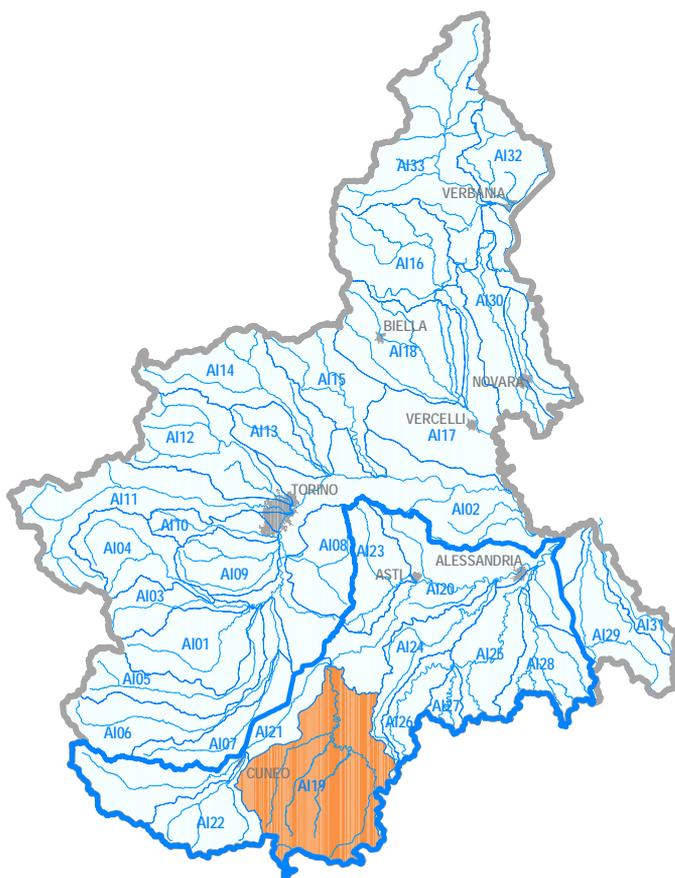




PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

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

REV. 03
2007



**B MONOGRAFIE
B.1 AREE IDROGRAFICHE**

**SOTTOBACINO: TANARO
AI19 - ALTO TANARO**

1 Sottobacini idrografici

Sottobacino idrografico principale	ALTO TANARO	Codice PTA sezione di chiusura
		2438-1
Sottobacini idrografici minori	ARMETTA	2405-1
	ARZOLA DI MURAZZANO	2426-1
	BORELLO	2416-1
	BORGOSOTTO	2403-1
	BOVINA	2412-3
	CASOTTO	2421-2
	CEVETTA	2412-1
	CHIAPINO	2404-1
	CORSAGLIA	2424-1
	CUSINA	2426-2
	ELLERO	2436-2
	ERMENA	2435-1
	GAMBULOGNI	2410-2
	LURISIA	2430-1
	LUVIA	2407-1
	MONGIA	2423-1
	NIERE	2434-1
	PAJETTA	2302-1
	PARONE	2406-1
	PESIO	1227-2
	REA	2442-1
	RIAVOLO	2440-1
	RICOREZZO	2412-2
	RIFREDDO	2423-2
	ROBURENTELLO	2421-1
	ROCCA BIANCA	2408-1
SOMANO	2439-1	

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	TANARO
Laghi	---

Corpi idrici superficiali potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

Corpi idrici di rilevante interesse ambientale
CORSAGLIA, ELLERO, PESIO

Corpi idrici a specifica destinazione	
Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	TORRENTE COLLA
	RIO GROSSO
	ISOLA TANARELLO
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 dell'area idrogeologicamente separata identificata con il codice CN03 (Pianura cuneese tra Stura di Demonte e Tanaro), corrispondente alla macroarea di riferimento MS9 - Pianura Cuneese in destra Stura. Nel sistema idrogeologico profondo di pianura sono ricomprese parti della macroarea idrogeologica di riferimento MP3 - Pianura Cuneese - Torinese Meridionale, Astigiano occidentale. Parte del territorio del bacino comprende aree montuose esterne al sistema idrogeologico di pianura.

Corpi idrici sotterranei potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi
Nel sistema idrogeologico superficiale di pianura è interamente ricompreso l'alto terrazzo identificato con il codice TE11 (Terrazzo della Pianura cuneese in sinistra Tanaro).

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	23,3%	
Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari			
	Percentuale IV1 sull'area	0,0%	
	Percentuale IV2 sull'area	0,0%	
	Percentuale IV3 sull'area	0,0%	
	Percentuale IV4 sull'area	21,3%	
Aree di intervento del PsE	alto carico	medio carico	
	Acque superficiali: fosforo da civile-industriale	0,0%	0,0%
	Acque superficiali: azoto da civile-industriale	0,0%	0,0%
	Acque superficiali: fosforo da agrozootecnico	1,8%	6,0%
	Acque superficiali: azoto da agrozootecnico	0,0%	10,7%
	Acque sotterranee: azoto da agrozootecnico	2,5%	6,7%
Aree di ricarica della falda	Settore pedemontano sx. T.Pesio		
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
ALTO TANARO	CUNEO	86

3.1.2 Inquadramento organizzativo

Sottobacino principale	ATO	ARPA	ASL	Comunità Montane/Aree Omogenee
ALTO TANARO	ATO4	Cuneo	15/16/17/18	AO ALBESE, AO BRAIDESE, AO CUNEESE, AO FOSSANESE, AO MONREGALESE, CM ALTA LANGA, CM ALTA VALLE TANARO, CM VALLI GESSO E VERMENAGNA, CM VALLI MONGIA CEVETTA E, CM VALLI MONREGALESI

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	
TANARO A NARZOLE	2438-2	1.756	211	NE	2.618	205	868	26,6

Sottobacini idrografici								
Sottobacino	Codice sezione PTA	Superficie totale [km ²]	Perimetro [km]	Orientamento prevalente	Quota (m s.m.)			pendenza media [%]
					max	min	media	
TANARO A GARESSIO	2406-2	250	90	NE	2.618	576	1.429	44,3
TANARO A PRIOLA	2410-1	318	107	NE	2.618	517	1.320	41,7
TANARO A CEVA	2413-1	468	153	NE	2.618	359	1.102	36,1
TANARO A BASTIA M.	1227-1	1.083	159	NO	2.618	281	1.017	33,0
CORSAGLIA A LESEGNO	2422-2	236	85	NE	2.586	348	1.165	37,8
CORSAGLIA A S.MICHELE	2422-1	221	72	NE	2.586	419	1.210	39,3
CORSAGLIA ALLA CONFL.	2424-1	308	87	NE	2.586	337	1.064	35,0
ELLERO ALLA CONFL.	2436-2	197	89	NE	2.606	291	1.039	30,3
PESIO ALLA CONFL	1227-2	402	113	NE	2.530	272	775	18,9

3.1.4 Caratterizzazione climatica/meteorologica

	Sottobacino	Afflusso medio annuo [mm]	Temperatura media annua [°C]	Evapotraspirazione potenziale media annua [mm]
Sottobacino principale	CORSAGLIA A S.MICHELE	1.490	8	470
Sottobacini minori	TANARO A GARESSIO	1.247	6	403
	TANARO A PRIOLA	1.323	7	437
	TANARO A CEVA	1.250	8	504
	TANARO A BASTIA M.	1.262	9	528
	TANARO A NARZOLE	1.176	9	574
	CORSAGLIA A LESEGNO	1.463	8	483
	CORSAGLIA ALLA CONFL.	1.422	8	517
	ELLERO ALLA CONFL.	1.222	9	513
	PESIO ALLA CONFL	1.094	10	612

3.1.5 Caratterizzazione geologica

Il settore di testata del bacino montano è impostato nelle sequenze sedimentarie, metasedimentarie e metamorfiche della Zona Brianzonese, Subbrianzonese, della Falda del Flysch ad Helminthoides e della Zona Piemontese. La fascia di rilievi affacciati sull'alta pianura monregalese è riferibile ai terreni sedimentari del Bacino Terziario Ligure-Piemontese, mentre nella zona di pianura in sinistra idrografica del Tanaro i depositi Wurmiani, Rissiani e Mindeliani sono disposti sulle sequenze Villafranchiane e Plioceniche, affioranti lungo le incisioni fluviali principali.

3.1.6 Caratterizzazione geomorfologica

Il bacino montano si connota per una successione di solchi vallivi di modellamento glaciale, ripresi dall'erosione fluviale (Colla, Pesio, Ellero, Corsaglia, Casotto, Mongia); forme di circo numerose nei settori di testata. Diffusa presenza di movimenti gravitativi di versante, alcuni dei quali di grandi dimensioni. Diffusa presenza di tributari minori soggetti a fenomeni di violenta attività torrentizia, con riattivazione di settori di conoide; fondovalle principale con morfologia prevalentemente incassata nel tronco superiore, sovralluvionata nel tratto intermedio. Importante sviluppo di aree carsiche nel bacino montano e pedemontano. Profonda reincisione lungo il tratto inferiore dell'asta principale, con formazione di meandri incastrati nei depositi del Bacino Terziario, e diversi ordini di terrazzi alluvionali. Vasti settori di fondovalle alluvionale soggetti ad inondazione lungo l'asta principale nel settore vallivo inferiore. Bacini collinari nel settore inferiore (dx.idr.) del bacino con sviluppo asimmetrico, impostati nella monoclinale delle Langhe, con elevato grado di erodibilità nel contesto dei depositi sedimentari del Bacino Terziario Ligure-Piemontese; diffusa franosità per scivolamento planare di porzioni di versante strutturale.

3.1.7 Caratteristiche socio-economiche

Il sottobacino dell'Alto Tanaro comprende 71 comuni. La popolazione residente complessiva dell'area è pari a 116.560 abitanti (Censimento ISTAT – 2001), con una modesta densità abitativa (65 ab/km²) per i 1.788 km² di superficie.

La zona è montano-collinare, con un'altitudine media dei comuni di 580 m slm.

L'area è caratterizzata da un lieve incremento demografico ed è ragionevole assumere - in accordo con le previsioni regionali dell'IRES - che tale leggero incremento demografico si mantenga nei prossimi anni.

Il numero delle seconde case (35.318) e le presenze alberghiere (212.651) indicano un settore turistico particolarmente sviluppato ed anche potenzialmente in crescita grazie alla presenza di alcune zone di interesse turistico ambientale quale, ad esempio il Parco dell'Alta Valle Pesio e Tanaro.

L'area ha una discreta vocazione agricola, con una buona percentuale di superficie agricola irrigata, principalmente a scorrimento superficiale ed infiltrazione laterale, e le principali colture sono equamente ripartite tra riso, granoturco e foraggiere.

Il settore allevamento animale è molto sviluppato. In particolare, si nota un elevato numero di suini, con valori in aumento rispetto agli anni precedenti.

L'attività industriale è mediamente rappresentata. Esistono due distretti industriali:

- Distretto industriale Dogliani specializzato in produzione di carta;
- Distretto industriale La Morra in phasing out.

Si nota anche un notevole numero di addetti nelle industrie legate al settore alimentare. Tale settore presenta una buona potenzialità di sviluppo in relazione all'Alto Tanaro. Ai fini del servizio idrico, l'area è interamente contenuta nell'ATO 4.

3.1.8 Uso del suolo

Classi di uso suolo	Superficie	
	[km ²]	[%]
Zone urbanizzate	26,0	1,5
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	2,6	0,1
Zone estrattive, discariche e cantieri	0,7	0,0
Seminativi (escluse le risaie)	101,3	5,9
Colture permanenti	18,9	1,1
Prati stabili	118,5	6,9
Zone agricole eterogenee	450,3	26,1
Zone boscate	630,2	36,5
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	330,9	19,2
Zone aperte a vegetazione rada o assente	45,6	2,6
Totale	1.725,1	100,0

3.1.9 Caratterizzazione dell'ittiofauna

Sull' Alto Tanaro la zona a trota fario si estende dalle sorgenti fino ad Ormea, ed è presente nei due rami Negrone e Tanarello. Nell'alto Negrone sono presenti trote fario di ceppo mediterraneo. Da Ormea a Ceva il corso d'acqua è, soprattutto dal punto di vista idromorfologico, una zona a trota marmorata/temolo; in questo tratto, infatti, la comunità ittica è povera a causa di alterazioni soprattutto qualitative del corso d'acqua.

