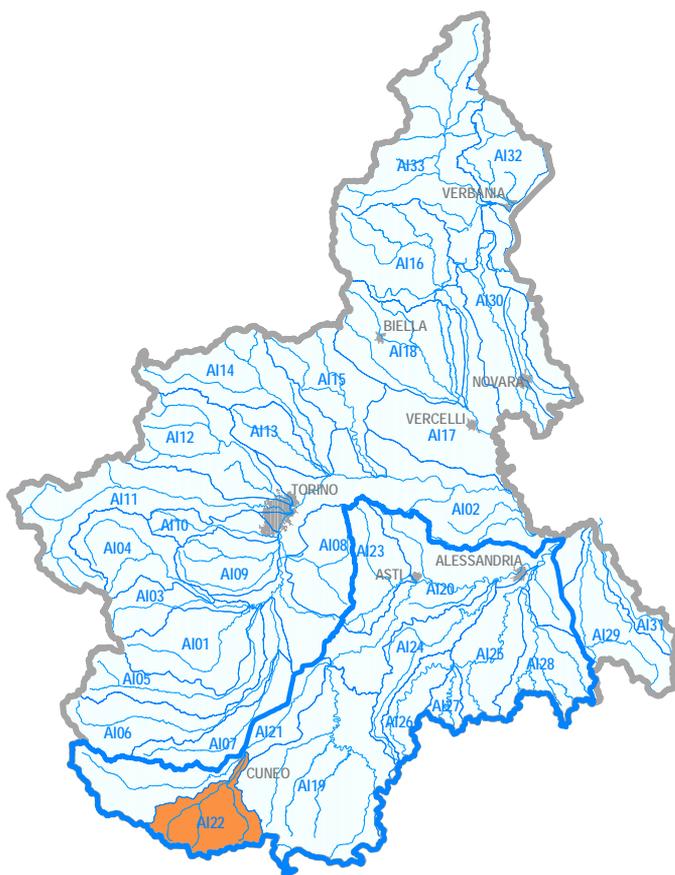




PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

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

REV. 03
2007



**B MONOGRAFIE
B.1 AREE IDROGRAFICHE**

**SOTTOBACINO: TANARO (STURA DI DEMONTE)
AI22 - GESSO**

1 Sottobacini idrografici

Sottobacino idrografico principale	GESSO	Codice PTA sezione di chiusura
		1226-2
Sottobacini idrografici minori	BOUSSET	2206-1
	BUCERA	2203-1
	GESSO DELLA VALLETTA	2212-1
	GESSO DI ENTRAQUE	2208-1
	MONTE COLOMBO	2201-1
	ROASCHIA	2214-1
	STURA DI DEMONTE	1226-1
	VALLE ALMELLINA	2216-1
	VALLE DEL SABBIONE	2205-1
	VALLE DELLA MERIS	2211-1
	VALLE GRANDE	2217-1
	VALLE VALASCO	2209-1
	VERMENAGNA	3005-1

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	GESSO
Laghi	---

Corpi idrici superficiali potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

Corpi idrici di rilevante interesse ambientale
VERMENAGNA

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

Corpi idrici sotterranei significativi
Nel sistema idrogeologico superficiale di pianura sono ricomprese porzioni dell'area idrogeologicamente separata identificata con il codice CN03 (Pianura cuneese tra Stura di Demonte e Tanaro), corrispondente alle macroaree di riferimento MS9 - Pianura Cuneese in destra Stura di Demonte. 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
Non sono identificati corpi idrici sotterranei potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

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	3,5%	
Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari			
	Percentuale IV1 sull'area	0,0%	
	Percentuale IV2 sull'area	0,0%	
	Percentuale IV3 sull'area	0,0%	
Aree di intervento del PsE	Percentuale IV4 sull'area	3,5%	
		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	0,0%	2,5%
	Acque superficiali: azoto da agrozootecnico	0,0%	2,5%
	Acque sotterranee: azoto da agrozootecnico	0,0%	2,5%
Aree di ricarica della falda	Non presenti		
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
GESSO	CUNEO	16

3.1.2 Inquadramento organizzativo

Sottobacino principale	ATO	ARPA	ASL	Comunità Montane/Aree Omogenee
GESSO	ATO4	Cuneo	15	AO CUNEESE, CM VALLE STURA, CM VALLI GESSO E VERMENAGNA

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	
GESSO A B. S. DALMAZZO	1226-2	553	132	NE	3.270	470	1.608	52,1

Sottobacini idrografici								
Sottobacino	Codice sezione PTA	Superficie totale [km ²]	Perimetro [km]	Orientamento prevalente	Quota (m s.m.)			pendenza media [%]
					max	min	media	
VERMENAGNA A ROCCAIONE	3005-1	166	62	NO	2.720	610	1.417	45,0

3.1.4 Caratterizzazione climatica/meteorologica

	Sottobacino	Afflusso medio annuo [mm]	Temperatura media annua [°C]	Evapotraspirazione potenziale media annua [mm]
Sottobacino principale	GESSO A B. S. DALMAZZO	1.193	5	312
Sottobacini minori	VERMENAGNA A ROCCAIONE	1.149	6	416

3.1.5 Caratterizzazione geologica

Il settore di testata del bacino montano è impostato nelle rocce del Massiccio Cristallino Esterno dell'Argentera; nel settore mediano e inferiore è disposta la successione di terreni sedimentari, metasedimentari e metamorfici riferibili alla copertura sedimentaria del Massiccio dell'Argentera, alla Zona Brianzonese e Subbrianzonese.

Nella porzione di bacino di pianura sono presenti depositi prevalentemente wurmiani e rissiani.

3.1.6 Caratterizzazione geomorfologica

Il bacino montano si connota per la presenza di tre solchi vallivi principali (Gesso della Valletta, Gesso di Entracque, Vermenagna), nei quali le forme di modellamento glaciale sono riprese dall'erosione fluviale; nei settori di testata oltre alle forme di circo glaciale sono presenti superfici nivoglaciali residuali. I tratti vallivi sovralluvionati assumono un significato di rilievo locale nei tratti inferiori, mentre la presenza di conoidi di deiezione riattivabili per fenomeni di violenta attività torrentizia è diffusa, analogamente alle forme di accumulo gravitativo. Importante sviluppo areale di forme carsiche nei sottobacini del Gesso di Entracque e del T.Vermenagna.

3.1.7 Caratteristiche socio-economiche

Il sottobacino del Gesso comprende 7 comuni. La popolazione residente complessiva dell'area è pari a 9.965 abitanti (Censimento ISTAT – 2001), con una bassa densità abitativa (19 ab/km²) per i 515 km² di superficie.

La zona è prevalentemente montana, con un'altitudine media dei comuni di 804 m slm.

L'area è caratterizzata da una certa stabilità demografica ed è ragionevole assumere - in accordo con le previsioni regionali dell'IRES – un leggero decremento futuro.

Il numero delle seconde case (12.362) e le presenze alberghiere (136.972, soprattutto a Limone Piemonte, nota località sciistica ed Entracque) denotano un settore turistico molto sviluppato ed anche potenzialmente in crescita: l'area delle Valli del Gesso ricade infatti nel Parco Naturale delle Alpi Marittime.

Il settore agricolo, con una ridottissima percentuale del sottobacino irrigato, non risulta molto sviluppato. Il 70% della superficie irrigata è coltivata a riso.

Per quanto riguarda l'allevamento, si nota la presenza di un numero limitato di bovini ed ovini. Si segnala la presenza di un certo numero di avicoli.

Rispetto agli addetti ai servizi, la presenza di addetti industriali risulta molto ridotta. Sono molto poche numerose anche le unità industriali rispetto alle unità con 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	7,9	1,5
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	0,8	0,1
Zone estrattive, discariche e cantieri	2,4	0,4
Seminativi (escluse le risaie)	2,8	0,5
Colture permanenti	0,1	0,0
Prati stabili	10,6	1,9
Zone agricole eterogenee	28,6	5,2
Zone boscate	175,0	32,0
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	177,7	32,5
Zone aperte a vegetazione rada o assente	137,9	25,2
Corsi d'acqua, canali e idrovie, Bacini d'acqua	1,0	0,2
Totale	544,8	100,0

3.1.9 Caratterizzazione dell'ittiofauna

Sul Gesso la zona a trota fario interessa il tratto superiore del bacino, fino alla confluenza tra Gesso della Valletta e Gesso di Entracque. Sono presenti trote fario, scazzoni e rari ibridi di marmorata. Il tratto a valle, fino alla confluenza con lo Stura di Demonte, è una zona a trota marmorata/temolo, con la trota marmorata ben rappresentata, accanto a trote fario, scazzoni e vaironi. Il temolo è sporadico.

3.1.10 Aree soggette a vincoli

Aree individuate da PAI	[km ²]	% rispetto alla sup. dell'area idrografica
Dissesti (frane e conoidi)	12,4	2,3%
Aree esondabili	2,2	0,4%
Aree in fascia A	0,1	0,0%
Aree in fascia B	0,1	0,0%
Aree in fascia C	0,3	0,0%
Aree naturali protette, SIC e ZPS	315,5	57,7%

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)
5	3	0	0	0	3

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 [%]
25	Valle Gesso-Valle Vermezzana-Cuneese-Bovesano	93,24	49%	17,1

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]
GESSO A B. S. DALMAZZO	42	3,4	1,8
VERMENAGNA A ROCCAIONE	27	7,2	1,93

3.2.1.2 Caratteristiche del regime idrologico a livello di sottobacino idrografico minore

Corpo idrico	DMV	Portata media	Deflusso medio annuo	Q10	Q91	Q182	Q274	Q355
	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[mm]	[m ³ /s]				
GESSO A B. S. DALMAZZO	3,21	14,4	819	45,1	18,4	10,0	5,9	3,6
VERMENAGNA A ROCCAIONE	0,79	4,5	847	15,0	5,6	2,9	1,7	1,0

Corpo idrico	Regime idrologico (K = Qmens/Qmedia)											
	Kgen	Kfeb	Kmar	Kapr	Kmag	Kgiu	Klug	Kago	Kset	Kott	Knov	Kdic
GESSO A B. S. DALMAZZO	0,52	0,50	0,66	1,01	1,75	2,03	1,38	0,93	0,85	0,87	0,90	0,62
VERMENAGNA A ROCCAIONE	0,56	0,55	0,73	1,09	1,69	1,81	1,22	0,86	0,85	0,92	1,03	0,69

