargonico, Chlorotoluron, Clopyralid, Glyphosate, Picloram	
Habitat (* prioritario)	
	Specie chiave
	<i>Centaurea vallesiaca</i> (DC.) Jordan <i>Centaurea rhenana</i> Boreau
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	<i>Centaurea acaulis</i> L. <i>Centaurea aspera</i> L. <i>Centaurea brulla</i> Greuter <i>Centaurea centaurooides</i> L. <i>Centaurea melitensis</i> L. <i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>paniculata</i> <i>Centaurea pullata</i> L. <i>Centaurea sicana</i> Raimondo & Spadaro
6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	<i>Centaurea uniflora</i> Turra subsp. <i>nervosa</i> (Willd.) Bonnier
62A0 Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)	<i>Centaurea cristata</i> Bartl. subsp. <i>cristata</i> <i>Centaurea dicroantha</i> A.Kern. <i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>angustifolia</i> Greml. <i>Centaurea kartschiana</i> Scop. <i>Centaurea rupestris</i> L. subsp. <i>rupestris</i> <i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>fritschii</i> (Hayek) Hayek
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>	<i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>scabiosa</i> <i>Centaurea nigrescens</i> Willd. subsp. <i>nigrescens</i> <i>Centaurea nigrescens</i> Willd. subsp. <i>transalpina</i> (DC.) Nyman
6520 Praterie montane da fieno	<i>Centaurea nigrescens</i> Willd. subsp. <i>nigrescens</i> <i>Centaurea nigrescens</i> Willd. subsp. <i>transalpina</i> (DC.) Nyman <i>Centaurea pseudophrygia</i> C.A.Mey.
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>forojulensis</i> (Poldini) Greuter
7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>forojulensis</i> (Poldini) Greuter
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	<i>Centaurea corensis</i> Vals. & Filigheddu <i>Centaurea parlatoris</i> Heldr. <i>Centaurea pumilio</i> L.
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Centaurea aeolica</i> Guss. ex Lojac. subsp. <i>aeolica</i> <i>Centaurea aeolica</i> Guss. ex Lojac. subsp. <i>pandataria</i> (Fiori & Bég. ex Fiori) Anzal. <i>Centaurea arachnoidea</i> Viv. subsp. <i>arachnoidea</i> <i>Centaurea brulla</i> Greuter <i>Centaurea busambarensis</i> Guss. <i>Centaurea corensis</i> Vals. & Filigheddu <i>Centaurea filiformis</i> Bad. ssp. <i>filiformis</i> <i>Centaurea japigica</i> (Lacaita) Brullo <i>Centaurea ionica</i> Brullo <i>Centaurea kartschiana</i> Scop. <i>Centaurea leucadea</i> Lacaita <i>Centaurea litigiosa</i> (Fiori) Arrigoni <i>Centaurea montisborlae</i> Soldano <i>Centaurea nobilis</i> (H. Groves) Brullo <i>Centaurea panormitana</i> Lojac. subsp. <i>seguenziae</i> (Lacaita) Greuter <i>Centaurea panormitana</i> Lojac. subsp. <i>todaroi</i> (Lacaita) Greuter

Gruppo bersaglio: Centaurea Sostanze attive: 2,4-D, Acido acetico, Acido pelargonico, Chlorotoluron, Clopyralid, Glyphosate, Picloram	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
	<i>Centaurea panormitana</i> Lojac. subsp. <i>ucriae</i> <i>Centaurea panormitana</i> Lojac. subsp. <i>umbrosa</i> (Fiori) <i>Centaurea scannensis</i> Anzal., Soldano & F. Conti <i>Centaurea scillae</i> Brullo <i>Centaurea subtilis</i> Bertol. <i>Centaurea tauromenitana</i> Guss. <i>Centaurea tenacissima</i> (H. Groves) Brullo <i>Centaurea tenoreana</i> WilLk. <i>Centaurea tenorei</i> Guss. ex Lacaita <i>Centaurea veneris</i> (Sommier) Beg.
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica dell'Europa temperata e boreale	<i>Centaurea aplolepa</i> Moretti subsp. <i>levantina</i> (Arrigoni) Greuter <i>Centaurea gymnocarpa</i> Moris & De Not. <i>Centaurea ilvensis</i> Sommier <i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>carueliana</i> (Micheletti) Arrigoni <i>Centaurea scillae</i> Brullo
8320 Campi di lava e cavità naturali	<i>Centaurea giardinae</i> Raimondo & Spadaro
91H0 Boschi pannonici di <i>Quercus pubescens</i>	<i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>scabiosa</i>

Gruppo bersaglio: Centaurea Sostanze attive: 2,4-D, Acido acetico, Acido pelargonico, Chlorotoluron, Clopyralid, Glyphosate, Picloram	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	<i>Centaurea cineraria</i> L. subsp. <i>cineraria</i> <i>Centaurea cineraria</i> L. subsp. <i>circae</i> (Sommier) Cela-Renzo & Viegli <i>Centaurea filiformis</i> Bad. ssp. <i>ferulacea</i> <i>Centaurea filiformis</i> Bad. ssp. <i>filiformis</i> <i>Centaurea gymnocarpa</i> Moris & De Not. <i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>ligustica</i> (Greml ex Briq.) Arrigoni <i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>subciliata</i> (DC.) Arrigoni <i>Centaurea panormitana</i> Lojac. subsp. <i>todaroi</i> (Lacaita) Greuter <i>Centaurea panormitana</i> Lojac. subsp. <i>ucriae</i> <i>Centaurea panormitana</i> Lojac. subsp. <i>umbrosa</i> (Fiori) <i>Centaurea spinosociliata</i> Seenus subsp. <i>tommasinii</i> (A.Kern.) Dostál
1430 Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	<i>Centaurea sicula</i> L.
2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	<i>Centaurea tommasinii</i> A. Kern.
2110 Dune mobili embrionali	<i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>subciliata</i> (DC.) Arrigoni
2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae	<i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>subciliata</i> (DC.) Arrigoni, <i>Centaurea sphaerocephala</i> L.
2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	<i>Centaurea deusta</i> Ten. subsp. <i>conocephala</i> Fiori
4060 Lande alpine e boreali	<i>Centaurea dicroantha</i> A.Kern.
4070 Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	<i>Centaurea uniflora</i> Turra subsp. <i>nervosa</i> (Willd.) Bonnier
4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	<i>Centaurea sarfattiana</i> Brullo, Gangale & Uzunov

Gruppo bersaglio: Centaurea Sostanze attive: 2,4-D, Acido acetico, Acido pelargonico, Chlorotoluron, Clopyralid, Glyphosate, Picloram	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
5130 Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	<i>Centaurea ambigua</i> Guss. subsp. <i>ambigua</i> <i>Centaurea nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i>
5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	<i>Centaurea aplolepa</i> Moretti subsp. <i>levantina</i> (Arrigoni) Greuter <i>Centaurea cineraria</i> L. subsp. <i>cineraria</i> <i>Centaurea cineraria</i> L. subsp. <i>circae</i> (Sommier) Cela-Renzi & Viegi <i>Centaurea cineraria</i> L. subsp. <i>veneris</i> (Sommier) Dostál <i>Centaurea diomedea</i> Gasp. <i>Centaurea horrida</i> Badaro <i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>ligustica</i> (Gremli ex Briq.) Arrigoni
5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	<i>Centaurea horrida</i> Badaro
5410 Phrygane della cima delle scogliere del Mediterraneo occidentale (Astragalo-Plantaginetum subulatae)	<i>Centaurea filiformis</i> Bad. ssp. <i>Filiformis</i> <i>Centaurea horrida</i> Badaro
5430 Phrygana endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	<i>Centaurea acaulis</i> L.
6130 Praterie calaminari dei Violetea calaminariae	<i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>carueliana</i> (Micheletti) Arrigoni
6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	<i>Centaurea uniflora</i> Turra subsp. <i>nervosa</i> (Willd.) Bonnier
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>haynaldii</i> (Borbás ex Hayek) Hayek <i>Centaurea rhaetica</i> Moritzi <i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>alpestris</i> (Hegetschw) Hayek <i>Centaurea uniflora</i> Turra subsp. <i>nervosa</i> (Willd.) Bonnier
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)*	<i>Centaurea ambigua</i> Guss. subsp. <i>ambigua</i> <i>Centaurea aplolepa</i> Moretti subsp. <i>aplolepa</i> <i>Centaurea ceratophylla</i> Ten. <i>Centaurea deusta</i> Ten. subsp. <i>divaricata</i> (Guss.) Matthäs & Pignatti <i>Centaurea deusta</i> Ten. subsp. <i>splendens</i> (Arcang.) Matthäs & Pignatti <i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>gaudini</i> (Boiss. & Reut.) Gremli <i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>angustifolia</i> Gremli <i>Centaurea nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i> <i>Centaurea phrygia</i> subsp. <i>stenolepis</i> (A. Kern.) Gugler <i>Centaurea rupestris</i> L. subsp. <i>rupestris</i> <i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>scabiosa</i> <i>Centaurea stoebe</i> L. subsp. <i>stoebe</i> <i>Centaurea vallesiaca</i> (DC.) Jordan <i>Centaurea rhenana</i> Boreau
6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*	<i>Centaurea acaulis</i> L. <i>Centaurea aspera</i> L. <i>Centaurea brulla</i> Greuter <i>Centaurea centaurooides</i> L. <i>Centaurea melitensis</i> L. <i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>paniculata</i> <i>Centaurea pullata</i> L.

Gruppo bersaglio: Centaurea Sostanze attive: 2,4-D, Acido acetico, Acido pelargonico, Chlorotoluron, Clopyralid, Glyphosate, Picloram	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
	<i>Centaurea sicana</i> Raimondo & Spadaro
6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*	<i>Centaurea uniflora</i> Turra subsp. <i>nervosa</i> (Willd.) Bonnier
62A0 Praterie aride submediterranee orientali (Scorzoneratalia <i>villosae</i>)	<i>Centaurea cristata</i> Bartl. subsp. <i>cristata</i> <i>Centaurea dicroantha</i> A.Kern. <i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>angustifolia</i> Greml. <i>Centaurea kartschiana</i> Scop. <i>Centaurea rupestris</i> L. subsp. <i>rupestris</i> <i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>fritschii</i> (Hayek) Hayek
6510 Praterie magre da fieno a bassa <i>altitudine</i> <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>	<i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>scabiosa</i> <i>Centaurea nigrescens</i> Willd. subsp. <i>nigrescens</i> <i>Centaurea nigrescens</i> Willd. subsp. <i>transalpina</i> (DC.) Nyman
6520 Praterie montane da fieno	<i>Centaurea nigrescens</i> Willd. subsp. <i>nigrescens</i> <i>Centaurea nigrescens</i> Willd. subsp. <i>transalpina</i> (DC.) Nyman <i>Centaurea pseudophrygia</i> C.A.Mey.
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>forojuvensis</i> (Poldini) Greuter
7210 Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> *	<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>forojuvensis</i> (Poldini) Greuter
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	<i>Centaurea corensis</i> Vals. & Filigheddu <i>Centaurea parlatoris</i> Heldr. <i>Centaurea pumilio</i> L.
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Centaurea aeolica</i> Guss. ex Lojac. subsp. <i>aeolica</i> <i>Centaurea aeolica</i> Guss. ex Lojac. subsp. <i>pandataria</i> (Fiori & Bég. ex Fiori) Anzal. <i>Centaurea arachnoidea</i> Viv. subsp. <i>arachnoidea</i> <i>Centaurea brulla</i> Greuter <i>Centaurea busambarensis</i> Guss. <i>Centaurea corensis</i> Vals. & Filigheddu <i>Centaurea filiformis</i> Bad. ssp. <i>filiformis</i> <i>Centaurea japigica</i> (Lacaita) Brullo <i>Centaurea ionica</i> Brullo <i>Centaurea kartschiana</i> Scop. <i>Centaurea leucadea</i> Lacaita <i>Centaurea litigiosa</i> (Fiori) Arrigoni <i>Centaurea montisborlae</i> Soldano <i>Centaurea nobilis</i> (H. Groves) Brullo <i>Centaurea panormitana</i> Lojac. subsp. <i>seguenae</i> (Lacaita) Greuter <i>Centaurea panormitana</i> Lojac. subsp. <i>todaroi</i> (Lacaita) Greuter <i>Centaurea panormitana</i> Lojac. subsp. <i>ucriae</i> <i>Centaurea panormitana</i> Lojac. subsp. <i>umbrosa</i> (Fiori) <i>Centaurea scannensis</i> Anzal., Soldano & F. Conti <i>Centaurea scillae</i> Brullo <i>Centaurea subtilis</i> Bertol. <i>Centaurea tauromenitana</i> Guss. <i>Centaurea tenacissima</i> (H. Groves) Brullo <i>Centaurea tenoreana</i> Willk. <i>Centaurea tenorei</i> Guss. ex Lacaita

Gruppo bersaglio: Centaurea Sostanze attive: 2,4-D, Acido acetico, Acido pelargonico, Chlorotoluron, Clopyralid, Glyphosate, Picloram	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
	<i>Centaurea veneris</i> (Sommier) Beg.
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica dell'Europa temperata e boreale	<i>Centaurea aplolepa</i> Moretti subsp. <i>levantina</i> (Arrigoni) Greuter <i>Centaurea gymnocarpa</i> Moris & De Not. <i>Centaurea ilvensis</i> Sommier <i>Centaurea paniculata</i> L. subsp. <i>carueliana</i> (Micheletti) Arrigoni <i>Centaurea scillae</i> Brullo
8320 Campi di lava e cavità naturali	<i>Centaurea giardinae</i> Raimondo & Spadaro
91H0 Boschi pannonicci di <i>Quercus pubescens</i>	<i>Centaurea scabiosa</i> L. subsp. <i>scabiosa</i>

Genere bersaglio: <i>Chenopodium</i> Sostanze attive: 2,4-D, Acido acetico, Acido pelargonico, Benfluralin, Bifenox, Bromoxynil, bromoxynil-ottanoato, Chlorotoluron, Chlorpropham, Dicamba, Dimethenamid-P, diquat, Ethofumesate, Flazasulfuron, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Isoxaben, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop-P, Mesotrione, Metamitron, Metribuzin, Metsulfuron-methyl, Napropamide, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxyfluorfen, Pendimethalin, Pethoxamid, Phenmedipham, Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen ethyl, Pyridate, Sulcotrione, Terbutylazine, Thifensulfuron-methyl, Triclopyr, Tritosulfuron	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea	<i>Chenopodium polyspermum</i> L.
3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<i>Chenopodium chenopodioides</i> (L.) Aellen <i>Chenopodium ficifolium</i> Lm. <i>Chenopodium glaucum</i> L. <i>Chenopodium rubrum</i> L.

Genere bersaglio: <i>Crepis</i> Sostanze attive: Acido acetico, Acido pelargonico, Amitrole, Clopyralid, Glyphosate	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea	<i>Crepis staticifolia</i> (All.) Galasso, Banfi & Soldano
4090 Lande oro-mediterranei endemiche a ginestre spinose	<i>Crepis bellidifolia</i> Loisel.
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Crepis alpestris</i> (Jacq.) Tausch <i>Crepis aurea</i> (L.) Cass. subsp. <i>glabrescens</i> (Caruel) Arcang. <i>Crepis aurea</i> (L.) Cass. subsp. <i>aurea</i> <i>Crepis bocconeii</i> P.D. Sell. <i>Crepis froelichiana</i> Froel. subsp. <i>froelichiana</i> <i>Crepis jacquinii</i> Tausch subsp. <i>kernerii</i> (Rech. fil.) Merx <i>Crepis pontana</i> (L.) Dalla Torre <i>Crepis praemorsa</i> (L.) Walther
6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	<i>Crepis aurea</i> (L.) Cass. subsp. <i>aurea</i> <i>Crepis conyzifolia</i> (Gouan) Dalla Torre

Genere bersaglio: <i>Crepis</i> Sostanze attive: Acido acetico, Acido pelargonico, Amitrole, Clopyralid, Glyphosate	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	<i>Crepis bursifolia</i> L. subsp. <i>bursifolia</i> <i>Crepis froelichiana</i> Froel. subsp. <i>dinarica</i> (Beck) <i>Gutermann</i> <i>Crepis lacera</i> Ten. <i>Crepis sancta</i> (L.) Babc. subsp. <i>sancta</i>
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	<i>Crepis apula</i> (Fiori) Babc <i>Crepis bellidifolia</i> Loisel. <i>Crepis neglecta</i> L. subsp. <i>corymbosa</i> (Ten.) Nyman <i>Crepis rubra</i> L. <i>Crepis sprengeli</i> Nicotra
6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)	<i>Crepis mollis</i> (Jacq.) Asch. Subsp. <i>mollis</i> <i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench.
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Crepis conyzifolia</i> (Gouan) Dalla Torre <i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench. <i>Crepis pyrenaica</i> (L.) Greuter
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>	<i>Crepis biennis</i> L.
6520 Praterie montane da fieno	<i>Crepis mollis</i> (Jacq.) Asch. Subsp. <i>mollis</i> <i>Crepis pyrenaica</i> (L.) Greuter
8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	<i>Crepis pygmaea</i> L. subsp. <i>pygmaea</i> <i>Crepis rhaetica</i> Hegetschw. <i>Crepis staticifolia</i> (All.) Galasso, Banfi & Soldano <i>Crepis torgluensis</i> (Hacq.) A.Kern.
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	<i>Crepis pygmaea</i> L. subsp. <i>pygmaea</i>
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Crepis torgluensis</i> (Hacq.) A. Kern.
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica dell'Europa temperata e boreale	<i>Crepis aspromontana</i> S. Brullo, F. Scelsi & G. Spampinato
91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulménion minoris</i>)	<i>Crepis leontodontoides</i> All.
91M0 Foreste pannonicoo-balcaniche di cerro e rovere	<i>Crepis leontodontoides</i> All.
9430* Foreste montane e subalpine di <i>Pinus uncinata</i> su substrato gessoso o calcareo	<i>Crepis alpestris</i> (Jacq.) Tausch

Genere bersaglio: <i>Cyperus</i> Sostanze attive: Acido acetic, Acido pelargonico, Azimsulfuron, Bispyribac Sodium, Ethoxysulfuron, Glyphosate, Halosulfuron-methyl, Imazosulfuron (vedi sopra), MCPA	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
2110 Dune mobili embrionali	<i>Cyperus capitatus</i> Vandelli
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	<i>Cyperus capitatus</i> Vandelli
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea	<i>Cyperus difformis</i> L. <i>Cyperus fuscus</i> L. <i>Cyperus michelianus</i> (L.) Delile
3170* Stagni temporanei mediterranei	<i>Cyperus fuscus</i> L. <i>Cyperus glomeratus</i> L. <i>Cyperus strigosus</i> L. <i>Cyperus michelianus</i> (L.) Delile

3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<i>Cyperus glomeratus</i> L. <i>Cyperus eragrostis</i> Lam. <i>Cyperus longus</i> L. subsp. <i>longus</i>
6420 Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (Molinion-Holoschoenion)	<i>Cyperus glaber</i> L. <i>Cyperus longus</i> L. subsp. <i>badius</i> (Desf.) Bonnier & Layens
8320 Campi di lava e cavità naturali	<i>Cyperus polystachyos</i> Rottb

Genere bersaglio: <i>Eleocharis</i> Sostanze attive: Diquat, Glyphosate, Imazosulforon	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1150* Lagune costiere	<i>Eleocharis parvula</i> (R. ET S.) Link
3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roemer & Schultes <i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv.
3130 Acque ferme oligotrofiche e mesotrofiche con vegetazione di <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o Isoeto-Nanojuncetea	<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roemer & Schultes <i>Eleocharis carniolica</i> Koch <i>Eleocharis flavesrens</i> (Poiret) Urban <i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv. <i>Eleocharis obtusa</i> (Willd.) Schultes <i>Eleocharis ovata</i> (Roth) R. et S. <i>Eleocharis palustris</i> (L.) R. ET S. subsp. <i>palustris</i>
3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) R. ET S. subsp. <i>palustris</i>
6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schultes
7110* Torbiere alte attive	<i>Eleocharis mamillata</i> H. Lindb. subsp. <i>austriaca</i> (Hayek) Strandh.
7140 Torbiere di transizione e instabili	<i>Eleocharis mamillata</i> H. Lindb. subsp. <i>mamillata</i>
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartman) Schwar

Generi bersaglio: <i>Euphorbia</i>, <i>Chamaesyce</i> Principi attivi: 2,4-D, Acido acetico, Acido pelargonico, Asulam, Ethofumesate, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, MCPA, Metsulfuron-methyl, Oxadiazon, Pendimethalin	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	<i>Chamaesyce peplos</i> (L.) PROKH. <i>Euphorbia paralias</i> L. <i>Euphorbia peplos</i> L.
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	<i>Euphorbia bivonae</i> Steud. subsp. <i>bivonae</i> <i>Euphorbia pithyusa</i> L. subsp. <i>cupanii</i> (Guss. Ex Bertol.) Radcl.-Sm.
2110 Dune mobili embrionali	<i>Euphorbia paralias</i> L.
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	<i>Euphorbia paralias</i> L. <i>Euphorbia terracina</i> L.
2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	<i>Euphorbia pinea</i> L. <i>Euphorbia pithyusa</i> L. subsp. <i>cupanii</i> (Guss. Ex Bertol.) Radcl.-Sm.
4070* Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	<i>Euphorbia triflora</i> Schott, N. & K. subsp. <i>kernerii</i> (Huter ex A. Kern.) Poldini
4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	<i>Euphorbia spinosa</i> L. subsp. <i>ligustica</i>

Generi bersaglio: <i>Euphorbia</i>, <i>Chamaesyce</i> Principi attivi: 2,4-D, Acido acetico, Acido pelargonico, Asulam, Ethofumesate, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, MCPA, Metsulfuron-methyl, Oxadiazon, Pendimethalin	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
5130 Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	<i>Euphorbia spinosa</i> L. subsp. <i>ligustica</i>
5210 Matorral arborescenti a <i>Juniperus</i> spp.	<i>Euphorbia characias</i> L. subsp. <i>characias</i> <i>Euphorbia spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>
5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	<i>Euphorbia bivonae</i> Steud. subsp. <i>bivonae</i> <i>Euphorbia dendroides</i> L. <i>Euphorbia exigua</i> L. <i>Euphorbia pinea</i> L. <i>Euphorbia pithyusa</i> L. subsp. <i>cupanii</i> (Guss. Ex Bertol.) Radcl.-Sm. <i>Euphorbia spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>
5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	<i>Euphorbia bivonae</i> Steud. subsp. <i>bivonae</i> <i>Euphorbia ceratocarpa</i> Ten. <i>Euphorbia dendroides</i> L. <i>Euphorbia papillaris</i> (Boiss) Raffaelli & Ricceri <i>Euphorbia pithyusa</i> L. subsp. <i>cupanii</i> (Guss. Ex Bertol.) Radcl.-Sm.
5410 Phrygane della cima delle scogliere del Mediterraneo occidentale (Astragalo-Plantaginetum subulatae)	<i>Euphorbia pithyusa</i> L. subsp. <i>cupanii</i> (Guss. Ex Bertol.) Radcl.-Sm.
5430 Phrygana endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	<i>Euphorbia exigua</i> L.
6130 Praterie calaminari dei Violetea calaminariae	<i>Euphorbia nicaeensis</i> All. subsp. <i>prostrata</i> (Fiori) Arrigoni <i>Euphorbia spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Euphorbia variabilis</i> Cesati subsp. <i>variabilis</i>
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	<i>Chamaesyce canescens</i> (L.) Prokh. Subsp. <i>canescens</i> <i>Euphorbia barrelieri</i> Savi <i>Euphorbia verrucosa</i> L. <i>Euphorbia cyparissias</i> L. <i>Euphorbia gasparrinii</i> subsp. <i>samnitica</i> (Fiori) Pignatti <i>Euphorbia hyberna</i> L. subsp. <i>insularis</i> (Boiss) Briq. <i>Euphorbia myrsinites</i> L. <i>Euphorbia nicaeensis</i> All. subsp. <i>japygica</i> (Ten.) Acang. <i>Euphorbia seguieriana</i> Neck. subsp. <i>seguieriana</i> <i>Euphorbia serrata</i> L. <i>Euphorbia spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	<i>Euphorbia apios</i> L. <i>Euphorbia exigua</i> L. <i>Euphorbia falcata</i> L. <i>Euphorbia melapetala</i> Gasp. <i>Euphorbia pinea</i> L. <i>Euphorbia pithyusa</i> L. subsp. <i>cupanii</i> (Guss. Ex Bertol.) Radcl.-Sm. <i>Euphorbia sulcata</i> Lens ex Loisel.
6240* Formazioni erbose sub-pannoniche	<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck. subsp. <i>seguieriana</i>
62A0 Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)	<i>Euphorbia triflora</i> Schott, N. & K. subsp. <i>kernerii</i> (Huter ex A. Kern.) Poldini

Generi bersaglio: <i>Euphorbia</i>, <i>Chamaesyce</i> Principi attivi: 2,4-D, Acido acetico, Acido pelargonico, Asulam, Ethofumesate, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, MCPA, Metsulfuron-methyl, Oxadiazon, Pendimethalin	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	<i>Euphorbia gasparrinii</i> Boiss subsp. <i>gasparrinii</i> <i>Euphorbia epithymoides</i> L. <i>Euphorbia palustris</i> L.
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Euphorbia lucida</i> Waldst. & Kit. <i>Euphorbia palustris</i> L. <i>Euphorbia stricta</i> L.
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	<i>Euphorbia hirsuta</i> Vahl
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>arbuscula</i> Meuse <i>Euphorbia rigida</i> Bieb. <i>Euphorbia spinosa</i> L. subsp. <i>ligustica</i>
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Euphorbia fragifera</i> Jan <i>Euphorbia gayi</i> Salis. <i>Euphorbia papillaris</i> (Boiss) Raffaelli & Ricceri <i>Euphorbia rigida</i> Bieb. <i>Euphorbia variabilis</i> Cesati subsp. <i>valliniana</i> (Belli) Jauzein <i>Euphorbia characias</i> subsp. <i>Wulfenii</i> (Hoppe ex W. D. J. Koch) Radcl.-Sm
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica dell'Europa temperata e boreale	<i>Euphorbia spinosa</i> L. subsp. <i>ligustica</i> <i>Euphorbia nicaeensis</i> All. subsp. <i>prostrata</i> (Fiori) Arrigoni
9120 Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di <i>Ilex</i> e a volte di <i>Taxus</i> (Quercion robori-petraeae o Ilici-Fagenion)	<i>Euphorbia hyberna</i> L. subsp. <i>insularis</i> (Boiss) Briq.
9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	<i>Euphorbia hyberna</i> L. subsp. <i>gibelliana</i> (Peola) Raffaelli
91D0* Torbiere boscose	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>arbuscula</i> Meuse
91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>amygdaloides</i>
91H0 Boschi pannonicci di <i>Quercus pubescens</i>	<i>Euphorbia angulata</i> Jacq.
91K0 Foreste illiriche a <i>Fagus sylvatica</i>	<i>Euphorbia baetica</i> Boiss.
91M0 Foreste pannonicco-balcaniche di cerro e rovere	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>amygdaloides</i>
9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>amygdaloides</i> <i>Euphorbia coralliooides</i> L.
9250 Querceti a <i>Quercus trojana</i>	<i>Euphorbia apios</i> L.
9260 Foreste di <i>Castanea sativa</i>	<i>Euphorbia platyphyllus</i> L.
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>arbuscula</i> Meuse <i>Euphorbia biumbellata</i> Poiret <i>Euphorbia dendroides</i> L.
9410 Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (Vaccinio-Piceetea)	<i>Euphorbia dulcis</i> L. subsp. <i>dulcis</i>
9420 Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck. subsp. <i>seguieriana</i>
9510 Foreste sud-appenniniche di <i>Abies alba</i>	<i>Euphorbia coralliooides</i> L.
9530* Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici	<i>Euphorbia triflora</i> Schott, N. & K. subsp. <i>kernerii</i> (Huter ex A. Kern.) Poldini

Generi bersaglio: <i>Euphorbia</i>, <i>Chamaesyce</i> Principi attivi: 2,4-D, Acido acetico, Acido pelargonico, Asulam, Ethofumesate, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, MCPA, Metsulfuron-methyl, Oxadiazon, Pendimethalin	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	<i>Euphorbia apios</i> L. <i>Euphorbia spinosa</i> L. subsp. <i>ligustica</i>

Gruppo bersaglio: <i>Festuca</i> Sostanze attive: Acido acetico, Acido pelargonico, Dimethenamid-P, Glyphosate	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	<i>Festuca inops</i> De Not. <i>Festuca stricta</i> Host. eubsp. <i>trachyphylla</i> (Hack.) Patzke ex Pils
4060 Lande alpine e boreali	<i>Festuca alpestris</i> R. et S. <i>Festuca morisiana</i> Parl. subsp. <i>morisiana</i> <i>Festuca picturata</i> Pils
4070* Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	<i>Festuca laevigata</i> Gaudin subsp. <i>crassifolia</i>
4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	<i>Festuca circummediterranea</i> Patzke <i>Festuca morisiana</i> Parl. subsp. <i>morisiana</i> <i>Festuca gamisansii</i> Kerguélen subsp. <i>aethaliae</i> Signorini & Foggi
5130 Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	<i>Festuca laevigata</i> Gaudin subsp. <i>crassifolia</i>
5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	<i>Festuca gamisansii</i> Kerguélen subsp. <i>aethaliae</i> Signorini & Foggi
6110 Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyssso-Sedion albi	<i>Festuca marginata</i> (Hack.) K. Richt. subsp. <i>gallica</i> (Hack. ex Charrel) Breistr.
6130 Praterie calaminari dei <i>Violetea calaminariae</i>	<i>Festuca inops</i> De Not. <i>Festuca robustifolia</i> Mgf.-Dbg.
6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	<i>Festuca halleri</i> All. subsp. <i>halleri</i> <i>Festuca intercedens</i> (Hackel) Luedi <i>Festuca melanopsis</i> Foggi, Graz. Rossi & Signorini <i>Festuca ovina</i> L. subsp. <i>supina</i> (Schur) Oborny <i>Festuca paniculata</i> (L.) Sch. & Th. <i>Festuca picturata</i> Pils <i>Festuca pseudodura</i> Steudel <i>Festuca luedii</i> (Markgr.-Dann.) Foggi, Gr. Rossi, Parolo & Wallossek <i>Festuca violacea</i> Schleich. ex Gaudin subsp. <i>violacea</i>

	<i>Festuca alfrediana</i> Foggi & Signorini subsp. <i>alfrediana</i> <i>Festuca alpestris</i> R. et S. <i>Festuca bosniaca</i> Kumm. & Sendtn. <i>Festuca calva</i> (Hackel) Richter <i>Festuca macrathera</i> (Hackel) Mfg.-Dbg. <i>Festuca microphylla</i> (St. Yves ex Coste) Patzke <i>Festuca nitida</i> Kit. ex Schur <i>Festuca norica</i> (Hackel) Richter <i>Festuca pumila</i> Chaix <i>Festuca robustifolia</i> Mgf.-Dbg. <i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>commutata</i> Gaudin <i>Festuca violacea</i> Gaudin subsp. <i>italica</i> (Foggi) <i>Festuca violacea</i> Gaudin subsp. <i>puccinellii</i> (Parl.) Foggi, Graz. Rossi & Signorini
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Festuca amethystina</i> L. <i>Festuca arvernensis</i> Auquier & al. subsp. <i>costei</i> (St.-Yves) Auquier & Kerguélen <i>Festuca cinerea</i> Vill. <i>Festuca circummediterranea</i> Patzke <i>Festuca inops</i> De Not. <i>Festuca laevigata</i> Gaudin subsp. <i>laevigata</i> <i>Festuca robustifolia</i> Mgf.-Dbg. <i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>rubra</i> <i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>commutata</i> Gaudin <i>Festuca stricta</i> Host. eubsp. <i>trachyphylla</i> (Hack.) Patzke ex Pils
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	<i>Festuca gamisansii</i> Kerguélen subsp. <i>aethaliae</i> Signorini & Foggi <i>Festuca stricta</i> Host. eubsp. <i>trachyphylla</i> (Hack.) Patzke ex Pils
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	<i>Festuca filiformis</i> Pourr. <i>Festuca microphylla</i> (St. Yves ex Coste) Patzke <i>Festuca paniculata</i> (L.) Sch. & Th. <i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>commutata</i> (Gaudin) Markgr.-Dann. <i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>rubra</i> <i>Festuca violacea</i> Schleich. ex Gaudin subsp. <i>violacea</i>
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Festuca picturata</i> Pils
6520 Praterie montane da fieno	<i>Festuca microphylla</i> (St. Yves ex Coste) Patzke
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)	<i>Festuca intercedens</i> (Hackel) Luedi
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	<i>Festuca violacea</i> Gaudin subsp. <i>puccinellii</i> (Parl.) Foggi, Graz. Rossi & Signorini
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Festuca intercedens</i> (Hackel) Luedi
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica dell'Europa temperata e boreale	<i>Festuca violacea</i> Gaudin subsp. <i>puccinellii</i> (Parl.) Foggi, Graz. Rossi & Signorini
8240* Pavimenti calcarei	<i>Festuca pumila</i> Chaix
9420 Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<i>Festuca halleri</i> All. subsp. <i>halleri</i>
9170 Querceti di rovere del Galio-Carpinetum	<i>Festuca ovina</i> L. subsp. <i>supina</i> (Schur) Oborny <i>Festuca picturata</i> Pils

Gruppo bersaglio: <i>Fraxinus</i> Sostanze attive: 2,4-D, Dicamba, Glyphosate, Mecoprop, Metsulfuron-methyl, Triclopyr	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	<i>Fraxinus ornus</i> L.
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Fraxinus ornus</i> L.
5310 Boscaglia fitta di <i>Laurus nobilis</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (Willd.) Franco & Rocha Afonso
5230* Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	<i>Fraxinus ornus</i> L.
9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del Carpinion betuli	<i>Fraxinus excelsior</i> L.
9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	<i>Fraxinus excelsior</i> L., <i>Fraxinus ornus</i> L.
91B0 Frassineti termofili a <i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>angustifolia</i>
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	<i>Fraxinus excelsior</i> L., <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (Willd.) Franco & Rocha Afonso
91F0* Foreste ripariali miste lungo i grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (Willd.) Franco & Rocha Afonso, <i>Fraxinus excelsior</i> L.
91H0 Boschi pannonicci di <i>Quercus pubescens</i>	<i>Fraxinus ornus</i> L.
91M0 Foreste pannonicco-balcaniche di cerro e rovere	<i>Fraxinus ornus</i> L.
91AA* Boschi orientali di quercia bianca	<i>Fraxinus ornus</i> L.
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (Willd.) Franco & Rocha Afonso
9260 Foreste di <i>Castanea sativa</i>	<i>Fraxinus ornus</i> L.
9410 Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (Vaccinio-Piceetea)	<i>Fraxinus excelsior</i> L.

Genere bersaglio: <i>Juncus</i> Sostanze attive: Glyphosate, 2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico)	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1340 Pascoli inondati continentali (<i>Puccinellietalia distantis</i>)	<i>Juncus gerardii</i> Loisel.
1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	<i>Juncus acutus</i> L. subsp. <i>acutus</i> <i>Juncus gerardii</i> Loisel. <i>Juncus litoralis</i> C.A.Meyer <i>Juncus maritimus</i> Lam., <i>Juncus subulatus</i> Forsskål
3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	<i>Juncus bulbosus</i> L.
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	<i>Juncus ambiguus</i> Guss. <i>Juncus articulatus</i> L. <i>Juncus bufonius</i> L. <i>Juncus bulbosus</i> L. <i>Juncus compressus</i> Jacq. <i>Juncus heterophyllus</i> Desf. <i>Juncus minutulus</i> (Albert & Jahand.) Prain <i>Juncus tenageja</i> Ehrh.

Genere bersaglio: <i>Juncus</i> Sostanze attive: Glyphosate, 2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico)	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
3170* Stagni temporanei mediterranei	<i>Juncus ambiguus</i> Guss. <i>Juncus bufonius</i> L. <i>Juncus capitatus</i> Weigel <i>Juncus foliosus</i> Desf. <i>Juncus pygmaeus</i> Richard <i>Juncus tingitanus</i> Maire et Weill. <i>Juncus tenageja</i> Ehrh.
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	<i>Juncus bulbosus</i> L. <i>Juncus subnodulosus</i> Schrank
6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	<i>Juncus jacquinii</i> L. <i>Juncus squarrosum</i> L. subsp. <i>squarrosum</i> <i>Juncus trifidus</i> L. subsp. <i>trifidus</i>
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Juncus trifidus</i> L. subsp. <i>monanthos</i> (Jacq.) Asch. & Graebn.
6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. <i>Juncus articulatus</i> L. <i>Juncus conglomeratus</i> L. <i>Juncus effusus</i> L. <i>Juncus filiformis</i> L. <i>Juncus fontanesii</i> Gay <i>Juncus subnodulosus</i> Schrank
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	<i>Juncus acutus</i> L. subsp. <i>acutus</i> <i>Juncus conglomeratus</i> L. <i>Juncus depauperatus</i> Ten. <i>Juncus effusus</i> L. <i>Juncus inflexus</i> L. <i>Juncus litoralis</i> C.A.Meyer <i>Juncus maritimus</i> Lam.
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Juncus conglomeratus</i> L. <i>Juncus effusus</i> L.
7140 Torbiere di transizione e instabili	<i>Juncus filiformis</i> L.
7150 Depressioni su substrati torbosi del <i>Rhyncosporion</i>	<i>Juncus bulbosus</i> L.
7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)	<i>Juncus triglumis</i> L.
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix <i>Juncus anceps</i> Laharpe <i>Juncus thomasii</i> Ten. <i>Juncus subnodulosus</i> Schrank <i>Juncus triglumis</i> L.
7240* Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix <i>Juncus arcticus</i> Willd. <i>Juncus castaneus</i> Sm. <i>Juncus triglumis</i> L.
91D0* Torbiere boscose	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. <i>Juncus filiformis</i> L.

Genere bersaglio: <i>Lemna</i> Sostanze attive: Aclonifen, Diquat, Ethoxysulfuron, Florasulam, Glyphosate, Lenacil	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1150* Lagune costiere	<i>Lemna minuta</i> Humb. & al.
3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition	<i>Lemna gibba</i> L. <i>Lemna minor</i> L. <i>Lemna minuta</i> Humb. & al. <i>Lemna perpusilla</i> Torrey <i>Lemna trisulca</i> L.
3160 Laghi e pozze naturali distrofici	<i>Lemna minor</i> L.
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	<i>Lemna minor</i> L. <i>Lemna trisulca</i> L.
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	<i>Lemna gibba</i> L. <i>Lemna minor</i> L. <i>Lemna minuta</i> Humb. & al.

Gruppo bersaglio: <i>Lotus</i> Sostanze attive: Acido acetico, Acido pelargonico, Asulam, Clopyralid, Picloram	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	<i>Lotus cytisoides</i> L. subsp. <i>cytisoides</i>
1430 Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	<i>Lotus edulis</i> L.
2110 Dune mobili embrionali	<i>Lotus creticus</i> L. <i>Lotus cytisoides</i> L. subsp. <i>conradiae</i> Gamisans
2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	<i>Lotus cytisoides</i> L. subsp. <i>cytisoides</i>
2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	<i>Lotus halophilus</i> Boiss. et Spru. <i>Lotus peregrinus</i> L.
2240 Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	<i>Lotus angustissimus</i> L.
2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia	<i>Lotus cytisoides</i> L. subsp. <i>cytisoides</i>
3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.	<i>Lotus conimbricensis</i> Brot. <i>Lotus parviflorus</i> Desf.
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea	<i>Lotus parviflorus</i> Desf.
3170* Stagni temporanei mediterranei	<i>Lotus conimbricensis</i> Brot.
3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	<i>Lotus creticus</i> L.
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	<i>Lotus tenuis</i> W. & K.
6110* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alysso-Sedion albi	<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleicher
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleicher <i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	<i>Lotus angustissimus</i> L. <i>Lotus conimbricensis</i> Brot.
6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleicher

Gruppo bersaglio: <i>Lotus</i>	
Sostanze attive: Acido acetico, Acido pelargonico, Asulam, Clopyralid, Picloram	
Habitat (* prioritario)	Specie chiave
6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Lotus glaber</i> Mill.

Tabella 6 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere *Polygonum*, bersaglio di Acido acetico, Acido pelargonico, Benfluralin, Bentazon, Bifenox, Chlorotoluron, Chlorpropham, Chlorsulfuron, Desmedipham, Dicamba, Ethofumesate, Flazasulfuron, Glyphosate, Imazamox, Isoxaben, Lenacil, Metamitron, Metribuzin, Metsulfuron-methyl, Oxadiazon, Propyzamide, Sulcotrione, Terbuthylazine, Tribenuron-methyl

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	<i>Polygonum maritimum</i> L.
2110 Dune mobili embrionali	<i>Polygonum maritimum</i> L.
2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	<i>Polygonum robertii</i> Loisel.
2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	<i>Polygonum robertii</i> Loisel. <i>Polygonum scoparium</i> Req.
3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.	<i>Polygonum romanum</i> Jacq.
3170* Stagni temporanei mediterranei	<i>Polygonum romanum</i> Jacq. <i>Polygonum scoparium</i> Req.
3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	<i>Polygonum scoparium</i> Req.
92D0 Gallerie e forti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	<i>Polygonum tenoreanum</i> Nardi et Raffaelli
91AA* Boschi orientali di quercia bianca	<i>Polygonum gussonei</i> Tod.

Tabella 7 - Habitat e relative specie chiave appartenenti ai Generi *Potamogeton*, *Stuckenia* bersaglio di Asulam, Diquat, Imazamox, Imazosulfuron, Penoxsulam

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1150* Lagune Costiere	<i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner (Syn. <i>Potamogeton pectinatus</i> L.)
3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorellatalia uniflorae</i>)	<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourret
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	<i>Potamogeton gramineus</i> L. <i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourret <i>Potamogeton filiformis</i> Pers. <i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourret
3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Potamogeton acutifolius</i> Link <i>Potamogeton alpinus</i> Balbis <i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber <i>Potamogeton coloratus</i> Vahl <i>Potamogeton compressus</i> L. <i>Potamogeton crispus</i> L. <i>Potamogeton filiformis</i> Pers. <i>Potamogeton friesii</i> Rupr. <i>Potamogeton gramineus</i> L. <i>Potamogeton lucens</i> L. <i>Potamogeton natans</i> L. <i>Potamogeton nodosus</i> Poiret <i>Potamogeton perfoliatus</i> L. <i>Potamogeton praelongus</i> Wulff <i>Potamogeton pusillus</i> L. <i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & SchL. <i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner (Syn. <i>Potamogeton pectinatus</i> L.)
3160 Laghi e stagni distrofici naturali	<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber <i>Potamogeton natans</i> L. <i>Potamogeton praelongus</i> Wulff <i>Potamogeton pusillus</i> L. <i>Potamogeton gramineus</i> L. <i>Potamogeton nodosus</i> Poiret <i>Potamogeton perfoliatus</i> L. <i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner (Syn. <i>Potamogeton pectinatus</i> L.)
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	<i>Potamogeton coloratus</i> Vahl <i>Potamogeton crispus</i> L. <i>Potamogeton filiformis</i> Pers. <i>Potamogeton lucens</i> L. <i>Potamogeton nodosus</i> Poiret <i>Potamogeton perfoliatus</i> L. <i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourret
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	<i>Potamogeton natans</i> L. <i>Potamogeton nodosus</i> Poiret <i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourret <i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner

Tabella 8 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere *Quercus* bersaglio di Glyphosate, Pieloram, Triclopyr

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
2270* Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i>
5230* Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> <i>Quercus ichnusa</i> Mossa, Bacchetta & Brullo <i>Quercus virginiana</i> (Ten.) Ten.
5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	<i>Quercus soluntina</i> Lojac.
6310 Dehesas con <i>Quercus</i> ssp. sempreverde	<i>Quercus coccifera</i> L. subsp. <i>coccifera</i> <i>Quercus dalechampii</i> Ten. <i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> <i>Quercus suber</i> L.
9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i>
9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del <i>Carpinion betuli</i>	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl. <i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>
9170 Querceti di rovere del Galio-Carpinetum	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl. <i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>
9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.
9190 Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>	<i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>
91AA* Boschi orientali di quercia bianca	<i>Quercus congesta</i> Presl <i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i> <i>Quercus virginiana</i> (Ten.) Ten.
91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i> <i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>
91H0 Boschi pannonicci di <i>Quercus pubescens</i>	<i>Quercus cerris</i> L. <i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl., <i>Quercus virginiana</i> (Ten.) Ten. <i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i>
91L0 Querco-Carpineti illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	<i>Quercus cerris</i> L. <i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i> <i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl. <i>Quercus virginiana</i> (Ten.) Te
91M0 Foreste pannonicoo-balcaniche di cerro e rovere	<i>Quercus amplifolia</i> Guss. <i>Quercus cerris</i> L. <i>Quercus crenata</i> Lam. <i>Quercus dalechampii</i> Ten. <i>Quercus frainetto</i> Ten. <i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i> <i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.
9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i>
9250 Querceti a <i>Quercus trojana</i>	<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i> <i>Quercus trojana</i> Webb
9260 Foreste di <i>Castanea sativa</i>	<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl. <i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i>
9330 Foreste di <i>Quercus suber</i>	<i>Quercus crenata</i> Lam. <i>Quercus dalechampii</i> Ten.

