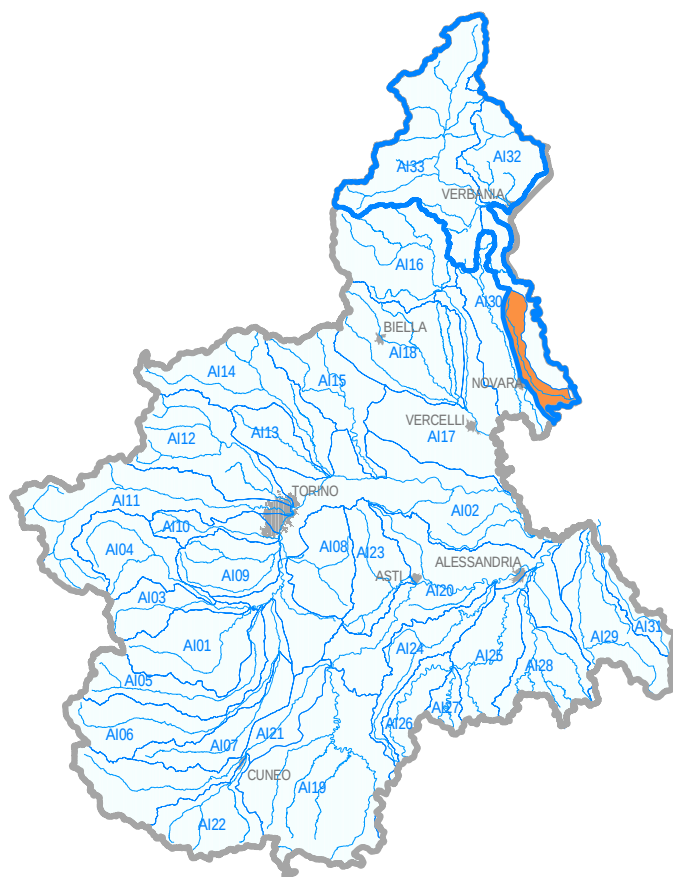




PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

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

**REV. 03
2007**



**B MONOGRAFIE
B.1 AREE IDROGRAFICHE**

**SOTTOBACINO: TICINO
AI34 - TERDOPPIO NOVARESE**

1 Sottobacini idrografici

Sottobacino idrografico principale	TERDOPPIO NOVARESE	Codice PTA sezione di chiusura
Sottobacini idrografici		416-3

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	---
Laghi	---

Corpi idrici superficiali potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi
TERDOPPIO NOVARESE
Corpi idrici di rilevante interesse ambientale

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 è ricompresa l'area idrogeologicamente separata identificata con il codice NO01 (Pianura novarese tra Ticino e Agogna), corrispondente alla macroarea di riferimento MS1 - Pianura Novarese. Nel sistema idrogeologico profondo di pianura sono ricomprese parti della macroarea idrogeologica di riferimento MP1 - Pianura Novarese, Biellese e Vercellese.

Corpi idrici sotterranei potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi
Nel sistema idrogeologico superficiale di pianura sono ricomprese parti dell'alto terrazzo identificato con il codice TE01 (Terrazzo dell'Alta Pianura novarese tra Ticino e Agogna).

Aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento		
Aree sensibili	0,44%	
Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola		
Percentuale LV1+LV2 sull'area	0,0%	
Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari		
Percentuale IV1 sull'area	0,0%	
Percentuale IV2 sull'area	0,0%	
Percentuale IV3 sull'area	80,6%	
Percentuale IV4 sull'area	0,0%	
Aree di intervento del PsE	alto carico	medio carico
Acque superficiali: fosforo da civile-industriale	0,0%	3,5%
Acque superficiali: azoto da civile-industriale	0,0%	3,5%
Acque superficiali: fosforo da agrozootecnico	0,0%	0,0%
Acque superficiali: azoto da agrozootecnico	0,0%	0,0%
Acque sotterranee: azoto da agrozootecnico	15,1%	56,5%
Aree di ricarica della falda	Ampio settore di alta pianura	
Aree RISE	Non presenti	
Aree ad elevata protezione	---	

3 Caratterizzazione dell'area idrografica e relativi corpi idrici

3.1 Caratteristiche generali

3.1.1 Inquadramento amministrativo

Sottobacino principale	Province	N° comuni
TERDOPPIO NOVARESE	NOVARA	26

3.1.2 Inquadramento organizzativo

Sottobacino principale	ATO	ARPA	ASL	Comunità Montane/Aree Omogenee
TERDOPPIO NOVARESE	ATO1	Novara	13	BTO 2 BASSA AGOGNA, BTO 5 LAGO MAGGIORE, BTO 6 MEDIA AGOGNA, BTO 7 MEDIA VALSESIA, BTO 8 NOVARA, BTO 9 OVEST TICINO

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	
TERDOPPIO NOVARESE	0416-3	151	86	SE	358	126	208	1,7

Sottobacini idrografici								
Sottobacino	Codice sezione PTA	Superficie totale [km ²]	Perimetro [km]	Orientamento prevalente	Quota (m s.m.)			pendenza media [%]
					max	min	media	
TERDOPPIO NOVARESE A CALTIGNAGA	0416-1	92	45	SE	358	170	247	2,5

3.1.4 Caratterizzazione climatica/meteorologica

	Sottobacino	Afflusso medio annuo [mm]	Temperatura media annua [°C]	Evapotraspirazione potenziale media annua [mm]
Sottobacino principale	TERDOPPIO NOVARESE	1.143	13	779
Sottobacini minori	TERDOPPIO NOVARESE A CALTIGNAGA	1.266	12	768

3.1.5 Caratterizzazione geologica

Il settore di testata del bacino del T.Terdoppio è definito dai depositi glaciali della cerchia morenica esterna dell'anfiteatro del Verbano, che si raccorda con la pianura wurmiana mediante una successione di terrazzi fluvioglaciali tra il Mindel e il Riss.

3.1.6 Caratterizzazione geomorfologica

Settore di testata impostato nel fronte esterno dell'anfiteatro morenico del Verbano, con superfici terrazzate di depositi fluvioglaciali antichi raccordate con il livello fondamentale della pianura novarese. Diffuse superfici soggette ad inondazione lungo l'asta principale.

3.1.7 Caratteristiche socio-economiche

Il sottobacino del Terdoppio comprende 11 comuni. La popolazione residente complessiva dell'area è pari a 33.513 abitanti (Censimento ISTAT – 2001), con una buona densità abitativa (225 ab/km²) per i 149 km² di superficie.

La zona è prevalentemente di bassa collina, con un'altitudine media dei comuni di 232 m slm.

