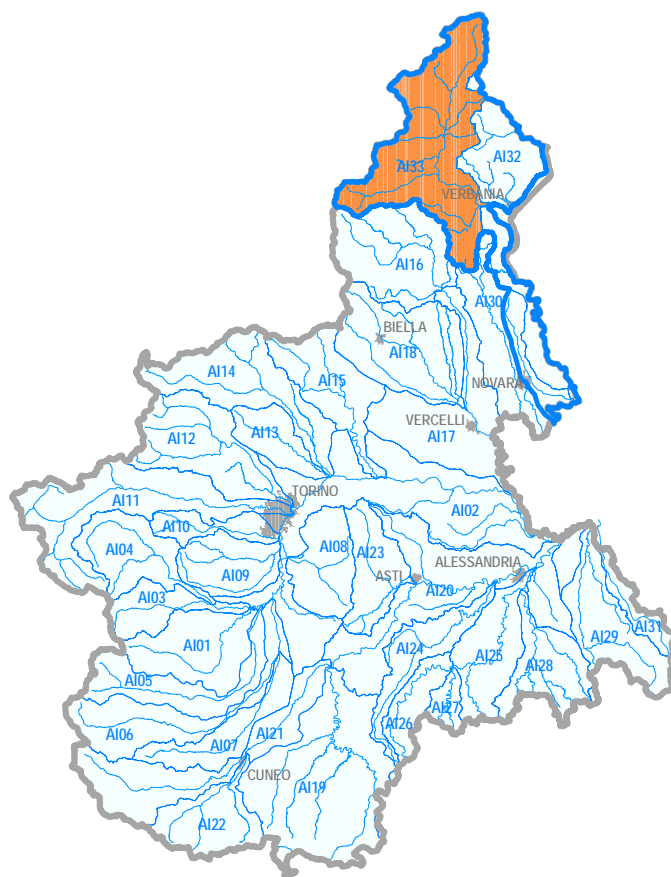




PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

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

REV. 03
2007



**B MONOGRAFIE
B.1 AREE IDROGRAFICHE**

**SOTTOBACINO: TICINO
AI33 - TOCE**

1 Sottobacini idrografici

Sottobacino idrografico principale	TOCE	Codice PTA sezione di chiusura
		133-1
Sottobacini idrografici minori	ANZA	123-4
	ANZOLA	124-3
	ARSA	124-2
	BOGNA	114-1
	BREVETTOLA	117-1
	CAIRASCA	107-1
	CIANCIAVERO	107-3
	DAGLIANO	111-2
	DEVERO	103-2
	DIVERIA	108-1
	FENECCHIO	109-2
	FIUMETTA	129-1
	FREDDO	103-1
	FRUA	107-2
	ISORNO	109-3
	LAGNA	129-3
	LORANCO	116-1
	MELEZZO OCCIDENTALE	114-2
	MONDELLI	121-1
	NIGUGLIA	132-3
	NOCCA	109-1
	OLOCCHIA	123-1
	OVESCA	117-3
	PELLINO	129-2
	PESCONI	130-1
	PONTE	125-2
	QUARAZZA	120-1
	RAVINE	114-4
	RIVO RABIANCA	111-1
	RONI	101-2
	SEGNARA	123-3
	STRONA DI OMEGNA	132-1
	VAL BIANCA	123-2
	VANNINO	101-3
	VOVA	101-4

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	TOCE
Laghi	ORTA

Corpi idrici superficiali potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi
LAGNA, FIUMETTA
Corpi idrici di rilevante interesse ambientale
ANZA, OVESCA, DEVERO, STRONA DI OMEGNA, LAGNA, FIUMETTA

Corpi idrici a specifica destinazione	
Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile	TORRENTE PESCONI
	TORRENTE STRONA
	CAMBOCCIOLA
	MONTEAVIGNO
	RIO CIRISOLO
	RIO GRANEROLO
	RIO MARMAZZA
	RIO MEGGIANA
	TORRENTE STRONELLA
	TORRENTE PLESINA
	RIO TREBBIE
	TORRENTE TURIGGIA
Acque di balneazione	Lago ORTA
Acque dolci destinate alla vita dei pesci	---
Acque con altre destinazioni d'uso definite dalla Regione (uso ricreativo e sportivo)	---

Corpi idrici sotterranei significativi
Il 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	99,71%	
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	0,0%
	Percentuale IV4 sull'area	0,0%
Aree di intervento del PsE	alto carico	medio carico
Acque superficiali: fosforo da civile-industriale	0,0%	8,2%
Acque superficiali: azoto da civile-industriale	0,0%	8,2%
Acque superficiali: fosforo da agrozootecnico	0,0%	0,0%
Acque superficiali: azoto da agrozootecnico	0,0%	0,0%
Acque sotterranee: azoto da agrozootecnico	0,0%	0,0%
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
TOCE	NOVARA, VERBANIA	69

3.1.2 Inquadramento organizzativo

Sottobacino principale	ATO	ARPA	ASL	Comunità Montane/Aree Omogenee
TOCE	ATO1	Novara, VCO	14	BTO 4 CUSIO, CM ANTIGORIO DIVEDRO FORMAZZA, CM CUSIO E MOTTARONE, CM MONTE ROSA, CM STONA E BASSO TOCE, CM VALLE ANTRONA, CM VALLE OSSOLA, CM VALLE VIGEZZO

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	
TOCE CONFL. LAGO MAGGIORE	133-1	1.784	292	SE	4.589	193	1.526	55,0

Sottobacini idrografici								
Sottobacino	Codice sezione PTA	Superficie totale [km ²]	Perimetro [km]	Orientamento prevalente	Quota (m s.m.)			pendenza media [%]
					max	min	media	
TOCE A FORMAZZA	101-1	70	38	SE	3.329	1.410	2.406	47,7
TOCE A PREMIA	102-1	190	67	SO	3.329	718	2.137	56,9
TOCE A VILLADOSSOLA	114-3	950	175	SE	3.843	235	1.752	55,9
TOCE A VOGOGNA	118-1	1.139	194	SE	3.843	207	1.713	56,5
TOCE A PIEVE VERGONTE	125-1	1.447	234	SE	4.589	207	1.692	57,7
TOCE A PREMOSELLO	124-1	1.497	240	SE	4.589	198	1.663	57,7
TOCE A GRAVELLONA TOCE	126-2	1.546	249	SE	4.589	193	1.632	57,5
ANZA	123-4	256	85	NE	4.589	247	1.778	64,1
DEVERO	103-2	110	50	SE	3.201	527	1.997	51,7
OVESCA	117-3	148	57	NE	3.533	239	1.717	62,2
STRONA DI OMEGNA	132-1	235	79	NE	2.404	199	871	39,8
T. LAGNA	129-3	11	18	NE	1.115	308	528	17,0
T.FIUMETTA	129-1	22	21	SE	1.577	296	928	38,5

3.1.4 Caratterizzazione climatica/meteorologica

	Sottobacino	Afflusso medio annuo [mm]	Temperatura media annua [°C]	Evapotraspirazione potenziale media annua [mm]
Sottobacino principale	TOCE CONFL. LAGO MAGGIORE	1.521	6	351
Sottobacini minori	TOCE A FORMAZZA	1.250	0	
	TOCE A PREMIA	1.308	2	
	TOCE A VILLADOSSOLA	1.341	4	281
	TOCE A VOGOGNA	1.351	5	293
	TOCE A PIEVE VERGONTE	1.385	5	295
	TOCE A PREMOSELLO	1.409	5	304
	TOCE A GRAVELLONA TOCE	1.438	5	314
	ANZA	1.475	4	285
	DEVERO	1.500	3	197
	OVESCA	1.389	5	275
	STRONA DI OMEGNA	2.063	9	583
	T. LAGNA	1.635	11	688
	T.FIUMETTA	2.186	9	572

3.1.5 Caratterizzazione geologica

Il bacino montano è impostato nella serie di falde austroalpine e sudalpine, comprese tra le plutoniti erciniche incassate tra gli Scisti dei Laghi, la Zona Ivrea-Verbanò, sino alle falde penniniche del Massiccio Cristallino Interno del Monte Rosa. Il fondovalle principale del F.Toce presenta un carattere marcatamente sovralluvionato nel tratto compreso tra Crevoladossola e il delta-conoide nel Lago Maggiore.