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
	<i>Quercus ichnusa</i> Mossa, Bacchetta & Brullo <i>Quercus suber</i> L.
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Quercus congesta</i> Presl <i>Quercus dalechampii</i> Ten. <i>Quercus gussonei</i> (Borzi) Brullo <i>Quercus ichnusa</i> Mossa, Bacchetta & Brullo <i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i>
9350 Foreste di <i>Quercus macrolepis</i>	<i>Quercus ithaburensis</i> Decne. subsp. <i>macrolepis</i> (Kotschy) Hedge & Yalt.
9380 Foreste di <i>Ilex aquifolium</i>	<i>Quercus ichnusa</i> Mossa, Bacchetta & Brullo

Tabella 9 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere *Ranunculus* bersaglio di 2,4-DB, Acido acetico, Acido pelargonico, Asulam, Chloridazon, Chlorsulfuron, Dicamba, Diquat, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaben, Lenacil, MCPA, Rimsulfuron, Triasulfuron, Tribenuron-methyl

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1150* Lagune Costiere	<i>Ranunculus peltatus</i> Schrank subsp. <i>baudotii</i>
1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz
1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.
3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.	<i>Ranunculus parviflorus</i> L. <i>Ranunculus revelierei</i> Boreau <i>Ranunculus trilobus</i> Desf.
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea	<i>Ranunculus batrachoides</i> Pomel <i>Ranunculus flammula</i> L. <i>Ranunculus fontanus</i> C. Presl <i>Ranunculus isthmicus</i> Boiss <i>Ranunculus luminarius</i> Pignatti ex Greuter <i>Ranunculus muricatus</i> L. <i>Ranunculus omiophyllus</i> Ten. <i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill. <i>Ranunculus peltatus</i> Schrank subsp. <i>peltatus</i> <i>Ranunculus reptans</i> L. <i>Ranunculus revelierei</i> Boreau <i>Ranunculus sceleratus</i> L. <i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix subsp. <i>eradicatus</i> (Laest.) Cook
3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition	<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth. <i>Ranunculus rionii</i> Lagger <i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix subsp. <i>trichophyllus</i>
3160 Laghi e pozze naturali distrofici	<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth. <i>Ranunculus muricatus</i> L. <i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix subsp. <i>trichophyllus</i>
3170* Stagni temporanei mediterranei	<i>Ranunculus bullatus</i> L. <i>Ranunculus cordiger</i> Viv. S.L. subsp. <i>diffusus</i> (Moris) Arrigoni <i>Ranunculus lateriflorus</i> DC. <i>Ranunculus lingua</i> L. <i>Ranunculus muricatus</i> L. <i>Ranunculus peltatus</i> Schrank subsp. <i>baudotii</i> <i>Ranunculus sardous</i> Crantz <i>Ranunculus trilobus</i> Desf.

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea	<i>Ranunculus repens</i> L.
3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	<i>Ranunculus gracilis</i> E. D. Clarke
3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	<i>Ranunculus fluitans</i> Lam. <i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix subsp. <i>trichophyllus</i>
4060 Lande alpine e boreali	<i>Ranunculus apenninus</i> Chiov.
6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	<i>Ranunculus glacialis</i> L. <i>Ranunculus pygmaeus</i> Wahlenb. <i>Ranunculus velutinus</i> Ten. <i>Ranunculus villarsii</i> DC.
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Ranunculus alpestris</i> L. <i>Ranunculus bilobus</i> Bertol. <i>Ranunculus breyninus</i> Crantz <i>Ranunculus carinthiacus</i> Hoppe <i>Ranunculus hybridus</i> Biria <i>Ranunculus magellensis</i> Ten. <i>Ranunculus montanus</i> Willd. <i>Ranunculus parnassifolius</i> L. subsp. <i>heterocarpus</i> P. Kämpfer <i>Ranunculus pollinensis</i> (Terr.) Chiov. <i>Ranunculus seguieri</i> Vill. <i>Ranunculus thora</i> L. <i>Ranunculus traunfellneri</i> Hoppe <i>Ranunculus venetus</i> Huter
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	<i>Ranunculus bulbosus</i> L. subsp. <i>bulbosus</i> <i>Ranunculus gramineus</i> L. <i>Ranunculus neapolitanus</i> Ten. <i>Ranunculus pollinensis</i> (Terr.) Chiov. <i>Ranunculus serpens</i> Schrank subsp. <i>polyanthemophyllus</i> (W. Koch & H.E. Hess) Kerguélen
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	<i>Ranunculus gramineus</i> L. <i>Ranunculus paludosus</i> Poiret <i>Ranunculus pratensis</i> Presl
6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	<i>Ranunculus apenninus</i> Chiov. <i>Ranunculus kuepferi</i> Greuter & Burdet <i>Ranunculus pollinensis</i> (Terr.) Chiov. <i>Ranunculus sartorianus</i> <i>Ranunculus villarsii</i> DC.
6240* Formazioni erbose sub-pannoniche	<i>Ranunculus illyricus</i> L.
6310 Dehesas con <i>Quercus</i> ssp. sempreverde	<i>Ranunculus paludosus</i> Poiret
6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>acris</i> L. <i>Ranunculus gortanii</i> Pignatti <i>Ranunculus muricatus</i> L.
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i> L. subsp. <i>aleae</i> (Willk.) Rouy E Foucaud <i>Ranunculus revelierei</i> Boreau

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Ranunculus aconitifolius</i> L. <i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>ficaria</i> <i>Ranunculus platanifolius</i> L. <i>Ranunculus repens</i> L.
7110* Torbiere alte attive	<i>Ranunculus fontanus</i> C. Presl
7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	<i>Ranunculus luminarius</i> Pignatti ex Greuter
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Ranunculus polyanthemos</i> L. subsp. <i>polyanthemoides</i> (Bureau) Ahlfv.
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	<i>Ranunculus glacialis</i> L. <i>Ranunculus pygmaeus</i> Wahlenb
8120 Ghiaioni calcarei e a calcescisti dei piani montano e alpino (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	<i>Ranunculus alpestris</i> L.
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	<i>Ranunculus brevifolius</i> Ten. subsp. <i>brevifolius</i>
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Ranunculus bilobus</i> Bertol. <i>Ranunculus breyninus</i> Crantz <i>Ranunculus parnassifolius</i> L. subsp. <i>heterocarpus</i> P. Küpfer <i>Ranunculus rupestris</i> Guss. subsp. <i>rupestris</i> <i>Ranunculus seguieri</i> Vill. <i>Ranunculus venetus</i> Huter
9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum	<i>Ranunculus lanuginosus</i> L. <i>Ranunculus platanifolius</i> L.
9140 Faggete subalpine medio-europee con <i>Acer</i> e <i>Rumex arifolius</i>	<i>Ranunculus platanifolius</i> L.
9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del <i>Carpinion betuli</i>	<i>Ranunculus auricomus</i> L. <i>Ranunculus serpens</i> Schrank subsp. <i>serpens</i> <i>Ranunculus serpens</i> subsp. <i>nemorosus</i> (DC.) G. López
9180 Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	<i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>ficaria</i>
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)	<i>Ranunculus cassubicifolius</i> W. Koch <i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>ficaria</i>
91M0 Foreste pannoniche-balcaniche di cerro e rovere	<i>Ranunculus polyanthemos</i> L. subsp. <i>thomasii</i> (Ten.) Tutin
9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	<i>Ranunculus lanuginosus</i> L. <i>Ranunculus brutius</i> Ten. <i>Ranunculus polyanthemos</i> L. subsp. <i>thomasii</i> (Ten.) Tutin
9260 Foreste di <i>Castanea sativa</i>	<i>Ranunculus auricomus</i> L. <i>Ranunculus boreopenninus</i> Pignatti <i>Ranunculus brutius</i> Ten. <i>Ranunculus lanuginosus</i> L. <i>Ranunculus prosseri</i> Dunkel
92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	<i>Ranunculus macrophyllus</i> Desf.
9510* Foreste sud-appenniniche di <i>Abies alba</i>	<i>Ranunculus brutius</i> Ten.

Tabella 10 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere *Salix* sp. bersaglio di 2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico), Asulam, Glyphosate, Metsulfuron-methyl, Picloram, Triclopyr

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>	<i>Salix daphnoides</i> Vill. <i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>angustior</i> Lautenschl. <i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>purpurea</i> <i>Salix triandra</i> L. subsp. <i>triandra</i>
3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	<i>Salix apennina</i> A.K. Skvortsov <i>Salix caesia</i> Vill. <i>Salix daphnoides</i> Vill. <i>Salix foetida</i> Schleicher <i>Salix glabra</i> Scop. <i>Salix myrsinifolia</i> Salisb. <i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>angustior</i> Lautenschl. <i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>purpurea</i> <i>Salix triandra</i> L. subsp. <i>triandra</i> <i>Salix viminalis</i> L.
3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Salix alba</i> L. subsp. <i>alba</i> <i>Salix alba</i> L. subsp. <i>coerulea</i> (Sm.) Rech.
4080 Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	<i>Salix alpina</i> Scop. <i>Salix appendiculata</i> Vill. <i>Salix breviserrata</i> Floderus <i>Salix caesia</i> Vill. <i>Salix foetida</i> Schleicher <i>Salix glabra</i> Scop. <i>Salix glaucosericea</i> Flod. <i>Salix hastata</i> L. <i>Salix hegetschweileri</i> Heer <i>Salix helvetica</i> Vill. <i>Salix laggeri</i> Wimm. <i>Salix lapponum</i> L. <i>Salix mielichhoferi</i> Saut. <i>Salix myrsinifolia</i> Salisb. <i>Salix pentandra</i> L. <i>Salix waldsteiniana</i> Willd.
6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	<i>Salix rosmarinifolia</i> L.
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	<i>Salix rosmarinifolia</i> L.
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Salix caesia</i> Vill. <i>Salix foetida</i> Schleicher <i>Salix glabra</i> Scop. <i>Salix hastata</i> L. <i>Salix laggeri</i> Wimm. <i>Salix mielichhoferi</i> Saut. <i>Salix waldsteiniana</i> Willd.
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Salix mielichhoferi</i> Saut. <i>Salix rosmarinifolia</i> L.

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	<i>Salix alba</i> L. subsp. <i>alba</i> <i>Salix appendiculata</i> Vill. <i>Salix aurita</i> L. <i>Salix caprea</i> L. <i>Salix cinerea</i> L. <i>Salix laggeri</i> Wimm. <i>Salix myrsinifolia</i> Salisb. <i>Salix pentandra</i> L. <i>Salix rosmarinifolia</i> L. <i>Salix triandra</i> L. subsp. <i>triandra</i>
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Salix alba</i> L. subsp. <i>alba</i> <i>Salix alba</i> L. subsp. <i>coerulea</i> (Sm.) Rech. <i>Salix arrigonii</i> Brullo <i>Salix cinerea</i> L. <i>Salix fragilis</i> L. <i>Salix oropotamica</i> Brullo, Scelsi & Spampinato <i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>purpurea</i>
92C0 Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)	<i>Salix gussonei</i> Brullo & Spampinato <i>Salix ionica</i> Brullo, Scelsi & Spampinato <i>Salix pedicellata</i> Desf.
92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	<i>Salix arrigonii</i> Brullo

Tabella 11 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere *Sedum* bersaglio di 2,4-D, Dicamba, Fluroxypyr, MCPA, Triclopyr

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	<i>Sedum litoreum</i> Guss.
2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	<i>Sedum acre</i> L. <i>Sedum ochroleucum</i> Chaix <i>Sedum rupestre</i> L. subsp. <i>rupestre</i> <i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau
2240 Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	<i>Sedum caeruleum</i> L. <i>Sedum litoreum</i> Guss.
3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	<i>Sedum pseudorupstre</i> L. Gallo
4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	<i>Sedum amplexicaule</i> DC. subsp. <i>tenuifolium</i> (Sm.) Greuter
5130 Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	<i>Sedum pseudorupstre</i> L. Gallo
6110 Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i> *	<i>Sedum acre</i> L. <i>Sedum album</i> L. <i>Sedum alpestre</i> Vill. <i>Sedum annum</i> L. subsp. <i>annuum</i> <i>Sedum dasypylum</i> L. <i>Sedum hispanicum</i> L. <i>Sedum monregalense</i> Balb. <i>Sedum montanum</i> Songeon & E.P. Perrier subsp. <i>montanum</i> <i>Sedum pseudorupstre</i> L. Gallo <i>Sedum sexangulare</i> L.
6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	<i>Sedum alpestre</i> Vill.
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Sedum atratum</i> L. subsp. <i>atratum</i> L.
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	<i>Sedum andegavense</i> (DC.) Desv. <i>Sedum caeruleum</i> L. <i>Sedum caespitosum</i> (Cav.) DC. <i>Sedum gypsicola</i> Boiss & Reut. <i>Sedum litoreum</i> Guss. <i>Sedum rubens</i> L. <i>Sedum rupestre</i> L. subsp. <i>rupestre</i> <i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau <i>Sedum stellatum</i> L.
6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	<i>Sedum atratum</i> L. subsp. <i>atratum</i> L.
6240* Formazioni erbose sub-pannoniche	<i>Sedum montanum</i> Songeon & E.P. Perrier subsp. <i>montanum</i>
6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	<i>Sedum villosum</i> L. subsp. <i>villosum</i>
7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)	<i>Sedum villosum</i> L. subsp. <i>villosum</i>
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	<i>Sedum alpestre</i> Vill. <i>Sedum anacampseros</i> L. <i>Sedum montanum</i> Songeon & E.P. Perrier subsp. <i>montanum</i>

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	<i>Sedum atratum</i> L. subsp. <i>atratum</i> L. <i>Sedum atratum</i> L. subsp. <i>carinthiacum</i> (Pacher) D.A. Webb
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	<i>Sedum annuum</i> L. subsp. <i>annuum</i>
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Sedum aetnense</i> Tineo <i>Sedum dasypodium</i> L. <i>Sedum fragrans</i> 't Hart
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	<i>Sedum alsinefolium</i> All. <i>Sedum dasypodium</i> L. <i>Sedum monregalense</i> Balb. <i>Sedum hirsutum</i> All.
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	<i>Sedum acre</i> L. <i>Sedum album</i> L. <i>Sedum annuum</i> L. subsp. <i>annuum</i> <i>Sedum dasypodium</i> L. <i>Sedum hirsutum</i> All. <i>Sedum monregalense</i> Balb. <i>Sedum montanum</i> Songeon & E.P. Perrier subsp. <i>montanum</i> <i>Sedum rupestre</i> L. subsp. <i>rupestre</i> <i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau <i>Sedum sexangulare</i> L.
8240* Pavimenti calcarei	<i>Sedum album</i> L. <i>Sedum annuum</i> L. subsp. <i>annuum</i> <i>Sedum hirsutum</i> All. <i>Sedum sexangulare</i> L.
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	<i>Sedum alsinefolium</i> All.
9260 Foreste di <i>Castanea sativa</i>	<i>Sedum amplexicaule</i> DC. subsp. <i>tenuifolium</i> (Sm.) Greuter
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Sedum cepaea</i> L.

Tabella 12 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere *Trifolium* bersaglio di Acido acetico, Acido pelargonico, Amitrole, Dicamba, Glufosinate-ammonium, Picloram

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	<i>Trifolium michelianum</i> Savi <i>Trifolium squamosum</i> L. <i>Trifolium squarrosum</i> L.
3170* Stagni temporanei mediterranei	<i>Trifolium ornithopodioides</i> L.
3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea	<i>Trifolium pallescens</i> Schreb.
4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	<i>Trifolium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i> <i>Trifolium campestre</i> Schreber <i>Trifolium cherleri</i> L. <i>Trifolium medium</i> L.
6110* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	<i>Trifolium angustifolium</i> L. subsp. <i>angustifolium</i> <i>Trifolium nigrescens</i> Viv. subsp. <i>nigrescens</i> <i>Trifolium thalii</i> Vill.
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Trifolium noricum</i> Wulfen subsp. <i>noricum</i> <i>Trifolium noricum</i> Wulfen subsp. <i>praetutianum</i> (Savi) Arcangelii <i>Trifolium thalii</i> Vill.
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	<i>Trifolium aureum</i> Pollich <i>Trifolium incarnatum</i> L. subsp. <i>molinerii</i> (Balbis) Syme <i>Trifolium montanum</i> L. subsp. <i>montanum</i> <i>Trifolium montanum</i> L. subsp. <i>rupestre</i> (Ten.) Pignatti <i>Trifolium ochroleucum</i> Hudson <i>Trifolium phleoides</i> Pourret <i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>semipurpureum</i> (Strobl) Pignatti
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	<i>Trifolium angustifolium</i> L. subsp. <i>angustifolium</i> <i>Trifolium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i> <i>Trifolium bocconeи</i> Savi <i>Trifolium campestre</i> Schreber <i>Trifolium cherleri</i> L. <i>Trifolium glomeratum</i> L. <i>Trifolium isthmocarpum</i> Brot. subsp. <i>jaminianum</i> (Boiss) Murb. <i>Trifolium lappaceum</i> L. <i>Trifolium lucanicum</i> Guss. <i>Trifolium physoides</i> Stev. <i>Trifolium purpureum</i> Loisel. <i>Trifolium scabrum</i> L. <i>Trifolium stellatum</i> L. <i>Trifolium striatum</i> L. subsp. <i>striatum</i> <i>Trifolium strictum</i> L. <i>Trifolium subterraneum</i> L. subsp. <i>subterraneum</i> <i>Trifolium suffocatum</i> L.
6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	<i>Trifolium alpinum</i> L. <i>Trifolium ochroleucum</i> Hudson
6310 Dehesas con <i>Quercus</i> ssp. sempreverde	<i>Trifolium bocconeи</i> Savi <i>Trifolium micranthum</i> Viv. <i>Trifolium tomentosum</i> L. <i>Trifolium nigrescens</i> Viv. subsp. <i>nigrescens</i>

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
	<i>Trifolium subterraneum</i> L. subsp. <i>subterraneum</i>
6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	<i>Trifolium dubium</i> Sibth. <i>Trifolium patens</i> Schreber
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	<i>Trifolium lappaceum</i> L. <i>Trifolium resupinatum</i> L.
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>	<i>Trifolium badium</i> Schreber <i>Trifolium dubium</i> Sibth. <i>Trifolium repens</i> L. subsp. <i>repens</i>
6520 Praterie montane da fieno	<i>Trifolium badium</i> Schreber <i>Trifolium pratense</i> L. subsp. <i>nivale</i> (W.D.J. Koch) Ces. <i>Trifolium repens</i> L. subsp. <i>repens</i>
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	<i>Trifolium saxatile</i> All.
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	<i>Trifolium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i> ,
9260 Foreste di <i>Castanea sativa</i>	<i>Trifolium patulum</i> Tausch
9330 Foreste di <i>Quercus suber</i>	<i>Trifolium bivonae</i> Guss.
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Trifolium bivonae</i> Guss.
9420 Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<i>Trifolium pratense</i> L. subsp. <i>nivale</i> (W.D.J. Koch) Ces. <i>Trifolium pratense</i> L. subsp. <i>pratense</i>

Tabella 13 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere *Utricularia* bersaglio del Diquat

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Utricularia australis</i> R. Br. <i>Utricularia minor</i> L. <i>Utricularia vulgaris</i> L.
3160 Laghi e stagni distrofici naturali	<i>Utricularia australis</i> R. Br. <i>Utricularia brevii</i> Heer ex Koll. <i>Utricularia intermedia</i> Hayne <i>Utricularia minor</i> L. <i>Utricularia vulgaris</i> L.
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	<i>Utricularia minor</i> L.
7110 Torbiere alte attive	<i>Utricularia brevii</i> Heer ex Koll. <i>Utricularia intermedia</i> Hayne <i>Utricularia ochroleuca</i> R.W. Hartm.
7120 Torbiere alte degradate ancora suscettibili di rigenerazione naturale	<i>Utricularia intermedia</i> Hayne <i>Utricularia minor</i> L. <i>Utricularia ochroleuca</i> R.W. Hartm.
7210 Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	<i>Utricularia minor</i> L.
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Utricularia australis</i> R. Br. <i>Utricularia minor</i> L.

Tabella 14 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere *Veronica* bersaglio di 2,4-D (Sale Dimetilamminico), Acetochlor, Acido acetic, Acido pelargonico, Aclonifen, Bifenox, Bromoxynil, Bromoxynil-ottanoato, Chloridazon, Chlorpropham, Chlorsulfuron, Diflufenican, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Ioxynil, Isoxaben, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, Metribuzin, Napropamide, Oxadiargyl, Oxadiazon, Pendimethalin, Phenmedipham, Propyzamide, Pyroxulam, S-metolachlor, Sulcotrione

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorellatalia uniflorae</i>)	<i>Veronica scutellata</i> L.
3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.	<i>Veronica acinifolia</i> L.
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea	<i>Veronica acinifolia</i> L. <i>Veronica angalloides</i> Guss. <i>Veronica scutellata</i> L.
3170* Stagni temporanei mediterranei	<i>Veronica angalloides</i> Guss.
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.
3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<i>Veronica beccabunga</i> L.
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	<i>Veronica beccabunga</i> L.
4070 Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti) Prioritario	<i>Veronica spicata</i> L. subsp. <i>spicata</i>
4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	<i>Veronica verna</i> L. subsp. <i>brevistyla</i> (Moris) Rouy
6110 Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alysso-Sedion albi	<i>Veronica spicata</i> L. subsp. <i>spicata</i>
6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	<i>Veronica allionii</i> Vill. <i>Veronica alpina</i> L. <i>Veronica bellidioides</i> L.
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Veronica aphylla</i> L. subsp. <i>aphylla</i>
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	<i>Veronica austriaca</i> L. subsp. <i>dubia</i> (Chaix ex Lapeyr.) Kerguelen <i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>teucrium</i> (L.) D. A. Webb <i>Veronica barrelieri</i> Roem. & Schult. subsp. <i>barrelieri</i> <i>Veronica prostrata</i> L. subsp. <i>prostrata</i> <i>Veronica spicata</i> L. subsp. <i>spicata</i>
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	<i>Veronica praecox</i> All. <i>Veronica verna</i> L. subsp. <i>verna</i>
6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	<i>Veronica allionii</i> Vill. <i>Veronica officinalis</i> L.
6240* Formazioni erbose sub-pannoniche	<i>Veronica prostrata</i> L. subsp. <i>prostrata</i> <i>Veronica spicata</i> L. subsp. <i>spicata</i>
62A0 Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)	<i>Veronica austriaca</i> L. subsp. <i>austriaca</i> <i>Veronica barrelieri</i> Roem. & Schult. subsp. <i>barrelieri</i>

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Veronica longifolia</i> L.
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>	<i>Veronica serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i> <i>Veronica fruticans</i> Jacq.
6520 Praterie montane da fieno	<i>Veronica serpyllifolia</i> L. subsp. <i>humifusa</i>
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica dell'Europa temperata e boreale	<i>Veronica fruticans</i> Jacq.
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	<i>Veronica dillenii</i> Crantz <i>Veronica fruticans</i> Jacq. <i>Veronica triphylllos</i> L. <i>Veronica verna</i> L. subsp. <i>verna</i>
8240* Pavimenti calcarei	<i>Veronica dillenii</i> Crantz <i>Veronica triphylllos</i> L.
9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.
9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.
9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	<i>Veronica montana</i> L.
91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)	<i>Veronica scutellata</i> L.
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Veronica montana</i> L.
9410 Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (Vaccinio-Piceetea)	<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>teucrium</i> (L.) D. A. Webb

Tabella 15 - Habitat e relative specie chiave appartenenti al Genere *Viola* bersaglio di Acido acetico, Acido pelargonico, Asulam, Bifenox, Chlorsulfuron, Clopyralid, Diflufenican, Glyphosate, Isoxaben, Metsulfuron-methyl, Pendimethalin, Triclopyr

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
4060 Lande alpine e boreali	<i>Viola corsica</i> Nyman subsp. <i>limbariae</i> Merxm. et Lippert <i>Viola thomasiana</i> Song. et Perr.
4070 Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	<i>Viola eugeniae</i> Parl. subsp. <i>eugeniae</i>
4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	<i>Viola aethnensis</i> (DC.) Strobl subsp. <i>aethnensis</i> <i>Viola corsica</i> Nyman subsp. <i>ilvensis</i> (W. Becker) Merxm. <i>Viola nebrodensis</i> C. Presl
5130 Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	<i>Viola etrusca</i> Erben
5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	<i>Viola arborescens</i> L.
5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	<i>Viola arborescens</i> L.
5430 Phrygana endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	<i>Viola arborescens</i> L.
6130 Praterie calaminari dei <i>Violetea calaminariae</i>	<i>Viola arvensis</i> Murray subsp. <i>arvensis</i> <i>Viola arvensis</i> Murray subsp. <i>banatica</i> <i>Viola bertolonii</i> Pio emend. Merxm. & W. Lippert <i>Viola tricolor</i> L. subsp. <i>saxatilis</i> (A.F.W. Schmidt) Jan. <i>Viola tricolor</i> L. subsp. <i>tricolor</i>
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Viola aethnensis</i> (DC.) Strobl subsp. <i>messanensis</i> (W. Becker) Merxm. & Lippert <i>Viola calcarata</i> L. subsp. <i>calcarata</i> <i>Viola dubiana</i> Burnat ex Greml <i>Viola eugeniae</i> Parl. subsp. <i>eugeniae</i> <i>Viola eugeniae</i> Parl. subsp. <i>levieri</i> (ParL.) Arcang.
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	<i>Viola aethnensis</i> (DC.) Strobl subsp. <i>messanensis</i> (W. Becker) Merxm. & Lippert <i>Viola eugeniae</i> Parl. subsp. <i>eugeniae</i> <i>Viola eugeniae</i> Parl. subsp. <i>levieri</i> (ParL.) Arcang. <i>Viola pseudogracilis</i> Strobl subsp. <i>pseudogracilis</i>
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	<i>Viola ucriana</i> Erben & Raimondo
6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	<i>Viola calcarata</i> L. subsp. <i>cavillieri</i> (W. Becker) Negodi <i>Viola canina</i> L. subsp. <i>canina</i>
6520 Praterie montane da fieno	<i>Viola tricolor</i> L. subsp. <i>saxatilis</i> (A.F.W. Schmidt) Jan. <i>Viola tricolor</i> L. subsp. <i>tricolor</i>
6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)	<i>Viola elatior</i> Fries <i>Viola palustris</i> L. <i>Viola pumila</i> Chaix
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Viola biflora</i> L.
7150 Depressioni su substrati torbosi del <i>Rhyncosporion</i>	<i>Viola palustris</i> L.
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a	<i>Viola argenteria</i> Moraldo & Forneris

Habitat (* prioritario)	Specie chiave
nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	<i>Viola comollia</i> Massara <i>Viola nummulariifolia</i> Vill. <i>Viola valderia</i> All.
8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	<i>Viola cenisia</i> L. <i>Viola dubiana</i> Burnat ex Greml
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	<i>Viola magellensis</i> Porta & Rigo ex Strobl
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Viola nebrodensis</i> C. Presl <i>Viola pseudogracilis</i> Strobl subsp. <i>cassinensis</i> (Strobl) Merxm. & A.F.W. Schmidt <i>Viola tineorum</i> Erben & Raimondo
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica dell'Europa temperata e boreale	<i>Viola bertolonii</i> Pio emend. Merxm. & W. Lippert <i>Viola thomasiana</i> Song. et Perr.
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	<i>Viola thomasiana</i> Song. et Perr.
9170 Querceti di rovere del Galio-Carpinetum	<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau
91D0* Torbiere boscose	<i>Viola palustris</i> L.
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)	<i>Viola palustris</i> L.
91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	<i>Viola elatior</i> Fries
91H0 Boschi pannonicci di <i>Quercus pubescens</i>	<i>Viola suavis</i> Bieb.
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Viola elatior</i> Fries
9330 Foreste di <i>Quercus suber</i>	<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker
9420 Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<i>Viola biflora</i> L.

Tabella 16 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e *taxa chiave* caratterizzanti la vegetazione costiera

Habitat e gruppo di habitat	Taxa chiave	Sostanze attive
1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	<i>Atriplex, Cakile, Chenopodium, Euphorbia</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Aclonifen, Asulam, Benfluralin, Bentazon, Bifenox, Bromoxynil, Bromoxynil-Ottanoato, Chloridazon, Chlorotoluron, Chlorpropham, Chlorsulfuron, Dicamba, Dimethenamid-P, Diquat, Ethofumesate, Flazasulfuron, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaben, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop-P, Mesosulfuron, Mesotrione, Metamitron, Metribuzin, Metsulfuron-Methyl, Napropamide, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxyfluorfen, Pendimethalin, Pethoxamid, Phenmedipham, Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Pyraflufen Ethyl, Pyridate, Rimsulfuron Sulcotrione, Terbutylazine, Thifensulfuron-Methyl, Triclopyr, Tritosulfuron
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	<i>Brassica, Daucus, Centaurea, Silene, Limonium</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Amitrole, Asulam, Bentazon, Chlorsulfuron, Dicamba, Diflufenican, Diquat, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaben Lenacil, MCPA, Mecoprop-P, Metosulam, Metribuzin, Metsulfuron-Methyl, Pyroxulam, Thifensulfuron-Methyl, Triclopyr
1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose	<i>Salicornia, Frankenia, Polypogon</i>	Acido Acetico, Acido Pelargonico, Clethodim, Desmedipham, Glyphosate
1320 Prati di Spartina (<i>Spartinion maritimae</i>)	<i>Spartina maritima</i>	Dimethenamid-P, Fluazifop-P-butyl, Napropamide, Oxyfluorfen, Tepraloxydim
1340* Pascoli inondati continentali (<i>Puccinellietalia distantis</i>)	<i>Puccinellia, Spergularia</i>	Acido Acetico, Acido Pelargonico, Dimethenamid-P, Fluazifop-P-butyl, Glyphosate, Imazamox, Oxyfluorfen, Tepraloxydim
1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimii</i>)	<i>Juncus, Trifolium</i>	2,4-D, 2,4-D (Sale Dimetilamminico), Acido Acetico, Acido Pelargonico, Diquat, Glyphosate
1430 Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	<i>Suaeda, Salsola, Elymus, Spergularia</i>	Acido Acetico, Acido Pelargonico, Dimethenamid-P, Fluazifop-P-Butyl, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Imazamox, Nicosulfuron, Propaquizafop, Propyzamide, Quizalofop-P (Quizafolpop-P Etile D-Isomero), Quizalofop-P-Ethyl
2110 Dune mobili embrionali	<i>Cyperus capitatus, Elymus farctus, Lotus, Medicago</i>	Acido Acetico, Acido Pelargonico, Bensulfuron-Methyl, Clopyralid, Dicamba, Dimethenamid-P, Fluazifop-P-Butyl, Ethofumesate, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Isoxaben, Napropamide, Nicosulfuron, Oxyfluorfen, Propaquizafop, Propyzamide, Quizalofop-P, Quizalofop-P-Ethyl, Tepraloxydim, Triclopyr

Habitat e gruppo di habitat	Taxa chiave	Sostanze attive
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	<i>Ammophila arenaria</i> , <i>Euphorbia</i> , <i>Medicago</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Asulam, Bensulfuron-Methyl, Clopyralid, Dicamba, Dimethenamid, Ethofumesate, Fluazifop-P-butyl, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaflutole, Isoxaben, Triclopyr Lenacil, Linuron, MCPA, Metsulfuron-Methyl, Napropamide, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Pendimethalin, Tepraloxydin
2160 Dune con presenza di <i>Hippophae rhamnoides</i>	<i>Hippophae rhamnoides</i> , <i>Juniperus communis</i>	Triclopyr
2230 Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	<i>Centaurea</i> , <i>Lotus</i> , <i>Malcomia</i> , <i>Maresia</i> , <i>Medicago</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Asulam, Bensulfuron-Methyl, Chlorotoluron, Clopyralid, Dicamba, Ethofumesate, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Isoxaben, Picloram, Triclopyr
2240 Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	<i>Allium</i> , <i>Medicago</i>	2,4-D, Bensulfuron-Methyl, Clopyralid, Dicamba, Ethofumesate, Glufosinate-Ammonium, Isoxaben, Mecoprop, Triclopyr
2270* Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	<i>Pinus halepensis</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus pinea</i> , <i>Quercus ilex</i>	Glyphosate, Picloram, Triclopyr

Tabella 17 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e taxa chiave caratterizzanti la vegetazione delle acque dolci³.

Habitat e gruppo di habitat	Taxa chiave	Sostanze attive
3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorellatalia uniflorae</i>)	<i>Hydrocotyle vulgaris, Isoëtes, Littorella</i>	Asulam, Dicamba, Glyphosate, Linuron, Picloram
3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con <i>Isoëtes</i> spp.	<i>Isoëtes</i>	Aclonifen, Asulam, Dicamba, Glyphosate, Picloram, Linuron
3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea	<i>Cyperus, Elatine, Eleocharis, Isoëtes, Juncus, Ranunculus</i>	2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico), Aclonifen, Asulam, Azimsulfuron, Benfluralin, Bensulfuron-methy, Chlорidazon, Chlorsulfuron, Dicamba, Diquat, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Imazamox, Imazosulfuron, Isoxaben, Lenacil, Picloram, Linuron, MCPA, Triasulfuron, Tribenuron-methyl
3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Alisma, Azolla, Potamogeton, Hydrocharis morsus-ranae, Lemna, Nymphaea</i>	2,4-D (sale dimetilamminico), Aclonifen, Amidosulfuron, Asulam, Azimsulfuron, Benfluralin, Bifenox, Bispyribac sodium, Bromoxynil, Carfentrazone-ethyl, Chlorotoluron, Diflufenican, Diquat, Flazasulfuron, Florasulam, Flufenacet, Foramsulfuron, Imazamox, Imazosulfuron, Ioxynil, Isoxaben, Isoxaflutole, Lenacil, Metazachlor, Metribuzin, Metsulfuron-methyl, Nicosulfuron, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Pendimethalin, Penoxsulam, Picolinafen, Prosulfuron, Pyraflufen-ethyl, Quizalofop-P-ethyl, Rimsulfuron, S-Metolachlor, Sulcotrione, Terbuthylazine, Thifensulfuron-methyl, Triasulfuron, Tritosulfuron
3160 Laghi e stagni distrofici naturali	<i>Alisma, Lemna, Myriophyllum, Utricularia</i>	2,4-D, Aclonifen, Amidosulfuron, Azimsulfuron, Benfluralin, Bifenox, Bispyribac sodium, Bromoxynil, Carfentrazone-ethyl, Chlorotoluron, Diflufenican, Dimethenamid-P, Diquat, Flazasulfuron, Florasulam, Flufenacet, Foramsulfuron, Ioxynil, Isoxaben, Isoxaflutole, Lenacil, Metazachlor, Metribuzin, Metsulfuron-methyl, Nicosulfuron, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Pendimethalin, Penoxsulam, Prosulfuron, Pyraflufen-ethyl, Quizalofop-P-ethyl, Rimsulfuron, S-Metolachlor, Sulcotrione, Terbuthylazine, Thifensulfuron-methyl, Triasulfuron, Tritosulfuron

³ Tali habitat sono particolarmente vulnerabili ai prodotti utilizzati nelle risaie e nelle colture irrigue, i quali hanno come target i generi chiave della maggior parte degli habitat umidi. Altri prodotti possono risultare particolarmente tossici se permangono a lungo nel terreno e sono soggetti a ruscellamento e liscivazione.

Habitat e gruppo di habitat	Taxa chiave	Sostanze attive
3170* Stagni temporanei mediterranei	<i>Cyperus</i> , <i>Hydrocotyle</i> , <i>Isoëtes</i> , <i>Juncus</i> , <i>Polygonum</i> , <i>Ranunculus</i>	2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico), Asulam, Azimsulfuron, Bispyribac sodium, Bromoxynil, Chloridazon, Chlorsulfuron, Dicamba, Dimethenamid-P, Glyphosate, Glufosinate-ammonium, Imazamox, Imazosulfuron, Picloram, Isoxaben, Lenacil, Linuron, MCPA, Penoxsulam, Propyzamide, Triasulfuron, Tribenuron-methyl
3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>	<i>Myricaria germanica</i> , <i>Salix</i>	2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico), asulam, glyphosate, metsulfuron-methyl, picloram, triclopyr
3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	<i>Hippophae rhamnoides</i> , <i>Salix</i>	2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico), asulam, glyphosate, metsulfuron-methyl, picloram, triclopyr
3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	<i>Artemisia</i> , <i>Erucastrum nasturtiifolium</i> , <i>Glaucium flavum</i> , <i>Scrophularia</i>	Metsulfuron-methyl
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	<i>Callitrichie</i> , <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> , <i>Ranunculus</i>	2,4-DB, Asulam, Chloridazon, Chlorsulfuron, Dicamba, Diquat, Glufosinate-ammonium, Imazamox, Isoxaben, Lenacil, Linuron, MCPA, Rimsulfuron, Tribenuron-methyl, Triasulfuron, Tribenuron-methyl
3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<i>Bidens</i> , <i>Chenopodium</i> , <i>Persicaria</i>	Asulam, Benfluralin, Bentazon, Bifenox, Bromoxynil, Bromoxynil-ottanoato, Chloridazon, Chlorpropham, Chlorotoluron, Clomazone, Dicamba, Dimethenamid-P, Diquat, Ethofumesate, Flazasulfuron, Fluazifop-P-butyl, Glufosinate-ammonium, Halosulfuron-methyl, Imazosulfuron, Ioxynil, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop-P, Mesotrione, Metamitron, Metribuzin, Metsulfuron-methyl, Metosulam, Napropamide, Nicosulfuron, Oxadiazon, Oxasulfuron, Oxyfluorfen, Pendimethalin, Penoxsulam, Pethoxamid, Phenmedipham, Propyzamide, Prosulfuron, Terbutylazine, Triflusulfuron-methyl
3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Paspalum</i> , <i>Populus</i> , <i>Salix</i>	2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico), asulam, Dimethenamid-P, Fluazifop-P-butyl, glyphosate, metsulfuron-methyl, Napropamide, Picloram, Oxyfluorfen, Propyzamide, Tepraloxydim, Triclopyr
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	<i>Agrostis</i> , <i>Azolla</i> , <i>Paspalum</i>	Acido Acetico, Acido Pelargonico, Carfentrazone-ethyl, Clomazone, Dimethenamid-P, Fluazifop-P-Butyl, Glyphosate, Metsulfuron-methyl, Napropamide, Propyzamide, Tepraloxydim

Tabella 18 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e *taxa chiave* caratterizzanti la vegetazione arbustiva⁴.

Habitat e gruppo di habitat	Taxa chiave	Sostanze attive
4060 Lande alpine e boreali	<i>Arctostaphylos, Festuca, Louseleuria, Rhododendron, Vaccinium</i>	Acido Acetico, Acido Pelargonico, Dimethenamid-P, Glyphosate, Triclopyr
4070* Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	<i>Festuca, Pinus mugo, Rhododendron hirsutum</i>	Acido Acetico, Acido Pelargonico, Dimethenamid-P, Glyphosate, Triclopyr
4080 Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	<i>Salix</i>	2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico), asulam, glyphosate, metsulfuron-methyl, picloram, triclopyr
4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	<i>Genista, Trifolium, Viola</i>	Acido Acetico, Acido Pelargonico, Amitrole, Asulam, Bifenox, Chlorsulfuron, Clopyralid, Dicamba, Diflufenican, Glyphosate, Glufosinate-Ammonium, Isoxaben, Metsulfuron-Methyl, Pendimethalin, Picloram, Triclopyr
5230* Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	<i>Laurus nobilis, Quercus</i>	Glyphosate, Picloram, Triclopyr
5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	<i>Euphorbia, Helichrysum</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Asulam, Ethofumesate, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, MCPA, Metsulfuron-Methyl, Oxadiaxon, Pendimethalin
5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	<i>Euphorbia, Ampelodesmos mauretanicus, Chamaerops humilis, Genista</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Asulam, Ethofumesate, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, MCPA, Metsulfuron-Methyl, Oxadiaxon, Pendimethalin, Triclopyr

⁴ I diserbanti, se non efficaci contro le specie costruttrici, riducono la competizione delle erbe nei confronti delle giovani legnose.

Tabella 19 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e *taxa chiave* caratterizzanti i prati pascoli⁵.

Habitat e gruppo di habitat	Taxa chiave	Sostanze attive
6110* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyssso-Sedion albi</i>	<i>Minuartia, Sedum, Trifolium,</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Amitrole, Dicamba,, fluroxypyr, Glufosinate-Ammonium, MCPA, Picloram, triclopyr
6130 Praterie calaminari dei <i>Violetea calaminariae</i>	<i>Viola</i>	Acido Acetico, Acido Pelargonico, Asulam, Bifenox, Chlorsulfuron, Clopyralid, Diflufenican, Glyphosate, Isoxaben, Metsulfuron-Methyl, Pendimethalin, Triclopyr
6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	<i>Festuca, Ranunculus</i>	2,4-DB, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Asulam, Chloridazon, Chlorsulfuron, Dicamba, Dimethenamid-P, Diquat, Fluazifop-P-butyl, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaben, Lenacil, MCPA, Napropamide, Oxyfluorfen, Rimsulfuron, Tepraloxydin, Triasulfuron, Tribenuron, Tribenuron-methyl
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	<i>Festuca, Centaurea, Crepis, Ranunculus, Viola</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Amitrole, Asulam, Bifenox, Chloridazon, Chlorsulfuron, Chlorotoluron, Clopyralid, Dicamba, Diflufenican, Dimethenamid-P, Diquat, Dimethenamid-P, Glufosinate-Ammonium, Fluazifop-P-butyl, Glyphosate, Imazamox, Isoxaben, Isoxaben, Lenacil, MCPA, Metsulfuron-Methyl, Napropamide, Oxyfluorfen, Pendimethalin, Picloram, Rimsulfuron, Triasulfuron, Tepraloxydin, Triclopyr, Tribenuron-Methyl
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	<i>Allium, Bromopsis, Bromus, Campanula, Centaurea, Euphorbia, Festuca, Ranunculus, Trifolium, Viola</i>	2,4-D, 2,4-DB, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Amitrole, Asulam, Bifenox, Chloridazon, Chlorsulfuron, Clopyralid, Dicamba, Diflufenican, Dimethenamid-P, Diquat, Ethofumesate, Fluazifop-P-butyl, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Iodosulfuron, Imazamox, Isoxaben, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop, Methyl Sodium; Metsulfuron-Methyl, Mesosulfuron, Napropamide, Oxyfluorfen, Picloram, Pyroxulam, Pendimethalin, Rimsulfuron, Tepraloxydin, Triasulfuron, Tribenuron-Methyl.

⁵ I prati pascoli sono gli ambienti che risentono maggiormente dell'uso di diserbanti; in particolare sono minacciati gli ambiti, dal piano costiero al piano collinare, in cui si verifica il concomitante utilizzo degli insetticidi nelle colture, per il loro effetto sugli impollinatori.

Habitat e gruppo di habitat	Taxa chiave	Sostanze attive
		Triclopyr
6220* Percorsi substappicci di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	<i>Allium, Bromopsis, Bromus, Centaurea, Crepis, Euphorbia, Festuca, Sedum</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Amitrole, Asulam, Dicamba, Dimethenamid-P, Ethofumesate, Fluazifop-P-butyl, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Imazamox, Iodosulfuron, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, MCPA, Mecoprop, Methyl Sodium; Mesosulfuron, Metsulfuron-Methyl, Napropamide, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Pendimethalin, Picloram, Pyroxulam, Tepraloxydim
6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	<i>Botrychium, Festuca, Nardus, Ranunculus</i>	2,4-DB, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Asulam, Chloridazon, Chlorsulfuron, Cycloxydim, Dicamba, Dimethenamid-P, Diquat, Fluazifop-P-butyl, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaben, Lenacil, MCPA, Napropamide, Oxyfluorfen, Picloram, Rimsulfuron, Tepraloxydim, Triasulfuron, Tribenuron-Methyl
6240* Formazioni erbose sub-pannoniche	<i>Bromopsis, Bromus, Festuca</i>	Acido Acetico, Acido Pelargonico, Amitrole, Asulam, Dimethenamid-P, Diquat, Ethofumesate, Fluazifop-P-Butyl, Glyphosate, Iodosulfuron, Methyl Sodium, Mesosulfuron, Napropamide, Oxyfluorfen, Pyroxulam, Tepraloxydim
62A0 Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)	<i>Bromopsis, Bromus, Centaurea, Festuca</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Chlorotoluron, Clopyralid, Dimethenamid-P, Diquat, Ethofumesate, Fluazifop-P-Butyl, Glyphosate, Iodosulfuron, Methyl Sodium, Mesosulfuron, Napropamide, Oxyfluorfen, Picloram, Pyroxulam, Tepraloxydim
6310 Dehesas con <i>Quercus</i> ssp. sempreverde	<i>Quercus, Trifolium</i>	Acido Acetico, Acido Pelargonico, Amitrole, Dicamba, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Picloram, Triclopyr

Habitat e gruppo di habitat	Taxa chiave	Sostanze attive
6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	<i>Carex, Cirsium, Crepis, Molinia, Viola</i>	2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico), Acido Acetico, Acido Pelargonico, Asulam, Bifenox, Chlorsulfuron, Clopyralid, Cycloxydim, Diflufenican, Fluazifop-P-butyl, Glyphosate, Imazosulfuron, Isoxaben, Metsulfuron-Methyl, Pendimethalin, Quizalofop-P-ethyl, Triclopyr
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	<i>Cyperaceae, Juncus, Molinia</i>	2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico), Cycloxydim, Fluazifop-P-butyl, Glyphosate, Imazosulfuron, Quizalofop-P-ethyl, Triclopyr
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	<i>Apiaceae, Aconitum, Crepis, Ranunculus</i>	2,4-DB, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Aclonifen, Amitrole, Asulam, Bifenox, Chloridazon, Chlorsulfuron, Chlorotoluron, Chloridazon, Clopyralid, Dicamba, Diflufenican, Diquat, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaben, Lenacil, MCPA, Rimsulfuron, Triasulfuron, Tribenuron-Methyl
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine <i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>	<i>Alopecurus, Arrhenatherum, Bromus, Centaurea, Festuca</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Asulam, Chlorotoluron, chlorsulfuron, Clodinafop-propargyl, Clomazone, Clopyralid, Cycloxydim, Dimethenamid-P, Ethofumesate, Fenoxaprop-P-ethyl, Fluazifop-P-butyl, Glufosinate-ammonium, Glyphosate, Iodosulfuron, Lenacil, Linuron, Mesosulfuron; Methyl Sodium, Metazachlor, Napropamide, Nicosulfuron, Oxyfluorfen, Pendimethalin, Picloram, Pinoxaden, Propaquizafop, Prosulfocarb, Pyroxulam, Quizalofop-P (Quizafolpop-p Etile D-isomero), Quizalofop-P-ethyl, S-metolachlor, Tepraloxydim
6520 Praterie montane da fieno	<i>Centaurea, Chaerophyllum, Campanula, Heracleum, Persicaria bistorta, Rhinanthus</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Aclonifen, Asulam, Benfluralin, Bentazon, Bromoxynil-Ottanoato, Chloridazon, Chlorotoluron, Chlorpropham, Clomazone, Clopyralid, Dicamba, Diflufenican, Dimethenamid-P, Ethofumesate, Flazasulfuron, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Ioxynil, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, Mesotrione, Metamitron, Metsulfuron-Methyl, Nicosulfuron, Oxasulfuron, Pendimethalin, Pethoxamid, Picloram, Propyzamide, Prosulfuron, Terbutylazine, Triasulfuron, Triflusulfuron-Methyl, Tritosulfuron

Tabella 20 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e *taxa* chiave caratterizzanti le torbiere⁶.