3.1.10 Aree soggette a vincoli

Aree individuate da PAI	[km ²]	% rispetto alla sup. dell'area idrografica
Dissesti (frane e conoidi)	104,1	5,9%
Aree esondabili	8,8	0,5%
Aree in fascia A	1,1	0,1%
Aree in fascia B	8,2	0,5%
Aree in fascia C	3,4	0,2%
Aree naturali protette, SIC e ZPS	143,4	8,2%

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)
27	3	0	1	0	6

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 [%]
28	Alta Valle Tanaro-Cebano	353,23	97%	20,4
27	Valli Ellero-Corsaglia-Casotto-Mongia	311,88	100%	18,0
26	Pesio	220,77	100%	12,8
29	Tanaro Albese-Langhe Albesi	147,63	37%	8,5
24	Destra Stura di Demonte	131,57	48%	7,6
25	Valle Gesso-Valle Vermenagna-Cuneese-Bovesano	61,24	32%	3,5

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]
TANARO A GARESSIO	8	15,2	1,65
TANARO A PRIOLA	42	5,0	1,64
TANARO A CEVA	63	3,6	1,68
TANARO A BASTIA M.	85	2,1	1,76
TANARO A NARZOLE	119	1,6	1,78
CORSAGLIA A LESEGNO	31	2,3	1,76
CORSAGLIA A S.MICHELE	21	3,1	1,8
CORSAGLIA ALLA CONFL.	34	2,2	1,73
ELLERO ALLA CONFL.	35	2,9	1,94
PESIO ALLA CONFL	49	3,9	1,92

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]
TANARO A GARESSIO	0,46	7,6	956	24,7	9,6	5,0	3,0	1,9
TANARO A PRIOLA	0,66	10,2	1.008	32,7	12,9	6,9	4,1	2,6
TANARO A CEVA	0,77	12,9	870	40,8	16,5	8,9	5,3	3,2
TANARO A BASTIA M.	1,87	29,6	861	89,1	38,0	21,2	12,8	7,8
TANARO A NARZOLE	5,30	40,5	727	119,4	52,5	29,9	17,8	10,7
CORSAGLIA A LESEGNO	0,99	8,4	1.117	27,3	10,5	5,5	3,4	2,1
CORSAGLIA A S.MICHELE	0,93	8,1	1.158	26,6	10,2	5,4	3,3	2,1
CORSAGLIA ALLA CONFL.	1,30	10,2	1.045	32,9	12,9	6,9	4,1	2,6
ELLERO ALLA CONFL.	0,65	5,2	824	17,2	6,5	3,4	2,0	1,2
PESIO ALLA CONFL	1,00	7,8	614	25,3	10,0	5,4	3,1	1,8

Corpo idrico	Regime idrologico (K = Qmens/Qmedia)											
	Kgen	Kfeb	Kmar	Kapr	Kmag	Kgiu	Klug	Kago	Kset	Kott	Knov	Kdic
TANARO A GARESSIO	0,54	0,53	0,70	1,09	1,68	1,80	1,21	0,88	0,89	0,96	1,05	0,67
TANARO A PRIOLA	0,57	0,68	1,30	1,67	2,00	1,22	0,41	0,24	0,49	0,94	1,58	0,91
TANARO A CEVA	0,63	0,64	0,85	1,22	1,59	1,48	0,98	0,76	0,83	0,98	1,22	0,80
TANARO A BASTIA M.	0,65	0,67	0,89	1,25	1,57	1,40	0,92	0,73	0,82	0,99	1,27	0,84
TANARO A NARZOLE	0,74	0,78	1,04	1,34	1,51	1,17	0,76	0,62	0,74	0,96	1,37	0,96
CORSAGLIA A LESEGNO	0,56	0,57	0,75	1,19	1,62	1,57	1,03	0,82	0,92	1,05	1,20	0,73
CORSAGLIA A S.MICHELE	0,33	0,41	0,91	2,02	2,90	1,64	0,57	0,31	0,51	0,88	1,01	0,51
CORSAGLIA ALLA CONFL.	0,59	0,61	0,80	1,22	1,59	1,48	0,97	0,78	0,89	1,05	1,24	0,77
ELLERO ALLA CONFL.	0,66	0,68	0,90	1,25	1,57	1,41	0,93	0,72	0,81	0,97	1,25	0,84
PESIO ALLA CONFL.	0,84	0,89	1,20	1,43	1,44	0,95	0,61	0,51	0,64	0,91	1,47	1,08

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 [%]
CANALE BROBBIO PESIO	---	---	BROBBIO	PESIO	irr-idr	CONSORZIO D'IRRIGAZIONE CANALE BROBBIO PESIO	1,2	n.d.	n.d.
CANALE CARASSONA	---	---	ELLERO	n.d.	irr	CONSORZIO D'IRRIGAZIONE CANALE CARASSONA	0,9	n.d.	n.d.
CANALE DELLA PIANA DI CEVA	---	---	TANARO	n.d.	irr-idr	CONSORZIO IRRIGUO DELLA PIANA DI CEVA E LESEGNIO	1,3	n.d.	n.d.
CANALE DI PESIO	---	---	T.POGLIOLA	PESIO	irr	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
CANALE PISTOIRA	---	---	ELLERO	n.d.	irr	CONSORZIO IRRIGUO CANALE PISTOIRA	0,5	n.d.	n.d.
CANALE VERMENAGNA	---	---	GISSO	n.d.	irr-idr	CONSORZIO IRRIGUO "NAVIGLIO DI BOVES E SPINETTA E CANALE VERMENAGNA"	2,5	n.d.	n.d.
CANALE DI PESIO	---	---	PESIO	TANARO	irr	CONS. IRRIGUO DI MIGLIORAMENTO FONDIARIO PER LE ACQUE DEL TORRENTE PESIO	2,08	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]
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Nota : Il cosiddetto "Lago di Beinette", localizzato nel bacino del Pesio, è in realtà un piccolo specchio d'acqua creato dall'omonima sorgente di Beinette, risorsa notevole dell'area sia per qualità che per quantità di acqua, attualmente utilizzata prevalentemente a scopo irriguo.

3.2.4 Invasi

Denominazione	PIANFEI
Comune	PIANFEI; CHIUSA DI PESIO
Corpo idrico alimentatore	sorgenti nel bacino del Pesio
Lunghezza max [km]	0,64
Larghezza max [km]	0,21
Area [km ²]	0,05416
Volume massimo invasato [Mm ³]	0,54
Quota media [m s.m.]	557
Altezza sbarramento [m]	20,5
Profondità media [m]	4
Classe profondità	II
Perimetro [km]	1,90669
Indice di sinuosità	n.d.
Area sottobacino idrografico sotteso [km ²]	n.d.
Uso prevalente	n.d.
Altri usi	n.d.
Gestore	CONS. IRRIGUO BEARLOTTO MUSSI

3.3 Caratteristiche dei corpi idrici sotterranei

Denominazione	Macroarea idrogeologica superficiale MS9 - Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte. Macroarea idrogeologica profonda MP3 - Pianura Cuneese -Torinese Meridionale, Astigiano occidentale. Parte del territorio del bacino comprende aree esterne alla perimetrazione delle macroaree idrogeologiche omogenee.
Estensione (km ²)	316,74
Provincia	La macroarea idrogeologica omogenea pertinente al bacino ricade nella provincia di Cuneo.
Sottobacino idrografico principale	Alto Tanaro
Tipologia di acquiferi	Vaste superfici terrazzate, comprese tra le profonde reincisioni dei F.Tanaro, Stura di Demonte e i terrazzi antichi nella zona pedemontana cuneese-monregalese. Acquifero superficiale regionale, indifferenziabile nel settore tra Stura di Demonte, T.Colla e T.Veglia, poco produttivo in corrispondenza dei terrazzi antichi in sinistra idrografica del T.Mondalavia. Acquiferi profondi nei depositi Villafranchiani e Pliocenici, immergenti verso Nord-Ovest ed affioranti lungo l'incisione della Stura di Demonte e la valle del Tanaro.
Modalità di alimentazione	Acquifero superficiale: ricarica meteorica, irrigazione, deflusso dal fondovalle alluvionale dei Colla, Pesio; deflusso da zone pedemontane adiacenti e da zone di scarica di sistemi carsici. Acquiferi profondi alimentati dal flusso attraverso livelli semipermeabili alla base dell'acquifero superficiale, dalla ricarica meteorica e dalle perdite dei corsi d'acqua nelle zone di affioramento.
Flussi di scambio con macroaree idrogeologiche adiacenti	Non ipotizzabili.
Flussi di scambio con il reticolo idrografico superficiale	Acquifero superficiale drenato dai T. Mondalavia, Pesio e dal F.Tanaro; drenaggio da fontanili e risorgive.
Caratteristiche chimico-fisiche dei complessi idrogeologici	Generale prevalenza di facies idrochimiche carbonato-calciche, con basso grado di mineralizzazione.
Grado di sfruttamento	Tasso di prelievo da acque sotterranee moderato per usi irrigui e industriali; locali punti di approvvigionamento idropotabile.
Spessore dell'acquifero superficiale	Nella zona pedemontana compresa tra Mondovi e Boves la profondità della base dell'acquifero superficiale raggiunge e supera i 100 metri dal piano-campagna. Più a Nord la base dell'acquifero superficiale tende a collocarsi a profondità decisamente inferiori, sino a meno di 20 metri dal piano-campagna, con eccezione dei terrazzi antichi più rilevati tra Bene Vagienna e Carrù. La base dell'acquifero superficiale affiora nelle incisioni fluviali del tratto inferiore del T.Pesio, Mondalavia e lungo la valle a meandri incastrati del Tanaro.
Assetto piezometrico e soggiacenza	Il pannello piezometrico nel settore di pianura in destra Stura di Demonte si connota per il marcato effetto di depressione della piezometria esercitato dal T.Brobbo e Pesio, e più a Nord dal T.Mondalavia; è riconoscibile la presenza di poli di ricarica locali in corrispondenza dei terrazzi pedemontani di Peveragno e Chiusa Pesio, e, più a Nord, di Bene Vagienna-Carrù e Trinità. La distribuzione delle classi di soggiacenza pone in evidenza una progressiva riduzione di profondità della falda freatica dal settore pedemontano verso la pianura, con locali situazioni di affioramento della piezometrica a settentrione di una linea discontinua tra Peveragno, Beinette, Morozzo, Magliano Alpi, Bene Vagienna, alternate a zone con piezometrica più depressa in corrispondenza dei terrazzi antichi, più rilevati topograficamente.

4 Reti di monitoraggio ambientale

4.1 Consistenza

Corpo idrico	Numero stazioni
Corsi d'acqua naturali (monitoraggio manuale)	8
Corsi d'acqua naturali (monitoraggio automatico)	7
Laghi (monitoraggio ex D.Lgs. 152/99)	0
Canali	0
Acque sotterranee (monitoraggio manuale)	55
Acque sotterranee (monitoraggio automatico)	3

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
PESIO	CARRU'	PT PER BASTIA	025020	b/cf	1983
ELLERO	BASTIA MONDOVI'	PT PER MONDOVI'	027010	b/cf	1978
CORSAGLIA	SAN MICHELE MONDOVI'	PT SS 28	028005	b/cf	1983
CORSAGLIA	LESEGNO	PT PER NIELLA TANARO	028010	b/cf	1978
TANARO	PRIOLA	PT PER PIEVETTA	046020	b/cf	1978
TANARO	CEVA	PT FFSS	046031	b/cf	1991
TANARO	BASTIA MONDOVI'	PT A VALLE ABITATO	046034	b/cf	1983
TANARO	NARZOLE	PT FFSS	046050	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
TANARO	FARIGLIANO	PORTO DI DIOZZO	435	A	
TANARO	FELIZZANO (MASIO)	PRESA CANALE DE FERRARI	302	C	2001
TANARO	GARESSIO	BORGO PONTE	313	A	2000
TANARO	PIANTORRE	PIANTORRE	328	A	2000
TANARO	ORMEA	PONTE DI NAVA	S2590	A	2002
ELLERO	MONDOVI'	MONDOVI'	386	A	2000
PESIO	CARRU'	CARRU'	383	A	2000