3.1.6 Caratterizzazione geomorfologica

Il bacino montano si connota per una successione di solchi vallivi di modellamento glaciale, fortemente ripresi dall'erosione fluviale, con numerose valli laterali sospese rispetto al fondovalle principale del F.Toce. Le forme di circo sono numerose nei settori di testata dei tributari, nella maggior parte dei quali sono tutt'ora presenti importanti superfici glaciali. Il tratto di fondovalle del F.Toce si presenta fortemente sovralluvionato, per effetto degli apporti dai settori di conoide dei tributari, che assumono dimensioni considerevoli. Nel ramo del T.Strona le principali forme di accumulo corrispondono con i rilievi collinari dell'anfiteatro morenico del Cusio.

3.1.7 Caratteristiche socio-economiche

Il sottobacino del Toce comprende 51 comuni. La popolazione residente complessiva dell'area è pari a 103.257 abitanti (Censimento ISTAT – 2001), con una bassa densità abitativa (61 ab/km²) per i 1.688 km² di superficie.

La zona è prevalentemente di alta collina, con un'altitudine media dei comuni di 548 m slm.

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

L'elevato numero di seconde case (16.796) e di presenze alberghiere (372.068) si distribuiscono in modo diversificato durante l'anno. Occorre tener conto di un turismo estivo concentrato nella zona del lago d'Orta, nei comuni di Pella ed Armeno e di un turismo prevalentemente invernale nei dintorni dei Monti e delle Valli d'Ossola e della stazione sciistica di Macugnaga. In prospettiva, l'industria del turismo ambientale potrebbe continuare a svilupparsi.

L'area ha una ridottissima percentuale della superficie del sottobacino irrigata, ed il tipo di irrigazione è prevalentemente ad aspersione.

Per quanto riguarda l'allevamento, si nota una distribuzione omogenea e numericamente limitata tra tutti i tipi di allevamento, con una prevalenza di ovini, bovini. Si rileva una forte presenza di addetti nel settore industriale, distribuiti nei vari settori, con una certa concentrazione nel settore metalmeccanico, nell'industria di San Maurizio d'Opaglio. Si segnala la presenza del distretto industriale di San Maurizio d'Opaglio, specializzato nel settore metalmeccanico.

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	25,8	1,6
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	6,8	0,4
Zone estrattive, discariche e cantieri	2,3	0,1
Zone verdi artificiali non agricole	0,3	0,0
Seminativi (escluse le risaie)	0,4	0,0
Culture permanenti	0,1	0,0
Prati stabili	16,6	1,0
Zone agricole eterogenee	108,4	6,7
Zone boscate	549,1	34,0
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	569,2	35,3
Zone aperte a vegetazione rada o assente	304,9	18,9
Zone umide	0,0	0,0
Corsi d'acqua, canali e idrovie, Bacini d'acqua	25,2	1,6
Totale	1.609,0	100,0

3.1.9 Caratterizzazione dell'ittiofauna

Nel corso d'acqua si susseguono tutte e quattro le zone ittiche descritte per il bacino occidentale del Po. Il tratto superiore ha comunità abbondanti di trota fario. Dalla confluenza con il Devero inizia la zona a trota marmorata/temolo. Le due specie sono però poco rappresentate a causa di alterazioni ambientali e dovute ai ripopolamenti: da Cuzzago a valle il popolamento è prevalentemente a ciprinidi. In questo tratto è forte l'influenza del lago e sono presenti molte specie lacustri.

3.1.10 Aree soggette a vincoli

Aree individuate da PAI	[km ²]	% rispetto alla sup. dell'area idrografica
Dissesti (frane e conoidi)	83,1	5,2%
Aree esondabili	10,9	0,7%
Aree in fascia A	16,1	1,0%
Aree in fascia B	8,2	0,5%
Aree in fascia C	28,5	1,8%
Aree naturali protette, SIC e ZPS	176,2	10,9%

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	0	45,88	1	2	6

3.1.12 Comprensori irrigui

N° comprensorio	Denominazione	Superficie del comprensorio irriguo ricadente nell'area idrografica [km ²]	% Superficie ricadente nell'area idrografica rispetto all'intero comprensorio [%]	Superficie del comprensorio irriguo rispetto alla superficie totale dell'area idrografica [%]
4	Pianura Ossolana	21,95	100%	1,4

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]
TOCE A FORMAZZA	10	10,6	3,98
TOCE A PREMIA	26	6,6	3,44
TOCE A VILLADOSSOLA	53	4,2	2,29
TOCE A VOGOGNA	59	3,8	2,42
TOCE A PIEVE VERGONTE	63	3,2	2,44
TOCE A PREMOSELLO	69	2,9	2,45
TOCE A GRAVELLONA TOCE	79	2,5	2,44
TOCE CONFL. LAGO MAGGIORE	84	2,4	2,48
ANZA	33	7,3	2,51
DEVERO	20	11,7	3,23
OVESCA	27	11,1	3,24
STRONA DI OMEGNA	23	3,5	2,74
T. LAGNA	6	12,9	1,52
T.FIUMETTA	10	11,1	2,54

3.2.1.2 Caratteristiche del regime idrologico a livello di sottobacino idrografico minore

Corpo idrico	DMV [m³/s]	Portata media [m³/s]	Deflusso medio annuo [mm]	Q10 [m³/s]	Q91 [m³/s]	Q182 [m³/s]	Q274 [m³/s]	Q355 [m³/s]
TOCE A FORMAZZA	0,38	2,7	1.224	9,5	3,4	1,7	1,0	0,6
TOCE A PREMIA	1,00	7,3	1.214	24,1	9,2	4,8	2,9	1,9
TOCE A VILLADOSSOLA	3,96	32,4	1.145	97,7	41,3	22,9	14,3	9,0
TOCE A VOGOGNA	4,71	39,2	1.145	117,1	50,1	28,0	17,5	11,1
TOCE A PIEVE VERGONTE	6,21	51,8	1.176	152,1	66,2	37,4	23,6	15,0
TOCE A PREMOSELLO	6,54	54,5	1.194	159,6	69,7	39,4	24,9	15,9
TOCE A GRAVELLONA TOCE	6,89	57,4	1.217	167,7	73,4	41,6	26,4	16,8
TOCE CONFL. LAGO MAGGIORE	8,39	69,9	1.278	202,3	89,5	51,0	32,7	21,0
ANZA	1,42	10,5	1.296	33,9	13,2	7,0	4,3	2,8
DEVERO	0,67	4,8	1.383	16,4	6,0	3,1	1,9	1,2
OVESCA	0,76	5,6	1.187	18,7	7,0	3,6	2,2	1,4
STRONA DI OMEGNA	1,69	12,5	1.684	40,3	15,6	8,2	5,3	3,5
T. LAGNA	0,04	0,4	1.130	1,5	0,5	0,2	0,1	0,1
T.FIUMETTA	0,09	1,3	1.832	4,7	1,6	0,7	0,5	0,3

Corpo idrico	Regime idrologico ($K = Q_{mens}/Q_{media}$)											
	Kgen	Kfeb	Kmar	Kapr	Kmag	Kgiu	Klug	Kago	Kset	Kott	Knov	Kdic
TOCE A FORMAZZA	0,34	0,29	0,37	0,83	1,87	2,47	1,69	1,14	1,02	0,92	0,69	0,39
TOCE A PREMIA	0,38	0,35	0,44	0,91	1,82	2,28	1,55	1,07	1,00	0,95	0,80	0,46
TOCE A VILLADOSSOLA	0,45	0,43	0,56	1,01	1,75	2,02	1,37	0,98	0,97	0,98	0,94	0,56
TOCE A VOGOGNA	0,46	0,44	0,57	1,02	1,74	1,99	1,34	0,97	0,96	0,99	0,96	0,57
TOCE A PIEVE VERGONTE	0,46	0,44	0,57	1,03	1,73	1,97	1,33	0,96	0,97	1,00	0,97	0,58
TOCE A PREMOSELLO	0,46	0,45	0,58	1,04	1,72	1,94	1,31	0,95	0,97	1,01	0,99	0,58
TOCE A GRAVELLONA TOCE	0,47	0,45	0,59	1,05	1,72	1,91	1,28	0,95	0,97	1,02	1,01	0,59
TOCE CONFL. LAGO MAGGIORE	0,48	0,47	0,61	1,08	1,69	1,82	1,22	0,92	0,98	1,05	1,06	0,62
ANZA	0,44	0,42	0,54	1,02	1,74	1,99	1,34	0,98	1,00	1,02	0,97	0,55
DEVERO	0,40	0,38	0,48	0,97	1,77	2,11	1,43	1,03	1,02	1,02	0,90	0,50
OVESCA	0,45	0,44	0,57	1,02	1,74	1,98	1,34	0,97	0,97	1,00	0,97	0,57
STRONA DI OMEGNA	0,53	0,55	0,71	1,24	1,58	1,43	0,92	0,81	1,01	1,17	1,31	0,73
T. LAGNA	0,67	0,71	0,94	1,38	1,48	1,06	0,67	0,65	0,88	1,14	1,48	0,91
T.FIUMETTA	0,51	0,53	0,68	1,22	1,59	1,47	0,95	0,83	1,03	1,18	1,29	0,71