Habitat e gruppo di habitat	Taxa chiave	Sostanze attive
7110* Torbiere alte attive	<i>Carex, Eriophorum, Rhynchospora, Sphagnum, Vaccinium</i>	Acido pelargonico, Diquat, Imazosulfuron, Triclopyr
7120 Torbiere alte degradate ancora suscettibili di rigenerazione naturale	<i>Carex, Eriophorum</i>	Imazosulfuron, Triclopyr
7140 Torbiere di transizione e instabili	<i>Calliergon, Carex, Eriophorum, Rhynchospora, Sphagnum</i>	Acido pelargonico, Imazosulfuron, Triclopyr
7150 Depressioni su substrati torbosi del <i>Rhynchosporion</i>	<i>Carex, Eriophorum, Rhynchospora</i>	Imazosulfuron, Triclopyr
7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	<i>Cladium mariscus, Carex</i>	2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico), Glyphosate, Imazosulfuron, Triclopyr
7230 Torbiere basse alcaline	<i>Carex, Juncus</i>	2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico), Glyphosate, Imazosulfuron
7240* Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	<i>Carex, Juncus</i>	2,4-D, 2,4-D (sale dimetilamminico), Diquat, Glyphosate, Imazosulfuron

⁶ Le torbiere maggiormente minacciate sono quelle di pianura e valle fluviale. Le specie dominanti normalmente risentono poco dell'azione degli insetticidi, ma possono essere pesantemente influenzate dai diserbanti usati nel bacino idrico.

Tabella 21 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e *taxa chiave* caratterizzanti rupi e ghiaioni⁷.

Habitat e gruppo di habitat	Taxa chiave	Sostanze attive
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	<i>Androsace, Galeopsis, Viola</i>	Acido Acetico, Acido Pelargonico, Asulam, Bifenox, Chlorsulfuron, Clopyralid, Diflufenican, Glyphosate, Isoxaben, Metsulfuron-Methyl, Pendimethalin, Triclopyr
8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	<i>Campanula, Crepis, Thlaspi,</i>	Acido Acetico, Acido Pelargonico, Amitrole, Clopyralid, Dicamba, Diflufenican, Glyphosate, Lenacil
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Centaurea, Euphorbia, Ranunculus, Viola</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Asulam, Bifenox, Chlorotoluron, Clopyralid, Diflufenican, Ethofumesate, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Imazamox, Isoxaben, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, MCPA, Metsulfuron-Methyl, Oxadiazon, Pendimethalin, Picloram, Rimsulfuron, Tribenuron-methyl, Triclopyr
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica dell'Europa temperata e boreale	<i>Asplenium, Centaurea, Sedum</i>	2,4-D, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Chlorotoluron, Clopyralid, dicamba, fluroxypyr, Glyphosate, MCPA, Picloram, triclopyr
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albiveronion dillenii	<i>Scleranthus, Sedum, Veronica</i>	2,4-D, 2,4-D (Sale Dimetilamminico), Acetochlor, Acido Acetico, Acido Pelargonico, Aclonifen, Bifenox, Bromoxynil, Bromoxynil-Ottanoato, Chloridazon, Chlorpropham, Chlorsulfuron, Dicamba, Diflufenican, Fluroxypyr, Glufosinate-Ammonium, Glyphosate, Ioxynil, Isoxaben, Isoxaflutole, Lenacil, Linuron, MCPA, Metribuzin, Napropamide, Oxadiargyl, Oxadiazon, Pendimethalin, Phenmedipham, Propyzamide, Pyroxulam, S-Metolachlor, Sulcotrione, Triclopyr
8240* Pavimenti calcarei	<i>Asplenium, Sedum</i>	2,4-D, dicamba, fluroxypyr, MCPA, triclopyr

⁷ Rupi e ghiaioni possono essere minacciati se influenzati da attività agricole che si svolgono a monte. Gli erbicidi, in sinergia con gli insetticidi, possono determinare la rarefazione delle specie caratteristiche delle diverse comunità spesso molto ricche di endemismi.

Tabella 22 - Sostanze attive che provocano impatto negativo su habitat e *taxa chiave* caratterizzanti le foreste⁸.

Habitat e gruppo di habitat	Taxa chiave	Sostanze attive
9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del <i>Carpinion betuli</i>	<i>Carpinus betulus, Quercus petraea, Quercus robur</i>	Glyphosate, Picloram, Triclopyr
9170 Querceti di rovere del Galio-Carpinetum	<i>Carpinus betulus, Quercus petraea, Quercus robur</i>	Glyphosate, Picloram, Triclopyr
9190 Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>	<i>Quercus robur</i>	Glyphosate, Picloram, Triclopyr
91B0 Frassineti termofili a <i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	2,4-D, Dicamba, Glyphosate, Mecoprop, Metsulfuron-Methyl, Triclopyr
91D0* Torbiere boscose	<i>Picea abies, Pinus mugo, Byophyta</i>	Acido pelargonico, Glyphosate, Triclopyr
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	<i>Fraxinus excelsior, Alnus, Salix</i>	2,4-D, 2,4-D (Sale Dimetilamminico), Asulam, Dicamba, Glyphosate, Mecoprop, Metsulfuron-Methyl, Picloram, Triclopyr
91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur, Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor, Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	<i>Quercus robur, Fraxinus excelsior, Fraxinus angustifolia, Ulmus minor</i>	2,4-D, Dicamba, Glyphosate, Mecoprop, Metsulfuron-Methyl, Picloram, Triclopyr
91H0 Boschi pannonicci di <i>Quercus pubescens</i>	<i>Quercus pubescens</i>	Glyphosate, Picloram, Triclopyr
91L0 Querco-Carpineti illirici (Erythronio-Carpinion)	<i>Carpinus betulus, Quercus cerris, Quercus robur, Quercus petraea, Quercus virgiliiana</i>	Glyphosate, Picloram, Triclopyr
91M0 Foreste pannonicobalcaniche di cerro e rovere	<i>Quercus cerris, Quercus petraea</i>	Glyphosate, Picloram, Triclopyr
91AA* Boschi orientali di quercia bianca	<i>Quercus congesta, Quercus pubescens, Quercus virgiliiana</i>	Glyphosate, Picloram, Triclopyr
92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Salix alba, Populus alba</i>	2,4-D, 2,4-D (Sale Dimetilamminico), Asulam, Glyphosate, Metsulfuron-Methyl, Picloram, Triclopyr
92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	<i>Tamarix, Nerium oleander</i>	Triclopyr, Metsulfuron-methyl, Picloram, Triclopyr
9250 Querceti a <i>Quercus trojana</i>	<i>Quercus trojana</i>	Glyphosate, Picloram, Triclopyr
9330 Foreste di <i>Quercus suber</i>	<i>Quercus suber</i>	Glyphosate, Picloram, Triclopyr
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<i>Quercus ilex</i> L.	Glyphosate, Picloram, Triclopyr
9350 Foreste di <i>Quercus</i>	<i>Quercus ithaburensis</i> subsp.	Glyphosate, Picloram, Triclopyr

⁸ La maggior parte dei diserbanti può danneggiare il sottobosco, specialmente se le aree coltivate sono a monte del bosco. Particolarmente in pericolo sono gli ambiti di bosco ripariale che coincidono con le zone di maggior pressione antropica. Per quanto riguarda le altre tipologie di foreste, sono minacciati in particolare i boschi di farnia e rovere relitti della Valla Padana isolati all'interno di matrici intensive.

Habitat e gruppo di habitat	Taxa chiave	Sostanze attive
<i>macrolepis</i>	<i>macrolepis</i>	
9410 Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (Vaccinio-Piceetea)	<i>Picea abies</i>	Glyphosate, Triclopyr
9420 Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<i>Larix decidua, Pinus cembra</i>	Glyphosate, Triclopyr
9430* Foreste montane e subalpine di <i>Pinus uncinata</i> su substrato gessoso o calcareo	<i>Pinus mugo</i> subsp. <i>uncinata</i>	Glyphosate, Triclopyr
9530* Pinete (sub-) mediterranee di pini neri endemici	<i>Pinus nigra</i>	Glyphosate, Triclopyr
9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	<i>Pinus brutia, Pinus halepensis, Pinus pinaster, Pinus pinea</i>	Glyphosate, Triclopyr
95A0 Foreste di Pino oromediterranee	<i>Pinus leucodermis</i>	Glyphosate, Triclopyr

Tabella 23 - Effetti dei diserbanti su habitat umidi e inondati

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
2,4-D	Propriamente indicato per controllare le specie acquatiche emergenti e varie specie sommerse e natanti. (Parochetti <i>et al.</i> , 2008; Madsen <i>et al.</i> , 2013). Largamente utilizzato contro <i>Myriophyllum spicatum</i> (Parochetti <i>et al.</i> , 2008) ed efficace contro <i>Alisma plantago aquatica</i> (Ransom & Oelke, 1988) e <i>Ceratophyllum</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Langeland <i>et al.</i> , 2006; Department of Environmental Protection, State Of Connecticut 2005). Non controlla alghe, felci, la maggior parte delle graminacee, <i>Hydrilla</i> , <i>Potamogeton</i> e <i>Pistia stratiotes</i> (Madsen <i>et al.</i> , 2013).	3160 Laghi e stagni distrofici naturali	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion
2,4-D (sale dimetilamminico)	Largamente utilizzato contro <i>Myriophyllum spicatum</i> e <i>Ceratophyllum</i> sp. (Lembi, 2003). Efficace su <i>Juncus</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Ranunculus</i> sp., <i>Veronica</i> sp. (Topsen Biotech, 2012), <i>Nymphaea</i> sp. (Lembi, 2003).	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> sp.
2,4-DB	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp., <i>Schoenoplectus mucronatus</i> , <i>Butomus umbellatus</i> (Emilia Romagna, 2012)	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> sp.

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Aclonifen	Efficace in particolare su <i>Lemna</i> (Burn <i>et al.</i> 2003, PPDB), <i>Anagallis</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012; Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Isoëtes</i> spp., <i>Veronica</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Marsilea quadrifolia</i> (Burn <i>et al.</i> 2003).	3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con <i>Isoëtes</i> spp. 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	1150* Lagune costiere 3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorellatalia uniflorae</i>) 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>
Amidosulfuron	Efficace in particolare su Lemna (Žaltauskaitė & Norvilaitė R., 2013).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	1150* Lagune costiere 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>
Asulam	Efficace in particolare su <i>Potamogeton</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Langeland <i>et al.</i> , 2006), <i>Ranunculus</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003, Zandstra <i>et al.</i> , 2004; Boatman <i>et al.</i> , 2004), <i>Azolla</i> (CEH, 2004).	3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorellatalia uniflorae</i>) 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoëtes</i> spp. 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e stagni distrofici naturali 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorellatalia uniflorae</i>)
Azimsulfuron	Efficace contro <i>Alisma</i> spp., <i>Butomus umbellatus</i> , <i>Cyperus</i> spp., <i>Potamogeton nodosus</i> (Marquez <i>et al.</i> , 1995), <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e pozze naturali distrofici 3170* Stagni temporanei mediterranei	3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp. 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>
Benfluralin	Molto tossico per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a	1150* Lagune costiere

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
	Utilizzato nei formulati utilizzati contro <i>Chenopodium</i> , <i>Persicaria</i> , <i>Polygonum</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Bensulfuron-methy	Efficace contro <i>Elatine triandra</i> (Zandstra <i>et al.</i> 2004), <i>Salvinia natans</i> , <i>Marsilea quadrifolia</i> (Aida <i>et al.</i> , 2004).	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea	3170* Stagni temporanei mediterranei 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.
Bentazon	Efficace contro <i>Polygonum</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).		3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3170* Stagni temporanei mediterranei
Bifenox	Efficace su <i>Lemna gibba</i> (PPDB), <i>Chenopodium</i> , <i>Polygonum</i> spp. (etichetta FOX).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	1150* Lagune costiere 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Bispyribac sodium	Controlla alcune specie flottanti, emergenti e sommerse (Madsen <i>et al.</i> , 2013). Efficace su <i>Alisma plantago aquatica</i> (Regione Emilia Romagna, 2012), su <i>Cyperus</i> sp. (Kumar, 2013). Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici 3170* Stagni temporanei mediterranei	1150* Lagune costiere 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Bromoxynil	Molto tossico per <i>Lemna gibba</i> (PPDB), <i>Veronica</i> , <i>Persicaria</i> (Regione Emilia Romagna 2012; Burn <i>et al.</i> , 2003).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
		3170* Stagni temporanei mediterranei	Paspalo-Agrostidion
Bromoxynil-ottanoato	Utilizzato in varie formulazioni contro <i>Chenopodium</i> , <i>Veronica</i> e <i>Persicaria</i> (Regione Emilia Romagna 2012; Burn <i>et al.</i> , 2003).		3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (Littorelletalia uniflorae) 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei
Carfentrazone-ethyl	Efficace su alcune specie radicanti e flottanti (Parochetti <i>et al.</i> , 2008) in particolare su <i>Azolla</i> (Langeland <i>et al.</i> , 2006) e <i>Lemma gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Chloridazon	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004), <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Chenopodium</i> spp., <i>Persicaria</i> spp., <i>Polygonum</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012).	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	1150* Lagune Costiere 3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (Littorelletalia uniflorae) 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea
Chlorsulfuron	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004), <i>Veronica</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003).	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	1150* Lagune Costiere 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Chlorotoluron	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB). Efficace contro <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012)	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>
Clomazone	Efficace contro <i>Polygonum</i> e <i>Persicaria</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).		3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> 3170* Stagni temporanei mediterranei 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>
Dicamba	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database). Utilizzata in formulati usati contro <i>Persicaria</i> (Rahman & James, 1992), <i>Chenopodium</i> , <i>Polygonum</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	1150* Lagune costiere 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e pozze naturali distrofici
Diflufenican	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>
Dimethenamid-P	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB). Utilizzato nei formulati per combattere <i>Persicaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012) e <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Diquat	<p>Efficace su numerose alghe e piante acquatiche (Madsen <i>et al.</i>, 2013). Particolarmente sensibili <i>Eleocharis</i> sp., <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> (Burn <i>et al.</i>, 2003; Langeland <i>et al.</i>, 2006), <i>Potamogeton</i> (Parochetti <i>et al.</i>, 2008; Langeland <i>et al.</i>, 2006; Department of Environmental Protection, 2005), <i>Sagittaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> 2003; Durborow <i>et al.</i>, 2007; Department of Environmental Protection, State of Connecticut, 2005), <i>Azolla</i> (CEH, 2004), <i>Wolffia</i> (Lembi, 2003). <i>Lemna</i>, che in precedenza era una specie target per questo prodotto, sta sviluppando resistenza ed è in grado di ricoprire le superfici dopo il trattamento, <i>Myriophyllum spicatum</i> è parzialmente resistente (Parochetti <i>et al.</i>, 2008). Moderatamente sensibili anche i <i>Cyperus</i> (Burn <i>et al.</i>, 2003).</p>	<p>3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea</p> <p>3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition</p> <p>3160 Laghi e pozze naturali distrofici</p> <p>3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion</p>	<p>1150* Lagune costiere</p> <p>3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (Littorellatalia uniflorae)</p>
Ethofumesate	<p>Utilizzato in formulati contro <i>Persicaria</i> spp., <i>Polygonum</i> spp., (Burn <i>et al.</i>, 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012).</p>		<p>3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.</p> <p>3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea</p> <p>3170* Stagni temporanei mediterranei</p>
Ethoxysulfuron	<p>Efficace contro <i>Alisma</i> <i>Plantago</i>-acquatica, <i>Butomus umbellatus</i>, <i>Potamogeton</i> <i>natans</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).</p>		<p>3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea</p> <p>3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition</p> <p>3160 Laghi e stagni distrofici naturali</p> <p>3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion</p>

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Flazasulfuron	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB). Utilizzato in formulati contro <i>Persicaria</i> spp., <i>Polygonum</i> spp., (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Florasulam	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Flufenacet	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Foramsulfuron	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Glyphosate	Efficace sulla maggior parte delle specie acquatiche radicanti e flottanti (Parochetti <i>et al.</i> , 2008). Non è efficiente sulle piante che stanno sotto la superficie acquatica, ma il suo largo spettro d'azione può rappresentare una minaccia per tutte le formazioni acquatiche flottanti e natanti di piante vascolari, determinando gravi alterazioni strutturali e scomparsa delle specie caratteristiche.		
Glufosinate-ammonium	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database), <i>Persicaria</i> , <i>Veronica</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con	1150* Lagune Costiere 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
	Romagna, 2012).	vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea
Imazamox	Afficacie su alcune piante acquatiche radicate e natanti (Parochetti <i>et al.</i> , 2008; Madsen <i>et al.</i> , 2013) tra le quali <i>Ranunculus</i> sp, <i>Hydrochaeris morsus-ranae</i> , <i>Hydrocotyle</i> sp. <i>potamogeton</i> sp. (Burns <i>et al.</i> , 2003) e <i>Lemna gibba</i> (PPDB)	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e stagni distrofici naturali 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	1150* Lagune Costiere 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3160 Laghi e pozze naturali distrofici 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Imazosulfuron	Efficace contro <i>Potamogeton</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Eleocharis</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003).	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3170* Stagni temporanei mediterranei	1150* Lagune Costiere 3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (Littorellatalia uniflorae) 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3160 Laghi e stagni distrofici naturali
Ioxynil	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB). Utilizzata in formulati contro <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003) e <i>Persicaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (Littorellatalia uniflorae) 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion
Ioxabfen	Efficace contro <i>Ranunculus</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database). Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB). Utilizzato in formulati	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di	1150* Lagune costiere 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
	contro <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Persicaria</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> spp., <i>Polygonum</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012).	Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Isoxaflutole	Tossicità molto alta per <i>Lemma gibba</i> (PPDB). Utilizzata in formulati contro <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Persicaria</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (Littorelletalia uniflorae) 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Lenacil	Efficace contro <i>Ranunculus</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database). Tossicità molto alta per <i>Lemma gibba</i> (PPDB). Utilizzato in formulati contro <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Polygonum</i> spp., <i>Persicaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	1150* Lagune Costiere 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Linuron	Utilizzato in formulati utilizzati contro <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Persicaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).		3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (Littorelletalia uniflorae) 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
			Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion
MCPA	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database), <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	1150* Lagune Costiere 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea
Mecoprop-P	Utilizzato in formulati utilizzati contro <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).		3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea
Mesotrione	Utilizzato in formulati utilizzati contro <i>Persicaria</i> . (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).		3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei
Metamitron	Utilizzato in formulati contro <i>Persicaria</i> . (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Polygonum</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012).		3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei
Metazachlor	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Metosulam	Efficace contro <i>Alisma</i> sp., <i>Marsilea quadrifolia</i> , (Regione Emilia Romagna, 2012).		3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (Littorelletalia uniflorae) 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
			Isoeto-Nanojuncetea 3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp. 3160 Laghi e stagni distrofici naturali
Metribuzin	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB). Utilizzato in formulati utilizzati contro <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Polygonum</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorelletalia uniflorae</i>) 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3170* Stagni temporanei mediterranei 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Metsulfuron-methyl	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB). Utilizzato in formulati utilizzati contro <i>Persicaria</i> . (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012) e <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Napropamide	Utilizzato in formulati utilizzati contro <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Veronica</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003).		3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorelletalia uniflorae</i>) 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>
Nicosulfuron	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i>	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di	3170* Stagni temporanei mediterranei

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
	(PPDB). Utilizzato in formulati utilizzati contro <i>Persicaria</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012).	Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Oxadiazon	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB). Utilizzato nei formulati contro <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Polygonum</i> , <i>Veronica</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003)	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Oxasulfuron	Utilizzato in formulati contro <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012) e contro <i>Persicaria</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012).		3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei
Oxyfluorfen	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB). Utilizzato in formulati contro <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Pendimethalin	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB). Utilizzato in formulati contro <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Persicaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (Littorelletalia uniflorae) 3170* Stagni temporanei mediterranei 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Penoxsulam	Efficace su piante sommerse, radicate e natanti, ed emergenti (Madsen <i>et al.</i> , 2013). Efficace su <i>Alisma Plantago</i> -acquatica (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Potamogeton</i> sp. Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e stagni distrofici naturali 3170* Stagni temporanei mediterranei	1150* Lagune Costiere 3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (Littorelletalia uniflorae) 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Pethoxamid	Efficace contro <i>Persicaria</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012)		3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Phenmedipham	Utilizzata nei formulati contro <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012) e <i>Veronica</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003).		3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (<i>Littorelletalia uniflorae</i>) 3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei
Picloram	Utilizzato in formulati per contrastare le felci (Regione Emilia Romagna, 2012)		3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e stagni distrofici naturali 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>) 7140 Torbiere di transizione e instabili 7230 Torbiere basse alcaline 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>) 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)
Picolinafen	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i>	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
	(PPDB).	Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	<i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Prosulfuron	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB). Efficace contro <i>Persicaria</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Propyzamide	Efficace contro <i>Persicaria</i> , <i>Polygonum</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003).	3170* Stagni temporanei mediterranei	3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.
Pyraflufen-ethyl	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Quizalofop-P-ethyl	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Rimsulfuron	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
S-Metolachlor	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Sulcotrione	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Terbuthylazine	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB). Efficace contro <i>Persicaria</i> ,	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition	3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con

Sostanza attiva	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
	<i>Polygonum</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012).	3160 Laghi e pozze naturali distrofici	<i>Isoetes</i> spp. 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> 3170* Stagni temporanei mediterranei
Thifensulfuron-methyl	Tossicità molto alta per <i>Lemma gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>
Triasulfuron	Tossicità molto alta per <i>Lemma gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>
Tribenuron-methyl	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database).	3170* Stagni temporanei mediterranei 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp. 3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e pozze naturali distrofici
Triclopyr	Piante emergenti a foglia larga, molte piante sommerse o flottanti (Madsen <i>et al.</i> , 2013): Efficace su <i>Myriophyllum</i> (Getsinger and Westerdahl 1984, Netherland and Getsinger, 1992) <i>Potamogeton</i> è moderatamente sensibile (Burn <i>et al.</i> , 2003; Langeland <i>et al.</i> , 2006), <i>Typha</i> è resistente.	92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e stagni distrofici naturali
Tritosulfuron	Tossicità molto alta per <i>Lemma gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>

Tabella 24 - Effetti dei diserbanti sugli habitat che dipendono da inondazioni frequenti o dal livello delle acque sotterranee⁹

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
2,4-D	Efficace contro <i>Salix</i> sp. (Durborow <i>et al.</i> , 2007), <i>Juncus</i> sp., <i>Cirsium palustre</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003).	1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i> 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i> 7230 Torbiere basse alcaline 7240* Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	1340 Pascoli inondati continentali (<i>Puccinellietalia distantis</i>) 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 7140 Torbiere di transizione e instabili 7150 Depressioni su substrati torbosi del <i>Rhyncosporion</i> 7220 Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)* 91D0* Torbiere boscose 92C0 Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>) 92D0 Gallerie e forti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
2,4-D (sale dimetilamminico)	Efficace contro <i>Juncus</i> sp., <i>Salix</i> sp., <i>Cirsium palustre</i> , <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Ranunculus</i> sp., <i>Plantago</i> sp., <i>Veronica</i> sp. (Topsen Biotech, 2012).	1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i> 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i> 7230 Torbiere basse alcaline 7240* Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i> 91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1340 Pascoli inondati continentali (<i>Puccinellietalia distantis</i>) 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 7140 Torbiere di transizione e instabili 7150 Depressioni su substrati torbosi del <i>Rhyncosporion</i> 7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>) 91D0* Torbiere boscose 92C0 Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>) 92D0 Gallerie e forti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)

⁹ Criterio 2.b wetlands horizontal guidance, 2003

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
2,4-DB	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp., <i>Plantago</i> sp. (Emilia Romagna, 2012)		1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 7110 Torbiere alte attive 7210 Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae* 7230 Torbiere basse alcaline 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Acido pelargonic o e Acido acetico	Pur essendo sostanze a largo spettro e pur uccidendo quasi tutte le specie erbacee, l'impatto nei confronti della vegetazione umida è transitorio, a meno che non avvenga ripetutamente o nel periodo delle fioriture. In questo caso si può determinare un impoverimento graduale soprattutto delle formazioni anfibie.		
Aclonifen	Efficace su <i>Anagallis</i> spp., <i>Galium</i> spp., <i>Sonchus</i> spp. (Regione Emilia	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1430 Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
	Romagna; Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Stachys</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Stellaria</i> spp., <i>Veronica</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012)		6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion 7150 Depressioni su substrati torbosi del Rhyncosporion 7140 Torbiere di transizione e instabili 7210 Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae* 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Asulam	Efficace contro <i>Bidens</i> , felci acquatiche, <i>Persicaria</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)
Azimsulfuron	Efficace contro <i>Cyperus</i> sp., <i>Schoenoplectus mucronatus</i> , <i>Bolboschoenus maritimus</i> (Marquez <i>et al.</i> , 1995).		3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 6420 Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi(Molinion-Holoschoenion)
Benfluralin	Utilizzato nei formulati utilizzati contro <i>Chenopodium</i> , <i>Persicaria</i> ,	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
	<i>Polygonum</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).		3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Bentazon	Efficace contro <i>Bidens</i> (Regione Emilia Romagna, 2012; Zandstra <i>et al.</i> 2004), <i>Polygonum</i> (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Persicaria</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Bifenox	Efficace su <i>Chenopodium</i> , <i>Lamium</i> spp., <i>Polygonum</i> spp., <i>Viola</i> spp. (etichetta FOX).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 7150 Depressioni su substrati torbosi del Rhyncosporion 91D0* Torbiere boscose 91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> 92C0 Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (Platanion orientalis) 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Bispyribac sodium	In particolare efficace contro <i>Cyperus</i> (English natura, 2003; Walia, 2008; Durborow <i>et al.</i> , 2007).		3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
			Molinio-Holoschoenion 7210 Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae
Bromoxynil	Efficace contro <i>Veronica</i> , <i>Persicaria</i> (Regione Emilia Romagna 2012; Burn <i>et al.</i> , 2003).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Bromoxynil-ottanoato	Utilizzato in varie formulazioni contro <i>Chenopodium</i> , <i>Veronica</i> e <i>Persicaria</i> (Regione Emilia Romagna 2012; Burn <i>et al.</i> , 2003).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Chloridazon	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp.pl. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> , 2004; Boatman <i>et al.</i> , 2004). Utilizzato in varie formulazioni contro <i>Veronica</i> e <i>Persicaria</i> (Regione Emilia Romagna 2012; Burn <i>et al.</i> , 2003).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimii</i>) 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
			<p>3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion</p> <p>6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)</p> <p>6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion</p> <p>6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile</p> <p>7110 Torbiere alte attive</p> <p>7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae</p> <p>7230 Torbiere basse alcaline</p> <p>91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p> <p>91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)</p> <p>92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i></p> <p>92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</p>
Chlorprop ham	Efficace contro <i>Veronica</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Chenopodium</i> spp., <i>Persicaria</i> spp., <i>Polygonum</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<p>1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose</p> <p>3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i></p> <p>3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i></p> <p>3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion</p> <p>6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)</p> <p>91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)</p> <p>92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i></p> <p>92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</p>

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Chlorsulfuron	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> , 2004; Boatman <i>et al.</i> , 2004), <i>Lamium</i> spp., <i>Polygonum</i> spp., <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003).	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion 7110 Torbiere alte attive 7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae 7230 Torbiere basse alcaline 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>) 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Chlorotoluron	Efficace contro <i>Chenopodium</i> , <i>Geranium</i> spp., <i>Lamium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Polygonum</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)* 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> 92C0 Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Clomazone	Efficace contro <i>Persicaria</i> spp., <i>Alopecurus</i> spp., <i>Polygonum</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimii</i>) 3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea 3170* Stagni temporanei mediterranei Prioritario 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)
Cycloxydim	Efficace contro <i>Molinia caerulea</i> e <i>Deschampsia caespitosa</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Clay <i>et al.</i> , 2006); <i>Agrostis stolonifera</i> è moderatamente sensibile (Burns <i>et al.</i> , 2003).	6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i> 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion econ filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 7110* Torbiere alte attive 7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion) 7230 Torbiere basse alcaline 91D0* Torbiere boscose 91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
Dicamba	Efficace contro <i>Bidens</i> (Regione Emilia Romagna, 2012; Zandstra <i>et al.</i> 2004), <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database), <i>Persicaria</i> (Rahman & James, 1992), <i>Chenopodium</i> , <i>Polygonum</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimii</i>) 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
			<p>6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion</p> <p>6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile</p> <p>7110 Torbiere alte attive</p> <p>7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae</p> <p>7230 Torbiere basse alcaline</p> <p>91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)</p> <p>92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</p>
Dimethenamid-P	Utilizzata contro <i>Persicaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012) e <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012) in varie formulazioni	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<p>3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i></p> <p>3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion</p> <p>6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)</p>
Diquat	Efficace contro <i>Eleocharis</i> sp., <i>Scirpus</i> spp., <i>Typha</i> sp. Moderatamente sensibili i <i>Cyperus</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003). Utilizzato in formulati contro <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 7110* Torbiere alte attive 7240 Formazioni pioniere alpine del Caricion bicoloris-atrofuscae*	<p>3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion</p> <p>6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)</p> <p>7140 Torbiere di transizione e instabili</p> <p>7230 Torbiere basse alcaline</p> <p>7210 Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae</p> <p>7230 Torbiere basse alcaline</p>
Ethofumesate	Utilizzato in formulati contro <i>Persicaria</i> spp., <i>Polygonum</i> spp., (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<p>1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose</p> <p>3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i></p> <p>3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i></p> <p>3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion</p> <p>6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o</p>

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
			argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Ethoxysulfuron	Efficace contro <i>Bolboschoenus maritimus</i> , <i>Cyperus</i> sp., <i>Scirpus</i> sp., <i>Schoenoplectus</i> sp. (Regione Emilia Romagna, 2012).		3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6420 Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi (Molinion-Holoschoenion) 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
Flazasulfuron	Utilizzata contro <i>Persicaria</i> spp., <i>Polygonum</i> spp., (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Fluazifop-P-butyl	Efficace contro <i>Molinia caerulea</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Clay <i>et al.</i> , 2006), <i>Agrostis</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003, Regione Emilia Romagna, 2012).	3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i> 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 7110* Torbiere alte attive 7120 Torbiere alte degradate ancora suscettibili di rigenerazione naturale 7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
			(Cratoneurion) 7230 Torbiere basse alcaline 91D0* Torbiere boscose 91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)
Glyphosate	Tra le specie anfibie, solo <i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Juncus</i> e alcuni <i>Cyperus</i> sono parzialmente resistenti. Pertanto, è potenzialmente dannoso per tutti gli habitat anfibi, determinando alterazioni strutturali e forte diminuzione della diversità specifica.		
Glufosinato-ammonio	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database), <i>Persicaria</i> spp., <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion 7110 Torbiere alte attive 7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae 7230 Torbiere basse alcaline 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinregion tinctoriae)

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Halosulfuron-methyl	Efficace contro <i>Bidens</i> (Regione Emilia Romagna, 2012; Zandstra <i>et al.</i> 2004), <i>Bolboschoenus marittimus</i> (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Cyperus</i> sp. (Crop protection Database).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Imazamox	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database).		1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 7110 Torbiere alte attive 7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae 7230 Torbiere basse alcaline 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Imazosulfuron	Efficace contro le Cyperaceae e contro <i>Bidens</i> (Regione Emilia Romagna, 2012)	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
		<p>7110* Torbiere alte attive</p> <p>7120 Torbiere alte degradate ancora suscettibili di rigenerazione naturale</p> <p>7140 Torbiere di transizione e instabili</p> <p>7150 Depressioni su substrati torbosi del Rhyncosporion</p> <p>7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae</p> <p>7230 Torbiere basse alcaline</p> <p>7240 Formazioni pioniere alpine del Caricion bicoloris-atrofuscae</p>	<p>3260 Fumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion</p> <p>3290 Fumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion</p> <p>6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile</p> <p>7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)</p> <p>91D0* Torbiere boscose</p> <p>91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p> <p>91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)</p> <p>92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i></p> <p>92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</p>
Ioxynil	Efficace contro <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Persicaria</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<p>3260 Fumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion</p> <p>3290 Fumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion</p> <p>6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile</p> <p>91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)</p> <p>92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i></p>
Isoxaflutole	Utilizzato in formulati contro <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Persicaria</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	<p>3260 Fumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion</p> <p>3290 Fumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion</p> <p>6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile</p> <p>91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)</p> <p>92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i></p>

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Isoxaben	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database).		1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glauicum flavum</i> 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 7110 Torbiere alte attive 7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae 7230 Torbiere basse alcaline 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Lenacil	Efficace contro <i>Ranunculus</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database). Utilizzato in formulati contro <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Polygonum</i> spp., <i>Persicaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glauicum flavum</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
			7110 Torbiere alte attive 7210 Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae* 7230 Torbiere basse alcaline 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Linuron	Utilizzato in formulati utilizzati contro <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Persicaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
MCPA	Efficace contro <i>Ranunculus</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database), <i>Bidens</i> spp. (Regione Emilia Romagna; Zandstra <i>et al.</i> 2004), <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Cyperus</i> spp. (Crop protection Database).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimii</i>) 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 7110 Torbiere alte attive 7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae 7230 Torbiere basse alcaline 91E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
			(Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>) 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Mecoprop -P	Utilizzato in formulati utilizzati contro <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012)	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	
Mesotrione	Utilizzato in formulati utilizzati contro <i>Persicaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)
Metamitron	Utilizzato in formulati utilizzati contro <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Polygonum</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012) e <i>Persicaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Metribuzin	Utilizzato in formulati utilizzati contro <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Polygonum</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Metsulfuron-methyl	Efficace contro <i>Salix</i> spp. (Pacific Northwest Extension, 2014). Utilizzato in formulati utilizzati per combattere <i>Polygonum</i> spp. e <i>Persicaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012)	3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i> 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 4080 Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp. 91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion 7230 Torbiere basse alcaline 92C0 Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (Platanion orientalis)
Metosulam	Efficace contro <i>Bidens</i> spp., <i>Scirpus</i> spp., <i>Polygonum hydropiper</i> (Regione Emilia Romagna; Zandstra <i>et al.</i> 2004).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Napropamide	Utilizzato in formulati utilizzati contro Utilizzato nei formulati contro <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Veronica</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Nicosulfuron	Utilizzato in formulati utilizzati contro <i>Polygonum</i> spp. e <i>Persicaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)
Oxadiazon	Utilizzato nei formulati contro <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Polygonum</i> , <i>Veronica</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003)	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)
Oxasulfuron	Utilizzato in formulati contro <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012) e contro <i>Persicaria</i> . (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
			91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)
Oxyfluorfen	Utilizzato in formulati contro <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)
Pendimethalin	Utilizzato in formulati contro <i>Chenopodium</i> spp. (Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Persicaria</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Penoxsulam	Efficace su <i>Bidens tripartita</i> , <i>Cyperus difformis</i> , <i>Schoenoplectus mucronatus</i> (Regione Emilia Romagna, 2012)	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
Pethoxamid	Efficace contro <i>Persicaria</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Phenmedipharm	Utilizzata nei formulati contro <i>Chenopodium</i> (Regione Emilia Romagna, 2012) e <i>Veronica</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
Picloram	Efficace contro <i>Salix</i> (Burn, 2003; Heiligmann & Krause, 2007), felci (Regione Emilia Romagna, 2012)	3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i> 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> 4080 Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp. 91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i> 7230 Torbiere basse alcaline 92C0 Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)
Propyzamide	Efficace contro <i>Persicaria</i> spp., <i>Polygonum</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012), <i>Veronica</i> spp. (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Agrostis sotolonifera</i> , <i>Agrostis gigantea</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i> 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
			argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion 92D0 Gallerie e forti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) 7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion) 7230 Torbiere basse alcaline 91D0* Torbiere boscose 91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
Prosulfuron	Efficace contro <i>Persicaria</i> (Regione Emilia Romagna, 2012).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)
Quizalofop-P-ethyl	Efficace contro <i>Molinia caerulea</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Clay <i>et al.</i> , 2006)	6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 7110* Torbiere alte attive 7120 Torbiere alte degradate ancora suscettibili di rigenerazione naturale 91D0* Torbiere boscose
Rimsulfuron	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> , 2004; PAN Database).		1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
			6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 7110 Torbiere alte attive 7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae 7230 Torbiere basse alcaline 91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>) 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
Terbuthylazine	Efficace contro <i>Persicaria</i> , <i>Polygonum</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012)	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)
Triasulfuron	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database).		1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p. 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion 6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 7110 Torbiere alte attive 7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
			<p>7230 Torbiere basse alcaline</p> <p>91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)</p> <p>92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</p>
Tribenuro n-methyl	Efficace contro <i>Ranunculus</i> sp. (Burn <i>et al.</i> , 2003; Zandstra <i>et al.</i> 2004; PAN Database), <i>Polygonum</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003; Regione Emilia Romagna, 2012).		<p>1310 Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose</p> <p>1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)</p> <p>3220 Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea</p> <p>3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i></p> <p>3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.</p> <p>3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion</p> <p>6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)</p> <p>6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion</p> <p>6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile</p> <p>7110 Torbiere alte attive</p> <p>7210* Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae</p> <p>7230 Torbiere basse alcaline</p> <p>91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)</p> <p>92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</p>

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Triclopyr	Efficace contro <i>Hippophae rhamnoides</i> (Burn <i>et al.</i> , 2003), <i>Salix</i> (Pacific Northwest Extension, 2014), <i>Tamarix</i> (Tu <i>et al.</i> , 2001; Di Tomaso <i>et al.</i> , 2013), sp. <i>Scirpus maritimus</i> , <i>Scirpus mucronatus</i> , <i>Cyperus difformis</i> , <i>Cyperus serotinus</i> , <i>Fraxinus</i> sp., <i>Populus</i> sp. e <i>Ulmus</i> sp., (Regione Emilia Romagna 2012).	3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i> 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> 4080 Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp. 91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 92A0 Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae) 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion 7230 Torbiere basse alcaline 92C0 Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)
Triflusulfuron-methyl	Efficace contro <i>Bidens</i> (Regione Emilia Romagna; Zandstra <i>et al.</i> 2004). Una singola applicazione non è in grado di eliminare le specie appartenenti al genere <i>Persicaria</i> , ma multiple applicazioni sono in grado di eradicarle (Simoneit, 1992).	3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion

Tabella 25 - Altri fitofarmaci dannosi per la vegetazione acquatica

Sostanze attive	Caratteristiche	Grave impatto	Perdita di diversità floristica
Cyproconazole (Fungicida)	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Epoxiconazole (Fungicida)	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Famoxadone (Fungicida)	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Indoxacarb (Insetticida)	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Pyridaben (Acaricida, insetticida)	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Prothioconazole (Fungicida)	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion
Zoxamide (Fungicida)	Tossicità molto alta per <i>Lemna gibba</i> (PPDB).	3150 Laghi naturali eutrofici con vegetazione di Magnopotamion o Hydrocharition 3160 Laghi e pozze naturali distrofici	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion 3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion

Tabella 26 – Habitat prioritari con impatto molto elevato da insetticidi

CODICE Natura 2000	Definizione	Famiglie chiave entomofile
1510*	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)	Plumbaginaceae
2130*	Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	Asteraceae, Caryophyllaceae
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	Asteraceae, Caryophyllaceae, Fabaceae, Lamiaceae
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	Ericaceae, Orchidaceae, Rosaceae
3170*	Stagni temporanei mediterranei	Caryophyllaceae, Ranunculaceae
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alysso-Sedion albi	Asteraceae, Caryophyllaceae, Crassulaceae
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	Apiaceae, Asteraceae, Caryophyllaceae, Fabaceae, Gentianaceae, Iridaceae, Lamiaceae, Orchidaceae, Orobanchaceae, Polygalaceae, Ranunculaceae, Rubiaceae
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	Amaryllidaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Fabaceae, Iridaceae, Lamiaceae, Orchidaceae, Scrophulariaceae
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	Asteraceae, Campanulaceae, Gentianaceae, Liliaceae, Orchidaceae, Ranunculaceae
6240*	Formazioni erbose steppiche sub-pannoniche	Brassicaceae, Caryophyllaceae, Fabaceae, Orchidaceae,
7110*	Torbiere alte attive	Ericaceae, Lentibulariaceae
91D0*	Torbiere boscose	Ericaceae, Primulaceae
8240*	Pavimenti calcarei	Amaryllidaceae, Apiaceae, Asteraceae, Caryophyllaceae, Crassulaceae, Fabaceae, Lamiaceae

Tabella 27 – Altri habitat di interesse comunitario con impatto molto elevato da insetticidi

COD. Natura 2000 Dir. Habitat	Def_Nat 2000_ITA	Famiglie chiave entomofile
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	Asteraceae, Apiaceae, Plumbaginaceae
2210	Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	Asteraceae, Rubiaceae, Scrophulariaceae
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	Asteraceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Fabaceae,
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia	Cistaceae, Ericaceae, Fabaceae, Lamiaceae
3120	Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.	Boraginaceae, Fabaceae, Iridaceae, Lytraceae
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoeto-Nanojuncetea	Apiaceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Gentianaceae, Lytraceae
3170*	Stagni temporanei mediterranei	Apiaceae, Caryophyllaceae, Lamiaceae, Ranunculaceae
3220	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea	Asteraceae, Fabaceae, Rosaceae, Onagraceae,
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	Asteraceae, Papaveraceae, Plumbaginaceae, Ranunculaceae
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e Callitricho-Batrachion	Apiaceae, Brassicaceae, Ranunculaceae
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	Asteraceae, Polygonaceae, Scrophulariaceae
4030	Lande secche europee	Ericaceae, Fabaceae
4060	Lande alpine e boreali	Ericaceae, Fabaceae, Orobanchaceae
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	Asteraceae, Caryophyllaceae, Fabaceae, Lamiaceae
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	Asteraceae, Euphorbiaceae
5330	Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	Fabaceae
5410	Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere (Astragalo-Plantaginetum subulatae)	Asteraceae, Fabaceae, Plumbaginaceae
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>	Cistaceae, Fabaceae, Lamiaceae,
5430	Phrygana endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	Amaryllidaceae, Lamiaceae
6130	Formazioni erbose calaminari dei <i>Violetalia calaminariae</i>	Asteraceae, Caryophyllaceae, Plumbaginaceae, Violaceae
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	Asteraceae, Caryophyllaceae, Orobanchaceae, Primulaceae, Rosaceae
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Fabaceae, Gentianaceae, Orobanchaceae, Primulaceae, Ranunculaceae

COD. Natura 2000 Dir. Habitat	Def_Nat 2000_ITA	Famiglie chiave entomofile
62A0	Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzoneralia villosae</i>)	Apiaceae, Asteraceae, Fabaceae
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	Asteraceae, Iridaceae, Lamiaceae, Orchidaceae
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	Apiaceae, Convolvulaceae, Lamiaceae, Ranunculaceae, Rosaceae
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine <i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>	Amaryllidaceae, Apiaceae, Asteraceae, Fabaceae, Rosaceae
7120	Torbiere alte degradate ancora suscettibili di rigenerazione naturale	Droseraceae, Ericaceae, Orchidaceae
7150	Depressioni su substrati torbosi del <i>Rhyncosporion</i>	Droseraceae, Primulaceae,
7230	Torbiere basse alcaline	Asteraceae, Orchidaceae, Ranunculaceae
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	Asteraceae, Caryophyllaceae, Crassulaceae, Lamiaceae, Onagraceae, Primulaceae, Saxifragaceae
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Campanulaceae, Caryophyllaceae, Saxifragaceae
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Lamiaceae, Scrophulariaceae
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Campanulaceae, Caryophyllaceae, Crassulaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Thymelaceae
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	Asteraceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Crassulaceae, Plumbaginaceae, Primulaceae, Rosaceae, Saxifragaceae
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Caryophyllaceae, Crassulaceae, Scrophulariaceae
8320	Campi di lava e cavità naturali	Asteraceae, Brassicaceae, Crassulaceae, Caryophyllaceae,
91L0	Querco-Carpineti illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	Asteraceae, Primulaceae, Rosaceae,
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	Apocynaceae, Asclepiadaceae, Tamaricaceae