L'area è caratterizzata da un certo incremento demografico ed è ragionevole assumere - in accordo con le previsioni regionali dell'IRES - che tale crescita della popolazione continui.

Il numero delle seconde case non risulta essere molto elevato (1.582) mentre le presenze alberghiere sono numerose (192.353) e indicano un settore turistico sviluppato principalmente nella località di Divignano, legato probabilmente alla sua vicinanza ad aree industriali e turistiche.

L'area ha una buona vocazione agricola. Il 35% della superficie risulta essere irrigata, prevalentemente a sommersione. La principale coltura è difatti il riso (81%), seguita da una scarsa superficie destinata al granoturco (12%).

L'allevamento non è un settore molto attivo; si rileva un numero molto limitato di suini e bovini; anche i conigli e gli avicoli sono poco numerosi.

La buona vocazione industriale della zona si evince dall'esistenza di tre distretti industriali:

- Distretto industriale di Varallo Pombia, specializzato nel settore metalmeccanico;
- Distretto industriale di Borgomanero, specializzato nel settore metalmeccanico;
- Distretto industriale di Oleggio, specializzato nel settore tessile-abbigliamento.

Si rileva un buon numero di addetti industriali, distribuiti equamente in quasi tutte le categorie; una leggera preminenza di presenze si può notare, come dimostrano Ai fini del servizio idrico, l'area è interamente contenuta nell'ATO 1.

3.1.8 Uso del suolo

Classi di uso suolo		
	Superficie	
	[km ²]	[%]
Zone urbanizzate	10,6	5,1
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	3,3	1,6
Zone estrattive, discariche e cantieri	0,3	0,1
Seminativi (escluse le risaie)	40,2	19,2
Risaie	69,8	33,3
Colture permanenti	0,7	0,3
Zone agricole eterogenee	60,8	29,0
Zone boscate	21,7	10,4
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	0,3	0,1
Totale	207,6	100,0

3.1.9 Caratterizzazione dell'ittiofauna

Il corso d'acqua risente di pesanti alterazioni antropiche nel tratto medio – basso. A monte di Castelletto è una zona mista salmonidi – ciprinidi reofili. A valle è una zona a ciprinidi, talora solo potenziale, per l'assenza, in alcuni tratti, d'ittiofauna.

3.1.10 Aree soggette a vincoli

Aree individuate da PAI	[km ²]	% rispetto alla sup. dell'area idrografica
Dissesti (frane e conoidi)	0,0	0,0%
Aree esondabili	0,0	0,0%
Aree in fascia A	4,7	2,1%
Aree in fascia B	8,3	3,7%
Aree in fascia C	56,5	25,2%
Aree naturali protette, SIC e ZPS	1,2	0,5%

3.1.11 Altre incidenze antropiche da segnalare

N° cave attive	N° discariche	Aree inquinate nazionali (ex L. 426/98) [km ²]	N° siti inquinati (D.Lgs. 22/97)	N° miniere	N° impianti a rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 334/99)
2	2	0	3	0	12

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 [%]
1	Pianura Novarese	137,17	15%	65,5

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]
TERDOPPIO NOVARESE A CALTIGNAGA	21	0,8	2,11
TERDOPPIO NOVARESE	42	0,5	2,92

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]
TERDOPPIO NOVARESE A CALTIGNAGA	0,23	1,9	656	6,8	2,4	1,2	0,7	0,4
TERDOPPIO NOVARESE	0,30	3,3	686	11,2	4,2	2,2	1,2	0,7

Corpo idrico	Regime idrologico (K = Qmens/Qmedia)											
	Kgen	Kfeb	Kmar	Kapr	Kmag	Kgiu	Klug	Kago	Kset	Kott	Knov	Kdic
TERDOPPIO NOVARESE A CALTIGNAGA	0,97	1,07	1,43	1,69	1,25	0,28	0,11	0,30	0,61	1,06	1,86	1,31
TERDOPPIO NOVARESE	0,96	1,05	1,41	1,69	1,26	0,29	0,12	0,31	0,64	1,08	1,86	1,29

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 CAVOUR	---	---	PO	Diramatore Vigevano	irr - idr_ind	COUTENZA AIOS AIES	110	n.d.	n.d.
CANALE QUINTINO SELLA	---	---	Canale Cavour	n.d.	irr	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
CANALE REGINA ELENA	---	---	TICINO	Canale Cavour	irr	COUTENZA AIOS AIES	45	n.d.	n.d.
DIRAMATORE ALTO NOVARESE	---	---	Canale Regina Elena	Canale Cavour	irr	AIES	n.d.	n.d.	n.d.
DIRAMATORE VIGEVANO	---	---	Canale Cavour	n.d.	irr	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
ROGGIA MORA	X	182010	SESIA	AGOGNA	irr	CONDominio ROGGIA MORA	12	n.d.	n.d.

3.2.3 Laghi

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

3.2.4 Invasi

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

3.3 Caratteristiche dei corpi idrici sotterranei

Denominazione	Macroarea idrogeologica superficiale MS1 - Pianura Novarese. Macroarea idrogeologica profonda MP1 - Pianura Novarese - Biellese - Vercellese.
Estensione (km ²)	208,89
Provincia	La macroarea idrogeologica omogenea pertinente al bacino ricade nella provincia di Novara.
Sottobacino idrografico principale	Terdoppio
Tipologia di acquiferi	Acquifero superficiale regionale raccordato con il settore settore pedecollinare esterno dell'anfiteatro morenico del Verbano, contraddistinto da scarsa produttività idrica; acquifero indifferenziabile nel settore meridionale. Acquiferi profondi nei depositi Villafranchiani e Pliocenici, sino alla profondità massima stimata in base a dati geofisici e a perforazioni per ricerca di idrocarburi pari ad oltre 500 metri.
Modalità di alimentazione	Acquiferi superficiali alimentati per ricarica meteorica, deflusso da zone pedemontane adiacenti, irrigazione delle risaie. Acquiferi profondi alimentati dal flusso attraverso livelli semipermeabili alla base dell'acquifero superficiale.
Flussi di scambio con macroaree idrogeologiche adiacenti	In uscita verso territorio extra-regionale (Lomellina), sia a livello dell'acquifero superficiale, sia delle falde profonde.
Flussi di scambio con il reticolo idrografico superficiale	Nell'acquifero superficiale: marcato effetto drenante del F.Ticino; drenaggio da linee di fontanili. Il F.Ticino rappresenta una verosimile direttrice di drenaggio anche delle falde profonde (risultati del modello di simulazione Est-Sesia). Diffusa presenza di fontanili a valle di Oleggio-Vaprio d'Agogna.
Caratteristiche chimico-fisiche dei complessi idrogeologici	Generale prevalenza di facies idrochimiche carbonato-calciche.
Grado di sfruttamento	Importante concentrazione di pozzi industriali e idropotabili nell'area novarese; nel restante bacino basso tasso di prelievo da acque sotterranee.
Spessore dell'acquifero superficiale	Superiore a 100 metri nella zona di rilievi collinari impostati nell'anfiteatro morenico esterno del Verbano; progressivamente decrescente nel settore centro-meridionale del bacino, con valori medi dell'ordine di 30-40 metri (localmente superiori).
Assetto piezometrico e soggiacenza	Panneggio piezometrico controllato dal generalizzato effetto drenante del F.Ticino nei confronti dell'acquifero superficiale nella porzione settentrionale del bacino; campo di moto della falda superficiale diretto verso la pianura Lomellina nel settore centro-meridionale del bacino. Soggiacenza della falda superficiale superiore a 50 metri nel settore collinare corrispondente ai rilievi dell'anfiteatro morenico esterno del Verbano, progressivamente decrescente nel settore centro-meridionale del bacino, con valori medi di circa 5 metri e falda localmente subaffiorante.

