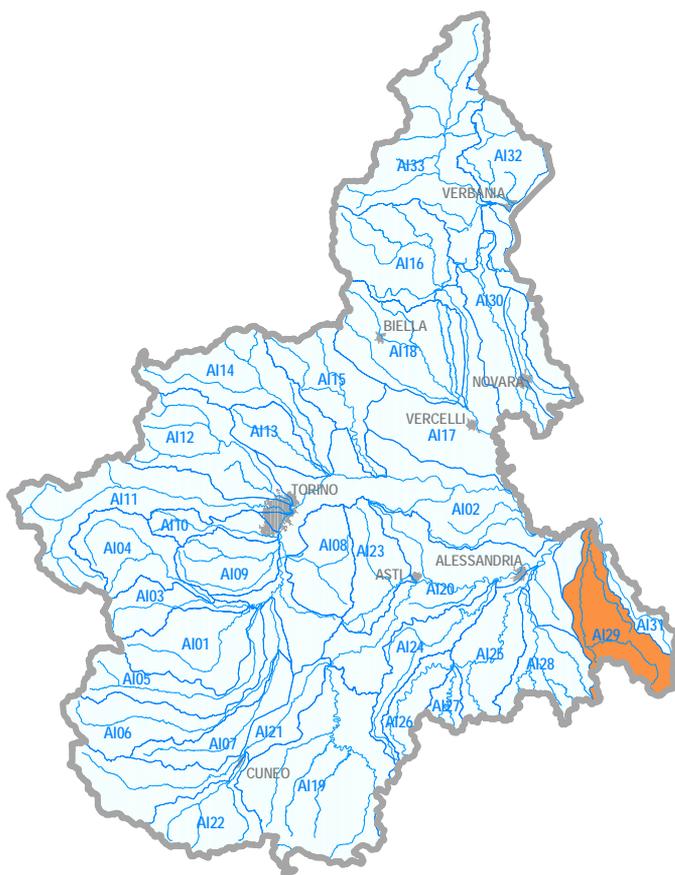




PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

(D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2007)

REV. 03
2007



**B MONOGRAFIE
B.1 AREE IDROGRAFICHE**

**SOTTOBACINO: SCRIVIA
AI29 - SCRIVIA**

1 Sottobacini idrografici

Sottobacino idrografico principale	SCRIVIA	Codice PTA sezione di chiusura
		3019-1
Sottobacini idrografici minori	ALBIROLA	2811-2
	ARMARENGO	1215-1
	BESANTE	2814-1
	BORBERA	2816-2
	CALVENZA	1215-8
	CARREGHINO	2810-1
	COSORELLA	2809-1
	CRAVAGLIA	2816-3
	GORDENELLA	2811-1
	GRUE	1215-6
	OSSONA	1215-4
	PREDASSO	1215-3
	SPINTI	2807-1

Le sezioni di chiusura elencate, relative ai sottobacini minori, sono riportate in tavola 1.

2 Individuazione dei corpi idrici e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento

Corpi idrici superficiali significativi	
Corsi d'acqua superficiali	SCRIVIA
Laghi	---

Corpi idrici superficiali potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

Corpi idrici di rilevante interesse ambientale
BORBERA

Corpi idrici a specifica destinazione	
Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	---
Acque di balneazione	---
Acque dolci destinate alla vita dei pesci	---
Acque con altre destinazioni d'uso definite dalla Regione (uso ricreativo e sportivo)	---

Corpi idrici sotterranei significativi
Nel sistema idrogeologico superficiale di pianura sono ricomprese porzioni delle aree idrogeologicamente separate identificate con i codici AL04 (Pianura alessandrina tra Orba e Scrivia) e AL05 (Pianura alessandrina in sinistra Scrivia), corrispondenti alla macroarea di riferimento MS12 - Pianura Alessandrina Orientale. Nel sistema idrogeologico profondo di pianura sono ricomprese parti della macroarea idrogeologica di riferimento MP4 - Pianura Alessandrina, Astigiano orientale. Il territorio del bacino comprende aree collinari e montuose esterne al sistema idrogeologico di pianura.

Corpi idrici sotterranei potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi
Nel sistema idrogeologico superficiale di pianura è interamente compreso l'alto terrazzo TE18 (Terrazzo dell'Alta Pianura alessandrina in destra Scrivia)

Aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento			
Aree sensibili	0,00%		
Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola			
	Percentuale LV1+LV2 sull'area	27,2%	
Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari			
	Percentuale IV1 sull'area	0,0%	
	Percentuale IV2 sull'area	0,0%	
	Percentuale IV3 sull'area	0,0%	
Aree di intervento del PsE			
	Percentuale IV4 sull'area	0,0%	
	alto carico	medio carico	
	Acque superficiali: fosforo da civile-industriale	0,0%	0,1%
	Acque superficiali: azoto da civile-industriale	0,0%	0,1%
Acque superficiali: fosforo da agrozootecnico	0,0%		
	0,0%		
	1,5%		
Acque sotterranee: azoto da agrozootecnico	0,0%	14,9%	
Aree di ricarica della falda	Ampio settore di alta pianura		
Aree RISE	Non presenti		
Aree ad elevata protezione	---		

3 Caratterizzazione dell'area idrografica e relativi corpi idrici

3.1 Caratteristiche generali

3.1.1 Inquadramento amministrativo

Sottobacino principale	Province	N° comuni
SCRIVIA	ALESSANDRIA	55

3.1.2 Inquadramento organizzativo

Sottobacino principale	ATO	ARPA	ASL	Comunità Montane/Aree Omogenee
SCRIVIA	ATO6	Alessandria	20/22	AO NOVESE, AO TORTONESE, CM ALTA VAL LEMME E ALTO OVADESE, CM VAL BORBERA E VALLE SPINTI, CM VALLI CURONE GRUE E OSSONA

3.1.3 Caratterizzazione fisiografica

Sottobacino idrografico principale								
Sottobacino	Codice sezione PTA	Superficie totale [km ²]	Perimetro [km]	Orientamento prevalente	Quota (m s.m.)			pendenza media [%]
					max	min	media	
SCRIVIA CONFL. PO	3019-1	1.114	187	NO	1.676	62	459	19,9

Sottobacini idrografici								
Sottobacino	Codice sezione PTA	Superficie totale [km ²]	Perimetro [km]	Orientamento prevalente	Quota (m s.m.)			pendenza media [%]
					max	min	media	
SCRIVIA A SERRAVALLE SCRIVIA	1215-2	623	126	NO	1.676	182	679	30,2
SCRIVIA A VILLAVERNIA	2821-1	691	134	NO	1.676	153	639	28,4
SCRIVIA A TORTONA	2823-1	720	136	NO	1.676	143	624	27,7
SCRIVIA A CASTELNUOVO SCRIVIA	1215-5	838	163	NO	1.676	93	561	24,6
SCRIVIA A GUAZZORA	1215-7	1.076	180	NO	1.676	71	473	20,6
BORBERA	2816-2	245	87	NO	1.676	210	784	32,5

3.1.4 Caratterizzazione climatica/meteorologica

	Sottobacino	Afflusso medio annuo [mm]	Temperatura media annua [°C]	Evapotraspirazione potenziale media annua [mm]
Sottobacino principale	SCRIVIA CONFL. PO	1.107	12	704
Sottobacini minori	SCRIVIA A SERRAVALLE SCRIVIA	1.379	10	680
	SCRIVIA A VILLAVERNIA	1.326	11	654
	SCRIVIA A TORTONA	1.304	11	659
	SCRIVIA A CASTELNUOVO SCRIVIA	1.227	11	677
	SCRIVIA A GUAZZORA	1.120	11	700
	BORBERA	1.161	10	613

3.1.5 Caratterizzazione geologica

Nel tratto superiore della porzione di bacino piemontese sono presenti terreni sedimentari flyschoidi, seguiti dai Conglomerati di Molare e, nel settore inferiore, dalla successione di depositi sedimentari del Bacino Terziario Ligure-Piemontese. La porzione collinare del bacino è costituita dai terreni Pliocenici (Argille di Lugagnano e Sabbie di Asti) e Villafranchiani, sino a raccordarsi con i terrazzi Mindeliani e Rissiani e la piana di depositi Wurmiani ed Olocenici della pianura alessandrina.

3.1.6 Caratterizzazione geomorfologica

Nel bacino appenninico montano le forme del rilievo risultano diffusamente controllate dalle strutture primarie e secondarie del substrato sedimentario (giacitura degli strati, linee di faglia), intensamente riprese dall'erosione fluviale, che assume significato differenziale in rapporto al grado di erodibilità dei terreni. La zona di pianura alessandrina meridionale e settentrionale assume connotati tipici di una piana deposizionale sovralluvionata, con forme del rilievo poco marcate e presenza di blande scarpate di terrazzo (più evidenti nella fascia di terrazzi pedemontani in destra Scrivia, tra Grue e Curone).

3.1.7 Caratteristiche socio-economiche

Il sottobacino dello Scrivia comprende 37 comuni. La popolazione residente complessiva dell'area è pari a 65.447 abitanti (Censimento ISTAT – 2001), con una modesta densità abitativa (97 ab/km²) per i 674 km² di superficie.

La zona è prevalentemente collinare, con un'altitudine media dei comuni di 316 m slm.

L'area è caratterizzata da una certa diminuzione demografica ed è ragionevole assumere - in accordo con le previsioni regionali dell'IRES - che tale decremento della popolazione continui.

Il numero delle seconde case (8.024) e le presenze alberghiere (42.205, molte delle quali registrate a Tortona e a Serravalle Scrivia) indicano un settore turistico non eccessivamente sviluppato. Si segnala la presenza della Comunità Montana della Alta Valle Scrivia.

L'area ha una bassa vocazione agricola. Solo il 6% della superficie del bacino risulta essere irrigata, prevalentemente per aspersione. Le principali colture sono rappresentate da granoturco e barbabietole.

Per quanto riguarda l'allevamento, si nota una buona presenza di bovini e suini e si segnala un buon numero di allevamenti avicoli e di conigli.

Si rileva una media presenza di addetti industriali, suddivisi in tutti i settori, con una concentrazione nelle industrie alimentari, nel settore metalmeccanico e negli Ai fini del servizio idrico, l'area è interamente contenuta nell'ATO 6.

3.1.8 Uso del suolo

Classi di uso suolo	Superficie	
	[km ²]	[%]
Zone urbanizzate	11,3	1,6
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	7,6	1,1
Zone estrattive, discariche e cantieri	0,5	0,1
Seminativi (escluse le risaie)	159,2	22,4
Colture permanenti	1,7	0,2
Prati stabili	2,8	0,4
Zone agricole eterogenee	219,4	30,9
Zone boscate	218,6	30,8
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	76,1	10,7
Zone aperte a vegetazione rada o assente	10,8	1,5
Corsi d'acqua, canali e idrovie, Bacini d'acqua	0,1	0,0
Totale	708,3	100,0

3.1.9 Caratterizzazione dell'ittiofauna

Il tratto piemontese dello Scrivia è una zona a ciprinidi, con dominanza di specie reofile a monte di Tortona, limnofile fino alla confluenza con il Po. Il tratto superiore è popolato da cavedani, barbi, lasche e sanguinerole. L'ultimo tratto è interessato dalla presenza di specie alloctone di provenienza danubiana, quali pseudorasbora, rodeo amaro e siluro.

3.1.10 Aree soggette a vincoli

Aree individuate da PAI	[km ²]	% rispetto alla sup. dell'area idrografica
Dissesti (frane e conoidi)	82,7	11,6%
Aree esondabili	4,3	0,6%
Aree in fascia A	31,4	4,4%
Aree in fascia B	8,4	1,2%
Aree in fascia C	29,7	4,2%
Aree naturali protette, SIC e ZPS	103,3	14,5%

3.1.11 Altre incidenze antropiche da segnalare

N°cave attive	N°discariche	Aree inquinate nazionali (ex L. 426/98) [km ²]	N°siti inquinati (D.Lgs. 22/97)	N°miniere	N°impianti a rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 334/99)
10	4	0,74	2	0	7

3.1.12 Comprensori irrigui

N° comprensorio	Denominazione	Superficie del comprensorio irriguo ricadente nell'area idrografica [km ²]	% Superficie ricadente nell'area idrografica rispetto all'intero comprensorio [%]	Superficie del comprensorio irriguo rispetto alla superficie totale dell'area idrografica [%]
35	Alessandrino Orientale Scrivia	635,31	62%	89,6
34	Destra Bormida	11,4	1%	1,6

3.2 Caratteristiche dei corpi idrici superficiali

3.2.1 Corsi d'acqua significativi, di rilevante interesse ambientale e/o potenzialmente influenti su quelli significativi

3.2.1.1 Caratteristiche fisiche corsi d'acqua

Corpo idrico	Lunghezza asta [km]	Pendenza media asta [%]	Densità drenaggio [km/km ²]
SCRIVIA A SERRAVALLE SCRIVIA	77	1,1	1,46
SCRIVIA A VILLAVERNIA	63	1,4	1,51
SCRIVIA A TORTONA	65	1,4	1,53
SCRIVIA A CASTELNUOVO SCRIVIA	101	1,0	1,5
SCRIVIA A GUAZZORA	112	0,9	1,43
SCRIVIA CONFL. PO	117	0,8	1,39
BORBERA	38	2,7	2,75

3.2.1.2 Caratteristiche del regime idrologico a livello di sottobacino idrografico minore

Corpo idrico	DMV [m ³ /s]	Portata media [m ³ /s]	Deflusso medio annuo [mm]	Q10 [m ³ /s]	Q91 [m ³ /s]	Q182 [m ³ /s]	Q274 [m ³ /s]	Q355 [m ³ /s]
SCRIVIA A SERRAVALLE SCRIVIA	1,10	17,7	895	93,4	19,4	9,3	3,9	1,2
SCRIVIA A VILLAVERNIA	1,07	18,1	827	96,5	19,9	9,4	3,8	1,1
SCRIVIA A TORTONA	1,05	18,2	799	97,5	20,1	9,5	3,8	1,0
SCRIVIA A CASTELNUOVO SCRIVIA	1,00	18,6	699	100,5	20,6	9,5	3,6	0,9
SCRIVIA A GUAZZORA	0,97	19,1	560	105,8	21,4	9,4	3,3	0,7
SCRIVIA CONFL. PO	0,97	19,2	542	106,3	21,5	9,4	3,3	0,7
BORBERA	0,26	5,4	688	28,7	5,9	2,6	0,9	0,2

Corpo idrico	Regime idrologico (K = Qmens/Qmedia)											
	Kgen	Kfeb	Kmar	Kapr	Kmag	Kgiu	Klug	Kago	Kset	Kott	Knov	Kdic
SCRIVIA A SERRAVALLE SCRIVIA	1,08	1,29	1,67	1,29	1,10	0,52	0,22	0,18	0,41	0,88	1,89	1,50
SCRIVIA A VILLAVERNIA	1,06	1,29	1,73	1,30	1,12	0,50	0,21	0,16	0,39	0,86	1,94	1,47
SCRIVIA A TORTONA	1,05	1,28	1,76	1,30	1,12	0,49	0,20	0,16	0,39	0,86	1,95	1,46
SCRIVIA A CASTELNUOVO SCRIVIA	1,01	1,28	1,90	1,32	1,14	0,44	0,18	0,13	0,34	0,82	2,04	1,43
SCRIVIA A GUAZZORA	0,92	1,27	2,16	1,36	1,18	0,35	0,13	0,07	0,26	0,74	2,22	1,36
SCRIVIA CONFL. PO	0,91	1,27	2,21	1,37	1,19	0,33	0,13	0,06	0,24	0,72	2,25	1,36
BORBERA	1,15	1,12	1,71	1,23	1,49	0,75	0,21	0,17	0,48	0,99	1,84	0,86

3.2.2 Canali principali

Denominazione	Monitoraggio	Codice ARPA	Corpo idrico naturale alimentatore	Corpo idrico naturale recettore	Tipo utenza	Gestore	Portata media di concessione [m ³ /s]	Tipologia di rivestimento	Rinaturalizzazione [%]
ROGGIA FRASCHETTA	---	---	SCRIVIA	n.d.	irr	COMUNE DI TORTONA	0,7	n.d.	n.d.
ROGGIA LACIAZZOLA	---	---	SCRIVIA	n.d.	irr	COMUNE DI TORTONA	0,7	n.d.	n.d.
ROGGIA MARGHISELLO	---	---		n.d.	irr	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