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 [%]
BEALERA GROSSA	---	---	GESSO	n.d.	irr	CONSORZIO IRRIGUO BEALERA GROSSA E CANALE PRAVERO	1,5	n.d.	n.d.
BEALERA MAESTRA DI BENE VAGIENNA E CANALE SARMASSA	---	---	STURA DI DEMONTE E GESSO	n.d.	irr-idr	CONSORZIO IRRIGUO "BEALERA MAESTRA DI BENE VAGIENNA"	6	n.d.	n.d.
CANALE LUPO LUPOTTO	---	---	GESSO	n.d.	irr-igien	CANALE PARTECIPANZA LUPA, LUPOTTO, DOLCE E RESIGA	0,8	n.d.	n.d.
CANALE VERMENAGNA	---	---	GESSO	n.d.	irr-igien	CONSORZIO IRRIGUO "NAVIGLIO DI BOVES E SPINETTA E CANALE VERMENAGNA"	2,5	n.d.	n.d.
BEALERA MAESTRA DI BENE VAGIENNA	---	---	STURA DI DEMONTE/GESSO	n.d.	irr	CONSORZIO IRRIGUO "BEALERA MAESTRA DI BENE VAGIENNA"	6	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]
FREMAMORTA SOPRANO	---	VALLETTA SOSPESA	2374	0,24	0,13	0,03604	n.d.	6	II	0,90017	n.d.	n.d.
FREMAMORTA SOTTANO	---	VALLETTA SOSPESA	2358	0,26	0,1	0,01417	n.d.	5	II	0,59246	n.d.	n.d.
DELLE PORTETTE	---	CIRCO GLACIALE	2351	0,4	0,35	0,0702	n.d.	10	II	1,01818	1,03	n.d.
DEL CLAUS	---	CIRCO GLACIALE	2337	0,42	0,32	0,07504	n.d.	5	II	2,18833	1,18	n.d.
DI VALSCURA SUPERIORE	---	CIRCO GLACIALE	2432	0,23	0,18	0,0207	n.d.	10	II	0,58462	n.d.	n.d.
DI VALSCURA INFERIORE	---	VALLETTA SOSPESA	2265	0,44	0,28	0,08166	n.d.	10	II	1,2741	n.d.	n.d.
SOPRANO DELLA SELLA	---	VALLETTA SOSPESA	2331	0,78	0,32	0,14288	n.d.	15	III	1,8568	1,38	n.d.
SOTTANO DELLA SELLA	---	VALLE SOSPESA	1871	0,45	0,38	0,10602	n.d.	15	III	1,29593	1,15	15
CARBONE'	---	CIRCO GLACIALE	2567	0,26	0,1	0,0206	n.d.	6	II	0,60971	n.d.	n.d.
DELLA ROCCIA	---	CIRCO GLACIALE	2445	0,19	0,166	0,01663	n.d.	6	II	0,54502	n.d.	n.d.
DEL VEJ DEL BOUC	---	CIRCO - VALLETTA SOSPESA	2042	0,44	0,18	0,05482	n.d.	8	II	1,25509	n.d.	n.d.
AGNEL	---	SBARRAMENTO ARTIFICIALE DI CONCA GLACIALE	2298	0,6	0,22	0,20151	n.d.	n.d.	n.d.	2,01001	1,26	10,25
DI BROCAN	---	CIRCO GLACIALE	2003	0,5	0,2	0,09707	0,5	10	II	1,52056	1,88	4,9

3.2.4 Invasi

Denominazione	CHIOTAS	DELLA ROVINA	DELLA PIASTRA
Comune	ENTRACQUE	ENTRACQUE	ENTRACQUE
Corpo idrico alimentatore	BUCERA	BUCERA	GESSO DI ENTRACQUE
Lunghezza max [km]	1,4	0,8	1,65
Larghezza max [km]	0,55	0,35	0,035
Area [km ²]	0,54485	0,10357	0,39868
Volume massimo invasato [Mm ³]	30	1,2	12
Quota media [m s.m.]	1965	1524	948
Altezza sbarramento [m]	130	n.d.	88
Profondità media [m]	110	10	66
Classe profondità	III	II	III
Perimetro [km]	3,61097	1,4125	3,68518
Indice di sinuosità	1,3	1,51	1,65
Area sottobacino idrografico sotteso [km ²]	11,58	17,2	88
Uso prevalente	IDROELETTRICO	IDROELETTRICO	IDROELETTRICO
Altri usi	n.d.	n.d.	n.d.
Gestore	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	ENEL PRODUZIONE S.P.A.	ENEL PRODUZIONE S.P.A.

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. Il territorio del bacino è situato in posizione esterna rispetto alla perimetrazione del sistema idrogeologico di pianura.
Estensione (km ²)	20,64
Provincia	La macroarea idrogeologica omogenea pertinente al bacino ricade nella provincia di Cuneo.
Sottobacino idrografico principale	Gesso.
Tipologia di acquiferi	Presenza di acquiferi di subalveo nei fondovalle principali.
Modalità di alimentazione	Ricarica meteorica, apporti da bacini montani nei settori di conoide, perdite per dispersione in subalveo lungo i corsi d'acqua, scarica di sistemi carsici.
Flussi di scambio con macroaree idrogeologiche adiacenti	Effetto alimentante da parte degli acquiferi di fondovalle esercitato nei confronti del sistema idrogeologico dell'alta pianura cuneese.
Flussi di scambio con il reticolo idrografico superficiale	Verosimile effetto disperdente dell'asta principale nel tratto di sbocco vallivo, in relazione all'elevata permeabilità dell'alveo di magra.
Caratteristiche chimico-fisiche dei complessi idrogeologici	I caratteri idrochimici generali sono di tipo bicarbonato-calcico.
Grado di sfruttamento	Non valutabile, in assenza di reti di monitoraggio idrogeologico.
Spessore dell'acquifero superficiale	Stimato nell'ordine di grandezza di svariate decine di metri in corrispondenza dello sbocco vallivo.
Assetto piezometrico e soggiacenza	Il campo di moto della falda superficiale non è oggetto di specifiche attività di monitoraggio nell'ambito della ristretta porzione di pianura del bacino in esame.

4 Reti di monitoraggio ambientale

4.1 Consistenza

Corpo idrico	Numero stazioni
Corsi d'acqua naturali (monitoraggio manuale)	2
Corsi d'acqua naturali (monitoraggio automatico)	1
Laghi (monitoraggio ex D.Lgs. 152/99)	0
Canali	0
Acque sotterranee (monitoraggio manuale)	1
Acque sotterranee (monitoraggio automatico)	0

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
VERMENAGNA	ROCCAIONE	A VALLE PT PER BOVES	023030	b/cf	1983
GESSO	BORGO SAN DALMAZZO	PT PER BOVES	024030	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
GESSO	BORGO S.DALMAZZO	BORGO S.DALMAZZO	384	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	CUNEO	00407800004	Pianura indifferenziato	2000

4.3.2 Stazioni di monitoraggio automatico piezometrico

Macroarea idrogeologica di riferimento	Comune	Codice Stazione	Tipologia acquifero	Data inizio osservazioni
---	---	---	---	---

5 Pressioni e impatti significativi esercitati dall'attività antropica

5.1 Prelievi

La porzione montana del bacino del Gesso (sui due affluenti Gesso della Valletta e Gesso di Entraque) è interessata dall'importante sistema idroelettrico del Chiotas, costituito da una serie di impianti di produzione serviti da invasi di notevoli dimensioni (il lago della Rovina e il lago del Chiotas). A valle di Roccavione si dipartono alcuni canali irrigui a servizio della pianura cuneese, quali il canale Vermenegna e il canale di Benevagienna.

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		assente			
Acque sotterranee (pozzi P e sorgenti S)	da Sottosistema Controllo Infrastrutture		P 3	S 53	0,03	assente
Totale		56			0,03	0,00

Utenze irrigue						
	N°		Superficie servita [ha]	Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]	
Acque superficiali	Q < 100 l/s	2		121	0,20	0,20
	100 l/s ≤ Q ≤ 500 l/s	7		1.436	2,15	1,64
	Qmax > 500 l/s	3		8.276	4,80	4,00
Acque sotterranee	11		---	0,22	---	
Totale		23		9.834	7,37	5,84
Superficie servita/Superficie irrigua totale in Piemonte (%)		2,0				

Utenze idroelettriche						
	N°		Potenza nominale totale P [KW]		Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]
	P ≤ 3000 KW	P > 3000 KW	P ≤ 3000 KW	P > 3000 KW		
Qmax < 100 l/s	0	0	---	---	---	---
100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s	8	0	1.797	---	2,46	2,22
Qmax > 500 l/s	3	2	5.725	27.204	74,66	28,18
Totale	11	2	7.522	27.204	77,12	30,39
Potenza nominale/Potenza nominale totale in Piemonte (%)					3,43	

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	0,10
	100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s	0	---	---
	Qmax > 500 l/s	0	---	---
Acque sotterranee	11	0,07	---	
Totale		12	0,2	

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

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	---	90,82	682,11	0,94	0,13
invasi	---	---	276,30	---	---
pozzi	0,15	0,19	---	0,79	---
sorgenti	12,15	---	---	---	---
Totale	12,30	91,01	958,41	1,72	0,13

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)
1,88	1,91	1,81

Fabbisogni idrici irrigui

Tipo coltura	Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
Riso	-	-	-
Mais	0,07	0,07	0,07
Foraggiere	0,02	0,02	0,02
Frutteti	0,1	0,1	0,1
Prato	-	-	-
Altre colture	1,15	1,13	1,09
Totale	1,34	1,32	1,28

Fabbisogni idrici degli allevamenti animali

Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
0,49	0,44	0,39

Fabbisogni idrici per industria

Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
1,42	1,24	1,1

Fabbisogni idrici per produzione energia

Volumi annui attuali (Mm ³)	Volumi annui al 2008 (Mm ³)	Volumi annui al 2016 (Mm ³)
801	876	951

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)
125,8	69,3	72,7	67,2

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

Il sistema idroelettrico sul Gesso di Entracque è costituito dagli impianti di Entracque e di Andonno; il primo funziona con un pompaggio fra il serbatoio del Chiotas (27 Mm³) e il lago della Rovina; il secondo è servito dal serbatoio della Piastra (12 Mm³).

