

VII LEGISLATURA

ESTRATTO DAL PROCESSO VERBALE DELLA SEDUTA N. **366**

17 giugno 2003 – ore 14. 30

Presidenza del Presidente  
e dei Vice Presidenti **ROBERTO COTA**  
**LIDO RIBA**  
**PIETRO FRANCESCO TOSELLI**

Nel giorno 17 giugno 2003 alle ore 14,30 in Torino – nel Palazzo Lascaris, via Alfieri n. 15 – sotto la Presidenza del Presidente ROBERTO COTA e dei Vice Presidenti LIDO RIBA e PIETRO FRANCESCO TOSELLI, con l’assistenza dei Consiglieri Segretari ALESSANDRO DI BENEDETTO, ENNIO GALASSO e GIUSEPPE POZZO, si è adunato il Consiglio regionale come dall’avviso inviato nel termine legale ai singoli Consiglieri.

**Sono presenti i Consiglieri:**

ALBANO N. - ANGELERI A. - BOLLA E. – BOTTA F. - BOTTA M. – BRIGANDI’ M. – CANTORE D. – CARACCILO G. – CAMELLA L. – CASONI W. – CAVALLERA U. – CHIEZZI G. – CONTU M. – COSTA E. – COTA R. – COTTO M. – DI BENEDETTO A. - D’ONOFRIO P. – DUTTO C. - GALASSO E. – GIORDANO C. – GODIO G. – MANOLINO G. – MARCENARO P. – MARENCO P. - MELLANO B. – MORICONI E. - MULIERE R. – PALMA C. – PEDRALE L. - PLACIDO R. – POZZO G. – RACCHELLI E. - RIBA L. – RIGGIO A. – RONZANI G. - ROSSI O. – SAITTA A. – SUINO M. – TAPPARO G. – TOMATIS V. - TOSELLI P. – VALVO C.

**Sono in congedo i Consiglieri:**

BUSSOLA C. – CATTANEO V. – COSTA R. – D’AMBROSIO A. – DEORSOLA S. – FERRERO C. – GALLARINI P. – GHIGO E. – LEO G. – MANICA G. – MERCURIO D. – PICCHETTO FRATIN G. – ROSSI G. – VAGLIO R.

**Non sono presenti i Consiglieri:**

BURZI A. – PAPANDREA R. – SCANDEREBECH D.

(o m i s s i s)  
**DCR 287 – 20269**

**“Prima individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari, ai sensi del decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152”.**  
(Proposta di deliberazione n. 360).

**Punto 7) Proposta di deliberazione n. 360: “Prima individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari, ai sensi del decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152”.**

(o m i s s i s)

Tale deliberazione, nel testo che segue, è posta in votazione mediante procedimento elettronico: **il Consiglio approva.**

**Il Consiglio regionale**

**Visto** il decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152, recante disposizioni sulla tutela delle acque in recepimento delle direttive n. 91/271/CEE e n. 91/676/CEE, che demanda alle regioni una complessa serie di azioni normative e pianificatorie volte da un lato al mantenimento o al raggiungimento di determinati obiettivi di qualità dei corpi idrici e dall'altro all'attuazione di una specifica tutela di aree che meritano una particolare protezione ambientale delle risorse idriche superficiali e sotterranee ad esse sottese;

**visto** che tra le azioni sopra citate rientra l'individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari, finalizzata all'adozione delle misure necessarie alla protezione delle risorse idriche o altri comparti ambientali dall'inquinamento derivante dall'uso di tali prodotti e da effettuarsi, in attuazione del decreto legislativo 17 marzo 1995 n. 194 (Attuazione della direttiva 91/414/CEE in materia di immissione in commercio di prodotti fitosanitari) e con le modalità previste dall'articolo 19 del d.lgs. 152/1999 e dal relativo Allegato 7;

**vista** la deliberazione della Giunta regionale n. 29 - 6885 del 5 agosto 2002 “Proposta al Consiglio regionale di prima individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari ai sensi del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152”, e le motivazioni in essa addotte;

**preso atto** che, come specificato nelle premesse di tale DGR, sono state identificate - come meglio specificato nella “Relazione tecnica” allegata quale parte integrante della presente deliberazione (Allegato A) - le seguenti aree, rappresentate cartograficamente a scala 1:250.000:

- territori vulnerati, in ragione del superamento della concentrazione di prodotti fitosanitari stabilita dalla normativa comunitaria e nazionale e caratterizzati dall'indice di vulnerazione areale (IV) suddiviso nelle 4 classi Alta (IV1), Medio alta (IV2), Medio bassa (IV3) e Bassa (IV4);
- territori prossimi a essere vulnerati, per i quali non si è riscontrato il superamento della concentrazione di prodotti fitosanitari stabilita dalla normativa di riferimento ma caratterizzati dall'indice di attenzione areale (IA) suddiviso nelle 4 classi Alta (IA1), Medio alta (IA2), Medio bassa (IA3) e Bassa (IA4);

**preso atto** inoltre, che, come specificato nelle premesse di tale DGR, in base alla metodologia adottata, nelle falde sottostanti i territori di cui al precedente punto è stata riscontrata la presenza dei seguenti principi attivi autorizzati: Alaclor, Bensulfuron Metile, Bentazone, Cinosulfuron, Dimetenamide, Exazinone, Metolaclor, Molinate, Oxadiazon, Pirimicarb, Propanil, Quinclorac, Simazina, Terbumeton, Terbutilazina, Tiocarbazil, Trifluralin:

**preso atto** del parere favorevole espresso dell'Autorità di Bacino del Po con deliberazione del 25 febbraio 2003, n. 9;

**sentita** la Commissione consiliare competente;

## **d e l i b e r a**

- di identificare, in via di prima individuazione, come aree vulnerabili da prodotti fitosanitari i territori vulnerati caratterizzati dalle classi dell'indice di vulnerazione areale IV1, IV2, IV3 e IV4, meglio specificati nella “Relazione tecnica” allegata quale parte integrante della presente deliberazione (Allegato A), in ragione delle risultanze oggettive dei dati idrochimici oggi disponibili elaborati in funzione della situazione idrogeologica dei diversi settori della pianura piemontese e rispetto ai quali sono stati identificati prioritariamente quali causa di vulnerazione delle falde sottostanti i seguenti principi attivi autorizzati: Alaclor, Bentazone, Cinosulfuron, Dimetenamide, Exazinone, Metolaclo, Molinate, Oxadiazon, Propanil, Quinclorac, Simazina, Terbumeton, Terbutilazina;
- di individuare le misure che si ritengono necessarie alla mitigazione dell'impatto da prodotti fitosanitari per le aree e i principi attivi sopra identificati, contenute nel documento “Proposte di intervento”, allegato quale parte integrante della presente deliberazione (Allegato B), e di trasmetterle al Ministero della Salute affinché valuti l'opportunità di adottare i provvedimenti di sua competenza anche nelle more del completamento delle indagini di maggior dettaglio previste dall'Allegato 7 del d.lgs. 152/1999;
- di stabilire che la presente deliberazione sarà pubblicata sul B.U. della Regione Piemonte ai sensi dell'articolo 65 dello Statuto.

<b>RELAZIONE TECNICA</b>
--------------------------

## INDICE

*AREE DI PRIMA INDIVIDUAZIONE**RELAZIONE TECNICA***Inquadramento normativo****Approccio metodologico****Individuazione delle aree idrogeologicamente separate****Acquisizione ed elaborazione dei dati idrochimici****AREE DI PRIMA INDIVIDUAZIONE**

Ai sensi dell'articolo 20 del decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152 sono identificate, in via di prima individuazione, zone vulnerabili da prodotti fitosanitari i territori caratterizzati dall'indice di vulnerazione areale alto (IV1), medio alto (IV2), medio basso (IV3) e basso (IV4) ricadenti nei fogli di mappa elencati nella tabella 1 e riportati nella figura 1.

Tabella 1 - Fogli di mappa e relativi Comuni di appartenenza comprendenti territori con Indice di vulnerazione areale alto (IV1), medio alto (IV2), medio basso (IV3) e basso (IV4)

Comune		fogli di mappa ricadenti nelle zone vulnerabili da prodotti fitosanitari
codice	denominazione	
<b>Provincia di Torino</b>		
001001	Agliè	da 015 a 054
001002	Airasca	tutti
001004	Albiano d'Ivrea	da 001a 014, da 018 a 023, da 027 a 031, da 033 a 039
001009	Andezeno	da 006 a 011, 013, 014
001012	Arignano	da 011 a 017
001014	Azeglio	da 001 a 005, 007, 008, da 014 a 017, da 022 a 024, da 027 a 029, 032, 033, da 036 a 039
001015	Bairo	001, 002, da 004 a 010
001016	Balangero	010, da 014 a 021
001017	Baldissero Canavese	011, 012, da 014 a 016
001020	Banchette	da 001 a 006, da 008 a 014
001021	Barbania	012, 013
001023	Barone Canavese	da 007 a 019
001025	Bibiana	da 014 a 018, da 020 a 031
001027	Bollengo	010, 012, da 016 a 018, da 022 a 026, da 029 a 035, da 038 a 052
001028	Borgaro Torinese	tutti
001029	Borgiallo	020

001030	Borgofranco d'Ivrea	<i>sezione censuaria di Borgofranco d'Ivrea:</i> 005, 006, da 011 a 013, da 017 a 020, da 024 a 033, da 036 a 045 <i>sezione censuaria di Baio Dora:</i> 003 a 007, da 009 a 011
001031	Borgomasino	006, 007, da 014 a 019, da 025 a 028, da 033 a 037, da 041 a 053
001033	Bosconero	tutti
001034	Brandizzo	tutti
001035	Bricherasio	da 013 a 023, 027, da 029 a 039
001039	Brusasco	<i>sezione censuaria di Brusasco:</i> da 001 a 010
001041	Buriasco	tutti
001042	Burolo	005, 008, 009, 012, 013, 015, 016, da 018 a 020, 022, 023
001043	Busano	tutti
001046	Cafasse	<i>sezione censuaria di Cafasse:</i> 001, da 003 a 009 <i>sezione censuaria di Monasterolo Torinese:</i> da 002 a 005
001047	Caluso	001, da 007 a 009, da 012 a 024, 026, da 030 a 136
001048	Cambiano	004, da 007 a 021
001049	Campiglione-Fenile	<i>sezione censuaria di Campiglione:</i> tutti <i>sezione censuaria di Fenile:</i> tutti
001050	Candia Canavese	012, da 014 a 018, da 023 a 025, 029, 030, 032, 038, 039
001053	Cantalupa	da 012 a 016, 018
001056	Caravino	<i>sezione censuaria di Caravino:</i> da 001 a 005, da 009 a 018, 020, 021, 024, da 028 a 031
001058	Carignano	tutti
001059	Carmagnola	tutti
001061	Cascinette d'Ivrea	da 002 a 010
001063	Caselle Torinese	tutti
001064	Castagneto Po	019
001065	Castagnole Piemonte	tutti
001066	Castellamonte	<i>sezione censuaria di Campo Canavese:</i> 003, 005, 012, 013, da 016 a 026, 050, 051
001068	Castiglione Torinese	da 001 a 009
001069	Cavagnolo	da 001 a 004, 006
001070	Cavour	tutti
001071	Cercenasco	tutti
001077	Chiaverano	040
001078	Chieri	da 025 a 034, da 037 a 046, da 053 a 063, da 066 a 093
001082	Chivasso	tutti
001083	Ciconio	tutti
001086	Ciriè	tutti
001092	Colleretto Giacosa	da 003 a 017
001096	Cuceglio	da 009 a 011, da 016 a 025
001097	Cumiana	<i>sezione censuaria di Cumiana:</i> da 052 a 057, da 059 a 067, da 072 a 110 <i>sezione censuaria di Tavernette:</i> da 003 a 006, da 008 a 010
001098	Cuorgnè	<i>sezione censuaria di Cuorgnè:</i> 006, da 010 a 014 <i>sezione censuaria di Priacco:</i> 015, da 020 a 022 <i>sezione censuaria di Salto:</i> 001, 002
001099	Druento	da 001 a 007, 012
001101	Favria	tutti
001102	Feletto	tutti
001104	Fiano	da 002 a 021
001105	Fiorano Canavese	001, 003, 004, 007, 008, da 010 a 012, da 014 a 018
001106	Foglizzo	tutti
001109	Front	001, 002, 011
001110	Frossasco	da 003 a 030
001111	Garzigliana	tutti
001112	Gassino Torinese	<i>sezione censuaria di Gassino Torinese:</i> 003, 004, 007, 011, 012
001116	Givoletto	009, 011, 012, da 015 a 020
001119	Grosso	da 006 a 008
001123	Isolabella	tutti