4 Reti di monitoraggio ambientale

4.1 Consistenza

Corpo idrico	Numero stazioni
Corsi d'acqua naturali (monitoraggio manuale)	3
Corsi d'acqua naturali (monitoraggio automatico)	1
Laghi (monitoraggio ex D.Lgs. 152/99)	0
Canali	0
Acque sotterranee (monitoraggio manuale)	17
Acque sotterranee (monitoraggio automatico)	2

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
TERDOPPIO NOVARESE	CALTIGNAGA	PONTE SS 32	058005	b/cf	1990
TERDOPPIO NOVARESE	CERANO	C.NA NUOVO	058030	b/cf	1993
TERDOPPIO NOVARESE	TRECATTE	PONTE QUOTA 136 (C.NA PARAZZOLINA)	058020	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
TERDOPPIO	CALTIGNAGA	CALTIGNAGA	S2063	A	2003

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
MS1-Pianura Novarese	BELLINZAGO NOVARESE	00301600003	Pianura superficiale	2000
MS1-Pianura Novarese	BORGIO TICINO	00302500002	Morenico ed intramorenico	2000
MS1-Pianura Novarese	BORGIO TICINO	00302500001	Morenico ed intramorenico	2000
MS1-Pianura Novarese	GARBAGNA NOVARESE	00306900004	Pianura superficiale	2000
MS1-Pianura Novarese	NOVARA	00310600007	Pianura superficiale	2000
MS1-Pianura Novarese	NOVARA	00310600017	Pianura superficiale	2000
MS1-Pianura Novarese	NOVARA	00310600019	Pianura superficiale	2000
MS1-Pianura Novarese	NOVARA	00310600023	Pianura superficiale	2000
MS1-Pianura Novarese	OLEGGIO	00310800002	Pianura superficiale	2000
MS1-Pianura Novarese	POMBIA	00312100001	Pianura superficiale	2000
MS1-Pianura Novarese	SOZZAGO	00314100002	Pianura superficiale	2000
MP1-Pianura Novarese - Biellese - Vercellese	MEZZOMERICO	00309700002	Pianura profondo	2000
MP1-Pianura Novarese - Biellese - Vercellese	TERDOBBIA	00314400001	Pianura profondo	2000
MP1-Pianura Novarese - Biellese - Vercellese	TORNACIO	00314600001	Pianura profondo	2000
MP1-Pianura Novarese - Biellese - Vercellese	TRECCATE	00314900004	Pianura profondo	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	DIVIGNANO	00306000003	Pianura profondo	2000
Esterna al sistema idrogeologico di pianura	POMBIA	00312100002	Pianura profondo	2000

4.3.2 Stazioni di monitoraggio automatico piezometrico

Macroarea idrogeologica di riferimento	Comune	Codice Stazione	Tipologia acquifero	Data inizio osservazioni
MS1-Pianura Novarese	Oleggio	00310810001/PII29	Falda superficiale	22/02/2001
MS1-Pianura Novarese	Treccate	00314910001/PII39	Falda superficiale	20/02/2001

5 Pressioni e impatti significativi esercitati dall'attività antropica

5.1 Prelievi

Sul bacino del Terdoppio sono presenti alcune utenze a servizio del comprensorio irriguo dell'AIES, però con prelievi di entità non particolarmente significativa. Numerosi sono invece i pozzi ad uso potabile, irriguo e industriale.

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	assente	assente
Acque sotterranee (pozzi P e sorgenti S)	da Sottosistema Controllo Infrastrutture		P 36 S assente	0,72	assente
Totale		36		0,72	0,00

Utenze irrigue					
	N°		Superficie servita [ha]	Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]
Acque superficiali	Q < 100 l/s		4	0,16	0,13
	100 l/s ≤ Q ≤ 500 l/s		3	0,84	0,63
	Qmax > 500 l/s		0	---	---
Acque sotterranee			244	2,33	---
Totale		251	453	3,33	0,76
Superficie servita/Superficie irrigua totale in Piemonte (%)			0,1		

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	0	0	---	---	---	---
Qmax > 500 l/s	0	0	---	---	---	---
Totale	0	0	0	0	0,00	0,00
Potenza nominale/Potenza nominale totale in Piemonte (%)					0,00	

Utenze per produzione di beni e servizi				
	N°	Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]	
Acque superficiali	Qmax < 100 l/s	0	---	---
	100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s	0	---	---
	Qmax > 500 l/s	0	---	---
Acque sotterranee	76	1,35	---	---
Totale	76	1,4		

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

5.1.2 Stima della pressione antropica esercitata dal prelievo

	Idropotabile [Mm³/anno]	Irriguo [Mm³/anno]	idroelettrico [Mm³/anno]	Produzione di beni e servizi [Mm³/anno]	Altro [Mm³/anno]
acque superficiali	---	11,74	---	---	---
invasi	---	---	---	---	---
pozzi	8,25	2,17	---	14,38	---
sorgenti	---	---	---	---	---
Totale	8,25	13,91	0,00	14,38	0,00

5.1.3 Valutazione scenario evolutivo dei prelievi

Fabbisogni idropotabili lordi per la popolazione totale

Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
4,39	4,9	5,21

Fabbisogni idrici irrigui

Tipo coltura	Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
Riso	171,47	183,48	166,33
Mais	3,02	3,02	3,02
Foraggiere	0,03	0,02	0,02
Frutteti	0,19	0,18	0,18
Prato	0,58	0,57	0,55
Altre colture	0,49	0,48	0,46
Totale	175,77	187,75	170,56