Tabella 28 – Habitat prioritari con impatto elevato da insetticidi

COD. Natura 2000 Dir. Habitat	Def_Nat 2000_ITA	Famiglie entomofile significative
4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	Rosaceae, Orchidaceae
5220*	Matorral arborescenti di <i>Zyziphus</i>	Rhamnaceae
5230*	Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	Ericaceae, Scrophulariaceae
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del Caricion davallianae	Apiaceae, Orchidaceae, Ranunculaceae
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	Brassicaceae, Caryophyllaceae, Lamiaceae, Ranunculaceae
9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	Brassicaceae, Orchidaceae, Ranunculaceae
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>	Boraginaceae, Campanulaceae, Orchidaceae,
9510*	Foreste sud-appenniniche di <i>Abies alba</i>	Campanulaceae, Lamiaceae, Ranunculaceae, Violaceae
9530*	Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici	Fabaceae, Orchidaceae
9560*	Foreste Mediterranee endemiche di <i>Juniperus</i> spp.	Ericaceae, Lamiaceae
91AA *	Boschi orientali di quercia bianca	Aristolochiaceae, Lamiaceae, Orchidaceae, Ranunculaceae
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, <i>Salicion albae</i>)	Adoxaceae, Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae
91H0*	Boschi pannonicci di <i>Quercus pubescens</i>	Boraginaceae, Campanulaceae, Caprifoliaceae, Fabaceae, Rosaceae

Tabella 29 – Altri habitat di interesse comunitario con impatto elevato da insetticidi

COD. Natura 2000 Dir. Habitat	Def_Nat 2000_ITA	Famiglie entomofile significative
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Asteraceae, Fabaceae, Scrophulariaceae
1310	Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	Brassicaceae, Caryophyllaceae
1320	Prati di <i>Spartina</i> (Spartinion maritimae)	Plumbaginaceae
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Asteraceae, Fabaceae
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)	Asteraceae,
2110	Dune mobili embrionali	Asteraceae, Fabaceae
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	Amaryllidaceae, Apiaceae, Fabaceae
2160	Dune con presenza di <i>Hippophae rhamnoides</i>	Fabaceae
2190	Depressioni umide interdunali	Lamiaceae, Apiaceae, Primulaceae
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	Amaryllidaceae, Caryophyllaceae
2330	Praterie aperte a <i>Corynephorus</i> e <i>Agrostis</i> su dossi sabbiosi interni	Asteraceae, Caryophyllaceae, Polygonaceae
3150	Laghi e stagni eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	Nymphaeaceae, Ranunculaceae
3160	Laghi e stagni distrofici naturali	Fabaceae, Nymphaeaceae
3230	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>	Apiaceae, Brassicaceae
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	Caryophyllaceae, Fabaceae
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	Asteraceae, Boraginaceae, Lytraceae
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	Fabaceae
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	Asteraceae, Onagraceae, Saxifragaceae, Scrophulariaceae
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	Apiaceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Fabaceae
5110	Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>Berberidion p.p.</i>)	Asteraceae, Orchidaceae, Rosaceae
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	Asteraceae, Orchidaceae, Rosaceae
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	Asteraceae, Lamiaceae, Plumbaginaceae
5330	Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	Apiaceae, Cistaceae, Fabaceae, Lamiaceae Orchidaceae
6310	Dehesas con <i>Quercus</i> ssp. sempreverde	Asteraceae, Boraginaceae, Cistaceae, Caryophyllaceae, Fabaceae
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)	Asteraceae, Apiaceae, Caryophyllaceae, Orchidaceae

COD. Natura 2000 Dir. Habitat	Def_Nat 2000_ITA	Famiglie entomofile significative
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	Asteraceae, Fabaceae, Orchidaceae
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	Crassulaceae, Saxifragaceae (all'ingresso)
9110	Faggeti del Luzulo-Fagetum	Asteraceae, Hyacinthaceae, Rosaceae
9120	Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di <i>Ilex</i> e a volte di <i>Taxus</i> (Quercion robori-petraeae o Illici-Fagenion)	Asteraceae, Caprifoliaceae, Hyacinthaceae,
9130	Faggete di Asperulo-Fagetum	Asteraceae, Ranunculaceae, Rubiaceae
9140	Faggeti subalpini dell'Europa centrale con Acer e <i>Rumex arifolius</i>	Apiaceae, Brassicaceae, Ranunculaceae
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	Lamiaceae, Orchidaceae
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli	Hyacinthaceae, Ranunculaceae
9170	Querceti di rovere del Galio-Carpinetum	Rubiaceae
9190	Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>	Amaryllidaceae, Lamiaceae, Ranunculaceae
9250	Querceti a <i>Quercus trojana</i>	Iridaceae, Lamiaceae, Rosaceae
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	Fabaceae, Lamiaceae, Orobanchaceae, Ranunculaceae
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	Fabaceae, Lamiaceae, Orchidaceae
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	Caryophyllaceae, Cistaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Orchidaceae
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	Asparagaceae, Cistaceae, Orchidaceae
9350	Foreste di <i>Quercus macrolepis</i>	Ericaceae, Fabaceae, Lamiaceae
9380	Foreste di <i>Ilex aquifolium</i>	Boraginaceae, Hyacinthaceae, Orchidaceae, Primulaceae
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (Vaccinio-Piceetea)	Asteraceae, Ericaceae, Orchidaceae, Ranunculaceae
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	Apiaceae, Asteraceae, Orobanchaceae, Rosaceae
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	Cistaceae, Fabaceae, Orchidaceae
91B0	Frassineti termofili a <i>Fraxinus angustifolia</i>	Rosaceae, Iridaceae
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)	Brassicaceae, Geraniaceae, Liliaceae, Rosaceae
91K0	Foreste illiriche a <i>Fagus sylvatica</i>	Brassicaceae, Campanulaceae, Fabaceae, Rosaceae
91L0	Querco-Carpineti illirici (Erythronio-Carpinion)	Caprifoliaceae, Liliaceae, Paeoniaceae
91M0	Foreste Pannonic-Balcaniche di cerro e rovere	Amaryllidaceae, Apiaceae, Liliaceae, Orchidaceae, Rosaceae

COD. Natura 2000 Dir. Habitat	Def_Nat 2000_ITA	Famiglie entomofile significative
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Apiaceae, Geraniaceae, Iridaceae, Lamiaceae, Orchidaceae
92C0	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)	Lamiaceae, Liliaceae

Tabella 30 – Habitat prioritari con impatto moderato da insetticidi

COD. Natura 2000 Dir. Habitat	Def_Nat 2000_ITA	Famiglie entomofile significative
1340*	Pascoli inondati continentali (<i>Puccinellietalia distantis</i>)	Caryophyllaceae
1510*	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)	Plumbaginaceae
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	Asteraceae, Apiaceae, Ranunculaceae

Tabella 31 – Altri habitat di interesse comunitario con impatto moderato da insetticidi

CODICE Natura 2000	Definizione	Famiglie entomofile significative
1320	Prati di <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)	Asteraceae
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Fabaceae, Plumbaginaceae
1420	Praterie e fruticeti mediterranee e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	Caryophyllaceae, Plumbaginaceae
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	Caryophyllaceae, Fabaceae, Asteraceae
7220	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)	Lentibulariaceae
7240	Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	Asteraceae

Tabella 32 - Habitat prioritari acquatici di interesse comunitario che possono essere influenzati dai fungicidi

CODICE Natura 2000	Definizione
1150*	Lagune costiere
3170*	Stagni temporanei mediterranei

Tabella 33 - Altri habitat acquatici di interesse comunitario che possono essere influenzati dai fungicidi

CODICE Natura 2000	Definizione
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>
7150	Depressioni su substrati torbosi del <i>Rhyncosporion</i>

Tabella 34 – Prodotti non insetticidi con tossicità molto elevata

Sostanza	<i>Apis mellifera</i> Tossicità acuta orale 48 ore LD50	<i>Apis mellifera</i> Tossicità acuta contatto LD50	Persistenza acqua	Persistenza nel suolo (TD50)	Attività residuale	Categoria	Riferimenti
		$\mu\text{g ape}^{-1}$		giorni			
Abamectin (Avermectin)	0,009	0,002*	Fotolisi acquosa 12 h TD50 4 giorni	14-38	0,3-3	AC, IN	FAO, 2013; EXTOXNET
Cyfluthrin	0,019	0,001*	Fotolisi acquosa: TD50 Idrolisi in acqua: Stabile a pH 4-7; DT50: 215 giorni a 20°C e pH 7 DT50: 1,6 giorni a pH 9	26-40	1	IN, AC	WHO, 2004; FAO, 2013; EPA, 2013; Mayer <i>et al.</i> , 1998; Arena & Sgolastra, 2014
Acrinathrin1	0,077	0,084**	Quasi stabile in acque acide. Fotolisi acquosa 2-3 giorni	22-40		AC	PPDB; EFSA, 2010a

Legenda: * 24 ore, **, 48 ore, *** 72 ore

Tabella 35 – Prodotti non insetticidi con tossicità elevata

Sostanza	<i>Apis mellifera</i> Tossicità acuta orale 48 ore LD50	<i>Apis mellifera</i> Tossicità acuta contatto LD50	Persistenza acqua	Persistenza nel suolo (TD50)	Attività residuale	Categoria	Riferimenti
	$\mu\text{g ape}^{-1}$			giorni			
Chlorpyrifos-methyl	0,11	0,152**	Fotolisi acquosa: DT50 a pH7: 5,5 giorni; Idrolisi acquosa: DT50: 27 giorni a pH 4; 13 giorni a pH 9	3		IN, AC	PPDB; EU Commission, 2005; Arena & Sgolastra, 2014
Cypermethrin	0,172	0,022*	Fotolisi acquosa: DT50 a pH7: 13 Idrolisi acquosa: DT50: stabile pH 3-7; cis-isomer; 21,2 giorni a pH 8; trans-isomer 9,1 giorni pH 8; 30 minuti a pH 11	60-69	>3	IN, AC	PPDB, FAO, 2013; Arena & Sgolastra, 2014
Chlorpyrifos	0,36	0,07**	Fotolisi acquosa DT50 a pH7: 29,6 giorni Idrolisi acquosa: DT50: 68 giorni a pH 5; 23 giorni a pH 8	6	4-6	IN, AC	PPDB; FAO, 2013; FAO/WHO, 2008; Sanford, 1993 (rev. 2013)
Dimethoate	0,16	0,19*	Fotolisi acquosa DT50 a pH7: 175 giorni Idrolisi acquosa: DT50: 156 giorni a pH 5; 4,4 giorni a pH 9 (25°C)	2,6-7,2	3	IN, AC	PPDB; FAO, 2013; Tornier <i>et al.</i> , 2003; Marletto <i>et al.</i> , 2003; Arena & Sgolastra, 2014

Sostanza	<i>Apis mellifera</i> Tossicità acuta orale 48 ore LD50	<i>Apis mellifera</i> Tossicità acuta contatto LD50	Persistenza acqua	Persistenza nel suolo (TD50)	Attività residuale	Categoria	Riferimenti
	$\mu\text{g ape}^{-1}$			giorni			
Formetanate	0,16		Fotolisi acquosa: DT50 a pH 7: stabile Idrolisi acquosa: DT50: 203 giorni a pH 4; 2,8 ore a pH 9 (20 °C)	9,4	0,1	IN, AC	PPDB; PTID
Malathion	0,16	0,002**	Fotolisi acquosa: DT50 a pH7: 98-156 giorni Idrolisi acquosa: DT50: 107 giorni a pH 5; 0,49 giorni a pH 9 (25 °C)	1	2-5,5	IN, AC	PPDB; NPIC
Pyridaben	0,535	0,024	Fotolisi acquosa: DT50 a pH 7: 0,005 Idrolisi acquosa: DT50: stabile a pH 5-9 (25°C)	55	0,2	IN, AC	PPDB; EFSA

Legenda: * 24 ore, **, 48 ore, *** 72 ore

Tabella 36 – Prodotti non insetticidi con tossicità moderata

Sostanza	<i>Apis mellifera</i> Tossicità acuta orale 48 ore LD50	<i>Apis mellifera</i> Tossicità acuta contatto LD50	Persistenza acqua	Persistenza nel suolo (TD50)	Attività residuale	Categoria	Riferimenti
		µg ape ⁻¹		giorni			
Fenazaquin	4,29	1,21**	Fotolisi acquosa: DT50 a pH 7: 15 giorni Idrolisi acquosa: DT50: 9,6 giorni a pH 5; 219 giorni a pH 9 (25°C)	50-117,5		AC	PPDB, EFSA
Tebufenpyrad	6,7		Fotolisi acquosa: DT50 a pH 7: stabile Idrolisi acquosa: DT50: stabile	17,7-76,5		AC	PPDB

Legenda: * 24 ore, ** 48 ore, *** 72 ore

Tabella 37 – Prodotti non insetticidi con tossicità trascurabile

Sostanza	<i>Apis mellifera</i> Tossicità acuta orale 48 ore LD50	<i>Apis mellifera</i> Tossicità acuta contatto LD50	Persistenza acqua	Persistenza nel suolo (TD50)	Attività residuale	Categoria	Riferimenti
			μg ape ⁻¹		giorni		
Acequinocyl	>100		Fotolisi acquosa: DT50: 0,02 giorni Idrolisi acquosa: DT50: 74 giorni a pH 4; 67 minuti a pH 9	2,0		AC	PPDB
Bifenazate	>98		Fotolisi acquosa: DT50: 0,7 Idrolisi acquosa: DT50: 9,1 giorni a pH 4; 5,4 giorni a pH 5; 0,08 giorni a pH 7 e pH 9 (25°C)	1-4,7		AC	PPDB
Capric acid (CAS 334-48-5)	Data gap		Fotolisi acquosa: DT50 Idrolisi acquosa: DT50: 36-265	20		IN, AC, HB, PG	
Caprylic acid (CAS 124-07-2)	Data gap		Fotolisi acquosa: DT50 Idrolisi acquosa: DT50			IN, AC, HB, PG	
Clofentezine	>84,5		Fotolisi acquosa: DT50: 7 giorni Idrolisi acquosa: DT50: 10,4 giorni a pH 5; 4,3 ore a pH 9 (22°C)	16,8-191,5		AC	PPDB
Fenbutatin oxide	>200		Fotolisi acquosa DT50: 55 giorni Idrolisi acquosa DT50: 100	243-795		AC	PPDB
Fenpyroximate	15,8		Fotolisi acquosa: DT50: 0,1 Idrolisi acquosa: DT50: 180 giorni a pH 5; 221 giorni a pH 9	10,1-159		AC	PPDB
Hexythiazox	>112		Fotolisi acquosa: DT50:	7,8-56,0		AC, IN	PPDB

Sostanza	<i>Apis mellifera</i> Tossicità acuta orale 48 ore LD50	<i>Apis mellifera</i> Tossicità acuta contatto LD50	Persistenza acqua	Persistenza nel suolo (TD50)	Attività residuale	Categoria	Riferimenti
		μg ape ⁻¹		giorni			
			17 Idrolisi acquosa DT50: stabile				
Lime sulphur (calcium polysulphid)			Fotolisi acquosa DT50 Idrolisi acquosa DT50	730		FU, IN, AC	
Pelargonic acid (CAS 112-05-0)			Fotolisi acquosa DT50 Idrolisi acquosa DT50			IN, AC, HB, PG	
Spirodiclofen	>196		Fotolisi acquosa DT50: 123 Idrolisi acquosa DT50: 119,6 giorni a pH 4; 2,5 giorni a pH 9 (20°C)	1,1-13		AC, IN	PPDB
Sulphur	>100		Fotolisi acquosa DT50: 0,2 Idrolisi acquosa DT50: stabile	6-64		FU, AC, RE	PPDB

Legenda: * 24 ore, ** 48 ore, *** 72 ore

Tabella 38 – Habitat prioritari con impatto molto elevato da fungicidi

Codice Natura 2000	Definizione
2130*	Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
7110*	Torbiere alte attive

Tabella 39 - Altri habitat di interesse comunitario con impatto molto elevato da fungicidi

Codice Natura 2000	Definizione
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
62A0	Praterie aride submediterranee orientali (<i>Scorzonera tatalia villosae</i>)
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion coeruleae)

Tabella 40 - Habitat prioritari con impatto elevato da fungicidi

Codice Natura 2000	Definizione
5220*	Matorral arborescenti di <i>Zyziphus</i>
5230*	Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>
8240*	Pavimenti calcarei
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion
9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>
9510*	Foreste sud-appenniniche di <i>Abies alba</i>
9530*	Pinete (sub-)mediterranee di pini neri endemici
9560*	Foreste Mediterranee endemiche di <i>Juniperus</i> spp.
9580*	Foreste mediterranee di <i>Taxus baccata</i>
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca
91D0 *	Torbiere boscose
91E0 *	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
91H0*	Boschi pannonicci di <i>Quercus pubescens</i>

Tabella 41 - Altri habitat di interesse comunitario con impatto elevato da fungicidi

Codice Natura 2000	Definizione
3230	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose
5110	Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>Berberidion p.p.</i>)
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
5330	Arbusteti termomediterranei e pre-desertici
5410	Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere (Astragalo- <i>Plantaginetum subulatae</i>)
5420	Frigane a <i>Sarcopoterium spinosum</i>
5430	Phrygana endemiche dell'Euphorbio-Verbascion
6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alysso-Sedion albi
6130	Formazioni erbose calaminari dei Violetalia calaminariae
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion
7230	Torbiere basse alcaline
9110	Faggeti del Luzulo-Fagetum
9120	Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di <i>Ilex</i> e a volte di <i>Taxus</i> (Quercion robori-petraeae o Ilici-Fagenion)
9130	Faggete di Asperulo-Fagetum
9140	Faggeti subalpini dell'Europa centrale con <i>Acer</i> e <i>Rumex arifolius</i>
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli
9170	Querceti di rovere del Galio-Carpinetum
9190	Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>
9250	Querceti a <i>Quercus trojana</i>
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
9350	Foreste di <i>Quercus macrolepis</i>
9380	Foreste di <i>Ilex aquifolium</i>
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (Vaccinio-Piceetea)
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici
91B0	Frassineti termofili a <i>Fraxinus angustifolia</i>
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (Ulmenion minoris)
91K0	Foreste illiriche a <i>Fagus sylvatica</i>
91L0	Querco-Carpineti illirici (Erythronio-Carpinion)
91M0	Foreste Pannoniche-Balcaniche di cerro e rovere
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
92C0	Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (Platanion orientalis)
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
95A0	Foreste di Pino oromediterranee

Tabella 42 - Habitat prioritari con impatto moderato da fungicidi

Codice Natura 2000	Definizione
1340*	Pascoli inondati continentali (<i>Puccinellietalia distantis</i>)
1510*	Steppe saline mediterranee (<i>Limonietalia</i>)
7210*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>

Tabella 43 - Altri habitat di interesse comunitario con impatto moderato da fungicidi

Codice Natura 2000	Definizione
1320	Prati di <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Praterie e fruticeti mediterranee e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)
1430	Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)
3220	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia erbacea
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>
7220	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)
7240	Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo alb-Veronicion dillenii</i>

Tabella 44 - Habitat acquatici prioritari che possono essere influenzati dai fungicidi

Codice Natura 2000	Definizione
1150*	Lagune costiere
3170*	Stagni temporanei mediterranei

Tabella 45 - Habitat acquatici di interesse comunitario che possono essere influenzati dai fungicidi

Codice Natura 2000	Definizione
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>
7150	Depressioni su substrati torbosi del <i>Rhyncosporion</i>

Tabella 46 - Classe di sensibilità, stato di conservazione (secondo art. 17 Direttiva Habitat), Frasi di precauzione per l'ambiente e prodotti fitosanitari potenzialmente pericolosi per specie animali inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat

Gruppo animale	Species code -N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17	
							acqua	aria	suolo	Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	ALP	CON	MED	Priorità			
Lepidotteri	1071	<i>Coenonympha oedippus</i>	ACQ	Neocotinoidi; RH-5849 - I	E, I	3	3	3	3	Cons. Primario		U1		1	Chris van Swaay <i>et al.</i> , 2012; Shalong <i>et al.</i> , 2004 D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Feng <i>et al.</i> , 2004; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3, SP8	
Lepidotteri	1072	<i>Erebia calcaria</i>	PR-PA	Neocotinoidi; RH-5849 - I	E, I	3		3	3	Cons. Primario	FV			1	Chris van Swaay <i>et al.</i> , 2012; Shalong <i>et al.</i> , 2004 D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Feng <i>et al.</i> , 2004; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP8	
Lepidotteri	1073	<i>Erebia christi</i>	PR-PA	Neocotinoidi; RH-5849 - I	E, I	3		3	3	Cons. Primario	U1			1	Chris van Swaay <i>et al.</i> , 2012; Shalong <i>et al.</i> , 2004 D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Feng <i>et al.</i> , 2004; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP8	
Lepidotteri	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	PR MARG-COLT	Neocotinoidi; RH-5849 - I	E, I	3		3	3	Cons. Primario	FV	U2	FV	1	Chris van Swaay <i>et al.</i> , 2012; Shalong <i>et al.</i> , 2004 D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Feng <i>et al.</i> , 2004; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP8	
Lepidotteri	1060	<i>Lycaena dispar</i>	ACQ RIS	Neocotinoidi; RH-5849 - I	E, I	3	3	3	3	Cons. Primario		FV	U1	1	Chris van Swaay <i>et al.</i> , 2012; Shalong <i>et al.</i> , 2004 D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Feng <i>et al.</i> , 2004; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3, SP8	

Gruppo animale	Species_code_N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
Lepidotteri	6177	<i>Phengaris teleius</i>	ACQ MARG-COLT	Neocotinoidi; RH-5849 - I	E, I	3		3	3	Cons. Primario			U2	1	Chris van Swaay <i>et al.</i> , 2012; Shalong <i>et al.</i> , 2004 D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Feng <i>et al.</i> , 2004; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3, SP8	
Lepidotteri	1062	<i>Melanargia arge</i>	MARG-COLT	Neocotinoidi; RH-5849 - I	E, I	3		3	3	Cons. Primario			U1	1	Chris van Swaay <i>et al.</i> , 2012; Shalong <i>et al.</i> , 2004 D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Feng <i>et al.</i> , 2004; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP8	
Lepidotteri	1055	<i>Papilio hospiton</i>	PR-PA, MARG-COLT	Neocotinoidi; RH-5849 - I	E, I	3		3	3	Cons. Primario			FV	1	Chris van Swaay <i>et al.</i> , 2012; Shalong <i>et al.</i> , 2004 D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Feng <i>et al.</i> , 2004; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP8	
Lepidotteri	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	MARG-COLT	Neocotinoidi; RH-5849 - I	E, I	3		3	3	Cons. Primario	FV	FV	FV	2	Chris van Swaay <i>et al.</i> , 2012; Shalong <i>et al.</i> , 2004 D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Feng <i>et al.</i> , 2004; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP8	
Lepidotteri	1074	<i>Eriogaster catax</i>	MARG-COLT FR ARB	Neocotinoidi; RH-5849 - I	E, I	3		3	3	Cons. Primario	U2	U1	FV	1	Chris van Swaay <i>et al.</i> , 2012; Shalong <i>et al.</i> , 2004 D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Feng <i>et al.</i> , 2004; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP8	
Lepidotteri	1052	<i>Hypodryas matura</i>	PR-PA ARB	Neocotinoidi; RH-5849 - I	E, I	3		3	3	Cons. Primario	U2			1	Chris van Swaay <i>et al.</i> , 2012; Shalong <i>et al.</i> , 2004 D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Feng <i>et al.</i> , 2004; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP8	

Gruppo animale	Species code -N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17			Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17			
					Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	acqua	aria		ALP	CON	MED	Priorità					
Lepidotteri	4027	<i>Arytrura musculus</i>	ACQ	Neocotinoidi; RH-5849 - I	E, I	3		3		Cons. Primario			1	Trizzino <i>et al.</i> , 2013;	SP3, SP8	H	
Lepidotteri	4033	<i>Erannis ankeraria</i>	BOS	Neocotinoidi; RH-5849 - I	E, I	3		3		Cons. Primario			1	Trizzino <i>et al.</i> , 2013;	SP8		
Odonati	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	ACQ	Imidacloprid (neocotinoido) - I; Anti-AChE; piretrici	E, I	3	3	3		Cons. Secondario		U1	FV	1	www.iucnredlist.org; Thompson <i>et al.</i> , 2003 - www.naturalengland.org.uk; Van Vlissingen <i>et al.</i> , 2005;	SP2, SP3, SP4	L
Odonati	1041	<i>Oxygastra curtisi</i>	ACQ	Imidacloprid (neocotinoido) - I; Anti-AChE; piretrici	E, I	3	3	3		Cons. Secondario		XX	FV	1	Van Dijk <i>et al.</i> , 2013; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Van Vlissingen <i>et al.</i> , 2005;	SP2, SP3, SP4	
Odonati	1043	<i>Lindenia tetraphylla</i>	ACQ	Imidacloprid (neocotinoido) - I; Anti-AChE; piretrici	E, I	3	3	3		Cons. Secondario			U1	1	Van Dijk <i>et al.</i> , 2013; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Van Vlissingen <i>et al.</i> , 2005;	SP2, SP3, SP4	M
Odonati	1042	<i>Leucorrina pectoralis</i>	ACQ	Imidacloprid (neocotinoido) - I; Anti-AChE; piretrici	E, I	3	3	3		Cons. Secondario	U2			1	Van Dijk <i>et al.</i> , 2013; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Van Vlissingen <i>et al.</i> , 2005;	SP2, SP3, SP4	
Odonati	1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	ACQ	Imidacloprid (neocotinoido) - I; Anti-AChE; piretrici	E, I	3	3	3		Cons. Secondario		FV		1	Van Dijk <i>et al.</i> , 2013; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Van Vlissingen <i>et al.</i> , 2005;	SP2, SP3, SP4	
Odonati	4046	<i>Cordulegaster heros</i>	ACQ	Imidacloprid (neocotinoido) - I; Anti-AChE; piretrici	E, I	3	3	3		Cons. Secondario				1	Van Dijk <i>et al.</i> , 2013; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Van Vlissingen <i>et al.</i> , 2005; Trizzino <i>et al.</i> , 2013	SP2, SP3, SP4	
Odonati	1047	<i>Cordulegaster trinacriae</i>	ACQ	Imidacloprid (neocotinoido) - I; Anti-AChE; piretrici	E, I	3	3	3		Cons. Secondario		FV		1	Van Dijk <i>et al.</i> , 2013; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Van Vlissingen <i>et al.</i> , 2005; Trizzino <i>et al.</i> , 2013	SP2, SP3, SP4	

Gruppo animale	Species_code_N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
Gasteropo di	4056	<i>Anisus vorticulus</i>	ACQ	Lumachicidi (ad es. Mesurol), fertilizzanti	I, F, A	2	2		2	Cons. Terziario				1	http://www.iucnredlist.org; http://webarchive.nationalarchives.gov.uk	SP2, SP3, SP4	
Gasteropo di	1014	<i>Vertigo angustior</i>	ACQ GR_WA	Lumachicidi (ad es. Mesurol), fertilizzanti	I, F, A	2	2		2	Cons. Terziario	FV	U1	U1	1	D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SP1,SP2, SP3, SP4	
Gasteropo di	1016	<i>Vertigo mouliniana</i>	ACQ	Lumachicidi (ad es. Mesurol), fertilizzanti	I, F, A	2	2		2	Cons. Terziario	FV	U1	U1	1	D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; http://www.iucnredlist.org/details/22936/0	SP2, SP3, SP4	
Gasteropo di	1013	<i>Vertigo geyeri</i>	ACQ GR_WA	Lumachicidi (ad es. Mesurol), fertilizzanti	I, F, A	2	2		2	Cons. Terziario				1	http://www.iucnredlist.org/details/22940/0; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SP1, SP2, SP3, SP4	
Gasteropo di	1015	<i>Vertigo genesii</i>	ACQ	Lumachicidi (ad es. Mesurol), fertilizzanti	I, F, A	2	2		2	Cons. Terziario				1	D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SP2, SP3, SP4	
Crostacei	1092	<i>Austropotamo bius pallipes</i>	ACQ	Imidacloprid (neocotinoide)	I	3	3			Cons. Secondario	FV	U1	U1	1	Van Dijk <i>et al.</i> , 2013; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SP2, SP3, SP4	
Crostacei	1093	<i>Austropotamo bius torrentium</i>	ACQ	Imidacloprid (neocotinoide)	I	3	3			Cons. Secondario	U2			2	Van Dijk <i>et al.</i> , 2013; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SP2, SP3, SP4	
Coleotteri	4019	<i>Leptodirus hochenwarti</i>	CAV GR_WA	Neocotinoidi	I,	2			2	Cons. Secondario		FV		1	http://www.faunaeur.org; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP1	
Coleotteri	1080	<i>Carabus olympiae</i>	PA	Neocotinoidi	I,A	2			2	Cons. Secondario	U1			2	Chinery, 1987; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3	
Coleotteri	1082	<i>Graphoderus bilineatus</i>	ACQ	Neocotinoidi	I	2	2	2	2	Cons. Secondario	U1	U1		1	Chinery, 1987; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3	

Gruppo animale	Species code N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
Coleotteri	1083	<i>Lucanus cervus</i>	BOS	Neocotinoidi	I, E, F, A	2		2	2	Cons. Primario	FV	FV	FV	1	Chinery, 1987; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3	
Coleotteri	1084	<i>Osmaderma eremita</i>	BOS	Neocotinoidi	I, E, F, A	2			2	Cons. Primario	U1	U1	U1	2	Chinery, 1987; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3	
Coleotteri	1087	<i>Rosalia alpina</i>	BOS	Neocotinoidi	I, E, F, A	2			2	Cons. Primario	U1	U1	U1	2	Chinery, 1987; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3	
Coleotteri	1927	<i>Stephanopachys substriatus</i>	BOS	Neocotinoidi	I, E	2			2	Cons. Primario	XX			1	Chinery, 1987; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3	
Coleotteri	1086	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	BOS	Neocotinoidi	I,A	2		2	2	Cons. Secondario			U1	1	Chinery, 1987; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3	
Coleotteri	1088	<i>Cerambix cerdo</i>	BOS	Neocotinoidi	I, E	2			2	Cons. Primario	U1	FV	FV	1	Chinery, 1987; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3	
Coleotteri	1089	<i>Morimus funereus</i>	BOS	Neocotinoidi	I, E	2			2	Cons. Primario	FV	FV		1	Chinery, 1987; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3	
Coleotteri	1085	<i>Buprestis splendens</i>	BOS	Neocotinoidi	I, E, F, A	2			2	Cons. Primario			FV	1	Chinery, 1987; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3	
Coleotteri	4026	<i>Rhysodes sulcatus</i>	BOS	Neocotinoidi	I, E, F, A	2			2	Cons. Primario				1	Chinery, 1987; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013	SP3	
Ortottero	4047	<i>Brachytrupes megacephalus</i>	DUN	Neocotinoidi	I, E	2			2	Cons. Primario				1	Chinery, 1987; Trizzino <i>et al.</i> , 2013; Goulson, 2013; Vicedomini e Pignataro, 2006	SP3	

Gruppo animale	Species code -N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
Pesci Agnati	1095	<i>Petromizone marinus</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; TFM 3 trifluroto metil 4-nitrofenolo; Trifluralin (Trifluron)	E,I,A	3	3			Cons. Terziario/Pa rassita		U2	U2	1	Zerunian, 2002; Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Hall <i>et al.</i> , 1992; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Agnati	1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron); TFM (3-trifluorometil-4-nitrofenolo)	E,I,A	3	3			Cons. Terziario/Pa rassita			U2	1	Zerunian, 2002; Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Agnati	1096	<i>Lampetra planeri</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron); TFM (3-trifluorometil-4-nitrofenolo)	E,I,A	3	3			Cons. Terziario		U2	U2	1	Zerunian, 2002; Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA, 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Agnati	6152	<i>Lampreda zanandreai</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron); TFM (3-trifluorometil-4-nitrofenolo)	E,I,A	3	3			Cons. Terziario	U1	U2		1	Zerunian, 2002; Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	1100	<i>Acipenser naccarii</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	I,A	3	3			Cons. Secondario		U2		2	Zerunian, 2002; Zerunian, 2003 Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	1120	<i>Alburnus albidus</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	I,A	2	2			Cons. Secondario			U2	1	Zerunian, 2002; Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	

Gruppo animale	Species code N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
Pesci Osteitti	1103	<i>Alosa fallax</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	I	2	2			Cons. Secondario		U2	U2	1	Zerunian, 2002; Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	1114	<i>Rutilus pigus</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	E,I	3	3			Cons. Secondario/onnivoro	U2	U2		1	Zerunian, 2002; Zerunian, 2003 Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	E,I	2	2			Cons. Secondario/onnivoro		U1	U1	1	Zerunian, 2002; Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	5331	<i>Telestes muticellus</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	E,I, A	2	2			Cons. Secondario/onnivoro	FV	U1	U1	1	Zerunian, 2002; Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	6148	<i>Squalius lucumonis</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	E,I, A	2	2			Cons. Secondario/onnivoro		U2	U2	1	Zerunian, 2002; Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	1140	<i>Chondrostoma soetta</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	E,I, A	2	2			Cons. Secondario/onnivoro	U2	U2		1	Zerunian, 2002; Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	1115	<i>Protochondrostoma genei</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	E,I, A	3	3			Cons. Secondario/onnivoro		U2		1	Zerunian, 2002; Zerunian, 2003 Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	

Gruppo animale	Species code -N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
Pesci Osteitti	1137	<i>Barbus plebejus</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	E,I, A	3	3			Cons. Secondario/onnivoro	U1	U2		1	Zerunian, 2002; Zerunian, 2003Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	1138	<i>Barbus meridionalis</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	I, A	3	3			Cons. Secondario	U2	U2	U2	1	Zerunian, 2002; Zerunian, 2003Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	5304	<i>Cobitis bilineata</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	E,I, A	3	3			Cons. Primario/Terziario	U1	U1	U1	1	Zerunian, 2002; Zerunian, 2003Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	5305	<i>Cobitis zanandreai</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	E,I, A	3	3			Cons. Primario/Terziario			U2	1	Zerunian, 2002; Zerunian, 2003Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	1991	<i>Sabanejewia larvata</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	E,I, A	2	2			Cons. Primario/Terziario	U2	U2		1	Zerunian, 2002; Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	6135	<i>Salmo trutta macrostigma</i>	ACQ	Cypermethrin, Fenvalerate, Lambda-cyhalothrin; Anti-AChE; piretrici; Trifluralin; Linuron	E,I	3	3			Cons. Secondario/onnivoro	U2	U2	U2	1	Zerunian, 2002; Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	1107	<i>Salmo trutta marmoratus</i>	ACQ	Cypermethrin, Fenvalerate, Lambda-cyhalothrin; Anti-AChE; piretrici;	I	3	3			Cons. Secondario	U2	U2		1	Zerunian, 2002; Van Vijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	

Gruppo animale	Species_code_N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
				Trifluranal; Linuron													
Pesci Osteitti	1152	<i>Aphanius fasciatus</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	I, A	2	2			Cons. Secondario	U1	U1	1		Zerunian, 2002; Van Vlijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	1163	<i>Cottus gobio</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	I, A	3	3			Cons. Secondario	U1	U2		1	Zerunian, 2002; Zerunian, 2003 Van Vlijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	1154	<i>Pomatoschistus canestrini</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	I, A	2	2			Cons. Secondario		FV		1	Zerunian, 2002; Van Vlijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	1155	<i>Knipowitschia panizzae</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	I, A	3	3			Cons. Secondario		FV	FV	1	Zerunian, 2002; Zerunian, 2003 Van Vlijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Pesci Osteitti	1156	<i>Podagobius nigricans</i>	ACQ	Anti-AChE; piretrici; Trifluralin (Trifluron)	I, A	3	3			Cons. Secondario		U2	U2	1	Zerunian, 2002; Zerunian, 2003 Van Vlijngarderen <i>et al.</i> , 2005; EFSA Journal 2013; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Anfibi Urodeli	1178	<i>Salamandra [atra] aurore</i>	BOS	Atrazina e Carbaryl (su <i>Ambystoma barbani</i>); TFM (3-trifluoromethyl-4-nitrophenol);	I, F, A	3			3	Cons. Secondario	U2			2	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; Mann <i>et al.</i> , 2009; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	

Gruppo animale	Species_code_N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
				glyphosate													
Anfibi Urodeli	1175	<i>Salamandrina terdigitata</i>	BOS ACQ	Atrazina e Carbaryl (su <i>Ambystoma barbani</i>); glyphosate	I,A	3	3		3	Cons. Secondario	FV	FV	FV	1	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; Mann <i>et al.</i> , 2009	SP2, SP3, SP4	L
Anfibi Urodeli	5367	<i>Salamandrina perspicillata</i>	BOS ACQ	Atrazina e Carbaryl (su <i>Ambystoma barbani</i>); glyphosate	I,A	3	3		3	Cons. Secondario	FV	FV	FV	1	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; Mann <i>et al.</i> , 2009	SP2, SP3, SP4	
Anfibi Urodeli	1167	<i>Triturus carnifex</i>	ACQ FON	Maneb 80, Agroxone 5, piretroidi; Atrazina e Carbaryl; glyphosate	I,A	3	3		3	Cons. Secondario	U1	U1	U1	1	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; Fryday & Thompson, 2012 - FERA; Mann <i>et al.</i> , 2009	SP2, SP3, SP4	
Anfibi Urodeli	6206	<i>Speleomantes ambrosii</i>	BOS GR_WA	Atrazina e Carbaryl; glyphosate	I	2	2		2	Cons. Secondario			FV	1	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Mann <i>et al.</i> , 2009	SP1	
Anfibi Urodeli	1182	<i>Speleomantes flavus</i>	BOS CAV	Atrazina e Carbaryl; glyphosate	I	2	2		2	Cons. Secondario			FV	1	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Mann <i>et al.</i> , 2009	SP1	
Anfibi Urodeli	1180	<i>Speleomantes genei</i>	BOS CAV	Atrazina e Carbaryl; glyphosate	I	2	2		2	Cons. Secondario			U1	1	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Mann <i>et al.</i> , 2009	SP1	

Gruppo animale	Species code -N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17			Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17		
					Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	acqua	aria	suolo	ALP	CON	MED	Priorità			
Anfibi Urodeli	1184	<i>Speleomantes imperialis</i>	BOS CAV	Atrazina e Carbaryl; glyphosate	I	2	2		2	Cons. Secondario			FV	1	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Mann <i>et al.</i> , 2009	SP1
Anfibi Urodeli	6211	<i>Speleomantes strinatii</i>	BOS CAV	Atrazina e Carbaryl; glyphosate	I,A	2	2		2	Cons. Secondario	FV	FV	FV	1	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Mann <i>et al.</i> , 2009	SP1
Anfibi Urodeli	1183	<i>Speleomantes supramontis</i>	CAV	Atrazina e Carbaryl; glyphosate	I	2	2		2	Cons. Secondario			FV	1	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Mann <i>et al.</i> , 2009	SP1
Anfibi Urodeli	1186	<i>Proteus anguinus</i>	CAV GR_WA	Atrazina e Carbaryl; glyphosate	I,A	2	2		2	Cons. Secondario/Terziario		U1		2	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Mann <i>et al.</i> , 2009	SP1

Gruppo animale	Species code N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
Anfibi Anuri	1193	<i>Bombina variegata</i>	ACQ FON	Imidacloprid (neocotinoide) - I ; Maneb 80, Agroxone 5, piretroidi nella pubbl FERA; Anti-AChE, organofosfati e carbamate pesticides; Atrazina e Carbaril; endusulfan, lindane, aldicabrin, dieldrin; DDE; glyphosate Roundup, Relyea, Glyphos combinato con un coadiuvante specifico (Cosmo flux), Matacil, (aminocarb), Dieldrin, DDT, e malathion; TFM (3-trifluoromethyl-4-nitrophenol)	E, I, A, F	3	3			Cons. Secondario/onnivoro	U2	U2	U2	1	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; Fryday & Thompson, 2012 - FERA; Mann <i>et al.</i> , 2009; Scoccianti, 2001; Shalong <i>et al.</i> , 2004; Feng <i>et al.</i> 2004; Bru <i>et al.</i> , 2003; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	M

Gruppo animale	Species code N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
Anfibi Anuri	5357	<i>Bombina pachipus</i>	ACQ FON	Imidacloprid (neocotinoide) - I ; Maneb 80, Agroxone 5, piretroidi nella pubbl FERA; Anti-AChE, organofosfati e carbamate pesticides; Atrazina e Carbaril; endusulfan, lindane, aldicabrin, dieldrin; DDE; glifosate Roundup, Relyea, Glyphos combinato con un coadiuvante specifico (Cosmo flux), Matacil, (aminocarb), Dieldrin, DDT, e malathion; TFM (3-trifluoromethyl-4-nitrophenol)	E, I, A, F	3	3			Cons. Secondario/onnivoro	U2	U2	U2	1	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; Fryday & Thompson, 2012 - FERA; Mann <i>et al.</i> , 2009; Scoccianti, 2001; Shalong <i>et al.</i> , 2004; Feng <i>et al.</i> 2004; Bru <i>et al.</i> , 2003; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	

Gruppo animale	Species_code_N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
Anfibi Anuri	1190	<i>Discoglossus sardus</i>	ACQ	Imidacloprid (neocotinoide) - I ; Atrazina, Carbaryl, endusulfan, lindane, aldicabrin, dieldrin; organofosfati; Anti Ache; organofosfati; Anti Ache; TFM (3-trifluoromethyl-4-nitrophenol); glyphosate	E, I, A,F	3	3			Cons. Secondario/onnivoro		U2	1		Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; Fryday & Thompson, 2012 - FERA; Mann <i>et al.</i> , 2009; Scoccianti, 2001; Shalong <i>et al.</i> , 2004; Feng <i>et al.</i> 2004; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	L
Anfibi Anuri	1199	<i>Pelobates fuscus insubricus</i>	ACQ PR	Imidacloprid (neocotinoide) - I ; Atrazina, Carbaryl, endusulfan, lindane, aldicabrin, dieldrin; DDE; organofosfati; Anti Ache endusulfan, lindane, aldicabrin, dieldrin; DDE; glyphosate Roundup, Relyea, Glyphosate combinato con un coadiuvante specifico (Cosmo flux),	E, I, A,F	3	3			Cons. Secondario/onnivoro		U2	2		Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; Fryday & Thompson, 2012 - FERA; Mann <i>et al.</i> , 2009; Scoccianti, 2001; Shalong <i>et al.</i> , 2004; Feng <i>et al.</i> 2004; Bru <i>et al.</i> , 2003; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	L

Gruppo animale	Species_code_N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
				Matacil, (aminocarb), Dieldrin, DDT, e malathion; TFM (3-trifluoromethyl-4-nitrophenol)													
Anfibi Anuri	1215	<i>Rana latastei</i>	BOS ACQ	Imidacloprid (neocotinoide) - I ; Atrazina, Carbaryl, endosulfan, lindane, aldicabrin, dieldrin; DDE; organofosfati; Anti Ache; glifosato Roundup, Relyea, Glyphosate combinato con un coadiuvante specifico (Cosmo flux), Matacil, (aminocarb), Dieldrin, DDT, e malathion; TFM (3-trifluoromethyl-4-nitrophenol)	E, I, A, F	3	3			Cons. Secondario/onnivoro	U1	U1		1	Lanza <i>et al.</i> , 2007 - Fauna d'Italia, vol. XLII - Amphibia. MATTM-Calderini; Fryday & Thompson, 2012 - FERA; Mann <i>et al.</i> , 2009; Scoccianti, 2001; Shalong <i>et al.</i> , 2004; Bru <i>et al.</i> , 2003; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Rettili	1220	<i>Emys orbicularis</i>	ACQ BOS	Parathion - Brain cholinesterase inhibitor	I	3	3		2	Cons. Secondario		U2	U2	1	Arnold & Burton, 1985; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	M

Gruppo animale	Species code -N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
Rettili	5370	<i>Emys trinacris</i>	ACQ BOS	Parathion - Brain cholinesterase inhibitor	I	3	3		2	Cons. Secondario			U1	1	Arnold & Burton, 1985; Yawetz <i>et al.</i> , 1983	SP2, SP3, SP4	
Rettili	1219	<i>Testudo graeca</i>	DUN BOS		E	2			2	Cons. Primario			FV	1	Arnold & Burton, 1985; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SP5, SP6	
Rettili	1217	<i>Testudo hermanni</i>	BOS		E	2			2	Cons. Primario		U2	U1	1	Arnold & Burton, 1985; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SP5, SP6	L,M
Rettili	1218	<i>Testudo marginata</i>	BOS		E	2			2	Cons. Primario			FV	1	Arnold & Burton, 1985; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SP5, SP6	
Rettili	6137	<i>Euleptes europea</i>	BOS		I, A, E	2			2	Cons. Secondario/ onnivoro			FV	1	Arnold & Burton, 1985; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SP5, SP6	
Rettili	1279	<i>Elaphe quatorlineata</i>	BOS COLT MS		I,A	2			2	Cons. Secondario	FV	FV	FV	1	Arnold & Burton, 1985; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SPr5, SPr1, SPr2, SPr3	L
Rettili	1293	<i>Elaphe situla</i>	BOS COLT MS		I,A	2			2	Cons. Secondario			U1	1	Arnold & Burton, 1985; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SPr5, SPr1, SPr2, SPr3	
Rettili	1298	<i>Vipera ursini</i>	PR-PA ARB		I	2			2	Cons. Secondario	FV	FV	U1	1	Arnold & Burton, 1985; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003; Vipera ursinii factsheet EU Wildlife and Sustainable Farming project, 2009	SPr5, SPr1, SPr2, SPr3	
Mammiferi-Chirotteri	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	CAV ACQ	Metamidofos e Filitox (organofosfati); fenitrothion	I	3		3	3	Cons. Secondario	XX	U2	U2	1	Agnelli <i>et al.</i> , 2004; Stahlschmidt & Bru, 2012; Russo & Jones, 2003	SP5, SP6	M
Mammiferi-Chirotteri	1304	<i>Rhinolophus ferumequinum</i>	PR ARB GI	Metamidofos e Filitox (organofosfati); fenitrothion	I	3		3	3	Cons. Secondario	U1	U1	U2	1	Agnelli <i>et al.</i> , 2004; Stahlschmidt & Bru, 2012; Russo & Jones, 2003	SP5, SP6	H