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)
	8.109	7.509	93%	13	3.001	37%	1.011

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.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Totale Impianti ≥ 10000 A.E.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	2000 A.E. > 10.000												
	Entracque	0,37	TS	4.800	3,2	21,6	3,7	226,1	0,7	2,2	1,1	11,0	
	Totale Impianti ≥ 2000 A.E. e <10000	0,37	0	4.800	3,2	21,6	3,7	226,1	0,7	2,2	1,1	11,0	
	Sommatoria impianti <2000 A.E.	0,35	0	3.190	1,9	14,4	69,9	150,2	1,7	11,0	44,6	97,7	
	TOTALE	0,71	0	7.990	5,1	36,0	73,5	376,3	2,4	13,2	45,7	108,7	

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

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	98,7	212,3	2,7	20,3
Carichi non trattati ma collettati con recapito su suolo	0,0	0,0	0,0	0,0
Carichi non trattati perché non collettati → scarichi domestici con rec. in acque sup.	6,6	14,3	0,2	1,4
Carichi non trattati perché non collettati → scarichi domestici con rec. su suolo	15,5	33,3	0,4	3,2
TOTALE	120,9	259,9	3,3	24,8

5.2.2 Scarichi diretti da insediamenti produttivi non recapitanti in pubblica fognatura

ORIGINE SCARICO (prevalente)	N°scarichi produttivi
Civile	4
DN21 Fabbric. pasta-carta, carta e prod. di carta	1
DN26 Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	3
Totale bacino	4
% scarichi depurati	100
% Trattamento primario	100

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				Stima carico effettivo			
		[t/anno]				[t/anno]			
		Ptot	Ntot	COD	BOD ₅	Ptot	Ntot	COD	BOD ₅
Totale bacino	318	0,5	4,8	131,0	56,7	0,4	4,1	98,2	42,5

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	98,5	
Zootecnia	122,5	
Apporto meteorico	1199,8	
Totale	1420,8	408,0

Fosforo	Carichi potenziali [t/a]	Carichi effettivi run off [t/a]
Agricoltura	31,2	
Zootecnia	55,1	
Apporto meteorico	8,2	
Totale	94,5	35,8

5.3.2 Stima degli apporti alle acque sotterranee

Stima dei carichi di azoto totali effettivi alle acque sotterranee [t/a]	
Fertilizzazione minerale	12,3
Zootecnia	20,6
Apporto meteorico	137,5
Dispersioni di origine civile	2,2
Totale azoto (N) lisciviato	172,5

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	2,4	13,2	45,7	108,7
Acque meteoriche	0,0	0,1	1,1	2,6
Reti fognarie non trattate recapitanti in acque superficiali	2,9	21,7	105,4	226,6
Insedimenti produttivi	0,4	4,1	42,5	98,2
Totale origine puntuale	7,0	37,8	194,7	436,1
Origine diffusa				
	P [t/a]	N [t/a]	BOD ₅ [t/a]	COD [t/a]
Agricola	---	---	---	---
Zootecnica	---	---	10,0	54,0
Meteorica	---	---	---	---
Totale origine diffusa	35,8	408,0	10,0	54,0
Totale sul bacino	42,7	445,9	204,7	490,1

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 del Gesso, nella sezione alla confluenza con la Stura di Demonte, mostra condizioni particolarmente critiche sia nelle condizioni di anno medio sia nelle condizioni di anno scarso, a causa dei prelievi in atto e del sistema idroelettrico che sottende buona parte del bacino montano. Tale criticità si considera "alta". Poiché gli invasi di ritenuta montani sono gestiti ai fini della produzione idroelettrica, i deflussi risultano regolati stagionalmente sull'intero tratto di valle, alterando le reali disponibilità idriche all'uso. Nonostante un accordo di rilascio dagli invasi di monte di circa 3.5 m³/s per i 45 giorni più critici della stagione estiva a supporto delle utenze irrigue di valle, si rilevano deficit significativi sull'asta sia nella stagione estiva, sia nella stagione invernale, caratterizzata già naturalmente da deflussi minori. Nelle condizioni di anno scarso, con tempo di ritorno 5 anni, le criticità risultano ancor più evidenti, perché alla naturale criticità idrologica si aggiunge l'alterazione degli invasi di monte, che in condizioni di siccità limitano i rilasci verso valle, a pregiudizio sia delle condizioni minime ambientali sia delle utenze di valle. E' inoltre da segnalare che la criticità idrologica sulla parte inferiore del Gesso è in buona parte da attribuirsi anche al fenomeno di elevata dispersione dall'alveo.

Volumi annui (Mm ³)		
	Anno medio	Anno scarso
Deflusso annuo naturale	548	395
Volume prelevato dalle utenze	282	262
Volume naturale – Volume utenze	265	133
Volume di DMV (base)	104	104
Volume residuo	161	29

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	6	73,0
anno scarso (TR5 anni)	10	81,0

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	-8,64	-8,64	-4,01				-8,81	-8,81				-4,11
Anno scarso	-8,64	-8,64	-8,64			-1,26	-8,81	-8,81	-8,55	-4,64	-2,69	-8,64

(*) valori ricostruiti ipotizzando la regolazione dei deflussi in alveo indotta dagli invasi di ritenuta sulla porzione alta del bacino

6.1.2 Analisi dei deficit sul comparto delle utenze

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

Le utenze irrigue considerate per le valutazioni di bilancio idrico, localizzate sul tratto di valle del Gesso, a monte della confluenza con la Stura di Demonte, presentano condizioni di deficit significative, quantificabili assumendo specifiche ipotesi riguardo al regime stagionale reale dei deflussi, ovvero alterato dalla regolazione dei volumi idrici operata degli invasi di monte; si ricorda che il sistema idroelettrico sul Gesso prevede anche un pompaggio dal lago della Piastra al lago del Chiotas. L'analisi del funzionamento del sistema nelle condizioni di criticità idrologica, in base alle informazioni disponibili riguardo ad accordi di rilascio dal sistema idroelettrico di monte a beneficio delle utenze di valle (pari a circa 3.5 m³/s nel pieno della stagione irrigua), porta a valutare un deficit sulle idroesigenze irrigue nel trimestre estivo pari a circa il 30% nell'anno scarso, cui si somma ovviamente il deficit che si crea anche sulle utenze sulla Stura a valle della confluenza.

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)
15,50	37,80	126,00	12%	30%

6.2 Condizioni di bilancio idrogeologico

ACQUIFERO SUPERFICIALE				
ENTRATE	mm/anno	Mm ³ /anno	m ³ /s	%
Infiltrazione efficace	233	5	0,2	1%
Flusso in ingresso al contorno (orizz.)	2016	274	8,7	41%
Flusso dal 2° al 1° strato (vert.)	2654	361	11,4	54%
Perdite in subalveo	1	0	0,0	0%
Totale	4904	666	21,1	100%
USCITE				
Flusso in uscita al contorno (orizz.)	2714	369	11,7	54%
Flusso dal 1° al 2° strato (vert.)	250	34	1,1	5%
Prelievi da pozzo	0	0	0,0	0%
Drenaggio verso reticolo principale	2022	275	8,7	41%
Drenaggio rete secondaria, fontanili	0	0	0,0	0%
Totale	4986	677	21,5	100%
Variazione di immagazzinamento	-82	-11	-0,4	-2%

I principali elementi di controllo del bilancio dell' acquifero superficiale nella porzione di pianura dell'area idrografica (cfr. IV colonna, dati espressi in % del totale delle voci di entrata e uscita) sono rappresentati dal flusso verticale tra acquifero superficiale e complesso di acquiferi profondi, dal flusso in ingresso al contorno. Una voce non trascurabile di uscita è definita dal contributo al flusso di base dei corsi d'acqua.

6.3 Livello di compromissione quantitativa a scala di sottobacino

Il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica superficiale sul Gesso si può stimare come alto, in relazione agli altri bacini regionali, principalmente a causa delle criticità che si verificano, sul tratto subito a monte della confluenza nella Stura di Demonte, ad opera dei prelievi di canali a scopo prevalentemente irriguo e a causa della presenza degli impianti idroelettrici montani, con relative regolazioni. Questo fattore rappresenta un fattore di compromissione della risorsa significativo, in quanto ne altera l'andamento stagionale e la conseguente disponibilità. Tale alterazione del regime dei deflussi provoca criticità consistenti sulle utenze irrigue di valle nei periodi estivi idrologicamente scarsi, in quanto le portate minime di rilascio dal sistema idroelettrico di monte risultano insufficienti a garantire le idroesigenze di valle, anche a causa delle condizioni di elevato drenaggio del corso d'acqua operato dalla falda fino alla confluenza con la Stura di Demonte

Non si segnalano specifiche situazioni di disequilibrio del bilancio idrogeologico nel contesto dell'area idrografica.

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
GESSO	BORGO SAN DALMAZZO, PT PER BOVES	BUONO	CLASSE 2	320	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
BORGO SAN DALMAZZO, PT PER BOVES	Stato ecologico(SECA)	classe 2	classe 3	classe 2	classe 2
BORGO SAN DALMAZZO, PT PER BOVES	Stato ambientale(SACA)	buono	sufficiente	buono	buono

7.1.4 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

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

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
VERMENAGNA	ROCCAIONE, A VALLE PT PER BOVES	BUONO	CLASSE 2	360	Livello 2	8	< 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
ROCCAIONE, A VALLE PT PER BOVES	Stato ecologico(SECA)	classe 3	classe 2	classe 2	classe 2
ROCCAIONE, A VALLE PT PER BOVES	Stato ambientale(SACA)	sufficiente	buono	buono	buono

7.3.3 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

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

7.4 Stima dei carichi veicolati

AREA IDROGRAFICA	STAZIONE	ANNO	CARICHI TOTALI ANNUI			
			Ptot [t/a]	Ntot [t/a]	BOD ₅ [t/a]	COD [t/a]
---	---	---	---	---	---	---

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

Il contenuto del presente paragrafo non è riportato in quanto non attinente con l'area idrografica in esame.

7.6 Caratterizzazione ecosistemica

La fascia fluviale del torrente Gesso analizzata (con solo 3 sezioni) presenta un livello medio di compromissione generale. La valutazione dell'impatto complessivo, rappresentato dalle classi di Degrado, evidenzia che il 67 % del territorio analizzato presenta situazioni di degrado alto o molto alto. Sono state individuate 2 sole aree critiche, entrambe interessate da opere trasversali che rappresentano la principale pressione insieme all'agricoltura intensiva.

ASTA PRINCIPALE			
		L. tot (km) asta fluviale	6
		N. tratti esaminati	3
		N. tratti con opere in alveo	2
CLASSE		N. tratti	territorio indagato [%]
CONDIZIONI DI STATO	Alto	---	---
	Medio alto	---	---
	Medio	1	33
	Medio basso	2	67
	Basso	---	---
CONDIZIONI DI PRESSIONE	Alta	---	---
	Medio alta	1	33
	Media	1	33
	Medio bassa	1	33
	Bassa	---	---
CLASSI DI DEGRADO	1-assenza	---	---
	2-irrelevante	---	---
	3-basso	---	---
	4-medio basso	---	---
	5-medio	1	33
	6-medio alto	---	---
	7-alto	1	33
	8-molto alto	1	33
	9-estremamente alto	---	---
	10-massimo	---	---

7.7 Classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici sotterranei significativi

Classificazione dello stato chimico Falda superficiale				
Macroarea idrogeologica di riferimento	Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico (2001-2002)	Parametri limitanti
---	---	---	---	---

Classificazione dello stato chimico Falda profonda				
Macroarea idrogeologica di riferimento	Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico (2001-2002)	Parametri limitanti
---	---	---	---	---

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
---	---	---	---	---

Trend evolutivo dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi Falda profonda				
Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico		
		2000	2001	2002
---	---	---	---	---

7.8 Corpi idrici sotterranei potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

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

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

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

Il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica superficiale si può stimare come alto, in relazione agli altri bacini regionali. Nella porzione di bacino montano, si evidenziano diffuse situazioni di temporanea crisi di approvvigionamento idropotabile riferibili alla fase di esaurimento dei deflussi sorgivi.