3.2.3 Laghi

Denominazione	Corpo idrico significativo	Origine	Quota media [m s.m.]	Lunghezza max [km]	Larghezza max [km]	Area [km ²]	Volume [Mm ³]	Profondità massima [m]	Classe profondità	Perimetro [km]	Indice di sinuosità	Area sottobacino idrografico [km ²]
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3.2.4 Invasi

Denominazione	---
Comune	---
Corpo idrico alimentatore	---
Lunghezza max [km]	---
Larghezza max [km]	---
Area [km ²]	---
Volume massimo invasato [Mm ³]	---
Quota media [m s.m.]	---
Altezza sbarramento [m]	---
Profondità media [m]	---
Classe profondità	---
Perimetro [km]	---
Indice di sinuosità	---
Area sottobacino idrografico sotteso [km ²]	---
Uso prevalente	---
Altri usi	---
Gestore	---

3.3 Caratteristiche dei corpi idrici sotterranei

Denominazione	Macroarea idrogeologica superficiale MS12 - Pianura Alessandrina occidentale. Macroaree idrogeologiche profonde MP4 - Pianura Alessandrina e Astigiano Orientale e MP5 - Pianura Casalese - Tortonese. Parte del territorio del bacino comprende aree esterne alla perimetrazione delle macroaree idrogeologiche omogenee.
Estensione (km ²)	188,60
Provincia	La macroarea idrogeologica omogenea pertinente al bacino ricade nella provincia di Alessandria.
Sottobacino idrografico principale	Scrvia
Tipologia di acquiferi	Falda superficiale, complesso di falde profonde (sistema idrogeologico regionale di pianura); acquiferi locali nel settore appenninico, in rocce permeabili per fratturazione (e/o porosità), depositi di versante permeabili per porosità, brevi tratti di fondovalle sovralluvionato.
Modalità di alimentazione	Acquifero superficiale nel sistema idrogeologico di pianura: ricarica meteorica, irrigazione, deflusso dai rilievi collinari adiacenti, dal fondovalle alluvionale dello Scrivia. Acquiferi profondi: flusso attraverso livelli semipermeabili alla base dell'acquifero superficiale.
Flussi di scambio con macroaree idrogeologiche adiacenti	Ipotizzabile a livello di acquiferi profondi verso aree extra-regionali (Lomellina).
Flussi di scambio con il reticolo idrografico superficiale	Prevalente effetto di alimentazione da parte dello Scrivia; livello drenante di base: Po.
Caratteristiche chimico-fisiche dei complessi idrogeologici	Chimismo prevalente di tipo bicarbonato-calcico. Locali facies cloruro-alcaline e solfato-calciche (ascrivibili all'affioramento del substrato terziario con possibili contributi di acque fossili, e di facies evaporitiche).
Grado di sfruttamento	Tasso di prelievo medio, localmente elevato per usi irrigui (porzione inferiore del bacino) e industriali (area tortonese).
Spessore dell'acquifero superficiale	Acquifero superficiale regionale, scarsamente produttivo in ampie zone degli antichi terrazzi tra Grue e Curone; acquiferi profondi nei depositi Villafranchiani e Pliocenici, assenti nella zona prossima allo Scrivia, per la presenza di depositi terziari impermeabili a ridotte profondità (dorsale Tortona-Montecastello). Base dell'acquifero superficiale situata a profondità variabili da 40 metri circa presso la dorsale Tortona-Montecastello, sino a oltre 150 metri nel bacino deposizionale in sinistra Scrivia (piana alessandrina) e verso la regione fluviale del Po (settore settentrionale del bacino).
Assetto piezometrico e soggiacenza	Campo di moto della falda superficiale controllato dall'effetto alimentante dello Scrivia; direzione generale di flusso idrico sotterraneo verso Nord; poli di ricarica locale in destra Grue. Marcata variabilità nella distribuzione areale dei valori di soggiacenza della falda superficiale: elevati (frequentemente oltre 20 metri) nella piana tra Grue e Curone e nel medio settore in sinistra Scrivia, frequentemente oltre 10 metri nei restanti settori; falda più superficiale nel settore settentrionale del bacino (frequentemente inferiore a 5 metri), tra Castelnuovo Scrivia e il Po.

4 Reti di monitoraggio ambientale

4.1 Consistenza

Corpo idrico	Numero stazioni
Corsi d'acqua naturali (monitoraggio manuale)	5
Corsi d'acqua naturali (monitoraggio automatico)	6
Laghi (monitoraggio ex D.Lgs. 152/99)	0
Canali	0
Acque sotterranee (monitoraggio manuale)	25
Acque sotterranee (monitoraggio automatico)	6

4.2 Stazioni di monitoraggio acque superficiali

4.2.1 Sezioni di monitoraggio chimico-fisico (cf) e biologico (b) sui corsi d'acqua naturali

Corso d'acqua	Comune	Località	Codice ARPA	Tipologia	Anno inizio osservazioni
SCRIVIA	SERRAVALLE SCRIVIA	C.NA PIAN DELLA BOTTE	048030	b/cf	1978
SCRIVIA	VILLALVERNIA	SCOGLIO	048055	b/cf	2000
SCRIVIA	CASTELNUOVO SCRIVIA	TORRIONE	048075	b/cf	1983
SCRIVIA	GUAZZORA	C.NA CAROLINA	048100	b/cf	1978
BORBERA	VIGNOLE BORBERA	M. SCRIVIA	063040	b/cf	1978

4.2.2 Sezioni di monitoraggio chimico-fisico (cf) e biologico (b) sui canali

Canale	Comune	Località	Codice ARPA	Tipologia	Anno inizio osservazioni
---	---	---	---	---	---

4.2.3 Stazioni di monitoraggio automatico quali-quantitativo sui corsi d'acqua

Corso d'acqua	Comune	Località	Codice ARPA	Tipologia	Anno inizio osservazioni
BORBERA	BORGHETTO	BORGHETTO	S3225	A	2002
SCRIVIA	ARQUATA	ARQUATA	214	C	2000
SCRIVIA	GUAZZORA	GUAZZORA	221	C	2000
SCRIVIA	SERRAVALLE	STAZZANO	224	C	2000
SCRIVIA	CASTELLAR PONZANO-TORTONA	CASTELLAR PONZANO-TORTONA	215	C	2000
VOBBIA	ISOLA DEL CANTONE	ISOLA DEL CANTONE	S2591	A	2002

4.3 Rete di monitoraggio acque sotterranee

4.3.1 Stazioni di monitoraggio manuale chimico-fisico e piezometrico

Macroarea idrogeologica di riferimento	Comune	Codice Stazione	Tipologia acquifero	Anno inizio osservazioni
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	ALESSANDRIA	00600300013	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	C.NUOVO SCRIVIA	00605300002	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	C.NUOVO SCRIVIA	00605300003	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	CASTELNUOVO SCRIVIA	00605300001	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	CASTELNUOVO SCRIVIA	00605300004	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	CASTELNUOVO SCRIVIA	00605300005	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	CASTELNUOVO SCRIVIA	00605300006	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	GUAZZORA	00608600001	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	GUAZZORA	00608600002	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	NOVI LIGURE	00611400004	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	NOVI LIGURE	00611400006	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	PONTECURONE	00613200005	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	PONTECURONE	00613200006	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	POZZOLO FORM	00613800003	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	POZZOLO FORM	00613800006	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	SERRAVALLE SCRIVIA	00616000001	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	TORTONA	00617400004	Pianura indifferenziato	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	TORTONA	00617400007	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	TORTONA	00617400003	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	TORTONA	00617400006	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	TORTONA	00617400008	Pianura superficiale	2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	VIGUZZOLO	00618100002	Pianura superficiale	2000
MP5-Pianura Casalese - Tortonese	PONTECURONE	00613200001	Pianura profondo	2000
MP4-Pianura Alessandrina e Astigiano Orientale	TORTONA	00617400001	Pianura profondo	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	MOLINO DEI TORTI	00609600001	Pianura superficiale	2000

4.3.2 Stazioni di monitoraggio automatico piezometrico

Macroarea idrogeologica di riferimento	Comune	Codice Stazione	Tipologia acquifero	Data inizio osservazioni
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	Castelnuovo Scrivia	00605310001/T12	Falda superficiale	20/11/2000
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	Guazzora (Scrivia)	SI4	Falda superficiale	In fase di realizzazione
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	Isola S. Antonio	00608710001/T10	Falda superficiale	29/05/2002
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	Pontecurone	T11	Falda superficiale	In fase di realizzazione
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	Tortona	00617410002/T16	Falda superficiale	29/05/2002
MS12-Pianura Alessandrina Orientale	Tortona	00617410001/T17	Falda superficiale	10/11/2000

5 Pressioni e impatti significativi esercitati dall'attività antropica

5.1 Prelievi

Sullo Scrivia nel suo tratto piemontese non sono presenti prelievi molto significativi; alcuni impianti idroelettrici sono sull'affluente Borbera, alcuni prelievi idropotabili da acque superficiali sono localizzati a Cassano Spinola; i canali principali, denominati Marghisello, Laciazzola e Frascetta, sono prevalentemente irrigui e sono gestiti dal comune di Tortona

5.1.1 Analisi dei prelievi per i diversi usi

UtENZE IDROPOTABILI						
	N°				Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]
	da Catasto derivazioni					
Acque superficiali	Q < 100 l/s				---	---
	100 l/s ≤ Q ≤ 500 l/s				---	---
	Qmax > 500 l/s				---	---
	da Sottosistema Controllo Infrastrutture		17		0,61	assente
Acque sotterranee (pozzi P e sorgenti S)	da Sottosistema Controllo Infrastrutture		P 56	S 104	0,96	assente
Totale		177		1,57	0,00	

UtENZE IRRIGUE					
	N°		Superficie servita [ha]	Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]
	da Catasto derivazioni				
Acque superficiali	Q < 100 l/s		0	---	---
	100 l/s ≤ Q ≤ 500 l/s		1	0,49	0,46
	Qmax > 500 l/s		2	2,44	2,20
Acque sotterranee			1.649	13,04	---
Totale		1.652		0	15,96
Superficie servita/Superficie irrigua totale in Piemonte (%)		0,0			2,66

UtENZE IDROELETTRICHE						
	N°		Potenza nominale totale P [KW]		Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]
	P ≤ 3000 KW	P > 3000 KW	P ≤ 3000 KW	P > 3000 KW		
Qmax < 100 l/s	0	0	---	---	---	---
100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s	1	0	7	---	0,21	0,15
Qmax > 500 l/s	3	0	691	---	5,60	3,73
Totale	4	0	698	0	5,81	3,88
Potenza nominale/Potenza nominale totale in Piemonte (%)					0,07	

UtENZE PER PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI				
	N°	Σ Qmax		Σ Qmedia
		[m³/s]		
Acque superficiali	Qmax < 100 l/s	1	0,06	0,06
	100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s	1	0,14	0,10
	Qmax > 500 l/s	0	---	---
Acque sotterranee		120	1,56	---
Totale		122	1,8	

ALTRE UTENZE SIGNIFICATIVE				
	N°	Σ Qmax		Σ Qmedia
		[m³/s]		
Acque superficiali	Qmax < 100 l/s	0	---	---
	100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s	0	---	---
	Qmax > 500 l/s	0	---	---
Acque sotterranee		0	---	---
Totale		0	0,00	

5.1.2 Stima della pressione antropica esercitata dal prelievo

	Idropotabile [Mm³/anno]	Irriguo [Mm³/anno]	idroelettrico [Mm³/anno]	Produzione di beni e servizi [Mm³/anno]	Altro [Mm³/anno]
acque superficiali	6,31	41,40	122,50	1,49	---
invasi	---	---	---	---	---
pozzi	1,97	12,16	---	10,46	---
sorgenti	9,73	---	---	---	---
Totale	18,01	53,56	122,50	11,95	0,00

5.1.3 Valutazione scenario evolutivo dei prelievi

Fabbisogni idropotabili lordi per la popolazione totale

Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
9,43	9,52	8,98

Fabbisogni idrici irrigui

Tipo coltura	Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
Riso	-	-	-
Mais	7,68	7,68	7,68
Foraggiere	0,68	0,67	0,65
Frutteti	0,13	0,12	0,12
Prato	-	-	-
Altre colture	10,48	10,27	9,95
Totale	18,97	18,74	18,4

Fabbisogni idrici degli allevamenti animali

Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
0,69	0,62	0,55

Fabbisogni idrici per industria

Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
6,02	5,42	4,69

Fabbisogni idrici per produzione energia

Volumi annui attuali (Mm ³)	Volumi annui al 2008 (Mm ³)	Volumi annui al 2016 (Mm ³)
136	136	136

5.1.3.1 Analisi dei prelievi dei principali canali irrigui a servizio dei comprensori (L.R.21/99)

Volume attuale massimo concesso a scopo irriguo (Mm ³)	Volume da erogare a scopo irriguo per il fabbisogno attuale (Mm ³)	Volume da erogare a scopo irriguo per il fabbisogno al 2008 (Mm ³)	Volume da erogare a scopo irriguo per il fabbisogno al 2016 (Mm ³)
23,3	12,8	13,5	12,4

5.1.4 Analisi delle caratteristiche delle utenze principali e commento su situazioni particolari

Sulla porzione ligure dello Scrivia è presente l'invaso di Brugno a prevalente uso idropotabile a servizio dell'area di Genova.

5.2 Scarichi puntuali nei corpi idrici

5.2.1 Scarichi da rete fognaria

Popolazione afferente agli impianti di depurazione ed agli scarichi localizzati nell'area idrografica di riferimento	Popolazione totale collettata		Popolazione totale trattata			Popolazione non collettata	
	(ab)	Pop. totale collettata (ab)	% pop. collettata su totale popolazione afferente	N° impianti	Pop. totale trattata (ab)	% pop. trattata su totale popolazione afferente	(ab)
	75.217	72.209	96%	224	59.769	79%	3.326

5.2.1.1 Stima dei carichi puntuali trattati - analisi depuratori

	IMPIANTI	Portata trattata media annua	Tipologia trattamento (**)	Carichi in entrata (AE)	Stima dei carichi in entrata (t/a)				Stima dei carichi in uscita (t/a)				
					Ptot	Ntot	BOD ₅	COD	Ptot	Ntot	BOD ₅	COD	
	Nome impianto	(Mm ³)	TP,TS,A										
≥10000 A.E.	Cassano Spinola	8,33	TS	105.000	18,3	208,3	1666,0	2540,7	12,5	37,5	208,3	333,2	
	Castelnuovo Scrivia	0,88	TS	13.000	3,5	48,6	317,9	456,5	1,8	6,2	8,8	29,1	
	Tortona	4,30	TS	65.000	9,9	150,5	765,4	1277,1	6,0	31,8	86,0	141,9	
Totale Impianti ≥ 10000 A.E.		13,51		183.000	31,7	407,3	2749,3	4274,3	20,3	75,5	303,1	504,2	
≥2000 A.E. e > 10.000	Alzano Scrivia - Molino dei Torti	0,16	TS	2.000	0,4	6,0	22,0	36,1	0,2	1,4	2,4	9,7	
Totale Impianti ≥ 2000 A.E. e <10000		0,16	0	2.000	0,4	6,0	22,0	36,1	0,2	1,4	2,4	9,7	
Somatoria impianti <2000 A.E.		1,24	0	13.009	6,3	51,3	245,5	508,1	5,2	31,6	106,7	242,3	
TOTALE		14,91	0	198.009	38,5	464,6	3016,8	4818,5	25,7	108,5	412,1	756,3	

(**) TP = impianto a trattamento primario, TS = impianto a trattamento secondario, A = impianto a trattamento più avanzato

Scarichi meteorici di dilavamento urbano associato al lavaggio operato dalle prime piogge	Stima dei carichi in uscita (t/a)			
	BOD ₅	COD	Ptot	Ntot
Carichi non trattati con recapito in acque superficiali	7,3	17,0	0,3	0,7
Carichi non trattati con recapito su suolo	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALE	7,3	17,0	0,3	0,7

5.2.1.2 Stima dei carichi di origine civile non trattati

ORIGINE CIVILE	Stima dei carichi in uscita (t/a)			
	BOD ₅	COD	Ptot	Ntot
Carichi non trattati ma collettati con recapito in acque superficiali	272,4	585,9	7,5	56,0
Carichi non trattati ma collettati con recapito su suolo	0,0	0,0	0,0	0,0
Carichi non trattati perché non collettati → scarichi domestici con rec. in acque sup.	21,9	47,0	0,6	4,5
Carichi non trattati perché non collettati → scarichi domestici con rec. su suolo	51,0	109,7	1,4	10,5
TOTALE	345,3	742,6	9,5	70,9

5.2.2 Scarichi diretti da insediamenti produttivi non recapitanti in pubblica fognatura

ORIGINE SCARICO (prevalente)	N° scarichi produttivi
Raffreddamento	9
Civile	10
attività non definita	1
DN14 Altre industrie estrattive	1
DN15 Industrie alimentari e delle bevande	1
DN24 Fabbric. Prodotti chimici e fibre sintetiche naturali e artificiali	1
DN26 Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1
DN27 Metallurgia	2
Totale bacino	6
% scarichi depurati	77
% Trattamento primario	42
% Trattamento secondario	35

Le informazioni riportate in tabella derivano dall'elaborazione condotta sul Catasto Scarichi da insediamenti produttivi della Regione Piemonte, attualmente in fase di aggiornamento e validazione; i dati saranno pertanto verificati e aggiornati secondo le risultanze delle attività conoscitive già in atto e di quelle che verranno realizzate in attuazione del presente Piano.