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
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	BEINETTE	00401600001	Pianura indifferenziato	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	BEINETTE	00401600002	Pianura indifferenziato	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	BENEVAGENNA	00401900005	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	BENEVAGENNA	00401900003	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	BENEVAGENNA	00401900007	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	BENEVAGENNA	00401900006	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	BENEVAGENNA	00401900008	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	CARRU'	00404300003	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	CARRU'	00404300004	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	CARRU'	00404300005	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	CASTELLETTO STURA	00404900002	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	CUNEO	00407800005	Pianura indifferenziato	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	LEQUIO TANARO	00410700002	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	MAGLIANO ALPI	00411400003	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	MAGLIANO ALPI	00411400004	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	MAGLIANO ALPI	00411400005	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	MARGARITA	00411800002	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	MARGARITA	00411800003	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	MARGARITA	00411800004	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	MARGARITA	00411800005	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	MONDOVI'	00413000001	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	MOROZZO	00414400001	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	MOROZZO	00414400002	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	NARZOLE	00414700009	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	NARZOLE	00414700005	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	PEVERAGNO	00416300002	Pianura indifferenziato	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	PEVERAGNO	00416300003	Pianura indifferenziato	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	PEVERAGNO	00416300004	Pianura indifferenziato	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	PIOZZO	00416900003	Pianura superficiale	2000

Macroarea idrogeologica di riferimento	Comune	Codice Stazione	Tipologia acquifero	Anno inizio osservazioni
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	ROCCA DE BALDI	00418900001	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	ROCCA DE BALDI	00418900005	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	ROCCA DE BALDI	00418900006	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	TRINITA'	00423200003	Pianura superficiale	2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	TRINITA'	00423200004	Pianura superficiale	2000
MP3-Pianura Cuneese -Torinese Meridionale, Astigiano occidentale	BENEVAGENNA	00401900001	Pianura profondo	2000
MP3-Pianura Cuneese -Torinese Meridionale, Astigiano occidentale	MAGLIANO ALPI	00411400001	Pianura profondo	2000
MP3-Pianura Cuneese -Torinese Meridionale, Astigiano occidentale	MAGLIANO ALPI	00411400002	Pianura profondo	2000
MP3-Pianura Cuneese -Torinese Meridionale, Astigiano occidentale	MARGARITA	00411800001	Pianura profondo	2000
MP3-Pianura Cuneese -Torinese Meridionale, Astigiano occidentale	NARZOLE	00414700001	Pianura profondo	2000
MP3-Pianura Cuneese -Torinese Meridionale, Astigiano occidentale	PEVERAGNO	00416300001	Pianura profondo	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	BASTIA MONDOVI'	00401400001	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	CARRU'	00404300001	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	CLAVESANA	00407100001	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	FARIGLIANO	00408600001	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	LEQUIO TANARO	00410700001	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	MONCHIERO	00412900001	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	NARZOLE	00414700003	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	NARZOLE	00414700004	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	NARZOLE	00414700002	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	NOVELLO	00415200001	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	NOVELLO	00415200002	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	PIOZZO	00416900001	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	PIOZZO	00416900002	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	PIOZZO	00416900004	Pianura superficiale	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	PIOZZO	00416900005	Pianura superficiale	2000

4.3.2 Stazioni di monitoraggio automatico piezometrico

Macroarea idrogeologica di riferimento	Comune	Codice Stazione	Tipologia acquifero	Data inizio osservazioni
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	Beinette	00401610001/T3	Falda superficiale	22/11/2000
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	Bene Vagienna	T6	Falda superficiale	In fase di realizzazione
MS9-Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte	Morozzo	00414410001/T2	Falda superficiale	22/11/2000

5 Pressioni e impatti significativi esercitati dall'attività antropica

5.1 Prelievi

Sull'asta dell'alto Tanaro sono presenti alcuni significativi utilizzi a scopo idroelettrico; il prelievo irriguo principale è quello del canale Ceva-Lesegno. Significativi invece sono i prelievi irrigui sui bacini degli affluenti Pesio (canale Brobbio-Pesio) ed Ellero (canali Pistoira e Carassona). Sul bacino del Pesio sono importanti anche alcuni prelievi a scopo anche idropotabile (laghi di Beinette)

5.1.1 Analisi dei prelievi per i diversi usi

Utenze idropotabili						
	N°			Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]	
Acque superficiali	da Catasto derivazioni					
	Q < 100 l/s	---			---	---
	100 l/s ≤ Q ≤ 500 l/s	---			---	---
	Qmax > 500 l/s	---			---	---
	da Sottosistema Controllo Infrastrutture		1	0,04	assente	
Acque sotterranee (pozzi P e sorgenti S)	da Sottosistema Controllo Infrastrutture		P 44 S 288	0,34	assente	
Totale			333	0,37	0,00	

Utenze irrigue					
	N°		Superficie servita [ha]	Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]
Acque superficiali	Q < 100 l/s	27	537	1,19	1,12
	100 l/s ≤ Q ≤ 500 l/s	18	1.840	3,81	3,14
	Qmax > 500 l/s	15	8.833	23,36	18,19
Acque sotterranee			899	5,48	---
Totale			959	11,210	22,45
Superficie servita/Superficie irrigua totale in Piemonte (%)			2,3		

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	2	0	13	---	0,20	0,15
100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s	14	0	1.449	---	3,64	3,06
Qmax > 500 l/s	37	1	15.237	4.451	181,47	129,69
Totale	53	1	16.699	4.451	185,31	132,90
Potenza nominale/Potenza nominale totale in Piemonte (%)					2,09	

Utenze per produzione di beni e servizi				
	N°	Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]	
Acque superficiali	Qmax < 100 l/s	1	0,10	
	100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s	0	---	
	Qmax > 500 l/s	0	---	
Acque sotterranee	161	0,72	---	
Totale		162	0,8	

Altre utenze significative				
	N°	Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]	
Acque superficiali	Qmax < 100 l/s	1	0,08	
	100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s	3	1,15	
	Qmax > 500 l/s	1	1,10	
Acque sotterranee	0	---	---	
Totale		5	2,32	

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	---	320,10	4.191,24	0,94	2,54
invasi	---	29,00	---	---	---
pozzi	1,96	4,57	---	5,98	---
sorgenti	11,02	---	---	---	---
Totale	12,99	353,67	4.191,24	6,92	2,54

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)
15,31	15,83	15,36

Fabbisogni idrici irrigui

Tipo coltura	Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
Riso	-	-	-
Mais	35,99	35,99	35,99
Foraggiere	26,59	26,06	25,26
Frutteti	2,65	2,6	2,52
Prato	3,44	3,37	3,27
Altre colture	30,18	29,58	28,67
Totale	98,85	97,6	95,71

Fabbisogni idrici degli allevamenti animali

Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
9,52	8,57	7,62

Fabbisogni idrici per industria

Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
11,96	10,59	9,27

Fabbisogni idrici per produzione energia

Volumi annui attuali (Mm ³)	Volumi annui al 2008 (Mm ³)	Volumi annui al 2016 (Mm ³)
4880	5340	5800

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)
115	63,3	66,5	61,4

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

Progetti pregressi ipotizzano la possibilità di realizzazione di un invaso sull'Alto Tanaro per ottimizzare gli usi irrigui piemontesi e gli usi idropotabili liguri.

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)
	123.041	117.865	96%	294	66.418	54%	6.465

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.	Garessio - Alta Val Tanaro	3,00	TS	20.000	3,0	30,0	171,0	1047,0	2,1	24,0	90,0	210,0	
	Capoluogo di Mondovì	3,07	TS	17.000	11,4	50,7	167,6	417,0	5,1	40,6	47,5	198,9	
Totale Impianti ≥ 10000 A.E.		6,07		37.000	14,4	80,7	338,6	1464,0	7,2	64,6	137,5	408,9	
≥ 2000 A.E. e > 10.000	CAPOLUOGO DI CARRU'	0,27	TS	2.466	1,5	11,1	54,0	116,1	1,1	3,9	4,3	17,4	
	SAN ROCCO	0,27	TP	2.460	1,5	11,1	53,9	115,9	1,1	7,2	5,4	17,4	
	PEVERAGNO CAPOLUOGO	0,27	TS	2.500	1,5	11,3	54,8	117,8	1,1	3,9	4,4	17,7	
	DEPURATORE CONCENTRICO	0,11	TS	4.000	2,4	18,0	87,6	188,4	1,8	6,3	7,0	28,3	
	Vicoforte Concentrico Strada stat	0,37	TS	2.250	0,8	5,6	27,4	43,8	0,4	2,3	8,8	29,9	
	Villanova Mondovì - Fraz. Bongiovan	1,23	TS	3.900	2,6	17,6	147,8	172,5	1,2	7,0	37,0	110,9	
Totale Impianti ≥ 2000 A.E. e <10000		2,52	0	17.576	10,3	74,6	425,4	754,4	6,7	30,6	66,8	221,5	
Sommaria impianti <2000 A.E.		4,15	0	37.625	22,6	169,3	824,0	1772,1	17,8	94,2	215,9	546,8	
TOTALE		12,73	0	92.201	47,3	324,6	1588,0	3990,5	31,7	189,4	420,2	1177,3	

(**) 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	16,0	37,1	0,6	1,5
Carichi non trattati con recapito su suolo	0,2	0,4	0,0	0,0
TOTALE	16,2	37,6	0,6	1,5

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	1120,9	2410,7	30,7	230,3
Carichi non trattati ma collettati con recapito su suolo	5,8	12,4	0,2	1,2
Carichi non trattati perché non collettati → scarichi domestici con rec. in acque sup.	42,5	91,4	1,2	8,7
Carichi non trattati perché non collettati → scarichi domestici con rec. su suolo	99,1	213,2	2,7	20,4
TOTALE	1268,3	2727,6	34,7	260,6

5.2.2 Scarichi diretti da insediamenti produttivi non recapitanti in pubblica fognatura

ORIGINE SCARICO (prevalente)	N° scarichi produttivi
Civile	21
DN01 Attività agricole-zootecniche	1
DN05 Pesca, piscicoltura e servizi connessi	3
DN15 Industrie alimentari e delle bevande	9
DN21 Fabbric. pasta-carta, carta e prod. di carta	1
DN24 Fabbric. Prodotti chimici e fibre sintetiche naturali e artificiali	2
DN25 Fabbric. artic. in gomma e mat. Plastiche	3
DN26 Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	8
DN27 Metallurgia	1
DN28 Fabbricaz. e lav. prod. metallo, escl. macchine	1
DN31 Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici	1
DN50 Settore macchine (automobili, moto, vendita carburante)	1
DN51	1
DN52	1
DN60	1
Totale bacino	34
% scarichi depurati	87
% Trattamento primario	56
% Trattamento secondario	31

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	1.810	1,8	22,2	2542,4	714,0	1,5	16,7	907,3	191,7

5.2.3 Commento su alcune situazioni particolari

Si segnala una situazione di criticità nella parte iniziale del bacino, imputabile alla presenza di scarichi industriali ad Ormea (fabbricazione di pasta, carta, carta e cartone) a Gressio (fabbricazione di prodotti chimici e fibre sintetiche) e a Lesegno (fusione di metalli); anche nel corso dell'Ellero, affluente del Tanaro a valle di Lesegno, sono recapitati alcuni scarichi produttivi dell'area di Roccaforte Mondovì.

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	4004,3	
Zootecnia	4655,0	
Apporto meteorico	4144,1	
Totali	12803,4	2132,6

Fosforo	Carichi potenziali [t/a]	Carichi effettivi run off [t/a]
Agricoltura	858,4	
Zootecnia	2163,7	
Apporto meteorico	28,2	
Totali	3050,3	207,9

5.3.2 Stima degli apporti alle acque sotterranee

Stima dei carichi di azoto totali effettivi alle acque sotterranee [t/a]	
Fertilizzazione minerale	689,5
Zootecnia	1033,8
Apporto meteorico	415,7
Dispersioni di origine civile	13,6
Totale azoto (N) lisciviato	2152,6

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	31,7	189,4	420,2	1177,3
Acque meteoriche	0,6	1,5	16,0	37,1
Reti fognarie non trattate recapitanti in acque superficiali	31,9	239,0	1163,4	2502,0
Insedimenti produttivi	1,5	16,7	191,7	907,3
Totale origine puntuale	73,2	439,1	1791,3	4623,8
Origine diffusa				
	P [t/a]	N [t/a]	BOD ₅ [t/a]	COD [t/a]
Agricola	---	---	---	---
Zootecnica	---	---	370,8	1994,9
Meteorica	---	---	---	---
Totale origine diffusa	207,9	2132,6	370,8	1994,9
Totale sul bacino	281,1	2571,7	2162,1	6618,7

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 dell'alto Tanaro, chiuso alla sezione sul Tanaro a monte della confluenza con la Stura di Demonte, non mostra deficit idrici significativi nelle condizioni di anno medio. Nelle condizioni di anno scarso, con tempo di ritorno 5 anni, si verifica invece un deficit sull'asta, riconducibile all'impatto dei prelievi irrigui (prevalentemente sul Pesio e sull'Ellero) nei mesi di luglio e agosto, pari a circa 3.4 Mm³, corrispondenti al 23% del volume di DMV che sarebbe da garantire nei due mesi critici sulla sezione alla confluenza in Stura. Si verificano pertanto condizioni di criticità medie sull'asta del Tanaro, ma in effetti, i deficit idrici a scala locale, in particolare sugli affluenti, risultano molto più significativi di quelli che si producono sull'asta principale del Tanaro, proprio a causa dei prelievi, che nella stagione estiva, e specialmente sul Pesio, provocano situazioni in alveo particolarmente critiche.