La qualità dello stato dell'ecosistema non è elevata, le pressioni vanno nel complesso da medio basse a medio alte e la fascia fluviale del Gesso presenta situazioni di degrado alto o molto alto.

Bacino prevalentemente montano, nel quale 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	
GESSO	BORGO SAN DALMAZZO, PT PER BOVES	BUONO	BUONO	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
VERMENAGNA	ROCCAIONE, A VALLE PT PER BOVES	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							
---	---	---	---	---	---	---	---
Falda profonda							
---	---	---	---	---	---	---	---

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

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

9.6 Obiettivi per corpi idrici a specifica destinazione

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

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

10 Riequilibrio del bilancio idrico

10.1 Acque superficiali

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

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

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

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

Le azioni di mitigazione dei deficit sul comparto delle utenze riguardano 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 Pesio)-Gesso-Stura di Demonte.

L'obiettivo di fase 1 sul corpo idrico permette di recuperare l'equilibrio del bilancio idrico sulle situazioni di criticità locale dei tratti fluviali sottesi dagli impianti idroelettrici, considerando anche sinergicamente interventi strutturali per la razionalizzazione dei prelievi a scopo idroelettrico in rapporto alle esigenze ambientali e per il mantenimento della continuità idraulica.

Sull'asta di pianura l'obiettivo si accompagna invece alla necessità di ridurre il deficit del comparto irriguo mediante azioni di razionalizzazione degli usi. La rivalutazione del fabbisogno idrico effettivo, i tempi previsti per gli interventi di adeguamento per aumentare l'efficienza del sistema di distribuzione, ma specialmente un progetto di gestione degli invasi esistenti che garantisca le idroesigenze delle utenze di valle, risultano sufficienti a prevedere per il 2008 un buon recupero dei volumi idrici corrispondenti al deficit aggiuntivo indotto dal rilascio del deflusso. L'obiettivo di fase 2, rivolto a risolvere specificità locali, risulta condizionato dalla verifica degli effetti prodotti dall'applicazione del DMV di base e dalle azioni di infrastrutturazione sulla rete dei canali legate alle specifiche esigenze dei consorzi irrigui.

Sull'area, un ulteriore passo verso il riequilibrio del bilancio idrico, con termine al 2016, è l'adozione di specifici protocolli di gestione dinamica delle criticità quantitative stagionali fra gli utenti idroelettrici di monte (con invasi di regolazione) e gli irrigui di valle, che si potrà realizzare e ottimizzare in seguito alle precedenti azioni di riequilibrio.

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'utilizzo temporaneo di sistemi acquiferi integrati "fiume-falda" in tratti di fondovalle sovralluvionato, con funzione di soccorso/integrazione dei deflussi sorgivi (nei periodi di esaurimento prolungato). In relazione alla presenza di acquiferi carsici di rilevante potenzialità idrica nel settore di testata, si propone di precisare 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 **0,15**

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

0,9 - se la classe morfologica è 1

1,10 - se la classe morfologica è 2

1,30 - se la classe morfologica è 4

Il fattore A (2), relativo allo scambio idrico con la falda, è pari a:

1,50 - nei tratti del Gesso che rientrano nella classe di interscambio 5

1 - per tutti i restanti corpi idrici o tratti di essi

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

(2) Per l'individuazione delle classi di interscambio idrico con la falda 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 Q, F 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 e tempistiche

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

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.

revisione concessioni in base agli effettivi fabbisogni irrigui

Tempi di attuazione

La revisione, da effettuare contestualmente per tutti i prelievi collocati sulla medesima asta fluviale, si colloca ad un livello di priorità 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.
Riequilibrio regime idrologico dei corsi d'acqua.
Effetti significativi attesi nel periodo 2008÷2016.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

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

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

Descrizione

l'insieme delle azioni di piano comprende:

- a - Regolamento Regionale 9/R del 18/10/2002
- 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 - Area idrogeologica separata CN03
- 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, 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.

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

Descrizione

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

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

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

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

Tempi di attuazione

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

Localizzazione

Intero sistema prelievi irrigui.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 40 - Misure per il riequilibrio del bilancio idrico

Efficacia attesa e tempistiche

Riduzione deficit irrigui.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

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

interventi strutturali (di infrastrutturazione)

11.5

R.4.1.2 - Interventi strutturali per razionalizzazione prelievi a scopo idroelettrico e industriale

Descrizione

La misura riguarda:

- la riorganizzazione delle modalità di prelievo e degli schemi di adduzione, utilizzazione e scarico in corrispondenza di poli e aree industriali;
- l'attuazione di interventi di mitigazione degli impatti sugli ecosistemi acquatici, di carattere infrastrutturale (opere di presa) e gestionale (derivazioni da acque superficiali).

Gli interventi strutturali e gestionali di mitigazione degli impatti dei prelievi sui corpi idrici superficiali presentano significativa importanza nel settore delle derivazioni idroelettriche. Tali interventi, riconducibili agli standard di adeguamento delle opere in alveo al rilascio e al controllo del DMV, al ripristino della continuità idraulica, alla riduzione dell'impatto delle regolazioni di portata, possono essere promossi attraverso:

- gli obblighi di regolamento connessi al rinnovo o al rilascio ex novo delle concessioni;
- la progettazione e la costruzione di adeguate opere per la risalita della fauna ittica;

Tempi di attuazione

Periodo 2004-2016.

Localizzazione

Impianti idroelettrici presenti nel bacino.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

- Art. 38 - Restituzioni e manutenzione delle opere di prelievo.
- Art. 39 - Deflusso minimo vitale

Efficacia attesa e tempistiche

La misura applicata agli impianti idroelettrici non incide direttamente sullo stato ambientale dei corsi d'acqua, ma può contribuire al suo miglioramento creando condizioni più favorevoli per il comparto biologico (fauna bentonica e IBE). Nel bacino del Cervo tale contributo si materializza nei settori montani, già in condizioni qualitative buone e si configura pertanto come contributo al mantenimento dello stato ambientale buono nei bacini montani.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

- Monitoraggio ARPA ex D.Lgs. 152/99.

11.6	interventi strutturali (di infrastrutturazione)
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.

La realizzazione degli interventi selezionati ha lo scopo di ottimizzare la compatibilità dei Piani d'ambito con gli obiettivi del PTA, anche in attuazione degli impegni assunti in sede di pianificazione a livello di bacino del Po.

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

- risanamento scarichi sul tratto terminale del Gesso (depuratore 185.000 AE) anche per problemi di dispersione in falda.

Tempi di attuazione

Intervento previsto lungo tutto il periodo di Piano.

Localizzazione

V. Descrizione.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 27 Valori limite di emissione degli scarichi

Art. 28 Caratterizzazione qualitativa e quantitativa degli scarichi

Art. 30 Interventi di infrastrutturazione

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

Efficacia attesa e tempistiche

Riduzione degli apporti inquinanti da reflui di origine civile e industriale, razionalizzazione smaltimento e incremento efficacia di trattamento con contributo positivo sullo stato qualitativo dei corsi d'acqua. In particolare per quanto riguarda i nutrienti si persegue l'obiettivo dell'abbattimento di almeno il 75% del carico generato. Tempistiche funzionali all'esecuzione degli interventi.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Monitoraggio ARPA ex D.Lgs. 152/99

11.7	interventi strutturali (di infrastrutturazione)
11.7	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:

- schema acquedottistico AO Cuneese (di interesse anche per Grana Mellea e Stura di Demonte).

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.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Rilievo eventuali deficit idropotabili.

interventi strutturali (di infrastrutturazione)

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

Descrizione

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

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

Il completamento del quadro conoscitivo consente una definizione del grado di vulnerabilità delle fonti idropotabili, da considerare come riferimento per la pianificazione urbanistica-territoriale, la valutazione delle potenziali interferenze con la realizzazione di opere in sottoterraneo, 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.

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

Descrizione

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

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

Tempi di attuazione

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

Localizzazione

Area industriale di Borgo San Dalmazzo, Roccavione, Robilante.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 41 - Obblighi di installazione dei misuratori di portata e volumetrici

Efficacia attesa e tempistiche

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

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

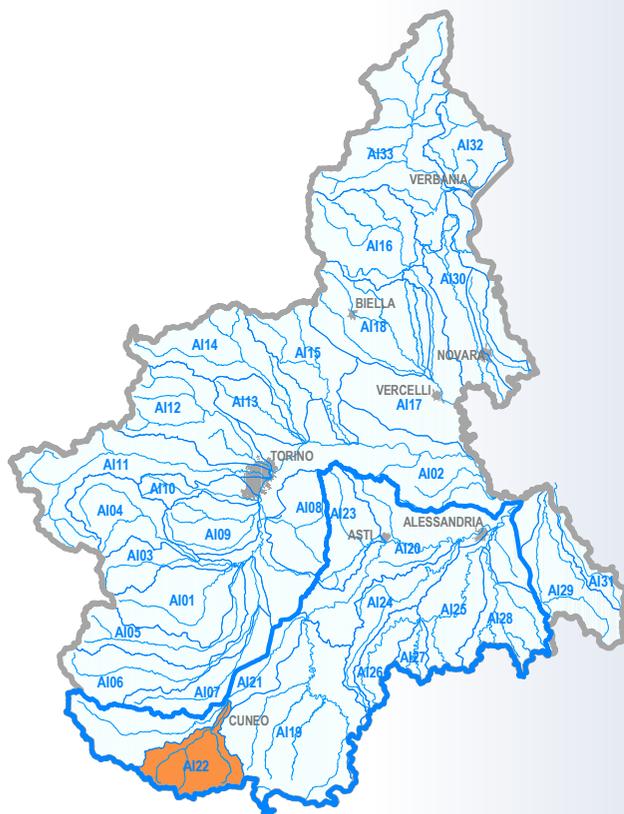
Verifica periodica dei volumi di prelievo derivati da utenze idriche sotterranee per usi produttivi.



PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

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

**REV. 03
2007**



AI22 – GESSO

Scheda monografica
Cartografia

0 Legenda

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

TAV. 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE ACQUE SUPERFICIALI

Corpi idrici soggetti a obiettivi di qualità ambientale

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

Laghi naturali significativi e di rilevante interesse ambientale

- Laghi (cfr. unità sistemiche di riferimento)

Aree idrografiche

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

Invasi

- Isoiete medie annuali (rif. periodo 1951-1991)

TAV. 2 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE ACQUE SOTTERRANEE

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

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

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

MP1 Pianura Novarese - Biellese - Vercellese

MP2 Pianura Torinese settentrionale

MP3 Pianura Cuneese - Torinese meridionale - Astigiano occidentale

MP4 Pianura Alessandrina - Astigiano orientale

MP5 Pianura Casalese - Tortonese

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

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

TAV. 3 - VINCOLI ESISTENTI

Aree protette

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

Aree di interesse comunitario e regionale

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

Campi pozzi idropotabili di interesse regionale

- Aree individuate dal PAI - PSFF (fascia B)

Acque dolci che richiedono protezione

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

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

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

Stazioni monitoraggio acque superficiali

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

Stazioni di monitoraggio acque sotterranee

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

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

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

- Stazione non conforme ai limiti
- Stazione conforme ai limiti

TAV. 5 PRESSIONI - PRELIEVI E SCARICHI

Acque superficiali

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

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

Infrastrutture (condotte e canali)

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

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

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

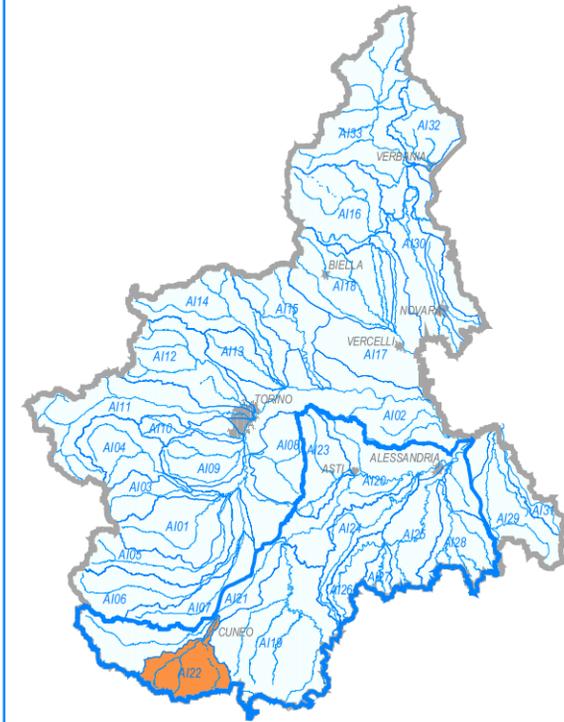
ALTO SESIA				
Vol. tot. di prelievo concesso da acque superficiali (Mm³/anno)				
1612				
DRIPOTABILE	IRRIGUI	IDROELETTRICI	INDUSTRIALI	ALTRO
0.10	0.00	99.80	0.16	0.01

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



PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (D.C.F. n. 117-10731 del 13 Marzo 2007)

REV. 03 2007



Sottobacino: TANARO (STURA DI DEMONTE)

Area Idrografica AI22 - GESSO

- 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

SCALA METRICA TAVOLE



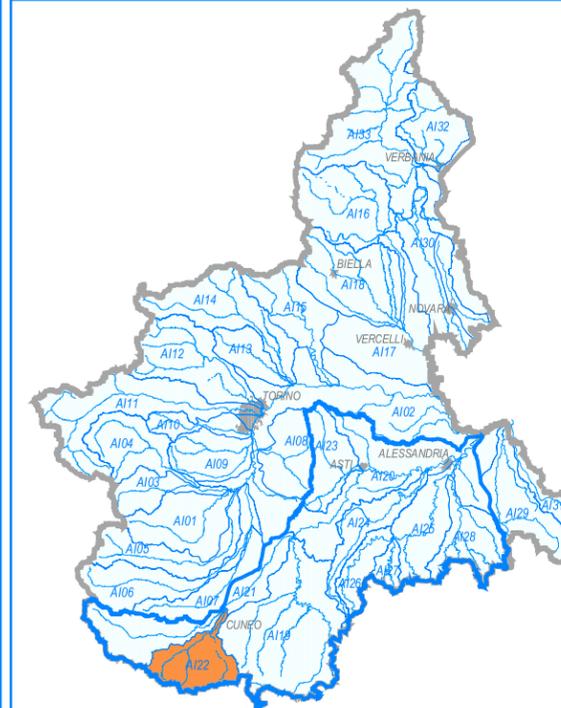
ORIENTAMENTO



LEGENDA

TAVOLA

1/2



Sottobacino: TANARO (STURA DI DEMONTE)
Area Idrografica AI22 - GESSO

- 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

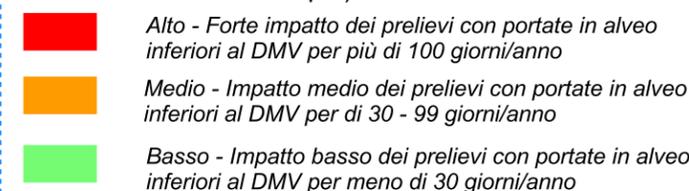


TAV. 10 CRITICITA' QUALI - QUANTITATIVE

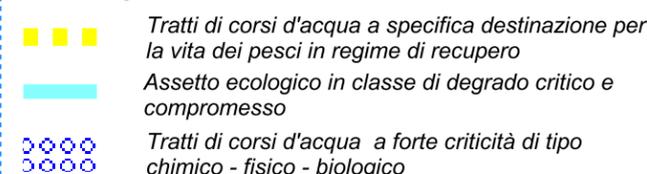
Corpi idrici superficiali

Stato quantitativo

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



Criticità qualitativa



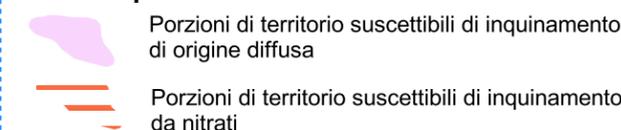
Corpi idrici sotterranei

Stato quantitativo

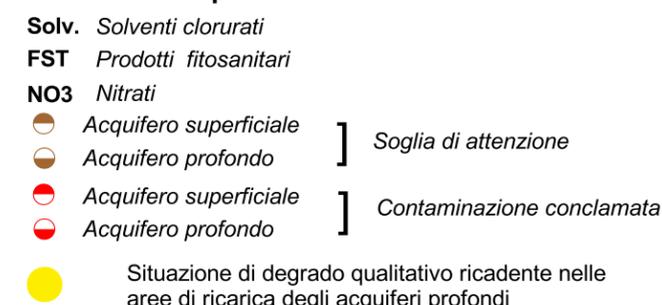
Classe B - L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo

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

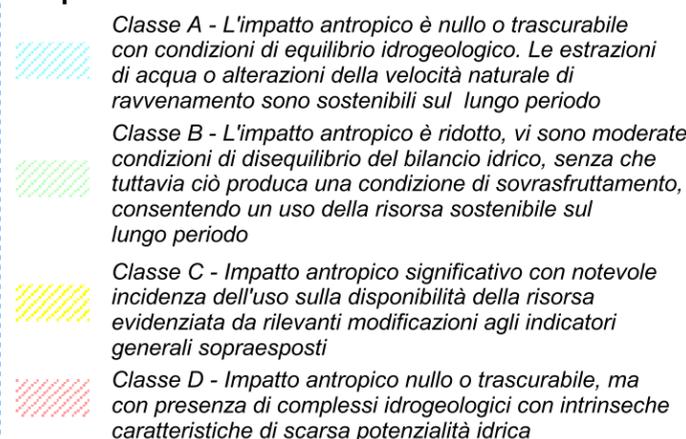


TAV. 8 STATO QUANTITATIVO

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

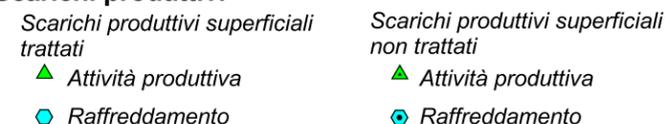
Pozzi ad uso industriale (Mm³/anno) (dato su base comunale)



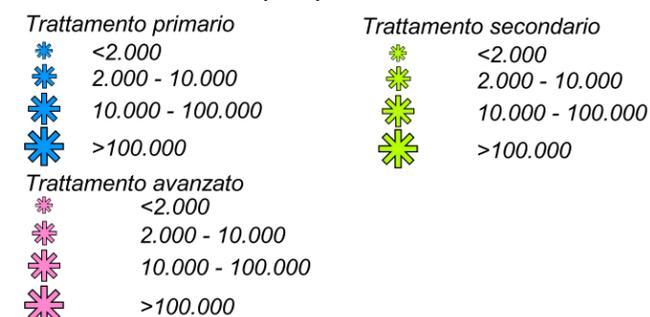
Sorgenti uso idropotabile (Fonte Catasto SCI, 2000)

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)

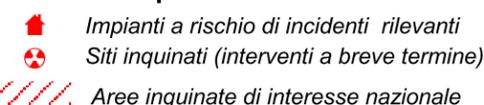


ALTO SESIA			
Percentuale del volume di prelievo irriguo per Qmax di derivazione			
Qmax < 100 l/s	100 < Qmax < 500 l/s	500 < Qmax < 1000 l/s	Qmax > 1000 l/s
100 %	0 %	0 %	0 %

Valore del prelievo irriguo (per area idrografica)

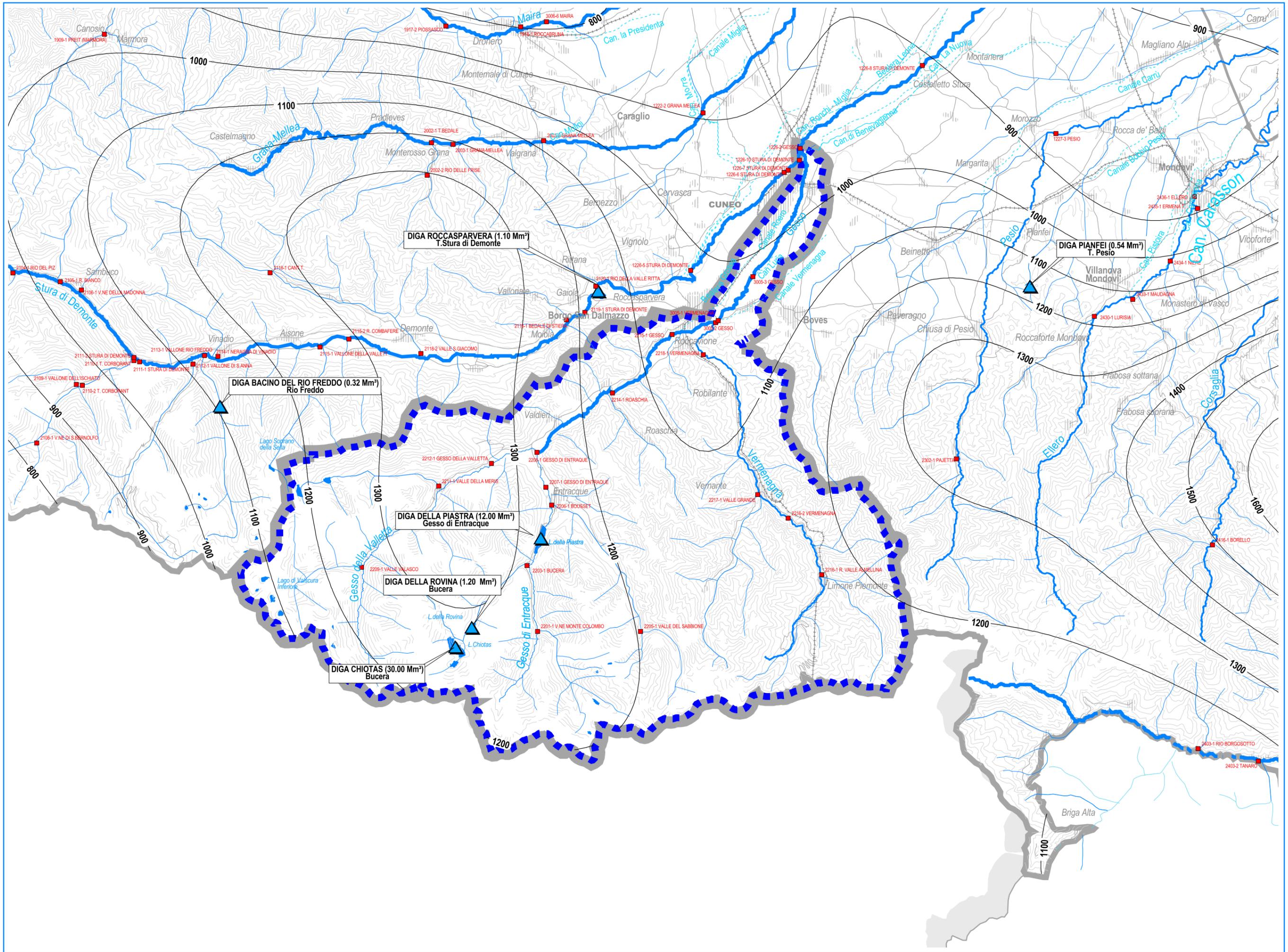
TAV. 7 PRESSIONI - USO DEL SUOLO E ATTIVITA' ANTROPICHE