5.2.2.1 Stima dei carichi di origine produttiva non recapitanti in pubblica fognatura

	N° addetti all'industria su bacino	Stima carico potenziale [t/anno]				Stima carico effettivo [t/anno]			
		Ptot	Ntot	COD	BOD ₅	Ptot	Ntot	COD	BOD ₅
Totale bacino	2.367	1,6	16,4	855,6	179,0	1,0	9,3	519,3	113,8

5.3 Sorgenti diffuse di inquinamento

5.3.1 Stima degli apporti alle acque superficiali

Azoto	Carichi potenziali [t/a]	Carichi effettivi run off [t/a]
Agricoltura	2577,2	
Zootecnia	322,7	
Apporto meteorico	1567,8	
Totale	4467,7	596,6

Fosforo	Carichi potenziali [t/a]	Carichi effettivi run off [t/a]
Agricoltura	465,4	
Zootecnia	146,6	
Apporto meteorico	10,7	
Totale	622,7	58,7

5.3.2 Stima degli apporti alle acque sotterranee

Stima dei carichi di azoto totali effettivi alle acque sotterranee [t/a]	
Fertilizzazione minerale	295,0
Zootecnia	36,3
Apporto meteorico	138,3
Dispersioni di origine civile	9,5
Totale azoto (N) lisciviato	479,1

5.4 Stima dei carichi totali effettivi alle acque superficiali da scarichi puntuali e inquinamento diffuso

Origine puntuale				
	P [t/a]	N [t/a]	BOD ₅ [t/a]	COD [t/a]
Depuratori	25,7	108,5	412,1	756,3
Acque meteoriche	0,3	0,7	7,3	17,0
Reti fognarie non trattate recapitanti in acque superficiali	8,1	60,5	294,3	632,9
Insedimenti produttivi	1,0	9,3	113,8	519,3
Totale origine puntuale	38,9	175,1	827,5	1925,5
Origine diffusa				
	P [t/a]	N [t/a]	BOD ₅ [t/a]	COD [t/a]
Agricola	---	---	---	---
Zootecnica	---	---	24,8	133,4
Meteorica	---	---	---	---
Totale origine diffusa	58,7	596,6	24,8	133,4
Totale sul bacino	97,6	771,7	852,3	2058,9

6 Stato quantitativo dei corpi idrici

6.1 Condizioni di bilancio idrico

6.1.1 Analisi dei deficit idrici sull'asta nella sezione di chiusura del bacino

L'analisi del bilancio idrico condotta a scala di bacino fa riferimento a numerose sezioni sensibili sul reticolo superficiale piemontese. In alcuni casi il bilancio nella sezione di chiusura di un bacino idrografico rispecchia le criticità generali di tutto il sistema; in altri casi, invece, alcune sezioni fluviali risultano particolarmente penalizzate dagli utilizzi in atto rispetto ad altre.

L'analisi delle condizioni di bilancio idrico sul comparto delle acque superficiali del bacino dello Scrivia alla sezione del confine piemontese a monte della confluenza nel Po mostra evidenti situazioni di criticità sia nelle condizioni di anno medio sia nelle condizioni di anno scarso, con tempo di ritorno 5 anni; il livello di disequilibrio può essere valutato in entrambe le condizioni come "alto" (rispetto all'intero ambito regionale), considerando sia la persistenza della criticità durante la stagione estiva, sia, specialmente, l'entità di deficit idrico sull'asta rispetto al volume di DMV da garantire e pari, sul periodo critico, a oltre 14 Mm³ nell'anno scarso, ovvero oltre il 70% del volume richiesto dal DMV.

Volumi annui (Mm ³)		
	Anno medio	Anno scarso
Deflusso annuo naturale	379	141
Volume prelevato dalle utenze	42	27
Volume naturale - Volume utenze	336	114
Volume di DMV (base)	47	47
Volume residuo	290	67

Indicatori di criticità	N° mesi critici con portata residua (naturale-utenze) inferiore al DMV	% media dei deficit idrici dei mesi critici rispetto alla disponibilità idrica residua (naturale-utenze)/DMV
anno medio	3	58,0
anno scarso (TR5 anni)	5	74,0

Deficit idrici su base mensile (Mm ³) - (volumi in alveo minori del volume minimale DMV a causa dei prelievi)												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Anno medio							-2,47	-3,04	-1,18			
Anno scarso						-2,06	-3,17	-3,37	-3,17	-2,513		

6.1.2 Analisi dei deficit sul comparto delle utenze

L'analisi sul comparto delle utenze è stata condotta considerando i più significativi prelievi irrigui sul reticolo idrografico principale, in quanto i deficit che si producono sul comparto irriguo, sia nelle condizioni attuali, sia con il vincolo del rilascio del DMV, sono i più difficili da risolvere. Le idroesigenze irrigue hanno, infatti, la stessa valenza strategica del DMV in condizioni di criticità idrologica. I deficit alle utenze, pertanto, sono stati riferiti al trimestre estivo giugno-agosto, considerato il più critico per il sistema irriguo.

Le utenze considerate significative per le valutazioni di bilancio a scala di bacino sono rappresentate dai principali canali che prelevano dallo Scrivia e portano le acque fuori dal bacino, nei comprensori irrigui dell'alessandrino.

Nelle condizioni di anno medio si verificano deficit idrici alle utenze, rispetto alle capacità di prelievo assentite dalle concessioni di derivazione, dell'ordine di circa 10 Mm³/anno (il 42 % del fabbisogno teorico annuo stimato dai termini di concessione), durante luglio e agosto.

Nell'anno scarso tali deficit idrici alle utenze si verificano sull'intera stagione irrigua (da giugno a settembre) e risultano pari a circa 21.2 Mm³/anno (l'84 % del fabbisogno teorico annuo stimato dai dati di concessione).

Tali valori sono da intendersi come deficit di prelievo teorici rispetto alle competenze assentite, essendo calcolati in relazione alla capacità di prelievo massimo assentito e non secondo una idroesigenza reale; pertanto possono risultare cautelativi rispetto alle esigenze reali delle utenze irrigue, sia quelle locali sia quelle dell'ambito territoriale più ampio rappresentato dai comprensori irrigui di pianura.

Nel trimestre irriguo, con riferimento all'anno scarso, i deficit alle utenze risultano oltre il 70% dei volumi assentiti dalle concessioni di derivazione.

STIMA DEFICIT DI PRELIEVO DELLE UTENZE SUL TRIMESTRE IRRIGUO				
Volume di deficit (anno medio) (Mm ³)	Volume di deficit (anno scarso) (Mm ³)	Volume concesso (Mm ³)	% deficit rispetto al concesso (anno medio)	% deficit rispetto al concesso (anno scarso)
10,30	16,21	23,26	44%	70%

6.2 Condizioni di bilancio idrogeologico

ACQUIFERO SUPERFICIALE				
ENTRATE	mm/anno	Mm ³ /anno	m ³ /s	%
Infiltrazione efficace	293	55	1,8	45%
Flusso in ingresso al contorno (orizz.)	78	15	0,5	12%
Flusso dal 2° al 1° strato (vert.)	258	49	1,5	40%
Perdite in subalveo	15	3	0,1	2%
Totale	644	121	3,8	100%
USCITE				
Flusso in uscita al contorno (orizz.)	93	18	0,6	14%
Flusso dal 1° al 2° strato (vert.)	188	35	1,1	27%
Prelievi da pozzo	28	5	0,2	4%
Drenaggio verso reticolo principale	64	12	0,4	9%
Drenaggio rete secondaria, fontanili	312	59	1,9	46%
Totale	685	129	4,1	100%
Variazione di immagazzinamento	-41	-8	-0,2	-6%

I principali elementi di controllo del bilancio dell' acquifero superficiale nella porzione di pianura dell'area idrografica (cfr. IV colonna, dati espressi in % del totale delle voci di entrata e uscita) sono rappresentati dal flusso verticale tra acquifero superficiale e complesso di acquiferi profondi, dal flusso in ingresso al contorno e dalla ricarica verticale. Il volume di prelievo ipotizzato dal complesso di acquiferi superficiali rappresenta una frazione poco rilevante del bilancio idrogeologico. Una voce non trascurabile di uscita è definita dal contributo al flusso di base dei corsi d'acqua e al sistema di drenaggio della rete secondaria.

6.3 Livello di compromissione quantitativa a scala di sottobacino

Il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica superficiale sullo Scrivia si può stimare come alto, in relazione agli altri bacini regionali, sia a causa dei prelievi esistenti (non numerosi), sia a causa di un regime naturale dei deflussi tipico dei bacini appenninici e particolarmente sfavorevole durante la stagione estiva, per cui anche prelievi di entità non eccessiva provocano criticità idriche significative.

Per quanto concerne il comparto delle acque sotterranee, si segnala che il 5 % circa della superficie dell'area idrografica è classificabile in uno stato quantitativo di tipo "D", in relazione alla presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

7 Stato di qualità dei corpi idrici

7.1 Corpi idrici superficiali significativi

7.1.1 Classificazione dello stato di qualità dei corsi d'acqua

Corso d'acqua	Comune/Località	Stato ambientale SACA	Stato ecologico SECA	Punteggio macro descrittori	Livello inquinamento o macro descrittori LIM	IBE	Metalli 75° percentile [µg/l]	Solventi 75° percentile [µg/l]	Prodotti fitosanitari 75° percentile [µg/l]	Indice limitante	Parametro critico
SCRIVIA	SERRAVALLE SCRIVIA, C.NA PIAN DELLA BOTTE	SUFFICIENTE	CLASSE 3	320	Livello 2	7	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL	IBE	
SCRIVIA	VILLALVERNIA, SCOGLIO	SUFFICIENTE	CLASSE 3	220	Livello 3	7	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		O2, E.COLI
SCRIVIA	CASTELNUOVO SCRIVIA, TORRIONE	SUFFICIENTE	CLASSE 3	210	Livello 3	6	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		O2
SCRIVIA	GUAZZORA, C.NA CAROLINA	SUFFICIENTE	CLASSE 3	210	Livello 3	6	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		O2

7.1.2 Classificazione dello stato di qualità dei canali

Canale	Sezione/punto	Stato ambientale SACA	Stato ecologico SECA	Punteggio macro descrittori	Livello inquinamento macro descrittori LIM	IBE	Metalli 75° percentile [µg/l]	Solventi 75° percentile [µg/l]	Prodotti fitosanitari 75° percentile [µg/l]	Indice limitante	Parametro critico
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

7.1.3 Trend evolutivo stato qualità corpi idrici significativi

Comune	Stato	1999	2000	2001	2002
SERRAVALLE SCRIVIA, C.NA PIAN DELLA BOTTE	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 2	classe 3	classe 3
SERRAVALLE SCRIVIA, C.NA PIAN DELLA BOTTE	Stato ambientale(SACA)	n.c.	buono	sufficiente	sufficiente
VILLALVERNIA, SCOGLIO	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 2	classe 3	classe 3
VILLALVERNIA, SCOGLIO	Stato ambientale(SACA)	n.c.	buono	sufficiente	sufficiente
CASTELNUOVO SCRIVIA, TORRIONE	Stato ecologico(SECA)	n.c.	n.c.	classe 3	classe 3
CASTELNUOVO SCRIVIA, TORRIONE	Stato ambientale(SACA)	n.c.	n.c.	sufficiente	sufficiente
GUAZZORA, C.NA CAROLINA	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 3	classe 3	classe 3
GUAZZORA, C.NA CAROLINA	Stato ambientale(SACA)	n.c.	sufficiente	sufficiente	sufficiente

7.1.4 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

Comune	Parametro	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
CASTELNUOVO SCRIVIA, TORRIONE	Ossigeno, percentuale di saturazione	10,0	4,0	29,0	26,0	28,8	28,8	13,5	44,4
GUAZZORA, C.NA CAROLINA	Ossigeno, percentuale di saturazione	8,5	26,0	26,2	23,0	14,8	21,0	25,3	40,1
SERRAVALLE SCRIVIA, C.NA PIAN DELLA BOTTE	IBE	9,0	9,0	9,0	8,0	8,0	8,0	7,0	7,0
VILLALVERNIA, SCOGLIO	Escherichia coli 75° percentile	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	250,0	2.100,0	1.050,0
VILLALVERNIA, SCOGLIO	Ossigeno, percentuale di saturazione	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	38,9	15,9	30,9

7.2 Corpi idrici potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

7.2.1 Classificazione dello stato di qualità dei corsi d'acqua potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

Corso d'acqua	Comune/Località	Stato ambientale SACA	Stato ecologico SECA	Punteggio macro descrittori	Livello inquinamento macro descrittori LIM	IBE	Metalli 75° percentile [µg/l]	Solventi 75° percentile [µg/l]	Prodotti fitosanitari 75° percentile [µg/l]	Indice limitante	Parametro critico
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

7.2.2 Trend evolutivo stato qualità corsi d'acqua potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

Comune	Stato	1999	2000	2001	2002
---	---	---	---	---	---

7.2.3 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

Comune	Parametro	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

7.3 Corpi idrici di rilevante interesse ambientale

7.3.1 Classificazione dello stato di qualità dei corsi d'acqua di rilevante interesse ambientale

Corso d'acqua	Comune/Località	Stato ambientale SACA	Stato ecologico SECA	Punteggio macro descrittori	Livello inquinamento o macro descrittori LIM	IBE	Metalli 75° percentile [µg/l]	Solventi 75° percentile [µg/l]	Prodotti fitosanitari 75° percentile [µg/l]	Indice limitante	Parametro critico
BORBERA	VIGNOLE BORBERA, M. SCRIVIA	BUONO	CLASSE 2	420	Livello 2	9	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		

7.3.2 Trend evolutivo stato qualità corsi d'acqua di rilevante interesse ambientale

Comune	Stato	1999	2000	2001	2002
VIGNOLE BORBERA, M. SCRIVIA	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 2	classe 2	classe 2
VIGNOLE BORBERA, M. SCRIVIA	Stato ambientale(SACA)	n.c.	buono	buono	buono

7.3.3 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

Comune	Parametro	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

7.4 Stima dei carichi veicolati

AREA IDROGRAFICA	STAZIONE	ANNO	CARICHI TOTALI ANNUI			
			Ptot [t/a]	Ntot [t/a]	BOD ₅ [t/a]	COD [t/a]
SCRIVIA	Scriveria a Guazzora	anno 2000	33	1341	1236	2693
SCRIVIA	Scriveria a Guazzora	anno 2001	19	1636	1216	2847
SCRIVIA	Scriveria a Guazzora	media 2000-2001	26	1489	1226	2770

7.5 Valutazione dei requisiti di qualità dei corpi idrici a specifica destinazione o ad altra destinazione definito dalla Regione