Gruppo animale	Species_code_N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
Mammiferi-Chirotteri	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	ARB GI	Metamidofos e Filitox (organofosfati); fenitrothion	I, A	3		3	3	Cons. Secondario	U1	U1	U1	1	Agnelli <i>et al.</i> , 2004; Stahlschmidt & Bru, 2012; Russo & Jones, 2003	SP5, SP6	M,H
Mammiferi-Chirotteri	1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	CAV ACQ	Metamidofos e Filitox (organofosfati); fenitrothion	I	3		3	3	Cons. Secondario			U1	1	Agnelli <i>et al.</i> , 2004; Stahlschmidt & Bru, 2012; Russo & Jones, 2003	SP5, SP6	H
Mammiferi-Chirotteri	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	BOS CAV ACQ GI	Metamidofos e Filitox (organofosfati); fenitrothion	I, A	3		3	3	Cons. Secondario	U1	U2	U2	1	Agnelli <i>et al.</i> , 2004; Stahlschmidt & Bru, 2012; Russo & Jones, 2003	SP5, SP6	M
Mammiferi-Chirotteri	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	PR CAV	Metamidofos e Filitox (organofosfati); fenitrothion	I	3		3	3	Cons. Secondario	U2	U2	U2	1	Agnelli <i>et al.</i> , 2004; Stahlschmidt & Bru, 2012; Russo & Jones, 2003	SP5, SP6	
Mammiferi-Chirotteri	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	BOS GI	Metamidofos e Filitox (organofosfati); fenitrothion	I,A	3		3	3	Cons. Secondario	U1	U1	U1	1	Agnelli <i>et al.</i> , 2004; Stahlschmidt & Bru, 2012; Russo & Jones, 2003	SP5, SP6	M
Mammiferi-Chirotteri	1307	<i>Myotis blythii</i>	PR-PA BOS	Metamidofos e Filitox (organofosfati); fenitrothion	I	3		3	3	Cons. Secondario	U1	U1	U1	1	Agnelli <i>et al.</i> , 2004; Stahlschmidt & Bru, 2012; Russo & Jones, 2003	SP5, SP6	M
Mammiferi-Chirotteri	1316	<i>Myotis capaccini</i>	PR ACQ CAV	Metamidofos e Filitox (organofosfati); fenitrothion	I	3		3	3	Cons. Secondario	U2	U2	U2	1	Agnelli <i>et al.</i> , 2004; Stahlschmidt & Bru, 2012; Russo & Jones, 2003	SP5, SP6	
Mammiferi-Chirotteri	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	BOS ACQ FR GI	Metamidofos e Filitox (organofosfati); fenitrothion	I	3		3	3	Cons. Secondario	U1	U1	U1	1	Agnelli <i>et al.</i> , 2004; Stahlschmidt & Bru, 2012; Russo & Jones, 2003	SP5, SP6	H
Mammiferi-Chirotteri	1324	<i>Myotis Myotis</i>	PR -PA FR	Metamidofos e Filitox (organofosfati); fenitrothion	I	3		3	3	Cons. Secondario	U1	U1	U1	1	Agnelli <i>et al.</i> , 2004; Stahlschmidt & Bru, 2012; Russo & Jones, 2003	SP5, SP6	M
Mammiferi-Carnivori	1352	<i>Canis lupus</i>	BOS			1				Cons. Secondario	FV	FV	FV	2	Genovesi 2002; Boitani <i>et al.</i> , 2003;	SP5, SP6	

Gruppo animale	Species code -N2000	Specie ¹⁾	CODICE AMBIENTE	Tipo Principio Attivo ²⁾	Classe Fitofarmaco (E=erbicida; F=fungicida; I=insetticida; A=altro)	Sensibilità (1,2,3,4) a PA ³⁾	Comparto ambientale ⁴⁾			Livello trofico/abitudini alimentari ⁵⁾	Stato conservazione report art. 17				Riferimento bibliografico	Frasi di precauzione (SP)**	Minaccia pesticidi da rep art. 17
							acqua	aria	suolo		ALP	CON	MED	Priorità			
Mammiferi-Carnivori	1354	<i>Ursus arctos</i>	BOS			1				Cons. Secondario	U1		U2	2	AAVV, 2011; Boitani <i>et al.</i> , 2003;	SP5, SP6	
Mammiferi-Carnivori	1355	<i>Lutra lutra</i>	ACQ	Organoclorurati; DDT; Lindano, aldrina, dieldrina e altre incluse in POP	E,I, A	4	4			Cons. Secondario	U1		FV	1	Panzacchi <i>et al.</i> , 2011; Boitani <i>et al.</i> , 2003;	SP2, SP3, SP4, SP5	
Mammiferi-Carnivori	1361	<i>Lynx lynx</i>	BOS			1				Cons. Secondario	U2			1	Boitani <i>et al.</i> , 2003;	SP5, SP6	
Mammiferi-Ungulati	1367	<i>Cervus elaphus corsicanus</i>	BOS		E	1				Cons. Primario			FV	2	D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SP5, SP6	
Mammiferi-Ungulati	1372	<i>Capra aegagrus</i>	ARB		E	1				Cons. Primario			FV	1	D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SP5, SP6	
Mammiferi-Ungulati	1373	<i>Ovis orientalis musimon</i>	PA ARB		E	1				Cons. Primario			FV	1	D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SP5, SP6	
Mammiferi-Ungulati	1374	<i>Rupicapra pyrenaica ornata</i>	BOS PR-PA		E	1				Cons. Primario	FV			2	Duprè <i>et al.</i> , 2001; D'Antoni <i>et al.</i> , 2003	SP5, SP6	

Tabella 47 - Guida per l'attribuzione del punteggio di sensibilità basato su *expert judgment* alle specie di Allegato I della Dir. 147/2009/CE

	Fattori intrinseci della specie					
	Regime trofico	Habitat di alimentazione	Habitat riproduttivo	Taglia	Fenologia	
Modalità di influenza dei fattori intrinseci sulla sensibilità specifica	L'influenza dell'utilizzo di fitofarmaci può avere conseguenze più meno pesanti a seconda del regime trofico (es. in rapporto al regime trofico, le specie insettivore e granivore sono più vulnerabili in quanto indirettamente colpite da insetticidi ed erbicidi usati per il contenimento di piante che forniscono semi per uccelli granivori).	Influenza diretta dei fitofarmaci mediante contaminazione degli habitat frequentati e amplificazione del pericolo di avvelenamento. Negli habitat di alimentazione frequentati dalla specie si possono aggravare sia gli effetti indiretti (in particolare la riduzione delle risorse trofiche) sia quelli diretti (compresi gli episodi di contaminazione acuta).	Disturbo indotto dalle operazioni meccaniche di spargimento dei fitofarmaci nell'habitat riproduttivo. L'habitat riproduttivo è potenzialmente soggetto ad un disturbo provocato dalle operazioni agricole tale da disincentivare la nidificazione, o causare: distruzione del nido e delle uova/abbandono o morte della nidiata/ contaminazione della nidiata, riducendo l'habitat disponibile per la nidificazione e abbassando il successo riproduttivo.	Sensibilità al fitofarmaco in rapporto alla taglia. Alla taglia è correlata la soglia di concentrazione di contaminante. A parità di concentrazione di un contaminante, risulta più vulnerabile alla contaminazione diretta e al rischio di intossicazione acuta un individuo di una specie di taglia più piccola.	Tempo trascorso e periodo di permanenza in ambienti contaminati o sotto la diretta influenza di fitofarmaci. La specie può avere abitudini che inducono una più assidua frequentazione di un sito o di un ambiente più facilmente contaminabile, tale che la specie risulta più esposta ad eventuali fattori di rischio connessi all'uso di fitofarmaci.	
Potenziali implicazioni negative sulla popolazione locale	La mancanza/riduzione di cibo può determinare un aumento del costo energetico per la ricerca di cibo e per l'allevamento delle covate, e – più generalmente - limitare la popolazione locale, o ridurre la popolazione esistente, che può andare incontro ad ulteriori contrazioni in seguito a sporadici episodi di intossicazione.		La riduzione dell'habitat e della performance riproduttiva possono portare – nel tempo - a una diminuzione della densità locale e della popolazione locale.		L'abbassamento dello stato di salute può abbassare le performance riproduttive o aumentare il rischio da predazione, e contribuire alla riduzione della popolazione.	
Importanza specifica attribuita	L'importanza specifica del fattore è dipendente dal regime trofico: il rischio aumenta, ad esempio, per le specie le cui risorse trofiche sono eliminate o fortemente ridotte dai fitosanitari, o le cui prede possono essere soggette a bioaccumulo di contaminanti /biomagnificazione della loro concentrazione attraverso la catena trofica.	L'importanza specifica del fattore è dipendente dall'habitat di alimentazione: il rischio aumenta nelle specie che frequentano habitat maggiormente esposti ai fitofarmaci, compresi gli habitat in cui possono determinarsi episodi di contaminazione acuta.	L'importanza specifica del fattore è dipendente dall'habitat riproduttivo: il rischio aumenta per le specie che nidificano negli habitat sotto la diretta influenza delle operazioni di spargimento dei prodotti fitosanitari.	L'importanza specifica del fattore è dipendente dalla taglia della specie.	L'importanza specifica del fattore è dipendente dal tempo di esposizione potenziale di ciascuna specie alla fonte contaminante: il rischio aumenta per le specie che permangono più a lungo (in particolare per le specie che permangono nei periodi in cui si acutizzano gli effetti dei fitosanitari), e diminuisce nelle specie che sostano pochi giorni (specie esclusivamente migratorie).	

P - Scala di Punteggio in relazione all'importanza specifica del fattore intrinseco	1 nulla o molto bassa	1 nulla o molto bassa	1 bassa	1 bassa	1 bassa (specie svernanti o migratrici)	
	2 bassa	2 bassa	2 media	2 media	3 alta (Specie nidificanti, o migratrici potenzialmente nidificanti in Italia)	
	3 media	3 media	3 alta	3 alta		
	4 alta	4 alta				
I - Importanza generale per gli Uccelli	3 alta	3 alta	1 bassa	1 bassa	2 media	
	Il regime trofico è una caratteristica intrinseca che, in rapporto all'impiego di fitofarmaci, ha un'elevata importanza nel determinare la vulnerabilità degli uccelli. Ciò è ampiamente attestato da studi scientifici al riguardo.	L'habitat frequentato a scopo di alimentazione è una caratteristica intrinseca che, in rapporto all'impiego di fitofarmaci, ha un'elevata importanza sulla vulnerabilità degli uccelli, come attestano numerosi studi scientifici al riguardo.	L'alterazione dell'habitat riproduttivo o il disturbo spesso non sono direttamente correlati alle sole operazioni di spargimento di fitofarmaci (es. concimazioni, sfalci). Inoltre gli habitat erbacei potenzialmente utilizzabili per la riproduzione e interessati da interventi di erbicidi raramente sono modificati al punto da compromettere la riproduzione. Pertanto, l'habitat riproduttivo è ritenuta una caratteristica specifica intrinseca di importanza minore nella determinazione della vulnerabilità.	La taglia è ritenuta una caratteristica specifica intrinseca di importanza secondaria, in relazione alla sporadicità e occasionalità degli episodi di intossicazione acuta.	La fenologia è ritenuta una caratteristica specifica intrinseca che, in rapporto all'impiego di fitofarmaci, può assumere una certa importanza nel determinare la vulnerabilità degli uccelli. Pertanto è stata attribuita una classe intermedia.	
	P ₁ x I ₁	P ₂ x I ₂	P ₃ x I ₃	P ₄ x I ₄	P ₅ x I ₅	$\Sigma P \times I$

Tabella 48 - Principali famiglie di Insetticidi con effetti sull'avifauna e Frasi di Rischio

Famiglia di prodotti fitosanitari	Principi	Tipologia prodotti fitosanitari	Effetti	Effetti sugli uccelli	Sensibilità	Frasi di precauzione	Riferimenti bibliografici
Insetticidi organoclorurati	Heptachlor* Dieldrine* Lindano* Fipronil* Endosulfan*	I	Effetti su artropodi, persistenza nelle catene alimentari acquisite	Effetti diretti: Potenzialmente neurotossici Effetti indiretti	3	*SPE 5, SPE 6	Bright J. A., Morris A. J. & Winspear R., 2008. A review of Indirect Effects of Pesticides on Birds and mitigating land-management practices. RSPB Research Report No 28. 66 pp. Burn A.J., 2000. Pesticides and their effects on lowland farmland birds. In Aebischer, N.J., Evans, A. D., Grice P. V., and Vickery J. A., (eds). Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds: 89–104. Tring: British Ornithologists' Union Campbell L. H., Cooke A.S. (eds.), 1997. The indirect effect of pesticides on birds. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, UK. JCNN Report on the indirect effects of pesticides on birds Marin M. G., 2007. Valutazione della contaminazione da pesticidi organoclorurati in organismi dello stagno di Vaccarès, Riserva nazionale di Camargue (Francia). Tesi di Laurea di primo livello in Biologia. Università degli Studi di Padova, Facoltà di Scienze MM FF NN. 28 pp. Walker C. H., 2003. Neurotoxic Pesticides and Behavioural Effects Upon Birds. Ecotoxicology 12: 307-312.
Insetticidi carbammati	Methomyl Pirimicarb Methiocarb Oxamyl	I	Effetti su artropodi	Effetti diretti: intossicazioni acute (* per ingestione di semi conciati) Potenzialmente neurotossici Effetti indiretti	3	*SPE 5, SPE 6	Bright J. A., Morris A. J. & Winspear R., 2008. A review of Indirect Effects of Pesticides on Birds and mitigating land-management practices. RSPB Research Report No 28. 66 pp. Burn A.J., 2000. Pesticides and their effects on lowland farmland birds. In Aebischer, N.J., Evans, A. D., Grice P. V., and Vickery J. A. (eds). Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds: 89–104. Tring: British Ornithologists' Union Campbell L. H., Cooke A.S. (eds.), 1997. The indirect effect of pesticides on birds. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, UK. JCNN Report on the indirect effects of pesticides on birds Walker C. H., 2003. Neurotoxic Pesticides and Behavioural Effects Upon Birds. Ecotoxicology 12: 307-312.
Insetticidi, acaricidi, nematocidi organofosfati	Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-Methyl, Pirimiphos Methyl, Dimethoate, Ethoprophos, Fenamiphos, Fosthiazate	I	Effetti su artropodi	Effetti diretti: intossicazioni acute (* per ingestione di semi conciati) Potenzialmente neurotossici Effetti indiretti	3	*SPE 5, SPE 6	Bright J. A., Morris A. J. & Winspear R., 2008. A review of Indirect Effects of Pesticides on Birds and mitigating land-management practices. RSPB Research Report No 28. 66 pp. Burn A.J., 2000. Pesticides and their effects on lowland farmland birds. In Aebischer, N.J., Evans, A. D., Grice P. V., and Vickery J. A. (eds). Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds: 89–104. Tring: British Ornithologists' Union Campbell L. H., Cooke A.S. (eds.), 1997. The indirect effect of pesticides on birds. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, UK. JCNN Report on the indirect effects of pesticides on birds Walker C. H., 2003. Neurotoxic Pesticides and Behavioural Effects Upon Birds. Ecotoxicology 12:

							307-312.
Insetticidi a base di neonicotinoidi (pirazolo, tiazolo, tiazolidina)	Imidachloprid Clothianidin Thiamethoxam Thiacloprid	I	Effetti su artropodi	Potenzialmente neurotossici Effetti indiretti	3	SPe 6	Hallmann C. A., Foppen R. P. B., van Turnhout C. A. M., de Kroon H. & Jongejans E., 2014. Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations. <i>Nature</i> , August 2014, doi:10.1038/nature13531. Campbell L. H., Cooke A.S. (eds.), 1997. The indirect effect of pesticides on birds. Joiny Nature Conservation Commettee, Peterborough, UK. JCNN Report on the indirect effects of pesticides on birds Walker C. H., 2003. Neurotoxic Pesticides and Behavioural Effects Upon Birds. <i>Ecotoxicology</i> 12: 307-312.
Insetticidi e acaricidi a base di piretrodi	Deltamethrin Cypermethrin Alpha-Cypermethrin (Alphamethrin)	I	potenziali effetti su invertebrati acquatici	Potenzialmente neurotossici Effetti indiretti	3	SPe 6	Campbell L. H., Cooke A.S. (eds.), 1997. The indirect effect of pesticides on birds. Joiny Nature Conservation Commettee, Peterborough, UK. JCNN Report on the indirect effects of pesticides on birds Walker C. H., 2003. Neurotoxic Pesticides and Behavioural Effects Upon Birds. <i>Ecotoxicology</i> 12: 307-312.

Tabella 49 - Altre famiglie di prodotti fitosanitari con potenziali effetti sull'avifauna e Frasi di rischio

Famiglia di prodotti fitosanitari	Principi	Tipologia prodotti fitosanitari	Effetti	Effetti sugli uccelli	Sensibilità	Frasi di precauzione	Riferimenti bibliografici
Fungicidi	Fungicidi con potenziali effetti negativaivi sugli ambienti acquatici (es. fungicidi a base di carbammati e ditiocarbammati (es. Dazomet, Mancozeb, Maneb, Metam Sodium, Iprovalicarb, Propamocarb, Thiophanate-Methyl), fungicidi a base di dicarbozimide (es. Captano Folpet), Fungicidi alifatici (es. Cymoxanil)		Potenziale tossicità per organismi acquatici in caso di elevate concentrazioni in corsi e piccoli corpi d'acqua	Effetti indiretti potenziali	1	SP2, SP3, SPe 6	Burn A.J., 2000. Pesticides and their effects on lowland farmland birds. In Aebischer, N.J., Evans, A. D., Grice P. V., and Vickery J. A., (eds). Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds: 89–104. Tring: British Ornithologists' Union Bright J. A., Morris A. J. & Winspear R., 2008. A review of Indirect Effects of Pesticides on Birds and mitigating land-management practices. RSPB Research Report No 28. 66 pp.
Erbicidi	Erbicidi organofosfati (es. Glyphosate), e carbammati, erbicidi con potenziali effetti sugli ambienti acquatici (es. pesticidi a base di triazina (Terbutylazine), erbicidi a base di urea (es. Isoproturon, Linuron)		effetti su erbe spontanee potenziali effetti su organismi acquatici	Effetti indiretti potenziali	1	SP2, SP3, SPe 6	
Rodenticidi	Bromadiolone	R	Effetti su roditori	Effetti diretti: Intossicazioni acute (* per ingestione di roditori contaminati)		Sp r 1, Sp r 2, Sp r 3	Burn A.J., 2000. Pesticides and their effects on lowland farmland birds. In Aebischer, N.J., Evans, A. D., Grice P. V., and Vickery J. A., (eds). Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds: 89–104. Tring: British Ornithologists' Union

Tabella 50 - Misure agro-ambientali destinate a fornire incentivi/contributi per interventi di riduzione degli input di fitofarmaci

Misure agro-ambientali destinate a fornire habitat alternativi esenti dall'impiego di fitosanitari, tali da ridurre o compensare gli effetti negativi dell'utilizzo dei fitosanitari stessi	“Pensole” a regime di conservazione	Porzioni di campo – variabili in larghezza – localizzate ai confini di colture cerealcole, che non ricevono input di insetticidi e sono trattate in modo selettivo solo con erbicidi e fungicidi
	Margini erbosi, fasce tampone, margini non coltivati	Strisce ai margini dei campi e fasce seminate a prato polifita, con limitati input di fitofarmaci, e fasce tampone in vicinanza di habitat naturali o semi-naturali (siepi, corsi d'acqua, corpi d'acqua,...). Fasce marginali non coltivate.
	Miscugli di semi per uccelli	Fasce o campi coltivati con essenze che producono semi a elevata palatabilità per gli uccelli, particolarmente importanti durante i mesi invernali
	<i>Beetle banks</i>	Fasce erbite della larghezza di alcuni metri, trattate senza insetticidi e con uso ristretto di erbicidi, che possono favorire invertebrati predatori (soprattutto coleotteri e ragni)
	Parcelle di incolto	Parcelle di almeno 2 ha gestite mediante coltivazioni primaverili per produrre un incolto da non trattare con pesticidi o fertilizzanti
	Rilascio di stoppie	Rilascio dei residui culturali della trebbiatura (stoppie) durante la stagione invernale
	Parcelle per l'insediamento dell'allodola	Rilascio di porzioni di campi di frumento invernale non seminate, al fine di favorire l'insediamento dell'allodola in periodo riproduttivo (normalmente con struttura troppo densa tale da non essere favorevole all'ubicazione dei nidi)
	Rotazioni culturali	Pratica della rotazione colturale nella quale una coltura primaverile è seminata insieme a miscugli di piante erbacee e leguminose, e al successivo raccolto è lasciato sviluppare il prato

ALLEGATO 3

Tabelle 51 – Dati di vendita per Provincia

Abruzzo (2011)

L'AQUILA (ITF11)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. registrazione)
1	Dazomet	Basamid Granulat
2	Mancozeb	Valbon
3	Zolfo	Kumulus Tecno
4	Rame (Ossicloruro)	Ridomil Gold R
5	Fosetyl Alluminio	Curzate System
6	Rame (Idrossido)	Kocide 2000
7	Linuron	Afalon Ds
8	Clorpirifos	Zelig
9	1,3-Dicloropropene	D-D Soil Fumigat
10	Propamocarb	Volare

CHIETI (ITF14)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Kumulus
2	Mancozeb	Cuprovitam Mz
3	Metiram	Polyram Df
4	Fosetyl Alluminio	Curit Duo
5	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Neoram Wg
6	Rame (Ossicloruro)	Cuprosar 40 Wdg
7	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Poltiglia Disperss
8	N-Decanolo (1-Decanolo)	Royaltac N
9	Rame (Idrossido)	Coprantol Hi Bio
10	Glifosate	Clinic 360 Sl

PESCARA (ITF13)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiovit Jet
2	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Coprantol Wg
3	Mancozeb	Dithane M-45
4	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis
5	Folpet	Folpan 80 Wdg
6	Rame (Ossicloruro)	Ossiclor 35 Pb
7	Metiram	Polyram Df
8	Glifosate	Hopper Blu
9	Rame (Idrossido)	Kocide 2000
10	Olio Minerale Paraffinico (N° CAS 8042-47-5)	Oliocin

TERAMO (ITF12)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiovit Jet
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin
3	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis
4	Glifosate	Mastiff Ultra
5	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Coprantol Wg
6	Rame (Ossicloruro)	Ossiclor 35 Pb
7	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray
8	Pendimetalin	Stomp Aqua
9	S-Metolaclor	Dual Gold
10	Mancozeb	Fantic M Blu

Calabria (2011)

COSENZA (ITF61)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Clorpirifos	Dursban (3859)
2	Fenbutatin Ossido	Slalon (13014)
3	Rame (Idrossido)	Kocide 2000 (10573)
4	Ziram	Acuprico 76 Wg (599)
5	Dimetoato	Dacol L 40 (3468)
6	Rame (Ossicloruro)	Ridomil Gold R (10107)
7	Mancozeb	Ridomil Mz (4711)
8	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Coprantol Wg (9758)
9	Glifosate	Vebiglyf (10424)
10	Fosetyl Alluminio	Prodeo 80 Wg (14052)

CATANZARO (ITF63)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo A.&A. F.Lli Zanuccoli Triventilato Ramato (13697)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
3	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
4	Metam-Sodium	Geort 50 (535)
5	Ziram	Crittam Wg (3800)
6	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rame Caffaro Blu Wg New (13578)
7	Rame (Ossicloruro)	Patrol 35 Wp (13429)
8	Dimetoato	Rogor (3397)
9	Olio Di Petrolio (N° Cas 92062-35-6)	Oliocin Flexi (11670)
10	Clorpirifos	Cyren 44 Ec (9153)

Campania (2011)

NAPOLI (ITF33)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Sipcamol E (3658)
2	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
3	Zolfo	Zolfo S.A.I.M. Doppio Vent. Scorr. 95% Bleu (13603)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Vernoil (10142)
5	Ziram	Fruttene 76 Wg (13410)
6	Metam-Sodium	Tamisol 510 (10338)
7	1,3-Dicloropropene	Digeo Ii (14959)
8	Mancozeb	Dithane M - 45 (3793)
9	Clorpirifos	Dursban (3859)
10	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Curzate R (3532)

SALERNO (ITF35)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Sipcamol E (3658)
3	Zolfo	Microthiol Disperss (1583)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Vernoil (10142)
5	Fosetil Alluminio	Aliette (4710)
6	Glifosate	Glifogold (9892)
7	Metam Potassio	Tamifum (11355)
8	Ziram	Triscabol Dg (3486)
9	Mancozeb	Ridomil Golz Mz Pepite (12383)
10	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Cuprocaffaro Micro (9012)

Emilia Romagna (2011)

Bologna (Itd55 - Ith55)		
	Sostanze Attive Più Vendute	Formulati Commerciali Più Venduti (N. Registrazione)
1	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
2	Zolfo	Zolfo Manica Scorrevoile Doppio Raffinato (13205)
3	Tiram	Silfur Wg (13409)
4	Mancozeb	Penncozeb Dg (4199)
5	Ziram	Triscabol Dg (3486)
6	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Oleoter Estate (3082)
7	Metamitron	Goltix (2732)
8	Glifosate	Taifun Mk (14465)
9	Clorpirifos	Dursban 75 Wg (10049)
10	Alluminio Fosfuro	Phostoxin (974)

FERRARA (ITD56 - ITH56)

Sostanze attive più vendute		Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Tiram	Silfur Wg (13409)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Vernoil (10142)
4	Mancozeb	Vondozeb Dg (12263)
5	Zolfo	Zolfo Manica Scorrevoile Doppio Raffinato (13205)
6	Captano	Merpan 80 Wdg (8102)
7	Fosetyl Alluminio	Aliette (4710)
8	Glifosate	Shamal Mk Plus (10584)
9	Ziram	Crittam Wg (3800)
10	Clorpirifos	Dursban 75 Wg (10049)

FORLÌ-CESENA (ITD58 - ITH58)

Sostanze attive più vendute		Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiovit Jet (2923)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
3	Mancozeb	Penncozeb Dg (4199)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Chemol (1156)
5	Ziram	Triscabol Dg (3486)
6	Rame (Ossicloruro)	Ossiclor 35 Pb (13493)
7	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
8	Glifosate	Taifun Mk (14465)
9	Fosetyl Alluminio	Curit Trio (14802)
10	Tiram	Pomarsol 80 Wg (13167)

MODENA (ITD54 - ITH54)

Sostanze attive più vendute		Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Tiram	Silfur Wg (13409)
2	Zolfo	Tiowetting Df (9724)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)
4	Mancozeb	Crittox Gd 75 (14098)
5	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
6	Ziram	Triscabol Dg (3486)
7	Clorpirifos	Dursban 75 Wg (10049)
8	Glifosate	Hopper Blu (11127)
9	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Ossiclor 50 Pb Manica (10892)
10	Fosetyl Alluminio	Jupiter Wg (12924)

PARMA (ITD52 - ITH52)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolvis 80 Wdg (11345)
2	Mancozeb	Penncozeb Dg (4199)
3	Glifosate	Silglif Mk (9335)
4	Olio Di Colza	Codacide (11206)
5	Rame (Idrossido)	Iram 50 Df (9242)
6	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Cuprocaffaro Micro (9012)
7	S-Metolaclor	Dual Gold (10734)
8	Metribuzin	Mistral 35 (14013)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
10	Rame (Ossicloruro)	Ridomil Gold R (10107)

PIACENZA (ITD51 - ITH51)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Ventilato Stella (13244)
2	Mancozeb	Dithane Dg Neotec (4552)
3	Rame (Ossicloruro)	Eucritt Rame Wg (10148)
4	Glifosate	Roundup 450 Plus (11418)
5	Metiram	Polyram Df (7916)
6	Fosetil Alluminio	Aliette (4710)
7	Rame (Idrossido)	Cuprossil Idro 25 Wp (9311)
8	S-Metolaclor	Lumax (12482)
9	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Quantum R (13786)
10	Olio Di Colza	Codacide (11206)

RAVENNA (ITD57 - ITH57)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiovit Jet (2923)
2	Mancozeb	Penncozeb Dg (4199)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Vernoil (10142)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Chemol (1156)
5	Metiram	Polyram Df (7916)
6	Ziram	Triscabol Dg (3486)
7	Tiram	Silfur Wg (13409)
8	Glifosate	Touchdownm (7919)
9	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Iperion (10296)
10	Captano	Merpan 80 Wdg (8102)

REGGIO NELL'EMILIA (ITD53 - ITH53)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Microthiol Disperss (1583)
2	Mancozeb	Dithane Dg Neotec (4552)
3	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
4	Glifosate	Roundup 450 Plus (11418)
5	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Iperion (10296)
6	Metiram	Polyram Df (7916)
7	Rame (Ossicloruro)	Ossiclor 35 Pb (13493)
8	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64742-46-7)	Citrole (8534)
9	S-Metolaclor	Lumax (12482)
10	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Albene (206)

RIMINI (ITD59 - ITH59)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Manica Scorrevoile Doppio Raffinato (13205)
2	1,3-Dicloropropene	Telone (4297)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Chemol (1156)
4	Mancozeb	Quantum Mz (13785)
5	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
6	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
7	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rame Caffaro Blu Wg New (13578)
8	Glifosate	Glifene Hp (8656)
9	Ziram	Fruttene 76 Wg (13410)
10	Rame (Ossicloruro)	Ridomil Gold R (10107)

Friuli Venezia Giulia (2011)

GORIZIA (ITD43 - ITH43)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Thiamon 80 Plus (13719)
2	Mancozeb	Dithane Dg Neotec (4552)
3	Glifosate	Taifun Mk (14465)
4	Fosetyl Alluminio	Arpel Wdg (10057)
5	Folpet	Stadio F (14019)
6	Rame (Ossicloruro)	Curzate R Wg (14156)
7	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Coprantol Wg (9758)
8	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
9	Rame (Idrossido)	Kocide Opti (14686)
10	Metiram	Polyram Df (7916)

PORDENONE (ITD41 - ITH41)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Microthiol Disperss (1583)
2	Mancozeb	Penncozeb Dg (4199)
3	Folpet	Folpan 80 Wdg (8601)
4	Metiram	Polyram Df (7916)
5	Glifosate	Hopper Blu (11127)
6	Fosetyl Alluminio	Arpel Wdg (10057)
7	S-Metolaclor	Dual Gold (10734)
8	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Ovipron Top (11416)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
10	Captano	Micospor Mgd (8284)

TRIESTE (ITD44 - ITH44)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiospor Wg (5152)
2	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rame Caffaro Blu Wg New (13578)
3	Fosetyl Alluminio	Jupiter Wg (12924)
4	Dimetoato	Dacol L 40 (3468)
5	Rame (Ossicloruro)	Ramezin Combi Wg (9010)
6	Glifosate	Amega Plus (10897)
7	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
8	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Poltiglia Caffaro 20 Df New (7401)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Sepr - Oil (3132)
10	Proteine Idrolizzate	Nu Bait (6816)

UDINE (ITD42 - ITH42)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiovit Jet (2923)
2	Mancozeb	Azul Mz 75 Wg (13178)
3	Folpet	Folpan 80 Wdg (8601)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
5	S-Metolaclor	Dual Gold (10734)
6	Glifosate	Mastiff (8859)
7	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
8	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Agro-Oil (11866)
9	Metiram	Polyram Df (7916)
10	Acetoclor	Senator (13827)

Lazio (2011)

FROSINONE (ITE45 - ITI45)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Folicur Combi (9743)
2	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Trevi (12138)
3	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Cupravit Blu Wg (12747)
4	Rame (Ossicloruro)	Melody Compact (11403)
5	N-Decanolo (1-Decanolo)	De - Sprout (6162)
6	Glifosate	Roundup 450 Plus (11418)
7	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Poltiglia 20 Pb Manica (13635)
8	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
9	Mancozeb	R6 Erresei Sb-R42 Wg (12848)
10	S-Metolaclor	Primagram Gold (10735)

LATINA (ITE44 - ITI44)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
2	Metam-Sodium	Divapan 51 (12981)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Vernoil (10142)
4	Metam Potassio	Tamifum (11355)
5	Zolfo	Microthiol Disperss (1583)
6	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Sipcamol E (3658)
7	Mancozeb	Ridomil Golz Mz Pepite (12383)
8	Fosetyl Alluminio	Aliette (4710)
9	Glifosate	Buggy (2634)
10	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Cuprocaffaro Micro (9012)

ROMA (ITE43 - ITI43)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiosol 80 Wg (12048)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Biolid E. (7530)
3	Glifosate	Hopper Blu (11127)
4	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Tetraram (1995)
5	Ziram	Acuprico 76 Wg (599)
6	Mancozeb	Kasko Mz (10174)
7	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Olionet (14386)
8	Rame (Ossicloruro)	Rameplant 50 (7907)
9	Fosetyl Alluminio	Curit Duo (14461)
10	Dimetoato	Rogor L 40 (4326)

VITERBO (ITE41 - ITI41)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiovit Jet (2923)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	All Season (11150*)
3	Tiofanato-Metile	Enovit Metil Df (8945)
4	Rame (Ossicloruro)	Ramezin Combi Wg (9010)
5	Glifosate	Hopper Blu (11127)
6	Mancozeb	Electis Mz (12564)
7	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Coprantol Wg (9758)
8	Fosetil Alluminio	Curit Duo (14461)
9	Rame Ossido (Oso)	Cobre Nordox Super 75 Wg (10632)
10	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Poltiglia 20 Pb Manica (13635)

Liguria (2011)

GENOVA (ITC33)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Ventilato Stella (13244)
2	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
4	Glifosate	Risolutiv (4909)
5	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rame Caffaro Blu Wg New (13578)
6	Fosetil Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
7	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Dusty (14414)
8	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64742-46-7)	4 Stagioni (9867)
9	Rame (Ossicloruro)	Ramezin Combi Wg (9010)
10	Mancozeb	Ridomil Golz Mz Pepite (12383)

IMPERIA (ITC31)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Doppio Ventilato 1 Stella Ramato 5% (3750)
2	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
3	Metam Potassio	Tamifum (11355)
4	Metam-Sodium	Vapam (3779)
5	Glifosate	Touchdown (7919)
6	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	BIOLID E. (7530)
7	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rame Caffaro Blu Wg (10595)
8	Dimetoato	Rogor L 40 (4326)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64742-46-7)	4 Stagioni (9867)
10	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)

LA SPEZIA (ITC34)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiovit Jet (2923)
2	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rame Caffaro Blu Wg New (13578)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Albene (206)
4	Mancozeb	Ridomil Golz Mz Pepite (12383)
5	Glifosate	Risolutiv (4909)
6	Ziram	Pomarsol Z Wg (1066)
7	Fosetyl Alluminio	Arpel Triplo Blu (5154)
8	Rame (Ossicloruro)	Cimoram (8105)
9	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Poltiglia (683)
10	Dazomet	Basamid Granulat (1573)

SAVONA (ITC32)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Ventilato Ramato 5% (8899)
2	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
3	Metam-Sodium	Vapam (3799)
4	Clormequat	Cycocel 5 C (6480)
5	Glifosate	Roundup 450 Plus (11418)
6	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
7	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rame Caffaro Blu Wg New (13578)
8	Tiofanato-Metile	Enovit Metil Fl (7611)
9	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
10	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64742-46-7)	Ultra Fine Oil (8882)

Lombardia (2011)

BERGAMO (ITC46)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Metam-Sodium	Fumathane 510 (565)
2	Glifosate	Silglif (8440)
3	Zolfo	Tiowetting Df (9724)
4	Metam Potassio	Tamifum (11355)
5	Fosetyl Alluminio	Aliette (4710)
6	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
7	Acetoclor	Bolero Micromix (10280)
8	Terbutilazina	Sulcotrek (10585)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Biolid E. (7530)
10	S-Metolaclor	Dual Gold (10734)

BRESCIA (ITC47)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Manica Scorrevole Doppio Raffinato (13205)
2	Glifosate	Roundup Max (10465)
3	S-Metolaclor	Lumax (12482)
4	Terbutilazina	Trek P (9832)
5	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
6	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
7	Olio Di Colza	Codacide (11206)
8	Acetoclor	Acetoclick (7959)
9	Flufenacet	Merlin Gold (13316)
10	Clorpirifos	Nurelle D (7889)

COMO (ITC42)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Glifosate	Silglif Mk (9335)
2	Zolfo	Zolfo Bagnabile Bayer (2449)
3	S-Metolaclor	Primagram Gold (10735)
4	Terbutilazina	Aspect (11944)
5	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
6	Imidacloprid	Confidor 200 SL (8987)
7	Acetoclor	Acetoclick (7959)
8	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Biolid E. (7530)
9	Petoxamide	Successor T (12841)
10	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Iperion (10296)

CREMONA (ITC4A)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Glifosate	Clinic 360 SL (10404)
2	S-Metolaclor	Lumax (12482)
3	Acetoclor	Bolero (12080)
4	Terbutilazina	Lumax (12482)
5	Rame (Ossicloruro)	Ariscan Rame Pepite (8244)
6	Olio Di Colza	Codacide (11206)
7	Clorpirifos	Nurelle D (7889)
8	Mancozeb	Crittox Gd 75 (14098)
9	Zolfo	Tebusip Combi (14474)
10	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oleoter (3102)

LECCO (ITC43)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
2	Glifosate	Roundup 450 Plus (11418)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
4	Fosetyl Alluminio	Arpel (8639)
5	Olio Di Petrolio (N° Cas 92062-35-6)	Biolio (9657)
6	Zolfo	Vebizolfo Wg (12323)
7	Rame (Ossicloruro)	Microram 35 Wg (13020)
8	Metiocarb	Mesurol (1544)
9	Propamocarb	Pitstop (11626)
10	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rameplant Wg (13576)

LODI (ITC49)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Kumulus Tecno (10048)
2	Mancozeb	Mico Mz 75 Wdg (11304)
3	Metam-Sodium	Metham Na 51 (9298)
4	Rame (Ossicloruro)	Patrol 35 Wp (13429)
5	Glifosate	Roundup Max (10465)
6	Metiram	Polyram Df (7916)
7	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
8	2,4-D	Tecnocontrol Extra (12260)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Chemol (1156)
10	S-Metolaclor	Lumax (12482)

MANTOVA (ITC4B)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Microthiol Disperss (1583)
2	Glifosate	Mastiff (8859)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Chemol (1156)
4	S-Metolaclor	Lumax (12482)
5	Mancozeb	Penncozeb Dg (4199)
6	Terbutilazina	Merlin Duo (10321)
7	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
8	Fosetyl Alluminio	Elicio (11885)
9	Tiram	Silfur Wg (13409)
10	Rame (Ossicloruro)	Ridomil Gold R (10107)

MILANO (ITC45 - ITC4C)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Crittovit Wg (11497)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64742-46-7)	Oliocin (3065)
3	S-Metolaclor	Antigram Gold (13455)
4	Olio Di Colza	Codacide (11206)
5	Acetoclor	Bolero (12080)
6	Glifosate	Buggy (2634)
7	Terbutilazina	Sulcotrek (10585)
8	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
9	Pendimetalin	Stomp Aqua (13093)
10	Mancozeb	Pergado Mz (13742)

PAVIA (ITC48)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Ventilato 99% (13230)
2	Metam-Sodium	Fumathane 510 (565)
3	Metiram	Polyram Df (7916)
4	Mancozeb	Aspor Wdg (14099)
5	Glifosate	Roundup Max (10465)
6	Miscela Di Metiloleato E Metil Palmitato	Dash Hc (11011)
7	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Cuprocaffaro Micro (9012)
8	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
10	Oxadiazon	Ronstar Fl (7958)

SONDRIO (ITC44)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
2	Zolfo	Primosol 80 Wdg (14423)
3	Mancozeb	Ridomil Golz Mz Pepite (12383)
4	Ditianon	Grado 66 Wg (11294)
5	Captano	Merpan 80 Wdg (8102)
6	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
7	Metiram	Polyram Df (7916)
8	Glifosate	Taifun Mk (14465)
9	Rame (Ossicloruro)	Forum R (8729)
10	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Coprantol Wg (9758)

VARESE (ITC41)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Propamocarb	Previter (9705)
2	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
3	Glifosate	Glifene Hp (8656)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64741-89-5)	Sepr - Oil (3132)
5	Acetoclor	Acetoclick (7959)
6	Zolfo	Zolfo Doppio Ventilato Scorrevole 95% S Zolfindustria (13365)
7	Pinolene	Nu-Film-P (12381)
8	Fosetyl Alluminio	Aliette (4710)
9	S-Metolaclor	Dual Gold (10734)
10	Pendimetalin	Most Micro (10771)

Marche (2011)

ANCONA (ITE32 - ITI32)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiovit Jet (2923)
2	Glifosate	Roundup Max (10465)
3	S-Metolaclor	Dual Gold (10734)
4	Rame (Ossicloruro)	Ramedit Combi Wg (12779)
5	Mancozeb	Ridomil Golz Mz Pepite (12383)
6	Olio Di Colza	Adigor (12788)
7	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
8	Pendimetalin	Stomp Aqua (13093)
9	Rame (Idrossido)	Coprantol Hi Bio (9802)
10	Procloraz	Bumper P (9941)

ASCOLI PICENO (ITE34 - ITI34)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Ventilato Scorrevoile (4641)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
3	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
4	Rame (Ossicloruro)	Pasta Caffaro (3155)
5	Glifosate	Hopper Blu (11127)
6	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rame Caffaro Blu Wg New (13578)
7	Rame (Idrossido)	Coprantol Hi Bio (9802)
8	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Poltiglia Bordolese Disperss Blu (11040)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64742-46-7)	Ultra Fine Oil (8882)
10	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)

MACERATA (ITE33 - ITI33)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiovit Jet (2923)
2	Mancozeb	Fungi Mz (1424)
3	Olio Minerale Paraffinicom (N° Cas 8042-47-5)	Chemol (1156)
4	Fosetyl Alluminio	Aliette (4710)
5	Captano	Merpan 80 Wdg (8102)
6	S-Metolaclor	Dual Gold (10734)
7	Glifosate	Hopper Blu (11127)
8	Ziram	Fruttene 76 Wg (13410)
9	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Neoram Wg (13068)
10	Metiram	Polyram Df (7916)

PESARO E URBINO (ITE31 - ITI31)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Ventilato Scorrevoile (4641)
2	Glifosate	Taifun Mk (14465)
3	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Trevi (12138)
4	S-Metolaclor	Dual Gold (10734)
5	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
6	Mancozeb	Micozeb 45 (1187)
7	Rame (Ossicloruro)	Ramezin Combi Wg (9010)
8	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Coprantol Wg (9758)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64742-46-7)	Quattro Stagioni (9867)
10	Olio Di Colza	Adigor (12788)

Molise (2011)

CAMPOBASSO (ITF22)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Crittovit Wg (11497)
2	Glifosate	Silglif Nf (10715)
3	Mancozeb	Quantum Mz (13785)
4	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Ramedit Combi Colorato (11332)
5	2,4-D	Erbitox Lv 4 (1635)
6	Clorpirifos	Zelig (7581)
7	Rame (Ossicloruro)	Duke (10199)
8	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
9	Olio Di Colza	Adigor (12788)
10	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Siaram 20 Wg (13648)

Piemonte (2011)

ALESSANDRIA (ITC18)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Ventilato Stella (13244)
2	Mancozeb	Aster Mz (10946)
3	Glifosate	Clinic 360 Sl (10404)
4	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
5	Rame (Ossicloruro)	Curzate R Wg (14156)
6	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Sipcamol E (3658)
7	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Vernoil (10142)
8	Olio Di Colza	Codacide (11206)
9	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Cuprocaffaro Micro (9012)
10	Metiram	Polyram Df (7916)

ASTI (ITC17)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Scorrevoile Triventilato 95% S (7736)
2	Mancozeb	Pergado Mz (13742)
3	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
4	Glifosate	Risolutiv (4909)
5	Rame (Ossicloruro)	Ossiclor 35 Wg (12759)
6	Metiram	Polyram Df (7916)
7	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Curame 4-40 (12979)
8	Zineb	Lonacol (962)
9	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
10	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Albene (206)

BIELLA (ITC13)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Glifosate	Risolutiv (4909)
2	S-Metolaclor	Primagram Gold (10735)
3	Zolfo	Zolfo Manica Doppio Raff. Vent. Ramato 3% New (13290)
4	Oxadiazon	Ronstar Fl (7958)
5	Terbutilazina	Primagram Gold (10735)
6	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
7	Acetoclor	Acetoclick (7959)
8	Azossistrobina	Amistar (10118)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
10	Ditianon	Gladior Wdg (11295)