001125	Ivrea	da 001 a 004, da 008 a 010, 023, da 031 a 033, da 035 a 124
001126	La Cassa	da 003 a 011, da 013 a 020
001127	La Loggia	tutti
001128	Lanzo Torinese	008, 016
001129	Lauriano	<b>sezione censuaria di Lauriano:</b> da 001 a 006, 009
001130	Leini	da 004 a 006, da 010 a 050
001132	Lessolo	002, 003, da 005 a 008, da 010 a 012, da 016 a 019, 023, 026
001133	Levone	da 005 a 010
001135	Lombardore	da 014 a 018
001136	Lombriasco	tutti
001137	Loranzè	da 002 a 004, da 007 a 010, 015, 016
001140	Lusernetta	da 006 a 008
001141	Lusigliè	tutti
001142	Macello	tutti
001143	Maglione	019
001146	Mathi	da 007 a 014
001148	Mazzè	014, da 019 a 100
001150	Mercenasco	da 001 a 004, da 006 a 010, 015, 016, da 019 a 021, 035, 042, 043
001153	Mombello di Torino	008
001156	Moncalieri	<b>sezione censuaria di Moncalieri:</b> 019, 022, 023, da 025 a 028, 031, 032, da 038 a 066
001159	Montalenghe	da 011 a 030
001160	Montalto Dora	da 001 a 007, da 014 a 019, 027
001161	Montanaro	tutti
001162	Monteu da Po	da 001 a 009
001166	Nole	da 006 a 021
001168	None	da 012 a 019, da 021 a 042
001170	Oglianico	tutti
001172	Orio Canavese	008, da 012 a 036
001173	Osasco	tutti
001174	Osasio	tutti
001176	Ozegna	tutti
001177	Palazzo Canavese	009, 010, da 012 a 023
001178	Pancalieri	tutti
001179	Parella	004, 006, 007, 009, 010
001181	Pavone Canavese	tutti
001185	Perosa Canavese	da 001 a 014, 016
001187	Pertusio	008, 009
001191	Pinerolo	<b>sezione censuaria di Pinerolo:</b> 013, 015, 016, da 022 a 050, da 052 a 081 <b>sezione censuaria di Abbadia Alpina:</b> da 005 a 007, da 009 a 012
001193	Piobesi Torinese	002, da 004 a 035
001194	Piovasasco	065, 066, 068
001195	Piscina	tutti
001196	Piverone	012, da 025 a 046
001197	Poirino	tutti
001203	Pralormo	da 001 a 009, 011, 012, da 019 a 029, da 038 a 049, 056
001209	Quassolo	009, da 011 a 013
001215	Riva presso Chieri	tutti
001216	Rivara	<b>sezione censuaria di Rivara:</b> da 003 a 019
001217	Rivarolo Canavese	tutti
001218	Rivarossa	007, 010, 011, 022
001220	Robassomero	tutti
001221	Rocca Canavese	017, 018
001222	Roletto	007, 010, 011, da 014 a 018

001223	Romano Canavese	tutti
001225	Rondissone	tutti
001231	Salassa	tutti
001233	Salerano Canavese	tutti
001235	Samone	tutti
001236	San Benigno Canavese	da 001 a 034
001237	San Carlo Canavese	010, 024
001240	San Francesco al Campo	da 019 a 025
001243	San Gillio	001, 002
001244	San Giorgio Canavese	tutti
001246	San Giusto Canavese	tutti
001247	San Martino Canavese	da 005 a 011, 033
001248	San Maurizio Canavese	tutti
001249	San Mauro Torinese	da 001 a 008, da 012 a 015
001250	San Pietro Val Lemina	018, 019, 021
001251	San Ponso	tutti
001252	San Raffaele Cimena	001, 002, da 006 a 012
001253	San Sebastiano da Po	da 001 a 007, da 015 a 017
001254	San Secondo di Pinerolo	da 002 a 006, da 012 a 024
001257	Santena	tutti
001260	Scalenghe	tutti
001261	Scarmagno	da 001 a 010, 014, 015, 022, da 026 a 029, 032
001264	Settimo Rottaro	da 001 a 003, 006, 007, 012, 013, 017, 018, 020
001265	Settimo Torinese	tutti
001269	Strambino	tutti
001272	Torino	da 001 a 031, da 033 a 035, 038, da 041 a 049, da 087 a 097, 134, 135, 137
001273	Torrazza Piemonte	tutti
001274	Torre Canavese	da 018 a 023
001280	Trofarello	da 004 a 015, da 018 a 021
001284	Val della Torre	da 031 a 033
001286	Vallo Torinese	da 002 a 004
001287	Valperga	da 002 a 007, da 012 a 014
001289	Varisella	da 002 a 006, 008, 020
001290	Vauda Canavese	013
001292	Venaria	da 001 a 017, 020, 021
001293	Verolengo	tutti
001294	Verrua Savoia	da 001 a 015, 017, da 021 a 023
001295	Vestignè	<i>sezione censuaria di Vestignè:</i> da 001 a 008, da 011 a 017, da 020 a 028, da 032 a 037 <i>sezione censuaria di Tina:</i> da 001 a 009
001299	Vigone	tutti
001300	Villafranca Piemonte	tutti
001301	Villanova Canavese	tutti
001304	Villareggia	da 001 a 005, da 007 a 035
001308	Villastellone	tutti
001309	Vinovo	da 011 a 013, da 022 a 033
001310	Virle Piemonte	tutti
001311	Vische	da 001 a 022, da 024 a 041, 044, 050
001314	Volpiano	003, 004, 007, 008, da 010 a 052
001315	Volvera	020, da 031 a 033, da 035 a 037
<b>Provincia di Vercelli</b>		
002003	Albano Vercellese	tutti
002004	Alice Castello	da 005 a 007, da 009 a 033
002006	Arborio	tutti

002007	Asigliano Vercellese	tutti
002009	Balocco	tutti
002011	Bianzè	tutti
002015	Borgo d'Ale	007, 011, da 013 a 040
002017	Borgo Vercelli	tutti
002021	Buronzo	tutti
002030	Caresana	da 001 a 004, da 006 a 029
002031	Caresanablot	tutti
002032	Carisio	da 001 a 020, da 022 a 028, da 031 a 036
002033	Casanova Elvo	tutti
002042	Cigliano	tutti
002045	Collobiano	tutti
002047	Costanzana	tutti
002049	Crescentino	tutti
002052	Crova	tutti
002054	Desana	tutti
002058	Fontanetto Po	tutti
002059	Formigliana	<b>sezione censuaria di Formigliana:</b> tutti <b>sezione censuaria di Lista:</b> tutti
002061	Gattinara	da 012 a 014, da 021 a 086
002062	Ghislarengo	tutti
002065	Greggio	tutti
002067	Lamporo	tutti
002068	Lenta	tutti
002070	Lignana	tutti
002071	Livorno Ferraris	tutti
002072	Lozzolo	012, da 015 a 022
002079	Moncrivello	001, 003, 008, da 010 a 014, da 017 a 020
002082	Motta dei Conti	da 001 a 012, da 014 a 016
002088	Olcenengo	tutti
002089	Oldenico	tutti
002090	Palazzolo Vercellese	tutti
002091	Pertengo	tutti
002093	Pezzana	da 001 a 006, da 008 a 021
002104	Prarolo	tutti
002108	Quinto Vercellese	tutti
002115	Rive	tutti
002116	Roasio	<b>sezione censuaria di Roasio:</b> 008, 013, 014, 016, 018, 019, da 021 a 023, 026, 029, da 035 a 074
002118	Ronsecco	tutti
002122	Rovasenda	tutti
002126	Salasco	tutti
002127	Sali Vercellese	tutti
002128	Saluggia	tutti
002131	San Germano Vercellese	tutti
002035	San Giacomo Vercellese	tutti
002133	Santhià	da 001 a 006, da 012 a 049
002142	Stroppiana	tutti
002147	Tricerro	tutti
002148	Trino	tutti
002150	Tronzano Vercellese	tutti
002158	Vercelli	tutti
002163	Villarboit	tutti
002164	Villata	tutti



**Provincia di Novara**

003001	Agrate Conturbia	010, da 020 a 022, 026
003012	Barengo	da 003 a 011, da 016 a 018, da 021 a 023, da 025 a 029, da 032 a 034
003016	Bellinzago Novarese	tutti
003018	Biandrate	tutti
003021	Bogogno	tutti
003023	Borgolavezzaro	tutti
003024	Borgomanero	003, 004, da 007 a 011, da 016 a 020, 022, da 024 a 032
003026	Briga Novarese	002, da 005 a 008
003027	Briona	da 008 a 010, da 013 a 016, da 018 a 043
003030	Caltignaga	tutti
003032	Cameri	tutti
003036	Carpignano Sesia	tutti
003037	Casalbeltrame	tutti
003039	Casaleggio Novara	tutti
003040	Casalino	tutti
003041	Casalvolone	tutti
003042	Castellazzo Novarese	tutti
003044	Cavaglietto	da 001 a 004, 006, 007
003045	Cavaglio d'Agogna	003, 004, 007
003049	Cerano	tutti
003055	Cressa	tutti
003058	Cureggio	da 002 a 004, 007
003065	Fara Novarese	da 005 a 007, da 013 a 018
003066	Fontaneto d'Agogna	da 001 a 005, da 009 a 011, da 018 a 020, 022, 023
003068	Galliate	tutti
003069	Garbagna Novarese	tutti
003070	Gargallo	001, 004
003071	Gattico	007, 012
003073	Ghemme	005, 009, 010, da 015 a 019, da 025 a 028, da 031 a 038
003076	Gozzano	da 009 a 011, da 015 a 017
003077	Granozzo con Monticello	tutti
003083	Landiona	tutti
003090	Mandello Vitta	tutti
003097	Mezzomerico	da 001 a 007, da 010 a 012, 014
003100	Momo	tutti
003104	Nibbiola	tutti
003106	Novara	tutti
003108	Oleggio	da 010 a 015, 017, da 030 a 040, 042, da 050 a 062
003129	Recetto	tutti
003130	Romagnano Sesia	010, 020, 021, da 026 a 028, 030, 031, 033, da 035 a 040
003131	Romentino	tutti
003134	San Nazzaro Sesia	tutti
003135	San Pietro Mosezzo	tutti
003138	Sillavengo	tutti
003139	Sizzano	da 007 a 016, 018, 019
003140	Soriso	004, 007
003141	Sozzago	tutti
003143	Suno	tutti
003144	Terdobbiate	tutti
003146	Tornaco	da 001 a 019, da 021 a 026
003149	Trecate	tutti
003153	Vaprio d'Agogna	tutti

003157	Veruno	005, 007, 009, 010
003158	Vespolate	tutti
003159	Vicolungo	tutti
003164	Vinzaglio	tutti
<b>Provincia di Cuneo</b>		
004003	Alba	005, 007, da 009 a 028, da 035 a 037
004009	Bagnolo Piemonte	da 013 a 020, da 031 a 037
004011	Barbaresco	003
004012	Barge	da 000 a 012, 014, da 016 a 047, da 052 a 059, 070
004014	Bastia Mondovì	da 002 a 004, 014, 015
004016	Beinette	tutti
004019	Bene Vagienna	da 005 a 019, da 027 a 041, 045, 046, da 048 a 052, 055, 056, 058, da 062 a 066, da 074 a 078
004022	Bernezzo	da 001 a 007, 009, 010
004025	Borgo San Dalmazzo	da 001 a 015
004028	Boves	da 001 a 017, da 020 a 022, da 031 a 033
004029	Bra	da 001 a 010, da 012 a 028, da 036 a 049, da 056 a 066, da 068 a 071, 073
004034	Busca	da 001 a 058, 061, 062, 068, 071, 076
004040	Caraglio	da 001 a 036, 050
004041	Caramagna Piemonte	Tutti
004042	Cardè	Tutti
004043	Carrù	008, da 010 a 022, 030, da 032 a 037
004045	Casalgrasso	Tutti
004046	Castagnito	da 001 a 005
004048	Castellar	001, 003
004049	Castelletto Stura	Tutti
004058	Cavallerleone	Tutti
004059	Cavallermaggiore	da 001 a 055, 058, 060
004061	Centallo	Tutti
004062	Ceresole d'Alba	da 001 a 035
004064	Cervasca	da 001 a 017
004065	Cervere	001,002, da 007 a 019
004067	Cherasco	da 001 a 023, da 029 a 046, da 048 a 087, da 090 a 096, da 099 a 104, 111, 112
004068	Chiusa di Pesio	da 001 a 015, 017, 027, 029
004071	Clavesana	001, 002, 004, 013, 015
004075	Costigliole Saluzzo	da 001 a 010, da 018 a 021
004078	Cuneo	Tutti
004081	Dogliani	001, 003
004082	Dronero	da 001 a 017, da 022 a 024
004085	Envie	da 004 a 012, da 019 a 021
004086	Farigliano	da 001 a 004, da 006 a 011, 013
004087	Faule	Tutti
004089	Fossano	da 001 a 121, 127, da 134 a 143, 145, da 148 a 157
004091	Frabosa Sottana	002
004096	Genola	Tutti
004099	Govone	da 001 a 003, da 005 a 010
004101	Guarene	da 011 a 015, 017,018
004105	La Morra	023, 024
004104	Lagnasco	tutti
004107	Lequio Tanaro	tutti
004113	Magliano Alfieri	da 001 a 008
004114	Magliano Alpi	009, da 015 a 028
004116	Manta	da 004 a 013
004117	Marene	da 001 a 004, da 012 a 016, da 024 a 028, da 033 a 036