Acque destinate all'uso potabile

Nome presa	Risorsa idrica	Provincia	Comune di ubicazione della presa	Località	Volume invaso (mc)	Classificazione	N° provvedimento	Quota (m)	Codice gestore	Nome gestore	Volume derivato (mc/anno)
PRESA DI BETTOLE	TORRENTE SCRIVIA	ALESSANDRIA	NOVI LIGURE	BETTOLE		n.d.		174	L001	ACOS - AZIENDA CONSORTILE ACQUA E GAS	11.130.038
PRESA VIA BARCA	TORRENTE SCRIVIA	ALESSANDRIA	ARQUATA SCRIVIA	VIA BARCA		n.d.		225	L001	480.000	480.000
POZZO MALUINO	RIO BRUTTO	ALESSANDRIA	SARDIGLIANO	MALUINO		n.d.		290	L935	COMUNE DI SARDIGLIANO	5.000
POZZO CUQUELLO	RIO ANGIASSI	ALESSANDRIA	SARDIGLIANO	CUQUELLO		n.d.		257	L935	COMUNE DI SARDIGLIANO	5.800
IMPIANTO CAPTAZIONE PIAGGI	RIO MERLARO	ALESSANDRIA	GAVAZZANA	PIAGGI		n.d.		215	L866	COMUNE DI GAVAZZANA	2.500
IMPIANTO CAPTAZIONE PIAGGI 2	RIO MERLARO	ALESSANDRIA	GAVAZZANA	PIAGGI		n.d.		215	L866	COMUNE DI GAVAZZANA	2.500
CAPATAZIONE RIO BRUTTO	RIO BRUTTO	ALESSANDRIA	SARDIGLIANO	MALVINO		n.d.		290	L934	COMUNE DI S. AGATA FOSSILI	30.000
PRESA LIASSA	RIO LIASSA	ALESSANDRIA	CABELLA LIGURE	RIO LIASSA		n.d.		1430	L017	CONSORZIO RURALE DI PIUZO	30.000
PRESA RIO LIASSA	RIO LIASSA	ALESSANDRIA	CABELLA LIGURE	LIASSA		n.d.		592	L042	CONSORZIO RURALE DI CABELLA	100.000
PRESA ROCCHIE 1	RIO DELLE ROCCHIE	ALESSANDRIA	GRONDONA	ROCCHIE		n.d.		440	L005	CONSORZIO RURALE LA TORROTTA	3.000
ROCCHIE 2	RIO DELLE ROCCHIE	ALESSANDRIA	GRONDONA	GRONDONA		n.d.		380	L005	CONSORZIO RURALE LA TORROTTA	3.000
PRESA CIAPPONETTO	RIO CIAPPONETTO	ALESSANDRIA	GRONDONA	CIAPPONETTO		n.d.		357	L005	CONSORZIO RURALE LA TORROTTA	3.000
COSORELLA DI COSOLA	RIO CARPI (COSORELLA)	ALESSANDRIA	CABELLA LIGURE	MONTALDO DI COSOLA		n.d.		960	L003	CONSORZIO AZIENDA ACQUEDOTTI VAL BORBERA VAL CURONE	600.000
GORREIO DI COSOLA	RIO GORREIO	ALESSANDRIA	CABELLA LIGURE	RIO GORREIO		n.d.		860	L003	CONSORZIO AZIENDA ACQUEDOTTI VAL BORBERA VAL CURONE	500.000
AIE DI COSOLA	RIO AIE	ALESSANDRIA	CABELLA LIGURE	AIE DI COSOLA		n.d.		970	L003	CONSORZIO AZIENDA ACQUEDOTTI VAL BORBERA VAL CURONE	350.000
RIO ORTI	RIO ORTI	ALESSANDRIA	CABELLA LIGURE	RIO ORTI		n.d.		800	L003	CONSORZIO AZIENDA ACQUEDOTTI VAL BORBERA VAL CURONE	350.000
LE GIAIE	RIO FABIO	ALESSANDRIA	MONGIARDINO LIGURE	ROVELLO		n.d.		730	L003	CONSORZIO AZIENDA ACQUEDOTTI VAL BORBERA VAL CURONE	10.000

7.6 Caratterizzazione ecosistemica

La fascia fluviale del torrente Scrivia presenta una medio-bassa compromissione generale. La qualità dello stato è discreta, in quanto quasi l'86% dei tratti ricade nella classe media e poco meno dell'11% nella mdio alta. Le classi bassa e alta non sono rappresentate e la medio bassa raccoglie meno del 4% dei valori, localizzati tra i comuni di Castelnuovo e Alzano Scrivia. Le pressioni non sono nel complesso particolarmente elevate: oltre il 57% dei tratti ricade nelle classi mdio bassa e bassa, meno del 4% nella mdio alta. La classe alta non è rappresentata e i valori più elevati si rilevano nel comue di Guazzora. Tuttavia la valutazione dell'impatto complessivo, rappresentato dalle classi di Degrado, evidenzia che il 42% del territorio analizzato presenta situazioni di degrado alto e molto alto.

Sono state individuate 4 aree critiche, che rappresentano il 14 % dei tratti e sono tutte interessate da opere trasversali.

ASTA PRINCIPALE			
		L tot (km) asta fluviale	57
		N. tratti esaminati	28
		N. tratti con opere in alveo	4
CLASSE		N. tratti	territorio indagato [%]
CONDIZIONI DI STATO	Alto	---	---
	Medio alto	3	11
	Medio	24	86
	Medio basso	1	4
	Basso	---	---
CONDIZIONI DI PRESSIONE	Alta	---	---
	Medio alta	1	4
	Media	11	39
	Medio bassa	12	43
	Bassa	4	14
CLASSI DI DEGRADO	1-assenza	---	---
	2-irrilevante	2	6
	3-basso	---	---
	4-medio basso	1	13
	5-medio	12	39
	6-medio alto	---	---
	7-alto	12	39
	8-molto alto	1	3
	9-estremamente alto	---	---
	10-massimo	---	---

7.7 Classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici sotterranei significativi

Classificazione dello stato chimico Falda superficiale				
Macroarea idrogeologica di riferimento	Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico (2001-2002)	Parametri limitanti
MS12	00600300013	ALESSANDRIA	4	NO3
MS12	00605300001	CASTELNUOVO SCRIVIA	2	---
MS12	00605300003	CASTELNUOVO SCRIVIA	4	NO3
MS12	00605300004	CASTELNUOVO SCRIVIA	2	---
MS12	00605300005	CASTELNUOVO SCRIVIA	3	NO3
MS12	00605300006	CASTELNUOVO SCRIVIA	3	NO3
MS12	00608600001	GUAZZORA	3	NO3
MS12	00608600002	GUAZZORA	3	NO3
MS12	00611400004	NOVI LIGURE	4	NO3
MS12	00611400006	NOVI LIGURE	4	NO3
MS12	00613200005	PONTECURONE	3	NO3
MS12	00613200006	PONTECURONE	3	NO3
MS12	00613800006	POZZOLO FORMIGARO	4	NO3
MS12	00616000001	SERRAVALLE SCRIVIA	4-0	SO4
MS12	00617400003	TORTONA	4	NO3
MS12	00617400004	TORTONA	4	NO3
MS12	00617400006	TORTONA	3	NO3
MS12	00617400007	TORTONA	3	NO3
MS12	00617400008	TORTONA	4	FST
MS12	00618100002	VIGUZZOLO	4	NO3

Classificazione dello stato chimico Falda profonda				
Macroarea idrogeologica di riferimento	Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico (2001-2002)	Parametri limitanti
MP4	00617400001	TORTONA	4	NO3
MP5	00613200001	PONTECURONE	2	---

7.7bis Classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici sotterranei significativi

Trend evolutivo dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi Falda superficiale				
Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico		
		2000	2001	2002
00600300013	ALESSANDRIA	4	4	4
00605300003	C.NUOVO SCRIVIA	2	4	4
00605300001	CASTELNUOVO SCRIVIA	4	2	2
00605300004	CASTELNUOVO SCRIVIA	3	3	2
00605300005	CASTELNUOVO SCRIVIA	4	3	3
00605300006	CASTELNUOVO SCRIVIA	2	3	3
00608600001	GUAZZORA	2	3	3
00608600002	GUAZZORA	4	4	3
00609600001	MOLINO DEI TORTI	4	3	4
00611400004	NOVI LIGURE	3	4	4
00611400006	NOVI LIGURE	3	4	4
00613200005	PONTECURONE	2	3	3
00613200006	PONTECURONE	4	4	3
00613800006	POZZOLO FORM	4	4	4
00616000001	SERRAVALLE SCRIVIA	3	4-0	4-0
00617400003	TORTONA	2	4	4
00617400004	TORTONA	2	4	n.d.
00617400006	TORTONA	4	3	4
00617400007	TORTONA	4	3	2
00617400008	TORTONA	3	3	4
00618100002	VIGUZZOLO	3	4	4

Trend evolutivo dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi Falda profonda				
Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico		
		2000	2001	2002
00613200001	PONTECURONE	n.d.	2	2
00617400001	TORTONA	n.d.	4	3

7.8 Corpi idrici sotterranei potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

Classificazione dello stato chimico Falda superficiale				
Area idrogeologicamente separata	Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico (2001-2002)	Parametri limitanti
---	---	---	---	---

Classificazione dello stato chimico Falda profonda				
Area idrogeologicamente separata	Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico (2001-2002)	Parametri limitanti
---	---	---	---	---

8 Sintesi delle criticità/problematiche quali-quantitative rilevate in relazione allo stato dei corpi idrici

Il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica superficiale nel tratto piemontese si può stimare come alto, in relazione agli altri bacini regionali. Nel settore di pianura, non si riscontrano specifiche criticità in ordine al bilancio idrogeologico delle acque sotterranee. Nella porzione di bacino montano, si segnalano temporanee e localizzate situazioni di crisi di approvvigionamento idropotabile riferibili alla fase di esaurimento dei deflussi sorgivi.

Lo stato di qualità ambientale delle acque superficiali è da considerarsi sufficiente nel tratto di Scrivia da valle di Stazzano alla confluenza in Po, per la presenza di urbanizzazioni.

La qualità dello stato dell'ecosistema è discreta, le pressioni non sono nel complesso abbastanza elevate e la fascia fluviale dello Scrivia presenta situazioni di alto degrado.

Nel settore di pianura le criticità qualitative riscontrate nella falda superficiale riguardano la compromissione da nitrati (diffusa) e solventi organoalogenati (localizzata); nella falda profonda si riscontra compromissione da nitrati (localizzata). Nella porzione di bacino montano, le situazioni di criticità potenziale sono riferibili alla insufficiente protezione sanitaria delle fonti di approvvigionamento idropotabile da acque sorgive, o alla vulnerabilità degli acquiferi di fondovalle alluvionale.

9 Obiettivi di qualità ambientale

9.1 Obiettivi per corpi idrici superficiali significativi

Corso d'acqua	Comune/Località	Stato ambientale attuale	Obiettivo fissato dallo Stato		Eventuale obiettivo meno rigoroso
			intermedio 2008	finale 2016	
SCRIVIA	GUAZZORA, C.NA CAROLINA	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	---
SCRIVIA	SERRAVALLE SCRIVIA, C.NA PIAN DELLA BOTTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	---
SCRIVIA	VILLALVERNIA, SCOGLIO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	---
SCRIVIA	CASTELNUOVO SCRIVIA, TORRIONE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	---

9.2 Obiettivi per corpi idrici superficiali potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

Corso d'acqua	Comune/Località	Stato ambientale attuale	Obiettivo fissato	
			intermedio 2008	finale 2016
---	---	---	---	---

9.3 Obiettivi per corpi idrici superficiali di rilevante interesse ambientale

Corso d'acqua	Comune/Località	Stato ambientale attuale	Obiettivo fissato	
			intermedio 2008	finale 2016
BORBERA	VIGNOLE BORBERA, M. SCRIVIA	BUONO	BUONO	BUONO

9.4 Obiettivi per corpi idrici sotterranei significativi

Codice	Comune	Macroarea idrogeologica	Area idrogeologica separata	Stato ambientale attuale	Obiettivo fissato dallo Stato 2016	Eventuale obiettivo meno rigoroso	Art. 5 ex D.Lgs. 152/99 (motivazione obiettivo meno rigoroso)
Falda superficiale							
00609600001	MOLINO DEI TORTI	---	AL05	n.c.	2-Buono	in approfondimento	inquinamento di origine diffusa
00617400007	TORTONA	MS12	AL05	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	inquinamento di origine diffusa/acquiferi a bassa produttività
00617400006	TORTONA	MS12	AL05	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	inquinamento di origine diffusa/acquiferi a bassa produttività
00618100002	VIGUZZOLO	MS12	AL05	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	inquinamento di origine diffusa/acquiferi a bassa produttività
00605300003	CASTELNUOVO SCRIVIA	MS12	AL05	4-Scadente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00617400004	TORTONA	MS12	AL04	4-Scadente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00611400006	NOVI LIGURE	MS12	AL04	4-Scadente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00613800006	POZZOLO FORMIGARO	MS12	AL04	4-Scadente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00600300013	ALESSANDRIA	MS12	AL04	4-Scadente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00611400004	NOVI LIGURE	MS12	AL04	4-Scadente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00617400003	TORTONA	MS12	AL04	4-Scadente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00613200005	PONTECURONE	MS12	AL05	3-Sufficiente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00613200006	PONTECURONE	MS12	AL05	3-Sufficiente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00605300005	CASTELNUOVO SCRIVIA	MS12	AL05	3-Sufficiente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00605300006	CASTELNUOVO SCRIVIA	MS12	AL05	3-Sufficiente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00608600001	GUAZZORA	MS12	AL04	3-Sufficiente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00608600002	GUAZZORA	MS12	AL04	3-Sufficiente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00617400008	TORTONA	MS12	AL04	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	inquinamento di origine diffusa/acquiferi a bassa produttività
00616000001	SERRAVALLE SCRIVIA	MS12	AL04	4-Scadente-5-Particolare	2-Buono	in approfondimento	facies idrochimiche particolari
00605300004	CASTELNUOVO SCRIVIA	MS12	AL05	2-Buono	2-Buono	2-Buono	---
00605300001	CASTELNUOVO SCRIVIA	MS12	AL04	2-Buono	2-Buono	2-Buono	---
Falda profonda							
00617400001	TORTONA	MP4	AL04	4-Scadente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00613200001	PONTECURONE	MP5	AL05	2-Buono	2-Buono	2-Buono	---

9.5 Obiettivi per corpi idrici sotterranei potenzialmente influenti sui corpi idrici sotterranei significativi

Codice	Comune	Macroarea idrogeologica	Area idrogeologica separata	Stato ambientale attuale	Obiettivo fissato dallo Stato 2016	Eventuale obiettivo meno rigoroso	Art. 5 ex D.Lgs. 152/99 (motivazione obiettivo meno rigoroso)
Falda superficiale							
---	---	---	---	---	---	---	---
Falda profonda							
---	---	---	---	---	---	---	---

9.6 Obiettivi per corpi idrici a specifica destinazione

Per le Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci, per le Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile e per le Acque di balneazione deve essere perseguito annualmente l'obiettivo di qualità per specifica destinazione stabilito rispettivamente nell'Allegato 2 al D.Lgs.152/99 e nel D.P.R. 470/82 e s.m.i..

In caso di mancato raggiungimento dei limiti previsti, gli obiettivi devono essere raggiunti entro il 31 dicembre 2016.

10 Riequilibrio del bilancio idrico

10.1 Acque superficiali

L'obiettivo di riequilibrio del bilancio idrico sui corpi idrici superficiali, che concorre alla tutela quali-quantitativa delle acque, è perseguito attraverso:

- l'adozione del vincolo al rilascio del DMV, che per sua natura tende a riequilibrare il bilancio sull'asta sia per garantire la tutela delle biocenosi acquatiche sia per il raggiungimento degli obiettivi di qualità;
- l'adozione di azioni volte a consentire un consumo idrico sostenibile, e pertanto a minimizzare i deficit prodotti sul comparto delle utenze dal vincolo del rilascio del DMV.

L'obiettivo temporale del riequilibrio del bilancio segue quindi prioritariamente i tempi stabiliti per l'adozione del vincolo dell'applicazione del deflusso minimo vitale di base e degli ulteriori fattori correttivi, e pertanto è riconducibile a due fasi:

- fase 1 - entro il 31 dicembre 2008: si deve raggiungere il cento per cento del deflusso minimo vitale di base ;
- fase 2 - entro il 31 dicembre 2016: si devono applicare tutti i fattori correttivi specifici.

Le azioni di mitigazione dei deficit sul comparto delle utenze riguardano fundamentalmente la riorganizzazione del settore irriguo (L.R.21/99). La realizzazione di interventi gestionali e strutturali per aumentare l'efficienza delle reti e l'analisi degli effettivi fabbisogni irrigui dei comprensori agricoli, in considerazione delle colture praticate e delle condizioni pedo-climatiche, con la conseguente azione di revisione dei titoli di concessione dei prelievi a scopo irriguo, permette il recupero totale o parziale dei deficit indotti dal vincolo del rilascio del DMV.