Fabbisogni idrici degli allevamenti animali

Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
0,32	0,29	0,26

Fabbisogni idrici per industria

Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
1,57	1,39	1,2

Fabbisogni idrici per produzione energia

Volumi annui attuali (Mm ³)	Volumi annui al 2008 (Mm ³)	Volumi annui al 2016 (Mm ³)
946	946	946

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)

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

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

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)
18.016	17.498	97%	19	7.987	44%	529

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.		0,0		0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
≥2000 A.E. e < 10.000	NUOVO DEPURATORE DI CALTIGNAGA	0,12	TS	2.600	1,6	11,7	56,9	122,5	1,2	4,1	4,6	18,4
	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Totale Impianti ≥ 2000 A.E. e < 10000		0,12	0	2.600	1,6	11,7	56,9	122,5	1,2	4,1	4,6	18,4
Sommatoria impianti < 2000 A.E.		0,57	0	7.634	4,6	34,4	167,2	359,6	3,5	13,9	24,5	75,3
TOTALE		0,69	0	10.234	6,1	46,1	224,1	482,0	4,7	18,0	29,1	93,6

(**) 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	3,1	7,1	0,1	0,3
Carichi non trattati con recapito su suolo	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALE	3,1	7,1	0,1	0,3

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	208,3	448,0	5,7	42,8
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.	3,5	7,5	0,1	0,7
Carichi non trattati perché non collettati → scarichi domestici con rec. su suolo	8,1	17,5	0,2	1,7
TOTALE	219,9	472,9	6,0	45,2

5.2.2 Scarichi diretti da insediamenti produttivi non recapitanti in pubblica fognatura

ORIGINE SCARICO (prevalente)	N° scarichi produttivi
Raffreddamento	10
Civile	22
attività non definita	1
DN15 Industrie alimentari e delle bevande	3
DN22 Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati	1
DN24 Fabbric. Prodotti chimici e fibre sintetiche naturali e artificiali	5
DN26 Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1
DN50 Settore macchine (automobili, moto, vendita carburante)	2
DN51	1
Totale bacino	13
% scarichi depurati	72
% Trattamento primario	43
% Trattamento secondario	28

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

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

	N° addetti all'industria su bacino	Stima carico potenziale [t/anno]				Stima carico effettivo [t/anno]			
		Ptot	Ntot	COD	BOD ₅	Ptot	Ntot	COD	BOD ₅
Totale bacino	2.677	3,5	24,4	11388,2	1830,2	1,8	13,7	2277,7	325,6

5.2.3 Commento su alcune situazioni particolari

Si segnala la concentrazione di scarichi produttivi in corrispondenza della zona industriale di Trecate.

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	568,7	
Zootecnia	129,1	
Apporto meteorico	231,4	
Totali	929,2	117,8

Fosforo	Carichi potenziali [t/a]	Carichi effettivi run off [t/a]
Agricoltura	126,8	
Zootecnia	63,4	
Apporto meteorico	1,6	
Totali	191,9	15,1

5.3.2 Stima degli apporti alle acque sotterranee

Stima dei carichi di azoto totali effettivi alle acque sotterranee [t/a]	
Fertilizzazione minerale	142,8
Zootecnia	36,1
Apporto meteorico	61,7
Dispersioni di origine civile	2,6
Totale azoto (N) lisciviato	243,3

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	4,7	18,0	29,1	93,6
Acque meteoriche	0,1	0,3	3,1	7,1
Reti fognarie non trattate recapitanti in acque superficiali	5,8	43,5	211,8	455,4
Insedimenti produttivi	1,8	13,7	325,6	2277,7
Totale origine puntuale	13,0	74,9	569,5	2833,9
Origine diffusa				
	P [t/a]	N [t/a]	BOD ₅ [t/a]	COD [t/a]
Agricola	---	---	---	---
Zootecnica	---	---	8,0	43,3
Meteorica	---	---	---	---
Totale origine diffusa	15,1	117,8	8,0	43,3
Totale sul bacino	28,1	192,7	577,5	2877,2

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 Terdoppio Novarese, alla sezione di chiusura sul confine piemontese, mostra uno scarso condizionamento dei prelievi in atto (peraltro di entità non significativa), e, per contro, una sensibile alimentazione da parte del reticolo artificiale che caratterizza il territorio fra il Sesia e il Ticino. Il Terdoppio è di per sé un corso d'acqua scarsamente alimentato naturalmente, sottendendo un bacino idrografico poco contributivo. Ma gli apporti non naturali alterano le caratteristiche del bilancio idrico sul Terdoppio, che risente di condizioni di criticità solo quando anche il sistema di approvvigionamento irriguo risente delle naturali criticità idrologiche.

Volumi annui (Mm ³)		
	Anno medio	Anno scarso
Deflusso annuo naturale	77	46
Volume prelevato dalle utenze	-22	-20
Volume naturale – Volume utenze	98	66
Volume di DMV (base)	9	9
Volume residuo	89	57

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)	0	0,0

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												

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.

Non sono state rilevate utenze significative incidenti sul bilancio idrico a scala di bacino; non è pertanto possibile stimare eventuali deficit per le utenze minori presenti sul bacino.

6.2 Condizioni di bilancio idrogeologico

ACQUIFERO SUPERFICIALE				
ENTRATE	mm/anno	Mm ³ /anno	m ³ /s	%
Infiltrazione efficace	739	154	4,9	84%
Flusso in ingresso al contorno (orizz.)	74	15	0,5	8%
Flusso dal 2° al 1° strato (vert.)	66	14	0,4	8%
Perdite in subalveo	1	0		0%
Totale	880	184	5,8	100%
USCITE				
Flusso in uscita al contorno (orizz.)	165	34	1,1	18%
Flusso dal 1° al 2° strato (vert.)	640	134	4,2	69%
Prelevi da pozzo	6	1	0,0	1%
Drenaggio verso reticolo principale	25	5	0,2	3%
Drenaggio rete secondaria, fontanili	89	19	0,6	10%
Totale	925	193	6,1	100%
Variazione di immagazzinamento	-45	-9	-0,3	-5%

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 flusso di base dei corsi d'acqua e al sistema di risorgive.

6.3 Livello di compromissione quantitativa a scala di sottobacino

Il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica superficiale del Terdoppio piemontese si può stimare come basso, in relazione agli altri bacini regionali. Il regime dei deflussi sull'asta, date le caratteristiche del bacino alimentante, non è già naturalmente particolarmente ricco e risulta comunque alterato, sia in termini quantitativi sia in termini temporali, da piccoli prelievi locali ad uso prevalentemente irriguo ed anche dagli "scarichi" anomali dei principali canali del distretto BST.