CUNEO (ITC16)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Scorrevoile Triventilato 95% S (7736)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Sipcamol E (3658)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Vernoil (10142)
4	Mancozeb	Ridomil Golz Mz Pepite (12383)
5	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
6	Ziram	Triscabol Dg (3486)
7	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
8	Glifosate	Silglif Mk (9335)
9	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Iperion (10296)
10	Metiram	Polyram Df (7916)

NOVARA (ITC15)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Microthiol Disperss (1583)
2	Glifosate	Buggy (2634)
3	Oxadiazon	Ronstar F1 (7958)
4	S-Metolaclor	Lumax (12482)
5	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
6	Acetoclor	Acetoclick (7959)
7	Miscela Di Metiloleato E Metil Palmitato	Dash Hc (11011)
8	Terbutilazina	Lumax (12482)
9	Triciclazolo	Beam Das (14984)
10	Mcpa	Fenoxilene Max (3767)

TORINO (ITC11)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Manica Scorrevoile Doppio Raffinato (13205)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Sipcamol E (3658)
3	S-Metolaclor	Lumax (12482)
4	Acetoclor	Bolero (12080)
5	Glifosate	Buggy (2634)
6	Terbutilazina	Lumax (12482)
7	Olio Di Colza	Codacide (11206)
8	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
9	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rame Caffaro Blu Wg New (13578)
10	Dazomet	Basamid Granulat (1573)

VERBANO CUSIO OSSOLA (ITC14)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Glifosate	Glinet (14373)
2	Zolfo	Tiosol 80 Wg (12048)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
5	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rame Caffaro Blu Wg New (13578)
6	Fosetyl Alluminio	Elicio (11885)
7	Rame (Ossicloruro)	Curenox Top Micro (14034)
8	Propamocarb	Proxan Sl (11313)
9	Clorpirifos	Zelig (7581)
10	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Bordo 20 Micro (11979)

VERCELLI (ITC12)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Glifosate	Hopper Blu (11127)
2	Miscela Di Metiloleato E Metil Palmitato	Dash Hc (11011)
3	Oxadiazon	Ronstar F1 (7958)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Albene (206)
5	Zolfo	Zolfo Ventilato Scorrevoile (4641)
6	Mancozeb	Dithane Dg Neotec (4552)
7	Iprodione	Rovral Plus (7957)
8	Mcpa	U 46 M Class (3343)
9	S-Metolaclor	Lumax (12482)
10	Ciclossidim	Stratos Ultra (10117)

Puglia (2011)

LECCE (ITF45)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Glifosate	Efesto (8499)
2	Zolfo	Tiovit Jet (2923)
3	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
4	Metam Potassio	Tamifum (11355)
5	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rame Caffaro Blu Wg New (13578)
6	Rame (Ossicloruro)	Rameplant 50 (7907)
7	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
8	Mancozeb	Aster Mz (10946)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64742-46-7)	Citrole (8534)
10	Fosetyl Alluminio	Kelly Wg (10504)

TARANTO (ITF43)

	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Ventilato Scorrevoile (4641)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
3	Mancozeb	Dithane M - 45 (3793)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Dusty (14414)
5	Rame (Ossicloruro)	Curame (9599)
6	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Ossiclor 50 Pb Manica (10892)
7	Fosetyl Alluminio	Aliette (4710)
8	Glifosate	Hopper Blu (11127)
9	Clorpirifos	Alise 75 Wg (10540)
10	Clorpirifos-Metile	Reldan 22 (4012)

Sicilia (2011)

AGRIGENTO (ITG14)

	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Scorrevoile Triventilato 95% S (7736)
2	Metam-Sodium	Metham Na 51 (9298)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oleoter (3102)
4	Ziram	Acuprico 76 Wg (599)
5	Mancozeb	Ridomil Golz Mz Pepite (12383)
6	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
7	Glifosate	Glifene Hp (8656)
8	Fosetyl Alluminio	Arpel Wdg (10057)
9	Metam Potassio	Tamifum (11355)
10	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Ossiclor 50 Pb Manica (10892)

CALTANISSETTA (ITG15)

	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo A.& A. F.Lli Zanuccoli Triventilato 93% S (13292)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Agro-Oil (11866)
3	Glifosate	Glifene Hp (8656)
4	Mancozeb	Ridomil Golz Mz Pepite (12383)
5	Fosetyl Alluminio	Jupiter Wg (12924)
6	2,4-D	Pimiento 600 (10221)
7	Clorpirifos	Cyren 44 Ec (9153)
8	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oleoter (3102)
9	Ziram	Acuprico 76 Wg (599)
10	Linuron	Linuron Fl - Sepran (3547)

CATANIA (ITG17)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
3	Zolfo	Zolfo Doppio Ventilato 1 Stella Ramato 3% (3751)
4	Glifosate	Glifene Hp (8656)
5	Metam-Sodium	Divapan 51 (12981)
6	Clorpirifos	Dursban (3859)
7	Fosetyl Alluminio	Aliette (4710)
8	Mancozeb	Dithane M - 45 (3793)
9	Ziram	Fruttene 76 Wg (13410)
10	Rame (Ossicloruro)	Patrol 35 Wp (13429)

ENNA (ITG16)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Ventilato Stella (13244)
2	Glifosate	Glifone (5193)
3	Olio Di Colza	Adigor (12788)
4	2,4-D	Malerbane Cereali (4090)
5	Fosetyl Alluminio	Alisystem (13572)
6	Clorpirifos	Destroyer 480 Ec (12028)
7	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oleoter (3102)
8	Mcpa	Manta Gold (8139)
9	Propamocarb	Auriga (9689)
10	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Poltiglia 20 Pb Manica (13635)

MESSINA (ITG13)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Ventilato Ramato 5% (8899)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Vernoil (10142)
3	Glifosate	Roundup 450 Plus (11418)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Sipcamol E (3658)
5	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64742-46-7)	Ultra Fine Oil (8882)
6	Ziram	Crittam Wg (3800)
7	Fosetyl Alluminio	Aliette (4710)
8	Olio Di Petrolio (N° Cas 92062-35-6)	Oliocin Flexi (11670)
9	Clorpirifos	Dursban (3859)
10	Rame (Ossicloruro)	Dream (5512)

PALERMO (ITG12)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Ventilato Scorrevoile (4641)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Chemol (1156)
3	Glifosate	Shamal Mk Plus (10584)
4	Mancozeb	Forum Mz Wg (10329)
5	2,4-D	Zenith (11120)
6	Ziram	Mezene Wg (13143)
7	Clorpirifos	Dursban (3859)
8	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
9	Olio Di Colza	Adigor (12788)
10	Rame (Ossicloruro)	Forum R (8729)

RAGUSA (ITG18)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	1,3-Dicloropropene	Telone Ii (14667)
2	Metam-Sodium	Divapan 51 (12981)
3	Zolfo	Zolfo Scorrevoile Triventilato 95% S (7736)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
5	Metam Potassio	Tamifum (11355)
6	Mancozeb	Pergado Mz (13742)
7	Clorpirifos	Dursban (3859)
8	2,4-D	Desormone D (11220)
9	Glifosate	Roundup 360power (12245)
10	Fosetyl Alluminio	Kelly Wg (10504)

SIRACUSA (ITG19)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo A.& A. F.Lli Zanuccoli Triventilato 93% S (13292)
2	Metam-Sodium	Geosaf 39 (11572)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
4	Metam Potassio	Tamifum (11355)
5	Glifosate	Fandango 360 SI (4833)
6	Clorpirifos	Dursban (3859)
7	1,3-Dicloropropene	Telone Ii (14667)
8	Mancozeb	Ridomil Golz Mz Pepite (12383)
9	Propamocarb	Previter (9705)
10	Fosetyl Alluminio	Aliette (4710)

TRAPANI (ITG11)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Ramato 3 R (9100)
2	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Oxycur (9114)
3	Glifosate	Myrtos SI (11922)
4	Mancozeb	Quantum Mz (13785)
5	Metam-Sodium	Divapan 51 (12981)
6	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Dusty (14414)
7	Rame (Ossicloruro)	Rameplant 50 (7907)
8	Clorpirifos	Cyren 44 Ec (9153)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Sipcamol E (3658)
10	Fosetyl Alluminio	Jupiter Wg (12924)

Toscana (2011)

AREZZO (ITE18 - ITI18)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Doppio Ventilato Scorrevoile 95% S (13365)
2	Fosetyl Alluminio	Curzate System (12044)
3	Mancozeb	Ridomil Golz Mz Pepite (12383)
4	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rame Caffaro Blu Wg New (13578)
5	Rame (Ossicloruro)	Curzate R Wg (14156)
6	Glifosate	Buggy (2634)
7	N-Decanolo (1-Decanolo)	Royaltac N (9267)
8	Folpet	Vincare (11948)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Sipcamol E (3658)
10	Rame (Idrossido)	Kocide 3000 (12342)

FIRENZE (ITE14 - ITI14)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiovit Jet (2923)
2	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
3	Rame (Ossicloruro)	Forum R (8729)
4	Metiram	Polyram Df (7916)
5	Mancozeb	Forum Mz Wg (10329)
6	Glifosate	Silglif Nf (10715)
7	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Pasta Siapa F Blu (12780)
8	Rame (Solfato Tribasico)	Cuproxit S.D.I. (11569)
9	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Siaram 20 Wg (13648)
10	Rame (Idrossido)	Kocide 3000 (12342)

GROSSETO (ITE1A - ITI1A)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo S.A.I.M.
2	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
3	Glifosate	Mastiff Ultra (10509)
4	Olio Di Colza	Codacide (11206)
5	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Quantum R (13786)
6	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
7	Rame (Ossicloruro)	Ramedit Combi Wg (12779)
8	Mancozeb	Quantum Mz (13785)
9	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Siaram 20 Wg (13648)
10	Rame (Idrossido)	Duke Idrossido

LIVORNO (ITE16 - ITI16)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Doppio Ventilato Scorrevole 95% S (13365)
2	Glifosate	Risolutiv (4909)
3	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Polithiol (11760)
5	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Albene (206)
6	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Flowbrix Blu (12505)
7	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Poltiglia Disperss (12096)
8	Rame (Ossicloruro)	Curzate R Wg (14156)
9	Dimetoato	Rogor L 40 (4326)
10	Ziram	Triscabol Dg (3486)

LUCCA (ITE12 - ITI12)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Microthiol
2	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
4	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
5	Glifosate	Buggy (2634)
6	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Pasta Caffaro Blu (7055)
7	Rame (Ossicloruro)	Melody
8	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64742-46-7)	Ultra Fine Oil (8882)
9	Propamocarb	Proxan Sl (11313)
10	Mancozeb	Aster Mz (10946)

MASSA CARRARA (ITE11 - ITI11)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Doppio Ventilato 1 Stella Ramato 5% (3750)
2	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
3	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Cupravit Blu Wg (12747)
4	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Poltiglia 20 Pb Manica (13635)
5	Rame (Ossicloruro)	Galben R 4-33 Blu (5758)
6	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Biolid E. (7530)
7	Glifosate	Buggy (2634)
8	Mancozeb	Fantic M Blu (12870)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64742-46-7)	Citrole (8534)
10	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)

PISA (ITE17 - ITI17)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiovit Jet (2923)
2	Glifosate	Roundup 450 Plus (11418)
3	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
4	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Pasta Caffaro Blu (7055)
5	Rame (Ossicloruro)	Ramedit Combi Wg (12779)
6	S-Metolaclor	Dual Gold (10734)
7	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64742-46-7)	Citrole (8534)
8	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Siaram 20 Wg (13648)
9	Mancozeb	Forum Mz Wg (10329)
10	Ziram	Crittam Wg (3800)

PISTOIA (ITE13 - ITI13)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Doppio Ventilato Scorrevoile 95% S (13365)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	All Season (11150*)
3	Glifosate	Clinic Pro (11076)
4	Pendimetalin	Stomp Aqua (13093)
5	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Pasta Caffaro Blu (7055)
6	Metam-Sodium	Vapam (3779)
7	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
8	Propamocarb	Auriga (9689)
9	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
10	Spinosad	Laser (11693)

PRATO (ITE15 - ITI15)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Doppio Ventilato Scorrevoile 95% S (13365)
2	Mecoprop-P	Granstar Power Sx (12598)
3	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Rame Caffaro Blu Wg New (13578)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Mibiol (5299)
5	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
6	Glifosate	Rapido
7	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 64742-46-7)	4 Stagioni (9867)
8	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Poltiglia Caffaro 20 Df New (7401)
9	Rame (Ossicloruro)	Forum R (8729)
10	Dimetoato	Rogor L 20 (4228)

SIENA (ITE19 - ITI19)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo S.A.I.M. Doppio Vent. Scorr. 95% Floristella
2	Fosetyl Alluminio	Curit Duo (14461)
3	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Acrobat R (8731)
4	Glifosate	Silglif Nf (10715)
5	Rame (Ossicloruro)	Ramedit Combi Wg (12779)
6	Mancozeb	Vitex 4/40 Combi (3542)
7	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Poltiglia Disperss (12096)
8	N-Decanolo (1-Decanolo)	De - Sprout (6162)
9	Olio Di Colza	Codacide (11206)
10	Rame (Idrossido)	Duke Idrossido

Trentino Alto Adige (2011)

BOLZANO (ITD10 - ITH10)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
2	Captano	Merpan 80 Wdg (8102)
3	Zolfo	Tiovit Jet (2923)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
5	Mancozeb	Dithane Dg Neotec (4552)
6	Ditianon	Delan 70 Wg (12437)
7	Polisolfuro Di Calcio O Zolfo Calcico	Polisolfuro Di Calcio Polisenio (909)
8	Folpet	Folpan 80 Wdg (8601)
9	Clorpirifos	Dursban 75 Wg (10049)
10	Dodina	Dodina 65 Wg (10056)

TRENTO (ITD20 - ITH20)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
2	Zolfo	Tiovit Jet (2923)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
4	Ditianon	Delan 70 Wg (12437)
5	Mancozeb	Penncozeb Dg (4199)
6	Captano	Merpan 80 Wdg (8102)
7	Polisolfuro Di Calcio O Zolfo Calcico	Polisolfuro Di Calcio Polisenio (909)
8	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
9	Rame (Ossicloruro)	Patrol 35 Wp (13429)
10	Metiram	Polyram Df (7916)

Umbria (2011)

PERUGIA (ITE21 - ITI21)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo S.A.I.M. Doppio Vent. Scorr. 95% Bleu (13603)
2	N-Decanolo (1-Decanolo)	Royaltae N (9267)
3	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
4	Glifosate	Buggy 360 Sg (8972)
5	Rame (Ossicloruro)	Ramedit Combi Wg (12779)
6	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Coprantol Wg (9758)
7	Mancozeb	Ridomil Golz Mz Pepite (12383)
8	Olio Di Colza	Adigor (12788)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
10	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Siaram 20 Wg (13648)

TERNI (ITE22 - ITI22)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Kumulus Tecno (10048)
2	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
3	Mancozeb	Nautile Dg (10187)
4	N-Decanolo (1-Decanolo)	Royaltac N (9267)
5	Dimetomorf	Forum 50 Wp (8542)
6	Rame (Ossicloruro)	Ramezin Combi Wg (9010)
7	Glifosate	Glifene Hp (8656)
8	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Pasta Caffaro Blu (7055)
9	Metiram	Polyram Df (7916)
10	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Poltiglia Caffaro 20 Df New (7401)

Valle d'Aosta (2010)

AOSTA (ITC20 - ITC2)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo A.&A. F.Lli Zanuccoli Triventilato 93% (13292)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Chemol (1156)
3	Glifosate	Klaro Ultra (10456)
4	Rame (Ossicloruro)	R6 Erresei Bordeaux (5512)
5	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Curzate R (3532)
6	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
7	Metiram	Polyram Df (7916)
8	Ditianon	Gladior Wdg (11295)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Polithiol (11760)
10	Mancozeb	R6 Erresei M 50 (403)

Veneto (2011)

BELLUNO (ITD33 - ITH33)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Zolfo Ventilato Ramato 3% (8900)
2	Glifosate	Roundup 450 Plus (11418)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Opalene (7922)
4	S-Metolaclor	Primagram Gold (10735)
5	Rame (Solfato Neutralizzato Con Calce)	Siaram 20 Wg (13648)
6	Rame (Ossicloruro)	Cuprosar 40 Wdg (3701)
7	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Cupravit Blu Wg (12747)
8	Terbutilazina	Primagram Gold (10735)
9	Mancozeb	Fantic M Blu (12870)
10	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)

PADOVA (ITD36 - ITH36)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiovit Jet (2923)
2	Glifosate	Silglif Nf (10715)
3	S-Metolaclor	Primagram Gold (10735)
4	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Albene (206)
5	Mancozeb	Dithane Dg Neotec (4552)
6	Metiram	Polyram Df (7916)
7	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Iperion (10296)
8	Rame (Ossicloruro)	Ramedit Combi Wg (12779)
9	Olio Di Colza	Codacide (11206)
10	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)

ROVIGO (ITD37 - ITH37)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Tiram	Silfur Wg (13409)
2	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Chemol (1156)
3	Glifosate	Roundup Max (10465)
4	Zolfo	Microthiol Disperss (1583)
5	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Vernoil (10142)
6	Fosetyl Alluminio	Aliette (4710)
7	Mancozeb	Penncozeb Dg (4199)
8	Ziram	Triscabol Dg (3486)
9	Clorpirifos	Zelig Gr (9940)
10	Captano	Merpan 80 Wdg (8102)

TREVISO (ITD34 - ITH34)		
	Sostanze Attive Più Vendute	Formulati Commerciali Più Venduti (N. Registrazione)
1	Zolfo	Sweel Wdg (10563)
2	Mancozeb	Dithane Dg Neotec (4552)
3	Folpet	Folpan 80 Wdg (8601)
4	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
5	Metiram	Polyram Df (7916)
6	Glifosate	Taifun Mk (14465)
7	S-Metolaclor	Dual Gold (10734)
8	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Quantum R (13786)
9	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
10	Rame (Ossicloruro)	Forum R (8729)

VENEZIA (ITD35 - ITH35)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Kumulus Tecno (10048)
2	Mancozeb	Forum Mz Wg (10329)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Oliocin (3065)
4	Dazomet	Basamid Granulat (1573)
5	S-Metolaclor	Dual Gold (10734)
6	Glifosate	Touchdownm (7919)
7	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
8	Bentazone	Basagran Sg (9843)
9	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
10	Metiram	Polyram Df (7916)

VERONA (ITD31 - ITH31)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Microthiol Disperss (1583)
2	N-Decanolo (1-Decanolo)	Royaltac N (9267)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Chemol (1156)
4	Mancozeb	Penncozeb Dg (4199)
5	Folpet	Folpan 80 Wdg (8601)
6	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 97862-82-3)	Eko Oil Spray (12573)
7	Metam-Sodium (Usi Essenziali Fino Al 31/12/2014)	Metham Na 51 (9298)
8	Fosetyl Alluminio	Jupiter Wg (12924)
9	Ziram	Crittam Wg (3800)
10	Metiram	Polyram Df (7916)

VICENZA (ITD32 - ITH32)		
	Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)
1	Zolfo	Tiosol 80 Wg (12048)
2	Mancozeb	Manfil 75 Wg (11106)
3	Olio Minerale Paraffinico (N° Cas 8042-47-5)	Sipcamol E (3658)
4	N-Decanolo (1-Decanolo)	Royaltac
5	Metam-Sodium	Metham Na 51 (9298)
6	Rame (Ossicloruro)	Ossiclor 35 Pb (13493)
7	Glifosate	Buggy (2634)
8	Rame (Ossicloruro Tetraramico)	Cuprocaffaro Micro (9012)
9	Fosetyl Alluminio	R6 Erresei Albis (13213)
10	S-Metolaclor	Dual Gold (10734)

Tabelle 52 – Aerodispersione dei prodotti fitosanitari

Abruzzo (2011)

L'AQUILA (ITF11)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no
MANCOZEB	VALBON (12262)	granuli idrodispersibili	sì
ZOLFO	KUMULUS TECNO (10048)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	RIDOMIL GOLD R (10107)	sospensione concentrata	sì
FOSETIL ALLUMINIO	CURZATE SYSTEM (12044)	polvere bagnabile	sì
RAME (IDROSSIDO)	KOCIDE 2000 (10573)	granuli idrodispersibili	sì
LINURON	AFALON DS (6674)	dispersione acquosa	sì
CLORPIRIFOS	ZELIG (7581)	liquido emulsionabile	sì
1,3-DICLOROPROPENE	D-D SOIL FUMIGAT	nessuna informazione	nessuna informazione
PROPAMOCARB	VOLARE (13592)	sospensione concentrata	sì

CHIETI (ITF14)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	KUMULUS	nessuna informazione	sì
MANCOZEB	CUPROVITAM MZ	polvere bagnabile	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	CURIT DUO (14461)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	NEORAM WG	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	CUPROSAR 40 WDG (3701)	granuli idrodisperdibili	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	POLTIGLIA DISPERS (12096)	granuli idrodispersibili	sì
N-DECANOLO (1-DECANOLO)	ROYALTAC N (9267)	liquido emulsionabile	sì
RAME (IDROSSIDO)	COPRANTOL HI BIO (9802)	microgranuli idrodisperdibili	sì
GLIFOSATE	CLINIC 360 SL (10404)	liquido solubile concentrato	sì

PESCARA (ITF13)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	COPRANTOL WG (9758)	granuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	DITHANE M - 45 (3793)	polvere bagnabile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
FOLPET	FOLPAN 80 WDG (8601)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	OSSICLOR 35 PB (13493)	polvere bagnabile	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	HOPPER BLU (11127)	liquido solubile	sì
RAME (IDROSSIDO)	KOCIDE 2000 (10573)	granuli idrodisperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì

TERAMO (ITF12)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
GLIFOSATE	MASTIFF ULTRA (10509)	concentrato solubile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	COPRANTOL WG (9758)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	OSSICLOR 35 PB (13493)	polvere bagnabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
PENDIMETALIN	STOMP AQUA (13093)	sospensione acquosa concentrata in capsule	sì
S-METOLACLOR	DUAL GOLD (10734)	concentrato emulsionabile	sì
MANCOZEB	FANTIC M BLU (12870)	sacchetti idrosolubili	sì

Calabria (2011)

REGGIO CALABRIA (ITF65)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	VERNOIL (10142)	liquido emulsionabile	sì
ZOLFO	MICROTHIOL DISPERSS (1583)	microgranuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OPALENE (7922)	olio minerale	sì
RAME (OSSICLORURO)	CURENOX TOP MICRO (14034)	granuli idrodisperdibili	sì
GLIFOSATE	AMOK PLUS (8910)	liquido idrosolubile	sì
ZIRAM	TRISCABOL DG (3486)	granuli disperdibili	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	BORDO 20 IQV (11980)	poltiglia bordolese essiccata	sì
ACIDO GIBERELLICO	NU-GIB TB (14179)	compresse effervescenti solubili in acqua	sì
CLORPIRIFOS	ETILVAL 480 EC (12029)	liquido emulsionabile	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no

CROTONE (ITF62)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO DOPPIO VENTILATO 1 STELLA RAMATO 5% (3750)	polvere secca	no
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 72623-86-0)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
MANCOZEB	DITHANE M - 45 (3793)	polvere bagnabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	TETROSSIL (2896)	polvere bagnabile	sì
CLORPIRIFOS	ZELIG (7581)	liquido emulsionabile	sì
RAME (IDROSSIDO)	KOCIDE 2000 (10573)	granuli idrodisperdibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	COPRANTOL WG (9758)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	PRODEO 80 WG (14052)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO DI COLZA	CODACIDE (11206)	emulsione	sì
GLIFOSATE	TAIFUN MK (14465)	soluzione concentrata	sì

COSENZA (ITF61)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
CLORPIRIFOS	DURSBAN (3859)	liquido emulsionabile	sì
FENBUTATIN OSSIDO	SLALON (13014)	no informazioni	
RAME (IDROSSIDO)	KOCIDE 2000 (10573)	granuli idrodisperdibili	sì
ZIRAM	ACUPRICO 76 WG (599)	microgranulare idrosospensibile	sì
DIMETOATO	DACOL L 40 (3468)	liquido emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	RIDOMIL GOLD R (10107)	sospensione concentrata	sì
MANCOZEB	RIDOMIL MZ (4711)	revocato	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	COPRANTOL WG (9758)	granuli idrodisperdibili	sì
GLIFOSATE	VEBIGLYF (10424)	liquido solubile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	PRODEO 80 WG (14052)	granuli idrodispersibili	sì

CATANZARO (ITF63)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO A.&A. F.LLI ZANUCCOLI TRIVENTILATO RAMATO (13697)	polvere secca	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no
METAM-SODIUM	GEORT 50 (535)	fumigante del terreno	no
ZIRAM	CRITTAM WG (3800)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodisperdibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	PATROL 35 WP (13429)	polvere bagnabile	sì
DIMETOATO	ROGOR (3397)	liquido emulsionabile	sì
OLIO DI PETROLIO (n° CAS 92062-35-6)	OLIOCIN FLEXI (11670)	olio minerale	sì
CLORPIRIFOS	CYREN 44 EC (9153)	concentrato emulsionabile	sì

Campania (2011)

AVELLINO (ITF34)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	MICROTHIOL DISPERSS (1583)	microgranuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	FORUM R (8729)	polvere bagnabile	sì
GLIFOSATE	TOUCHDOWM (7919)	liquido emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	COPRANTOL WG (9758)	granuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	POLTIGLIA CAFFARO 20 DF NEW (7401)	granuli idrodisperdibili	sì
RAME (IDROSSIDO)	COPRANTOL HI BIO (9802)	microgranuli idrodisperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	MIBIOL (5299)	olio bianco minerale emulsionato	sì
SPIROXAMINA	PROSPER 300 CS (12883)	sospensione in capsule	sì

BENEVENTO (ITF32)			
SOSTANZE ATTIVE PIÙ VENDUTE	FORMULATI COMMERCIALI PIÙ VENDUTI (n. registrazione)	FORMULAZIONI	AERODISPERSIONE (sì/no)
ZOLFO	MICROTHIOL DISPERSS (1583)	microgranuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	FORUM R (8729)	polvere bagnabile	sì
MANCOZEB	FORUM MZ WG (10329)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	VERNOIL (10142)	liquido emulsionabile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	QUANTUM R (13786)	polvere bagnabile	sì
GLIFOSATE	ROUNDUP 450 PLUS (11418)	liquido solubile concentrato	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLEOTER (3102)	olio bianco emulsionato	sì
ZIRAM	TRISCABOL DG (3486)	granuli disperdibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì

CASERTA (ITF31)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	CHEMOL (1156)	olio	sì
ZOLFO	ZOLVIS 80 MICRO (4292)	polvere bagnabile	sì
ZIRAM	ACUPRICO 76 WG (599)	microgranulare idrosospensibile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	VERNOIL (10142)	liquido emulsionabile	sì
OLIO DI COLZA	CODACIDE (11206)	emulsione	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no
MANCOZEB	MIDAURIL MZ (10628)	polvere bagnabile	sì
CLORPIRIFOS	DURSBAN 75 WG (10049)	microgranuli dispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	OSSICLOR 35 PB (13493)	polvere bagnabile	sì
METAM-SODIUM	METHAM NA 51 (9298)	soluzione fumigante	no

NAPOLI (ITF33)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	SIPCAMOL E (3658)	olio minerale bianco	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no
ZOLFO	ZOLFO S.A.I.M. DOPPIO VENT. SCORR. 95% BLEU (13603)	polvere	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	VERNOIL (10142)	liquido emulsionabile	sì
ZIRAM	FRUTTENE 76 WG (13410)	microgranuli idrosospensibili	sì
METAM-SODIUM	TAMISOL 510 (10338)	fumigante granulare	sì
1,3-DICLOROPROPENE	DIGEO II (14959)	liquido emulsionabile	sì
MANCOZEB	DITHANE M - 45 (3793)	polvere bagnabile	sì
CLORPIRIFOS	DURSBAN (3859)	liquido emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	CURZATE R (3532)	granuli idrodispersibili	sì

SALERNO (ITF35)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	SIPCAMOL E (3658)	olio minerale bianco	sì
ZOLFO	MICROTHIOL DISPERSS (1583)	microgranuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	VERNOIL (10142)	liquido emulsionabile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ALIETTE (4710)	microgranuli autodispersibili	sì
GLIFOSATE	GLIFOGOLD (9892)	liquido solubile	sì
METAM POTASSIO	TAMIFUM (11355)	fumigante - soluzione acquosa	sì
ZIRAM	TRISCABOL DG (3486)	granuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	CUPROCAFFARO MICRO (9012)	granuli idrodispersibili	sì

Emilia Romagna (2011)

BOLOGNA (ITD55 - ITH55)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
ZOLFO	ZOLFO MANICA SCORREVOLE DOPPIO RAFFINATO (13205)	no informazioni	no
TIRAM	SILFUR WG (13409)	microgranulare idrodispersibile	sì
MANCOZEB	PENNCOZEB DG (4199)	granuli disperdibili	sì
ZIRAM	TRISCABOL DG (3486)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	OLEOTER ESTATE (3082)	olio minerale liquido emulsionabile	sì
METAMITRON	GOLTIX (2732)	microgranuli idrodisperdibili	no
GLIFOSATE	TAIFUN MK (14465)	soluzione concentrata	sì
CLORPIRIFOS	DURSBAN 75 WG (10049)	microgranuli dispersibili in acqua	sì
ALLUMINIO FOSFURO	PHOSTOXIN (974)	compresse	no

FERRARA (ITD56 - ITH56)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
TIRAM	SILFUR WG (13409)	microgranulare idrodispersibile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	VERNOIL (10142)	liquido emulsionabile	sì
MANCOZEB	VONDOZEB DG (12263)	granuli idrodispersibili	sì
ZOLFO	ZOLFO MANICA SCORREVOLE DOPPIO RAFFINATO (13205)	no informazioni	no
CAPTANO	MERPAN 80 WDG (8102)	granuli idrodispersibili	sì/no
FOSETIL ALLUMINIO	ALIETTE (4710)	microgranuli autodispersibili	sì
GLIFOSATE	SHAMAL MK PLUS (10584)	liquido emulsionabile	sì
ZIRAM	CRITTAM WG (3800)	granuli idrodispersibili	sì
CLORPIRIFOS	DURSBAN 75 WG (10049)	microgranuli dispersibili in acqua	sì

FORLÌ-CESENA (ITD58 - ITH58)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
MANCOZEB	PENNCOZEB DG (4199)	granuli disperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	CHEMOL (1156)	olio	sì
ZIRAM	TRISCABOL DG (3486)	granuli disperdibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	OSSICLOR 35 PB (13493)	polvere bagnabile	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	granuli - fumigante	no
GLIFOSATE	TAIFUN MK (14465)	soluzione concentrata	sì
FOSETIL ALLUMINIO	CURIT TRIO (14802)	polvere bagnabile in sacchetto idrosolubile	sì
TIRAM	POMARSOL 80 WG (13167)	microgranulare idrosolubile	sì

MODENA (ITD54 - ITH54)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
TIRAM	SILFUR WG (13409)	microgranulare idrodispersibile	sì
ZOLFO	TIOWETTING DF (9724)	microgranuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
MANCOZEB	CRITTOX GD 75 (14098)	granuli dispersibili in acqua	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
ZIRAM	TRISCABOL DG (3486)	granuli disperdibili	sì
CLORPIRIFOS	DURSBAN 75 WG (10049)	microgranuli dispersibili in acqua	sì
GLIFOSATE	HOPPER BLU (11127)	liquido solubile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	OSSICLOR 50 PB MANICA (10892)	polvere bagnabile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	JUPITER WG (12924)	granuli idrodispersibili	sì

PARMA (ITD52 - ITH52)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLVIS 80 WDG (11345)	granuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	PENNCOZEB DG (4199)	granuli disperdibili	sì
GLIFOSATE	SILGLIF MK (9335)	liquido	sì
OLIO DI COLZA	CODACIDE (11206)	emulsione	sì
RAME (IDROSSIDO)	IRAM 50 DF (9242)	microgranuli idrodisperdibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	CUPROCAFFARO MICRO (9012)	granuli idrodispersibili	sì
S-METOLACLOR	DUAL GOLD (10734)	concentrato emulsionabile	sì
METRIBUZIN	MISTRAL 35 (14013)	liquido idrosolubile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
RAME (OSSICLORURO)	RIDOMIL GOLD R (10107)	sospensione concentrata	sì

PIACENZA (ITD51 - ITH51)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO STELLA (13244)	polvere secca	no
MANCOZEB	DITHANE DG NEOTEC (4552)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	EUCRITT RAME WG (10148)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	ROUNDUP 450 PLUS (11418)	liquido solubile concentrato	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ALIETTE (4710)	microgranuli autodispersibili	sì
RAME (IDROSSIDO)	CUPROSSIL IDRO 25 WP (9311)	polvere bagnabile	sì
S-METOLACLOR	LUMAX (12482)	emulsione sospensibile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	QUANTUM R (13786)	polvere bagnabile	sì
OLIO DI COLZA	CODACIDE (11206)	emulsione	sì

RAVENNA (ITD57 - ITH57)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	PENNCOZEB DG (4199)	granuli disperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	VERNOIL (10142)	liquido emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	CHEMOL (1156)	olio	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
ZIRAM	TRISCABOL DG (3486)	granuli disperdibili	sì
TIRAM	SILFUR WG (13409)	microgranulare idrodispersibile	sì
GLIFOSATE	TOUCHDOWNM (7919)	liquido emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	IPERION (10296)	granuli idrodispersibili	sì
CAPTANO	MERPAN 80 WDG (8102)	granuli idrodispersibili	sì/no

REGGIO NELL'EMILIA (ITD53 - ITH53)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	MICROTHIOL DISPERSS (1583)	microgranuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	DITHANE DG NEOTEC (4552)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
GLIFOSATE	ROUNDUP 450 PLUS (11418)	liquido solubile concentrato	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	IPERION (10296)	granuli idrodispersibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	OSSICLOR 35 PB (13493)	polvere bagnabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64742-46-7)	CITROLE (8534)	olio minerale	sì
S-METOLACLOR	LUMAX (12482)	emulsione sospensibile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	ALBENE (206)	olio minerale	sì

RIMINI (ITD59 - ITH59)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO MANICA SCORREVOLE DOPPIO RAFFINATO (13205)	no informazioni	no
1,3-DICLOROPROPENE	TELONE (4297)	fumigante	no
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	CHEMOL (1156)	olio	sì
MANCOZEB	QUANTUM MZ (13785)	polvere bagnabile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	granuli - fumigante	no
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	GLIFENE HP (8656)	liquido idrosolubile	sì
ZIRAM	FRUTTENE 76 WG (13410)	microgranuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	RIDOMIL GOLD R (10107)	sospensione concentrata	sì

Friuli Venezia Giulia (2011)

GORIZIA (ITD43 - ITH43)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	THIAMON 80 PLUS (13719)	microgranuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	DITHANE DG NEOTEC (4552)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	TAIFUN MK (14465)	soluzione concentrata	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ARPEL WDG (10057)	microgranuli idrodispersibili	sì
FOLPET	STADIO F (14019)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	CURZATE R WG (14156)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	COPRANTOL WG (9758)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
RAME (IDROSSIDO)	KOCIDE OPTI (14686)	granuli idrodispersibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì

PORDENONE (ITD41 - ITH41)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	MICROTHIOL DISPERS (1583)	microgranuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	PENNCOZEB DG (4199)	granuli disperdibili	sì
FOLPET	FOLPAN 80 WDG (8601)	granuli idrodispersibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	HOPPER BLU (11127)	liquido solubile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ARPEL WDG (10057)	microgranuli idrodispersibili	sì
S-METOLACLOR	DUAL GOLD (10734)	concentrato emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	OVIPRON TOP (11416)	olio - liquido emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
CAPTANO	MICOSPOR MGD (8284)	microgranuli dispersibili	sì

TRIESTE (ITD44 - ITH44)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOSPOR WG (5152)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodisperdibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	JUPITER WG (12924)	granuli idrodispersibili	sì
DIMETOATO	DACOL L 40 (3468)	liquido emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEZIN COMBI WG (9010)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	AMEGA PLUS (10897)	soluzione acquosa	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	POLТИGLIA CAFFARO 20 DF NEW (7401)	granuli idrodisperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	SEPR - OIL (3132)	olio bianco emulsionato	sì
PROTEINE IDROLIZZATE	NU BAIT (6816)	liquido solubile	sì

UDINE (ITD42 - ITH42)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
MANCOZEB	AZUL MZ 75 WG (13178)	polvere bagnabile	sì
FOLPET	FOLPAN 80 WDG (8601)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
S-METOLACLOR	DUAL GOLD (10734)	concentrato emulsionabile	sì
GLIFOSATE	MASTIFF (8859)	concentrato idrosolubile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	AGRO-OIL (11866)	olio bianco emulsionato	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
ACETOCLOR	SENATOR (13827)	sospensione - emulsione acquosa	sì

Lazio (2011)

FROSINONE (ITE45 - ITI45)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	FOLICUR COMBI (9743)	microgranuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI TREVI (12138)	polvere bagnabile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	CUPRAVIT BLU WG (12747)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	MELODY COMPACT (11403)	polvere bagnabile	sì
N-DECANOLO (1-DECANOLO)	DE - SPROUT (6162)	liquido emulsionabile	sì
GLIFOSATE	ROUNDUP 450 PLUS (11418)	liquido solubile concentrato	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	POLТИGLIA 20 PB MANICA (13635)	polvere bagnabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
MANCOZEB	R6 ERRESEI SB-R42 WG (12848)	granuli idrodispersibili	sì
S-METOLACLOR	PRIMAGRAM GOLD (10735)	sospensione concentrata	sì

LATINA (ITE44 - ITI44)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	granuli - fumigante	no
METAM-SODIUM	DIVAPAN 51 (12981)	soluzione fumigante	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	VERNOIL (10142)	liquido emulsionabile	sì
METAM POTASSIO	TAMIFUM (11355)	fumigante - soluzione acquosa	sì
ZOLFO	MICROTHIOL DISPERSS (1583)	microgranuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	SIPCAMOL E (3658)	olio minerale bianco	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ALIETTE (4710)	microgranuli autodispersibili	sì
GLIFOSATE	BUGGY (2634)	liquido solubile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	CUPROCAFFARO MICRO (9012)	granuli idrodispersibili	sì

ROMA (ITE43 - ITI43)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOSOL 80 WG (12048)	granuli idrodisperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	BIOLID E. (7530)	olio	sì
GLIFOSATE	HOPPER BLU (11127)	liquido solubile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	TETRARAM (1995)	polvere bagnabile	sì
ZIRAM	ACUPRICO 76 WG (599)	microgranulare idrosospensibile	sì
MANCOZEB	KASKO MZ (10174)	polvere bagnabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	OLIONET (14386)	olio minerale - liquido emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEPLANT 50 (7907)	polvere bagnabile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	CURIT DUO (14461)	granuli idrodispersibili	sì
DIMETOATO	ROGOR L 40 (4326)	liquido solubile	sì

VITERBO (ITE41 - ITI41)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	ALL SEASON (11150*)	liquido emulsionabile	sì
TIOFANATO-METILE	ENOVIT METIL DF (8945)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEZIN COMBI WG (9010)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	HOPPER BLU (11127)	liquido solubile	sì
MANCOZEB	ELECTIS MZ (12564)	granuli idrosolubili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	COPRANTOL WG (9758)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	CURIT DUO (14461)	granuli idrodispersibili	sì
RAME OSSIDO (OSO)	COBRE NORDOX SUPER 75 WG (10632)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	POLTIGLIA 20 PB MANICA (13635)	polvere bagnabile	sì

Liguria (2011)

GENOVA (ITC33)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO STELLA (13244)	polvere secca	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	granuli - fumigante	no
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
GLIFOSATE	RISOLUTIV (4909)	liquido solubile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodisperdibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	DUSTY (14414)	olio bianco emulsionato	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64742-46-7)	4 STAGIONI (9867)	liquido emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEZIN COMBI WG (9010)	granuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì

IMPERIA (ITC31)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO DOPPIO VENTILATO 1 STELLA RAMATO 5% (3750)	polvere secca	no
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	granuli - fumigante	no
METAM POTASSIO	TAMIFUM (11355)	fumigante - soluzione acquosa	sì
METAM-SODIUM	VAPAM (3779)	soluzione fumigante	no
GLIFOSATE	TOUCHDOWN (7919)	liquido emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	BIOLID E. (7530)	olio	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG (10595)	granuli idrosospensibili	sì
DIMETOATO	ROGOR L 40 (4326)	liquido	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64742-46-7)	4 STAGIONI (9867)	liquido emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì

LA SPEZIA (ITC34)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodisperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	ALBENE (206)	olio minerale	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	RISOLUTIV (4909)	liquido solubile	sì
ZIRAM	POMARSOL Z WG (1066)	microgranuli idrosospensibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ARPEL TRIPLO BLU (5154)	polvere bagnabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	CIMORAM (8105)	polvere bagnabile	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	POLТИGLIA (683)	polvere bagnabile	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	granuli - fumigante	no

SAVONA (ITC32)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO RAMATO 5% (8899)	polvere secca	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	granuli - fumigante	no
METAM-SODIUM	VAPAM (3799)	soluzione fumigante	no
CLORMEQUAT	CYCOCEL 5 C (6480)	concentrato solubile	sì
GLIFOSATE	ROUNDUP 450 PLUS (11418)	liquido solubile concentrato	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodisperdibili	sì
TIOFANATO-METILE	ENOVIT METIL FL (7611)	sospensione concentrata	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64742-46-7)	ULTRA FINE OIL (8882)	liquido emulsionabile	sì

Lombardia (2011)

BERGAMO (ITC46)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
METAM-SODIUM	FUMATHANE 510 (565)	soluzione fumigante	sì
GLIFOSATE	SILGLIF (8440) - <u>REVOCATO</u>	liquido solubile	sì
ZOLFO	TIOWETTING DF (9724)	microgranuli idrodispersibili	sì
METAM POTASSIO	TAMIFUM (11355)	fumigante - soluzione acquosa	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ALIETTE (4710)	microgranuli autodispersibili	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no
ACETOCLOR	BOLERO MICROMIX (10280)	liquido solubile	sì
TERBUTILAZINA	SULCOTREK (10585)	sospensione concentrata	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	BIOLID E. (7530)	olio	no
S-METOLACLOR	DUAL GOLD (10734)	concentrato emulsionabile	sì

BRESCIA (ITC47)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO MANICA SCORREVOLE DOPPIO RAFFINATO (13205)	polvere	no
GLIFOSATE	ROUNDUP MAX (10465)	micropellets solubili in acqua	sì
S-METOLACLOR	LUMAX (12482)	emulsione sospensibile	sì
TERBUTILAZINA	TREK P (9832)	emulsione sospensibile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
OLIO DI COLZA	CODACIDE (11206)	emulsione	sì
ACETOCLOR	ACETOCLICK (7959)	sospensione concentrata	sì
FLUFENACET	MERLIN GOLD (13316)	sospensione concentrata	sì
CLORPIRIFOS	NURELLE D (7889)	concentrato emulsionabile	sì

COMO (ITC42)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
GLIFOSATE	SILGLIF MK (9335)	liquido	sì
ZOLFO	ZOLFO BAGNABILE BAYER (2449)	polvere bagnabile	sì
S-METOLACLOR	PRIMAGRAM GOLD (10735)	sospensione concentrata	sì
TERBUTILAZINA	ASPECT (11944)	sospensione concentrata	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
IMIDACLOPRID	CONFIDOR 200 SL (8987)	concentrato solubile	sì
ACETOCLOR	ACETOCLICK (7959)	sospensione concentrata	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	BIOLID E. (7530)	olio	sì
PETOXAMIDE	SUCCESSOR T (12841)	sospensione emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	IPERION (10296)	granuli idrodispersibili	sì

CREMONA (ITC4A)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
GLIFOSATE	CLINIC 360 SL (10404)	liquido solubile	sì
S-METOLACLOR	LUMAX (12482)	emulsione sospensibile	sì
ACETOCLOR	BOLERO (12080)	concentrato emulsionabile	sì
TERBUTILAZINA	LUMAX (12482)	emulsione sospensibile	sì
RAME (OSSICLORURO)	ARISCAN RAME PEPITE (8244) - REVOCATO	no informazioni	no informazioni
OLIO DI COLZA	CODACIDE (11206)	emulsione	sì
CLORPIRIFOS	NURELLE D (7889)	concentrato emulsionabile	sì
MANCOZEB	CRITTOX GD 75 (14098)	granuli idrodisperdibili in acqua	sì
ZOLFO	TEBUSIP COMBI (14474)	granuli idrodisperdibili in acqua	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLEOTER (3102)	olio	sì

LECCO (ITC43)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
GLIFOSATE	ROUNDUP 450 PLUS (11418)	liquido solubile concentrato	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ARPEL (8639)	polvere bagnabile	sì
OLIO DI PETROLIO (n° CAS 92062-35-6)	BIOLIO (9657) - SCADUTO	olio minerale - liquido emulsionabile	no informazioni
ZOLFO	VEBIZOLFO WG (12323)	microgranuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	MICRORAM 35 WG (13020)	granuli idrodispersibili	sì
METIOCARB	MESUROL (1544)	polvere bagnabile in sacchetto idrosolubile	sì
PROPAMOCARB	PITSTOP (11626)	liquido solubile concentrato	sì/no
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAMEPLANT WG (13576)	granuli idrodisperdibili	sì