Tanaro alla confluenza Stura

Volumi annui (Mm ³)		
	Anno medio	Anno scarso
Deflusso annuo naturale	1080	537
Volume prelevato dalle utenze	99	63
Volume naturale - Volume utenze	981	474
Volume di DMV (base)	89	89
Volume residuo	891	385

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	0	0,0
anno scarso (TR5 anni)	2	23,0

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												
Anno scarso							-2,1	-1,3				

Pesio valle prese irrigue

Volumi annui (Mm ³)		
	Anno medio	Anno scarso
Deflusso annuo naturale	158	79
Volume prelevato dalle utenze	156	79
Volume naturale - Volume utenze	2	0
Volume di DMV (base)	16	16
Volume residuo	-14	-16

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	11	99,0
anno scarso (TR5 anni)	12	100,0

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	-1,3	-1,3	-1,1	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3		-1,3
Anno scarso	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3

Ellero valle prese irrigue

Volumi annui (Mm ³)		
	Anno medio	Anno scarso
Deflusso annuo naturale	128	64
Volume prelevato dalle utenze	13	11
Volume naturale – Volume utenze	115	52
Volume di DMV (base)	11	11
Volume residuo	103	41

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	2	66,0
anno scarso (TR5 anni)	3	77,0

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							-0,6	-0,6				
Anno scarso							-0,8	-0,8	-0,6			

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.

Sull'alto Tanaro sono censiti alcuni prelievi dissipativi, prevalentemente sui corsi d'acqua tributari, in particolare Ellero e Pesio; tali prelievi non risultano però alterare significativamente il bilancio idrico nella sezione di chiusura del bacino del Tanaro (quasi trascurabili sono i deficit che si producono al maggior utente irriguo dall'asta Tanaro, il canale Ceva-Lesegno). Invece, sia nelle condizioni di anno medio sia nelle condizioni di anno scarso si verificano deficit idrici significativi rispetto alle capacità di prelievo assentite dalle concessioni di derivazione sul Pesio e sull'Ellero.

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)
82,31	92,24	114,97	72%	80%

6.2 Condizioni di bilancio idrogeologico

ACQUIFERO SUPERFICIALE				
ENTRATE	mm/anno	Mm ³ /anno	m ³ /s	%
Infiltrazione efficace	232	73	2,3	46%
Flusso in ingresso al contorno (orizz.)	96	30	1,0	19%
Flusso dal 2° al 1° strato (vert.)	175	55	1,8	35%
Perdite in subalveo	0	0	0,0	0%
Totale	503	159	5,1	100%
USCITE				
Flusso in uscita al contorno (orizz.)	141	45	1,4	26%
Flusso dal 1° al 2° strato (vert.)	279	88	2,8	51%
Prelievi da pozzo	15	5	0,2	3%
Drenaggio verso reticolo principale	0	0	0,0	0%
Drenaggio rete secondaria, fontanili	109	35	1,1	20%
Totale	544	172	5,5	100%
Variazione di immagazzinamento	-41	-13	-0,4	-8%

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 dalla ricarica verticale, dal flusso verticale tra acquifero superficiale e complesso di acquiferi profondi, dal flusso in ingresso al contorno. 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 sistema di risorgive.

6.3 Livello di compromissione quantitativa a scala di sottobacino

Il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica superficiale sull'Alto Tanaro si può stimare come medio-alto, in relazione agli altri bacini regionali, in quanto, se anche sull'asta principale del Tanaro non sussistono particolari pressioni (derivazioni) che causino criticità significative di risorsa, sulle aste dei tributari il livello di compromissione è decisamente maggiore, specialmente sul Pesio, a causa di prelievi irrigui significativi.

Per quanto concerne il comparto delle acque sotterranee, si segnala che il 14 % 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
TANARO	PRIOLA, PT PER PIEVETTA	SUFFICIENTE	CLASSE 3	420	Livello 2	7	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL	IBE	
TANARO	CEVA, PT FFSS	SUFFICIENTE	CLASSE 3	300	Livello 2	7	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL	IBE	
TANARO	BASTIA MONDOVI', PT A VALLE ABITATO	BUONO	CLASSE 2	310	Livello 2	8	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		
TANARO	NARZOLE, PT FFSS	BUONO	CLASSE 2	300	Livello 2	8	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		

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
PRIOLA, PT PER PIEVETTA	Stato ecologico(SECA)	classe 2	classe 3	classe 3	classe 2
PRIOLA, PT PER PIEVETTA	Stato ambientale(SACA)	buono	sufficiente	sufficiente	buono
CEVA, PT FFSS	Stato ecologico(SECA)	classe 3	classe 3	classe 3	classe 2
CEVA, PT FFSS	Stato ambientale(SACA)	sufficiente	sufficiente	sufficiente	buono
BASTIA, PT A VALLE ABITATO	Stato ecologico(SECA)	classe 3	classe 3	classe 2	classe 2
BASTIA, PT A VALLE ABITATO	Stato ambientale(SACA)	sufficiente	sufficiente	buono	buono
NARZOLE, PT FFSS	Stato ecologico(SECA)	classe 3	classe 2	classe 2	classe 2
NARZOLE, PT FFSS	Stato ambientale(SACA)	sufficiente	buono	buono	buono

7.1.4 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

Comune	Parametro	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
CEVA, PT FFSS	IBE	4,0	6,0	7,0	6,0	6,0	7,0	7,0	8,0
PRIOLA, PT PER PIEVETTA	IBE	5,0	6,0	7,0	8,0	8,0	7,0	6,0	8,0

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
CORSAGLIA	LESEGNO, PT PER NIELLA TANARO	BUONO	CLASSE 2	400	Livello 2	8	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		
CORSAGLIA	SAN MICHELE MONDOVI', PT SS 28	BUONO	CLASSE 2	360	Livello 2	8	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		
ELLERO	BASTIA MONDOVI', PT PER MONDOVI'	SUFFICIENTE	CLASSE 3	150	Livello 3	8	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL	LIM	NH4, O2, E.COLI
PESIO	CARRU', PT PER BASTIA	BUONO	CLASSE 2	300	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
CARRU', PT PER BASTIA	Stato ecologico(SECA)	classe 2	classe 2	classe 2	classe 2
CARRU', PT PER BASTIA	Stato ambientale(SACA)	buono	buono	buono	buono
BASTIA, PT PER MONDOVI'	Stato ecologico(SECA)	classe 2	classe 3	classe 2	classe 3
BASTIA, PT PER MONDOVI'	Stato ambientale(SACA)	buono	sufficiente	buono	sufficiente
SAN MICHELE MONDOVI', PT SS 28	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 2	classe 3	classe 2
SAN MICHELE MONDOVI', PT SS 28	Stato ambientale(SACA)	n.c.	buono	sufficiente	buono
LESEGNO, PT PER NIELLA TANARO	Stato ecologico(SECA)	classe 2	classe 2	classe 2	classe 2
LESEGNO, PT PER NIELLA TANARO	Stato ambientale(SACA)	buono	buono	buono	buono

7.3.3 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

Comune	Parametro	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BASTIA MONDOVI', PT PER MONDOVI'	Azoto ammoniacale 75°percentile	0,5	n.c.	0,0	0,0	0,8	0,4	0,1	0,3
BASTIA MONDOVI', PT PER MONDOVI'	Escherichia coli 75°percentile	6.000,0	3.000,0	12.500,0	3.000,0	21.750,0	8.675,0	5.225,0	5.825,0
BASTIA MONDOVI', PT PER MONDOVI'	Ossigeno, percentuale di saturazione	11,5	2,0	15,7	18,3	22,0	3,3	6,5	29,5

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]
ALTO TANARO	Corsaglia a Leseugno	anno 2000	2	62	233	607
ALTO TANARO	Corsaglia a Leseugno	anno 2001	1	30	54	138
ALTO TANARO	Corsaglia a Leseugno	media 2000-2001	2	46	144	372
ALTO TANARO	Ellero a Bastia Mondovì	anno 2000	16	266	286	162
ALTO TANARO	Ellero a Bastia Mondovì	anno 2001	2	176	178	479
ALTO TANARO	Ellero a Bastia Mondovì	media 2000-2001	9	221	232	920
ALTO TANARO	Pesio a Carrù	anno 2000	13	222	186	703
ALTO TANARO	Pesio a Carrù	anno 2001	1	124	76	218
ALTO TANARO	Pesio a Carrù	media 2000-2001	7	173	131	461
ALTO TANARO	Tanaro a Bastia	anno 2000	67	884	1460	5215
ALTO TANARO	Tanaro a Bastia	anno 2001	13	429	714	1826
ALTO TANARO	Tanaro a Bastia	media 2000-2001	46	1773	2335	6405
ALTO TANARO	Tanaro a Ceva	anno 2000	9	215	441	1879
ALTO TANARO	Tanaro a Ceva	anno 2001	3	81	156	400
ALTO TANARO	Tanaro a Ceva	media 2000-2001	6	148	298	1139
ALTO TANARO	Tanaro a Narzole	anno 2000	53	2206	3006	8818
ALTO TANARO	Tanaro a Narzole	anno 2001	38	1340	1665	3992
ALTO TANARO	Tanaro a Narzole	media 2000-2001	46	1773	2335	6405

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)
TORRENTE COLLA	TORRENTE COLLA	CUNEO	BOVES	TETTO MENI		A2	14536722	680	M013	COMUNE DI BOVES	n.d.
MESCHIE	RIO GROSSO	CUNEO	PEVERAGNO	MESCHIE		A1	15036727	1145		n.d.	n.d.

7.6 Caratterizzazione ecosistemica

La fascia fluviale del fiume Tanaro, nel suo tratto più a monte, fino alla confluenza della Stura di Demonte, presenta una evidente compromissione generale. La valutazione dell'impatto complessivo, rappresentato dalle classi di Degrado, evidenzia che il 73% del territorio analizzato presenta situazioni di degrado alto, molto alto e estremamente alto.

Un'area è stata individuata come compromessa; 18 sono invece aree critiche, che rappresentano il 36 % dei tratti: tutte sono caratterizzate dalla presenza di coltivazioni intensive, che sono causa dell'apporto di sostanze inquinanti; inoltre, di queste, 15 sono interessate da opere trasversali.