Per quanto concerne il comparto delle acque sotterranee, si segnala che il 10 % 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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

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 inquinament 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
TERDOPPIO NOVARESE	CALTIGNAGA, PONTE SS 32	BUONO	CLASSE 2	310	Livello 2	10	< Val. Soglia	< Val. Soglia	> LCL (0,22)		
TERDOPPIO NOVARESE	TRECATE, PONTE QUOTA 136 (C.NA PARAZZOLINA)	SCADENTE	CLASSE 4	190	Livello 3	4	< Val. Soglia	< Val. Soglia	> LCL (0,3)	IBE	NO3
TERDOPPIO NOVARESE	CERANO, C.NA NUOVO	PESSIMO	CLASSE 5	100	Livello 4	2	< Val. Soglia	< Val. Soglia	> LCL (0,88)	IBE, LIM	NH4, E.COLI

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

Comune	Stato	1999	2000	2001	2002
CALTIGNAGA, PONTE SS 32	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 3	classe 2	classe 2
CALTIGNAGA, PONTE SS 32	Stato ambientale(SACA)	n.c.	sufficiente	buono	buono
TRECATE, PONTE QUOTA 136 (C.NA PARAZZOLINA)	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 3	classe 4	classe 3
TRECATE, PONTE QUOTA 136 (C.NA PARAZZOLINA)	Stato ambientale(SACA)	n.c.	sufficiente	scadente	sufficiente

7.2.3 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

Comune	Parametro	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
TRECATE, PONTE QUOTA 136 (C.NA PARAZZOLINA)	IBE	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	7,0	4,0	6,0
TRECATE, PONTE QUOTA 136 (C.NA PARAZZOLINA)	Nitriti 75°percentile	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	6,1	6,6	7,7

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 inquinament 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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

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

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 caratterizzazione ecosistemica non è stata effettuata in quanto nell'area idrografica in esame non sono presenti corpi idrici superficiali significativi.

ASTA PRINCIPALE			
L. tot (km) asta fluviale		---	
N. tratti esaminati		---	
N. tratti con opere in alveo		---	
CLASSE		N. tratti	territorio indagato [%]
CONDIZIONI DI STATO	Alto	---	---
	Medio alto	---	---
	Medio	---	---
	Medio basso	---	---
	Basso	---	---
CONDIZIONI DI PRESSIONE	Alta	---	---
	Medio alta	---	---
	Media	---	---
	Medio bassa	---	---
	Bassa	---	---
CLASSI DI DEGRADO	1-assenza	---	---
	2-irrilevante	---	---
	3-basso	---	---
	4-medio basso	---	---
	5-medio	---	---
	6-medio alto	---	---
	7-alto	---	---
	8-molto alto	---	---
	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
MS1	00301600003	BELLINZAGO NOVARESE	2	---
MS1	00302500001	BORGIO TICINO	0	Mn-Fe
MS1	00306900004	GARBAGNA NOVARESE	0	Mn-Fe
MS1	00310600007	NOVARA	2	---
MS1	00310600017	NOVARA	2	---
MS1	00310600019	NOVARA	2	---
MS1	00310600023	NOVARA	4	Solv
MS1	00310800002	OLEGGIO	2	---
MS1	00314100002	SOZZAGO	2	---

Classificazione dello stato chimico Falda profonda				
Macroarea idrogeologica di riferimento	Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico (2001-2002)	Parametri limitanti
MP1	00309700002	MEZZOMERICO	2	---
MP1	00312100002	POMBIA	2	---
MP1	00314400001	TERDOBBIA	0	Mn
MP1	00314600001	TORNACIO	0	Mn-Fe
MP1	00314900004	TRESCATE	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
00301600003	BELLINZAGO NOVARESE	2	2	2
00302500001	BORGIO TICINO	n.d.	2	4-0
00302500002	BORGIO TICINO	n.d.	0	n.d.
00306900004	GARBAGNA NOVARESE	1	0	0
00310600007	NOVARA	2	2	2
00310600017	NOVARA	2	2	1
00310600019	NOVARA	2	2	2
00310600023	NOVARA	4	4	2
00310800002	OLEGGIO	3	2	2
00312100001	POMBIA	3	2	2
00314100002	SOZZAGO	4	2	4

Trend evolutivo dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi Falda profonda				
Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico		
		2000	2001	2002
00306000003	DIVIGNANO	n.d.	1	1
00309700002	MEZZOMERICO	n.d.	2	2
00312100002	POMBIA	n.d.	4	2
00314400001	TERDOBBIA	n.d.	n.d.	0
00314600001	TORNACO	n.d.	0	0
00314900004	TRECCATE	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
TE01	00312100001	POMBIA	2	---

Classificazione dello stato chimico Falda profonda				
Area idrogeologicamente separata	Codice Stazione	Comune	Indice di stato chimico (2001-2002)	Parametri limitanti
TE01	00306000003	DIVIGNANO	1	---

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

Il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica superficiale nel tratto piemontese si può stimare come basso, in relazione agli altri bacini regionali. Nel settore di pianura, non si riscontrano specifiche criticità in ordine al bilancio idrogeologico delle acque sotterranee.

Lo stato di qualità ambientale delle acque superficiali è da considerarsi scadente nel tratto di Terdoppio a valle di Novara (presenza della zona industriale di Trecate) e pessimo a monte del confine regionale per inquinamento sia di origine puntuale che diffusa, anche da fitosanitari.

Nel settore di pianura le criticità qualitative riscontrate nella falda superficiale riguardano la compromissione da prodotti fitosanitari e solventi organoalogenati (localizzata); nella falda profonda si riscontra compromissione da solventi organoalogenati (localizzata).