Il riequilibrio del bilancio quantitativo in presenza del vincolo di rilascio del DMV, che risulta dello stesso ordine delle portate di magra ordinarie nell'anno medio (come si verifica tipicamente nei bacini appenninici), appare complesso e presuppone una approfondita valutazione quantitativa dei fabbisogni irrigui reali e delle possibilità di riutilizzo di acque reflue trattate. L'obiettivo di riequilibrio di fase 1 richiede pertanto la riduzione del deficit dei fabbisogni irrigui reali nel periodo estivo in presenza del vincolo di rilascio del DMV, mediante azioni di riordino del sistema irriguo e di riutilizzo dei reflui trattati.

L'obiettivo di fase 2, rivolto a risolvere specificità locali, risulta condizionato dalla verifica degli effetti prodotti dall'applicazione del DMV di base e dalle azioni di infrastrutturazione sulla rete dei canali legate alle specifiche esigenze dei consorzi irrigui. L'adozione di specifici protocolli di gestione dinamica delle criticità quantitative stagionali, che si potrà realizzare e ottimizzare in seguito alle precedenti azioni di riequilibrio, può risultare la strada migliore per il riequilibrio complessivo del bilancio sull'intero bacino dello Scrivia.

10.2 Acque sotterranee

L'obiettivo di riequilibrio del bilancio idrico per i corpi idrici sotterranei, che concorre alla tutela quali-quantitativa della risorsa, è perseguito attraverso:

- azioni finalizzate alla razionalizzazione del sistema dei prelievi (in senso incrementale o riduttivo, rapportato alla potenzialità produttiva degli acquiferi, favorendo altresì il ricondizionamento dei pozzi a completamento misto in rapporto agli usi);
- azioni finalizzate alla sostituzione parziale di prelievi da acque sotterranee con altre fonti di approvvigionamento;
- la conservazione dello stato quantitativo attuale.

L'obiettivo temporale di riequilibrio del bilancio idrogeologico si colloca entro il 31 dicembre 2016.

Gli obiettivi di riequilibrio del bilancio idrogeologico nel settore di pianura sono orientati alla conservazione delle attuali condizioni di stato quantitativo, conferendo ai prelievi irrigui da falda freatica nella zona di bassa pianura una funzione di soccorso/integrazione temporaneo, soprattutto in periodi idrologici critici e favorendo la razionalizzazione/centralizzazione dei prelievi ad uso industriale. Nel bacino montano, è compatibile l'utilizzo temporaneo di sistemi acquiferi integrati "fiume-falda" in tratti di fondovalle sovralluvionato, con funzione di soccorso/integrazione dei deflussi sorgivi (nei periodi di esaurimento prolungato).

11 Programma di misure

11.1 regolamentazione, organizzazione, strumenti gestionali R.3.1.1/1, R.3.1.1/2 - Deflusso minimo vitale

Descrizione

Applicazione del Deflusso Minimo Vitale (DMV) a tutti i prelievi da corsi d'acqua naturali secondo le modalità stabilite dalle norme di attuazione

R.3.1.1/1 DMV di base

Il parametro K, frazione della portata media corrispondente al DMV idrologico, vale 0,10 per i bacini inferiori o uguali a 50 Km² e 0,07 per quelli superiori a 50 Km²

Il fattore M (1), relativo alla morfologia dell'alveo, è pari a :

1,10 - se la classe morfologica è 3

1,30 - se la classe morfologica è 4

(1) Per l'identificazione delle diverse classi morfologiche fare riferimento alla carta A.2.12 allegata alla relazione

R.3.1.1/2 Altri fattori correttivi

Il valore del fattore naturalistico N, da applicare ai prelievi in aree protette, sarà definito in fase di aggiornamento della normativa d'area. Il valore del fattore di fruizione F da applicare nel tratto del Borbera riportato sulla carta A 2.1.2, sarà definito in fase di aggiornamento della normativa d'area.

Il fattore correttivo T sarà definito nella normativa di attuazione

I fattori correttivi A e Q non trovano applicazione nell'area

Tempi di attuazione

Derivazioni in atto:

100% DMV BASE entro 31/12/2008

100% DMV completo di tutti i fattori di correzione entro 31/12/2016

Nuove concessioni:

100% DMV completo di tutti i fattori di correzione a partire dalla attivazione della nuova derivazione

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 39 Deflusso Minimo Vitale.

Efficacia attesa e tempistiche

Mantenimento delle caratteristiche idrauliche, dell'estensione e della diversificazione degli habitat acquatici in condizioni compatibili con la vita delle biocenosi esistenti nel corpo idrico. Miglioramento delle condizioni di diluizione degli inquinanti chimico-batterologici, rispetto alla situazione di assenza di rilasci, e conseguente potenziale effetto migliorativo sullo stato ambientale dei corsi d'acqua.

Il DMV può contribuire in modo significativo al miglioramento dello stato qualitativo in particolare nei siti di Castelnuovo e Guazzora, potenzialmente suscettibili di raggiungere lo stato ambientale "buono" (obiettivo al 2016) se l'effetto di diluizione del DMV sarà accompagnato dal miglioramento dell'IBE.

Tempistiche funzionali all'attuazione dei rilasci.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Monitoraggio ARPA ex D.Lgs. 152/99.

11.2 regolamentazione, organizzazione, strumenti gestionali
R.3.1.1/3 - Revisione concessioni in base agli effettivi fabbisogni irrigui

Descrizione

L'azione risponde all'esigenza di commisurare le concessioni di derivazioni d'acqua destinate ad uso irriguo esclusivo o prevalente alla effettiva estensione delle superfici irrigue, alle tipologie colturali, alle tecniche di irrigazione praticate ed alle caratteristiche del sistema di adduzione e distribuzione dell'acqua .
L'azione dovrà valutare l'entità delle riduzioni da apportare alle singole utenze, con diritti di prelievo superiore ai fabbisogni lordi ricalcolati, considerando le portate effettivamente derivabili al netto del vincolo del DMV e le problematiche relative agli aspetti distributivi.

Tempi di attuazione

La revisione, da effettuare contestualmente per tutti i prelievi collocati sulla medesima asta fluviale, si colloca ad un livello di priorità medio.

Localizzazione

Intero sistema dei prelievi irrigui attivi nell'area idrografica .

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 40 - Misure per il riequilibrio del bilancio idrico
Art. 42 - Misure per il risparmio idrico
Art. 43 - Codice di buona pratica agricola riguardante l'irrigazione.

Efficacia attesa e tempistiche

Razionalizzazione usi irrigui.
Riequilibrio regime idrologico dei corsi d'acqua.
Effetti significativi attesi nel periodo 2008-2016.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Monitoraggio ARPA ex D.Lgs. 152/99 per gli eventuali effetti sullo stato ambientale dei corsi d'acqua.
Campagne di misura delle portate in condizioni di magra.
Valutazione dei termini di bilancio aggiornati con il modello di gestione della risorsa idrica e quantificazione dell'effetto di riequilibrio sul regime idrologico.

regolamentazione, organizzazione, strumenti gestionali
11.3 R.3.1.2/1 - Gestione agricola orientata alla riduzione degli apporti di prodotti fitosanitari/fosforo/azoto

Descrizione

l'insieme delle azioni di piano comprende:

a - Regolamento Regionale 9/R del 18/10/2002

c – Applicazione del programma d'azione del Regolamento Regionale 9/R del 18/10/2002 alle fasce fluviali A e B del P.A.I.

Le misure di cui alle lettere "a" e "c" riguardano il recepimento di provvedimento già vigente ed operativo.

Tempi di attuazione

a - Vigente

c – Due anni dall'entrata in vigore del Piano di Tutela della Acque.

Localizzazione

a - Aree idrogeologiche separate AL04, AL05

c – Fasce fluviali A e B del P.A.I.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 21 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

Art. 34 Disciplina delle utilizzazioni agronomiche.

Art. 35 Codice di buona pratica agricola per l'uso di concimi contenenti fosforo e l'utilizzo di fitofarmaci.

Efficacia attesa e tempistiche

Riduzione delle concentrazioni di nitrati (falda superficiale, falda profonda, acque superficiali)

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Prosecuzione delle attività di controllo qualitativo dei corpi idrici sotterranei in corso con frequenza semestrale, eventualmente integrate mediante infittimento locale, e dei corpi idrici superficiali in corso.

11.4 interventi strutturali (di infrastrutturazione)
R.4.1.1 - Interventi strutturali per razionalizzazione prelievi a scopo irriguo principale.

Descrizione

La misura riguarda il complesso di interventi finalizzati al miglioramento dell'efficienza delle reti irrigue e al risparmio di risorsa idrica relativamente a:

- razionalizzazione degli schemi funzionali delle reti;
- ottimizzazione della capacità di modulazione dei prelievi da parte delle opere di captazione;
- rimodellazione dei profili dei canali adduttori per limitare la percolazione in falda delle acque trasportate;
- adeguamento delle reti di distribuzione aziendali, dei volumi derivati alle modalità consortili di distribuzione dell'acqua e ai metodi aziendali irrigui;
- promozione di tecniche irrigue che comportano l'impiego di minori volumi idrici.

Gli interventi di razionalizzazione dei sistemi di irrigazione saranno in linea con quanto attualmente in fase di studio o finanziamento nel settore agricolo relativamente alle seguenti categorie funzionali di azioni:

- miglioramento di reti di adduzione-distribuzione e di impianti;
- realizzazione di nuovi approvvigionamenti;
- cambiamento delle tecniche irrigue, finalizzato al risparmio di risorsa idrica (impianti esistenti);
- ottimizzazione delle pratiche irrigue (sperimentazione applicativa);
- utilizzo di cave sotto falda in aree golenali con funzione di piccoli invasi.

Tempi di attuazione

Intero periodo di riferimento PTA, considerando una prima fase attuativa volta a compensare l'incremento del deficit idrico conseguente al rilascio del DMV entro il 2008.

Localizzazione

Intero sistema prelievi irrigui collocati nell'area idrografica.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

- Art. 40 - Misure per il riequilibrio del bilancio idrico
- Art. 42 - Misure per il risparmio idrico.
- Art. 43 - Codice di buona pratica agricola riguardante l'irrigazione.

Efficacia attesa e tempistiche

Riduzione deficit irrigui.
Contributo al riequilibrio del regime idrologico nei corsi d'acqua.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Rilevamento dei fabbisogni e delle portate nelle reti di adduzione prima e dopo gli interventi.

11.5 interventi strutturali (di infrastrutturazione)
R.4.1.7 - Progetti operativi di ridestinazione e riuso acque reflue trattate

Descrizione

La misura può riguardare potenzialmente i maggiori impianti di trattamento, con ridestinazione dei reflui nel settore agricolo/industriale finalizzata a ridurre la pressione dei prelievi da acque superficiali o sotterranee.

La fattibilità operativa degli interventi di ridestinazione dipende dalle condizioni logistiche relative alle singole situazioni, in merito principalmente alla presenza di aree irrigue sufficientemente estese o di centri industriali, alimentabili dai principali impianti di depurazione per gravità e/o con impianti di adduzione dei reflui di limitata entità.

Mediante opportuni approfondimenti di indagine e studio, ogni situazione dovrà essere valutata nei termini tecnico-economici specifici, relativamente anche alle potenziali ripercussioni positive sul bilancio quantitativo e sullo stato ambientale dei corpi idrici significativi interessati.

La definizione delle soluzioni applicative potrà essere supportata dall'esperienza conseguita nei casi già in atto di ridestinazione dei reflui trattati, con riferimento in particolare ai principali impianti nell'area dello Scrivia.

I volumi annui destinabili a utilizzi industriali e/o irrigui sono stimabili in circa 4 Mmc (impianti di Tortona, Cassano, Novi Ligure).

Tempi di attuazione

Entro 2008.

Localizzazione

Principali impianti di depurazione nel bacino.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 42 - Misure per il risparmio idrico.

Efficacia attesa e tempistiche

Contributo al riequilibrio del bilancio idrico.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Ridefinizione dei termini di bilancio acque superficiali e sotterranee considerando i volumi effettivamente riutilizzati.

11.6	interventi strutturali (di infrastrutturazione)
11.6	R.4.1.8 - Infrastrutturazioni di integrazione e/o accelerazione dei piani d'ambito (segmento fognario-depurativo).

Descrizione

La misura è finalizzata all'identificazione e incentivazione degli interventi, previsti nei piani d'ambito o negli studi propedeutici agli stessi, da considerare prioritari per la risoluzione delle criticità qualitative incidenti sulla valutazione dello stato ambientale dei corpi idrici significativi e sul raggiungimento degli obiettivi del D.Lgs. 152/99.

La stessa misura prevede le eventuali integrazioni agli interventi individuati nei piani d'ambito per situazioni specifiche evidenziate dal monitoraggio ARPA funzionale al PTA.

I programmi di misure dei piani d'ambito relativi a ogni area idrografica sono stati esaminati sistematicamente identificando gli interventi nel settore del collettamento e della depurazione significativi in rapporto alla finalità del D.Lgs. 152/99.

L'attuazione degli interventi selezionati è coerente e strategica per le finalità del Piano di Tutela, che dovrà promuovere le iniziative di coordinamento e accelerazione delle azioni necessarie per rendere compatibile la programmazione dei piani d'ambito con gli obiettivi del Piano di Tutela.

Gli interventi di rilevante significato per le finalità del Piano sono sotto indicati:

- eliminazione rischio inquinamento puntuale - scarichi civili e industriali;
- eliminazione rischio inquinamento puntuale - traffico veicolare;
- estensione del collettamento della Valle Borbera (1.500 AE);
- realizzazione dei trattamenti terziari sui principali ID della Valle Scrivia (285.000 AE).

Tempi di attuazione

Interventi da Pda previsti entro il 2008, eliminazione rischio inquinamento puntuale durante tutto il periodo di Piano.

Localizzazione

V. Descrizione.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 27 Valori limite di emissione degli scarichi

Art. 28 Caratterizzazione qualitativa e quantitativa degli scarichi

Art. 30 Interventi di infrastrutturazione

Art. 31 Progettazione e gestione degli impianti di depurazione di acque reflue

Efficacia attesa e tempistiche

Riduzione degli apporti inquinanti da reflui di origine civile e industriale, razionalizzazione smaltimento e incremento efficacia di trattamento con contributo positivo sullo stato qualitativo dei corsi d'acqua.

Tempistiche funzionali all'esecuzione degli interventi.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Monitoraggio ARPA ex D.Lgs. 152/99.

interventi strutturali (di infrastrutturazione)
11.7 R.4.2.3 - Ricondizionamento (con chiusura selettiva dei filtri) o chiusura dei pozzi che mettono in comunicazione il sistema acquifero freatico con i sistemi acquiferi profondi

Descrizione

L'azione risponde all'esigenza di tutelare gli acquiferi profondi, individuati dal Piano quale risorsa strategica

Tempi di attuazione

L'attività di ricondizionamento o chiusura dei pozzi multifiltro è considerata prioritaria negli areali di cui al comma 3, art. 37 delle Norme di Piano e deve concludersi entro il 31.12.2016 in tutto il territorio piemontese.

Localizzazione

L'intera area idrografica con priorità per le zone vulnerabili da nitrati ex regolamento 9/R : Aree idrogeologiche separate AL04 e AL05

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Articolo 21 Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

Articolo 37. Interventi di ricondizionamento delle opere di captazione delle acque sotterranee

Efficacia attesa e tempistiche

Eliminazione di fonti di trasferimento di potenziali inquinanti agli acquiferi profondi

Modalità di monitoraggio

Acquisizione dei dati nel SIRI

Prosecuzione delle attività di controllo qualitativo dei corpi idrici sotterranei in corso

11.8	interventi strutturali (di infrastrutturazione)
11.8	R.4.2.4 - Progetti operativi di ATO finalizzati allo sviluppo e alla conservazione e riqualificazione selettiva delle fonti captate in ambiente montano e pedemontano

Descrizione

Le sorgenti captate ad uso idropotabile rappresentano una fonte di approvvigionamento di rilevanza strategica nel contesto della porzione di territorio montano.

Il progetto operativo è teso a promuovere il completamento della perimetrazione delle zone di protezione e di rispetto delle sorgenti, mediante studi idrogeologici finalizzati all'individuazione delle idrostrutture di alimentazione e campagne di misure di portata mensili per la caratterizzazione della variabilità stagionale dei deflussi sorgivi.

Il completamento del quadro conoscitivo consente una definizione del grado di vulnerabilità delle fonti idropotabili, da considerare come riferimento per la pianificazione urbanistica-territoriale, la valutazione delle potenziali interferenze con la realizzazione di opere in sotterraneo, la ricorrenza di eventi idrologici critici (periodi di esaurimento prolungato).