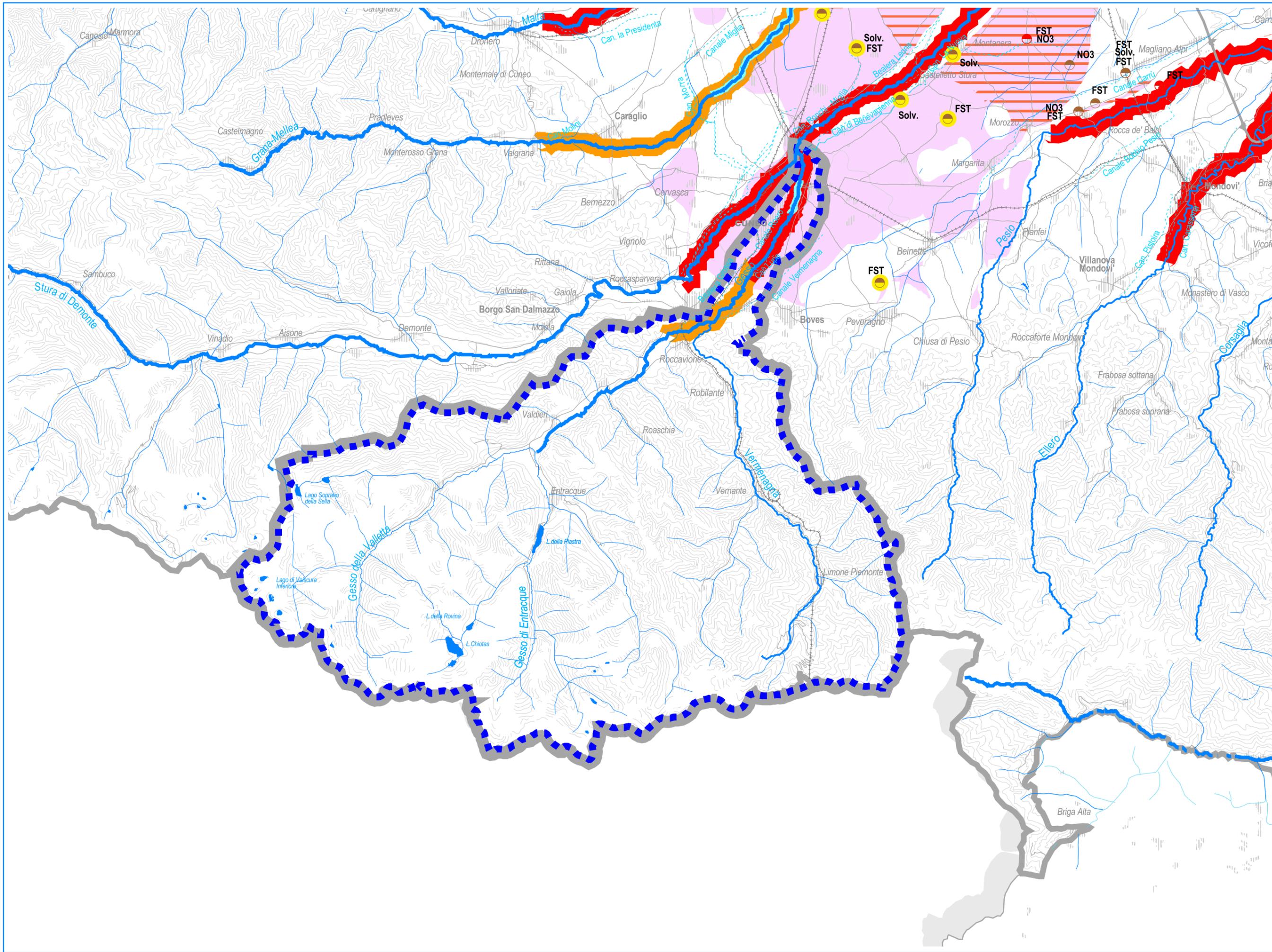
Attività antropiche

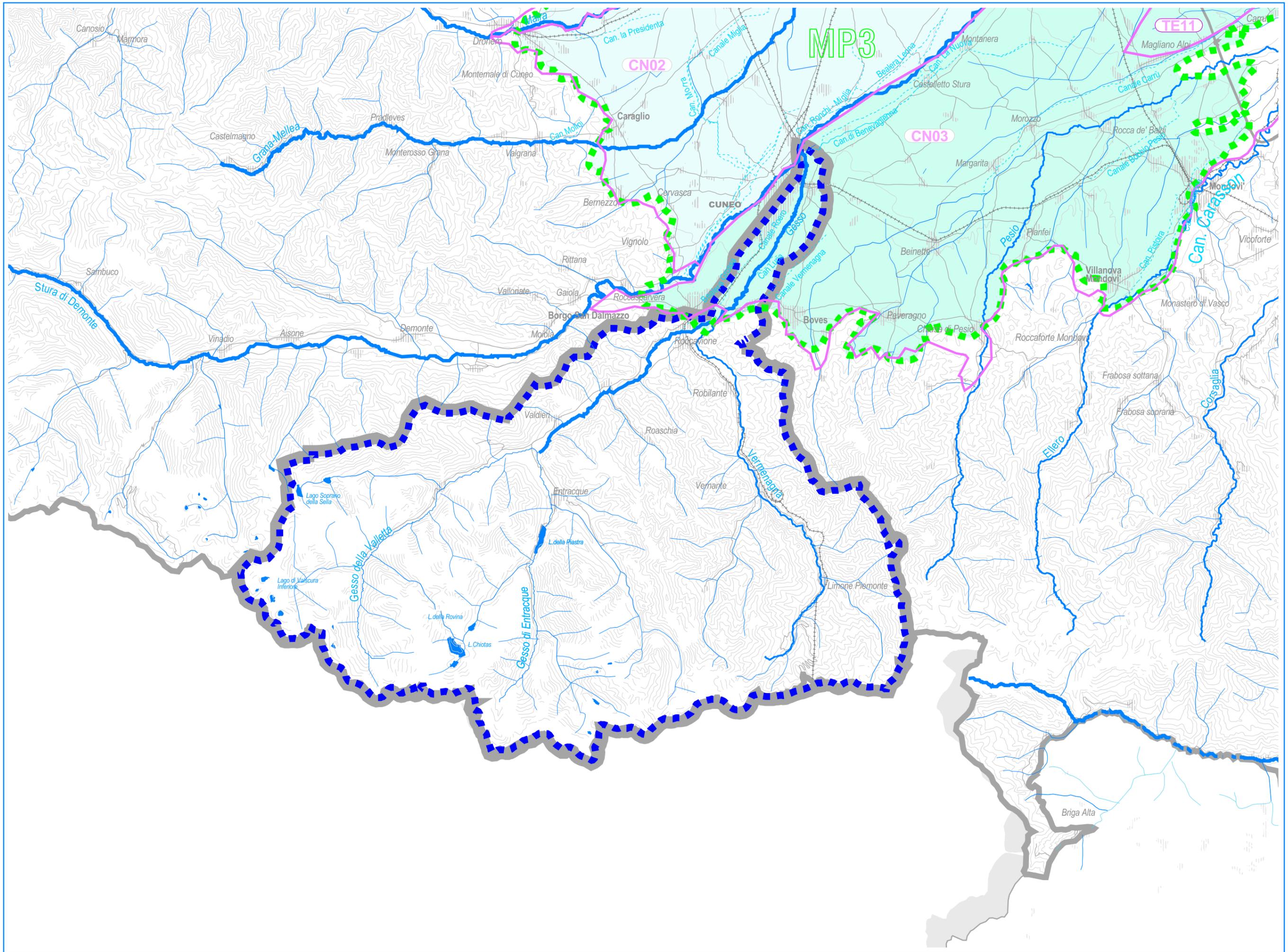


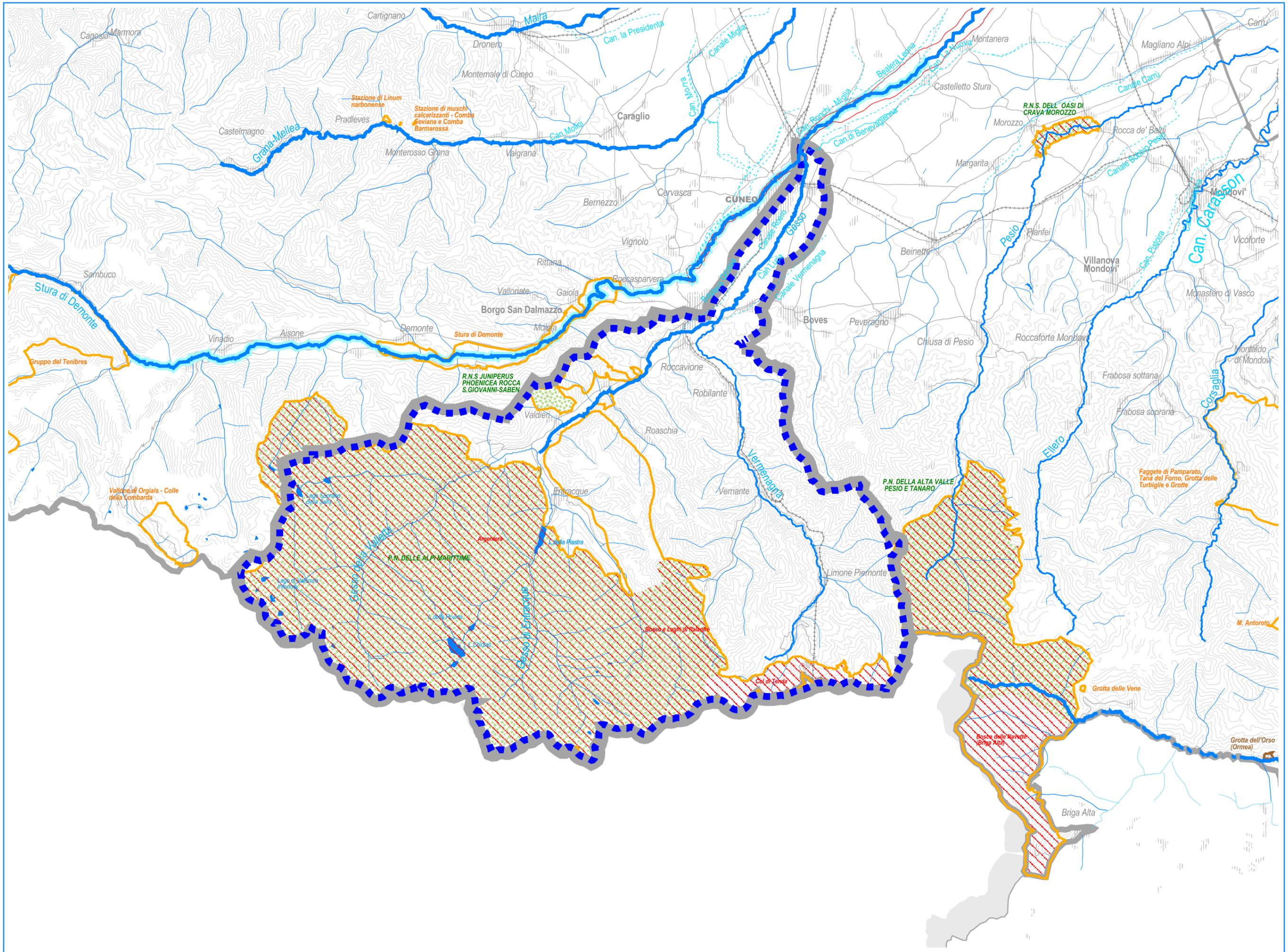
Discariche

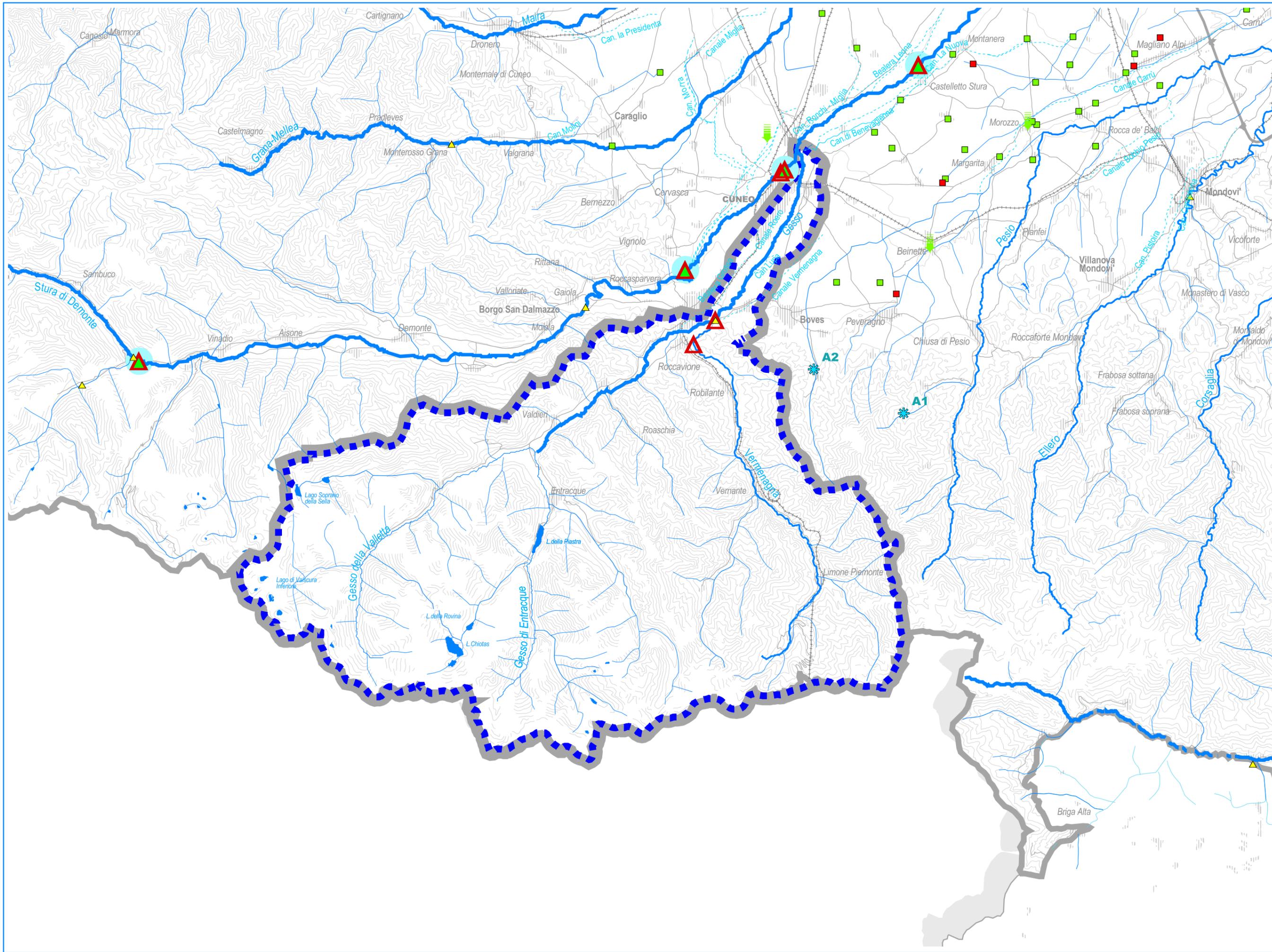


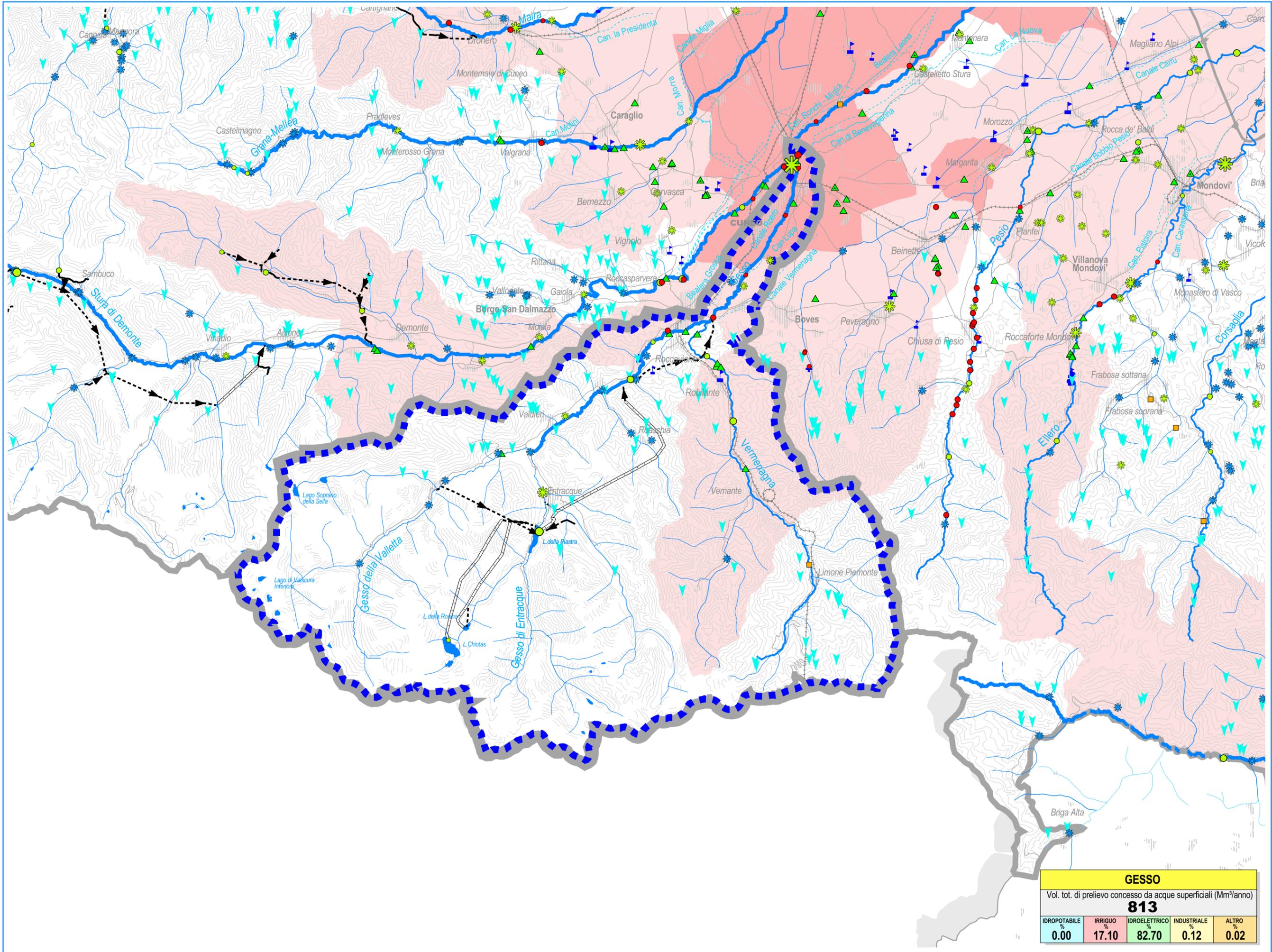