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	Rinaturalizza- zione [%]
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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]
D'ORTA O CUSIO	X	ESCAVAZIONE GLACIALE	292	12,55	1,85	18,034	1300	143	III	36,188395	n.d.	116
LAGHETTO DEL CAPEZZONE	---	CIRCO GLACIALE	2102	0,15	0,085	0,01037	n.d.	n.d.	n.d.	0,42336	n.d.	0,32
TURIGGIA	---	CIRCO GLACIALE	2402	0,22	0,14	0,02511	n.d.	n.d.	n.d.	0,646	n.d.	0,489
DI CAMPO IV	---	CIRCO	2280	0,165	0,145	0,01715	0,079	7,4	II	0,48528	n.d.	0,625
RAGOZZA	---	INTERMORENICO	1960	0,13	0,1	0,00898	0,012312	3,4	II	0,34564	n.d.	0,65
DEL PAIONE SUPERIORE	---	CIRCO	2256	0,18	0,11	0,01588	0,069	11,7	III	0,59464	n.d.	0,554
DEL PAIONE INFERIORE	---	CIRCO	2004	0,2	0,09	0,01365	0,103	13,5	III	0,48348	n.d.	0,961
D'ANDROMIA	---	CIRCO	1929	0,34	0,165	0,03167	0,069044	5	II	0,82664	1,3	0,81
DEL BIANCO O DI CAIRASCA	---	CIRCO	2158	0,2	0,15	0,01744	n.d.	n.d.	n.d.	0,69054	n.d.	0,9548
NERO (DEL DEVERO)	---	INTERMORENICO	1977	0,16	0,1	0,01058	n.d.	n.d.	n.d.	0,43579	n.d.	0,133
DI CURZALMA	---	CIRCO GLACIALE	2436	0,22	0,125	0,02	n.d.	n.d.	n.d.	0,78116	n.d.	0,416
NN (ALPE FORNO INFERIORE SOPRA DEVERO)	---	INTERMORENICO	2213	0,18	0,09	0,00871	n.d.	n.d.	n.d.	0,45334	n.d.	0,844
DI POJALA	---	CIRCO GLACIALE	2293	0,275	0,26	0,0439	n.d.	15,5	III	0,90017	n.d.	1,04
ALTO BUSIN	---	CIRCO GLACIALE	2595	0,24	0,11	0,02267	n.d.	n.d.	n.d.	0,69856	n.d.	0,251
BUSIN SUPERIORE	---	CIRCO GLACIALE	2440	0,4	0,2	0,06592	n.d.	n.d.	n.d.	1,23592	n.d.	1,617
GEMELLI DI BAN	---	CONTATTO GLACIALE	2644	0,2	0,1	0,0144	n.d.	9	II	0,55753	n.d.	0,7
BRUNNI	---	CIRCO GLACIALE	2660	0,17	0,125	0,01182	n.d.	n.d.	n.d.	0,41714	n.d.	0,1028
BODEN INFERIORE	---	INTERMORENICO	2345	0,32	0,27	0,05056	n.d.	6,5	II	0,9701	n.d.	0,7796

DELLE LOCCE	---	INTERMORENICO	2212	n.d.	0,175	0,040407	0,375	n.d.	n.d.	0,83403	n.d.	1,086
BODEN SUPERIORE	---	INTERMORENICO	2352	0,24	0,19	0,02636	n.d.	6,3	II	0,63607	n.d.	0,2947
NERO (DI FORMAZZA) O SCHWARTZSEE	---	CIRCO GLACIALE	2435	0,8	0,2	0,06305	n.d.	25	III	1,54241	n.d.	1,02
SUPERIORE (DI FORMAZZA)	---	CIRCO GLACIALE	2252	0,325	0,267	0,05177	0,014238	35	III	1,20176	n.d.	0,56
DEL CRAMEC INFERIORE	---	CIRCO GLACIALE	1978	0,18	0,115	0,00966	n.d.	n.d.	n.d.	0,54218	n.d.	2,675
DI MATOGNO	---	CIRCO GLACIALE	2084	0,275	0,175	0,02997	n.d.	n.d.	n.d.	0,76801	n.d.	1,45
DI ANTIGINE	---	CIRCO GLACIALE	2701	0,18	0,08	0,0116	n.d.	n.d.	n.d.	0,4252	n.d.	0,5147
TRIVERA SUPERIORE	---	CIRCO GLACIALE	2152	0,275	0,09	0,01338	n.d.	n.d.	n.d.	0,65953	n.d.	0,53
TRIVERA INFERIORE	---	CIRCO GLACIALE	2101	0,18	0,09	0,01301	n.d.	n.d.	n.d.	0,45207	n.d.	0,125

3.2.4 Invasi

Denominazione	DI LARECCHIO	CASTEL O KASTELSEE	DEL TOGGIA O VALTOGGIA	DI MORASCO
Comune	MONTECRESTESE, SANTA MARIA MAGGIORE	FORMAZZA	FORMAZZA	FORMAZZA
Corpo idrico alimentatore	RIO TOMELLO	KASTEL (TOCE)	TOCE	RIO DI MORASCO
Lunghezza max [km]	0,49	1,2	1,8	1,1
Larghezza max [km]	0,4	0,7	0,7	0,7
Area [km ²]	0,17008	0,40401	0,66679	0,60237
Volume massimo invasato [Mm ³]	2,7	10,1	16,26	17,5
Quota media [m s.m.]	1853	2218	2184	1814
Altezza sbarramento [m]	n.d.	n.d.	46	59
Profondità media [m]	31,5	39	42	50
Classe profondità	III	III	III	III
Perimetro [km]	1,77793	3,16101	5,32428	4,49853
Indice di sinuosità	1,33	1,36	1,71	1,12
Area sottobacino idrografico sotteso [km ²]	3	6,2	20,7	32,6
Uso prevalente	IDROELETTRICO	IDROELETTRICO	IDROELETTRICO	IDROELETTRICO
Altri usi	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Gestore	CENTRALE CIPATA (ENEL)	ENEL TO	CENTRALE PONTE (ENEL)	CENTRALE PONTE (ENEL)

Denominazione	DEL SABBIONE	VANNINO	SRUER O OBERSEE	BUSIN INFERIORE
Comune	FORMAZZA	FORMAZZA	FORMAZZA	PREMA
Corpo idrico alimentatore	n.d.	VANNINO	EMISSARIO LAGO	EMISSARIO LAGO
Lunghezza max [km]	1	1,4	0,65	1
Larghezza max [km]	0,6	0,5	0,35	0,775
Area [km ²]	1,17858	0,32988	0,14534	0,28925
Volume massimo invasato [Mm ³]	44,02	9,45	1,22	4,17
Quota media [m s.m.]	2447	2159	2322	2386
Altezza sbarramento [m]	64	39	16	22
Profondità media [m]	59,4	30	8	15
Classe profondità	III	III	II	III
Perimetro [km]	5,78247	3,23922	1,93989	3,43759
Indice di sinuosità	1,66	1,41	1,23	1,47
Area sottobacino idrografico sotteso [km ²]	15,1	13	2,5	2,45
Uso prevalente	IDROELETTRICO	IDROELETTRICO	IDROELETTRICO	IDROELETTRICO
Altri usi	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Gestore	CENTRALE MORASCO (ENEL)	CENTRALE PONTE (ENEL)	CENTRALE PONTE (ENEL)	CENTRALE PONTE (ENEL)

Denominazione	DI AGARO	DI DEVERO INFERIORE	PIANBOGLIO	D'AVINO
Comune	PREMIA	BACENO	BACENO	VARZO
Corpo idrico alimentatore	RIO DI AGARO	DEVERO	RIO D'ARBOLA	RIO CIAMPERE
Lunghezza max [km]	2	2	0,425	1
Larghezza max [km]	0,3	0,65	0,2	0,55
Area [km ²]	0,60556	0,95596	0,05708	0,28238
Volume massimo invasato [Mm ³]	19,31	15,9	---	6,56
Quota media [m s.m.]	1590	1856	1982	2236
Altezza sbarramento [m]	57	33	5	27
Profondità media [m]	50	40	n.d.	29
Classe profondità	III	III	n.d.	III
Perimetro [km]	4,36325	8,25245	1,24328	2,37485
Indice di sinuosità	1,58	1,95	n.d.	1,25
Area sottobacino idrografico sotteso [km ²]	16,6	26,2	7,82	5,18
Uso prevalente	IDROELETTRICO	IDROELETTRICO	INUTILIZZATA (SBARRAMENTO COMPROMESSO)	IDROELETTRICO
Altri usi	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Gestore	CENTRALE GOGGIO (ENEL)	CENTRALE DEVERO (ENEL)	n.d.	CENTRALE VARZO-CAIRASCA (ENEL)