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

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
TERDOPPIO NOVARESE	CERANO, C.NA NUOVO	PESSIMO	SUFFICIENTE	BUONO
TERDOPPIO NOVARESE	TRECATÉ, PONTE QUOTA 136 (C.NA PARAZZOLINA)	SCADENTE	SCADENTE	SUFFICIENTE
TERDOPPIO NOVARESE	CALTIGNAGA, PONTE SS 32	BUONO	BUONO	BUONO

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

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							
00306900004	GARBAGNA NOVARESE	MS1	NO01	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari
00302500001	BORGIO TICINO	MS1		5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari/acquiferi a bassa produttività
00310600023	NOVARA	MS1	NO01	4-Scadente	2-Buono	3-Sufficiente	inquinamento da solventi clorurati
00310800002	OLEGGIO	MS1	NO01	2-Buono	2-Buono	2-Buono	---
00301600003	BELLINZAGO NOVARESE	MS1	NO01	2-Buono	2-Buono	2-Buono	---
00310600007	NOVARA	MS1	NO01	2-Buono	2-Buono	2-Buono	---
00310600017	NOVARA	MS1	NO01	2-Buono	2-Buono	2-Buono	---
00310600019	NOVARA	MS1	NO01	2-Buono	2-Buono	2-Buono	---
00314100002	SOZZAGO	MS1	NO01	2-Buono	2-Buono	2-Buono	---
Falda profonda							
00314400001	TERDOBBIA	MP1	NO01	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari
00314600001	TORNACO	MP1	NO01	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	facies idrochimiche particolari
00309700002	MEZZOMERICO	MP1	NO01	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	acquiferi a bassa produttività
00312100002	POMBIA	---		5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	acquiferi a bassa produttività
00314900004	TRECATE	MP1	NO01	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							
00312100001	POMBIA	MS1	TE01	5-Particolare	2-Buono	5-Particolare	inquinamento di origine diffusa/acquiferi a bassa produttività
Falda profonda							
00306000003	DIVIGNANO	---	TE01	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, 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 recupero 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 sono orientati alla conservazione delle attuali condizioni di stato quantitativo; nell'area di bassa pianura, si sottolinea la particolare modalità di ricarica artificiale del sistema idrogeologico nel settore di pianura, controllato dal regime delle irrigazioni a sommersione dell'area adibita a risicoltura. In prossimità dell'area industriale novarese, si propongono interventi di riequilibrio locale, favorendo la razionalizzazione/centralizzazione dei prelievi ad uso industriale.

11 Programma di misure

11.1	conoscenza, attività tecnico-scientifica e operativa di supporto alle decisioni, valutazione e R.1.2.2 - Sistemi di monitoraggio mirati alla caratterizzazione dell'inquinamento da sorgenti puntuali
-------------	--

Descrizione

A partire dai medesimi criteri che hanno portato alla realizzazione della Rete di Monitoraggio Regionale si prevede di caratterizzare da un punto vista geografico, idrogeologico e qualitativo le aree individuate come soggette a criticità derivante da presenza diffusa di solventi clorurati.

Tempi di attuazione

Dall'entrata in vigore del Piano di Tutela delle Acque

Localizzazione

Area metropolitana di Novara

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Efficacia attesa e tempistiche

Determinazione puntuale delle fonti d'inquinamento e delle modalità di diffusione del contaminante ai fini della riduzione delle concentrazioni di solventi clorurati (falda superficiale, falda profonda)

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Specializzazione e infittimento della rete di monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee

11.02 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 **0,11**

Il fattore M, relativo alla morfologia dell'alveo, è pari a 1,30 per tutta l'area idrografica

Il fattore A, relativo allo scambio idrico con la falda, è pari a **1** per tutta l'area idrografica

R.3.1.1/2 Altri fattori correttivi

I valori del fattore naturalistico N, da applicare ai prelievi in aree protette e del fattore della qualità Q, da applicare nel tratto del torrente Terdoppio riportato sulla carta A 2.1.2, saranno definiti in fase di aggiornamento della normativa d'area.

Il fattore correttivo T sarà definito nella normativa di attuazione

Il fattore correttivo F non trova 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'efficacia attesa dei rilasci in termini di miglioramento dello stato ambientale del corso d'acqua è fortemente condizionata dai fattori che influenzano l'IBE, parametro limitante.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Monitoraggio ARPA ex D.Lgs. 152/99.

11.3	regolamentazione, organizzazione, strumenti gestionali 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:

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 "b" e "c" riguardano il recepimento di provvedimento già vigente ed operativo.

Tempi di attuazione

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

b - Aree idrogeologiche separate NO01, NO02

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.

interventi strutturali (di infrastrutturazione)
11.4
R.4.1.5 - Progetti operativi di riqualificazione criticità idrologico-ambientale di grado elevato

Descrizione

La misura identifica la necessità di attuare interventi specifici e rilevanti in aree caratterizzate da forti criticità.

A monte di interventi di tipo strutturale è necessario prevedere l'intensificazione delle indagini e dei controlli amministrativi finalizzati all'applicazione delle prescrizioni di legge sugli scarichi (cfr. D.Lgs. 152/99 Capo III).

Nel caso in cui, a valle degli interventi già previsti dal programma ATO (v. R.4.1.8) permangano condizioni di criticità qualitativa, dovranno essere previsti specifici interventi strutturali a livello di potenziamento del collettamento e della depurazione. A monte di tali interventi è necessario prevedere l'intensificazione delle indagini finalizzate alla miglior caratterizzazione degli scarichi, in funzione della valutazione dei carichi inquinanti rilasciati e all'accertamento della presenza di sostanze pericolose (cfr. D.M. 6 novembre 2003, n. 367)

Tempi di attuazione

Periodo 2008-2016.

Localizzazione

Aree Cerano e Trecate.

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

Risoluzione delle criticità ambientali fino al livello necessario per conseguire l'obiettivo di stato ambientale "buono" del corso d'acqua al 2016.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Monitoraggio ARPA ex D.Lgs. 152/99 e monitoraggio specifico degli scarichi produttivi.

11.5	interventi strutturali (di infrastrutturazione) R.4.1.6 - Progetti operativi di riassetto del sistema di drenaggio acque meteoriche e reticolo idrografico minore in ambiente urbano
-------------	---

Descrizione

Riassetto del sistema di drenaggio delle acque meteoriche e della rete minore nell'area urbana novarese.

La misura riguarda sia le reti fognarie miste, in relazione ai carichi inquinanti immessi nel ricettori dagli scaricatori di piena che si attivano normalmente in occasione di eventi anche di bassa intensità, sia le reti separate che, normalmente prive di trattamenti depurativi, veicolano ai ricettori i carichi inquinanti prodotti dal dilavamento delle superfici del bacino e dei comparti di reti soggetti a fenomeni di accumulo nei periodi di tempo secco.

La procedura di intervento dovrà essere articolata nelle fasi sotto indicate.