Tempi di attuazione

Decorrenza dall'entrata in vigore del Piano di Tutela delle Acque

Localizzazione

Settore montano del bacino, con carattere diffuso in relazione all'elevato numero di captazioni sorgive idropotabili presenti.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 24 - Zone di protezione delle acque destinate al consumo umano

Efficacia attesa

Protezione statica delle sorgenti idropotabili, mediante perimetrazione riconoscibile negli strumenti urbanistici comunali e sovracomunali.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Estensione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee alle sorgenti captate per uso idropotabile. Verifica periodica dell'aggiornamento degli strumenti urbanistici sovracomunali, in relazione ai contenuti specifici in materia di tutela delle acque, con particolare riferimento alla perimetrazione delle aree di salvaguardia delle sorgenti captate per uso idropotabile.

11.9	interventi strutturali (di infrastrutturazione)
11.9	R.4.2.6 - Progetti operativi di ATO finalizzati alla centralizzazione e gestione controllata di campi pozzi a servizio di poli e aree industriali

Descrizione

Il progetto operativo è finalizzato ad agevolare l'ottimizzazione dell'approvvigionamento idrico per la produzione di beni e servizi nei principali poli ed aree industriali, riferendosi a principi di compatibilità con la tipologia (a falda libera, in pressione) e la potenzialità produttiva degli acquiferi, salvaguardando le caratteristiche idrochimiche degli stessi.

In sostituzione di un criterio di approvvigionamento autonomo, sinora consolidato in capo alle singole unità produttive di un polo/area industriale, in queste aree è preferibile orientare il servizio idrico integrato di ATO verso un livello di consorzialità, ispirato a criteri di ottimizzazione dei costi di impianto delle captazioni, evitando al contempo i fenomeni di interferenza reciproca delle stesse (con riduzione della capacità produttiva dei singoli pozzi e induzione di effetti indesiderati nell'acquifero, in termini di depressioni piezometriche significative del campo di moto della falda sfruttata).

Tempi di attuazione

Decorrenza dall'entrata in vigore del Piano di Tutela delle Acque.

Localizzazione

Aree industriali di Serravalle-Novati L., Alessandria, Tortona.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 41 - Obbligo di installazione dei misuratori di portata e volumetrici
Art. 42 - Misure per il risparmio idrico

Efficacia attesa e tempistiche

Riduzione del tasso di prelievo da acque sotterranee per usi produttivi, conseguente riequilibrio del bilancio idrogeologico locale: entro il 2016

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Verifica periodica dei volumi di prelievo derivati da utenze idriche sotterranee per usi produttivi.



PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

(D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2007)

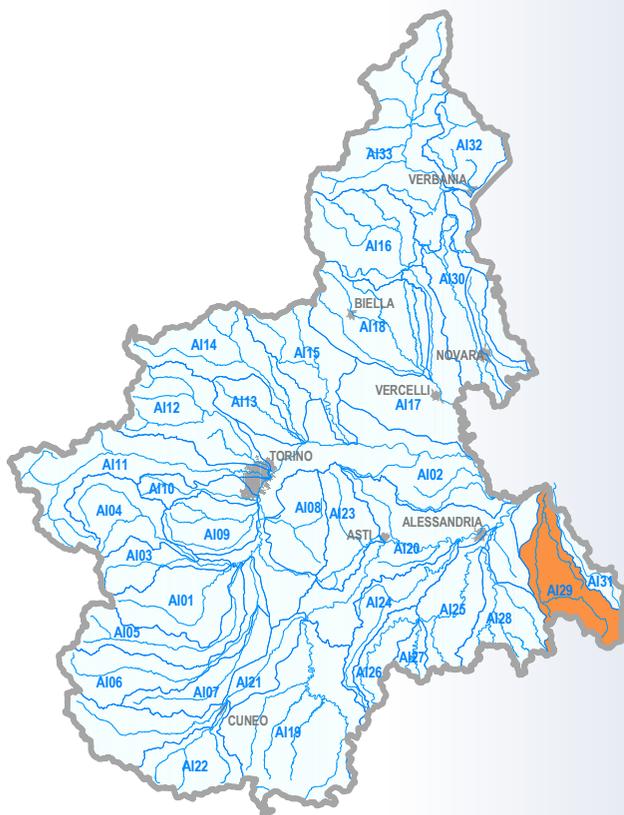
**REV. 03
2007**

AI29 – SCRIVIA

Scheda monografica
Cartografia

0 Legenda

- 1 Inquadramento territoriale –
acque superficiali
- 2 Inquadramento territoriale –
acque sotterranee
- 3 Vincoli esistenti
- 4 Rete di monitoraggio e stato
di qualità dei corpi idrici a
specifica destinazione
- 5 Pressioni - prelievi e scarichi
- 6 Pressioni - prelievi ad uso
irriguo
- 7 Pressioni - uso del suolo e
attività antropiche
- 8 Stato quantitativo
- 9 Stato ambientale D.Lgs.152/99
- 10 Criticità quali – quantitative



TAV. 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE ACQUE SUPERFICIALI

Corpi idrici soggetti a obiettivi di qualità ambientale

- Corsi d'acqua naturali significativi
- Corsi d'acqua naturali potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi e di rilevante interesse ambientale

Laghi naturali significativi e di rilevante interesse ambientale

Laghi (cfr. unità sistemiche di riferimento)

Aree idrografiche

3014-1 PO
Sezioni di chiusura dei bacini idrografici (codice PTA e corpo idrico)

Invasi

Isoiete medie annuali (rif. periodo 1951-1991)

TAV. 2 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE ACQUE SOTTERRANEE

AL01 **Aree idrogeologicamente separate (acquifero superficiale - corpo idrico significativo)**

TE01 **Aree idrogeologicamente separate - terrazzi (acquifero superficiale - corpi idrici potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi)**

Macroaree idrogeologiche di riferimento (acquifero profondo - corpo idrico significativo)

MP1 Pianura Novarese - Biellese - Vercellese

MP2 Pianura Torinese settentrionale

MP3 Pianura Cuneese - Torinese meridionale - Astigiano occidentale

MP4 Pianura Alessandrina - Astigiano orientale

MP5 Pianura Casalese - Tortonese

Macroaree idrogeologiche di riferimento (acquifero superficiale - corpo idrico significativo)

- MS01 - Pianura Novarese
- MS02 - Pianura Biellese
- MS03 - Pianura Vercellese
- MS04 - Anfiteatro morenico di Ivrea
- MS05 - Pianura Canavese
- MS06 - Pianura Torinese
- MS07 - Pianura Pinerolese
- MS08 - Pianura Cuneese
- MS09 - Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte
- MS10 - Altopiano di Poirino e colline Astigiane
- MS11 - Astigiano Alessandrino occidentale
- MS12 - Pianura Alessandrina orientale
- MS13 - Pianura Casalese
- MS14 - Fondovalle Tanaro

TAV. 3 - VINCOLI ESISTENTI

Aree protette

- Aree protette Nazionali
- Aree protette Regionali
- Parco Provinciale (Lago di Candia)

Aree di interesse comunitario e regionale

- S.I.C. - siti di interesse comunitario (direttiva 92/43/CEE "Habitat")
- S.I.R. Siti di Interesse Regionale (biotopi)
- Z.P.S. - Zone di protezione speciale (direttiva 79/409/CEE "Uccelli")

Campi pozzi idropotabili di interesse regionale

Aree individuate dal PAI - PSFF (fascia B)

Acque dolci che richiedono protezione

Classificazione dei corsi d'acqua ai sensi del D.Lgs. 130/92

- Tratto ad acque ciprinicole**
 - Richiede interventi di miglioramento
 - Richiede interventi di protezione
- Tratto ad acque salmonicole**
 - Richiede interventi di miglioramento
 - Richiede interventi di protezione
- Acque destinate agli sport di acqua viva**

TAV. 4 - RETE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE E STATO DI QUALITA' DEI CORPI IDRICI A SPECIFICA DESTINAZIONE

Stazioni monitoraggio acque superficiali

- Stazioni di monitoraggio automatico con sensore idrometrico (Tipologia A)
- Stazioni di monitoraggio automatico con sensore idrometrico e di qualità dell'acqua (Tipologia B)
- Stazioni di monitoraggio automatico con sensore idrometrico, di qualità dell'acqua e sedimentatore (Tipologia C)
- Sezioni di monitoraggio chimico - fisico (cf) e biologico (b) su corsi d'acqua naturali
- Sezioni di monitoraggio chimico - fisico (cf) e biologico (b) su canali
- Punto di campionamento del monitoraggio delle acque dolci per la vita dei pesci (D.Lgs. 130/92)

Stazioni di monitoraggio acque sotterranee

- Acquifero superficiale**
 - Punti manuali
 - Punti in automatico
 - Stazione manuale monitoraggio chimico - fisico
- Acquifero profondo**
 - Punti in automatico
 - Stazione manuale monitoraggio chimico - fisico

A2 **Acque dolci superficiali utilizzate per la produzione di acqua potabile (ex D.P.R. 515/82)**

Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci (D.Lgs. 130/1992)

- Stazione non conforme ai limiti
- Stazione conforme ai limiti

TAV. 5 PRESSIONI - PRELIEVI E SCARICHI

Acque superficiali

Grandi derivazioni, grandi prelievi (l/s) (fonte Catasto Derivazioni, 2003)

- Usi industriali**
 - 500 - 1.000
 - 1.001 - 5.000
 - > 5.000
- Usi idroelettrici**
 - 500 - 1.000
 - 1.001 - 4.000
 - 4.001 - 10.000
 - 10.001 - 50.000
 - > 50.000
- Usi irrigui**
 - 500 - 1.000
 - 1.000 - 5.000
 - 5.000 - 10.000
 - 10.000 - 25.000
 - > 25.000
- Altro uso**
 - > 500

Infrastrutture (condotte e canali)

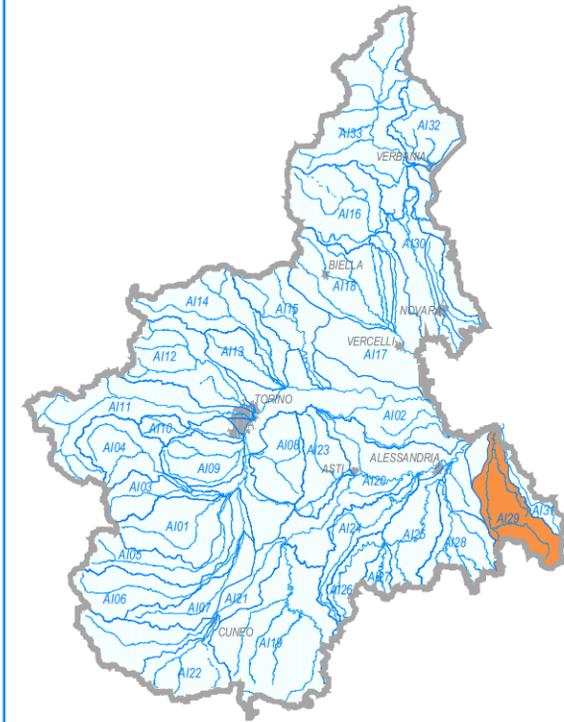
- Non interrate
- Interrate
- Non interrate doppio verso
- Interrate doppio verso
- non classificate
- Galleria

Prese ad uso idropotabile (l/s) (fonte Catasto SCI, 2000)

- 0 - 100
- 101 - 500
- 501 - 3.600

ALTO SESIA				
Vol. tot. di prelievo concesso da acque superficiali (Mm³/anno)				
1612				
DRIPOTABILE	IRRIGUI	IDROELETTRICI	INDUSTRIALI	ALTRO
0.10	0.00	99.80	0.16	0.01

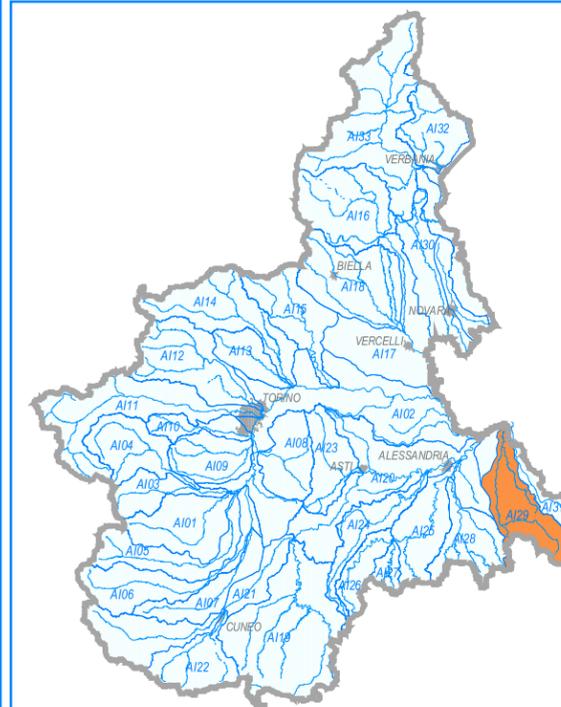
Indicatori di pressione quantitativa: Volume di prelievo (per area idrografica)



Sottobacino: SCRIVIA

Area Idrografica AI29 - SCRIVIA

- 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE - ACQUE SUPERFICIALI
- 2 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE - ACQUE SOTTERRANEE
- 3 - VINCOLI ESISTENTI
- 4 - RETE DI MONITORAGGIO E STATO DI QUALITA' DEI CORPI IDRICI A SPECIFICA DESTINAZIONE
- 5 - PRESSIONI - PRELIEVI E SCARICHI
- 6 - PRESSIONI - PRELIEVI AD USO IRRIGUIO
- 7 - PRESSIONI - USO DEL SUOLO E ATTIVITA' ANTROPICHE
- 8 - STATO QUANTITATIVO
- 9 - STATO AMBIENTALE D.Lgs. 152/99
- 10 - CRITICITA' QUALI-QUANTITATIVE



Sottobacino: SCRIVIA
Area Idrografica AI29 - SCRIVIA

- 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE - ACQUE SUPERFICIALI
- 2 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE - ACQUE SOTTERRANEE
- 3 - VINCOLI ESISTENTI
- 4 - RETE DI MONITORAGGIO E STATO DI QUALITA' DEI CORPI IDRICI A SPECIFICA DESTINAZIONE
- 5 - PRESSIONI - PRELIEVI E SCARICHI
- 6 - PRESSIONI - PRELIEVI AD USO IRRIGUO
- 7 - PRESSIONI - USO DEL SUOLO E ATTIVITA' ANTROPICHE
- 8 - STATO QUANTITATIVO
- 9 - STATO AMBIENTALE D.Lgs. 152/99
- 10 - CRITICITA' QUALI-QUANTITATIVE

Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei sul biennio 2001 - 2002



Stato ambientale dei laghi significativi sul biennio 2001 - 2002

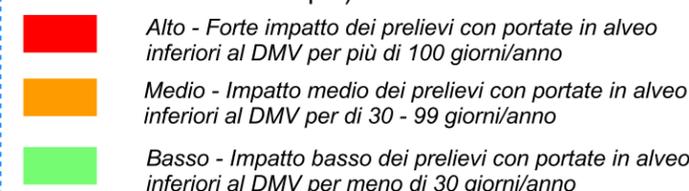


TAV. 10 CRITICITA' QUALI - QUANTITATIVE

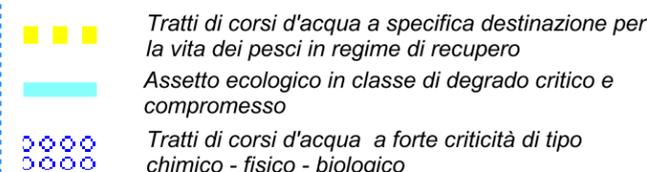
Corpi idrici superficiali

Stato quantitativo

Stato di criticità quantitativa (rispetto al regime idrologico naturale del corso d'acqua)