004118	Margarita	tutti
004126	Monastero di Vasco	008
004128	Monasterolo di Savigliano	tutti
004129	Monchiero	da 001 a 003
004130	Mondovì	da 001 a 078, 086, 087, da 099 a 101
004136	Montanera	tutti
004140	Monteu Roero	001, 006, 007
004142	Monticello d'Alba	012, 013
004143	Moretta	tutti
004144	Morozzo	tutti
004146	Murello	tutti
004147	Narzole	da 001 a 006, da 012 a 038
004148	Neive	001, 002
004152	Novello	da 012 a 014
004163	Peveragno	da 001 a 027, 029, da 031 a 033, 036
004165	Pianfei	da 001 a 015
004166	Piasco	005, 006, 011
004169	Piozzo	da 001 a 011, 014, 015
004170	Pocapaglia	001, 002
004171	Polonghera	tutti
004179	Racconigi	tutti
004180	Revello	da 001 a 043, 054
004181	Rifreddo	008
004189	Rocca de' Baldi	tutti
004191	Roccasparvera	001, 002
004194	Roddi	da 002 a 004
004198	Ruffia	tutti
004202	Salmour	001, 008, 009
004203	Saluzzo	da 001 a 060, da 062 a 067, da 075 a 082
004208	Sanfrè	da 001 a 008, da 011 a 014, 016
004212	Santa Vittoria d'Alba	da 007 a 014
004211	Sant'Albano Stura	tutti
004215	Savigliano	tutti
004217	Scarnafigi	tutti
004222	Sommariva del Bosco	da 001 a 037, da 039 a 042
004225	Tarantasca	tutti
004228	Torre San Giorgio	tutti
004232	Trinità	da 001 a 009, da 014 a 037
004238	Verduno	001, 002
004240	Verzuolo	<i>sezione censuaria di Verzuolo:</i> da 004 a 011, da 021 a 026 <i>sezione censuaria di Villanovetta:</i> da 002 a 004
004243	Vignolo	da 001 a 007
004244	Villafalletto	tutti
004245	Villanova Mondovì	da 001 a 026, da 028 a 032, 034, 035
004246	Villanova Solaro	tutti
004247	Villar San Costanzo	da 001 a 008
004250	Vottignasco	tutti
<b>Provincia di Asti</b>		
005003	Antignano	da 010 a 012
005005	Asti	<i>sezione censuaria di Asti:</i> 053, 069, 070, da 074 a 077, 079, 080, da 082 a 085, da 097 a 107, da 109 a 111 <i>sezione censuaria di San Marzanotto:</i> 001, da 007 a 009
005006	Azzano d'Asti	da 001 a 004
005012	Buttigliera d'Asti	da 001 a 003, da 007 a 013
005022	Castagnole delle Lanze	001, 003, 004, 008

005028	Castello di Annone	009, 010, 019, 021, 023, 024
005033	Cellarengo	da 001 a 005
005036	Cerro Tanaro	001, da 003 a 005
005050	Costigliole d'Asti	da 001 a 003, da 025 a 027
005052	Dusino San Michele	001, da 008 a 010
005059	Isola d'Asti	001, da 008 a 013, 018
005090	Revigliasco d'Asti	da 007 a 010
005093	Rocca d'Arazzo	001, 002
005096	Rocchetta Tanaro	da 002 a 005, 010
005099	San Martino Alfieri	008
005101	San Paolo Solbrito	001, 002
005112	Valfenera	da 001 a 004, da 007 a 011, 013, 014, 016
005118	Villanova d'Asti	da 001 a 003, da 009 a 050
<b>Provincia di Alessandria</b>		
006003	Alessandria	da 001 a 003, da 023 a 070
006011	Balzola	tutti
006013	Bassignana	005, 006, da 023 a 025
006020	Borgo San Martino	tutti
006023	Bozzole	001, 004, 008, 009
006027	Camino	<i>sezione censuaria di Camino:</i> 006, 010
006039	Casale Monferrato	da 001 a 041, da 055 a 068, da 072 a 086, da 089 a 096
006051	Castelletto Monferrato	da 008 a 014
006060	Coniolo	da 001 a 007
006061	Conzano	004
006068	Felizzano	da 013 a 031
006073	Frassineto Po	da 001 a 007, 012, da 014 a 031
006077	Gabiano	da 001 a 003
006082	Giarole	tutti
006089	Lu	001, 005, 006
006091	Masio	004, 005, 008
006094	Mirabello Monferrato	da 003 a 005
006099	Moncestino	001, 002
006109	Morano sul Po	tutti
006115	Occimiano	da 002 a 022, 025, 027, 028
006131	Pomaro Monferrato	da 001 a 010, 013, 014
006133	Pontestura	<i>sezione censuaria di Pontestura:</i> da 001 a 003
006141	Quargnento	008, da 020 a 025, da 032 a 034, da 036 a 041
006142	Quattordio	da 014 a 019
006163	Solero	tutti
006173	Ticineto	tutti
006177	Valenza	<i>sezione censuaria di Valenza:</i> 003, 004, 009, 013, 019, 028, 029 <i>sezione censuaria di Villabella:</i> 001
006178	Valmacca	003, da 005 a 007, da 011 a 015
006185	Villanova Monferrato	tutti
<b>Provincia di Biella</b>		
096003	Benna	tutti
096004	Biella	032, 034, da 044 a 049, da 051 a 067, da 078 a 087
096006	Borriana	tutti
096007	Brusnengo	008, 011, 012, da 015 a 030
096010	Camburzano	004, 008, 011
096012	Candelo	tutti
096015	Castelletto Cervo	tutti
096016	Cavaglia	017, da 023 a 027
096017	Cerreto Castello	tutti

096018	Cerrione	da 001 a 008, da 011 a 016, 019, 020, da 022 a 025, 028
096020	Cossato	da 006 a 016, da 018 a 047
096026	Gaglianico	tutti
096027	Giffenga	tutti
096029	Lessona	005, da 007 a 009, da 012 a 015, da 017 a 027
096031	Massazza	tutti
096032	Masserano	da 043 a 069
096035	Mongrando	da 007 a 009, 017, da 019 a 021, da 023 a 026, da 039 a 043, 046
096037	Mottalciata	tutti
096040	Occhieppo Inferiore	tutti
096041	Occhieppo Superiore	007, 008
096047	Ponderano	tutti
096058	Salussola	da 001 a 027, 033, da 042 a 044, 048
096059	Sandigliano	tutti
096071	Valdengo	da 007 a 013
096076	Verrone	tutti
096077	Vigliano Biellese	da 003 a 018
096079	Villanova Biellese	tutti
096080	Viverone	019

## **RELAZIONE TECNICA**

### **Inquadramento normativo**

Il Consiglio europeo fin dal 1991 aveva contemplato, pur senza fare esplicito riferimento al concetto di aree vulnerabili da prodotti fitosanitari, la possibilità di prevedere la limitazione o il divieto d'uso di prodotti autorizzati, che avessero dimostrato nel tempo il venir meno delle condizioni previste per il loro utilizzo.

La direttiva comunitaria 91/414/CEE, in materia di immissione in commercio di prodotti fitosanitari, prevedeva infatti all'art. 11 che, se uno stato membro avesse validi motivi di ritenere che un prodotto da esso autorizzato costituisse un rischio per la salute umana o degli animali o per l'ambiente, potesse limitarne o proibirne provvisoriamente l'uso e/o la vendita nel proprio territorio, proponendo una procedura che tenga conto delle situazioni gravi di vulnerabilità eventualmente esistenti in alcune zone dove, se del caso, sia possibile richiedere misure di protezione specifiche.

Tale direttiva è stata recepita in Italia dal decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 194 che pose le basi, non solo per la regolamentazione dell'immissione in commercio di prodotti fitosanitari, ma anche per la conseguente salvaguardia delle risorse idriche, e per l'ambiente.

Il comma 21 dell'art. 5 del d.lgs. n. 194/1995 prevedeva inoltre che, entro un anno dalla sua entrata in vigore, il Ministero dell'Ambiente definisse i criteri per l'individuazione delle aree vulnerabili, nelle quali chiedere l'applicazione delle limitazioni e delle esclusioni di impiego dei prodotti fitosanitari allo scopo di proteggere le risorse idriche.

Il Ministero dell'Ambiente ha assolto a tale adempimento inserendo nel decreto legislativo n.152 del 1999, recante "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", l'art. 20 riguardante le "Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari e altre zone vulnerabili", le cui modalità attuative sono indicate nell'Allegato 7 Parte B dello stesso decreto legislativo.

L'articolo 20, al comma 1 prevede: "Con le modalità previste dall'art. 19 e sulla base delle indicazioni contenute nell'allegato 7/B, le regioni identificano le aree di cui all'art. 5, comma 21, del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 194, allo scopo di proteggere le risorse idriche o altri comparti ambientali dall'inquinamento derivante dall'uso di prodotti fitosanitari". Obiettivo di questa norma è quindi assicurare una sempre più completa ed efficace tutela dello specifico comparto ambientale relativo alle risorse idriche, attuando i principi di derivazione comunitaria.

### **Approccio metodologico**

L'individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari è stata perseguita attraverso l'approccio metodologico di seguito riportato, che consiste, ai sensi del combinato disposto degli articoli 19 e 20 del decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152, nell'applicazione al territorio piemontese, per quanto possibile, dei criteri indicati all'Allegato 7 parti BI e BII.

Il lavoro svolto si colloca in una fase intermedia tra l'"indagine preliminare di riconoscimento", ai sensi del punto 2 dell'Allegato 7 Parte II, soddisfacendo i requisiti richiesti per la predisposizione del documento di prima individuazione delle aree vulnerabili da prodotti fitosanitari in quanto:

- per la cartografia è stata adottata la scala 1:250.000;

- sono comprese le aree per le quali il monitoraggio ha evidenziato situazione di compromissione dei corpi idrici sotterranei sulla base degli standard delle acque destinate al consumo umano indicati dal D.P.R. 236/88 per il parametro 55;
- l'individuazione dei prodotti sui quali si propongono le misure necessarie alla mitigazione dell'impatto è stata attuata anche sulla base del loro potere di percolazione; e la successiva fase di “*indagine di maggior dettaglio*”, di cui al punto 3 dell'Allegato 7 Parte II, avendo usufruito per il presente lavoro anche dei seguenti elementi:
  - sono state individuate zone idrogeologicamente separate le une dalle altre, all'interno delle quali sono state eseguite le elaborazioni statistiche areali dei dati di monitoraggio idrochimico;
  - la rete di monitoraggio delle acque sotterranee dispone di una elevata densità di punti che determina una significativa conoscenza dello stato qualitativo.

Sulla base di quanto sopra esposto, meglio specificato nei successivi paragrafi, il presente documento di prima individuazione è stato pertanto corredato di una proposta di interventi, riportata all'Allegato B, che si ritengono necessari alla mitigazione dell'impatto dei prodotti fitosanitari.

Hanno collaborato ai monitoraggi, agli studi e agli approfondimenti necessari:

- l'Agenzia regionale per la protezione ambientale del Piemonte (A.R.P.A. Piemonte),
- il CSI-Piemonte,
- l'Istituto per le Piante da legno e l'Ambiente (I.P.L.A. S.p.A.),
- la Facoltà di Agraria dell'Università di Torino (Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e Gestione del territorio, Dipartimento di Valorizzazione e Protezione delle Risorse Agroforestali),
- la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali (Dipartimento Scienze della Terra).

## **Individuazione delle aree idrogeologicamente separate**

### 1 - Premessa

Obiettivo degli studi idrogeologici è stata la valutazione dello stato di vulnerazione all'inquinamento derivante da fonti diffuse della Falda Superficiale nel territorio di pianura della Regione Piemonte. Base di partenza di tale valutazione è l'insieme dei dati analitici provenienti dalla Rete di Monitoraggio delle Acque Sotterranee della Regione Piemonte relativi al biennio 2000-2001 ed elaborati da ARPA. Per potere passare dai dati puntuali a una valutazione areale, si è scelto di non operare su aree separate da limiti amministrativi (confini comunali), ma si è cercato, più correttamente, di individuare limiti idrogeologici che indentificassero porzioni di territorio non collegate idraulicamente tra loro. Di seguito vengono brevemente riportate le basi teoriche utilizzate per la definizione di queste aree idrogeologicamente “separate”. Per definire l'estensione di tali aree si è anche tenuto conto della distribuzione dei dati analitici puntuali, di modo che, possibilmente, in ogni area ricadesse un numero significativo di dati.

### 2 - Aree di ricarica, aree di efflusso e separazioni delle acque sotterranee

La Sezione trasversale rappresentata nel seguente schema di Hubbert (1940) è realizzata in direzione perpendicolare all'andamento di una serie rilievi e di valli lunghi e paralleli in una regione a clima umido. Il mezzo geologico è omogeneo e isotropo e il sistema è limitato alla base da un limite impermeabile. La superficie della falda coincide con il piano campagna nelle valli e soggiace allo stesso, seguendo la topografia, sulle colline. Il valore del carico idraulico su ciascuna delle linee

equipotenziali tratteggiate è uguale alla quota della superficie della falda al suo punto di intersezione con la linea equipotenziale. Le linee di flusso e le linee equipotenziali sono state tracciate seguendo le comuni regole per la costruzione grafica di una rete di flusso in mezzi omogenei e isotropi.

Dalla rete di flusso risulta chiaro che esiste un flusso di acqua sotterranea diretto dalle alture verso le valli. La rete di flusso deve riempire l'intero campo di flusso: ne risulta la presenza di un flusso di acqua sotterranea diretta verso l'alto al disotto delle valli. La simmetria del sistema crea limiti verticali al di sotto delle creste e delle valli (le linee punteggiate AB e CD) attraverso i quali non vi è flusso. Questi limiti impermeabili fittizi sono detti separazioni delle acque sotterranee (groundwater divides). Nei sistemi simmetrici, quale quello mostrato nello schema di Hubbert, esse coincidono esattamente con le separazioni delle acque superficiali, e la loro orientazione è esattamente verticale. In ambienti topograficamente e idrogeologicamente più complicati, tali proprietà possono essere perdute.