- costituzione di un quadro conoscitivo organizzato ed esaustivo sul reticolo secondario in ambito urbano: tracciati, schemi funzionali, concessioni, caratteristiche, criticità quali-quantitative;

- definizioni degli schemi strutturali di riorganizzazione del sistema in base ai seguenti criteri principali:

- eliminazione concessioni obsolete rispetto agli attuali utilizzi;

- eliminazione scarichi non collettati;

- razionalizzazione schemi funzionali;

- utilizzo dei volumi dal reticolo secondario per l'intercettazione delle acque di prima pioggia, contestualmente con specifici interventi sui sistemi di drenaggio/intercettazione/rilascio dei volumi captati e per la realizzazione di capacità di invaso integrative;

- realizzazione di specifici manufatti di intercettazione per le acque di prima pioggia e degli sfiori degli scaricatori di fognature miste, dimensionati sul criterio di riduzione del 50% del carico generato dalla superficie servita dal reticolo scolante;

- realizzazione di sistemi automatizzati di gestione dei suddetti manufatti in relazione al trattamento dei liquami intercettati, invio a depurazione o scarico controllato e di telecontrollo del sistema;

- individuazione delle soluzioni di intervento prioritarie rispetto agli obiettivi di riduzione dei carichi inquinanti e alla fattibilità tecnico-economica.

Tempi di attuazione

Gli interventi potranno essere avviati successivamente all'acquisizione della caratterizzazione dei bacini scolanti degli agglomerati urbani, da effettuarsi entro il 2008, e degli elementi conoscitivi necessari alla definizione esecutiva delle opere, con realizzazione completa e risultati attesi per la seconda fase cronologica (2008÷2016).

Localizzazione

Area urbana novarese (di interesse anche per Agogna).

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Arte. 32 - Acque meteoriche di dilavamento e di lavaggio delle aree esterne.

Efficacia attesa e tempistiche

Contributo alla riduzione degli apporti inquinanti da dilavamento meteorico.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

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

- Monitoraggi specifici quali-quantitativi su rete minore artificiale in area urbana.

- Attivazione di uno specifico dispositivo di monitoraggio e telecontrollo quali-quantitativo per la gestione del sistema.

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 e nell'Accordo di Programma Quadro tra il Governo e la Regione Piemonte del 2002.

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:

- ristrutturazione collettori fognari di cintura a Varallo Pombia (di interesse anche per Ticino);
- potenziamento collettamento/depurazione area novarese (cfr. Agogna);
- allacciamento della zona Novara est e Trecate sud-est, realizzazione impianto di fitodepurazione e adeguamento stadio biologico dell'ID del Consorzio per i servizi ecologici nell'area ovest Ticino in Comune di Cerano.

Tempi di attuazione

Intervento di depurazione area Novara est e Trecate sud-est previsto entro 2008 (interventi da APQ 2002 ad attivazione immediata), per le altre azioni (Varallo Pombia e area novarese) si ipotizza tempistica differita e funzionale al programma di infrastrutturazione dell'A.ATO1 di competenza, purché compresa entro il termine del 2016.

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.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Monitoraggio ARPA ex D.Lgs. 152/99.

interventi strutturali (di infrastrutturazione)

11.7 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 Cameri, Novara, Trecate.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 41 - Obbligo 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

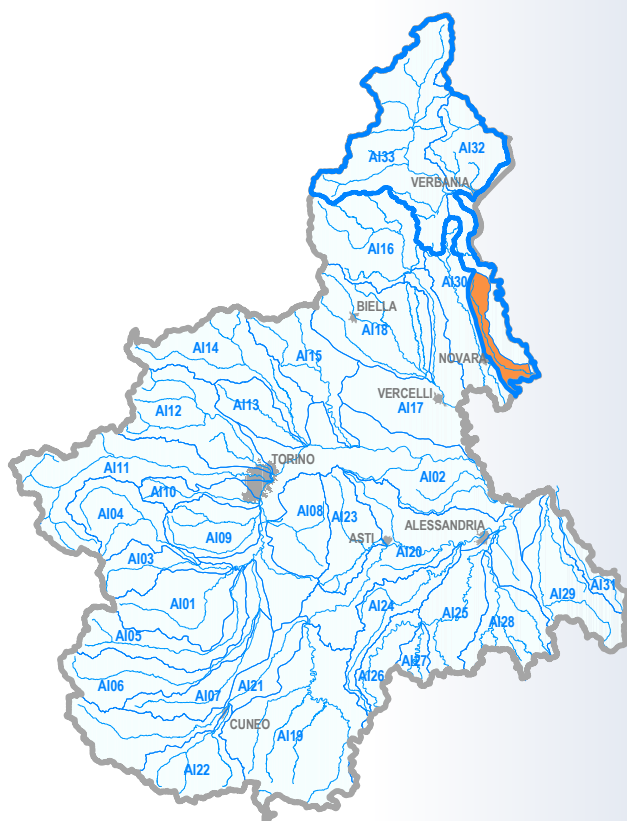
Verifica periodica dei volumi di prelievo derivati da utenze idriche sotterranee per usi produttivi.



PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

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

**REV. 03
2007**



AI34 – TERDOPPIO NOVARESE

**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

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

Aree idrogeologicamente separate (acquifero superficiale - corpo idrico significativo)

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

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)

- Uso industriale
 - 500 - 1.000
 - 1.001 - 5.000
 - > 5.000
- Uso idroelettrico
 - 500 - 1.000
 - 1.001 - 4.000
 - 4.001 - 10.000
 - 10.001 - 50.000
 - > 50.000
- Uso irriguo
 - 500 - 1.000
 - 1.000 - 5.000
 - 5.000 - 10.000
 - 10.000 - 25.000
 - > 25.000
- Altro uso
 - > 500

Infrastrutture (condotte e canali)

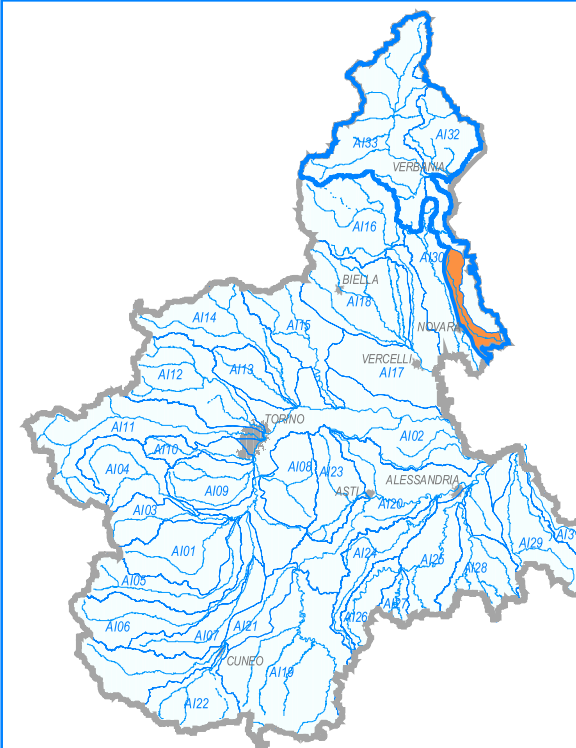
- Non interrate
- Interrate
- Non interrate doppio verso
- Interrate doppio verso
- non classificate
- Galleria