ASTA PRINCIPALE			
		L tot (km) asta fluviale	87
		N. tratti esaminati	44
		N. tratti con opere in alveo	10
CLASSE		N. tratti	territorio indagato [%]
CONDIZIONI DI STATO	Alto	2	5
	Medio alto	8	18
	Medio	15	34
	Medio basso	18	41
	Basso	1	2
CONDIZIONI DI PRESSIONE	Alta	1	2
	Medio alta	16	36
	Media	18	41
	Medio bassa	6	14
	Bassa	3	7
CLASSI DI DEGRADO	1-assenza	2	5
	2-irrilevante	1	2
	3-basso	---	---
	4-medio basso	3	7
	5-medio	3	7
	6-medio alto	3	7
	7-alto	16	36
	8-molto alto	14	32
	9-estremamente alto	2	5
	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
MS9	00401900008	BENE VAGIENNA	4	NO3
MS9	00404300003	CARRU'	3	NO3
MS9	00404300005	CARRU'	2	---
MS9	00404900002	CASTELLETTO STURA	0	Fe
MS9	00410700002	LEQUIO TANARO	0	Fe
MS9	00411400003	MAGLIANO ALPI	2	---
MS9	00411400005	MAGLIANO ALPI	4-0	Ni
MS9	00411800003	MARGARITA	2	---
MS9	00411800004	MARGARITA	0	Mn
MS9	00411800005	MARGARITA	2	---
MS9	00413000001	MONDOVI'	0	Fe
MS9	00414400001	MOROZZO	0	Fe
MS9	00414400002	MOROZZO	2	---
MS9	00414700005	NARZOLE	0	Fe
MS9	00416300003	PEVERAGNO	3	NO3
MS9	00416300004	PEVERAGNO	4	NO3
MS9	00416900003	PIOZZO	0	Mn
MS9	00418900001	ROCCA DE' BALDI	4	NO3
MS9	00418900005	ROCCA DE' BALDI	0	Fe
MS9	00418900006	ROCCA DE' BALDI	3	NO3
MS9	00423200004	TRINITA'	0	Mn
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00401400001	BASTIA MONDOVI'	4-0	Cl-NH3-CE
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00404300001	CARRU'	0	Mn
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00407100001	CLAVESANA	3	NO3
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00408600001	FARIGLIANO	3	NO3
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00410700001	LEQUIO TANARO	4	NO3
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00414700002	NARZOLE	4	NO3
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00414700003	NARZOLE	3	NO3
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00414700004	NARZOLE	3	NO3
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00415200001	NOVELLO	4	NO3-Cr
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00415200002	NOVELLO	4	NO3
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00416900001	PIOZZO	4	NO3-FST
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00416900002	PIOZZO	4	NO3-FST
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00416900004	PIOZZO	4	NO3
esterna al sistema idrogeologico di pianura	00416900005	PIOZZO	3	NO3

Classificazione dello stato chimico Falda profonda				
Macroarea idrogeologica di riferimento	Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico (2001-2002)	Parametri limitanti
MP3	00401900001	BENE VAGIENNA	2	---
MP3	00411400002	MAGLIANO ALPI	2	---
MP3	00411800001	MARGARITA	2	---
MP3	00416300001	PEVERAGNO	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
00401400001	BASTIA MONDOVI'	4	4	4-0
00401900006	BENEVAGENNA	2	4	4
00401900008	BENEVAGENNA	4	4	4
00404300001	CARRU'	2	0	0
00404300003	CARRU'	0	3	0
00404300004	CARRU'	0	4	4
00404300005	CARRU'	3	2	2
00404900002	CASTELLETTO STURA	2	0	0
00407100001	CLAVESANA	0	4	3
00408600001	FARIGLIANO	2	3	3
00410700001	LEQUIO TANARO	2	3	4
00410700002	LEQUIO TANARO	0	0	2
00411400003	MAGLIANO ALPI	2	2	2
00411400004	MAGLIANO ALPI	2	3	3
00411400005	MAGLIANO ALPI	3	4-0	2
00411800003	MARGARITA	2	2	3
00411800004	MARGARITA	2	3	4-0
00411800005	MARGARITA	2	2	2
00413000001	MONDOVI'	2	0	0
00414400001	MOROZZO	0	0	0
00414400002	MOROZZO	1	2	3
00414700002	NARZOLE	4	4	4
00414700003	NARZOLE	2	3	n.d.
00414700004	NARZOLE	n.d.	3	n.d.
00414700005	NARZOLE	4	0	0
00415200001	NOVELLO	3	4	4
00415200002	NOVELLO	0	3	4
00416300003	PEVERAGNO	2	3	n.d.
00416300004	PEVERAGNO	0	3	4
00416900001	PIOZZO	2	4	4
00416900002	PIOZZO	3	4	4
00416900003	PIOZZO	4	0	4
00416900004	PIOZZO	4	3	4
00416900005	PIOZZO	4	3	3
00418900001	ROCCA DE BALDI	2	4	4
00418900005	ROCCA DE BALDI	3	3	0
00418900006	ROCCA DE BALDI	3	3	3
00423200004	TRINITA'	3	0	0

Trend evolutivo dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi Falda profonda				
Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico		
		2000	2001	2002
00401900001	BENEVAGENNA	n.d.	2	2
00411400001	MAGLIANO ALPI	n.d.	2	2
00411400002	MAGLIANO ALPI	n.d.	2	2
00411800001	MARGARITA	n.d.	2	2
00416300001	PEVERAGNO	n.d.	2	2

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
TE11	00401900006	BENE VAGIENNA	4	NO3
TE11	00404300004	CARRU'	4	NO3
TE11	00411400004	MAGLIANO ALPI	3	NO3

Classificazione dello stato chimico Falda profonda				
Area idrogeologicamente separata	Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico (2001-2002)	Parametri limitanti
TE11	00411400001	MAGLIANO ALPI	2	---

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

Il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica superficiale si può stimare come medio-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 evidenziano diffuse situazioni di temporanea 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 monte del Tanaro, a valle di Garesio e Ormea, per la presenza di immissioni di origine produttiva e civile; analoga considerazione vale per l'Ellero a monte della confluenza in Tanaro. Sull'asta del corso d'acqua principale sono stati riscontrati prodotti fitosanitari.

Le criticità qualitative riscontrate nella falda superficiale riguardano la compromissione da nitrati (diffusa) e prodotti fitosanitari (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	
TANARO	BASTIA MONDOVI', PT A VALLE ABITATO	BUONO	BUONO	BUONO	---
TANARO	CEVA, PT FFSS	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	---
TANARO	NARZOLE, PT FFSS	BUONO	BUONO	BUONO	---
TANARO	PRIOLA, PT PER PIEVETTA	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
CORSAGLIA	LESEGNO, PT PER NIELLA TANARO	BUONO	BUONO	BUONO
CORSAGLIA	SAN MICHELE MONDOVI', PT SS 28	BUONO	BUONO	BUONO
ELLERO	BASTIA MONDOVI', PT PER MONDOVI'	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
PESIO	CARRU', PT PER BASTIA	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							
00401400001	BASTIA MONDOVI'	---		n.c.	2-Buono	in approfondimento	facies idrochimiche particolari
00404900002	CASTELLETTO STURA	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari
00414400001	MOROZZO	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari
00410700002	LEQUIO TANARO	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari/acquiferi a bassa produttività
00414700005	NARZOLE	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari/acquiferi a bassa produttività
00413000001	MONDOVI'	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari/acquiferi a bassa produttività
00418900005	ROCCA DE' BALDI	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari/acquiferi a bassa produttività
00404300001	CARRU'	---	CN03	n.c.	2-Buono	in approfondimento	facies idrochimiche particolari
00411800004	MARGARITA	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari
00416900003	PIOZZO	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari/acquiferi a bassa produttività
00423200004	TRINITA'	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari/acquiferi a bassa produttività
00411400005	MAGLIANO ALPI	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari/acquiferi a bassa produttività
00414700004	NARZOLE	---	CN03	n.c.	2-Buono	in approfondimento	inquinamento di origine diffusa
00414700003	NARZOLE	---	CN03	n.c.	2-Buono	in approfondimento	inquinamento di origine diffusa
00407100001	CLAVESANA	---	CN03	n.c.	2-Buono	in approfondimento	inquinamento di origine diffusa
00408600001	FARIGLIANO	---	CN03	n.c.	2-Buono	in approfondimento	inquinamento di origine diffusa
00416900005	PIOZZO	---	CN03	n.c.	2-Buono	in approfondimento	inquinamento di origine diffusa
00410700001	LEQUIO TANARO	---	CN03	n.c.	2-Buono	in approfondimento	inquinamento di origine diffusa
00414700002	NARZOLE	---	CN03	n.c.	2-Buono	in approfondimento	inquinamento di origine diffusa
00415200002	NOVELLO	---	CN03	n.c.	2-Buono	in approfondimento	inquinamento di origine diffusa
00416900004	PIOZZO	---	CN03	n.c.	2-Buono	in approfondimento	inquinamento di origine diffusa
00416300003	PEVERAGNO	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	inquinamento di origine diffusa/acquiferi a bassa produttività
00404300003	CARRU'	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	inquinamento di origine diffusa/acquiferi a bassa produttività
00401900008	BENE VAGIENNA	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	inquinamento di origine diffusa/acquiferi a bassa produttività
00416300004	PEVERAGNO	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	inquinamento di origine diffusa/acquiferi a bassa produttività
00418900001	ROCCA DE' BALDI	MS9	CN03	4-Scadente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00418900006	ROCCA DE' BALDI	MS9	CN03	3-Sufficiente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento di origine diffusa
00415200001	NOVELLO	---	CN03	n.c.	2-Buono	in approfondimento	inquinamento di origine diffusa e da cromo
00416900001	PIOZZO	---	CN03	n.c.	2-Buono	in approfondimento	inquinamento di origine diffusa

00416900002	PIOZZO	---	CN03	n.c.	2-Buono	in approfondimento	inquinamento di origine diffusa
00404300005	CARRU'	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	acquiferi a bassa produttività
00411400003	MAGLIANO ALPI	MS9	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	acquiferi a bassa produttività
00411800003	MARGARITA	MS9	CN03	2-Buono	2-Buono	2-Buono	---
00411800005	MARGARITA	MS9	CN03	2-Buono	2-Buono	2-Buono	---
00414400002	MOROZZO	MS9	CN03	2-Buono	2-Buono	2-Buono	---
Falda profonda							
00401900001	BENE VAGIENNA	MP3	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	acquiferi a bassa produttività
00411400002	MAGLIANO ALPI	MP3	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	acquiferi a bassa produttività
00416300001	PEVERAGNO	MP3	CN03	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	acquiferi a bassa produttività
00411800001	MARGARITA	MP3	CN03	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							
00411400004	MAGLIANO ALPI	MS9	TE11	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	inquinamento di origine diffusa/acquiferi a bassa produttività
00401900006	BENE VAGIENNA	MS9	TE11	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	inquinamento di origine diffusa/acquiferi a bassa produttività
00404300004	CARRU'	MS9	TE11	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	inquinamento di origine diffusa/acquiferi a bassa produttività
Falda profonda							
00411400001	MAGLIANO ALPI	MP3	TE11	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	inquinamento di origine diffusa/acquiferi a bassa produttività

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 fondamentalmente 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.

Sull'area in esame, va considerato un obiettivo di riequilibrio del bilancio idrico nel settore di pianura inserito nel contesto più generale dell'area agricola Alto Tanaro (ed in particolare il Pesio)-Gesso-Stura di Demonte.

L'obiettivo di fase 1 sul corpo idrico si accompagna alla necessità di riduzione del deficit del comparto irriguo, mediante azioni di razionalizzazione degli usi. La rivalutazione del fabbisogno idrico effettivo e, specialmente, i tempi previsti per gli interventi di adeguamento per aumentare l'efficienza del sistema di distribuzione, risultano sufficienti a prevedere per il 2008 il parziale ma significativo recupero del 60% dei volumi idrici corrispondenti al deficit aggiuntivo indotto dal rilascio del deflusso minimo vitale di base.

L'obiettivo di fase 2, rivolto a risolvere specificità locali, risulta invece condizionato dalla verifica degli effetti prodotti dall'applicazione del DMV di base.

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. Nel bacino montano, è compatibile con tale assetto conservativo l'uso 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). In relazione alla presenza di acquiferi carsici di rilevante potenzialità idrica nel settore di testata, è da valutare la potenzialità di export di risorsa verso settori esterni all'area idrografica.

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 fattore correttivo T sarà definito nella normativa di attuazione

I fattori correttivi A, F, Q non trovano applicazione nell'area

Tempi di attuazione e gradualità

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

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.

L'effetto atteso non è comunque sufficiente a garantire il raggiungimento dell'obiettivo di stato ambientale "buono" in tutti i siti, per il quale è necessario l'effetto sinergico delle azioni di risanamento indicate in R.4.1.8.

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

Sull'asta principale del Tanaro non son rilevate criticità locali, invece sulle corsi d'acqua tributari - quali ad esempio il torrente Pesio - la pressione dei prelievi induce elevatissime criticità idrologiche che per essere mitigate necessitano tra l'altro, l'attuazione della misura. La revisione, da effettuare contestualmente per tutti i prelievi collocati sulla medesima asta fluviale, si colloca quindi ad un livello di priorità medio-alto.

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.

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
- b - D.C.R. n. 287 - 20269 del 17/6/2003
- 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", "b" e, "c" riguardano il recepimento di provvedimenti già vigenti ed operativi.

Tempi di attuazione

- a - Vigente
- b - Dall'entrata in vigore delle disposizioni del Ministero della Salute
- c - Due anni dall'entrata in vigore del Piano di Tutela della Acque.

Localizzazione

- a - Aree idrogeologiche separate CN03, TE11
- b - Area idrogeologica separata CN03
- 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. 22 Aree vulnerabili da prodotti fitosanitari.
- 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) e prodotti fitosanitari (falda superficiale, falda profonda).

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.

interventi strutturali (di infrastrutturazione)

11.4 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.

Nel caso specifico non sono state rilevate indicazioni in merito a interventi già programmati nei punti di maggiore criticità segnalati dal monitoraggio nell'Alto Tanaro: scarichi civili e produttivi a Ormea e Lesegno. Viene pertanto proposto il potenziamento del collettamento e della depurazione in queste aree, con rilevanza significativa per raggiungere l'obiettivo di stato ambientale al 2016.