Denominazione	ALPE DEI CAVALLI	DI CAMPOSECCO	DI CINGINO	DI CAMPLICCIOLI
Comune	ANTRONA SCHIERANCO	ANTRONA SCHIERANCO	ANTRONA SCHIERANCO	ANTRONA SCHIERANCO
Corpo idrico alimentatore	LORANCO	BANELLA	RIO SANGORIA	RIO TRONCONE
Lunghezza max [km]	1,25	0,85	0,53	1,37
Larghezza max [km]	0,5	0,5	0,34	0,43
Area [km ²]	0,4106	0,22486	0,13316	0,26092
Volume massimo invasato [Mm ³]	8,68	5,65	4,53	9,15
Quota media [m s.m.]	1486	2309	2249	1343
Altezza sbarramento [m]	42	35	51	80
Profondità media [m]	30	25	44	62
Classe profondità	III	III	III	III
Perimetro [km]	3,13425	2,43117	1,46982	3,12215
Indice di sinuosità	1,25	1,32	1,09	1,65
Area sottobacino idrografico sotteso [km ²]	23	4,06	3,1	5,8
Uso prevalente	IDROELETTRICO	IDROELETTRICO	IDROELETTRICO	IDROELETTRICO
Altri usi	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Gestore	CENTRALE ROVESCA (ENEL)	CENTRALE CAMPLICCIOLI (ENEL)	CENTRALE CAMPLICCIOLI (ENEL)	CENTRALE ROVESCA (ENEL)

Denominazione	D'ANTRONA	DELLE FATE O QUARAZZA	CEPPO MORELLI
Comune	ANTRONA SCHIERANCO	MACUGNAGA	CEPPO MORELLI
Corpo idrico alimentatore	RIO DI ANTRONAPIANA	QUARAZZA	ANZA
Lunghezza max [km]	0,7	0,25	0,6
Larghezza max [km]	0,45	0,13	0,15
Area [km ²]	0,25752	0,02697	0,02126
Volume massimo invasato [Mm ³]	5,2	0,12	0,2
Quota media [m s.m.]	1068	1315	787
Altezza sbarramento [m]	4	22	46
Profondità media [m]	49	n.d.	n.d.
Classe profondità	III	n.d.	n.d.
Perimetro [km]	2,3565	0,74142	0,76644
Indice di sinuosità	1,55	1,13	n.d.
Area sottobacino idrografico sotteso [km ²]	3,58	30	n.d.
Uso prevalente	n.d.	IDROELETTRICO	IDROELETTRICO
Altri usi	n.d.	n.d.	n.d.
Gestore	CENTRALE ROVESCA (ENEL)	CENTRALE CEPPO MORELLI (ENEL)	CENTRALE BATTIGGIO (ENEL)

3.3 Caratteristiche dei corpi idrici sotterranei

Denominazione	Il territorio del bacino risulta esterno al sistema idrogeologico di pianura piemontese.
Estensione (km ²)	---
Provincia	Verbania, Novara.
Sottobacino idrografico principale	Toce
Tipologia di acquiferi	Presenza di sistema acquifero di fondovalle, acquiferi fessurati nel substrato roccioso e acquiferi locali nei depositi quaternari di versante.
Modalità di alimentazione	Per ricarica meteorica e dispersione in subalveo dell'asta principale; ricarica laterale in corrispondenza delle valli tributarie e di settori di conoide.
Flussi di scambio con macroaree idrogeologiche adiacenti	Discarica dell'acquifero di fondovalle del Toce nel delta-conoide del Lago Maggiore.
Flussi di scambio con il reticolo idrografico superficiale	Locale interscambio tra acquiferi in depositi quaternari di versante/conoide e subalveo del F.Toce.
Caratteristiche chimico-fisiche dei complessi idrogeologici	---
Grado di sfruttamento	Rilevante per usi industriali, con locali prelievi per uso idropotabile.
Spessore dell'acquifero superficiale	---
Assetto piezometrico e soggiacenza	---

4 Reti di monitoraggio ambientale

4.1 Consistenza

Corpo idrico	Numero stazioni
Corsi d'acqua naturali (monitoraggio manuale)	13
Corsi d'acqua naturali (monitoraggio automatico)	10
Laghi (monitoraggio ex D.Lgs. 152/99)	1
Canali	0
Acque sotterranee (monitoraggio manuale)	0
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
TOCE	FORMAZZA	CANZA	051004	b/cf	1993
TOCE	PREMIA	PIEDILAGO	051010	b/cf	1978
TOCE	DOMODOSSOLA	PONTE FS	051030	b/cf	1978
TOCE	VOGOGNA	CASE AI SANTI	051040	b/cf	1978
TOCE	PIEVE VERGONTE	MEGOLO DI MEZZO	051050	b/cf	1978
TOCE	PREMOSELLO-CHIOVENDA	PONTE SS 33	051052	b/cf	1993
TOCE	GRAVELLONA TOCE	PONTE SS 34	051060	b/cf	1978
STRONA DI OMEGNA	GRAVELLONA TOCE	RESSIGA	055020	b/cf	1978
DEVERO	PREMIA	VERAMPIO	066010	b/cf	1983
OVESCA	VILLADOSSOLA	FOCE	075010	b/cf	1978
ANZA	PIEDIMULERA	MONTE DIGA	077009	b/cf	1978
FIUMETTA	OMEGNA	BAGNELLA	101010	b/cf	1978
LAGNA	SAN MAURIZIO D'OPAGLIO	LAGNA	106010	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
ANZA	MACUGNAGA	MACUGNAGA	S3572	A	2002
BOGNA	DOMODOSSOLA	PONTE CADDIO	409	A	1990
DIVERIA	CREVOLADOSSOLA	CREVOLADOSSOLA	408	A	1990
ISORNO	PONTETTO	PONTETTO	406	A	1990
MELEZZO OCCIDENTALE	MASERA	MASERA	405	A	1990
STRONA	GRAVELLONA	GRAVELLONA	378	A	2000
TOCE	CANDOLIA	CANDOLIA	604	B1	
TOCE	DOMODOSSOLA	DOMODOSSOLA	S1918	A	2003
TOCE	PONTEMAGLIO	PONTEMAGLIO	407	A	1990
OVESCA	VILLADOSSOLA	VILLADOSSOLA	410	A	1990

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

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

L'intero bacino del Toce è interessato quasi unicamente da importanti impianti idroelettrici, al punto che pressochè tutta l'asta principale del Toce risulta sottesa dai prelievi e dai relativi canali di adduzione e restituzione. Anche la maggior parte dei tributari presentano prelievi a scopo idroelettrico significativi. Il bacino detiene infatti il maggior numero di invasi e le maggiori dighe di ritenuta piemontesi. Anche sullo Strona di Omegna, su cui confluiscono le acque del lago d'Orta, sono presenti alcuni impianti idroelettrici minori.

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			0,33	assente
Acque sotterranee (pozzi P e sorgenti S)	da Sottosistema Controllo Infrastrutture			0,39	assente
Totale			275	0,72	0,00

Utenze irrigue					
	N°		Superficie servita [ha]	Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]
Acque superficiali	Q< 100 l/s	8	---	0,08	0,06
	100 l/s ≤Q≤ 500 l/s	0	---	---	---
	Qmax > 500 l/s	0	---	---	---
Acque sotterranee		134	---	0,37	---
Totale		142	0	0,45	0,06
Superficie servita/Superficie irrigua totale in Piemonte (%)		0.0			

Utenze idroelettriche					
	N°		Potenza nominale totale P [KW]		Σ Qmedia [m³/s]
	P ≤ 3000 KW	P > 3000 KW	P ≤ 3000 KW	P > 3000 KW	
Qmax < 100 l/s	3	0	727	---	1,27
100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s	35	0	14.001	---	8,25
Qmax > 500 l/s	22	26	32.058	306.889	203,16
Totale	60	26	46.786	306.889	212,68
Potenza nominale/Potenza nominale totale in Piemonte (%)					34,91

Utenze per produzione di beni e servizi				
	N°	Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]	
Acque superficiali	Qmax < 100 l/s	1	0,00	0,00
	100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s	2	0,25	0,25
	Qmax > 500 l/s	0	---	---
Acque sotterranee	116	2,69	---	---
Totale		119	2,9	