**Rete di flusso delle acque sotterranee in una sezione trasversale attraverso un sistema omogeneo e isotropo limitato alla base da un limite impermeabile (secondo Hubbert, 1940).**



Le linee di flusso disegnate nello schema convogliano l'acqua da aree di ricarica (recharge areas) ad aree di efflusso (discharge areas). In un'area di ricarica è presente una componente alla direzione del flusso delle acque sotterranee vicino alla superficie diretta verso il basso. Un'area di ricarica può essere definita come il settore del bacino idrogeologico in cui il flusso saturo netto delle acque sotterranee si allontana dalla superficie della falda. In un'area di efflusso è presente una componente alla direzione del flusso delle acque sotterranee vicino alla superficie diretta verso l'alto. Un'area di efflusso può essere definita come il settore del bacino idrogeologico in cui il flusso saturo netto delle acque sotterranee si avvicina alla superficie della falda. In un'area di ricarica, la superficie della falda solitamente soggiace a una certa profondità dal piano campagna; in un'area di efflusso, essa coincide o è molto vicina al piano campagna. Riferendosi all'area ombreggiata nello schema, la regione ED rappresenta l'area di ricarica mentre la regione AE rappresenta l'area di efflusso. La linea che separa l'area di ricarica da quella di efflusso prende il nome di linea cardine (hinge line). Nell'area ombreggiata, la sua intersezione col piano della sezione è rappresentata dal punto E.

L'utilizzo di reti di flusso stazionario per l'interpretazione del flusso regionale solleva alcune considerazioni. L'approccio è tecnicamente valido solo nell'ipotetico e poco probabile caso in cui la superficie della falda mantenga la stessa posizione durante il corso dell'anno. Nella maggior parte dei casi reali, le fluttuazioni della superficie della falda introducono effetti transitori nei sistemi di flusso. Tuttavia, se le fluttuazioni della superficie della falda sono piccole rispetto allo spessore totale del sistema, e se la conformazione relativa della superficie della falda rimane la stessa durante il ciclo di fluttuazioni (cioè, i punti alti rimangono i maggiori e quelli bassi i minori), è accettabile sostituire il



sistema di fluttuazioni con un sistema stazionario in cui la superficie della falda abbia un'altezza media.

Si potrebbe pensare al sistema stazionario come a un caso di equilibrio dinamico in cui il flusso d'acqua che arriva alla superficie della falda attraverso la zona non satura dalla superficie è appena necessario a mantenere la superficie della falda nella sua posizione di equilibrio in tutti i punti e in ogni momento. Tali condizioni sono soddisfatte in modo approssimato nella maggior parte dei bacini idrogeologici, per cui l'esame delle reti di flusso stazionario possono essere abbastanza istruttive. Laddove esse non fossero soddisfatte, bisognerebbe utilizzare analisi più complesse per il flusso regionale transitorio delle acque sotterranee.

### 3 - Piezometria della pianura piemontese

A partire dagli studi e dai dati derivanti dalla realizzazione della Rete di Monitoraggio delle Acque Sotterranee della Regione Piemonte, si è proceduto alla realizzazione di una carta della piezometria della Falda Superficiale del territorio di pianura della Regione Piemonte (figura 2), che mostra l'andamento della falda superficiale evidenziando i settori omogenei dal punto di vista idrogeologico, vale a dire: Pianura Cuneese e Torinese Meridionale, Altopiano di Poirino, Pianura Torinese Settentrionale, Pianure inframoreniche di Rivoli, di Ivrea e dell'Alto Novarese, Pianura Biellese-Vercellese-Novarese, Settore Cuneese della Valle Tanaro, Settore del Fondovalle Tanaro tra Cherasco e la stretta Quattordio-Masio, Pianura Alessandrina-Tortonese.

### 4 - Le aree idrogeologicamente separate

I settori idrogeologici sopra descritti sono stati ulteriormente suddivisi in aree idrogeologicamente separate (cfr. par 2).

Per effettuare tale suddivisione, tramite Gis ArcView, sono state utilizzate le seguenti basi cartografiche:

- Carta piezometrica della Regione Piemonte alla scala 1:250.000 derivata dai progetti regionali PRISMAS, PRISMAS II, VAL TANARO;
- Carta dell'idrografia della Regione Piemonte alla scala 1:100.000 redatta in ambito del Sistema Informativo Territoriale Ambientale della Regione;
- fogli della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, a tutt'oggi l'unica che copra l'intero territorio della regione, versione informatizzata ad opera del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Torino;
- Carta dei Paesaggi Agrari e Forestali alla scala 1:250.000 redatta da IPLA nel 1992.

Dalla Carta piezometrica e dalla idrografia sono state ricavati i limiti delle aree idrogeologicamente separate in accordo con quanto esposto nel paragrafo 2.

Dai fogli della Carta Geologica sono state delimitate ulteriori aree idrogeologicamente separate, corrispondenti ai terrazzi fluviali con scarpata superiore a 10 m rispetto al livello basale della pianura: si può infatti ipotizzare che tali terrazzi siano dotati di una circolazione sotterranea differenziata da quella della pianura di base.

Infine, per la delimitazione del territorio oggetto di studio, dalla Carta dei Paesaggi Agrari e Forestali è stato ricavato il limite a monte della pianura piemontese.

Le aree così ottenute sono elencate e sinteticamente descritte nella tabella seguente e illustrate nella figura 2.

**Tabella 2 - Elenco aree idrogeologicamente separate.**

<b>Codice area</b>	<b>Descrizione area</b>
AL01	Pianura alessandrina in Tanaro da Cerro Tanaro
AL02	Pianura alessandrina tra Tanaro e Bormida
AL03	Pianura alessandrina tra Bormida e Orba
AL04	Pianura alessandrina tra Orba e Scrivia
AL05	Pianura alessandrina in Scrivia
AL06	Pianura casalese tra Po e Sesia
AT01	Valle del Tanaro tra confluenza Tanaro - Stura di Demonte e Cerro Tanaro
CN01	Pianura cuneese tra Po e Maira
CN02	Pianura cuneese tra Maira e Stura di Demonte
CN03	Pianura cuneese tra Stura di Demonte e Tanaro
IV01	Pianura inframorenica d'Ivrea
NO01	Pianura novarese tra Ticino e Agogna
NO02	Pianura novarese tra Agogna e Sesia
TE01	Terrazzo - spartiacque idrogeologico
TE02	Terrazzo
TE03	Terrazzo
TE04	Terrazzo
TE05	Terrazzo
TE06	Terrazzo
TE07	Terrazzo
TE08	Terrazzo
TE09	Terrazzo
TE10	Terrazzo
TE11	Terrazzo
TE12	Terrazzo
TE13	Terrazzo
TE14	Terrazzo
TE15	Terrazzo
TE16	Terrazzo
TE17	Terrazzo
TE18	Terrazzo
TE19	Terrazzo
TO01	Pianura torinese tra Dora Baltea, Po e Orco
TO02	Pianura torinese tra Orco, Po e Malone
TO03	Pianura torinese tra Malone, Po e Stura di Lanzo
TO04	Pianura torinese in destra Po da confluenza Po - Stura di Lanzo a Gabiano
TO05	Pianura torinese tra Stura di Lanzo, Po e Sangone
TO06	Pianura torinese tra Sangone e Chisola
TO07	Pianura torinese tra Chisola e Po
TO08	Altopiano di Poirino in destra Banna - Rioverde
TO09	Pianura torinese tra Ricchiardo, Po e Banna - Rioverde
VC01	Pianura vercellese tra Sesia e Cervo
VC02	Pianura vercellese tra Elvo – Cervo, Sesia, Marcova - spartiacque idrogeologico
VC03	Pianura vercellese tra Marcova - spartiacque idrogeologico, Po e Dora Baltea
VC04	Pianura biellese tra Cervo e Elvo

## **Acquisizione ed elaborazione dei dati idrochimici**

### 1 - Premessa

La conoscenza del livello di contaminazione della risorsa è un elemento fondamentale nell'individuazione delle zone vulnerabili, che permette inoltre di identificare le zone già vulnerate e quelle nelle quali la presenza di residui nelle acque, se pure al di sotto dei valori soglia, evidenzia un livello di attenzione.

In questo contesto assume un ruolo strategico la disponibilità di dati derivanti dalla rete di monitoraggio regionale con caratteristiche di omogeneità, comparabilità, significatività e distribuzione temporale necessarie per elaborazioni.

Nella definizione di aree vulnerabili da prodotti fitosanitari devono tuttavia essere considerati, unitamente a fattori di stato, fattori di pressione, che, nel loro insieme, permettono di valutare l'esposizione delle varie componenti biosferiche; pertanto devono essere valutati tre elementi fondamentali:

- immissione nell'ambiente dei prodotti fitosanitari;
- fenomeni di attenuazione;
- livello di contaminazione della risorsa.

Ciascuno di questi elementi comprende vari aspetti che possono essere quantificati o modellizzati e rappresentati in modo tale da fornire una visione globale e integrata del problema.

La valutazione dell'esposizione può derivare sia da misure che evidenzino il livello di contaminazione della risorsa, sia da modelli valutativi che permettono di prevedere l'esposizione o stimare le concentrazioni attese nell'ambiente (PEC – Predicted Environmental Concentration).

Tra i fenomeni di attenuazione, elementi che, in presenza di una immissione nell'ambiente, contribuiscono a ridurre il fenomeno di contaminazione della risorsa, sono state considerate le caratteristiche chimico-fisiche e chemiodinamiche delle sostanze attive e le caratteristiche idrogeologiche dell'acquifero.

L'uso integrato delle conoscenze idrogeologiche, di sistemi di informazione geografica (GIS) con i modelli predittivi e dei dati derivanti dai monitoraggi rappresenta dunque un importante supporto nella definizione di zone vulnerabili o vulnerate.

### 2 – Modelli

Dei numerosi modelli predittivi applicabili ai prodotti fitosanitari disponibili in letteratura, sono stati considerati, per le finalità di cui al presente lavoro, i seguenti modelli e indici riferiti alla sostanza attiva:

- modello MacKay I livello per il calcolo degli indici necessari a definire le sostanze prioritarie per i protocolli analitici;
- indice di contaminazione potenziale GUS (Groundwater Ubiquity Score – Gustafson, 1989), che considera le caratteristiche intrinseche delle sostanze che influenzano la

percolazione, per la valutazione della contaminazione potenziale dovuta alle diverse sostanze attive ritrovate nelle acque sotterranee.

### 3 - Pianificazione e ottimizzazione del protocollo analitico per i prodotti fitosanitari nella gestione della rete di monitoraggio regionale

La pianificazione del protocollo analitico da utilizzare nella gestione delle reti di monitoraggio è strategica al fine di disporre di dati omogenei e comparabili che permettano di rappresentare al meglio lo stato della risorsa in relazione alle pressioni, in particolare per la determinazione dei residui di prodotti fitosanitari nelle acque in quanto, essendo il numero di sostanze attive potenzialmente presenti molto grande (in Italia sono autorizzati circa 400 composti diversi), una cattiva definizione delle sostanze da ricercare porterebbe ad una rappresentazione non corretta della possibile contaminazione.

Per queste ragioni sono state proposte recentemente (fine anni '90) metodologie e indici, che permettono di individuare le sostanze attive prioritarie da ricercare con l'obiettivo di focalizzare gli sforzi sui composti che possono, almeno in via potenziale, contaminare la risorsa (acque sotterranee).

Il protocollo analitico, messo a punto per la regione Piemonte, prevede un elenco di 60 sostanze attive prioritarie delle quali 5 considerate strategiche, quindi da ricercare su tutti i punti di monitoraggio e altre 12 specifiche per l'area risicola; le rimanenti sono ricercate in base agli specifici contesti territoriali.

Questo elenco risulta coerente con quello delle sostanze prioritarie individuate per il Piemonte utilizzando l'indice di priorità basato sull'esposizione (IP) presentato dal gruppo di lavoro ANPA-ARPA-APPA fitofarmaci (Convegno Nazionale Fitofarmaci e Ambiente-Firenze 10/2000) e l'indice di esposizione previsto dalla procedura COMMPS (Combined Monitoring based and modelling based Priority Setting Scheme - 1999) sviluppata per l'Unione Europea dal Fraunhofer Institut für Umweltchemie und Ökotoxikologie. Entrambi considerano fattori legati ai livelli di emissione dedotti da dati di vendita o produzione, alla distribuzione nell'ambiente acquatico calcolata con un modello teorico di fugacità (Mackay I livello) e alla degradazione della sostanza attiva; l'indice IP considera inoltre il tipo di utilizzo delle sostanze attive.

Si segnala che un certo numero di sostanze risultate prioritarie sulla base degli indici calcolati non viene ricercata per motivi riconducibili a limiti di natura tecnica: non per tutte le sostanze infatti sono disponibili metodi di prova applicabili alla matrice acqua e in alcuni casi non sono disponibili metodi di prova multiresiduo, ma solo metodi di prova per la singola sostanza attiva, non adatti ad analisi routinarie e ai monitoraggi.

### 4 - Caratteristiche ecotossicologiche e tossicologiche delle principali sostanze attive riscontrate nelle acque sotterranee

Per stimare il rischio legato alla presenza di residui di sostanze attive nelle acque sotterranee sono necessarie informazioni riguardanti le caratteristiche tossicologiche ed ecotossicologiche.

Sono quindi state selezionate fonti univoche in grado di fornire il maggior numero di dati per il maggior numero di sostanze attive:

Caratteristiche chimico fisiche: Pesticide Manual 11° Ed. (CDS Tomlin) o precedenti.

Dati ecotossicologici, tossicologici, Koc, DT50: A. Finizio “L’impatto ambientale dei prodotti fitosanitari – Schede ecotossicologiche” - documento ANPA 10/1999.

Dati agronomici: M. Muccinelli – Prontuario dei fitofarmaci 8° Ed. – Edizioni Edagricole, Regione Piemonte – Direzione Sviluppo dell’Agricoltura.

I dati sono a disposizione presso l’amministrazione.