Tempi di attuazione

Fascia cronologica 2008÷2016, post verifica effetti del rilascio del DMV di base sullo stato ambientale.

Localizzazione

Ormea, Lesegno.

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 carichi e miglioramento complessivo della qualità chimico-batterologica delle acque del Tanaro per concorrere, in sinergia con il rilascio del DMV al miglioramento dello stato biologico (IBE) e di conseguenza per consentire il passaggio dello stato ambientale "sufficiente" e "buono" entro il 2016.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Monitoraggio ARPA ex D.Lgs. 152/99

interventi strutturali (di infrastrutturazione) 11.5 R.4.1.9 - Infrastrutturazioni di integrazione e/o accelerazione dei piani d'ambito (approvvigionamento idrico)
--

Descrizione

Analogamente a quanto previsto dalla misura R.4.1.8 sul piano della qualità dei corpi idrici superficiali, la misura R.4.1.9 riguarda, sul piano quantitativo, il coordinamento tra il piano d'azione del PTA e la programmazione dei piani d'ambito.

A partire dal quadro complessivo degli interventi previsti dai piani d'ambito nel settore dell'approvvigionamento idrico, sono stati selezionati gli interventi ritenuti significativi per le finalità del Piano di Tutela in relazione alle finalità di riequilibrio del bilancio idrico (in particolare attraverso la razionalizzazione dei prelievi e il risparmio di risorsa prelevata dalle falde) e di superamento delle emergenze di approvvigionamento.

Gli interventi di specifico interesse per gli assetti pianificatori del PTA sono sotto indicati:

- potenziamento reti idriche nei Comuni della CM Alta Valle Tanaro,
- potenziamento schema Mondovì;
- schema Roccaforte M.vì-Villanova M.vì-Mondovì.

Tempi di attuazione

Intero periodo di riferimento PTA (2004-2016)

Localizzazione

V. Descrizione

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 30 - Interventi di infrastrutturazione
Art. 40 - Riequilibrio del bilancio idrico
Art. 42 - Misure per il risparmio idrico.

Efficacia attesa e tempistiche

Contributo al riequilibrio del bilancio idrico attraverso il miglioramento della distribuzione e il risparmio di risorsa. La misura non ha effetti mirati sullo stato ambientale dei corpi idrici.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Rilievo eventuali deficit idropotabili.

11.6	interventi strutturali (di infrastrutturazione) 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 CN03, TE11

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

11.7	interventi strutturali (di infrastrutturazione)
11.7	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 ivi 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

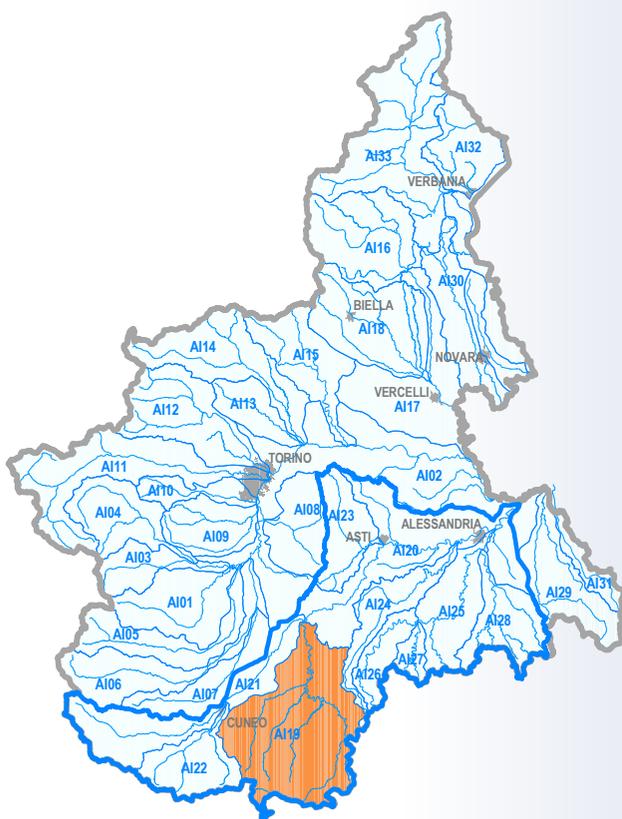
Estensione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee alle sorgenti captate per uso idropotabile. Verifica periodica dell'aggiornamento degli strumenti urbanistici sovracomunali, in relazione ai contenuti specifici in materia di tutela delle acque, con particolare riferimento alla perimetrazione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



PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

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

REV. 03
2007



AI19 – ALTO TANARO

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)

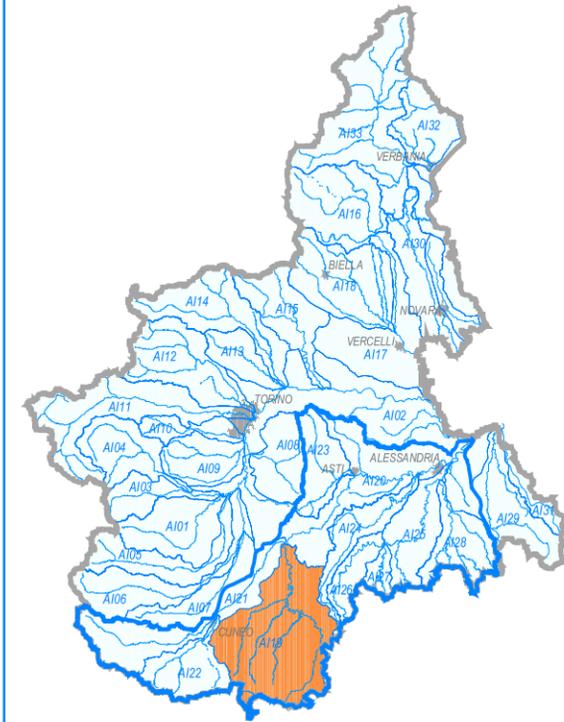
- Non interrate
- Interrate
- Non interrate doppio verso
- Interrate doppio verso
- non classificate
- Galleria

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	INDUSTRIALE	ALTRO
0.10	0.00	99.80	0.16	0.01

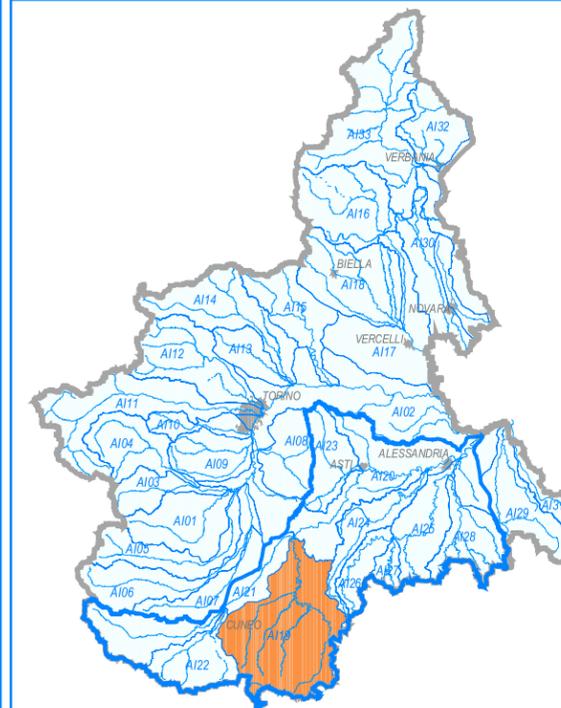
Indicatori di pressione quantitativa: Volume di prelievo (per area idrografica)



Sottobacino: TANARO

Area Idrografica AI19 - ALTO TANARO

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



Sottobacino: TANARO

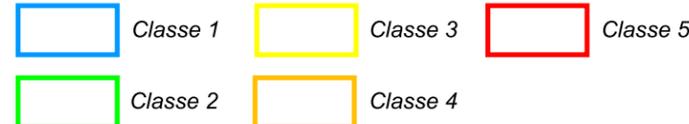
Area Idrografica AI19 - ALTO TANARO

- 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

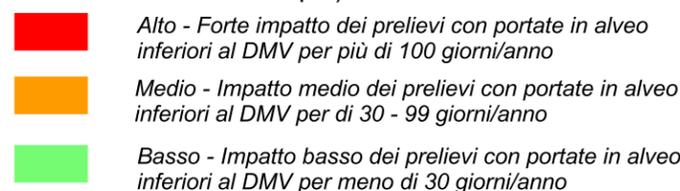


TAV. 10 CRITICITA' QUALI - QUANTITATIVE

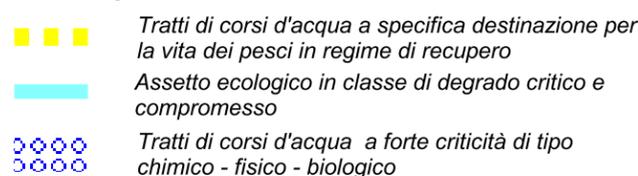
Corpi idrici superficiali

Stato quantitativo

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



Criticità qualitativa



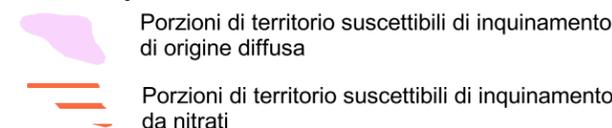
Corpi idrici sotterranei

Stato quantitativo

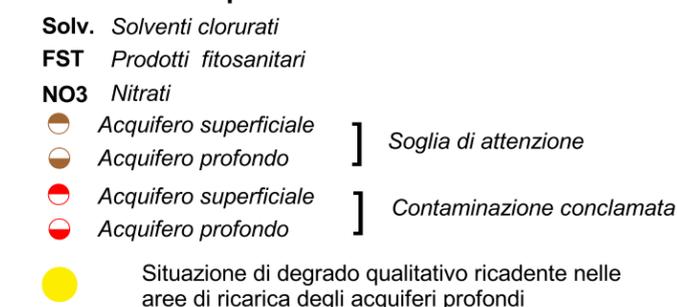
Classe B - L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo

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

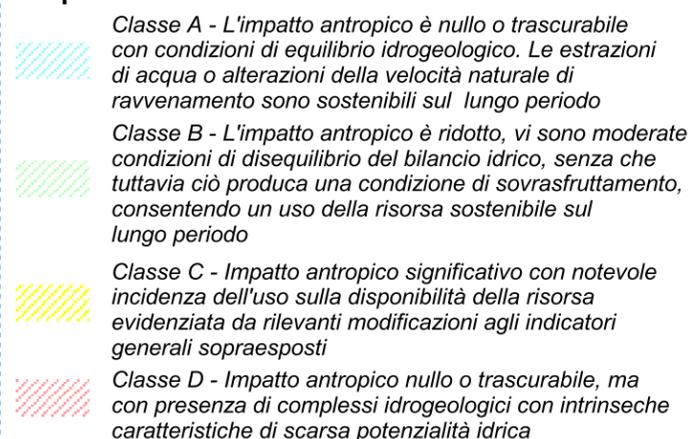


TAV. 8 STATO QUANTITATIVO

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



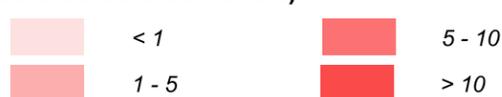
Acquifero profondo

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



Campi pozzi idropotabili di interesse regionale

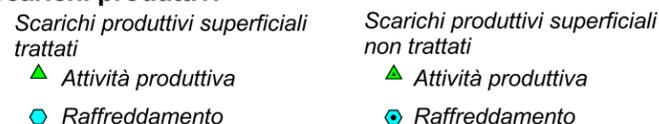
Pozzi ad uso industriale (Mm³/anno) (dato su base comunale)



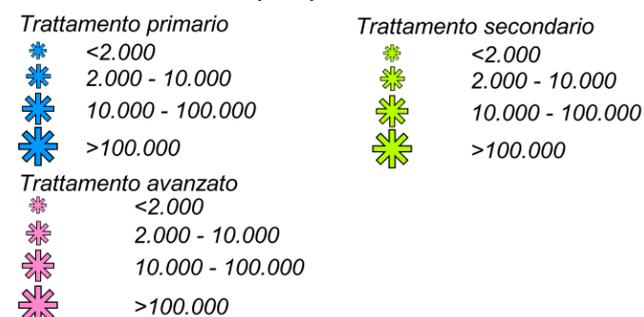
Sorgenti uso idropotabile (Fonte Catasto SCI, 2000)

Scarichi

Scarichi produttivi



Scarichi civili trattati (A.e.)