Altre utenze significative				
	N°	Σ Qmax [m³/s]	Σ Qmedia [m³/s]	
Acque superficiali	Qmax < 100 l/s	2	0,01	0,01
	100 l/s ≤ Qmax ≤ 500 l/s	0	---	---
	Qmax > 500 l/s	0	---	---
Acque sotterranee	0	---	---	---
Totale		2	0,01	

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	0,19	0,89	6.036,18	0,05	0,01
invasi	---	---	670,90	2,30	---
pozzi	9,72	0,24	---	24,78	---
sorgenti	25,48	---	---	---	---
Totale	35,39	1,13	6.707,08	27,13	0,01

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)
13,46	13,66	12,96

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	0	0
Foraggiere	-	-	-
Frutteti	0,07	0,07	0,07
Prato	-	-	-
Altre colture	0,38	0,38	0,36
Totale	0,46	0,45	0,43

Fabbisogni idrici degli allevamenti animali

Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
0,55	0,49	0,44

Fabbisogni idrici per industria

Fabbisogni annui attuali (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2008 (Mm ³)	Fabbisogni annui al 2016 (Mm ³)
12,74	11,41	9,78

Fabbisogni idrici per produzione energia

Volumi annui attuali (Mm ³)	Volumi annui al 2008 (Mm ³)	Volumi annui al 2016 (Mm ³)
8466	9264	10063

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)
n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

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

Sul Toce sono presenti 17 invasi di ritenuta con volume superiore a 1 Mm³; la capacità totale dei serbatoi sul bacino è pari a circa 180 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)
122.387	118.090	96%	107	92.570	76%	4.074

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.	Domodossola 1	1,58	TS	16.000	10,3	86,7	381,6	799,4	1,8	18,7	36,3	77,3
	Domodossola 2	1,58	A	16.000	10,3	86,7	381,6	799,4	0,3	29,7	5,3	27,8
	Omegna - Acque Cusio	2,50	A	10.000	2,8	37,5	219,0	250,0	1,3	12,5	11,0	50,0
	Gravellona	1,75	TS	18.000	10,5	45,6	394,2	525,6	0,5	10,5	118,3	52,6
	Mergozzo	0,73	TS	10.000	2,3	8,5	29,9	100,7	0,3	1,1	3,7	14,6
Totale Impianti ≥ 10000 A.E.		8,14		70.000	36,1	265,0	1406,3	2475,2	4,1	72,6	174,5	222,2
≥ 2000 A.E. e < 10.000	DRUOGNO	0,26	TS	2.300	1,4	10,4	50,4	108,3	1,0	3,6	4,0	16,2
	MACUGNAGA	0,35	TS	3.200	1,9	14,4	70,1	150,7	1,4	5,0	5,6	22,6
	Impianto di Lagna	0,73	A	4.500	2,9	14,6	98,6	438,0	0,4	5,1	4,9	14,6
	VARZO	0,24	A	2.500	1,5	11,3	54,8	117,8	0,4	3,9	4,4	17,7
	Villadossola Sud	0,65	TS	8.000	3,1	21,3	117,0	195,0	0,8	10,9	9,8	19,5
	Vogogna Nord	0,39	TS	3.000	1,2	8,9	33,2	66,3	0,7	5,4	3,9	8,6
Totale Impianti ≥ 2000 A.E. e < 10000		2,62	0	23.500	12,0	80,8	423,9	1076,1	4,8	34,0	32,6	99,2
Sommatoria impianti < 2000 A.E.		2,93	0	33.568	19,9	149,5	727,8	1558,6	13,9	78,7	167,8	436,6
TOTALE		13,69	0	127.068	68,1	495,3	2558,0	5109,9	22,8	185,2	374,9	758,0

(**) 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	17,0	39,2	0,6	1,7
Carichi non trattati con recapito su suolo	0,9	2,2	0,0	0,1
TOTALE	18,0	41,4	0,6	1,8

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	545,0	1172,1	14,9	112,0
Carichi non trattati ma collettati con recapito su suolo	13,9	29,9	0,4	2,9
Carichi non trattati perché non collettati → scarichi domestici con rec. in acque sup.	26,8	57,6	0,7	5,5
Carichi non trattati perché non collettati → scarichi domestici con rec. su suolo	62,4	134,3	1,7	12,8
TOTALE	648,1	1393,9	17,8	133,2

5.2.2 Scarichi diretti da insediamenti produttivi non recapitanti in pubblica fognatura

ORIGINE SCARICO (prevalente)	N°scarichi produttivi
Raffreddamento	27
Civile	21
attività non definita	1
DN14 Altre industrie estrattive	5
DN15 Industrie alimentari e delle bevande	6
DN17 Industrie tessili	3
DN21 Fabbric. pasta-carta, carta e prod. di carta	1
DN24 Fabbric. Prodotti chimici e fibre sintetiche naturali e artificiali	2
DN26 Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	2
DN27 Metallurgia	1
DN28 Fabbricaz. e lav. prod. metallo, escl. macchine	10
DN29 Fabbric. macchine ed appar. mecc., instal.	2
DN35 Fabbric. di altri mezzi di trasporto	1
DN37 Recupero e preparazione per il riciclaggio	1
DN40 Produzione e distr. di en. elettrica e calore	2
DN45 Opere civili	2
DN51	1
DN74 Studi legali, notai commercialisti, attività di consulenza	2
DN90 Raccolta e smaltimento rifiuti	1
Totale bacino	42
% scarichi depurati	98
% Trattamento primario	49
% Trattamento secondario	48

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	4.292	1,8	36,1	7928,4	2690,9	0,9	18,7	1269,8	271,0

5.2.3 Commento su alcune situazioni particolari

Si segnala l'azione di bonifica già in corso sul sito Enichem di Pieve Vergonte (contaminazione da DDT).

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	108,5	
Zootecnia	295,8	
Apporto meteorico	3754,5	
Totali	4158,8	1227,0

Fosforo	Carichi potenziali [t/a]	Carichi effettivi run off [t/a]
Agricoltura	35,7	
Zootecnia	110,9	
Apporto meteorico	25,6	
Totali	172,2	56,3

5.3.2 Stima degli apporti alle acque sotterranee

Stima dei carichi di azoto totali effettivi alle acque sotterranee [t/a]	
Fertilizzazione minerale	0
Zootecnia	0
Apporto meteorico	0
Dispersioni di origine civile	0
Totale azoto (N) lisciviato	0

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	22,8	185,2	374,9	758,0
Acque meteoriche	0,6	1,7	17,0	39,2
Reti fognarie non trattate recapitanti in acque superficiali	15,7	117,5	571,7	1229,7
Insedimenti produttivi	0,9	18,7	271,0	1269,8
Totale origine puntuale	44,7	318,4	1234,6	3296,6
Origine diffusa				
	P [t/a]	N [t/a]	BOD ₅ [t/a]	COD [t/a]
Agricola	---	---	---	---
Zootecnica	---	---	26,2	141,1
Meteorica	---	---	---	---
Totale origine diffusa	56,3	1227,0	26,2	141,1
Totale sul bacino	101,0	1545,4	1260,9	3437,7

6 Stato quantitativo dei corpi idrici

6.1 Condizioni di bilancio idrico

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

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

L'analisi delle condizioni di bilancio idrico sul comparto delle acque superficiali del bacino del Toce alla sezione di confluenza sul lago Maggiore non mostra deficit idrici, né nelle condizioni di anno medio, né nelle condizioni di anno scarso, con tempo di ritorno 5 anni. Criticità significative in alveo si riscontrano invece localmente sui tratti sottesi dagli impianti idroelettrici, prevalentemente nella stagione invernale, con deficit, per esempio nel tratto a valle della confluenza dell'Anza, sotteso dall'impianto di Megolo, che risultano pari a 20 Mm³ (circa il 18% del volume da garantire all'alveo nei mesi critici).

Toce confluenza L. Maggiore

Volumi annui (Mm ³)		
	Anno medio	Anno scarso
Deflusso annuo naturale	2135	1368
Volume prelevato dalle utenze	0	0
Volume naturale – Volume utenze	2135	1368
Volume di DMV (base)	273	273
Volume residuo	1862	1095

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												

Toce valle impianto Megolo

Volumi annui (Mm ³)		
	Anno medio	Anno scarso
Deflusso annuo naturale	1726	1106
Volume prelevato dalle utenze	1374	889
Volume naturale – Volume utenze	352	217
Volume di DMV (base)	212	212
Volume residuo	140	5

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	4	13,0
anno scarso (TR5 anni)	8	22,0

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	-4,19	-4,38	-0,42									-0,20
Anno scarso	-6,06	-6,54	-5,08					-1,04	-1,53	-3,20	-2,23	-6,06

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.