LODI (ITC49)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	KUMULUS TECNO (10048)	granuli disperdibili in acqua	sì
MANCOZEB	MICO MZ 75 WDG (11304)	granulare idrodispersibile	sì
METAM-SODIUM	METHAM NA 51 (9298)	soluzione fumigante	no
RAME (OSSICLORURO)	PATROL 35 WP (13429)	polvere bagnabile	sì
GLIFOSATE	ROUNDUP MAX (10465)	micropellets solubili in acqua	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
2,4-D	TECNOCONTROL EXTRA (12260)	liquido solubile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	CHEMOL (1156)	liquido emulsionabile	sì
S-METOLACLOR	LUMAX (12482)	emulsione sospensibile	sì

MANTOVA (ITC4B)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	MICROTHIOL DISPERSS (1583)	microgranuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	MASTIFF (8859)	concentrato idrosolubile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	CHEMOL (1156)	olio	sì
S-METOLACLOR	LUMAX (12482)	emulsione sospensibile	sì
MANCOZEB	PENNCOZEB DG (4199)	granuli disperdibili	sì
TERBUTILAZINA	MERLIN DUO (10321)	sospensione concentrata	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	granuli - fumigante	no
FOSETIL ALLUMINIO	ELICIO (11885)	granuli dispesibili	sì
TIRAM	SILFUR WG (13409)	microgranulare idrodispersibile	sì
RAME (OSSICLORURO)	RIDOMIL GOLD R (10107)	sospensione concentrata	sì

MILANO (ITC45 - ITC4C)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	CRITTOVIT WG (11497)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64742-46-7)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
S-METOLACLOR	ANTIGRAM GOLD (13455)	emulsione concentrata	sì
OLIO DI COLZA	CODACIDE (11206)	emulsione	sì
ACETOCLOR	BOLERO (12080)	concentrato emulsionabile	sì
GLIFOSATE	BUGGY (2634)	liquido solubile	sì
TERBUTILAZINA	SULCOTREK (10585)	sospensione concentrata	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
PENDIMETALIN	STOMP AQUA (13093)	sospensione acquosa concentrata in capsule	sì
MANCOZEB	PERGADO MZ (13742)	granuli idrodisperdibili	sì

PAVIA (ITC48)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO 99% (13230)	polvere secca	sì
METAM-SODIUM	FUMATHANE 510 (565)	soluzione fumigante	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	ASPOR WDG (14099)	granuli disperdibili	sì/no
GLIFOSATE	ROUNDUP MAX (10465)	micropellets solubili in acqua	sì
MISCELA DI METILOOLEATO E METIL PALMITATO	DASH HC (11011)	concentrato emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	CUPROCAFFARO MICRO (9012)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
OXADIAZON	RONSTAR FL (7958)	sospensione concentrata	sì

SONDRIO (ITC44)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
ZOLFO	PRIMOSOL 80 WDG (14423)	granuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
DITIANON	GRADO 66 WG (11294)	granuli idrodispersibili	sì
CAPTANO	MERPAN 80 WDG (8102)	granuli idrodispersibili	sì/no
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	TAIFUN MK (14465)	soluzione concentrata	sì
RAME (OSSICLORURO)	FORUM R (8729)	polvere bagnabile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	COPRANTOL WG (9758)	granuli idrodispersibili	sì

VARESE (ITC41)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
PROPAMOCARB	PREVITER (9705)	liquido	sì/no
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	granuli - fumigante	no
GLIFOSATE	GLIFENE HP (8656)	liquido solubile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64741-89-5)	SEPR - OIL (3132)	olio	sì
ACETOCLOR	ACETOCLICK (7959)	sospensione concentrata	sì
ZOLFO	ZOLFO DOPPIO VENTILATO SCORREVOLE 95% S (13365)	polvere secca	sì
PINOLENE	NU-FILM-P (12381)	liquido emulsionabile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ALIETTE (4710)	microgranuli autodispersibili	sì
S-METOLACLOR	DUAL GOLD (10734)	concentrato emulsionabile	sì
PENDIMETALIN	MOST MICRO (10771)	liquido microincapsulato	no

Marche (2011)

ANCONA (ITE32 - ITI32)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
GLIFOSATE	ROUNDUP MAX (10465)	micropellets solubili in acqua	sì
S-METOLACLOR	DUAL GOLD (10734)	concentrato emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEDIT COMBI WG (12779)	granuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO DI COLZA	ADIGOR (12788)	coadiuvante liquido	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
PENDIMETALIN	STOMP AQUA (13093)	sospensione acquosa concentrata in capsule	sì
RAME (IDROSSIDO)	COPRANTOL HI BIO (9802)	microgranuli idrodisperdibili	sì
PROCLORAZ	BUMPER P (9941)	concentrato emulsionabile	sì

ASCOLI PICENO (ITE34 - ITI34)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO SCORREVOLE (4641)	polvere	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	PASTA CAFFARO (3155)	sospensione concentrata	sì
GLIFOSATE	HOPPER BLU (11127)	liquido solubile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodisperdibili	sì
RAME (IDROSSIDO)	COPRANTOL HI BIO (9802)	microgranuli idrodisperdibili	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	POLТИGLIA BORDOLESE DISPERSS BLU (11040)	granuli idrodisperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64742-46-7)	ULTRA FINE OIL (8882)	liquido emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì

MACERATA (ITE33 - ITI33)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
MANCOZEB	FUNGI MZ (1424)	polvere bagnabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	CHEMOL (1156)	olio	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ALIETTE (4710)	microgranuli autodispersibili	sì
CAPTANO	MERPAN 80 WDG (8102)	granuli idrodispersibili	sì/no
S-METOLACLOR	DUAL GOLD (10734)	concentrato emulsionabile	sì
GLIFOSATE	HOPPER BLU (11127)	liquido solubile	sì
ZIRAM	FRUTTENE 76 WG (13410)	microgranuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	NEORAM WG	granuli idrodispersibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì

PESARO E URBINO (ITE31 - ITI31)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO SCORREVOLE (4641)	polvere	sì
GLIFOSATE	TAIFUN MK (14465)	soluzione concentrata	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI TREVI (12138)	polvere bagnabile	sì
S-METOLACLOR	DUAL GOLD (10734)	concentrato emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
MANCOZEB	MICOZEB 45 (1187)	polvere bagnabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEZIN COMBI WG (9010)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	COPRANTOL WG (9758)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64742-46-7)	4 STAGIONI (9867)	liquido emulsionabile	sì
OLIO DI COLZA	ADIGOR (12788)	coadiuvante liquido	sì

Molise (2011)

CAMPOBASSO (ITF22)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	CRITTOVIT WG (11497)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	SILGLIF NF (10715)	liquido solubile	sì
MANCOZEB	QUANTUM MZ (13785)	polvere bagnabile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAMEDIT COMBI COLORATO (11332)	granuli idrodisperdibili	sì
2,4-D	ERBITOX LV 4 (1635)	emulsione olio-acqua	sì
CLORPIRIFOS	ZELIG (7581)	liquido emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	DUKE (10199)	granuli idrosolubili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
OLIO DI COLZA	ADIGOR (12788)	coadiuvante liquido	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	SIARAM 20 WG (13648)	granuli idrodisperdibili	sì

Piemonte (2011)

ALESSANDRIA (ITC18)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO STELLA (13244)	polvere secca	sì
MANCOZEB	ASTER MZ (10946)	polvere bagnabile	sì
GLIFOSATE	CLINIC 360 SL (10404)	liquido solubile concentrato	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	CURZATE R WG (14156)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	SIPCAMOL E (3658)	olio	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	VERNOIL (10142)	liquido emulsionabile	sì
OLIO DI COLZA	CODACIDE (11206)	emulsione	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	CUPROCAFFARO MICRO (9012)	granuli idrodispersibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì

ASTI (ITC17)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO SCORREVOLE TRIVENTILATO 95% S (7736)	polvere	sì
MANCOZEB	PERGADO MZ (13742)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
GLIFOSATE	RISOLUTIV (4909)	liquido solubile	sì
RAME (OSSICLORURO)	OSSICLOR 35 WG (12759)	microgranuli idrodispersibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	CURAME 4-40 (12979)	polvere bagnabile	sì
ZINEB	LONACOL (962)	nessuna informazione revocato	no informazioni
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	ALBENE (206)	olio minerale	sì

BIELLA (ITC13)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
GLIFOSATE	RISOLUTIV (4909)	liquido solubile	sì
S-METOLACLOR	PRIMAGRAM GOLD (10735)	sospensione concentrata	sì
ZOLFO	ZOLFO MANICA DOPPIO RAFF. VENT. RAMATO 3% NEW (13290)	polvere	sì
OXADIAZON	RONSTAR FL (7958)	sospensione concentrata	sì
TERBUTILAZINA	PRIMAGRAM GOLD (10735)	sospensione concentrata	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
ACETOCLOR	ACETOCLICK (7959)	sospensione concentrata	sì
AZOSSISTROBINA	AMISTAR (10118)	sospensione concentrata	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
DITIANON	GLADIOR WDG (11295)	granuli idrodispersibili	sì

CUNEO (ITC16)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO SCORREVOLE TRIVENTILATO 95% S (7736)	polvere	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	SIPCAMOL E (3658)	olio	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	VERNOIL (10142)	liquido emulsionabile	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
ZIRAM	TRISCABOL DG (3486)	granuli idrodispersibili	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no
GLIFOSATE	SILGLIF MK (9335)	liquido	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	IPERION (10296)	granuli idrodispersibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì

NOVARA (ITC15)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	MICROTHIOL DISPERSS (1583)	microgranuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	BUGGY (2634)	liquido solubile	sì
OXADIAZON	RONSTAR FL (7958)	sospensione concentrata	sì
S-METOLACLOR	LUMAX (12482)	emulsione sospensibile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
ACETOCLOR	ACETOCLICK (7959)	sospensione concentrata	sì
MISCELA DI METILOOLEATO E METIL PALMITATO	DASH HC (11011)	concentrato emulsionabile	sì
TERBUTILAZINA	LUMAX (12482)	emulsione sospensibile	sì
TRICICLAZOLO	BEAM DAS (14984)	polvere bagnabile	sì
MCPA	FENOXILENE MAX (3767)	liquido solubile	sì

TORINO (ITC11)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO MANICA SCORREVOLE DOPPIO RAFFINATO (13205)	polvere	no
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	SIPCAMOL E (3658)	olio	sì
S-METOLACLOR	LUMAX (12482)	emulsione sospensibile	sì
ACETOCLOR	BOLERO (12080)	concentrato emulsionabile	sì
GLIFOSATE	BUGGY (2634)	liquido solubile	sì
TERBUTILAZINA	LUMAX (12482)	emulsione sospensibile	sì
OLIO DI COLZA	CODACIDE (11206)	emulsione	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodisperdibili	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no

VERBANO CUSIO OSSOLA (ITC14)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
GLIFOSATE	GLINET (14373)	liquido idrosolubile	sì
ZOLFO	TIOSOL 80 WG (12048)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodisperdibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ELICIO (11885)	granulato dispersibile in acqua	sì
RAME (OSSICLORURO)	CURENOX TOP MICRO (14034)	granuli idrodispersibili	sì
PROPAMOCARB	PROXAN SL (11313)	liquido solubile	sì
CLORPIRIFOS	ZELIG (7581)	liquido emulsionabile	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	BORDO 20 MICRO (11979)	granuli idrodispersibili	sì

VERCELLI (ITC12)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
GLIFOSATE	HOPPER BLU (11127)	liquido solubile	sì
MISCELA DI METILOOLEATO E METIL PALMITATO	DASH HC (11011)	concentrato emulsionabile	sì
OXADIAZON	RONSTAR FL (7958)	sospensione concentrata	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	ALBENE (206)	olio minerale	sì
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO SCORREVOLE (4641)	polvere secca	sì
MANCOZEB	DITHANE DG NEOTEC (4552)	granuli idrodispersibili	sì
IPRODIONE	ROVRAL PLUS (7957)	sospensione concentrata	sì
MCPA	U 46 M CLASS (3343)	liquido solubile	sì
S-METOLACLOR	LUMAX (12482)	emulsione sospensibile	sì
CICLOSSIDIM	STRATOS ULTRA (10117)	concentrato emulsionabile	sì

Puglia (2011)

BARI (ITF42 - ITF47)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	TAIFUN MK (14465)	soluzione concentrata	sì
RAME (OSSICLORURO)	DUKE (10199)	granuli idrosolubili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	CURZATE R BIANCO (8299)	polvere bagnabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
ZIRAM	MEZENE WG (13143)	microgranuli idrosospensibili	sì
METIOCARB	MESUROL (1544)	polvere bagnabile in sacchetto idrosolubile	sì
CLORPIRIFOS	TRAPPER (10539)	liquido emulsionabile	sì

BARLETTA-ANDRIA-TRANI (ITF48)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
DIMETOATO	ARAGOL L 40 (3313)	liquido	sì
CLORPIRIFOS	ZELIG (7581)	liquido emulsionabile	sì
MANCOZEB	VALBON (12262)	granuli idrodispersibili	sì
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	PULVIRAM 32% CU (8957)	polvere bagnabile	sì
ZIRAM	MEZENE WG (13143)	microgranuli idrosospensibili	sì
FOLPET	FOLPAN 80 WDG (8601)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (IDROSSIDO)	CHAMP DP (11303)	granuli idrodispersibili	sì
DODINA	DODINA 65 WG (10056)	microgranuli dispersibili in acqua	sì
MEPTILDINOCAP	KARATHANE STAR (12886)	emulsione concentrata	sì

BRINDISI (ITF44)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO STELLA (13244)	polvere secca	no
GLIFOSATE	HOPPER BLU (11127)	liquido solubile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodisperdibili	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	PATROL 35 WP (13429)	polvere bagnabile	sì
ZIRAM	ACUPRICO 76 WG (599)	microgranulare idrosospensibile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	PRODEO 80 WG (14052)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (IDROSSIDO)	CUPROSSIL IDRO 25 WP BLU (9730)	polvere bagnabile	sì
DIMETOATO	ROGOR L 40 (4326)	liquido solubile	sì
CLORPIRIFOS	THITAN (11703)	granuli	no

FOGGIA (ITF41 - ITF46)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	MICROTHIOL DISPERSS (1583)	microgranuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	MANCOZEB MANICA 80 PB (10641)	polvere bagnabile	sì
2,4-D	MALERBANE CEREALI (4090)	liquido emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEPLANT 50 (7907)	polvere bagnabile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodisperdibili	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no
GLIFOSATE	GLISTER (8201)	liquido solubile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	ALBENE (206)	olio minerale	sì
OLIO DI COLZA	ADIGOR (12788)	coadiuvante liquido	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì

LECCE (ITF45)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
GLIFOSATE	EFESTO (8499)	liquido solubile	sì
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no
METAM POTASSIO	TAMIFUM (11355)	fumigante - soluzione acquosa	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodisperdibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEPLANT 50 (7907)	polvere bagnabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
MANCOZEB	ASTER MZ (10946)	polvere bagnabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64742-46-7)	CITROLE (8534)	olio minerale	sì
FOSETIL ALLUMINIO	KELLY WG (10504)	granuli idrodispersibili	sì

TARANTO (ITF43)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO SCORREVOLE (4641)	polvere	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
MANCOZEB	DITHANE M - 45 (3793)	polvere bagnabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	DUSTY (14414)	olio bianco emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	CURAME (9599)	polvere bagnabile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	OSSICLOR 50 PB MANICA (10892)	polvere bagnabile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ALIETTE (4710)	microgranuli autodispersibili	sì
GLIFOSATE	HOPPER BLU (11127)	liquido solubile	sì
CLORPIRIFOS	ALISE 75 WG (10540)	granuli idrodispersibili	sì
CLORPIRIFOS-METILE	RELDAN 22 (4012)	concentrato emulsionabile	sì

Sicilia (2011)

AGRIGENTO (ITG14)			
SOSTANZE ATTIVE PIÙ VENDUTE	FORMULATI COMMERCIALI PIÙ VENDUTI (n. registrazione)	FORMULAZIONE	AERODISPERSIONE (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO SCORREVOLE TRIVENTILATO 95% S (7736)	polvere	sì
METAM-SODIUM	METHAM NA 51 (9298)	soluzione fumigante	no
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLEOTER (3102)	olio bianco emulsionabile	sì
ZIRAM	ACUPRICO 76 WG (599)	microgranulare idrosospensibile	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
GLIFOSATE	GLIFENE HP (8656)	liquido solubile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ARPEL WDG (10057)	microgranuli idrodispersibili	sì
METAM POTASSIO	TAMIFUM (11355)	fumigante - soluzione acquosa	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	OSSICLOR 50 PB MANICA (10892)	polvere bagnabile	sì

CALTANISSETTA (ITG15)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO A.& A. F.ILLI ZANUCCOLI TRIVENTILATO 93% S (13292)	polvere secca	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	AGRO-OIL (11866)	olio bianco emulsionato	sì
GLIFOSATE	GLIFENE HP (8656)	liquido solubile	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	JUPITER WG (12924)	granuli idrodispersibili	sì
2,4-D	PIMENTO 600 (10221)	concentrato solubile	sì
CLORPIRIFOS	CYREN 44 EC (9153)	concentrato emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLEOTER (3102)	olio bianco emulsionabile	sì
ZIRAM	ACUPRICO 76 WG (599)	microgranulare idrosospensibile	sì
LINURON	LINURON FL - SEPRAN (3547)	sospensione concentrata	sì

CATANIA (ITG17)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
ZOLFO	ZOLFO DOPPIO VENTILATO 1 STELLA RAMATO 3% (3751)	revocato	sì
GLIFOSATE	GLIFENE HP (8656)	liquido idrosolubile	sì
METAM-SODIUM	DIVAPAN 51 (12981)	soluzione fumigante	sì
CLORPIRIFOS	DURSBAN (3859)	liquido emulsionabile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ALIETTE (4710)	microgranuli autodispersibili	sì
MANCOZEB	DITHANE M - 45 (3793)	polvere bagnabile	sì
ZIRAM	FRUTTENE 76 WG (13410)	microgranuli idrosospensibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	PATROL 35 WP (13429)	polvere bagnabile	sì

ENNA (ITG16)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO STELLA (13244)	polvere secca	no
GLIFOSATE	GLIFONE (5193)	concentrato solubile	sì
OLIO DI COLZA	ADIGOR (12788)	coadiuvante liquido	sì
2,4-D	MALERBANE CEREALI (4090)	liquido emulsionabile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ALISYSTEM (13572)	microgranuli idrodispersibili	sì
CLORPIRIFOS	DESTROYER 480 EC (12028)	liquido emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLEOTER (3102)	olio bianco emulsionato	sì
MCPA	MANTA GOLD (8139)	liquido emulsionabile	sì
PROPAMOCARB	AURIGA (9689)	concentrato solubile	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	POLTIGLIA 20 PB MANICA (13635)	polvere bagnabile	sì

MESSINA (ITG13)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO RAMATO 5% (8899)	polvere secca	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	VERNOIL (10142)	liquido emulsionabile	sì
GLIFOSATE	ROUNDUP 450 PLUS (11418)	liquido solubile concentrato	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	SIPCAMOL E (3658)	olio minerale bianco	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64742-46-7)	ULTRA FINE OIL (8882)	liquido emulsionabile	sì
ZIRAM	CRITTAM WG (3800)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ALIETTE (4710)	microgranuli autodispersibili	sì
OLIO DI PETROLIO (n° CAS 92062-35-6)	OLIOCIN FLEXI (11670)	olio minerale	sì
CLORPIRIFOS	DURSBAN (3859)	liquido emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	DREAM (5512)	polvere bagnabile in sacchetti idrosolubili	sì

PALERMO (ITG12)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO SCORREVOLE (4641)	polvere	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	CHEMOL (1156)	olio	sì
GLIFOSATE	SHAMAL MK PLUS (10584)	liquido	sì
MANCOZEB	FORUM MZ WG (10329)	granuli idrodispersibili	sì
2,4-D	ZENITH (11120)	sospensione emulsionabile	sì
ZIRAM	MEZENE WG (13143)	microgranuli idrosospensibili	sì
CLORPIRIFOS	DURSBAN (3859)	liquido emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
OLIO DI COLZA	ADIGOR (12788)	coadiuvante liquido	sì
RAME (OSSICLORURO)	FORUM R (8729)	polvere bagnabile	sì

RAGUSA (ITG18)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
1,3-DICLOROPROPENE	TELONE II (14667)	fumigante	sì
METAM-SODIUM	DIVAPAN 51 (12981)	fumigante	sì
ZOLFO	ZOLFO SCORREVOLE TRIVENTILATO 95% S (7736)	polvere	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
METAM POTASSIO	TAMIFUM (11355)	fumigante - soluzione acquosa	sì
MANCOZEB	PERGADO MZ (13742)	granuli idrodisperdibili	sì
CLORPIRIFOS	DURSBAN (3859)	liquido emulsionabile	sì
2,4-D	DESORMONE D (11220)	emulsione olio/acqua	sì
GLIFOSATE	ROUNDUP 360 POWER (12245)	liquido solubile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	KELLY WG (10504)	granuli idrodispersibili	sì

SIRACUSA (ITG19)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO A.& A. F.ILLI ZANUCCOLI TRIVENTILATO 93% S (13292)	polvere secca	sì
METAM-SODIUM	GEOSAF 39 (11572)	fumigante liquido	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
METAM POTASSIO	TAMIFUM (11355)	fumigante - soluzione acquosa	sì
GLIFOSATE	FANDANGO 360 SL (4833)	liquido solubile concentrato	sì
CLORPIRIFOS	DURSBAN (3859)	liquido emulsionabile	sì
1,3-DICLOROPROPENE	TELONE II (14667)	fumigante	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
PROPAMOCARB	PREVITER (9705)	liquido	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ALIETTE (4710)	microgranuli autodispersibili	sì

TRAPANI (ITG11)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO RAMATO 3 R (9100)	polvere secca	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	OXYCUR (9114)	polvere bagnabile	sì
GLIFOSATE	MYRTOS SL (11922)	liquido solubile	sì
MANCOZEB	QUANTUM MZ (13785)	polvere bagnabile	sì
METAM-SODIUM	DIVAPAN 51 (12981)	fumigante	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	DUSTY (14414)	olio bianco emulsionato	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEPLANT 50 (7907)	polvere bagnabile	sì
CLORPIRIFOS	CYREN 44 EC (9153)	concentrato emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	SIPCAMOL E (3658)	olio minerale bianco	sì
FOSETIL ALLUMINIO	JUPITER WG (12924)	granuli idrodispersibili	sì

Toscana (2011)

AREZZO (ITE18 - ITI18)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO DOPPIO VENTILATO SCORREVOLE 95% S (13365)	polvere secca	sì
FOSETIL ALLUMINIO	CURZATE SYSTEM (12044)	polvere bagnabile	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodisperdibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	CURZATE R WG (14156)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	BUGGY (2634)	liquido solubile	sì
N-DECANOLO (1-DECANOLO)	ROYALTAC N (9267)	liquido emulsionabile	sì
FOLPET	VINCARE (11948)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	SIPCAMOL E (3658)	olio minerale bianco	sì
RAME (IDROSSIDO)	KOCIDE 3000 (12342)	granuli idrodisperdibili	sì

FIRENZE (ITE14 - ITI14)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	FORUM R (8729)	polvere bagnabile	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	FORUM MZ WG (10329)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	SILGLIF NF (10715)	liquido solubile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	PASTA SIAPA F BLU (12780)	sospensione concentrata	sì
RAME (SOLFATO TRIBASICO)	CUPROXAT S.D.I. (11569)	liquido	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	SIARAM 20 WG (13648)	granuli idrodisperdibili	sì
RAME (IDROSSIDO)	KOCIDE 3000 (12342)	granuli idrodisperdibili	sì

GROSSETO (ITE1A - ITI1A)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO S.A.I.M.		sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
GLIFOSATE	MASTIFF ULTRA (10509)	concentrato solubile	sì
OLIO DI COLZA	CODACIDE (11206)	emulsione	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	QUANTUM R (13786)	polvere bagnabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEDIT COMBI WG (12779)	granuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	QUANTUM MZ (13785)	polvere bagnabile	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	SIARAM 20 WG (13648)	granuli idrodisperdibili	sì
RAME (IDROSSIDO)	DUKE IDROSSIDO	microgranuli idrodispendibili	sì

LIVORNO (ITE16 - ITI16)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO DOPPIO VENTILATO SCORREVOLE 95% S (13365)	polvere secca	sì
GLIFOSATE	RISOLUTIV (4909)	liquido solubile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	POLITHIOL (11760)	liquido emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	ALBENE (206)	olio minerale	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	FLOWBRIX BLU (12505)	sospensione concentrata	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	POLТИGLIA DISPERSS (12096)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	CURZATE R WG (14156)	granuli idrodispersibili	sì
DIMETOATO	ROGOR L 40 (4326)	liquido	sì
ZIRAM	TRISCABOL DG (3486)	granuli disperdibili	sì

LUCCA (ITE12 - ITI12)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	MICROTHIOL	polvere bagnabile	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
GLIFOSATE	BUGGY (2634)	liquido solubile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	PASTA CAFFARO BLU (7055)	sospensione concentrata	sì
RAME (OSSICLORURO)	MELODY	microgranuli idrodisperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64742-46-7)	ULTRA FINE OIL (8882)	liquido emulsionabile	sì
PROPAMOCARB	PROXAN SL (11313)	liquido solubile	sì
MANCOZEB	ASTER MZ (10946)	polvere bagnabile	sì

MASSA CARRARA (ITE11 - ITI11)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO DOPPIO VENTILATO 1 STELLA RAMATO 5% (3750)	polvere secca	no
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	CUPRAVIT BLU WG (12747)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	POLТИGLIA 20 PB MANICA (13635)	polvere bagnabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	GALBEN R 4-33 BLU (5758)	polvere bagnabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	BIOLID E. (7530)	olio paraffinico	sì
GLIFOSATE	BUGGY (2634)	liquido solubile	sì
MANCOZEB	FANTIC M BLU (12870)	sacchetti idrosolubili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64742-46-7)	CITROLE (8534)	olio minerale	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì

PISA (ITE17 - ITI17)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
GLIFOSATE	ROUNDUP 450 PLUS (11418)	liquido solubile concentrato	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	PASTA CAFFARO BLU (7055)	sospensione concentrata	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEDIT COMBI WG (12779)	granuli idrodisperdibili	sì
S-METOLACLOR	DUAL GOLD (10734)	concentrato emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64742-46-7)	CITROLE (8534)	olio minerale	so
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	SIARAM 20 WG (13648)	granuli idrodisperdibili	sì
MANCOZEB	FORUM MZ WG (10329)	granuli idrodispersibili	sì
ZIRAM	CRITTAM WG (3800)	granuli idrodispersibili	sì

PISTOIA (ITE13 - ITI13)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO DOPPIO VENTILATO SCORREVOLE 95% S (13365)	polvere secca	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	ALL SEASON (11150*)	olio emulsionabile	sì
GLIFOSATE	CLINIC PRO (11076)	liquido solubile	sì
PENDIMETALIN	STOMP AQUA (13093)	sospensione acquosa concentrata in capsule	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	PASTA CAFFARO BLU (7055)	sospensione concentrata	sì
METAM-SODIUM	VAPAM (3779)	soluzione fumigante	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
PROPAMOCARB	AURIGA (9689)	concentrato solubile	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no
SPINOSAD	LASER (11693)	sospensione concentrata	sì

PRATO (ITE15 - ITI15)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO DOPPIO VENTILATO SCORREVOLE 95% S (13365)	polvere secca	sì
MECOPROP-P	GRANSTAR POWER SX (12598)	grunuli idrosolubili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	RAME CAFFARO BLU WG NEW (13578)	granuli idrodisperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	MIBIOL (5299)	olio bianco minerale emulsionato	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
GLIFOSATE	RAPIDO	no informazioni	no informazioni
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 64742-46-7)	4 STAGIONI (9867)	liquido emulsionabile	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	POLTIGLIA CAFFARO 20 DF NEW (7401)	granuli idrodisperdibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	FORUM R (8729)	polvere bagnabile	sì
DIMETOATO	ROGOR L 20 (4228)	liquido	sì

SIENA (ITE19 - ITI19)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO S.A.I.M. DOPPIO VENT. SCORR. 95% FLORISTELLA	no informazioni	si
FOSETIL ALLUMINIO	CURIT DUO (14461)	granuli idrodispersibili	si
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	ACROBAT R (8731)	polvere bagnabile	si
GLIFOSATE	SILGLIF NF (10715)	liquido solubile	si
RAME (OSSICLORURO)	RAMEDIT COMBI WG (12779)	granuli idrodispersibili	si
MANCOZEB	VITEX 4/40 COMBI (3542)	polvere bagnabile in sacchetti idrosolubili	si
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	POLTIGLIA DISPERSS (12096)	granuli idrodispersibili	si
N-DECANOLO (1-DECANOLO)	DE - SPROUT (6162)	liquido emulsionabile	si
OLIO DI COLZA	CODACIDE (11206)	emulsione	si
RAME (IDROSSIDO)	DUKE IDROSSIDO	microgranuli idrodispersibili	si

Trentino Alto Adige (2011)

BOLZANO (ITD10 - ITH10)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	si
CAPTANO	MERPAN 80 WDG (8102)	granuli idrodispersibili	sì/no
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodispersibili	si
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	si
MANCOZEB	DITHANE DG NEOTEC (4552)	granuli idrodispersibili	si
DITIANON	DELAN 70 WG (12437)	granuli idrodispersibili	si
POLISOLFURO DI CALCIO O ZOLFO CALCICO	POLISOLFURO DI CALCIO POLISENIO (909)	liquido	si
FOLPET	FOLPAN 80 WDG (8601)	granuli idrodispersibili	si
CLORPIRIFOS	DURSBAN 75 WG (10049)	microgranuli dispersibili in acqua	si
DODINA	DODINA 65 WG (10056)	microgranuli dispersibili in acqua	si

TRENTO (ITD20 - ITH20)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
DITIANON	DELAN 70 WG (12437)	granuli idrodisperdibili	sì
MANCOZEB	PENNCOZEB DG (4199)	granuli disperdibili	sì
CAPTANO	MERPAN 80 WDG (8102)	granuli idrodispersibili	sì/no
POLISOLFURO DI CALCIO O ZOLFO CALCICO	POLISOLFURO DI CALCIO POLISENIO (909)	formulazione liquida	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	PATROL 35 WP (13429)	polvere bagnabile	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì

Umbria (2011)

PERUGIA (ITE21 - ITI21)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO S.A.I.M. DOPPIO VENT. SCORR. 95% BLEU (13603)	polvere	sì
N-DECANOLO (1-DECANOLO)	ROYALTAC N (9267)	liquido emulsionabile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
GLIFOSATE	BUGGY 360 SG (8972)	formulazione granulare solubile	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEDIT COMBI WG (12779)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	COPRANTOL WG (9758)	granuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	RIDOMIL GOLZ MZ PEPITE (12383)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO DI COLZA	ADIGOR (12788)	coadiuvante liquido	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	SIARAM 20 WG (13648)	granuli idrodisperdibili	sì

TERNI (ITE22 - ITI22)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	KUMULUS TECNO (10048)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
MANCOZEB	NAUTILE DG (10187)	granuli idrodisperdibili	sì
N-DECANOLO (1-DECANOLO)	ROYALTAC N (9267)	liquido emulsionabile	sì
DIMETOMORF	FORUM 50 WP (8542)	polvere bagnabile	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEZIN COMBI WG (9010)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	GLIFENE HP (8656)	liquido solubile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	PASTA CAFFARO BLU (7055)	sospensione concentrata	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	POLТИGLIA CAFFARO 20 DF NEW (7401)	granuli idrodisperdibili	sì

Valle d'Aosta (2010)

AOSTA (ITC20 - ITC2)			
SOSTANZE ATTIVE PIÙ VENDUTE	FORMULATI COMMERCIALI PIÙ VENDUTI (n. registrazione)	FORMULAZIONE	AERODISPERSIONE (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO A.& A. F.LLI ZANUCCOLI TRIVENTILATO 93% S (13292)	polvere secca	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	CHEMOL (1156)	olio	sì
GLIFOSATE	KLARO ULTRA (10456)	liquido	sì
RAME (OSSICLORURO)	R6 ERRESEI BORDEAUX (5512)	granuli idrodisperdibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	CURZATE R (3532)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
DITIANON	GLADIOR WDG (11295)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	POLITHIOL (11760)	liquido emulsionabile	sì
MANCOZEB	R6 ERRESEI M 50 (403)	polvere	sì

Veneto (2011)

BELLUNO (ITD33 - ITH33)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	ZOLFO VENTILATO RAMATO 3% (8900)	polvere secca	sì
GLIFOSATE	ROUNDUP 450 PLUS (11418)	liquido solubile concentrato	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OPALENE (7922)	olio minerale	sì
S-METOLACLOR	PRIMAGRAM GOLD (10735)	sospensione concentrata	sì
RAME (SOLFATO NEUTRALIZZATO CON CALCE)	SIARAM 20 WG (13648)	granuli idrodisperdibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	CUPROSAR 40 WDG (3701)	granuli idrodisperdibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	CUPRAVIT BLU WG (12747)	granuli idrodispersibili	sì
TERBUTILAZINA	PRIMAGRAM GOLD (10735)	sospensione concentrata	sì
MANCOZEB	FANTIC M BLU (12870)	sacchetti idrosolubili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì

PADOVA (ITD36 - ITH36)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOVIT JET (2923)	microgranuli idrodisperdibili	sì
GLIFOSATE	SILGLIF NF (10715)	liquido solubile	sì
S-METOLACLOR	PRIMAGRAM GOLD (10735)	sospensione concentrata	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	ALBENE (206)	olio minerale	sì
MANCOZEB	DITHANE DG NEOTEC (4552)	granuli idrodispersibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	IPERION (10296)	granuli idrodispersibili	sì
RAME (OSSICLORURO)	RAMEDIT COMBI WG (12779)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO DI COLZA	CODACIDE (11206)	emulsione	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì

ROVIGO (ITD37 - ITH37)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
TIRAM	SILFUR WG (13409)	microgranulare idrodispersibile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	CHEMOL (1156)	olio	sì
GLIFOSATE	ROUNDUP MAX (10465)	micropellets solubili in acqua	sì
ZOLFO	MICROTHIOL DISPERSS (1583)	microgranuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	VERNOIL (10142)	liquido emulsionabile	sì
FOSETIL ALLUMINIO	ALIETTE (4710)	microgranuli autodispersibili	sì
MANCOZEB	PENNCOZEB DG (4199)	granuli disperdibili	sì
ZIRAM	TRISCABOL DG (3486)	granuli disperdibili	sì
CLORPIRIFOS	ZELIG GR (9940)		no
CAPTANO	MERPAN 80 WDG (8102)	granuli idrodispersibili	sì/no

TREVISO (ITD34 - ITH34)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	SWEEL WDG (10563)	granuli idrodispersibili	sì
MANCOZEB	DITHANE DG NEOTEC (4552)	granuli idrodispersibili	sì
FOLPET	FOLPAN 80 WDG (8601)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì
GLIFOSATE	TAIFUN MK (14465)	soluzione concentrata	sì
S-METOLACLOR	DUAL GOLD (10734)	concentrato emulsionabile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	QUANTUM R (13786)	polvere bagnabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
RAME (OSSICLORURO)	FORUM R (8729)	polvere bagnabile	sì

VENEZIA (ITD35 - ITH35)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	KUMULUS TECNO (10048)	granuli disperdibili in acqua	sì
MANCOZEB	FORUM MZ WG (10329)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	OLIOCIN (3065)	emulsione olio in acqua	sì
DAZOMET	BASAMID GRANULAT (1573)	fumigante granulare	no
S-METOLACLOR	DUAL GOLD (10734)	concentrato emulsionabile	sì
GLIFOSATE	TOUCHDOWM (7919)	liquido emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
BENTAZONE	BASAGRAN SG (9843)	granuli idrosolubili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì

VERONA (ITD31 - ITH31)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	MICROTHIOL DISPERSS (1583)	microgranuli idrodispersibili	sì
N-DECANOLO (1-DECANOLO)	ROYALTAC N (9267)	liquido emulsionabile	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	CHEMOL (1156)	olio	sì
MANCOZEB	PENNCOZEB DG (4199)	granuli disperdibili	sì
FOLPET	FOLPAN 80 WDG (8601)	granuli idrodispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 97862-82-3)	EKO OIL SPRAY (12573)	olio	sì
METAM-SODIUM	METHAM NA 51 (9298)	soluzione fumigante	sì
FOSETIL ALLUMINIO	JUPITER WG (12924)	granuli idrodispersibili	sì
ZIRAM	CRITTAM WG (3800)	granuli idrodispersibili	sì
METIRAM	POLYRAM DF (7916)	granuli idrodispersibili	sì

VICENZA (ITD32 - ITH32)			
Sostanze attive più vendute	Formulati commerciali più venduti (n. Registrazione)	Formulazione	Aerodispersione (sì/no)
ZOLFO	TIOSOL 80 WG (12048)	granuli idrodisperdibili	sì
MANCOZEB	MANFIL 75 WG (11106)	microgranuli dispersibili	sì
OLIO MINERALE PARAFFINICO (n° CAS 8042-47-5)	SIPCAMOL E (3658)	olio	sì
N-DECANOLO (1-DECANOLO)	ROYALTAC		sì
METAM-SODIUM	METHAM NA 51 (9298)	soluzione fumigante	sì
RAME (OSSICLORURO)	OSSICLOR 35 PB (13493)	polvere bagnabile	sì
GLIFOSATE	BUGGY (2634)	liquido solubile	sì
RAME (OSSICLORURO TETRARAMICO)	CUPROCAFFARO MICRO (9012)	granuli idrodispersibili	sì
FOSETIL ALLUMINIO	R6 ERRESEI ALBIS (13213)	microgranuli idrosospensibili	sì
S-METOLACLOR	DUAL GOLD (10734)	concentrato emulsionabile	sì

ALLEGATO 4

Tabella 53 – Parametri descrittivi dei SIC-ZPS-ZSC selezionati

Codice	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica	Regione	Perimetro (m)	Area (ha)	Indicatore di pressione esterna
IT7140126	SIC	Gessi di Lentella	Continentale	Abruzzo	10,990.56	438	36.65
IT9330109	SIC	Madama Lucrezia	Mediterranea	Calabria	10,338.54	446	44.66
IT4040009	SIC-ZPS	Manzolino			8,602.71	256	23.51
IT4070022	SIC-ZPS	Bacini di Russi e Fiume Lamone			16,992.60	132	20.16
IT4070021	SIC-ZPS	Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno			45,926.53	472	13.52
IT4050023	SIC-ZPS	Biotopi e Ripristini ambientali di Budrio e Minerbio			29,416.26	875	13.29
IT4050024	SIC-ZPS	Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella	Continentale	Emilia Romagna	77,211.77	3224	13.01
IT4050019	SIC-ZPS	La Bora			3,426.48	40	12.85
IT4030007	SIC	Fontanili di Corte Valle Re			10,271.37	311	12.70
IT4080004	SIC	Bosco di Scardavilla, Ravaldino			20,262.37	454	12.16
IT4050022	SIC-ZPS	Biotopi e Ripristini ambientali di Medicina e Molinella			100,806.18	4486	10.37
IT3320024	ZSC	Magredi di Coz	Continentale	Friuli	1,470.31	10	28.39
IT3310011	ZSC	Bosco Marzinis			3,408.38	11	13.14

Codice	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica	Regione	Perimetro (m)	Area (ha)	Indicatore di pressione esterna
IT6010040	SIC	Monterozzi	Mediterranea	Lazio	1,183.83	5	32.37
IT2080001	SIC	Garzaia di Celpenchio			5,453.89	140	98.71
IT2050007	SIC	Fontanile Nuovo			3,234.99	40	51.37
IT20A0002	SIC	Naviglio di Melotta			8,638.20	237	25.69
IT2080006	SIC	Garzaia di S. Alessandro			8,763.50	266	21.85
IT20B0004	SIC	Lanche di Gerra Gavazzi e Runate			7,086.97	158	21.27
IT20B0002	SIC	Valli di Mosio			5,410.33	66	18.00
IT2080017	SIC-ZPS	Garzaia di Porta Chiossa			4,425.20	80	17.02
IT20A0006	SIC	Lanche di Azzanello			5,965.38	141	16.25
IT20B0005	SIC	Torbiere di Marcaria			4,503.23	93	15.49
IT2080013	SIC	Garzaia della Cascina Portaluppa	Continuale	Lombardia	1,590.15	5	15.28
IT20A0020	SIC	Gabbioneta			4,775.18	111	15.27
IT2080009	SIC	Garzaia della Cascina Notizia			4,076.17	73	15.06
IT20A0008	SIC-ZPS	Isola Uccellanda			5,358.34	76	15.04
IT20B0012	SIC	Complesso morenico di Castellaro Lagusello			9,625.42	271	13.19
IT20A0018	SIC	Cave Danesi			15,051.35	322	13.06
IT2080003	SIC	Garzaia della Verminesca			6,394.41	162	13.05
IT2080012	SIC	Garzaia di Gallia			5,451.72	107	12.48
IT20A0004	SIC	Le Bine			5,509.43	144	11.24

Codice	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica	Regione	Perimetro (m)	Area (ha)	Indicatore di pressione esterna
IT2060013	SIC	Fontanile Brancaleone			2,032.34	12	10.56
IT7222266	SIC	Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona			18,504.16	1000	1241359
IT7222265	SIC-ZPS	Torrente Tona			19,659.83	396	44.06
IT7222213	SIC	Calanchi di Montenero	Mediterranea	Molise	5,016.69	121	36.89
IT7222212	SIC	Colle Gessaro			15,158.39	668	34.75
IT7228228	SIC	Bosco Tanassi			5,615.20	126	16.69
IT7222214	SIC	Calanchi Pisciarello - Macchia Manes			31,294.84	526	12.36
IT1150*005	SIC	Agogna Morta (Borgolavezzaro)			1,618.49	13	575.30
IT1110001	SIC	Rocca di Cavour			3,786.85	76	62.77
IT1120007	SIC	Palude di S. Genuario			13,500.81	426	42.63
IT1160009	SIC	Confluenza Po - Bronda	Continuale	Piemonte	7,757.58	136	28.17
IT1110016	SIC	Confluenza Po - Maira			7,366.40	178	13.67
IT1110015	SIC	Confluenza Po - Pellice			5,601.36	146	11.78
IT1110051	SIC	Peschiere e Laghi di Pralormo			17,507.72	141	10.64
IT9140004	SIC	Bosco I Lucci			3,427.69	26	1083680
IT9140006	SIC	Bosco di Santa Teresa	Mediterranea	Puglia	5,053.74	40	40.11
IT9120006	SIC	Laghi di Conversano			21,444.28	221	32.14

Codice	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica	Regione	Perimetro (m)	Area (ha)	Indicatore di pressione esterna
IT9120010	SIC	Pozzo Cucù			4,671.55	59	22.15
IT9150020	SIC	Bosco Pecorara			2,330.30	24	20.06
IT9150012	SIC	Bosco di Cardigliano			4,112.93	55	17.13
IT9120007	SIC-ZPS	Murgia Alta			344,368.02	13	
IT9120011	SIC	Valle Ofanto - Lago di Capaciotti			245,970.32	7632	13.14
IT9150010	SIC	Bosco Macchia di Ponente			1,531.33	13	11.43
ITB042237	SIC	Monte San Mauro	Mediterranea	Sardegna	20,472.92	645	21.60
ITA040008	SIC	Macalube di Aragona	Mediterranea	Sicilia	10,832.59	364	12.00
IT5190004	SIC-ZPS	Crete di Camposodo e Crete di Leonina	Mediterranea	Toscana	39,377.48	1859	12.20
IT5170009	SIC	Lago di Santa Luce			17,952.42	525	10.55
IT5210043	SIC	Sorgiva dell'Aiso	Mediterranea	Umbria	266.64	0	26.22
IT3250006	SIC-ZPS	Bosco di Lison			1,119.93	6	4304
IT3250022	SIC-ZPS	Bosco Zacchi			366.96	1	31.98
IT3240017	SIC-ZPS	Bosco di Cavalier			1,445.77	9	26.28
IT3270007	SIC	Gorghi di Trecenta	Continuale	Veneto	4,378.33	20	24.56
IT3210013	SIC-ZPS	Palude del Busatello			17,844.92	443	21.69
IT3270024	SIC-ZPS	Vallona di Loreo			3,414.96	64	20.98
IT3240006	SIC-ZPS	Bosco di Basalghelle			1,649.06	14	13.67
IT3240016	SIC-ZPS	Bosco di Gaiarine			572.55	2	13.67

Tabelle 54 - Analisi delle misure di conservazione per i Siti selezionati

Di seguito si riportano nel dettaglio le elaborazioni effettuate per i 64 siti esaminati e suddivise su base regionale. All'elenco dei siti esaminati segue uno schema relativo al rapporto tra i siti e il sistema delle Aree Protette iscritte al VI EUAP con la specificazione, ove presenti, sia dei contenuti specifici dei Piani delle Aree Protette in tema di prodotti fitosanitari sia delle considerazioni contenute nei Piani di gestione dei Siti in relazione ai Piani delle Aree Protette nelle quali i siti stessi sono ricompresi¹⁰.

Vengono successivamente sintetizzati struttura e contenuti delle norme regionali relative alle misure di conservazione dei siti della rete Natura 2000 e, infine, per i siti che le prevedono, vengono riportate le misure di conservazione relative all'utilizzo dei prodotti fitosanitari sintetizzandole nelle tipologie previste dalle "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" (D.M. 03/09/2002).