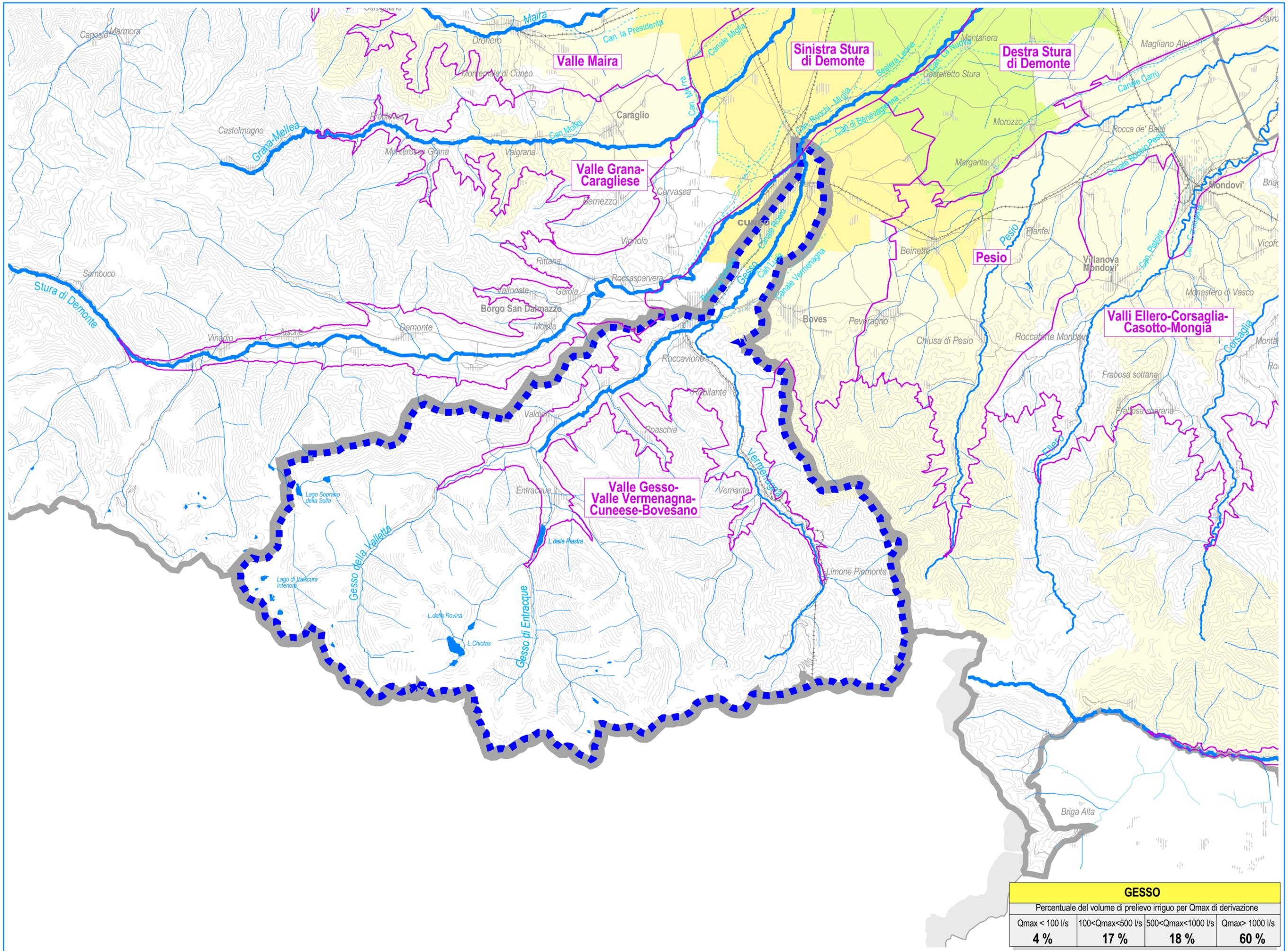




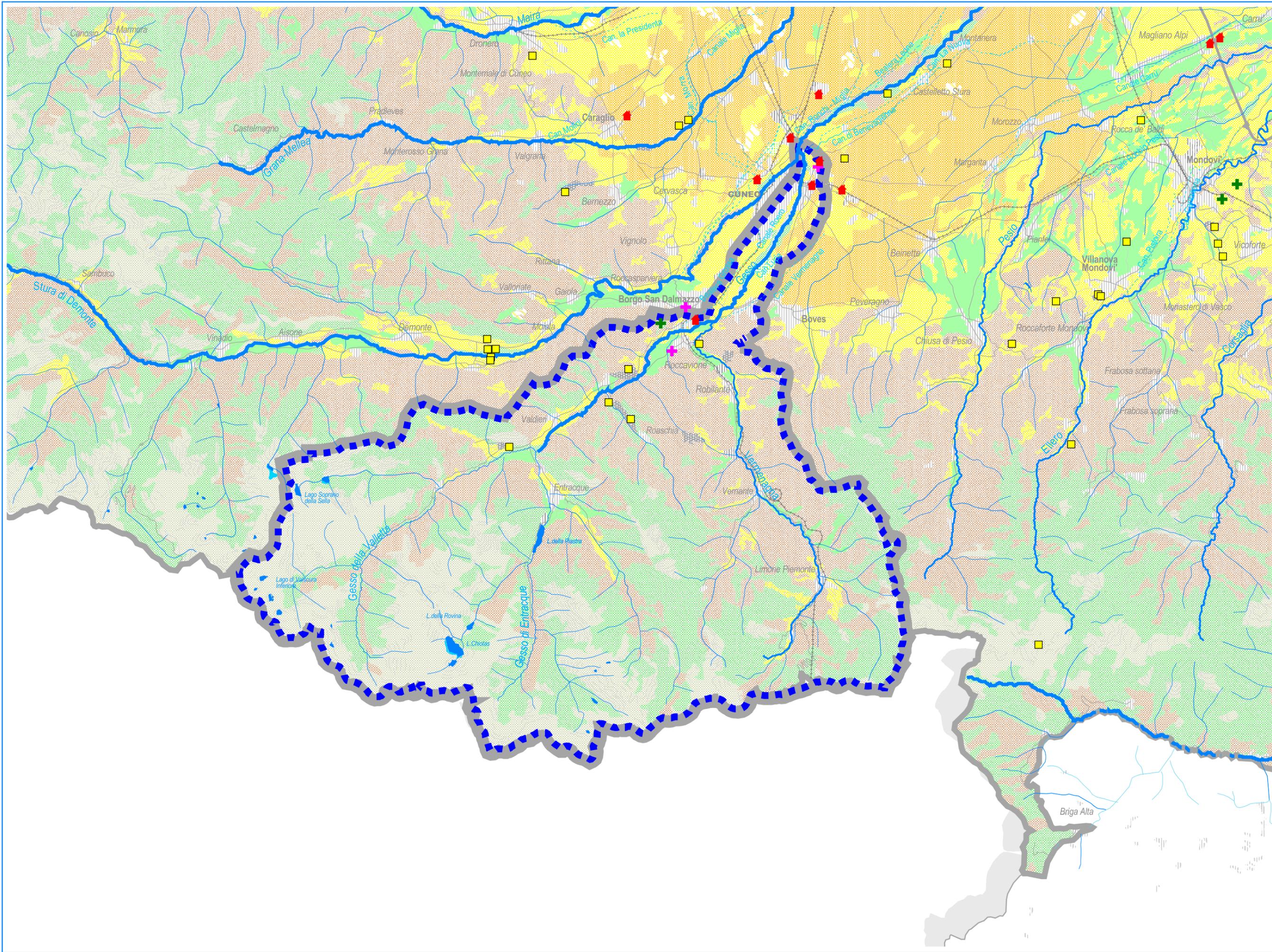


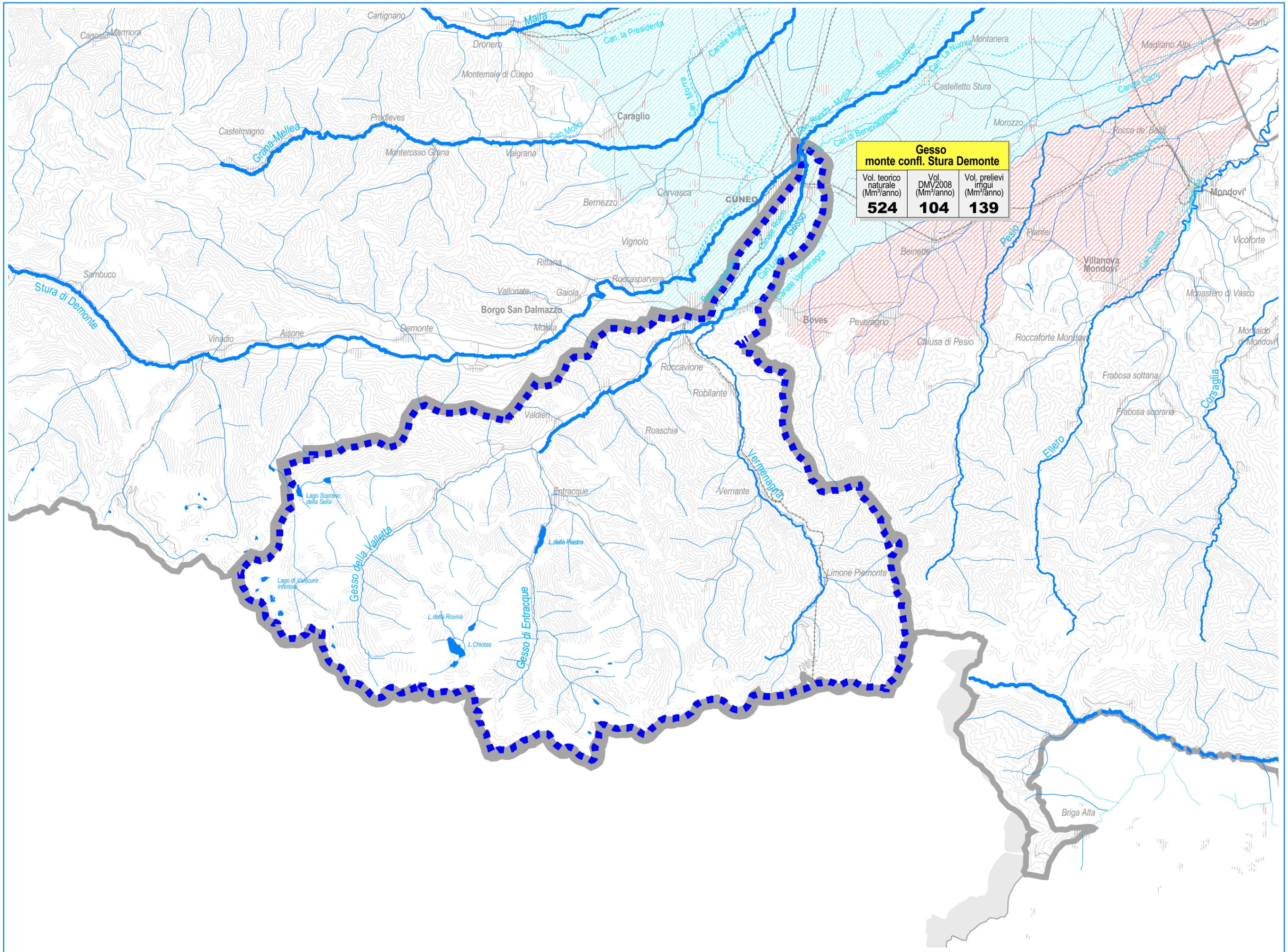


GESSO				
Vol. tot. di prelievo concesso da acque superficiali (Mm ³ /anno)				
813				
IDROPOTABILE	IRRIGUO	IDROELETTRICO	INDUSTRIALE	ALTRO
%	%	%	%	%
0.00	17.10	82.70	0.12	0.02



GESSO			
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
4 %	17 %	18 %	60 %





Gesso monte confl. Stura Demonte		
Vol. teorico naturale (Mm³/anno)	Vol. DMV2008 (Mm³/anno)	Vol. prelievi irrigui (Mm³/anno)
524	104	139