Scarichi civili non trattati Punti di recapito superficiale

TAV. 6 PRESSIONI - PRELIEVI AD USO IRRIGUO

Comprensori irrigui

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

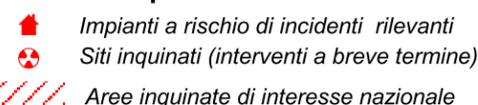


ALTO SESIA			
Percentuale del volume di prelievo irriguo per Qmax di derivazione			
Qmax < 100 l/s	100 < Qmax < 500 l/s	500 < Qmax < 1000 l/s	Qmax > 1000 l/s
100 %	0 %	0 %	0 %

Valore del prelievo irriguo (per area idrografica)

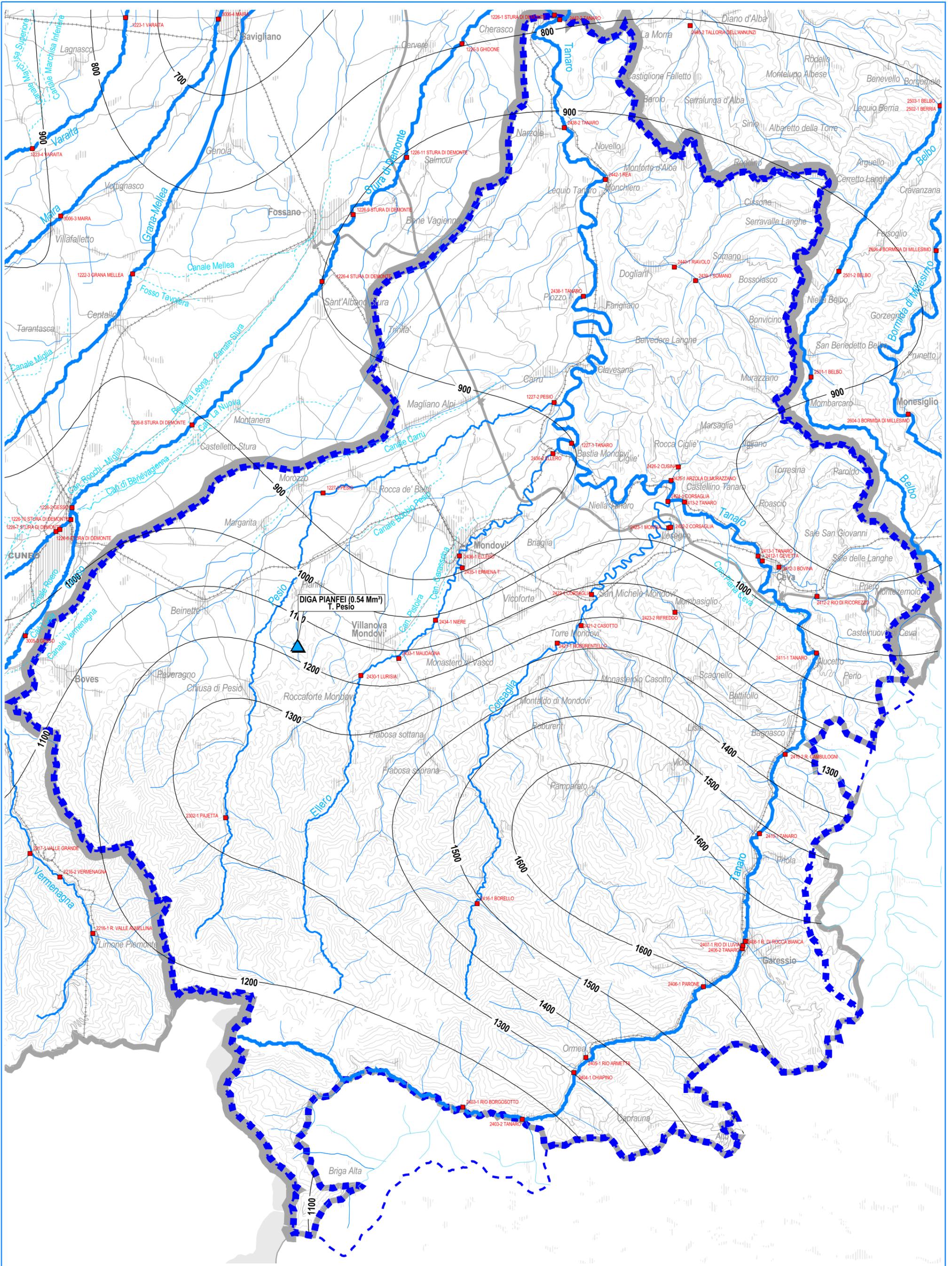
TAV. 7 PRESSIONI - USO DEL SUOLO E ATTIVITA' ANTROPICHE