## 5 - Elaborazione dei dati dalla rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee

Sui risultati ottenuti dal monitoraggio delle acque sotterranee negli anni 2000-2001 sono state effettuate elaborazioni per singolo punto di monitoraggio ed elaborazioni su base areale, per ogni area idrogeologicamente separata, di cui alla tabella 2.

### 5.1 – Elaborazioni per punto

Per la valutazione del livello di contaminazione da prodotti fitosanitari nei singoli punti di monitoraggio sono state applicate metodologie che tengono conto della possibile contemporanea presenza di un elevato numero di sostanze attive diverse.

All’analisi è infatti possibile riscontrare:

- una o più sostanze;
- ogni sostanza può essere riscontrata con valori maggiori del limite di quantificazione (0.05 µg/L) una o più volte (in relazione al numero totale di determinazioni-campagne effettuate);
- ogni sostanza riscontrata può essere riscontrata una o più volte con valori superiori al limite di riferimento (0,1 µg/L) e/o una o più volte con valori compresi tra il limite di quantificazione e il valore limite.

Dunque per stabilire la vulnerazione e il grado di vulnerazione di un punto si è reso indispensabile definire indici adatti per rappresentare, in relazione al periodo di osservazione definito, principalmente i seguenti elementi:

- intensità del fenomeno, intesa come quantificazione della occorrenze della contaminazione;
- complessità del fenomeno, intesa come numero di sostanze diverse che hanno determinato la contaminazione.

Per le elaborazioni sono stati quindi definiti i seguenti indici:

Per ogni sostanza attiva:

**PN<sub>sa</sub>** = Numero di campioni nei quali la sostanza attiva è stata riscontrata con valori *inferiori o uguali* a 0.1 µg/L normalizzato rispetto al numero totale di campioni nei quali la sostanza è stata analizzata.

**PSN<sub>sa</sub>** = Numero di campioni nei quali la sostanza attiva è stata riscontrata con valori *superiori* a 0.1 µg/L normalizzato rispetto al numero totale di campioni nei quali la sostanza è stata analizzata.

Indici che rappresentano lo stato di contaminazione del punto:

$$\mathbf{PN_{tot}} = \sum \mathbf{PN_{sa}}$$

$$\mathbf{PSN_{tot}} = \sum \mathbf{PSN_{sa}}$$

Questi due indici rappresentano la **intensità** del fenomeno riferita a *valori inferiori o uguali* a 0.1 µg/L (**PN<sub>tot</sub>**) e *valori superiori* a 0.1 µg/L (**PSN<sub>tot</sub>**).

**N<sub>tot</sub>** = Numero di sostanze attive diverse riscontrate con valori *inferiori o uguali* a 0.1 µg/L

**NStot** = Numero di sostanze attive diverse riscontrate con valori *superiori* a 0.1 µg/L

Questi due indici rappresentano invece la **complessità** del fenomeno riferita a *valori inferiori o uguali* a 0.1 µg/L (**N<sub>tot</sub>**) e *valori superiori* a 0.1 µg/L (**NStot**)

#### **Indici di sintesi:**

**IA** (Indice di attenzione)

$$\mathbf{IA} = \mathbf{PN_{tot}} * \mathbf{f(NStot)}$$

tiene conto della intensità del fenomeno (PN<sub>tot</sub>) corretta da un fattore legato alla complessità (numero di sostanze ritrovate N<sub>tot</sub>)

**IV** (Indice di vulnerazione)

$$\mathbf{IV} = \mathbf{PSN_{tot}} * \mathbf{f(NStot)} * \mathbf{f(IA)}$$

tiene conto della intensità del fenomeno (PN<sub>tot</sub>) corretta da un fattore legato alla complessità (numero di sostanze ritrovate N<sub>tot</sub>) e, se si è contemporaneamente in presenza di PN<sub>tot</sub> > 0, da un fattore legato a IA.

#### 5.2 - Elaborazioni per area

Sulla base dell'individuazione delle aree idrogeologicamente separate e del calcolo degli indici di vulnerazione e attenzione puntuali (IV e IA) sono state definite e applicate le metodiche relative al calcolo degli indici di attenzione areale (IA<sub>area</sub>) e di vulnerazione areale (IV<sub>area</sub>); per ciascuna area è stato inoltre calcolato l'indice di attenzione (IA<sub>sa</sub>) e di vulnerazione (IV<sub>sa</sub>) per singola sostanza.

Sono definite zone non vulnerate tutte le aree per le quali non è mai stata rilevata la presenza di residui di prodotti fitosanitari nei punti compresi nell'area idrogeologica di riferimento.

Alcune aree idrogeologiche sono risultate prive di punti di controllo, per tali aree non è stato dunque possibile individuare lo stato di vulnerazione; si renderà invece necessario procedere all'individuazione di nuovi punti di controllo.

Per le aree nelle quali in uno o più punti il valore dell'indice di attenzione puntuale (IA) è risultato superiore a zero è stato calcolato un indice di attenzione areale (IA<sub>area</sub>) al fine di dare una indicazione sulla intensità del fenomeno.

L'indice IA<sub>area</sub> è ottenuto sommando i valori dell'indice di attenzione IA dei punti di monitoraggio compresi nell'area idrogeologica di riferimento diviso il numero di punti di controllo (pozzi di monitoraggio) compresi nell'area stessa.

$$\mathbf{IA_{area}} = \sum \mathbf{IA} / \mathbf{n \text{ punti area}}$$

Sono stati così ottenuti, per ogni area idrogeologica definita, i valori degli indici IA<sub>area</sub> per le aree di attenzione.

Per le aree nelle quali in uno o più punti il valore dell'indice di vulnerazione puntuale (IV) è risultato superiore a 0 è stato calcolato un indice di vulnerazione (IV<sub>area</sub>) al fine di dare una indicazione dell'intensità del fenomeno.

L'indice IV<sub>area</sub> è ottenuto sommando i valori dell'indice di vulnerazione IV dei punti di monitoraggio compresi nell'area diviso per il numero di punti compresi nell'area, corretto per un fattore che tiene conto di eventuali punti di monitoraggio nei quali l'indice di attenzione IA<sub>area</sub> è superiore a 0.

$$IV_{area} = \sum IV / n \text{ punti dell'area} * f(IA_{area})$$

Gli indici di vulnerazione e di attenzione areale così calcolati sono stati raggruppati in 4 classi: di Vulnerazione: Alta (IV1), Medio alta (IV2), Medio bassa (IV3), Bassa (IV4), e di Attenzione: Alta (IA1), Medio alta (IA2), Medio bassa (IA3), Bassa (IA4).

Per ogni area idrogeologica sono inoltre stati calcolati indici di attenzione e vulnerazione relativi alle sostanze attive che sono state riscontrate (IAS<sub>a</sub>) al fine di attribuire la rilevanza del fenomeno alle singole sostanze.

L'indice IAS<sub>a</sub> è ottenuto sommando i valori dell'indice di occorrenza PN<sub>sa</sub> dei punti di monitoraggio compresi nell'area idrogeologica di riferimento diviso il numero di punti dell'area nei quali la sostanza è stata determinata.

$$IAS_a = \sum PN_{sa} / N$$

L'indice IV<sub>sa</sub> è ottenuto sommando i valori dell'indice di occorrenza PSN<sub>sa</sub> dei punti di monitoraggio compresi nell'area idrogeologica di riferimento diviso il numero di punti dell'area nei quali la sostanza è stata determinata.

$$IV_{sa} = \sum PSN_{sa} / N$$

Al fine di valutare la rappresentatività dei risultati prodotti è stato inoltre valutata la percentuale (indice di copertura IC) di punti nei quali la sostanza è stata ricercata rispetto al totale dei punti dell'area (intesa come "Area Idrogeologica").

Sono stati ritenuti rappresentativi e quindi affidabili tutti quei valori di IAS<sub>a</sub> e IV<sub>sa</sub> calcolati su un numero con indice di copertura (IC) almeno pari al 50% dei campioni totali prelevati nell'area.

I dati sono a disposizione presso l'amministrazione.

## 6 - Conclusioni

I dati di stato sono riferiti alle analisi effettuate con cadenza semestrale per gli anni 2000 e 2001 su campioni prelevati ai punti di monitoraggio previsti nella rete regionale.

Nel periodo considerato dei complessivi 831 punti di campionamento, si hanno a disposizione dati significativi relativi ad almeno due campagne di prelievo per 684 punti distribuiti sulle aree di pianura della Regione dei quali 208 riferiti alle falde profonde e 476 riferiti alla falda superficiale, per un totale di circa 2500 campioni.

Le sostanze riscontrate sono le seguenti: Alaclor, Atrazina, Bensulfuron Metile, Bentazone, Cinosulfuron, Dimetenamide, Exazinone, Fosalone, Metolaclor, Molinate, Oxadiazon, Pirimicarb, Procimidone, Propanil, Quinclorac, Simazina, Terbumeton, Terbutilazina, Tiocarbazil, Trifluralin.

Dalla valutazione dei casi di positività riscontrati risulta che il 57.8% dei punti di monitoraggio nei quali sono stati riscontrati residui risulta vulnerato (superamento della CMA ai sensi del 236/88), con diversi livelli di vulnerazione, mentre il restante 42.2% rientra nei livelli di attenzione.

Per quanto riguarda la falda superficiale 146 punti su 476 (30%) sono risultati contaminati da fitofarmaci.

Relativamente alle falde profonde, invece, si evidenzia che in soli 12 punti di controllo della Rete di Monitoraggio delle Acque sotterranee su 208 complessivi sono stati riscontrati residui di prodotti fitosanitari; di questi due soli punti, ubicati rispettivamente nel territorio cuneese (area idrogeologica CN02) e nel territorio vercellese (area idrogeologica VC02), sono risultati vulnerati. Per questi punti sarà necessario effettuare approfondimenti per verificare se caratteristiche tecniche non ottimali dei punti di controllo (cementazione non correttamente eseguita dei tratti non filtranti) abbiano consentito, in corrispondenza di tali opere, l'afflusso di acque superficiali contaminate.

Le elaborazioni effettuate su base areale hanno poi consentito una prima definizione delle zone vulnerate da prodotti fitosanitari, nonché del relativo grado di vulnerazione. È stata inoltre fornita una indicazione di attenzione per quelle zone per le quali non si siano mai presentati casi di superamento del limite di 0.1 µg/L.

Le aree idrogeologiche con vari gradi di vulnerazione (22) costituiscono il 50% del totale delle aree (44), le aree con vari gradi di attenzione (6) costituiscono il 14% del totale, le aree non vulnerate il 20%, le aree attualmente prive di punti di controllo, infine, costituiscono il 16% del totale.

Le aree a maggior grado di vulnerazione sono risultate il 14% del totale delle aree vulnerate (22), le aree a vulnerazione medio alta il 9%, le aree a vulnerazione medio bassa il 18% e, infine, le aree a vulnerazione bassa il 59% del totale.

Le aree con indice di vulnerazione areale alto sono risultate essere le seguenti 3: TO04, TO08 e TO09; le aree TO01 e VC02 presentano un indice di vulnerazione areale medio alto, le aree VC03, VC04, NO01, e AL06 presentano un indice di vulnerazione areale medio basso, mentre le aree NO02, VC01, AL01, TO03, AT01, CN02, TE08, TO07, CN03, TO02, IV01, TE05, CN01 presentano un indice di vulnerazione basso.

L'area TE09 presenta un indice di attenzione areale alto, mentre le aree TO06, TE04, TE14, TE11 e AL02 hanno indice di attenzione basso.

Le aree non contaminate risultano essere AL03, AL04, AL05, TE01, TE02, TE03, TE06, TE19, e TO05.