Essendo il Toce interessato prevalentemente da impianti idroelettrici, non sono stati rilevati prelievi tali da alterare il bilancio idrico nella sezione di chiusura del bacino e quindi non sono stimati deficit idrici sul comparto delle utenze a scala di bacino nelle condizioni simulate.

6.2 Condizioni di bilancio idrogeologico

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

6.3 Livello di compromissione quantitativa a scala di sottobacino

Il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica sul Toce, alla sezione di chiusura a monte della confluenza nel lago Maggiore, si può stimare come medio-basso, in relazione agli altri bacini regionali. Il regime naturale dei deflussi è di tipo nivoglaciale, generalmente ricco, pertanto le criticità naturali si presentano prevalentemente nella stagione invernale, quando i deflussi in alveo sono più bassi di quelli estivi, mentre i deflussi tardo primaverili sono particolarmente abbondanti per lo scioglimento delle nevi. Le utenze in atto sono prevalentemente idroelettriche, ma l'alta capacità di invaso sulla parte montana del bacino, e la conseguente regolazione delle portate provoca una sensibile alterazione dei deflussi naturali, prevalentemente di tipo temporale, ovvero stagionale. Si rilevano ampi tratti di alveo sotteso dalle derivazioni che inducono notevoli criticità quantitative che possono estendersi temporalmente anche per lunghi periodi dell'anno. Vista la conformazione prevalentemente montuosa del bacino 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
TOCE	FORMAZZA, CANZA	BUONO	CLASSE 2	440	Livello 2	9	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		
TOCE	PREMIA, PIEDILAGO	BUONO	CLASSE 2	420	Livello 2	8	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		
TOCE	DOMODOSSOLA, PONTE FS	BUONO	CLASSE 2	380	Livello 2	9	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		
TOCE	VOGOGNA, CASE AI SANTI	SUFFICIENTE	CLASSE 3	380	Livello 2	6	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL	IBE	
TOCE	PIEVE VERGONTE, MEGOLO DI MEZZO	BUONO	CLASSE 2	400	Livello 2	8	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		
TOCE	PREMOSELLO-CHIOVENDA, PONTE SS 33	BUONO	CLASSE 2	400	Livello 2	8	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		
TOCE	GRAVELLONA TOCE, PONTE SS 34	BUONO	CLASSE 2	380	Livello 2	9	< 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
FORMAZZA, CANZA	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 2	classe 2	classe 2
FORMAZZA, CANZA	Stato ambientale(SACA)	n.c.	buono	buono	buono
PREMIA, PIEDILAGO	Stato ecologico(SECA)	classe 1	classe 2	classe 2	classe 2
PREMIA, PIEDILAGO	Stato ambientale(SACA)	elevato	buono	buono	buono
DOMODOSSOLA, PONTE FS	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 2	classe 2	classe 2
DOMODOSSOLA, PONTE FS	Stato ambientale(SACA)	n.c.	buono	buono	buono
VOGOGNA, CASE AI SANTI	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 2	classe 4	classe 3
VOGOGNA, CASE AI SANTI	Stato ambientale(SACA)	n.c.	buono	scadente	sufficiente
PIEVE VERGONTE, MEGOLO DI MEZZO	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 2	classe 2	classe 2
PIEVE VERGONTE, MEGOLO DI MEZZO	Stato ambientale(SACA)	n.c.	buono	buono	buono
PREMOSELLO-CHIOVENDA, PONTE SS 33	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 2	classe 2	classe 3
PREMOSELLO-CHIOVENDA, PONTE SS 33	Stato ambientale(SACA)	n.c.	buono	buono	sufficiente
GRAVELLONA TOCE, PONTE SS 34	Stato ecologico(SECA)	classe 1	classe 2	classe 2	classe 2
GRAVELLONA TOCE, PONTE SS 34	Stato ambientale(SACA)	elevato	buono	buono	buono

7.1.4 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

Comune	Parametro	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
VOGOGNA, CASE AI SANTI	IBE	n.c.	n.c.	n.c.	8,0	n.c.	10,0	5,0	7,0

7.2 Corpi idrici potenzialmente influenti sui corpi idrici significativi

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

Corso d'acqua	Comune/Località	Stato ambientale SACA	Stato ecologico SECA	Punteggio macro descrittori	Livello inquinamento macro descrittori LIM	IBE	Metalli 75° percentile [µg/l]	Solventi 75° percentile [µg/l]	Prodotti fitosanitari 75° percentile [µg/l]	Indice limitante	Parametro critico
FIUMETTA	OMEGNA, BAGNELLA	SCADENTE	CLASSE 4	350	Livello 2	5	> Val. Soglia (Cr 21.5)	< Val. Soglia	< LCL	Stato chimico (metalli), IBE	Cr, E.COLI
LAGNA	SAN MAURIZIO D'OPAGLIO, LAGNA	PESSIMO	CLASSE 5	210	Livello 3	1	> Val. Soglia (Ni 342.5, Cu 72.5)	< Val. Soglia	< LCL	Stato chimico (metalli), IBE,	Ni, Cu, E.COLI

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

Comune	Stato	1999	2000	2001	2002
OMEGNA, BAGNELLA	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 4	classe 4	classe 4
OMEGNA, BAGNELLA	Stato ambientale(SACA)	n.c.	scadente	scadente	scadente
SAN MAURIZIO D'OPAGLIO, LAGNA	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 5	classe 4	classe 5
SAN MAURIZIO D'OPAGLIO, LAGNA	Stato ambientale(SACA)	n.c.	pessimo	scadente	pessimo

7.2.3 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

Comune	Parametro	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
OMEGNA, BAGNELLA	IBE	n.c.	n.c.	n.c.	4,0	n.c.	4,0	5,0	5,0
OMEGNA, BAGNELLA	Escherichia coli 75° percentile	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	18.250,0	13.000,0	8.750,0
SAN MAURIZIO D'OPAGLIO, LAGNA	IBE	n.c.	n.c.	n.c.	1,0	n.c.	1,0	1,0	1,0
SAN MAURIZIO D'OPAGLIO, LAGNA	Escherichia coli 75° percentile	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	47.000,0	12.000,0	8.050,0

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
ANZA	PIEDIMULERA, MONTE DIGA	n.c. f.r.	n.c. f.r.	420	Livello 2	6	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL	IBE	
DEVERO	PREMIA, VERAMPIO	n.c. f.r.	n.c. f.r.	370	Livello 2	8	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL		
OVESCA	VILLADOSSOLA, FOCE	n.c. f.r.	n.c. f.r.	320	Livello 2	6	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL	IBE	
STRONA DI OMEGNA	GRAVELLONA TOCE, RESSIGA	SUFFICIENTE	CLASSE 3	390	Livello 2	7	< Val. Soglia	< Val. Soglia	< LCL	IBE	

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

Comune	Stato	1999	2000	2001	2002
GRAVELLONA TOCE, RESSIGA	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 3	classe 3	classe 3
GRAVELLONA TOCE, RESSIGA	Stato ambientale(SACA)	n.c.	sufficiente	sufficiente	sufficiente
PREMIA, VERAMPIO	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 2	classe 3	classe 2
PREMIA, VERAMPIO	Stato ambientale(SACA)	n.c.	buono	sufficiente	buono
VILLADOSSOLA, FOCE	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 2	classe 3	classe 3
VILLADOSSOLA, FOCE	Stato ambientale(SACA)	n.c.	buono	sufficiente	sufficiente
PIEDIMULERA, MONTE DIGA	Stato ecologico(SECA)	n.c.	classe 3	classe 4	classe 2
PIEDIMULERA, MONTE DIGA	Stato ambientale(SACA)	n.c.	sufficiente	scadente	buono

7.3.3 Trend evolutivo dei parametri limitanti/critici

Comune	Parametro	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
GRAVELLONA TOCE, RESSIGA	IBE	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	7,0	7,0	7,0
PIEDIMULERA, MONTE DIGA	IBE	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	7,0	5,0	8,0
VILLADOSSOLA, FOCE	IBE	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	10,0	7,0	6,0

