

Report dei dati anno 2008

*Rete di monitoraggio della qualità delle acque
superficiali della provincia di Piacenza*

Corpi idrici superficiali

Nel territorio della provincia di Piacenza sono presenti 95 corsi d'acqua naturali con bacino idrografico superiore a 10 km², di cui 14, riportati in tabella, sono bacini idrografici principali, cioè affluenti direttamente in Po.

Bacini principali direttamente affluenti in Po.

Autorità di Bacino	Cod. AdB	Codice	Asta idrografica	Superficie ricadente nel territorio provinciale (Km ²)	Quota media (m s.l.m.)	Area totale (Km ²)
del Fiume Po	N008	0101	R. BARDONEZZA	10,60	189	
del Fiume Po	N008	0102	R. LORA - CAROGNA	32,71	164	
del Fiume Po	N008	0103	R. CARONA - BORIACCO	34,35	127	
del Fiume Po	N008	0104	R. CORNAIOLA	50,60	78	
del Fiume Po	N008	0105	T. TIDONE	271,01	434	350,33
del Fiume Po	N008	0106	T. LOGGIA	38,39	128	
del Fiume Po	N008	0107	R. DEL VESCOVO	13,63	64	
del Fiume Po	N008	0108	R. RAGANELLA	27,99	59	
del Fiume Po	N008	0109	F. TREBBIA	720,14	730	1083,03
del Fiume Po	N008	0110	COLATORE RIFIUTO*	16,79	57	
del Fiume Po	N008	0111	T. NURE	457,99	618	457,99
del Fiume Po	N008	0112	T. CHIAVENNA	360,07	243	362,94
del Fiume Po	N008	0113	CAVO FONTANA*	157,04	39	
del Fiume Po	N008	0114	T. ARDA	300,60	265	364,11

* Il Cavo Fontana e il Colatore Rifiuto sono corpi idrici artificiali; il Cavo Fontana è caratterizzato da una portata di esercizio superiore a 3 m³/s.

Laghi/invasi

Bacino	Corpo idrico	Codice	Serbatoi artificiali	Superficie max invaso km ²	Prof. max invaso m	Quota max invaso m s.l.m.	Volume max invaso Mm ³
Tidone	T. Tidone	01050200	DIGA DEL MOLATO	0,68	37,4	354,4	8,4
Arda	T. Arda	01140300	DIGA DI MIGNANO	0,81	45,3	337,8	12,3

Di tutti questi bacini, vengono monitorati solo quelli rispondenti ai criteri del D.Lgs. n.152/99 (Bardonezza, Boriacco, Tidone, Trebbia, Nure, Chiavenna, Cavo Fontana, Arda), fra cui i corsi d'acqua naturali **significativi** ed i serbatoi artificiali **significativi** (rispettivamente con bacino imbrifero pari ad almeno 400 km² di superficie e, nel caso degli laghi artificiali, con superficie di 1 km² o volume d'invaso pari ad almeno 5 Mm³): nel territorio provinciale sono in totale 4, il Fiume **Trebbia**, il Torrente **Nure**, la Diga del **Molato** e la Diga di **Mignano**. Alcuni corpi idrici, pur non rientrando nei criteri di inclusione dei corpi idrici significativi, sono ritenuti strategici in ambito provinciale e definiti come corpi idrici di interesse: il Torrente **Tidone**, il Torrente **Chiavenna** e il Torrente **Arda**.