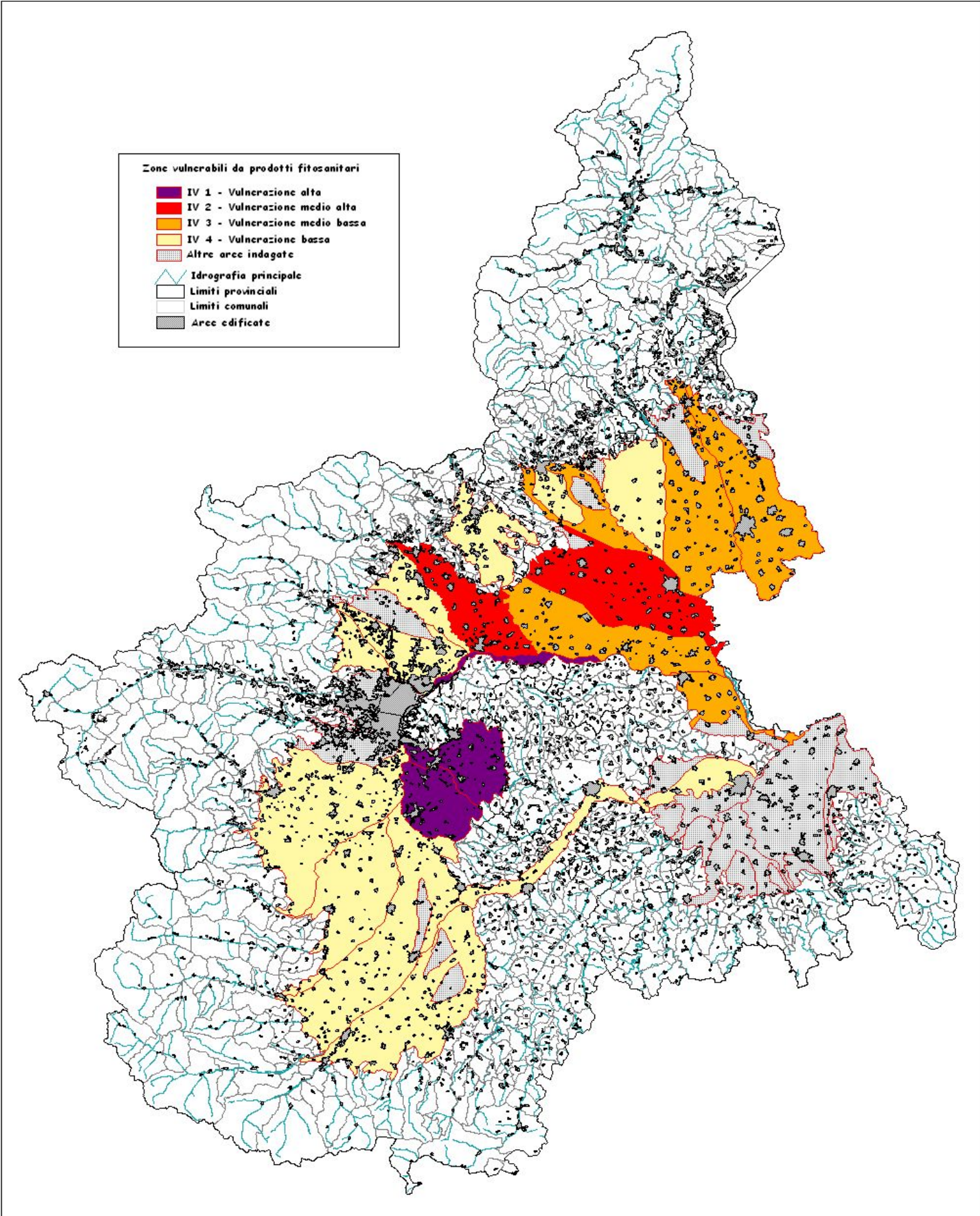
Nell'ambito di ogni area idrogeologicamente separata individuata come vulnerabile sono stati definiti i relativi fogli di mappa secondo il criterio di prevalenza territoriale: ogni foglio di mappa è stato considerato vulnerabile se la sua percentuale di inclusione nelle zone vulnerabili risulta superiore al 50%; negli altri casi è stato considerato non vulnerabile. I dati sono riportati nella tabella 1.

La cartografia di dettaglio relativa alla individuazione delle zone vulnerabili da fitofarmaci è composta dalle tavole in calce al presente allegato e precisamente:

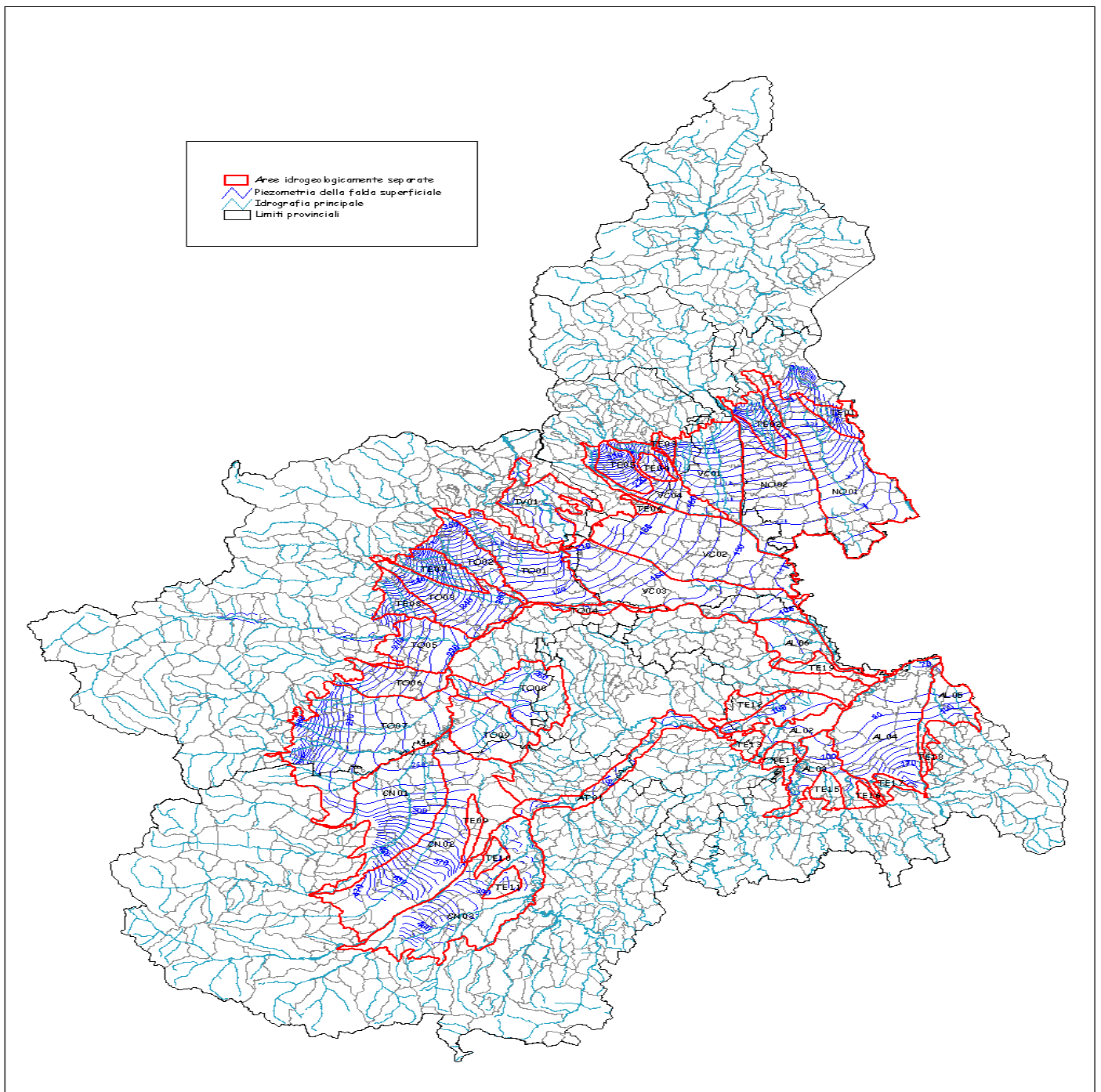
- figura 3 per quanto riguarda il quadro d'unione;
- figure 4, 5, 6 e 7 per quanto riguarda i quadri di dettaglio A, B, C, D.

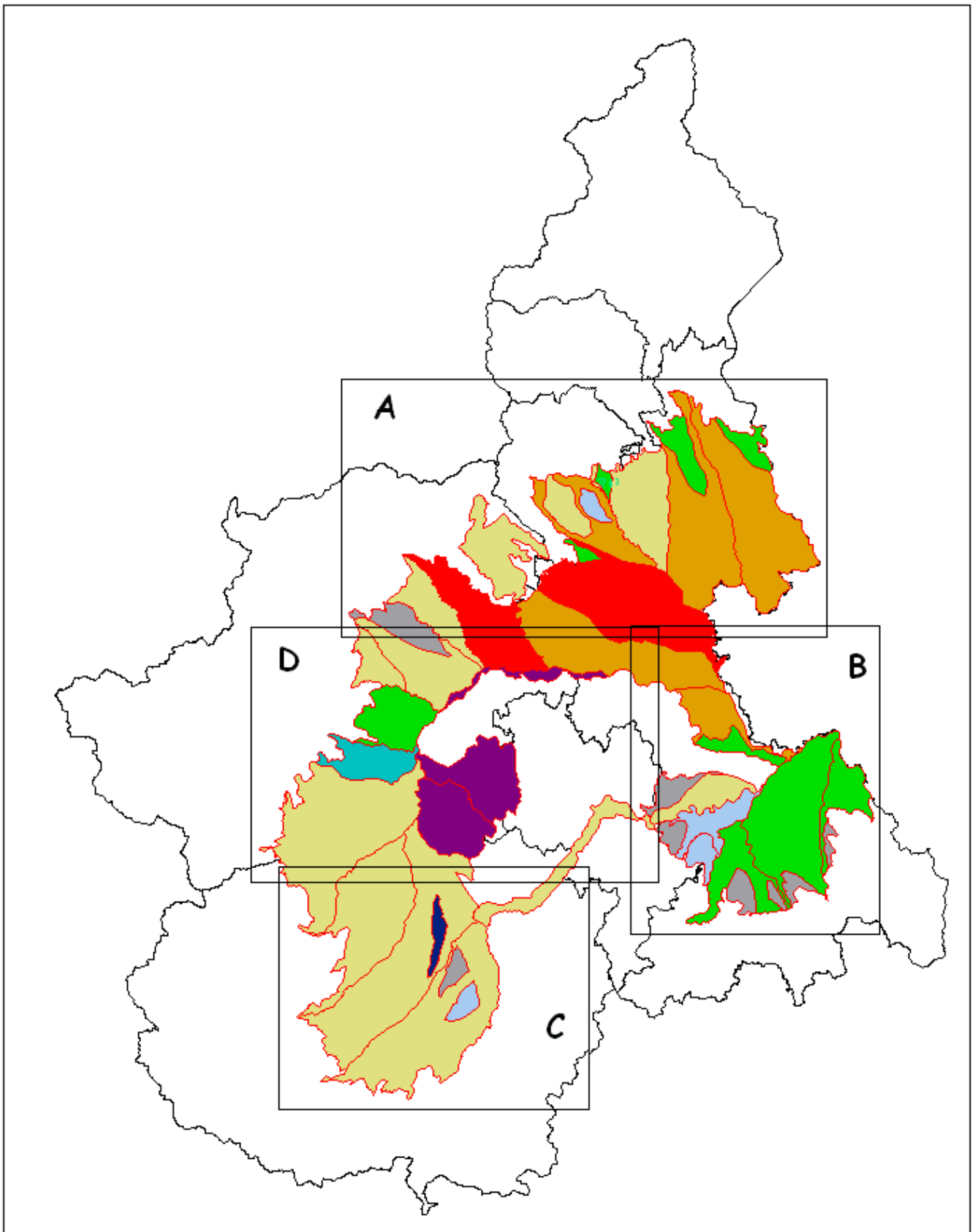


Figura 1 - Territori con Indice di vulnerazione areale alto (IV1), medio alto (IV2), medio basso (IV3) e basso (IV4)



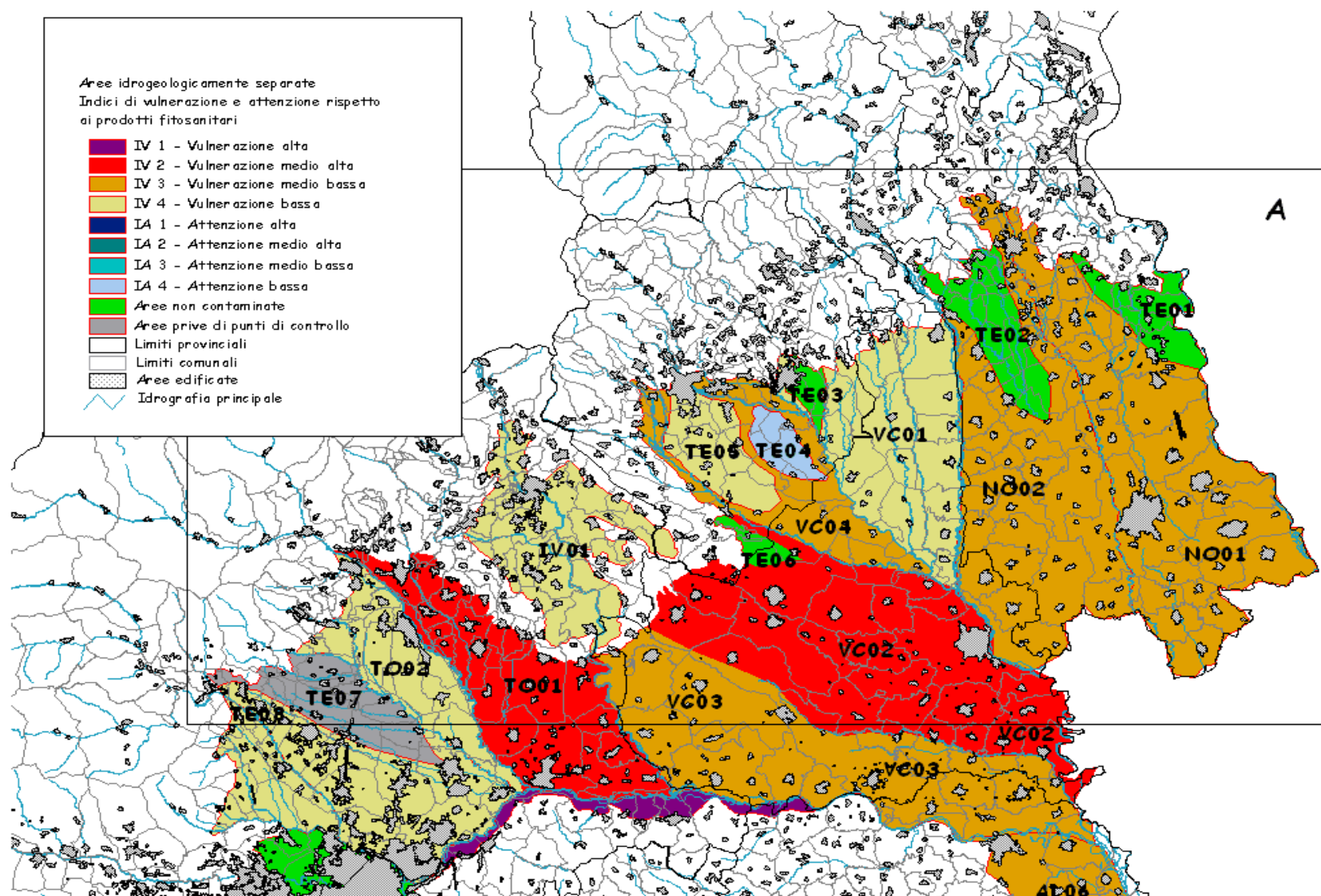
**Figura 2 - Aree idrogeologicamente separate**