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

Acque destinate all'uso potabile

Nome presa	Risorsa idrica	Provincia	Comune di ubicazione della presa	Località	Volume invaso (mc)	Classificazi one	N° provvediment o	Quota (m)	Codice gestore	Nome gestore	Volume derivato (mc/anno)
AGRANO TORRENTE PESCONI	TORRENTE PESCONI	VERBANIA	OMEGNA	ALPE SELVIANA		A2	15335745	600	A001	COMUNE DI OMEGNA	473.040
TORRENTE STRONA LOCALITÀ MARMO	TORRENTE STRONA	VERBANIA	MASSIOLO	MARMO		A2	15635748	598	A101	3.090.528	3.090.528
PELLA1	CAMBOCCIOLO	VERBANIA	MADONNA DEL SASSO	CAMBOCCIOLO		A2	15935751	990	A004	COMUNE DI PELLA	100.000
PELLA2	MONTEAVIGNO	VERBANIA	MADONNA DEL SASSO	MONTEAVIGNO		A2	15835750	850	A004	COMUNE DI PELLA	100.000
CIRISOLO	RIO CIRISOLO	VERBANIA	GRAVELLONA TOCE	ALPE PIANETTO		A2	16535757	770	A023	COMUNE DI GRAVELLONA TOCE	94.608
RIO GRANEROLO	RIO GRANEROLO	VERBANIA	GRAVELLONA TOCE	GRANEROLO		A2	16435756	490	A023	COMUNE DI GRAVELLONA TOCE	31.536
MARMAZZA	RIO MARMAZZA	VERBANIA	PIEVE VERGONTE	PIEVE VERGONTE		A1	1266311	380	A034	COMUNE DI PIEVE VERGONTE	640.000
MEGGIANA	RIO MEGGIANA	VERBANIA	PIEDIMULERA	CIMAMULERA - CROSA		A2	1246309	650	A043	COMUNE DI PIEDIMULERA	220.752
CAPTAZIONE TORRENTE STRONELLA	TORRENTE STRONELLA	VERBANIA	MADONNA DEL SASSO	TORRENTE STRONELLA		A2	15236729	950	C188	COMUNE DI VALDUGGIA	146.000
FORNO	TORRENTE STRONA	VERBANIA	VALSTRONA	FORNO		A1	15435746	950	n.d.	n.d.	n.d.
n.d.	TORRENTE PLESINA	VERBANIA	MADONNA DEL SASSO	MADONNA DEL SASSO		A2	7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
n.d.	RIO TREBBIE	NOVARA	MIASINO	MIASINO		A2	11711898	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
n.d.	TORRENTE TURIGGIA	NOVARA	ORTA SAN GIULIO	ORTA SAN GIULIO		A2	8716561	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
n.d.	TORRENTE STRONA	VERBANIA	VALSTRONA	ROSAROLO		A2	15535747	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

7.6 Caratterizzazione ecosistemica

La fascia fluviale del fiume Toce presenta una medio bassa compromissione generale. La valutazione dell'impatto complessivo, rappresentato dalle classi di Degrado, evidenzia che solo il 15% del territorio analizzato presenta situazioni di degrado alto e molto alto. Sono state individuate 3 aree critiche, che rappresentano il 12% dei tratti e sono le uniche interessate da opere trasversali. La qualità dello stato della risorsa è discreto in quanto il 42% ricade nella classe alta e medio alta e le pressioni sono nel complesso piuttosto basse. Inoltre l'11% dell'asta fra Anzola d'Ossola e Mergozzo mostra un degrado irrilevante o assente.

ASTA PRINCIPALE			
L tot (km) asta fluviale		53	
N. tratti esaminati		26	
N. tratti con opere in alveo		3	
CLASSE		N. tratti	territorio indagato [%]
CONDIZIONI DI STATO	Alto	4	15
	Medio alto	7	27
	Medio	11	42
	Medio basso	4	15
	Basso	---	---
CONDIZIONI DI PRESSIONE	Alta	---	---
	Medio alta	1	4
	Media	4	15
	Medio bassa	15	58
	Bassa	6	23
CLASSI DI DEGRADO	1-assenza	2	8
	2-irrilevante	1	4
	3-basso	4	15
	4-medio basso	6	23
	5-medio	7	27
	6-medio alto	2	8
	7-alto	3	12
	8-molto alto	1	4
	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 basso, in relazione agli altri bacini regionali. Nella porzione di bacino montano, si segnalano diffuse situazioni di temporanea crisi di approvvigionamento idropotabile riferibili alla fase di esaurimento dei deflussi sorgivi.

Lo stato di qualità ambientale delle acque superficiali è da considerarsi sufficiente nel tratto di Toce a valle di Villadossola per la presenza di immissioni di origine produttiva e civile; analoga valutazione viene assegnata a Ovesca, Anza e Strona di Omegna per presenza di inquinamento di origine civile. Lo stato di qualità ambientale risulta scadente per il Fiumetta e pessimo per il Lagna, entrambi affluenti del Lago d'Orta, a causa delle urbanizzazioni presenti.

La qualità dello stato dell'ecosistema è discreta, le pressioni sono nel complesso piuttosto basse e la fascia fluviale del Toce presenta alcune situazioni di alto degrado.

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	
TOCE	FORMAZZA, CANZA	BUONO	BUONO	BUONO	---
TOCE	VOGOGNA, CASE AI SANTI	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	---
TOCE	PIEVE VERGONTE, MEGOLO DI MEZZO	BUONO	BUONO	BUONO	---
TOCE	PREMIA, PIEDILAGO	BUONO	BUONO	BUONO	---
TOCE	DOMODOSSOLA, PONTE FS	BUONO	BUONO	BUONO	---
TOCE	PREMOSELLO- CHIOVENDA, PONTE SS 33	BUONO	BUONO	BUONO	---
TOCE	GRAVELLONA TOCE, PONTE SS 34	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
FIUMETTA	OMEGNA, BAGNELLA	SCADENTE	SCADENTE	SUFFICIENTE
LAGNA	SAN MAURIZIO D'OPAGLIO, LAGNA	PESSIMO	SCADENTE	SUFFICIENTE

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
ANZA	PIEDIMULERA, MONTE DIGA	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
DEVERO	PREMIA, VERAMPIO	BUONO	BUONO	BUONO
OVESCA	VILLADOSSOLA, FOCE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
STRONA DI OMEGNA	GRAVELLONA TOCE, RESSIGA	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	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, 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 razionalizzazione i prelievi a scopo idroelettrico in rapporto alle esigenze ambientali e per il mantenimento della continuità idraulica. L'obiettivo di fase 2 permetterà invece di garantire condizioni quantitative sul corso idrico non solo sufficienti all'equilibrio del bilancio, ma necessarie al mantenimento della qualità ambientale attuale, anche attraverso interventi strutturali per razionalizzare i prelievi idroelettrici e mitigare gli impatti su tratti sottesi dovuti alle manovre degli impianti.

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.

In relazione allo specifico assetto montano, gli obiettivi di riequilibrio del bilancio idrico sono orientati alla conservazione delle condizioni attuali di utilizzo delle risorse idriche sotterranee; 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).

11 Programma di misure

11.1 conoscenza, attività tecnico-scientifica e operativa di supporto alle decisioni, valutazione e gestione

R.1.4.1/1 - Laghi: stati trend e processi: aspetto trofico e paleolimnologico

Descrizione

attività di studio e ricerche paleolimnologiche sui sedimenti lacustri (datazione e composizione dei sedimenti, tassi di sedimentazione, ecc.) nonché sulla evoluzione paleoclimatica e geomorfologico-ecosistemica del territorio che ha generato il lago

Tempi di attuazione

Dall'entrata in vigore del Piano di Tutela delle Acque

Localizzazione

lago d'Orta

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Efficacia attesa e tempistiche

ricostruzione, attraverso trend temporali di sviluppo nel medio periodo, della possibile evoluzione storica naturale del livello di trofia delle acque del lago (quantità dei nutrienti e delle biomasse) nonché della struttura dell'ecosistema lacuale e perilacuale (fitoplancton, ittiofauna, macrofite sommerse, popolazioni bentoniche, vegetazione ripariale e perilacuale).

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

incremento delle conoscenze sull'evoluzione trofica pregressa del lago e sui possibili scenari futuri nell'ipotesi di mantenimento delle attuali pressioni antropiche.