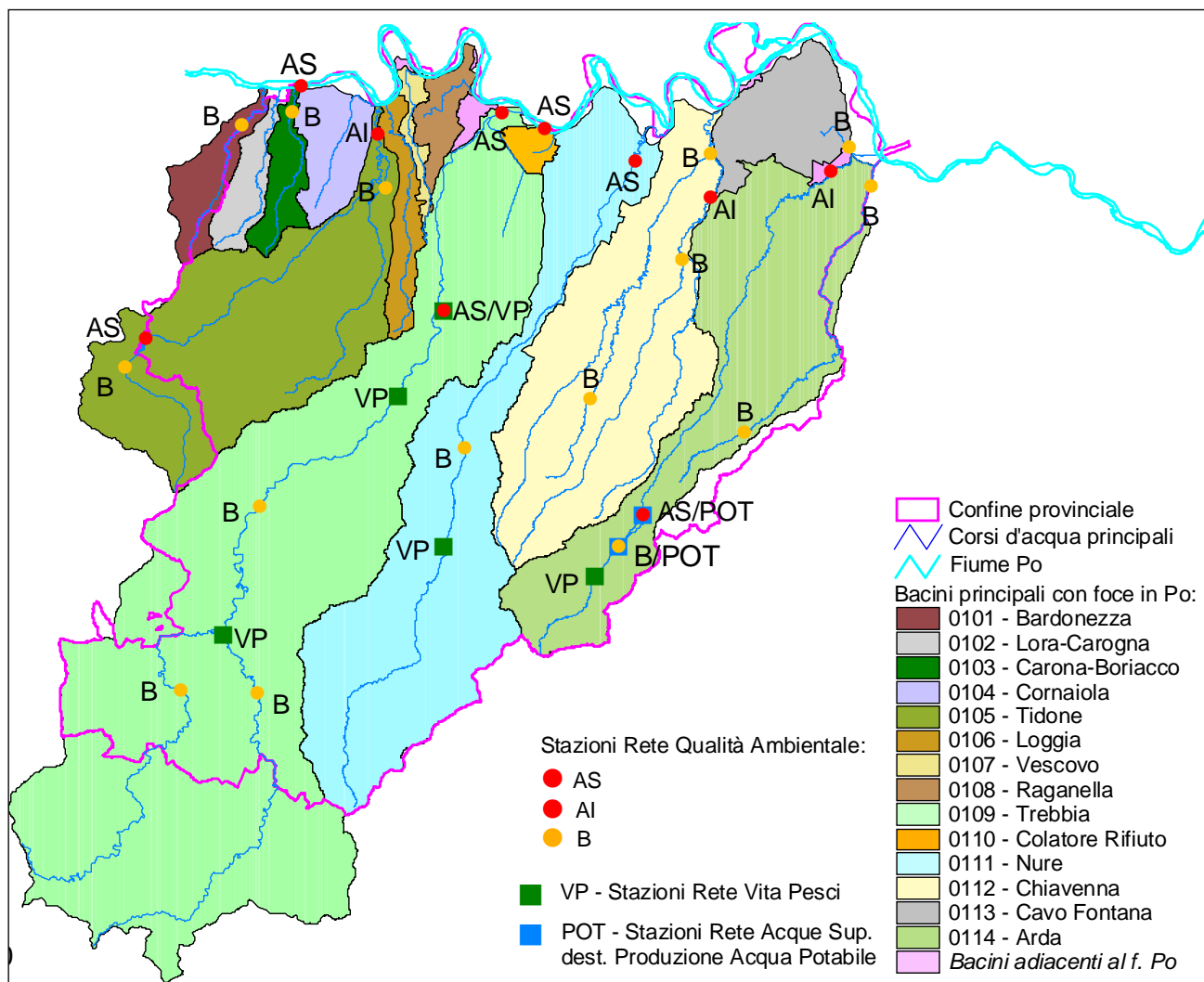
Lo stato qualitativo delle acque superficiali

Le reti di monitoraggio

La classificazione dello stato delle acque superficiali viene effettuata sulle stazioni delle reti regionali di monitoraggio, rappresentate come punti di prelievo della:

- **Rete Regionale della Qualità Ambientale;**
- **Reti Regionali a destinazione funzionale:**
 - Acque destinate alla produzione di acqua potabile
 - Acque dolci idonee alla vita dei pesci

Mappa delle reti di monitoraggio delle acque superficiali



La **Rete regionale della Qualità Ambientale** consiste in **25 stazioni**, di cui 10 di tipo A, di rilevanza nazionale, e 15 stazioni di tipo B, utili alla conoscenza della qualità ambientale lungo tutta l'asta fluviale. Le stazioni AS sono situate su corpi idrici significativi ai sensi del D.Lgs. 152/99, e quelle AI sui corpi idrici di interesse per il territorio o per il loro impatto sul Po. Le 25 stazioni sono distribuite nei bacini del: Fiume Po-2, Bardonezza-1, Boriacco-1, Tidone-4, compreso invaso artificiale del Molato e T. Luretta, Trebbia-5, compreso T. Aveto, Nure-2, Chiavenna-4, Arda-5, compreso invaso artificiale di Mignano, e Cavo Fontana-1.