Criticità qualitativa



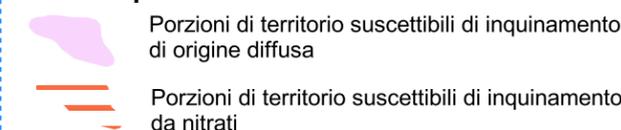
Corpi idrici sotterranei

Stato quantitativo

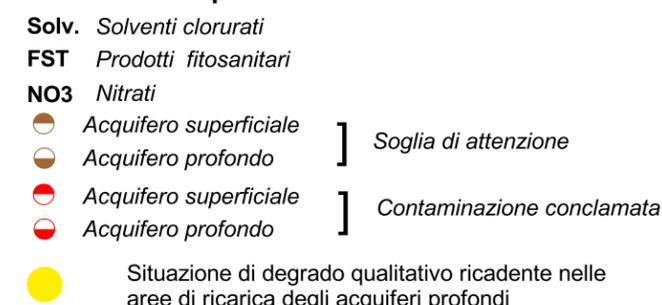
Classe B - L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo

Classe C - Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti

Criticità qualitative



Situazioni di compromissione da:



Principali categorie di uso suolo

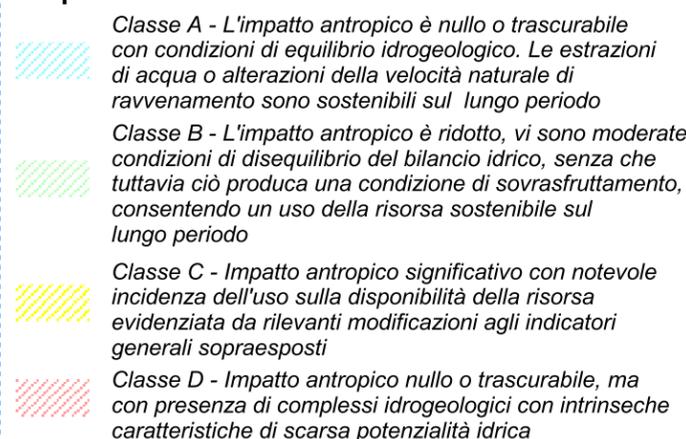


TAV. 8 STATO QUANTITATIVO

Varaita monte confi.Po		
Vol. teorico naturale (Mm³/anno)	Vol. DMV2008 (Mm³/anno)	Vol. prelievi irrigui (Mm³/anno)
299	39	84

Acque superficiali - indicatori di bilancio (per aree idrografiche)

Acque sotterranee - indicatori di stato



TAV. 9 STATO AMBIENTALE D.Lgs. 152/99

Stato ambientale dei corsi d'acqua superficiali sul biennio 2001 - 2002



Caratterizzazione ecosistemica dei corsi d'acqua superficiali



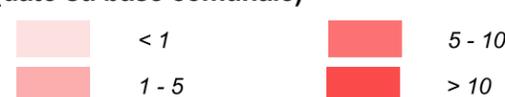
Acquifero profondo

Pozzi ad uso idropotabile (m³/anno) (Fonte Catasto SCI, 2000)



Campi pozzi idropotabili di interesse regionale

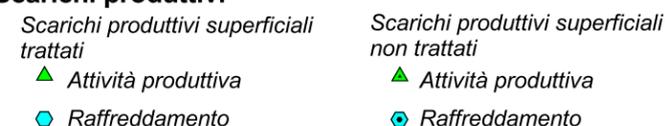
Pozzi ad uso industriale (Mm³/anno) (dato su base comunale)



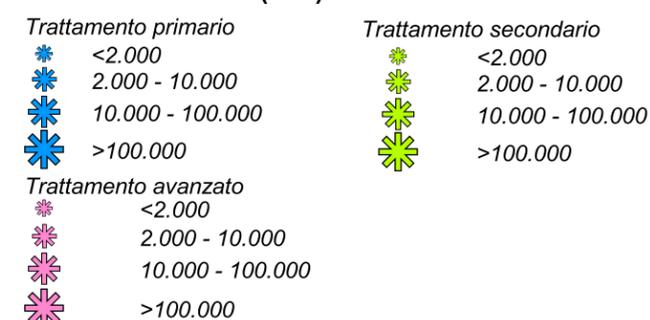
Sorgenti uso idropotabile (Fonte Catasto SCI, 2000)

Scarichi

Scarichi produttivi



Scarichi civili trattati (A.e.)

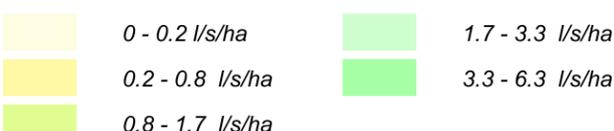


Scarichi civili non trattati
Punti di recapito superficiale

TAV. 6 PRESSIONI - PRELIEVI AD USO IRRIGUO

Compressori irrigui

Densità di prelievo media su base comunale da pozzi per uso irriguo (l/s/ha) (D.Lgs. 275/93 art.10)

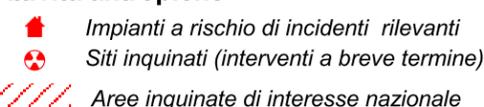


ALTO SESIA			
Percentuale del volume di prelievo irriguo per Qmax di derivazione			
Qmax < 100 l/s	100 < Qmax < 500 l/s	500 < Qmax < 1000 l/s	Qmax > 1000 l/s
100 %	0 %	0 %	0 %

Valore del prelievo irriguo (per area idrografica)