11.2	conoscenza, attività tecnico-scientifica e operativa di supporto alle decisioni, valutazione e gestione
	R.1.4.1/2 - Laghi: stati trend e processi: sostanze pericolose

Descrizione

per specifiche sostanze pericolose già individuate o potenzialmente presenti, attività di indagine sulle principali matrici biotiche (seston, macrobenthos e fitobenthos, ittiofauna, vegetazione acquatica) ed abiotiche (sedimenti, particolato sospeso) del lago

Tempi di attuazione

Dall'entrata in vigore del Piano di Tutela delle Acque

Localizzazione

Lago d'Orta e relativo bacino drenante

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art.18 Obiettivi di qualità ambientale

Efficacia attesa e tempistiche

individuazione dei fenomeni di contaminazione da sostanze pericolose nelle acque o nei sedimenti lacustri nonché potenziali processi di propagazione e biomagnificazione nella catena trofica.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

incremento delle conoscenze sullo stato di contaminazione del lago

11.3	conoscenza, attività tecnico-scientifica e operativa di supporto alle decisioni, valutazione e gestione R.1.4.1/3 - Laghi: meccanismi generazione carichi
-------------	--

Descrizione

intensificazione dei controlli sugli scarichi industriali e urbani, considerata la criticità gestione riscontrata relativa alle elevate concentrazioni di metalli pesanti e nutrienti; verifica della effettiva efficacia degli interventi depurativi. Realizzazione di uno studio che determini accuratamente il bilancio idrico del lago.

Tempi di attuazione

Dall'entrata in vigore del Piano di Tutela delle Acque

Localizzazione

Lago d'Orta e relativo bacino drenante

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art.18 Obiettivi di qualità ambientale

Art.20 Aree sensibili

Efficacia attesa e tempistiche

definizione di un bilancio quali-quantitativo complessivo e dettagliato dei carichi effettivi di nutrienti in ingresso ed in uscita dal lago, in relazione ai cicli stagionali di stratificazione-circolazione ed al netto dei quantitativi asportati dalle componenti biotiche ed abiotiche del sistema lacustre

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

incremento delle conoscenze sull'evoluzione trofica attuale del lago e sui possibili scenari futuri.

11.4 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 **0,13**

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

0,90 - se la classe morfologica è 1

1,10 - se la classe morfologica è 2

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

R.3.1.1/2 Altri fattori correttivi

Il valore del fattore naturalistico N, da applicare ai prelievi in aree protette, sarà definito in fase di aggiornamento della normativa d'area.

Il fattore correttivo T sarà definito nella normativa di attuazione

I fattori correttivi A, 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

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-batteriologici, rispetto alla situazione di assenza di rilasci, e conseguente potenziale effetto migliorativo sullo stato ambientale dei corsi d'acqua. L'effetto di miglioramento qualitativo conseguente ai rilasci atteso per il raggiungimento dello stato ambientale "buono" al 2016 è rilevante: la misura può essere risolutiva se accompagnata da un contestuale miglioramento dello stato biologico (IBE) che ha funzione limitante nel SACA.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Monitoraggio ARPA ex D.Lgs. 152/99.

11.5 regolamentazione, organizzazione, strumenti gestionali
R.3.1.1/17 - Sostenibilità dell'uso idroelettrico

Descrizione

Per le concessioni di derivazione finalizzate alla produzione e vendita di energia e soggette alla legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40, le relative valutazioni tengono conto della sommatoria degli effetti prodotti dagli impianti esistenti e da quelli in progetto sul regime idrologico dei corsi d'acqua insistenti nell'area di interesse. Ai fini della determinazione dell'area di interesse sulla quale compiere le predette valutazioni si dovrà fare riferimento al bacino del corpo idrico significativo o di interesse ambientale sul quale è ubicato il prelievo ovvero nel quale confluirebbero naturalmente le acque qualora il prelievo incida su corpi idrici minori.

Le disposizioni di cui sopra non si applicano alle derivazioni della stessa tipologia che prevedano la contestuale dismissione o razionalizzazione di impianti esistenti con riduzione dell'impatto complessivo sull'ambiente idrico.

Tempi di attuazione

Decorrenza dalla data di entrata in vigore del Piano di Tutela.

Localizzazione

Intera area idrografica

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art.40 - Riequilibrio del bilancio idrico

Efficacia attesa e tempistiche

Razionalizzazione del sistema idroelettrico dell'area con contestuale riduzione dell'impatto esercitato sull'ambiente idrico.

interventi strutturali (di infrastrutturazione)

11.6

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;

Data la sistematica presenza di derivazioni sul reticolo idrografico del Toce, la programmazione del PTA sarà rivolta a ricercare soluzioni di adeguamento per blocchi di impianti consecutivi, per rendere massima l'efficacia su tratti di alveo significativi.

Tempi di attuazione

periodo 2004÷2016.

Localizzazione

Intero reticolo idrografico superficiale.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

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

Efficacia attesa e tempistiche

Gli effetti attesi sono complementari al rilascio del deflusso minimo vitale in termini di contributo al miglioramento dell'assetto ecologico del corso d'acqua. La misura non presenta pertanto significativa potenzialità di incidenza sui parametri di stato ambientale ex D.Lgs. 152/99 (salvo eventuali effetti migliorativi sul parametro IBE), ma può costituire un importante fattore di mitigazione delle criticità locali. Nel caso specifico del bacino del Toce questo tipo di interventi acquista particolare rilevanza per la sistematicità e continuità della presenza di tratti sotesi lungo l'intero sistema idrografico.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Eventuali indagini su parametri idraulico-biologici standard per l'applicazione del metodo dei microhabitat. Indagini sul macrobenthos.

interventi strutturali (di infrastrutturazione)	
11.7	R.4.1.4 - Progetti operativi di riqualificazione - protezione aree sensibili e altri bersagli primari identificati

Descrizione

- 1 - Bonifica-monitoraggio contaminazione ENICHEM. Rispetto alla criticità ENICHEM (contaminazione da DDT e Mercurio acque e sedimenti Toce e L.Maggiore) sono in corso attività di monitoraggio e bonifica, rispetto alle quali il PTA si dispone all'acquisizione dei dati e dei progressivi aggiornamenti della situazione.
- 2 - Realizzazione collettore fognario di gronda a servizio delle attività produttive del settore galvanico e di altri scarichi non collettati presenti tra Pella e Gozzano e relativo depuratore industriale di trattamento dei reflui.

Tempi di attuazione

- 1 - Come da piano di bonifica/monitoraggio in corso.

Localizzazione

- 1 - Tratto da Pieve Vergonte (scarico ENICHEM) al Lago Maggiore.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

- 2 - Art. 20 - Aree sensibili

Efficacia attesa e tempistiche

- 2 - Intercettazione degli attuali scarichi industriali con conseguente riduzione del rischio di inquinamento del lago da metalli pesanti.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

- 1 - Secondo programma di monitoraggio in atto.
- 2 - Programma di monitoraggio ARPA

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

Descrizione

risanamento scarichi industriali settore sud-est del lago mediante collettore fognario di gronda con relativo ID industriale e scarico dei reflui trattati fuori bacino

Tempi di attuazione

Decorrenza dall'entrata in vigore del Piano di Tutela delle Acque - intervento a priorità elevata.

Localizzazione

Comuni del bacino drenante del lago d'Orta compresi tra Pella e Gozzano; alto borgomanerese fuori bacino

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art.18 Obiettivi di qualità ambientale

Art.20 Aree sensibili

Art.27 Valori-limite di emissione degli scarichi

Efficacia attesa e tempistiche

eliminazione degli scarichi industriali contenenti metalli pesanti afferenti direttamente ed indirettamente a lago.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Verifica periodica dei livelli di metalli pesanti e di nutrienti nelle acque afferenti a lago e nel lago.

11.9	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.

- Ampliamento ID Omegna e ID Quarna Sopra e Quarna Sotto

Tempi di attuazione

Perioco 2008÷2016.

Localizzazione

v.Decrizione

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 27 - Valori limite di emissione degli scarichi

Art. 28 - Caratterizzazione qualitativa e quantitativa degli scarichi

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.

interventi strutturali (di infrastrutturazione)

11.10 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.

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

- approvvigionamento idrico Comuni lago d'Orta.

Tempi di attuazione

Intero periodo di riferimento PTA.

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 ed alla risoluzione di criticità dell'approvvigionamento idropotabile.

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Rilievo eventuali deficit idropotabili.

interventi strutturali (di infrastrutturazione)

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

Descrizione

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

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

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

Tempi di attuazione

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

Localizzazione

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

Riferimenti norme di attuazione del Piano

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

Efficacia attesa

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

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

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

11.12	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

Zone industriali di Domodossola, Gravellona, Verbania e Omegna.

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.

11.13	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:

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.

La misura di cui alla lettera "c" riguarda il recepimento di provvedimento già vigente ed operativo.

Tempi di attuazione

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

Localizzazione

c – Fasce fluviali A e B del P.A.I.

Riferimenti norme di attuazione del Piano

Art. 21 - Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

Art. 34 - Disciplina delle utilizzazioni agronomiche.

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

Efficacia attesa e tempistiche

Riduzione delle concentrazioni di nitrati (acque superficiali).

Modalità di monitoraggio dell'efficacia

Prosecuzione delle attività di controllo qualitativo dei corpi idrici superficiali in corso.