Attività antropiche



Discariche





TAVOLA

SEZIONE

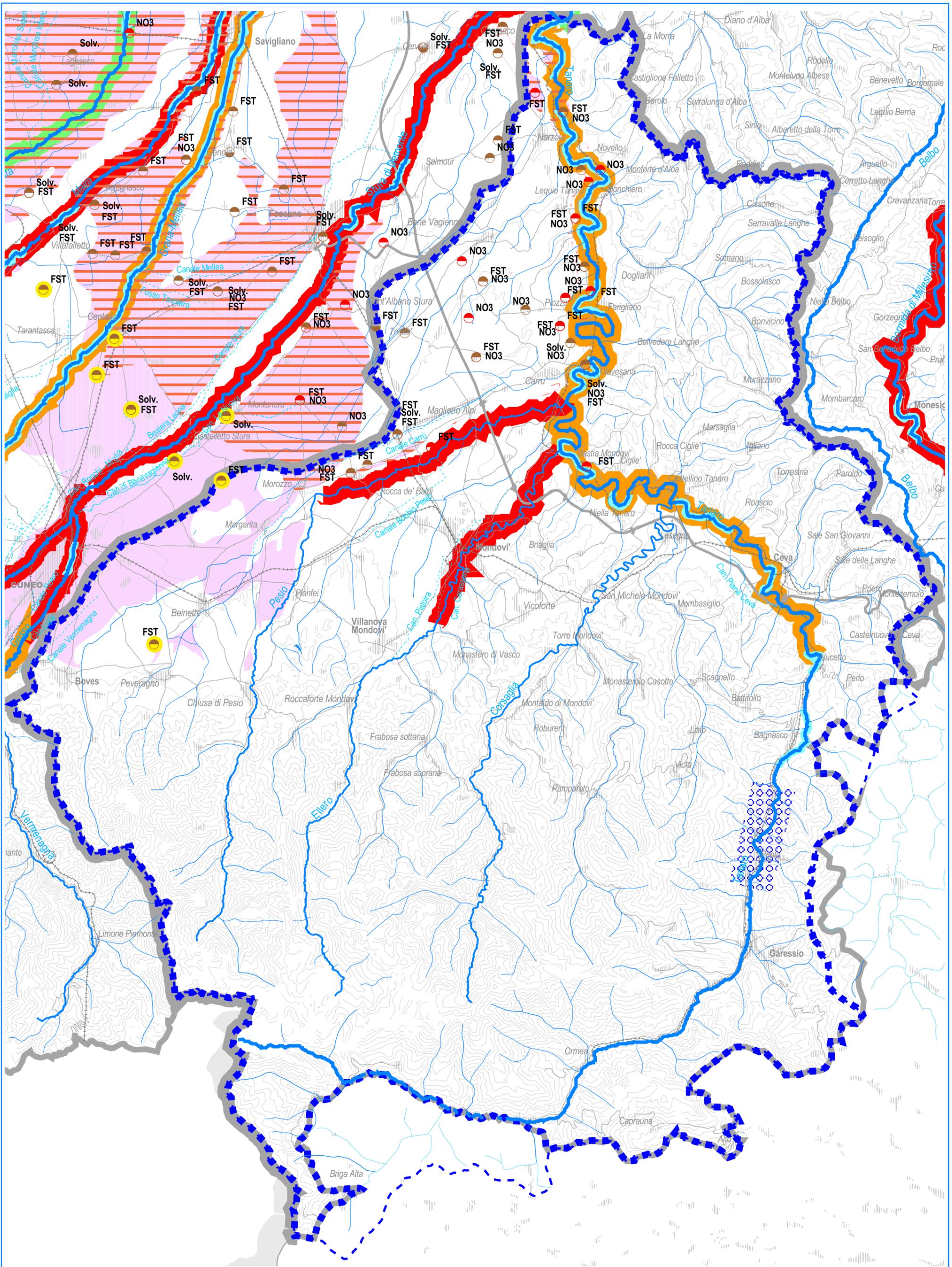
A119

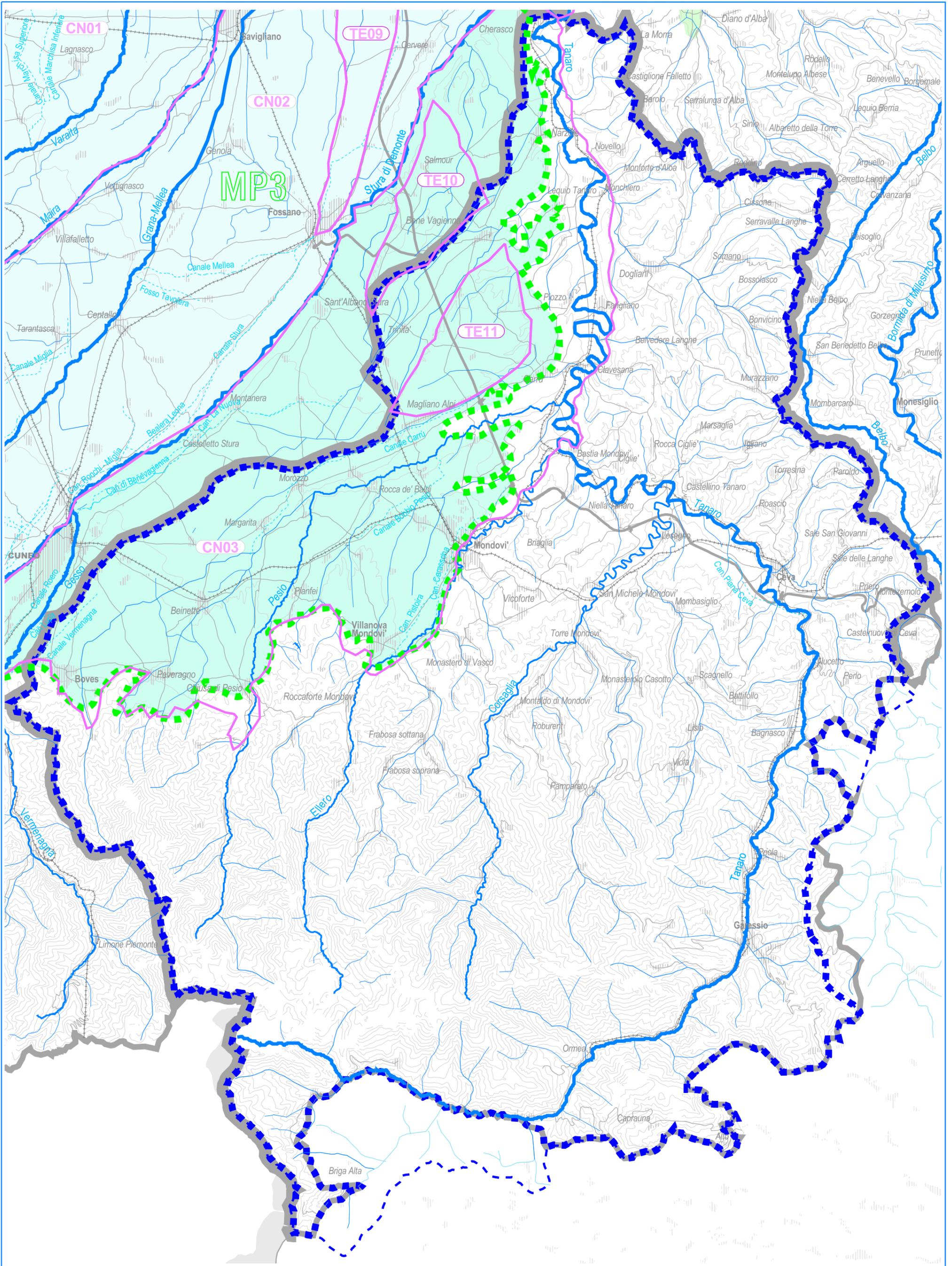
 AREA

Sottobacino: TANARO
Area Idrografica - ALTO TANARO

INQUADRAMENTO TERRITORIALE
ACQUE SUPERFICIALI







2
TAVOLA

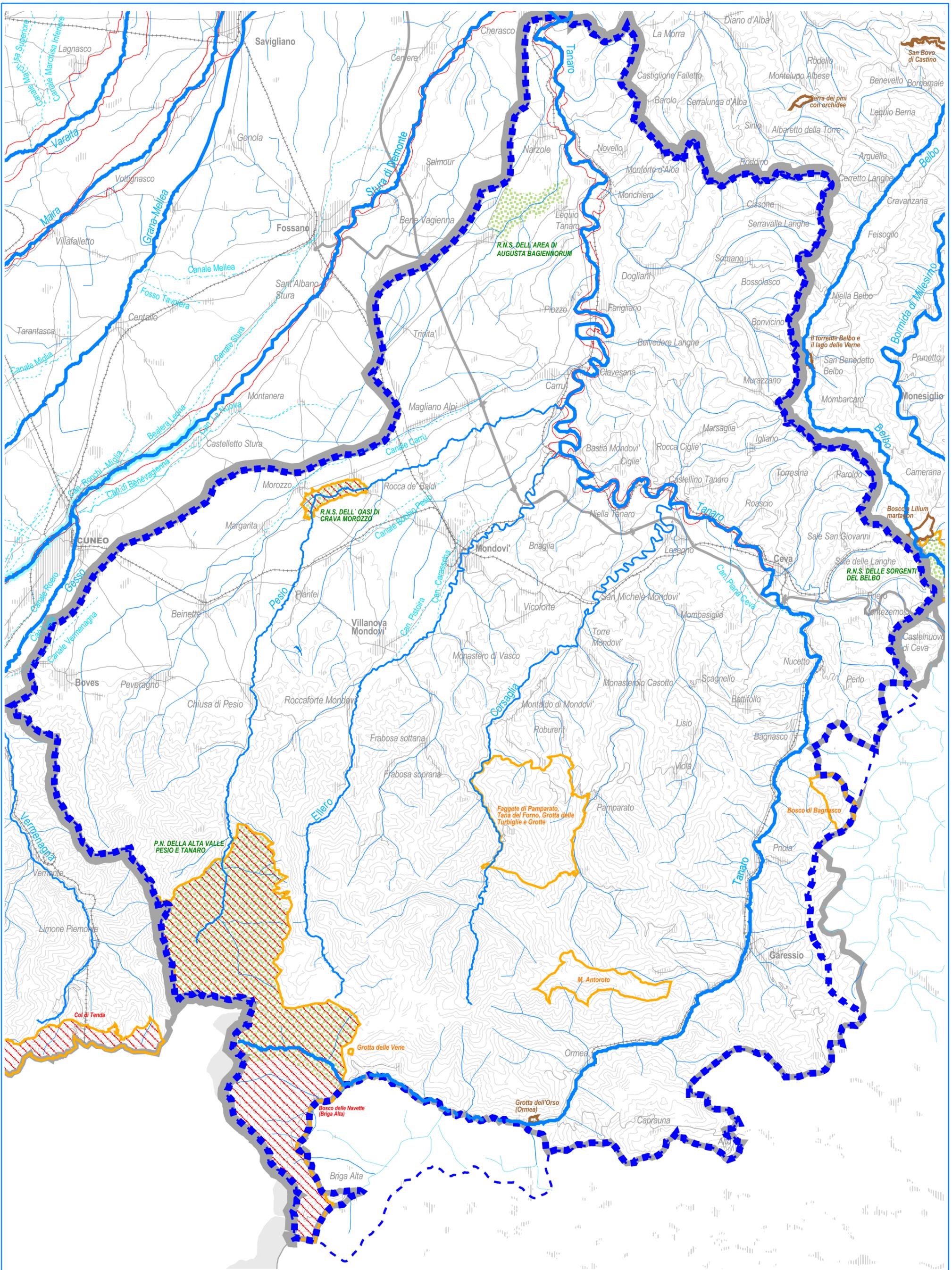
1/1
SEZIONE

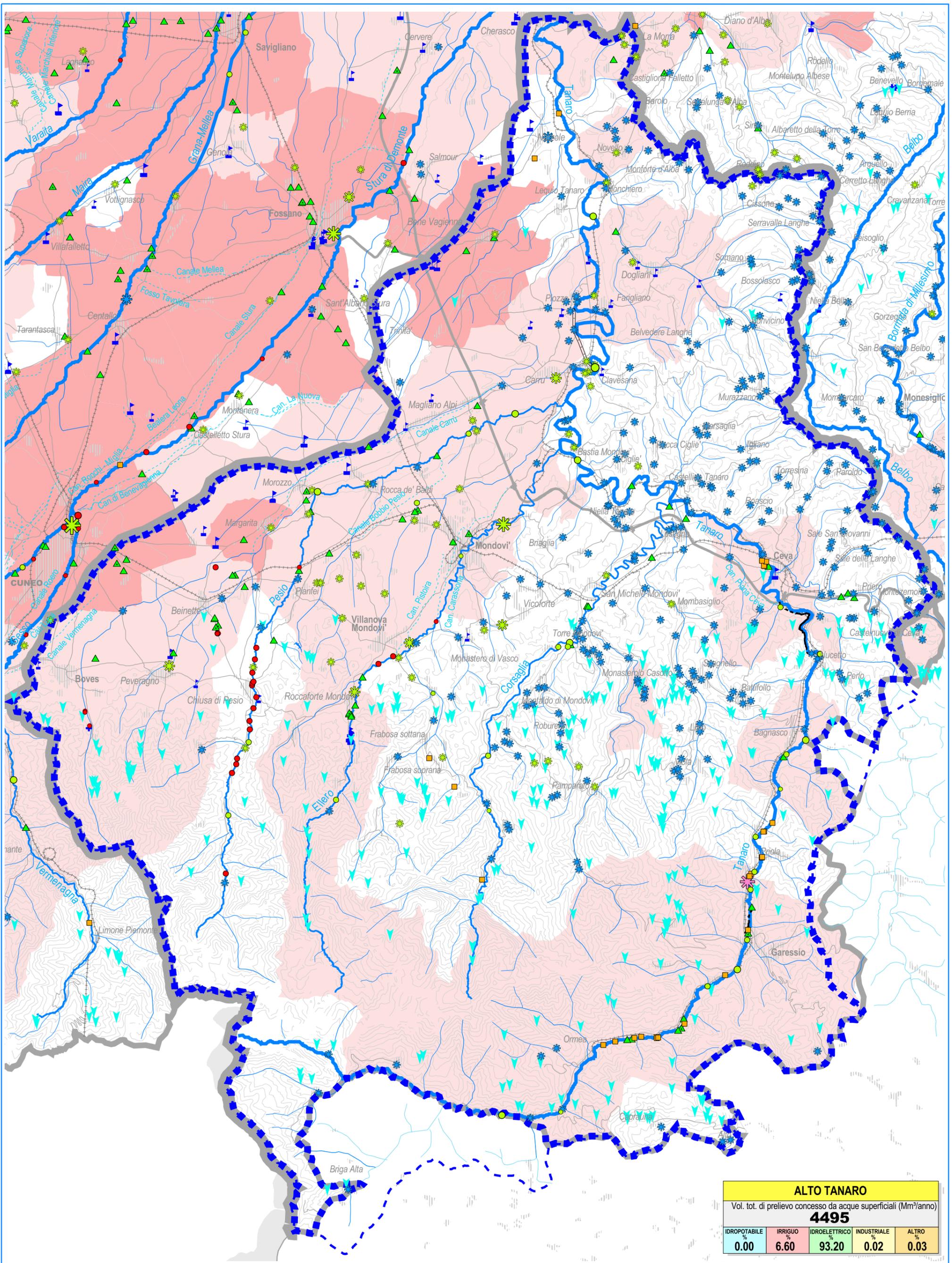
A119
AREA

Sottobacino: TANARO
Area Idrografica - ALTO TANARO

INQUADRAMENTO TERRITORIALE
ACQUE SOTTERRANEE







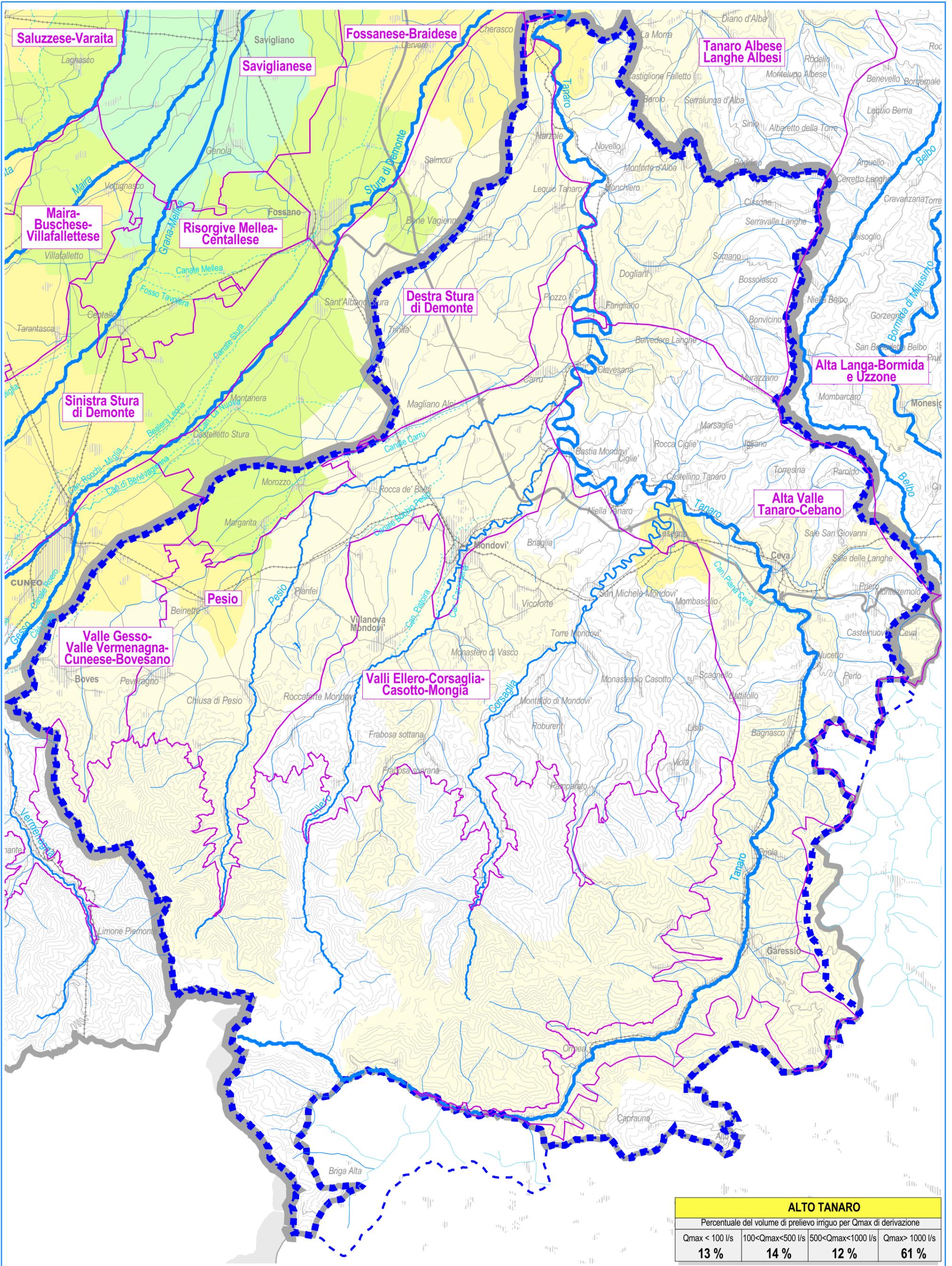
ALTO TANARO				
Vol. tot. di prelievo concesso da acque superficiali (Mm ³ /anno)				
4495				
IDROPOTABILE %	IRRIGUO %	IDROELETTRICO %	INDUSTRIALE %	ALTRO %
0.00	6.60	93.20	0.02	0.03

5 TAVOLA
1/1 SEZIONE
A119 AREA

Sottobacino: TANARO
Area Idrografica - ALTO TANARO

PRESIONI
PRELIEVI E SCARICHI





ALTO TANARO			
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
13 %	14 %	12 %	61 %