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 (Mm/anno)				
1612				
IDROPOTABILE	IRRIGUO	IDROELETTRICO	INDUSTRIALE	ALTRO
0.10	0.00	99.80	0.16	0.01

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



Sottobacino: TICINO

Area Idrografica AI34 TERDOPPIO NOVARESE

- 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

SCALA METRICA TAVOLE



LEGENDA

TAVOLA
1/2

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 produttivi superficiali
trattati

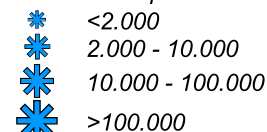
- Attività produttiva
- Raffreddamento

Scarichi produttivi superficiali
non trattati

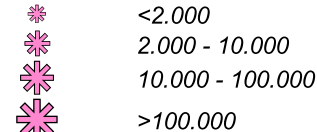
- Attività produttiva
- Raffreddamento

Scarichi civili trattati (A.e.)

Trattamento primario



Trattamento avanzato



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

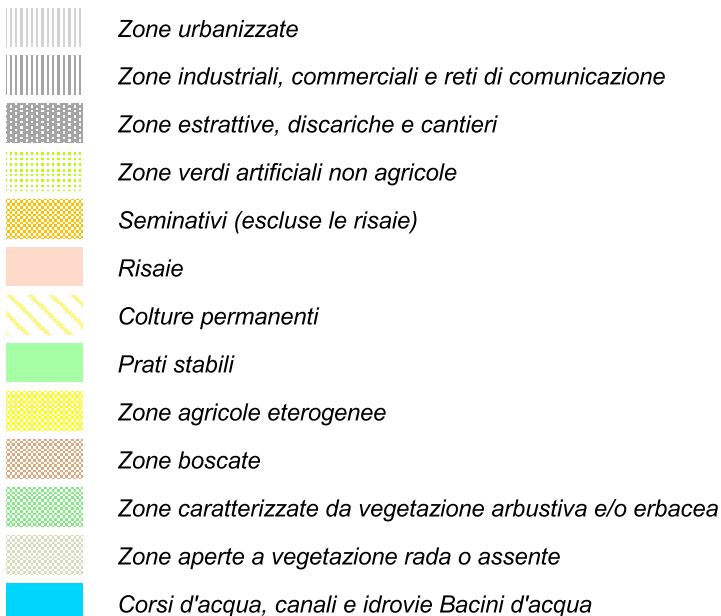
- Impianti a rischio di incidenti rilevanti
- Siti inquinati (interventi a breve termine)
- Aree inquinate di interesse nazionale

Discariche

- prima categoria
- seconda categoria tipo A-B-C

Cave e miniere

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

- Classe A - L'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo
- 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 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
- Classe D - Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica

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

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

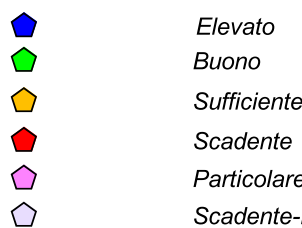


Caratterizzazione ecosistemica
dei corsi d'acqua superficiali

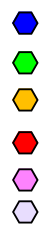


Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei
sul biennio 2001 - 2002

Acquifero superficiale



Acquifero profondo



Stato ambientale dei laghi significativi
sul biennio 2001 - 2002



TAV. 10 CRITICITA' QUALI - QUANTITATIVE

Corpi idrici superficiali

Stato quantitativo

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

- Alto - Forte impatto dei prelievi con portate in alveo inferiori al DMV per più di 100 giorni/anno
- Medio - Impatto medio dei prelievi con portate in alveo inferiori al DMV per di 30 - 99 giorni/anno
- Basso - Impatto basso dei prelievi con portate in alveo inferiori al DMV per meno di 30 giorni/anno

Criticità qualitativa

- Tratti di corsi d'acqua a specifica destinazione per la vita dei pesci in regime di recupero
- Assetto ecologico in classe di degrado critico e compromesso
- Tratti di corsi d'acqua a forte criticità di tipo chimico - fisico - biologico

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

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

Criticità qualitative

- Porzioni di territorio suscettibili di inquinamento di origine diffusa
- Porzioni di territorio suscettibili di inquinamento da nitrati

Situazioni di compromissione da:

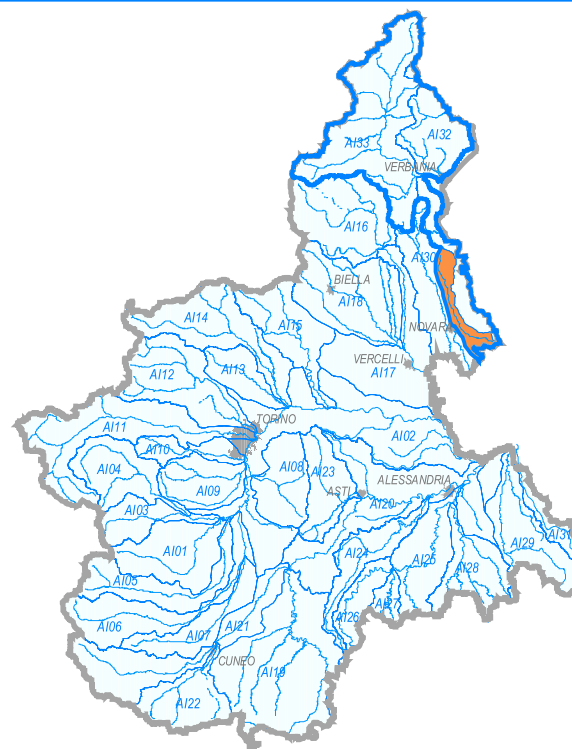
- Solv. Solventi clorurati
- FST Prodotti fitosanitari
- NO3 Nitrati
- Acquifero superficiale
- Acquifero profondo
- Acquifero superficiale
- Acquifero profondo
- Situazione di degrado qualitativo ricadente nelle aree di ricarica degli acquiferi profondi

REGIONE
PIEMONTE



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

REV. 03
2007



Sottobacino: TICINO

Area Idrografica
AI34 TERDOPPIO NOVARESE

- 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 IRRIGUO
- PRESSIONI - USO DEL SUOLO E ATTIVITA' ANTROPICHE
- STATO QUANTITATIVO
- STATO AMBIENTALE D.Lgs. 152/99
- CRITICITA' QUALI-QUANTITATIVE

LEGENDA

TAVOLA

2/2