- Interventi attivi (IA): sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione individuata per il sito gli interventi attivi sono necessari soprattutto nella fase iniziale di gestione, al fine di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali, configurandosi in tal senso come interventi una tantum cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio (v. "MR"), ma non è da escludersi, soprattutto in ambito forestale, una periodicità degli stessi in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia;
- Regolamentazione (RE): azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscono/raccomandano comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. Tali comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili ad indirizzi gestionali. il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o regola. Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni;
- Incentivazioni (IN): hanno la finalità di sollecitare presso le popolazioni di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive, ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione;
- Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR): hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre a verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione;
- Programmi didattici (PD): direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

¹⁰ Tabella 10 - Relazione tra tipologia dei siti Natura 2000 e misure di conservazione e Tabella 11 – Le misure di conservazione dei siti Natura 2000 in rapporto alle aree protette, pag. 30

Emilia Romagna

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione Biogeografica
IT4040009	C	SIC-ZPS	Manzolino	Continentale
IT4070022	C	SIC-ZPS	Bacini di Russi e Fiume Lamone	
IT4070021	C	SIC-ZPS	Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno	
IT4050023	C	SIC-ZPS	Biotopi e Ripristini ambientali di Budrio e Minerbio	
IT4050024	C	SIC-ZPS	Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella	
IT4050019	C	SIC-ZPS	La Bora	
IT4030007	B	SIC	Fontanili di Corte Valle Re	
IT4080004	B	SIC	Bosco di Scardavilla, Ravaldino	
IT4050022	C	SIC-ZPS	Biotopi e Ripristini ambientali di Medicina e Molinella	

Il rapporto tra i siti selezionati e il sistema delle Aree Protette è di seguito riportato:

CODICE	Tipo	Denominazione	AP IV EUAP	Codice EUAP	Rapporto sito/AP
IT4070021	SIC-ZPS	Biотопи di Alfonsine e Fiume Reno	Riserva naturale speciale di Alfonsine	EUAP0264	parzialmente compresa
IT4030007	SIC	Fontanili di Corte Valle Re	Riserva naturale orientata Fontanili di Corte Valle Re	EUAP0258	coincidente
IT4080004	SIC	Bosco di Scardavilla, Ravaldino	Riserva naturale orientata Bosco di Scardavilla	EUAP0257	coincidente

Normativa regionale

D.G.R. 1419 del 07/10/2013 "Misure generali di conservazione dei siti Natura 2000 (SIC e ZPS). recepimento D.M. n.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" pubblicata su BUR n.303 del 17.10.2013 (Parte Seconda).

L'allegato 2 contiene le "Misure generali di conservazione delle ZPS e dei SIC dell'Emilia-Romagna - prescrizioni cogenti da applicarsi a tutti i siti Natura 2000"; l'allegato 3 contiene le "Materie e attività da regolamentare da parte della regione Emilia-Romagna" e nell'allegato 4 sono riportate le azioni da promuovere e/ o incentivare habitat/specie specifiche.

SITO	Fitosanitari come minaccia	Tipologia di Misura	Descrizione	Sito/Specie specifica	Descrizione
Tutti i SIC/ZPS	SI	RE	Divieto di uso dei diserbanti per il controllo della vegetazione presente lungo le sponde dei fossati e nelle aree marginali tra i coltivi. Riduzione o eliminazione dei biocidi nelle aree adiacenti alle zone umide e ai corsi d'acqua. Utilizzo di diserbanti per il controllo della vegetazione presente lungo le sponde e le pertinenze dei canali	Formazioni erbose naturali e seminaturali (Cod. 6000)	Limitazione della pratica di arricchimento specifico a scopo produttivo e l'uso di ammendanti, diserbanti, concimi chimici o naturali
		IN		Insetti	Coltivazione risicola con varietà tradizionali diminuendo l'utilizzo di sostanze chimiche
		IN		SIC/ZPS in aree agricole	Promuovere azioni volte a ridurre l'uso di biocidi nella vicinanza di zone umide e dei corsi d'acqua

Veneto

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione Biogeografica
IT3250006	C	SIC-ZPS	Bosco di Lison	Continentale
IT3250022	C	SIC-ZPS	Bosco Zacchi	
IT3240017	C	SIC-ZPS	Bosco di Cavalier	
IT3270007	B	SIC	Gorghi di Trecenta	
IT3210013	C	SIC-ZPS	Palude del Busatello	
IT3270024	C	SIC-ZPS	Vallona di Loreo	
IT3240006	C	SIC-ZPS	Bosco di Basalghelle	
IT3240016	C	SIC-ZPS	Bosco di Gaiarine	

Il rapporto tra i siti selezionati e il sistema delle Aree Protette è di seguito riportato:

CODICE	TIPO	DENOMINAZIONE	AP IV EUAP	CODICE EUAP	RAPPORTO SITO/AP
IT3210013	SIC-ZPS	Palude del Busatello	Riserva naturale Palude di Ostiglia	EUAP0324	coincidente

Normativa regionale

La D.G.R. 27-7-2006 n. 2371 “Direttiva 92/43/CEE e direttiva 79/409/CEE. D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357. Approvazione del documento relativo alle misure di conservazione per le Zone di Protezione Speciale ai sensi della direttiva 79/409/CEE e della direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. n. 357/1997” (B.U. Veneto 9 gennaio 2007, n. 4) è composta da:

- le misure di conservazione e gli strumenti di indirizzo per la Valutazione di Incidenza (allegato B) per le ZPS del Veneto individuate con D.P.G.R. 18 maggio 2005, n. 241, ratificato dalla D.G.R. 7 giugno 2005, n. 1262, e con D.G.R. 18 aprile 2006, n. 1180;
- le misure di carattere generale efficaci per tutte le ZPS (allegato C - parte prima), nonché le misure di conservazione relative alle Zone di Protezione Speciale per le quali è stata individuata e approvata la cartografia degli habitat e habitat di specie (allegato C - parte seconda).

Relativamente ai Siti oggetto di studio parte di questi rientrano nella categoria per la quale la D.G.R. dispone che “qualora sia necessaria per il sito la redazione di un Piano di Gestione le misure di conservazione vengono applicate in qualità di norma temporanea di salvaguardia a partire dall'approvazione della cartografia degli habitat e habitat di specie, da formalizzare con apposito provvedimento deliberativo, fino alla redazione e approvazione del Piano di Gestione del sito stesso, ovvero fino all'adeguamento degli strumenti di pianificazione esistenti” mentre per altri prevede che “qualora non sia prevista la redazione di uno specifico Piano di

Gestione, le misure di conservazione vengono applicate così come riportate nell'Allegato C – parte seconda a partire dall'approvazione della cartografia degli habitat e habitat di specie, da formalizzare con apposito provvedimento deliberativo”.

Normativa sito specifica – siti per i quali *NON* è prevista l'elaborazione dei Piani di Gestione¹¹

SITO	Fitosanitari come minaccia	Tipologia di Misura	Descrizione	Sito/Specie specifica	Descrizione
SIC-ZPS IT3210013 - Palude del Busatello	NO	RE	Regolamentazione delle attività agricole finalizzata alla riduzione o eliminazione degli erbicidi, divieto totale di uso di erbicidi nelle aree contermini entro un raggio di 100 m dall'habitat		
		IN	Introduzione delle tecniche di agricoltura biologica, secondo le norme previste dal Regolamento (CEE) n. 2092/91		
		IN	Individuazione e attivazione di incentivi per la realizzazione e il mantenimento di fasce di vegetazione con effetto tampone		
SIC/ZPS IT3270021 - Vallona di Loreo	SI	IN	Introduzione delle tecniche di agricoltura biologica, secondo le norme previste dal Regolamento (CE) n. 2092/91		
		RE	Regolamentazione delle attività agricole finalizzata alla riduzione o eliminazione degli erbicidi, divieto totale di uso di erbicidi nelle aree contermini entro un raggio di 100 m dall'habitat		
		IN	Individuazione e attivazione di incentivi per la realizzazione e il mantenimento di fasce di vegetazione con effetto tampone		

Normativa sito specifica – siti per i quali *È* prevista l'elaborazione dei Piani di Gestione

SITO	Fitosanitari come minaccia	Tipologia di Misura	Descrizione	Sito/Specie specifica	Descrizione
SIC/ZPS IT3250022 - Bosco Zacchi	NO	RE	Predisposizione di un Piano di Azione per la regolamentazione delle attività agricole e industriali nelle aree circostanti, entro una fascia di 200 m dai boschi planiziali		

Nessuno dei Piani di Gestione previsti è attualmente approvato. Per quanto riguarda i siti “Bosco di Lison”, “Bosco Zacchi”, “Bosco di Cavalier”, “Bosco di Basalghelle” e “Bosco di Gaiarine” con D.G.R.V 4572/2007 è stata individuata l’Azienda Regionale Veneto Agricoltura quale soggetto redattore del Piano di gestione riferito a queste aree. Risultano consegnati da parte di Veneto Agricoltura gli elaborati di piano definitivi ma il piano stesso non è ancora stato adottato.

¹¹ si riportano esclusivamente i dati relativi ai siti che prevedono misure di conservazione in relazione ai fitofarmaci

Lombardia

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione Biogeografica
IT2080001	G	SIC	Garzaia di Celpenchio	
IT2050007	K	SIC	Fontanile Nuovo	
IT20A0002	B	SIC	Naviglio di Melotta	
IT2080006	G	SIC	Garzaia di S. Alessandro	
IT20B0004	K	SIC	Lanche di Gerra Gavazzi e Runate	
IT20B0002	K	SIC	Valli di Mosio	
IT2080017	C	SIC-ZPS	Garzaia di Porta Chirossa	
IT20A0006	B	SIC	Lanche di Azzanello	
IT20B0005	K	SIC	Torbiere di Marcaria	
IT2080013	G	SIC	Garzaia della Cascina Portalupa	Continentale
IT20A0020	I	SIC	Gabbioneta	
IT2080009	G	SIC	Garzaia della Cascina Notizia	
IT20A0008	C	SIC-ZPS	Isola Uccellanda	
IT20B0012	B	SIC	Complesso morenico di Castellaro Lagusello	
IT20A0018	B	SIC	Cave Danesi	
IT2080003	G	SIC	Garzaia della Verminesca	
IT2080012	B	SIC	Garzaia di Gallia	
IT20A0004	K	SIC	Le Bine	
IT2060013	B	SIC	Fontanile Brancaleone	

Il rapporto tra i siti selezionati e il sistema delle Aree Protette è di seguito riportato:

Codice	Tipo	Denominazione	Ap iv EUAP	Codice EUAP	Rapporto sito/AP
IT2050007	SIC	Fontanile Nuovo (*)	Riserva naturale Fontanile Nuovo	EUAP0292	coincidente
IT2060013	SIC	Fontanile Brancaleone	Riserva naturale Fontanile Brancaleone	EUAP0291	coincidente
IT2080001	SIC	Garzaia di Celpenchio	Monumento naturale Garzaia di	EUAP0301	coincidente

Codice	Tipo	Denominazione	Ap iv EUAP	Codice EUAP	Rapporto sito/AP
			Celpenchio		
IT2080003	SIC	Garzaia della Verminesca	Monumento naturale Garzaia della Cascina Verminesca	EUAP0297	coincidente
IT2080006	SIC	Garzaia di S. Alessandro (**)	Monumento naturale Garzaia di Sant' Alessandro	EUAP0342	coincidente
IT2080009	SIC	Garzaia della Cascina Notizia	Monumento naturale Garzaia della Cascina Notizia	EUAP0296	coincidente
IT2080017	SIC	Garzaia di Porta Chiossa	Riserva naturale Garzaia di Porta Chiossa	EUAP0303	coincidente
IT20A0002	SIC	Naviglio di Melotta (***)	Riserva naturale Naviglio di Melotta	EUAP0320	coincidente
IT20A0004	SIC	Le Bine	Riserva naturale Le Bine	EUAP0315	coincidente
IT20A0006	SIC	Lanche di Azzanello	Riserva naturale Lanche di Azzanello	EUAP0314	coincidente
IT20A0008	SIC	Isola Uccellanda	Riserva naturale Isola Uccellanda	EUAP0316	coincidente
IT20A0020	SIC	Gabbioneta	Riserva naturale Lanca di Gabbioneta	EUAP0313	coincidente
IT20B0005	SIC	Torbiere di Marcaria	Riserva naturale Torbiere di Marcaria	EUAP0335	coincidente
IT20B0012	SIC	Complesso morenico di Castellaro Lagusello	Riserva naturale Complesso morenico di Castellaro Lagusello	EUAP0289	coincidente

(*) La Relazione al Piano di Gestione afferma (pag. 5): “Nel caso specifico del SIC IT2050007 / ZPS IT2050401 “Fontanile Nuovo”, la disamina degli strumenti normativi, pianificatori e dei progetti che insistono sull’area (cfr. paragrafo 2.3) ha portato a concludere che, benché il Sito ricada all’interno di un’area protetta, gli strumenti di protezione esistenti non sono sufficienti al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente dell’habitat e delle specie, come richiesto dalla Direttiva “Habitat”. Inoltre, non è sufficiente una loro integrazione per raggiungere gli scopi della citata direttiva, è necessario uno specifico Piano di Gestione”

(**) Il SIC ricade interamente all’interno della ZPS IT2080501 Risaie della Lomellina (Piano di Gestione in fase di approvazione) e nella Riserva Naturale Garzaia di S. Alessandro il cui Piano è stato approvato con D.G.R. 5/15198 del 28 novembre 1991.

La relazione riporta “La procedura di analisi degli strumenti di pianificazione esistenti ha fatto emergere la necessità di revisionare e integrare il Piano di Gestione del Monumento Naturale Garzaia di S. Alessandro in funzione del Sito Natura 2000 IT2080006 Garzaia di S. Alessandro”

(***) Il SIC è interamente compreso nella Riserva Naturale Naviglio di Melotta il cui Piano è stato approvato con D.C.R. n. V/35674 del 27/04/93; la sua revisione (di cui i Piani di Gestione dei siti Natura 2000 in esso ricompresi costituiscono parte integrante) è all’esame della Regione

Normativa generale

La D.G.R. 1029 del 5/12/2013 "Adozione delle misure di conservazione relative ai siti di interesse comunitario e delle misure sito-specifiche per 46 siti di importanza comunitaria (SIC), ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i." adotta integralmente i criteri minimi da D.M.

Relativamente alle ZPS La Giunta Regionale, nella seduta del 20 febbraio 2008 ha approvato, con Delibera n. 6648, la Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6 del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)". Sul 1° Supplemento Straordinario al B.U.R.L. n. 35 del 26 agosto 2008 è stata pubblicata la D.G.R. 8/7884 del 30 luglio 2008 "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007, n.184 - Integrazione alla d.g.r. n.6648/2008".

Tale delibera riprende le misure del D.M. 184/2007 sia in relazione alle misure di conservazione valide per tutte le tipologie di ZPS sia per quelle sito specifiche; nel caso in esame le misure relative all'utilizzo dei prodotti fitosanitari riguardano i SIC/ZPS IT20800017 "Garzaia di Porta Chiossa" e IT20A0008 "Isola Uccellanda".

Pertanto, nel seguito, vengono esaminati i siti nei quali i Piani di Gestione sono vigenti.

Siti con Piani di gestione VIGENTI

SITO	Fitosanitari come minaccia	Tipologia di Misura	Descrizione	Sito/Specie specifica	Descrizione
SIC IT2080001 Garzaia di Celpenchio	NO	RE	divieto di "utilizzare principi attivi o effettuare pratiche agricole che si dimostrino in conflitto con gli obiettivi di conservazione del SIC (Art. 3 delle Norme Tecniche di Attuazione - pag. 177 della Relazione)		
SIC IT2050007 Fontanile Nuovo	SI	IN	Incentivo all'agricoltura biologica nel SIC e nelle aree limitrofe e conversione delle colture a mais (IN 1 – pag. 208 della Relazione al Piano)		
		MR	Monitoraggio della qualità delle acque MR12 – pag 234 della Relazione al Piano)		
		IN	Utilizzo delle specifiche misure del PSR		
SIC IT20A0002 Naviglio di Melotta	SI	GA	Evitare il trattamento con insetticidi, erbicidi e biocidi in generale nelle fasce poste ai bordi dei campi, sulla vegetazione erbacea di bordura, nelle scarpate di canali e fossi, sulle siepi e nei pressi di filari e nuclei alberati.; Scegliere e utilizzare i prodotti meno tossici, rispettare le condizioni di impiego, i dosaggi e i periodi stagionali e il numero di trattamenti		
		IN	Corretta gestione delle attività agricole presenti sul territorio - Si segnala all'interno della sezione "Descrizione dell'azione e programma operativo": "Su tutto il territorio del SIC si ritiene auspicabile il controllo nell'uso dei prodotti chimici favorendo, se proprio necessari, tipologie di		

SITO	Fitosanitari come minaccia	Tipologia di Misura	Descrizione	Sito/Specie specifica	Descrizione
			prodotti a minore impatto e tossicità, da utilizzare nei periodi meno dannosi per le specie selvatiche (autunno e inverno) e, possibilmente, proteggendo le aree di maggiore interesse per le specie faunistiche (ecotoni, bordi dei campi, zone di vegetazione semi-naturale ecc.)”.		
		RE	<p>Regolamentazione dell’attività agricola - l’ente gestore si impegna a ricercare le modalità atte a promuovere la conversione dei seminativi in prati stabili e al loro mantenimento, o quantomeno, ad incentivare sistemi di coltivazione integrati con l’ambiente, nonché a promuovere l’impianto del bosco, secondo i criteri dettati dal presente piano, avvalendosi anche delle procedure e delle facilitazioni previste dalle normative vigenti in campo regionale, nazionale e comunitario.</p> <p>L’uso dei concimi chimici va commisurato alle caratteristiche pedologiche definite da un’apposita carta agro-pedologica redatta dall’ERSAL e messa a disposizione dagli agricoltori per la razionalizzazione dell’uso dei concimi stessi.</p> <p>Ugualmente deve essere concordata con gli operatori agricoli la razionalizzazione dell’uso dei pesticidi; privilegiando i prodotti ascritti alle più basse classi di tossicità in relazione alle colture praticate.”</p> <p>(Norme Tecniche di Attuazione – pag. 337 della Relazione al Piano)</p>		
SIC IT2080006 - Garzaia di S. Alessandro	SI	RE	Divieto di “utilizzare principi attivi o effettuare pratiche agricole che si dimostrino in conflitto con gli obiettivi di conservazione del SIC” (Art. 4 delle Norme Tecniche di Attuazione “Divieti, obblighi” – pag. 177)		
SIC IT20B0004 - Lanche di Gerra Gavazzi e Runate (*)	SI	?	La Tav. 12 “Azioni per la mitigazione degli impatti e riqualificazione degli habitat” riporta e localizza gli interventi “L – Riduzione dell’uso di sostanze chimiche (fitofarmaci) nelle attività di vivaismo” e “M – Modifica delle modalità di coltura dei pioppi: lavorazioni non profonde e solo nei primi anni, no erbicidi/pesticidi”. Di queste azioni non c’è traccia nella Relazione		
SIC IT20B0005 Torbiere di Marcaria (*)	SI		Non sono previsti interventi specifici in relazione all’utilizzo dei fitofarmaci		

SITO	Fitosanitari come minaccia	Tipologia di Misura	Descrizione	Sito/Specie specifica	Descrizione
SIC IT2080013 Garzaia della Cascina Portalupa (**)	SI	RE	“L’Ente gestore si riserva la facoltà di impiegare o autorizzare terzi all’utilizzo di diserbanti, da ricercare tra quelli a basso impatto ambientale, nella lotta alle alloctone infestanti incluse nella lista nera della L.R. 31 marzo 2008 n. 10”” (Art. 18 “Impiego di diserbanti nella lotta alle esotiche infestanti” delle Norme Tecniche di Attuazione)		
SIC IT2080009 Garzaia della Cascina Notizia	SI		Non sono previsti interventi specifici in relazione all’utilizzo dei fitofarmaci; la Relazione (pag. 87) riporta “Il Sito, nel suo aspetto attuale e nei processi che vi si svolgono, esiste grazie alle pratiche agricole che da sempre hanno caratterizzato la Lomellina (risaie), tuttavia l’uso di pesticidi e di fertilizzanti può determinare un impatto negativo sulle biocenosi presenti. È da sottolineare che, complessivamente, gli attuali equilibri fra agroecosistema e biocenosi di valore conservazionistico dimostrano l’assenza di impatti significativi dovuti all’esercizio dell’agricoltura”.		
SIC IT2080003 Garzaia della Verminesca			Non sono previsti interventi specifici in relazione all’utilizzo dei fitofarmaci; la Relazione (pag. 91) riporta “Il Sito, nel suo aspetto attuale e nei processi che vi si svolgono, esiste grazie alle pratiche agricole che da sempre hanno caratterizzato la Lomellina (risaie), tuttavia l’uso di pesticidi e di fertilizzanti può determinare un impatto negativo sulle biocenosi presenti. È da sottolineare che, complessivamente, gli attuali equilibri fra agroecosistema e biocenosi di valore conservazionistico dimostrano l’assenza di impatti significativi dovuti all’esercizio dell’agricoltura”.		
SIC IT20A0018 Cave Danesi	SI	IA6 (pag. 315 della Relazione)	Riqualificazione dell’Acqua dei prati – progettazione e realizzazione di fascia vegetata ripariale con funzioni di “fascia tampone”		
		RE2/IN1 (pag. 315 della Relazione)	Corretta gestione delle attività agricole presenti sul territorio – “Su tutto il territorio del SIC si ritiene auspicabile il controllo nell’uso dei prodotti chimici favorendo, se proprio necessari, tipologie di prodotti a minore impatto e tossicità, da utilizzare nei periodi meno dannosi per le specie selvatiche (autunno e inverno) e possibilmente proteggendo le aree di maggior interesse per le specie faunistiche”		

SITO	Fitosanitari come minaccia	Tipologia di Misura	Descrizione	Sito/Specie specifica	Descrizione
		RE	È vietato “l’impiego di diserbanti per l’eliminazione completa della vegetazione lungo le separazioni dei terreni agrari e gli arginelli di campagna” (Art.8.2.5 “Regolamentazione degli ambienti agricoli interni al sito” delle Norme Tecniche di Attuazione)		
SIC IT20B0012 Complesso morenico di Castellaro Lagusello	SI		Non sono previste azioni specifiche		

(*) Il sito è interamente compreso nel Parco Naturale Oglio Sud il cui piano è stato approvato con D.G.R. VII/2455 del 1.12.2000 e successivamente sottoposto a varianti. Relativamente all’attività agricola l’Art. 20 delle Norme Tecniche di Attuazione relative all’ultima variante (approvata con D.G.R. 22.12.2010 n. 9/1042) “Esercizio delle attività agricole, zootecniche e delle produzioni legnose” specifica (Art. 20.1 - Attività agricola generale) “L’esercizio dell’agricoltura, in attesa dei regolamenti, dovrà comunque rispettare le seguenti prescrizioni:

- divieto di impiego di formulati classificati “Molto tossici, Tossici o Nocivi” (ex I e II classe) qualora dello stesso principio attivo siano disponibili anche formulati classificati “irritanti” o “non classificati” (ex III e IV classe);
- divieto di impiego di fertilizzanti chimici azotati a rapido dilavamento dalla semina alla levata;
- divieto di impiego di presidi sanitari chimici con mezzi aerei;
- divieto di impiego di fanghi di depurazione da reflui urbani anche trattati (di cui al D.Lgs. 99/92);
- divieto di impiego di reflui zootecnici in aree golennali ai sensi della l.r. 37/93”.

Relativamente ai Siti Natura 2000 le Norme Tecniche di Attuazione riporta (Art. 29.2 - Siti di rete Natura 2000) “Comma 3. Negli stessi siti di Natura 2000, fatte salve le disposizioni di cui al D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e s.m. e i., valgono oltre ai divieti e le prescrizioni del PTC del Parco Regionale, le disposizioni contenute nei Piani di gestione dei SIC e della ZPS approvati dall’Ente gestore. Inoltre, l’art. 30 “Zona ambienti naturali” vieta espressamente in questi ambiti “e) usare prodotti fitosanitari” nonché “l) il deposito di letame, lo spandimento di reflui e fanghi e l’utilizzo di fitofarmaci, fatte salve ulteriori restrizioni previste dai regolamenti di cui all’art. 20 per una fascia di 20 metri”

(**) Il territorio del SIC IT2080013 “Garzaia della Cascina Portalupa” ricade all’interno dei confini del Parco Naturale della valle del Ticino, individuato ai sensi della L. R. 31 del 2002. Il SIC quindi è dotato del PTC del Parco Naturale stesso, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 7/919 del 26 novembre 2003. L’art. 19 delle relative Norme Tecniche di Attuazione (“Esercizio dell’attività agricola, la difesa e la gestione del patrimonio agricolo esistente e l’individuazione delle zone sensibili”) recita (c. 19.9) “L’Ente Parco, al fine di tutelare le aree ad elevata valenza ambientale e naturalistica sostiene l’adozione nelle pratiche agricole delle tecniche di produzione e protezione integrata delle coltivazioni, finalizzata alla riduzione dell’impiego di fertilizzanti-prodotti fitosanitari, promuovendo l’impiego di metodologie di difesa biologica e di mezzi agronomici”.

Lazio

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica
IT6010040	B	SIC	Monterozzi	Mediterranea

Normativa generale

Relativamente alle ZPS l'atto amministrativo più recente è costituito dalla D.G.R. 16-12-2011 n. 612 "Rete Europea Natura 2000: misure di conservazione da applicarsi nelle Zone di protezione Speciale (ZPS) e nelle Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Sostituzione integrale della Delib.G.R. 16 maggio 2008, n. 363, come modificata dalla Delib.G.R. 7 dicembre 2008, n. 928".

In particolare, relativamente alle ZPS caratterizzate dalla presenza di zone umide la D.G.R., all'interno delle "Regolamentazioni" prevede: "c) è sospeso durante il periodo riproduttivo dell'avifauna: da 15 marzo al 31 luglio il controllo ovvero la gestione all'interno delle zone umide naturali quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea, mediante taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno. Sono fatti salvi interventi straordinari di gestione previa autorizzazione dell'ente gestore, al fine di non arrecare disturbo o danno alla riproduzione della fauna selvatica" e, oltre, "d) l'utilizzo dei diserbanti per il controllo della vegetazione della rete idraulica artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori) è regolamentato dalle norme tecniche di difesa integrata del Piano di Sviluppo Rurale vigenti al momento del trattamento". Per le ZPS caratterizzate dalla presenza di ambienti fluviali la D.G.R., all'interno delle regolamentazioni, prevede . "d) l'utilizzo dei diserbanti per il controllo della vegetazione della rete idraulica artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori); è regolamentato dalle norme tecniche di difesa integrata del Piano di Sviluppo Rurale vigenti al momento del trattamento"; tra le attività da favorire è compresa: "b) la riduzione dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole".

Per le ZPS caratterizzate dalla presenza di ambienti agricoli la D.G.R., relativamente agli obblighi prevede: "a) a partire dal 1° gennaio 2012 è fatto obbligo di creare e mantenere fasce tampone definite come una fascia inerbita spontanea o seminata con specie autoctone, preferibilmente ad alto assorbimento di nitrati, oppure arborea o arbustiva [...]" . Relativamente alle attività da favorire: "d) l'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, eccetera); e "h) la riduzione e controllo delle sostanze inquinanti di origine agricola";

Normativa sito specifica

Il SIC non ha Piano di Gestione¹².

¹² <http://www.provincia.vt.it/ambiente/natura2000/piani.asp>

Abruzzo

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica
IT7140126	B	SIC-	Gessi di Lentella	Continentale

Normativa generale

Legge Regionale n. 18 del 12/04/1983 e successive integrazioni (LL.RR. 70/95, 89/98, 11/99, 26/2000, 5/2001) “Norme per la conservazione, tutela, trasformazione del territorio della Regione Abruzzo”.

Il sito in esame non coincide con altre aree protette incluse nel VI EUAP.

Normativa sito specifica

Il sito non dispone del piano di gestione¹³.

¹³ <http://www.regione.abruzzo.it/xAmbiente/>

Calabria

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica
IT9330106	B	SIC-	Madama Lucrezia	Mediterranea

Normativa generale

D.G.R. 948/2008, di approvazione e adozione degli strumenti di pianificazione prodotti dalle Amministrazioni provinciali. Tale provvedimento ha designato l'Amministrazione provinciale di Catanzaro quale Ente gestore del sito in esame (localizzato nella stessa provincia).

Il sito non coincide con altre aree protette incluse nel VI EUAP.

Normativa sito specifica

Il sito dispone del piano di gestione, approvato con D.G.R. 948/2008¹⁴.

Misure di conservazione generali

Il piano di gestione, riferito ai siti della provincia di Catanzaro, assegna il sito in esame ai SIC a dominanza di habitat montano – collinari.

In questa tipologia, e in modo specifico per il sito in esame, riconosce come criticità per i rettili “(L’) Impiego di prodotti chimici nelle aree agricole del pSIC” e, al fine della loro tutela, riporta come strategia “Vietare l’utilizzo di prodotti biocidi e chimici utilizzati in agricoltura”.

Per tutti i SIC appartenenti a questa tipologia di habitat, poi, prevede una azione di incentivazione per la gestione degli ambienti agro – pastorali, tra le cui misure da attivare elenca le seguenti:

- a) ”sostegno al biologico (ma non all’agricoltura integrata)”;
- b) “sostituzione di coltivazione da foraggio ad elevato impatto ambientale (es. mais) con coltivazioni foraggere azotofissatrici (*Trifolium* spp.)”;
- c) “coltivazioni più favorevoli alla biodiversità (es. erba medica)”;
- d) “restrizioni sull’utilizzo presidi chimici specifici”.

¹⁴ http://www.regione.calabria.it/ambiente/index.php?option=com_content&task=view&id=194&Itemid=80

Friuli Venezia Giulia

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica
IT3320024	B	SIC-	Magredi di Coz	
IT3310011	B	SIC-	Bosco Marzinis	Continentale

Normativa generale

D.G.R. 546 del 28/03/2013 “LR 7/2008, art. 10, comma 1. Approvazione delle misure di conservazione di 28 SIC della regione biogeografia continentale del Friuli Venezia Giulia”.

I 2 siti non coincidono con altre aree protette incluse nel VI EUAP.

Normativa sito specifica

I 2 siti non dispongono del piano di gestione¹⁵. Per essi sono in vigore misure di conservazione sito specifiche. Per il sito ZSC IT3310011 – Bosco Marzinis il piano di gestione è in elaborazione mentre per l’altro sito (ZSC IT3320024 - Magredi di Coz) sono in elaborazione studi propedeutici e strumenti per la gestione. Entrambi i siti sono stati designati ZSC dal 08.11.2013 (D.M. del 21/10/2013).

Misure di conservazione generali

Per entrambi i siti, tra le misure di incentivazione rientrano:

“incentivi per l’adozione dei sistemi di coltivazione dell’agricoltura biologica … e dell’agricoltura integrata, in particolar modo quando contigue a zone umide”;

“incentivi per le forme di allevamento e agricoltura extensive tradizionali”;

“incentivi per il mantenimento ovvero creazione di margini o bordi alle scoline dei campi, mantenuti a prato, o con specie arboree e arbustive non trattati con principi chimici”.

Misure specifiche di conservazione per tipologia di habitat

SIC IT3320024 - Magredi di Coz

In riferimento agli habitat d’acqua dolce, 3260 “Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho – Batrachion*”, tra le misure di regolamentazione è previsto il “Divieto dell’uso di fertilizzanti chimici, prodotti fitosanitari entro una fascia di rispetto dell’habitat secondo quanto disposto dal regime di condizionalità o regolamentato dall’ente gestore del Sito, salvo che per motivi igienico – sanitari”.

¹⁵ <http://www.regione.fvg.it/rafvg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/tutela-ambiente-gestione-risorse-naturali/FOGLIA203/FOGLIA1/>

Molise

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica
IT7222266	B	SIC	Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona	
IT7222265	C	SIC-ZPS	Torrente Tona	Mediterranea
IT7222213	b	SIC	Calanchi di Montenero	
IT7222212	B	SIC	ColleGessaro	
IT7228228	G	SIC-	Bosco Tanassi	
IT7222214	G	SIC	Calanchi Pisciarello – Macchia Manes	

Normativa generale

D.G.R. 889 del 29 luglio 2008, sulla classificazione delle ZPS ed individuazione dei relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli art. 3,4,5 e 6 del D.M. 184/2007. Non sono emerse misure di conservazione per i siti in esame.

I 6 siti non coincidono con altre aree protette incluse nel VI EUAP.

Normativa sito specifica

I 6 siti non dispongono del piano di gestione¹⁶. È in atto la redazione dei piani di gestione.

¹⁶ <http://www3.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1778>

Piemonte

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica
IT1150*005	B	SIC	Agogna Morta (Borgolavezzaro)	Continentale
IT1110001	B	SIC	Rocca di Cavour	
IT1120007	G	SIC	Palude di San Genuario	
IT1160009	B	SIC	Confluenza Po - Bronda	
IT1110016	B	SIC	Confluenza Po - Maira	
IT1110015	B	SIC	Confluenza Po - Pellice	
IT1110051	B	SIC	Peschiera e Laghi di Pralormo	

Normativa generale

Legge regionale 19 del 29/06/2009 “Testo unico sulla tutela delle aree naturali e sulla biodiversità”, disciplina tra l’altro il sistema regionale delle aree protette e detta indirizzi di gestione per la Rete Natura 2000.

Cinque siti, dei 7 esaminati, coincidono con altre aree protette incluse nel VI EUAP, quali il SIC IT1120007 “Palude di S. Genuario” con la Riserva naturale speciale Palude di San Genuario (EUAP1199), il SIC IT1110001 “Rocca di Cavour” con la Riserva naturale speciale Rocca di Cavour (EUAP0216) e i tre siti SIC IT1110015 “Confluenza Po, Pellice”, SIC IT1110016 “Confluenza Po, Maira” e SIC IT1110015 “Confluenza Po, Bronda” con il Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po (EUAP 0458).

Normativa sito specifica

Misure di conservazione generali

Siti che rientrano nel Sistema delle aree protette della fascia fluviale del Po (EUAP 0458): SIC IT1110015 “Confluenza Po, Pellice” - SIC IT1110016 “Confluenza Po, Maira”; SIC IT1110015 “Confluenza Po, Bronda”.

Il Piano d’Area del parco fluviale del Po prevede priorità di finanziamento per le aziende agricole insediate e, in accordo con la pianificazione regionale nel settore agricolo, cita le “misure volte a ridurre le quantità di fitofarmaci a altri presidi chimici”. Tali misure sono riferite a diverse colture agrarie, in rapporto alla localizzazione delle aziende agricole all’interno del parco fluviale (ad esempio, cereali vernini, mais, orticoltura, frutticoltura e riso per le zone A1, definite come aree senza sostanziali limitazioni all’uso agricole ed esterne alla fascia di pertinenza fluviale).

SIC IT1120007 – Palude di S. Genuario

È l’unico dei siti esaminati con un piano di gestione (<http://gis.csi.it/parchi/piani.htm>). Esso, tra gli obiettivi gestionali di dettaglio, prevede “la limitazione dell’uso dei fitofarmaci attraverso la promozione, nell’area del SIC e nell’ambito dell’area esterna di tutela delle acque, l’adozione di modalità colturali a impatto contenuto”.

SIC IT1110001 “Rocca di Cavour”

Non sono emerse misure di regolamentazione e di gestione in materia di utilizzazione dei prodotti fitosanitari.

Puglia

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica
IT9140004	B	SIC	Bosco I Lucci	Mediterranea
IT9140006	B	SIC	Bosco di Santa Teresa	
IT9120006	B	SIC	Laghi di Conversano	
IT9120010	B	SIC	Pozzo Cucù	
IT9150020	B	SIC	Bosco Pecorara	
IT9150012	B	SIC	Bosco di Cardigliano	
IT9120011	B	SIC	Valle Ofanto – Lago di Capaciotti	
IT9150010	B	SIC	Bosco Macchia di Ponente	
IT9120007	C	SIC - ZPS	Murgia Alta	

Normativa generale

Regolamento Regionale 28 del 22/12/2008, in attuazione del D.M. 184/2007. Tale regolamento riporta le misure di conservazione e le indicazioni per la gestione delle ZPS.

Dei 9 siti, 5 interferiscono con altre aree protette incluse nel VI EUAP, quali il SIC IT9120006 “Laghi di Conversano” parzialmente compreso nella Riserva naturale regionale orientata Laghi di Conversano e Gravina del Monsignore (EUAP1190), il SIC/ZPS IT9120007 “Murgia Alta” coincidente con il Parco nazionale dell’Alta Murgia (EUAP0852), il SIC IT9120011 “Valle Ofanto – Lago di Capaciotti” interamente compreso nel Parco naturale regionale Fiume Ofanto (EUAP1195) e i 2 siti SIC IT9140004 “Bosco I Lucci” e IT9140006 “Bosco di Santa Teresa” interamente compresi nella Riserva naturale regionale orientata Boschi di Santa Teresa e dei Lucci (EUAP0543).

Normativa sito specifica

Misure di conservazione generali

Dei 9 siti (dex.php?option=com_content&view=article&id=951:piani-di-gestione-siti-rete-natura-2000&catid=358&Itemid=478), i 3 localizzati nella provincia di Lecce sono provvisti del piano di gestione, approvati con la D.G.R. 1401 del 08/06/2010. Essi sono il SIC IT9150020 “Bosco Pecorara”, il SIC IT9150012 “Bosco di Cardigliano” e il SIC IT9150010 “Bosco macchia di Ponente¹⁷.

¹⁷ È da evidenziare che il SIC IT9120010 “Pozzo di Cucù” dispone di un Regolamento di gestione, approvato con DGR 1 del 14/01/2014. L’articolo 6 “Regolamentazione dell’attività agricola”, dispone di favorire le “attività di sviluppo o conversione delle attività agricole al biologico o alla produzione integrata” e il divieto di “utilizzare diserbanti e pirodiserbo per il controllo della vegetazione della rete idraulica”.

SIC ubicati nella provincia di Lecce: SIC IT9150020 “Bosco Pecorara”, il SIC IT9150012 “Bosco di Cardigliano” e il SIC IT9150010 “Bosco macchia di Ponente”

Il piano di gestione prevede incentivazioni nella gestione degli ambienti agro – pastorali (alta priorità), attraverso il mantenimento e la valorizzazione delle pratiche agricole tradizionali locali. Tra le azioni da attivare cita il “sostegno al biologico (ma non all’agricoltura integrata)” e “restrizioni sull’utilizzo presidi chimici specifici”. A tutela degli habitat, i regolamenti (art. 12) vietano l’utilizzo dei diserbanti per il controllo della vegetazione.

SIC SIC-ZPS IT9120007 Alta Murgia

Il sito non dispone di un piano di gestione¹⁸. Il sito racchiude il parco nazionale Alta Murgia¹⁹. Sono da prendere in considerazione le misure generali incluse nel R.R. 28/2008 e le misure, a carattere volontario, previste nel disciplinare del parco nazionale.

Nel R.R. 28/2008 i divieti riguardano l’”utilizzo di diserbanti chimici nel controllo della vegetazione lungo le banchine stradali”. Come indirizzi di gestione sono previsti la “incentivazione e promozione dell’agricoltura biologica” e il “ricorso a pratiche agricole ecocompatibili”. Il disciplinare del parco nazionale prevede il divieto nell’uso dei diserbanti chimici sia per la pulizia delle banchine stradali interpoderali e sia per abbattere la vegetazione prima dell’interramento. Si ricorda che l’adesione al disciplinare è a carattere volontario e che la sua applicazione consente l’accesso a contributi economici.

SIC coincidenti con altre aree protette: SIC IT9120011 “Valle Ofanto – Lago di Capaciotti”, SIC IT9140004 “Bosco I Lucci” e SIC IT9140006 “Bosco di Santa Teresa”.

Non sono emerse misure di regolamentazione e di gestione in materia di utilizzazione dei prodotti fitosanitari.

¹⁸ http://ecologia.regionepuglia.it/index.php?option=com_content&view=article&id=951:piani-di-gestione-siti-rete-natura-2000&catid=358&Itemid=478

¹⁹ <http://www.parcoaltamurgia.gov.it/>

Sardegna

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica
IT8042237	B	SIC	Monte San Mauro	Mediterranea

Normativa generale

Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente 72 del 30 luglio 2008.

Il sito non coincide con altre aree protette incluse nel VI EUAP.

Normativa sito specifica

Il sito dispone del piano di gestione, approvato con Decreto dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente 72 del 30 luglio 2008. Il PDG è attualmente in fase di aggiornamento.

Misure di conservazione generali

Tra i fattori di minaccia per la fauna individua la utilizzazione dei prodotti fitosanitari. Nell'ambito delle misure di gestione delle pratiche agro – pastorali (alta priorità), elenca le seguenti:

- “limitare la pratica del diserbo chimico delle infestanti nelle aree coltivate”;
- “favorire una agricoltura integrata privilegiando i sistemi di lotta agronomica e biologica”;
- “incentivare le coltivazioni più favorevoli alla biodiversità (es. erba medica)”.

Sicilia

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica
ITA040008	B	SIC	Macalube di Aragona	Mediterranea

Normativa generale

In Sicilia non è stato emanato un provvedimento a carattere generale per il recepimento del D.M. 184/2007, ma le misure in esso contenute sono richiamate e fatte proprie dai Decreti del Dirigente Generale (DDG) di approvazione dei singoli piani di gestione. Per il sito in esame il riferimento è il DDG 857 del 15/11/2010, in particolare l'art. 5 che recita “Per il Sito Natura 2000 compreso nel Piano di gestione, si intendono recepite le pertinenti misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui al Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 e ss.mm.ii.”.

Il sito coincide con la riserva naturale integrale Macalube di Aragona (EUAP1124)

Normativa sito specifica

Il sito dispone del piano di gestione, approvato con DDG 857 del 15/11/2010²⁰.

Misure di conservazione generali

Tra le minacce/criticità, il piano di gestione elenca l’”Uso di presidi chimici in agricoltura” e l’”Utilizzo di diserbanti”. In relazione all’uso dei prodotti fitosanitari prevede potenziali danni alla fauna. Facendo riferimento alla categoria dei presidi chimici (che include anche i fertilizzanti), riconosce che il loro uso può essere fattore di minaccia per gli habitat e biotopi 1410 “Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)” e 6220* Pseudosteppe con erbe perenni e annue dei Thero-Brachypodietea”. Successivamente, tra le azioni gestionali di regolamentazione, nella macrocategoria agricoltura, specifica la “riduzione nell’impiego dei fitofarmaci” e individua come habitat interessati gli “habitat e biotopi d’interesse conservazionistico contigui alle aree agricole”.

²⁰ http://www.artasicilia.eu/old_site/web/natura2000/

Toscana

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica
IT5190004	C	SIC-ZPS	Crete di Camposodo e Crete di Leonina	Mediterranea
IT5170009	B	SIC	Lago di Santa Luce	

Normativa generale

D.G.R. 454 del 16 giugno 2008 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)”, in attuazione del D.M. 184/2007. Tale decreto definisce misure di conservazione valide per le ZPS.

Il SICIT5170009 “Lago di Santa Luce” coincide con la Riserva naturale provinciale Lago di Santa Luce (EUAP1163).

Normativa sito specifica

I 2 siti non dispongono del piano di gestione²¹. Per il SIC-ZPS IT5190004 “Crete di Camposodo e Crete di Leonina” il piano di gestione è in fase di adozione.

Misure di conservazione generali, valide per il SIC-ZPS IT5190004 “Crete di Camposodo e Crete di Leonina”

Tra le attività da promuovere e incentivare sono previste:

- “l’agricoltura biologica e integrata con riferimento ai Programmi di Sviluppo Rurale”;
- “le forme di allevamento e agricoltura estensive tradizionali”.

Misure di conservazione specifiche per il SIC-ZPS IT5190004 “Crete di Camposodo e Crete di Leonina”

Per le ZPS caratterizzate dalla presenza di ambienti agricoli, tra le attività da favorire rientrano:

- l’adozione dei sistemi di coltivazione dell’agricoltura biologica”;
- l’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, eccetera)”;
- l’agricoltura biologica e integrata”.

SICIT5170009 “Lago di Santa Luce”

Non sono emerse misure di regolamentazione e di gestione in materia di utilizzazione dei prodotti fitosanitari.

²¹

http://www.regione.toscana.it/enti-e-associazioni/ambiente/biodiversita/-/asset_publisher/eonjZadAbVH6/content/i-piani-di-gestione-dei-sir?redirect=http%3A%2F%2Fwww.regione.toscana.it%2Fenti-e-associazioni%2Fambiente%2Fbiodiversita%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_eonjZadAbVH6%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-3%26p_p_col_pos%3D2%26p_p_col_count%3D3

Umbria

Codice	Tipo sito	Tipo	Denominazione	Regione biogeografica
IT5210043	B	SIC	Sorgiva dell'Also	Mediterranea

Normativa generale

D.G.R. 226 del 23/02/2009, per il recepimento del D.M. 184/2007 in relazione alle misure di conservazione delle ZPS. In riferimento alle ZSC, stabilisce che le misure di conservazione saranno adottate entro sei mesi dalla loro designazione.

Il sito non coincide con altre aree protette incluse nel VI EUAP.

Normativa sito specifica

Il sito dispone del piano di gestione, approvato con D.G.R. 377/2012;

<http://www.biodiversita.regione.umbria.it/Mediacenter/FE/CategoriaMedia.aspx?idc=39&explicit=SI> .

Misure di conservazione generali

Tra i divieti, in merito all'uso dei diserbanti emerge che “È vietato l'uso dei diserbanti e del pirodiserbo per i controllo della vegetazione pioniera ritenuta infestante”.



In copertina:
foto di Paolo Orlandi (ISPRA)

RAPPORTI
216 / 2015