TAV. 7 PRESSIONI - USO DEL SUOLO E ATTIVITA' ANTROPICHE

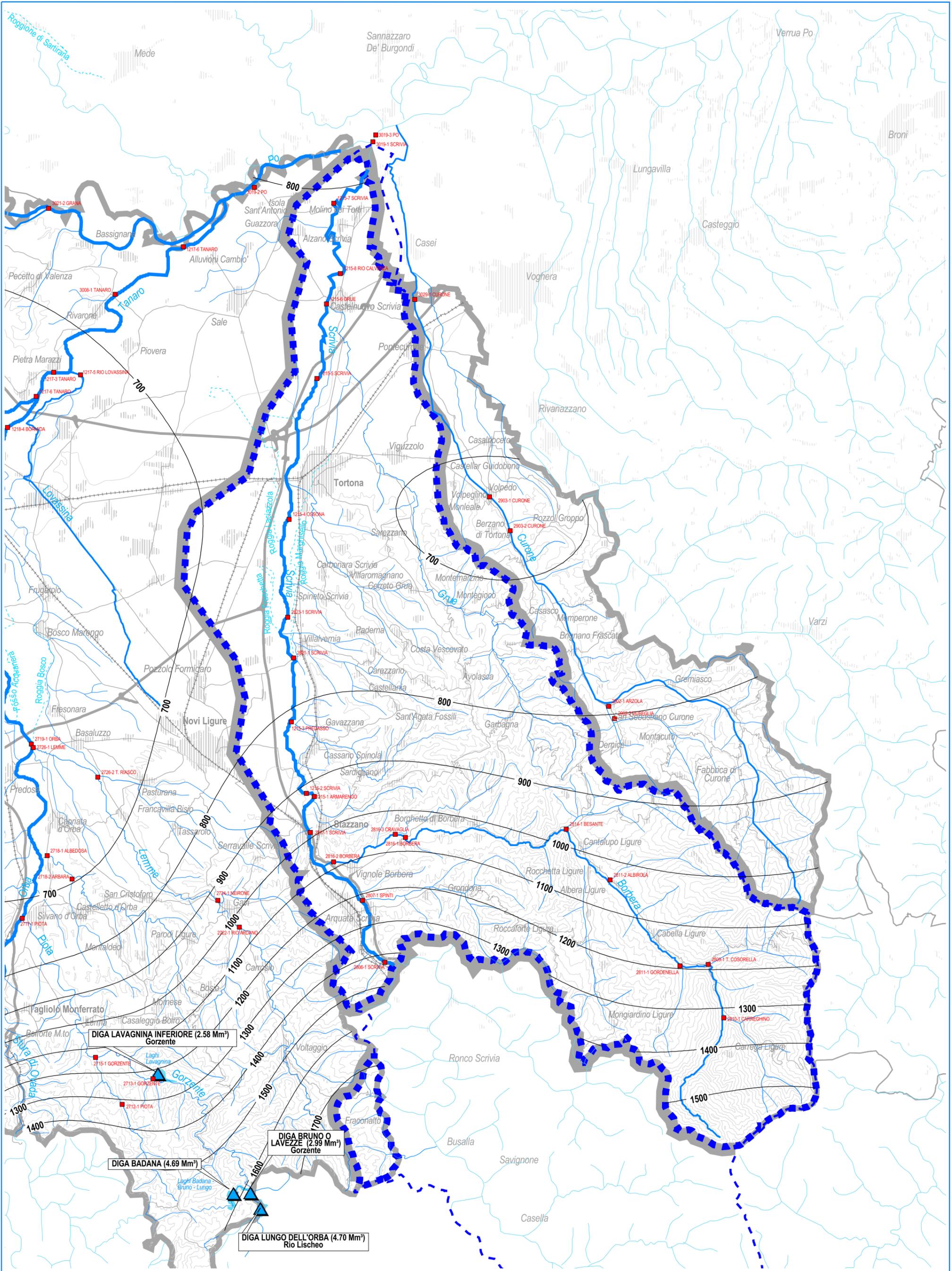
Attività antropiche

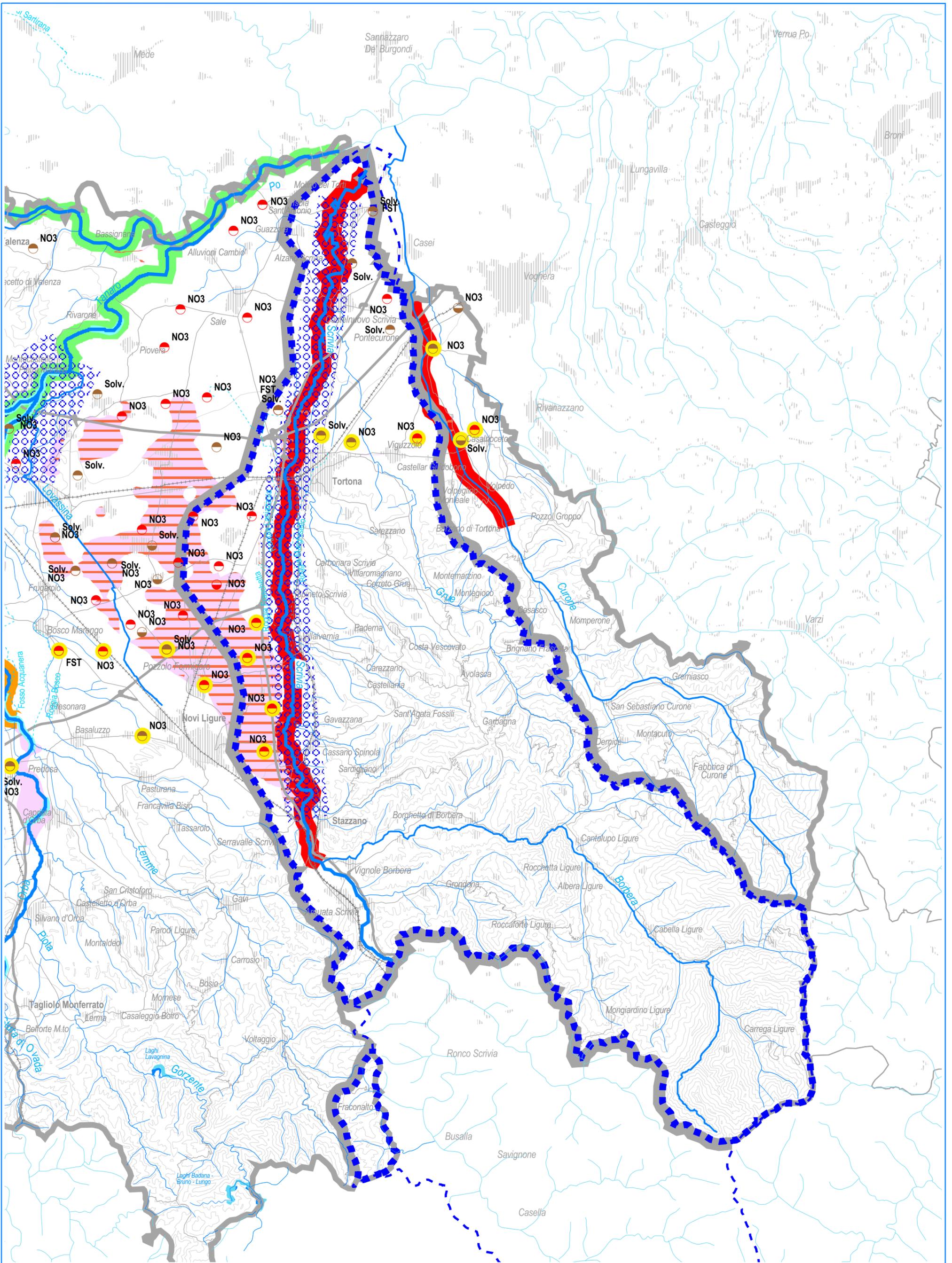


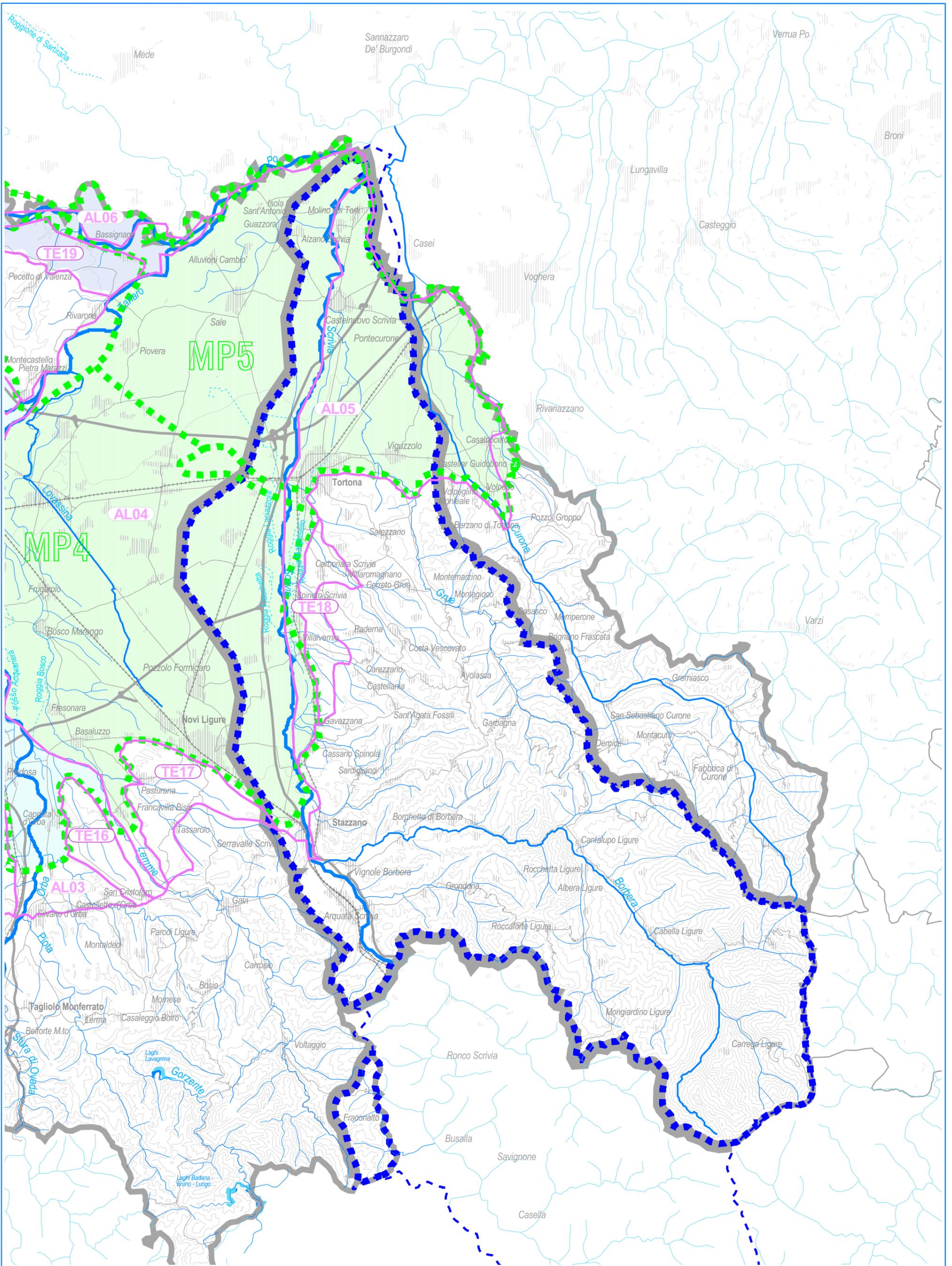
Discariche

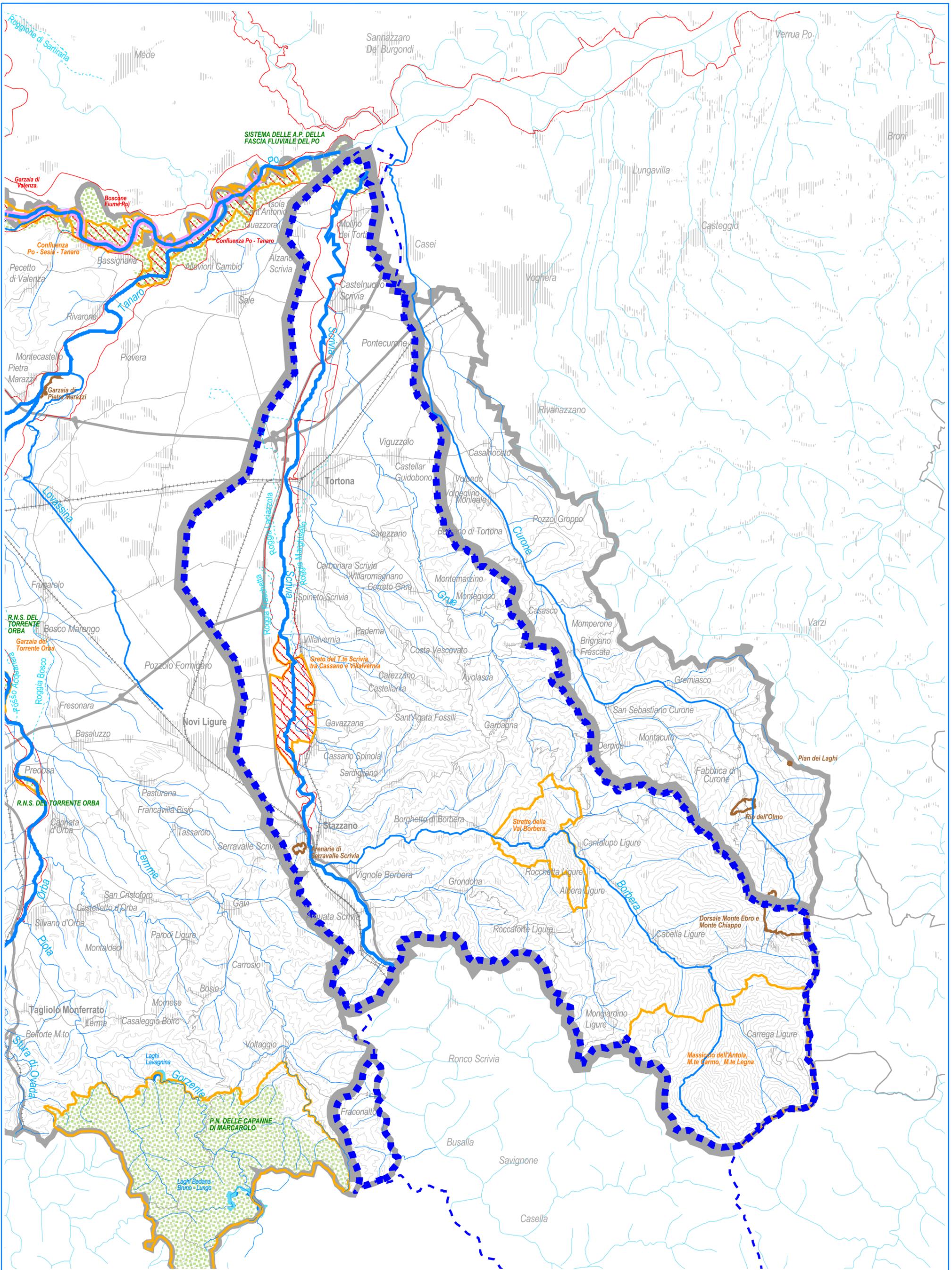


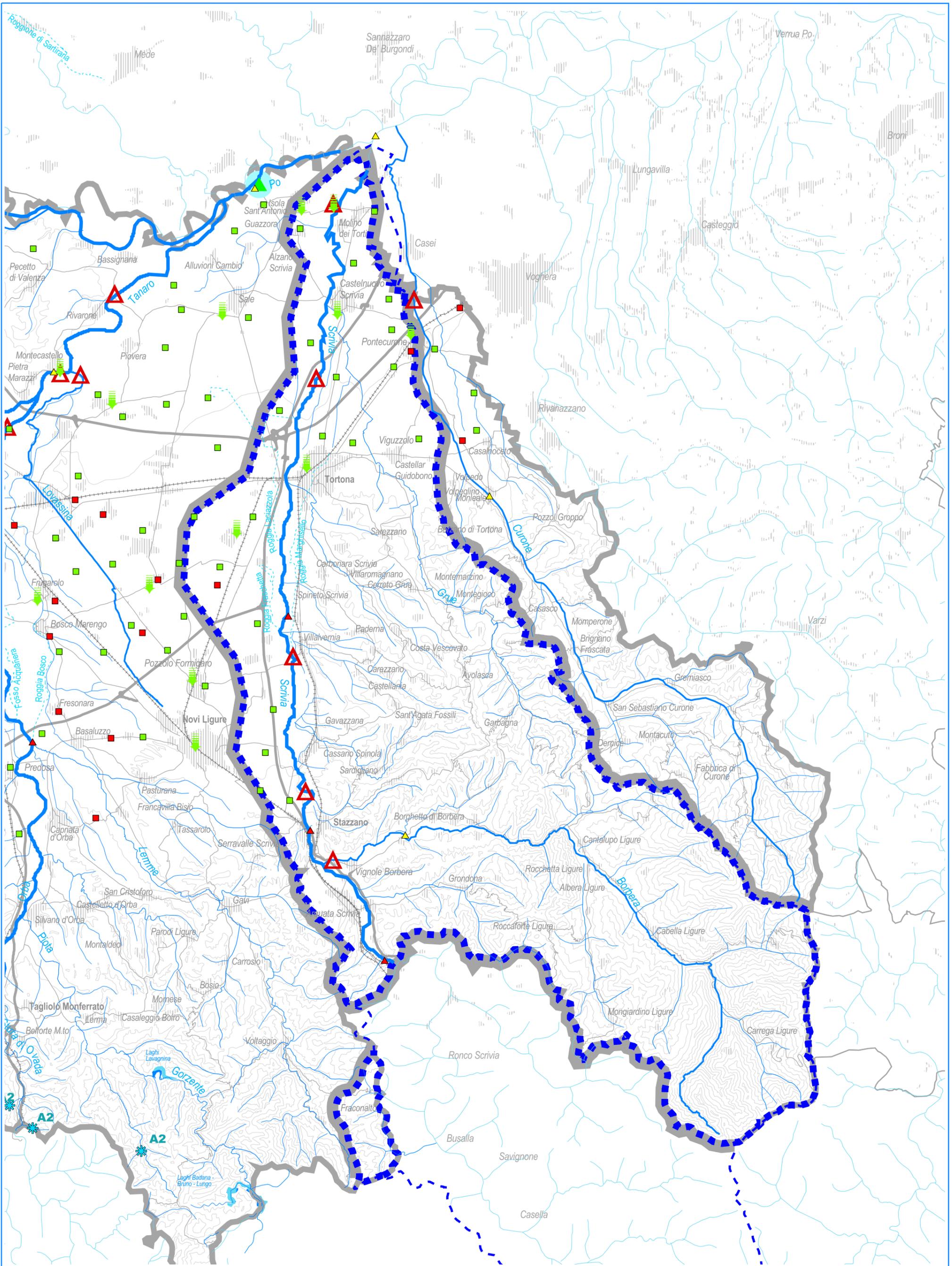
Cave e miniere









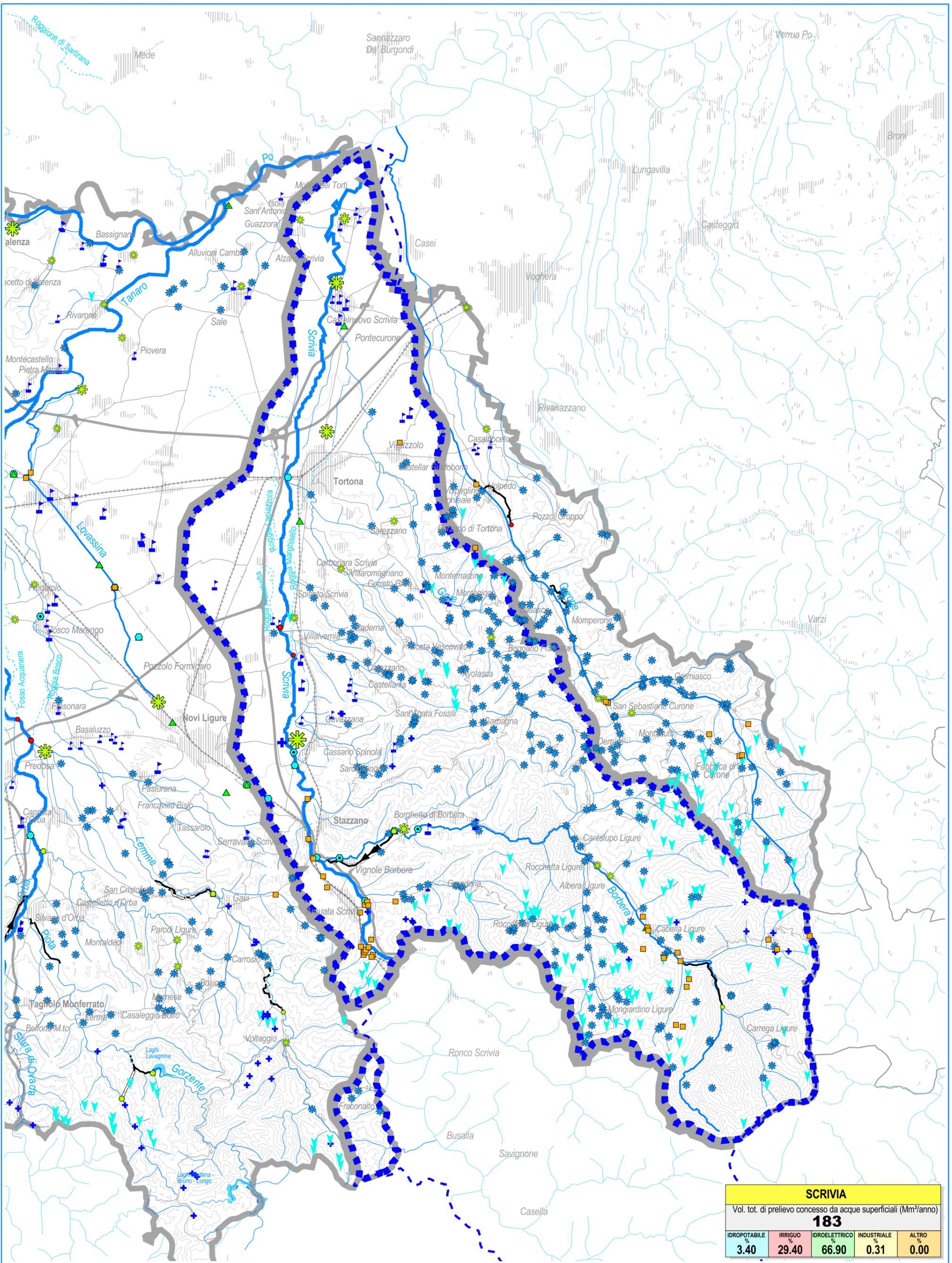


4 TAVOLA
 1/1 SEZIONE
 A129 AREA

Sottobacino: SCRIVIA
 Area Idrografica - SCRIVIA

RETE DI MONITORAGGIO E STATO DI QUALITA' DEI CORPI IDRICI A SPECIFICA DESTINAZIONE





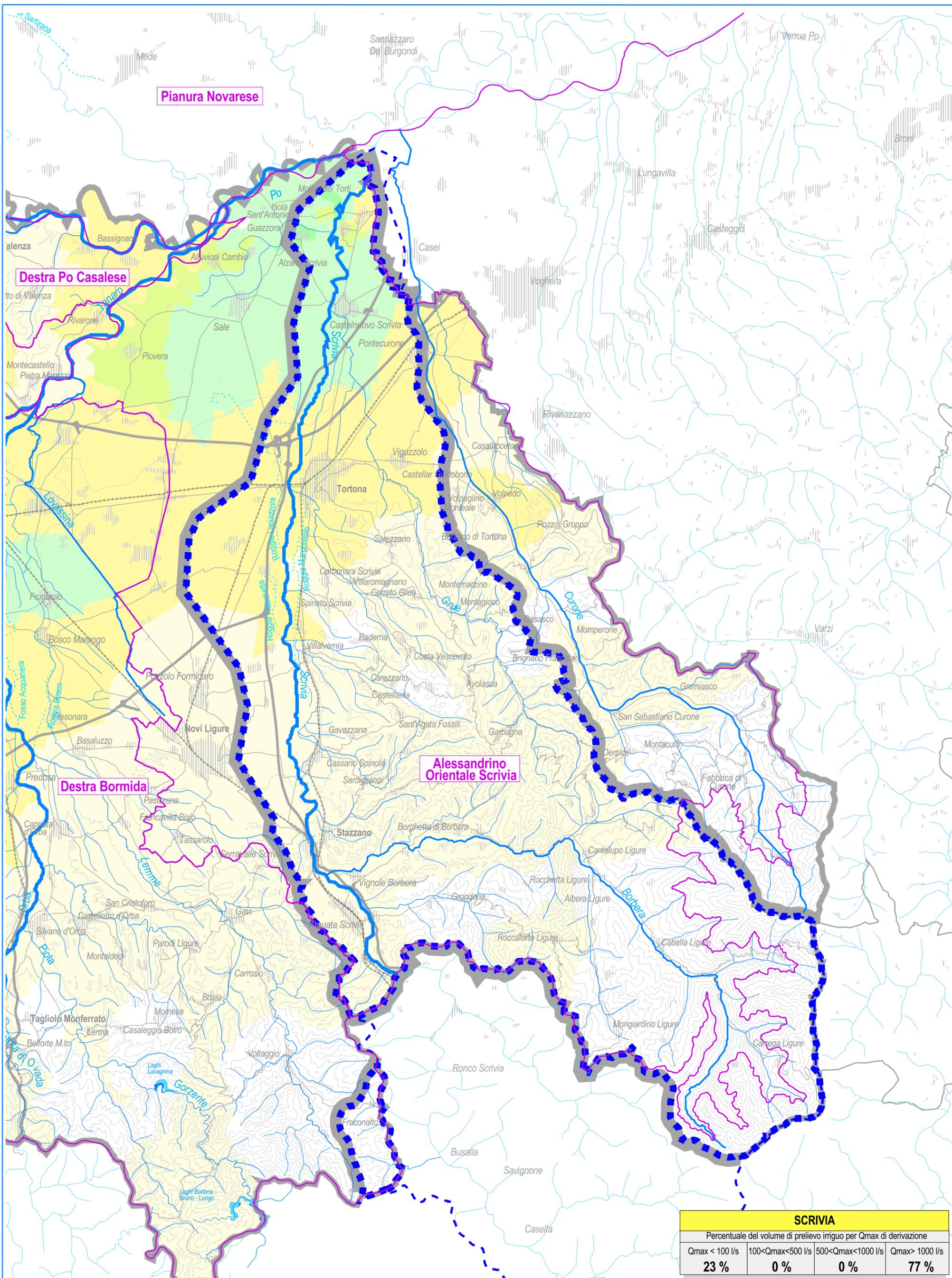
SCRIVIA				
Vol. tot. di prelievo concesso da acque superficiali (Mm ³ /anno)				
183				
IDROPOTABILE	IRRIGUO	IDROELETTRICO	INDUSTRIALE	ALTRO
%	%	%	%	%
3.40	29.40	66.90	0.31	0.00

5 TAVOLA
1/1 SEZIONE
A129 AREA

Sottobacino: SCRIVIA
Area Idrografica - SCRIVIA

PRESIONI
PRELIEVI E SCARICHI





SCRIVIA			
Percentuale del volume di prelievo irriguo per Qmax di derivazione			
Qmax < 100 l/s	100 < Qmax < 500 l/s	500 < Qmax < 1000 l/s	Qmax > 1000 l/s
23 %	0 %	0 %	77 %