**Figura 3 – Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari: quadro d'unione.**

Figura 4 - Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari - Quadro A



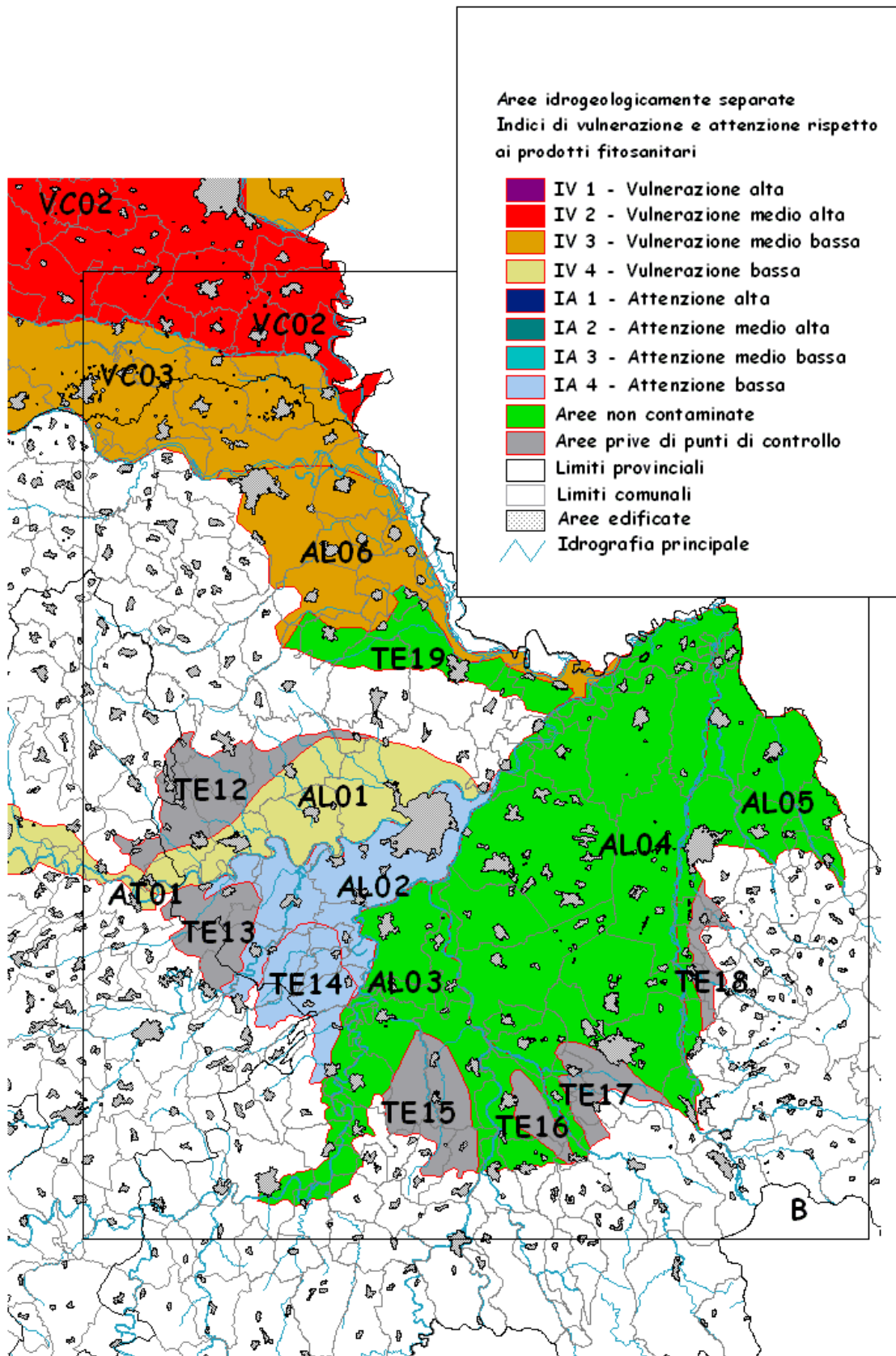


Figura 5 - Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari - Quadro B

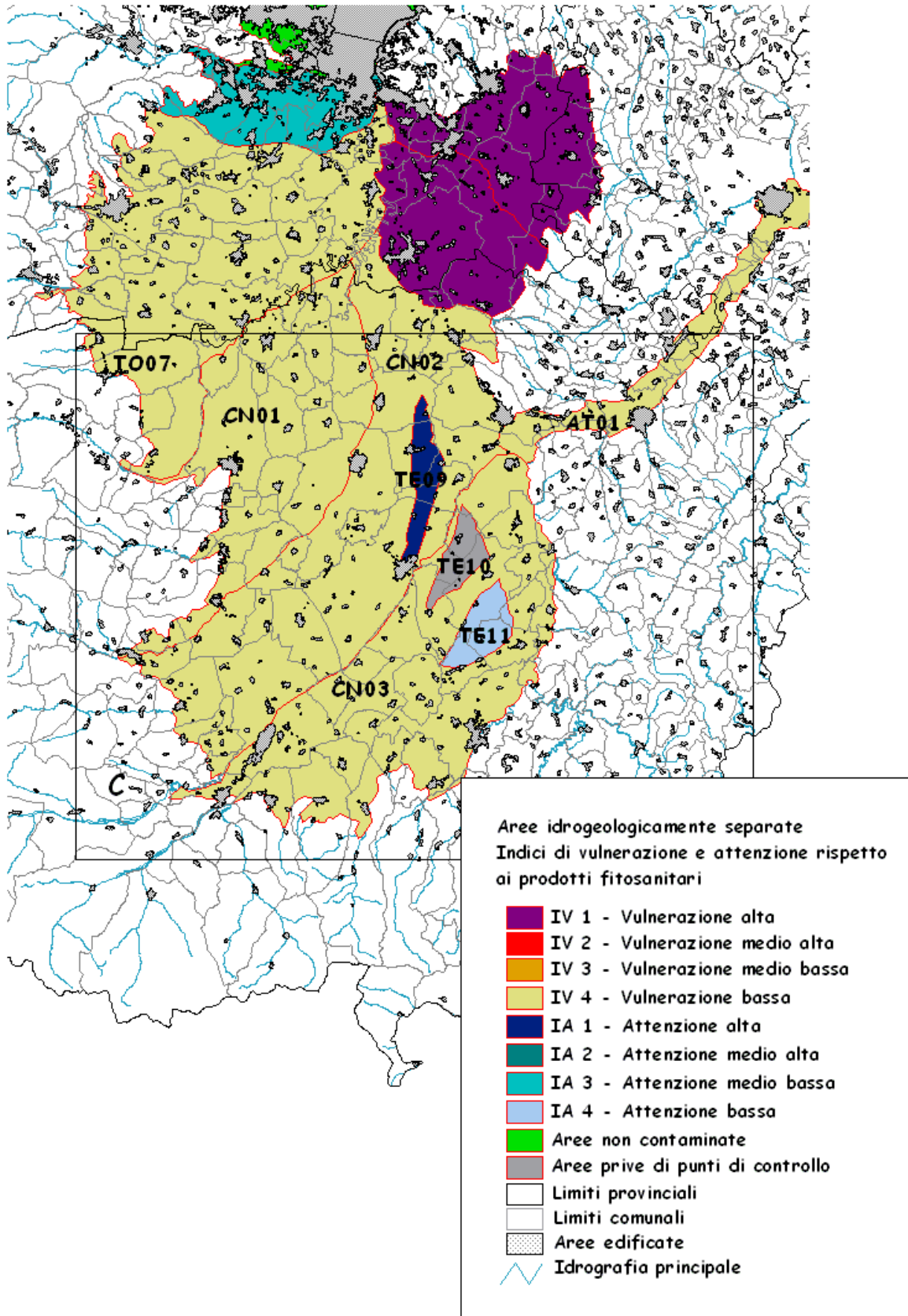


Figura 6 - Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari - Quadro C

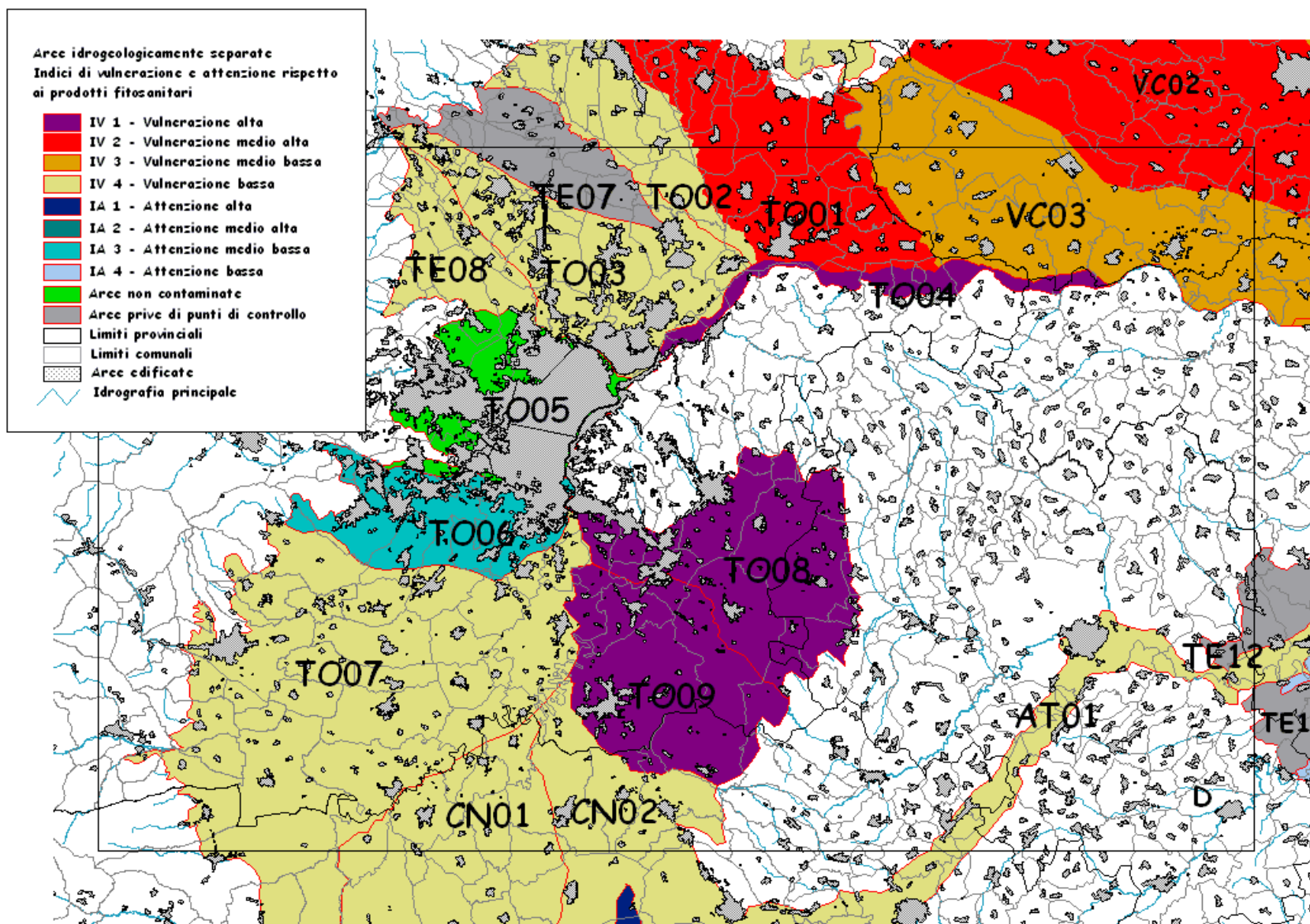


Figura 7 - Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari - Quadro D

## **Proposte di intervento**

### **Premessa**

Le sostanze di maggiore impatto riscontrate dall'attività di monitoraggio (IV<sup>sa</sup> alto e medio alto) sono risultate essere: l'Alaclor (TO04, TO08), l'Atrazina (TO01, TO04, TO09), il Metolaclor (TO08, TO09), la Terbutilazina (TO08, TO09), il Cinosulfuron (VC02) e il Bentazone (VC02).

Dei 20 principi attivi riscontrati dall'attività di monitoraggio, 17 sono diserbanti, 2 sono insetticidi (Pirimicarb, Fosalone) e 1 è fungicida (Procimidone).

Le due colture principalmente coinvolte sono il riso - su 17 diserbanti 8 vengono impiegati sulla coltura del riso - ed il mais.

Fatta eccezione per i principi attivi utilizzati in risaia, tutti gli altri diserbanti sono impiegati in "pre-emergenza", cioè utilizzati su terreno nudo prima della nascita della coltura. Questi prodotti sono, di norma, dotati di una più o meno elevata persistenza dovendo impedire per un lungo periodo di tempo la nascita dei semi delle infestanti nel terreno.

I diserbanti di "post-emergenza", invece, vengono impiegati in presenza delle colture e delle piante infestanti, sono in genere dotati di una più ridotta persistenza e vengono, in parte, trattenuti dalla vegetazione presente al momento del trattamento.

Nel caso dei diserbanti impiegati in risaia, i prodotti più frequentemente riscontrati non sono da porre in relazione all'epoca di applicazione (pre o post emergenza), bensì alla loro utilizzazione in presenza dell'acqua di sommersione. Nell'ambito di questo gruppo di prodotti va aggiunto un diserbante attualmente autorizzato per il mais (Dimetenamide), risultato sensibilmente presente nell'areale risicolo vercellese, mentre non è mai stato riscontrato negli areali tipici della coltivazione del mais, dove è normalmente utilizzato.

Si segnala inoltre che alcuni diserbanti riscontrati dal monitoraggio, quali Atrazina, Bentazone e Simazina, sono già soggetti a divieti o a restrizioni d'impiego. In particolare l'Atrazina è vietata in Piemonte dal 1990 e su tutto il territorio nazionale con Decreto del Ministero della Sanità del 16 maggio 1996.

Il Bentazone e la Simazina sono stati, invece, vietati soltanto in alcuni comuni piemontesi con la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 1002-3015 del 1 marzo 1989, attuativa del D.P.R. 24 maggio 1988 n. 236 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano; un'ulteriore delibera, n. 90-37097 del 17 aprile 1990, ha integrato il piano di intervento adottato con la precedente, estendendo il divieto di vendita e di impiego di Simazina ad altri comuni.

### **Criteri di definizione degli interventi**

Gli interventi e le misure di seguito proposti sono stati definiti per principio attivo autorizzato e per area idrogeologicamente separata, così come definiti nell'Allegato A.



Dalla presente proposta sono stati esclusi alcuni principi attivi in quanto riscontrati in un solo areale con valori di vulnerazione bassa (IVsa sempre inferiore a 0,05) ovvero perché ritrovati in aree con una percentuale di copertura analitica non sufficiente.

Nelle aree risultate a vulnerazione alta o medio-alta si propongono divieti o limitazioni restrittive all'uso dei principi attivi riscontrati, mentre in quelle a vulnerazione medio-bassa o bassa si propongono limitazioni volte a ridurre i quantitativi applicati e/o il numero degli interventi.

Per quei principi attivi senza valide alternative e, quindi, tali da ritenersi indispensabili per il buon esito della coltura, si sono proposte limitazioni all'impiego senza però giungere ad un divieto assoluto. E' il caso di tre diserbanti utilizzati in risaia (Cinosulfuron, Oxadiazon e Propanil) e di alcuni principi attivi di pre-emergenza del mais (Alaclor, Metolaclor e Terbutilazina).

Il Cinosulfuron è un importante diserbante per il controllo delle malerbe del riso, la sua totale esclusione comporterebbe il ricorso ad altri prodotti non altrettanto efficaci nei confronti di alcune specie infestanti, con il conseguente impiego di una maggior quantità di diserbanti ed un incremento del numero totale dei trattamenti.

L'Oxadiazon è sostanzialmente l'unico diserbante veramente efficace contro le Eterantere, malerbe in grado di compromettere gravemente la produzione del riso qualora non vengano opportunamente contenute.

Il Propanil ha una notevole importanza per il controllo dei giavoni del riso, grazie, anche, alla sua ampia versatilità di applicazione. Il suo impiego assume particolare utilità soprattutto nel contenimento delle infestanti sfuggite ad altri trattamenti.

Alaclor e Metolaclor sono efficaci soprattutto contro le infestanti graminacee e vengono normalmente utilizzati in miscela con altri principi attivi ad azione complementare, tra cui spesso la Terbutilazina. Questi tre diserbanti sono molto utilizzati in tutto l'areale maidicolo padano a causa della limitata disponibilità di altri prodotti da impiegare prima della nascita della coltura e delle malerbe.

Per i principi attivi di cui si propone il divieto d'impiego, lo stesso è da intendersi riferito agli usi sia agricoli sia extra-agricoli. Per i restanti principi attivi si propone il divieto per uso extra-agricolo e si specificano le limitazioni di seguito riportate per gli impieghi agricoli.

### **Alaclor**

Si propone la limitazione di impiego del diserbante ad anni alterni e con applicazioni localizzate lungo la fila di semina, utilizzando 1/3 della dose piena e comunque impiegando una quantità non superiore a 1,5 l/ha per anno di formulato al 41,5% di principio attivo (è possibile l'impiego di altri formulati a concentrazioni diverse purché la quantità di principio attivo per ettaro resti invariata), nelle aree TO04, TO08 e TO09. Nell'anno in cui il prodotto non potrà essere utilizzato si dovrà far ricorso ad altri principi attivi non considerati vulneranti ai sensi della presente deliberazione.

Si propone la limitazione di impiego del diserbante **con applicazioni ad anni alterni** negli areali TO01, NO02 e AT01.

## **Bentazone**

L'impiego del principio attivo è già stato vietato ai sensi della normativa di tutela delle acque destinate al consumo umano nei seguenti comuni in parte compresi nelle aree VC01, VC02, VC03, NO01 e NO02: Balzola, Borgo San Martino, Bozzole, Casale Monferrato, Frassineto Po, Giarole, Mirabello Monferrato, Morano sul Po, Occimiano, Pomaro Monferrato, Ticineto, Valmacca, Villanova Monferrato nella provincia di Alessandria; Giffenga, Villanova Biellese nella provincia di Biella; Barengo, Bellinzago Novarese, Biandrate, Borgolavezzaro, Briona, Caltignaga, Cameri, Carpignano Sesia, Casalbeltrame, Casaleggio Novara, Casalino, Casalvolone, Castellazzo Novarese, Cerano, Cressa, Galliate, Garbagna Novarese, Granozzo con Monticello, Landiona, Mandello Vitta, Momo, Nibbiola, Novara, Recetto, Romentino, San Nazzaro Sesia, San Pietro Mosezzo, Sillavengo, Sozzago, Suno, Terdobbiato, Tornaco, Trecate, Vaprio d'Agogna, Vespolate, Vicolungo, Vinzaglio in provincia di Novara; Albano Verellese, Arborio, Asigliano Verellese, Balocco, Bianzé, Borgovercelli, Buronzo, Caresana, Caresanablot, Carisio, Casanova Elvo, Cigliano, Collobiano, Costanza, Crescentino, Crova, Desana, Fontanetto Po, Formigliana, Ghislarengo, Greggio, Lamporo, Lenta, Lignana, Livorno Ferraris, Moncrivello, Motta De' Conti, Olcenengo, Oldenico, Palazzolo Verellese, Pertengo, Pezzana, Prarolo, Quinto Verellese, Rive, Ronsecco, Rovasenda, Salasco, Sali Verellese, Saluggia, San Germano Verellese, San Giacomo Verellese, Santhià, Stroppiana, Tricerro, Trino, Tronzano Verellese, Vercelli, Villarboit, Villata in provincia di Vercelli.

Si propone di estendere, ai fini dell'art. 20 del d.lgs. 152, l'esclusione di impiego a tutti gli altri comuni che risultino compresi nelle suddette aree.

In tutte le altre aree oggetto del monitoraggio del territorio piemontese, si propone il divieto dell'uso del Bentazone sulla coltura del riso coltivata in sommersione.

## **Cinosulfuron**

Si propone l'impiego del principio attivo ad anni alterni nelle aree VC01, VC02, VC03, VC04 e NO02. Nell'anno in cui esso non potrà essere utilizzato si dovranno impiegare altri principi attivi non considerati vulneranti ai sensi della presente deliberazione.

## **Dimetenamide**

Si propone l'esclusione di impiego del principio attivo nelle aree VC01 e VC02.

## **Exazinone**

Si propone l'esclusione di impiego del principio attivo nelle aree VC01, VC04 e NO01.

## **Metolaclor**

Si propone l'impiego del diserbante ad anni alterni e con applicazioni localizzate lungo la fila di semina, utilizzando 1/3 della dose piena e comunque impiegando una quantità non superiore a 1 l/ha per anno di formulato al 68,5% di principio attivo (è possibile l'impiego di altri formulati a concentrazioni diverse purché la quantità di principio attivo per ettaro resti invariata), ad applicazioni

localizzate lungo la fila di semina, utilizzando 1/3 della dose piena, e ad anni alterni negli areali TO08 e TO09. Nell'anno in cui il prodotto non potrà essere utilizzato si dovrà far ricorso ad altri principi attivi non considerati vulneranti ai sensi della presente deliberazione.

Negli areali TO01, TO07, NO01, AL01, AL06 e AT01 si propone la limitazione d'uso del diserbante con applicazioni **ad anni alterni**.

### **Molinate**

Si propone l'esclusione di impiego del prodotto nelle aree VC01, VC02, VC04 e NO01.

### **Oxadiazon**

Si propone l'impiego del prodotto ad una dose massima di 0,8 l/ha per anno utilizzando un formulato con una concentrazione di 34,1% di principio attivo (è possibile l'impiego di altri formulati a concentrazioni diverse purché la quantità di principio attivo per ettaro resti invariata) nelle aree VC01, VC02, VC03 e NO01, in abbinamento alle pratiche agronomiche che ne migliorano le prestazioni (es. livellamento del terreno) ed assicurano una più rapida emergenza della coltura.

### **Propanil**

Si propone l'impiego del prodotto ad una dose massima di 12 kg/ha per anno, utilizzando un formulato con una concentrazione di 80% di principio attivo (è possibile l'impiego di altri formulati a concentrazioni diverse purché la quantità di principio attivo per ettaro resti invariata) nelle aree AL06, NO02 e VC01.

### **Quinclorac**

Tenuto conto della limitata presenza nelle acque di falda di questo principio attivo, si propone l'impiego del prodotto ad una dose massima di 1,2 l/ha per anno utilizzando un formulato con una concentrazione di 22% di principio attivo (è possibile l'impiego di altri formulati a concentrazioni diverse purché la quantità di principio attivo per ettaro resti invariata) nelle aree NO01 e VC04.

### **Simazina**

L'impiego del principio attivo è già stato vietato ai sensi della normativa di tutela delle acque destinate al consumo umano nei seguenti comuni: Agliano, Azzano d'Asti, Belveglio, Bruno, Calamandrana, Calosso, Canelli, Cassinasco, Castagnole Lanze, Castelboggione, Castelletto Molina, Castelnuovo Belbo, Castelnuovo Calcea, Castel Rocchero, Coazzolo, Cortiglione, Costigliole d'Asti, Fontanile, Incisa Scapaccino, Isola d'Asti, Maranzana, Moasca, Mombaruzzo, Mombercelli, Mongardino, Montabone, Montaldo Scarampi, Montegrosso d'Asti, Nizza Monferrato, Quaranti, Rocca d'Arazzo, Rocchetta, Palafea, Rocchetta Tanaro, San Marzano Oliveto, Vaglio, Serra, Vigliano d'Asti, Vinchio in provincia di Asti; Alba, Bagnolo, Barbaresco, Barge, Barolo, Beinette, Benevagienna, Bra, Brondello, Busca, Camo, Caraglio, Carrù, Castelletto Stura, Castiglione Falletto, Castiglione Tinella, Centallo, Cherasco, Cossano Belbo, Costigliole di Saluzzo, Cuneo, Diano d'Alba,

Envie, Fossano, Gambasca, Grinzane Cavour, La Morra, Lequio Tanaro, Magliano Alpi, Mango, Manta, Marene, Margarita, Martiniana Po, Monchiero, Monforte d'Alba, Montanera, Montelupo Albese, Morozzo, Narzole, Neive, Neviglie, Novello, Piasco, Piozzo, Rifreddo, Rocca De' Baldi, Rocchetta Belbo, Roddi, Rodello, Salmour, Sant'Albano Stura, Santo Stefano Belbo, Serralunga d'Alba, Tarantasca, Torre Bormida, Treiso, Trezzo Tinella, Trinità, Verduno, Verzuolo, Villafalletto, Vottignasco in provincia di Cuneo; Castellamonte in provincia di Torino.

Si propone di estendere, ai fini dell'art. 20 del d.lgs. 152, l'esclusione di impiego a tutti gli altri comuni che risultino compresi nelle aree TO08, VC03, TO03 e CN03.

### **Terbumeton**

Si propone l'esclusione di impiego del principio attivo nell'area CN03.

### **Terbutilazina**

Si propone la limitazione di impiego del diserbante ad anni alterni e con applicazioni localizzate lungo la fila di semina, utilizzando 1/3 della dose piena e comunque impiegando una quantità non superiore a 1 l/ha per anno di formulato al 50% di principio attivo (è possibile l'impiego di altri formulati a concentrazioni diverse purché la quantità di principio attivo per ettaro resti invariata), nelle aree TO08 e TO09. Nell'anno in cui il prodotto non potrà essere utilizzato si dovrà far ricorso ad altri principi attivi non considerati vulneranti ai sensi della presente deliberazione.

Negli areali TO01, TO07, NO01, AL06, AT01, CN01, CN02, CN03, IV01, TE05 e TE08 si propone la limitazione di impiego del diserbante **con applicazioni ad anni alterni**.

**Nelle aree indicate nei due punti precedenti è ammesso l'utilizzo del principio attivo, a pieno campo, limitatamente alla coltura del sorgo, impiegando una quantità non superiore a 2 l/ha per anno di formulato al 50% di principio attivo (è possibile l'impiego di altri formulati a concentrazioni diverse purché la quantità di principio attivo per ettaro resti invariata).**

( o m i s s i s )

IL PRESIDENTE  
(Roberto COTA)

IL VICE PRESIDENTE  
(Lido RIBA)

IL VICE PRESIDENTE  
(Pietro Francesco TOSELLI)

I CONSIGLIERI SEGRETARI  
(Alessandro DI BENEDETTO)  
(Ennio GALASSO)  
(Giuseppe POZZO)

IL FUNZIONARIO VERBALIZZANTE  
(Ornella GALLIERO)

GF/mi