In ciascuna stazione, con frequenza mensile, sono determinati i parametri di base riportati nella tabella seguente:

Parametri di base analizzati sui campioni della Rete QA

PARAMETRI DI BASE-compresi 7 MACRODESCRITTORI*			
PARAMETRO	U.D.M.	PARAMETRO	U.D.M.
Portata	m ³ /sec	Fosforo totale*	mg/l P
Temperatura aria	°C	Ortofosfato	mg/l P
Temperatura acqua	°C	Azoto	mg/l N-NH ₄
pH (a 20 °C)	unità pH	Azoto nitroso	mg/l N-NO ₂
Durezza	mg/l CaCO ₃	Azoto nitrico*	mg/l N-NO ₃
Conducibilità a 20 °C	µS/cm	Azoto totale	mg/l N
Solidi sospesi	mg/l	Solfati	mg/l SO ₄
Ossigeno disciolto	mg/l O ₂	Cloruri	mg/l Cl
Ossigeno disciolto*	% saturazione	<i>Escherichia coli</i> *	UFC/100 ml
BOD ₅ *	mg/l O ₂	Enterococchi	UFC/100 ml
COD*	mg/l O ₂	Salmonelle/Gruppi	/ 1000 ml

e sulle stazioni di tipo A vengono determinati anche parametri addizionali, fra cui le le sostanze pericolose (PP e P).

Parametri addizionali – Sostanze Pericolose (PP e P)

Numero CAS	Elemento	Tab. 1 All 1 DLgs 152/99	udm
7440-43-9	Cadmio PP	2,5	µg/L
7440-47-3	Cromo	20	µg/L
7439-97-6	Mercurio PP	0,5	µg/L
7440-02-0	Nichel P	75	µg/L
7439-92-1	Piombo (PP)	10	µg/L
7440-50-8	Rame	40	µg/L
7440-66-6	Zinco	300	µg/L
107-06-2	1,2 Dicloroetano P	10	µg/L
87-68-3	Esaclorobutadiene PP	0,1	µg/L
67-66-3	Triclorometano (cloroformio) P	12	µg/L
79-01-6	Tricloroetilene	10	µg/L
127-18-4	Tetracloroetilene (Percloroetilene)	10	µg/L
120-82-1	1,2,4 Triclorobenzene P	0,4	µg/L
309-00-2	Aldrin	0,01	µg/L
60-57-1	Dieldrin	0,01	µg/L
50-29-3	Diclorodifeniltricloroetano (DDT)	25	µg/L
608-73-1	Esaclorocicloesano PP miscela di isomeri	0,05	µg/L
118-74-1	Esaclorobenzene PP	0,03	µg/L
87-86-5	Pentaclorofenolo (PP)	2	µg/L

Ai corpi idrici naturali si applica il monitoraggio biologico del macrobenthos (metodo IBE).

Per i laghi sono determinati con frequenza semestrale ulteriori parametri specifici quali Clorofilla “a”, Trasparenza, Ossigeno ipolimnico.

Per lo stato quantitativo, vengono rilevate le portate sulle stazioni automatiche della Rete Regionale dal SIMC-Servizio IdroMeteoClima di Arpa; i dati sono accessibili all’indirizzo http://www.arpa.emr.it/sim/?idrologia/dati_e_grafici.

La **Rete delle acque destinate alla produzione di acqua potabile** consiste in **2 punti** di captazione di acqua del T. Arda localizzati presso Case Bonini e la Diga di Mignano.

Stazioni della rete delle acque destinate a potabilizzazione.

Corpo idrico	Stazione	Codice	Tipo	Caratterizzazione
T. Arda	Case Bonini	01140200	A2	Mediante una briglia l'acqua viene convogliata al sistema di trattamento per l'utilizzo potabile (disinfezione), che si trova a valle della diga.
T. Arda	Diga di Mignano	01140300	A2	Stazione coincidente con la stazione di tipo AS della rete di Qualità Ambientale; l'acqua dell'invaso viene in parte convogliata al sistema di trattamento per l'utilizzo potabile (disinfezione), che si trova subito a valle. Tutti i centri abitati a valle fino a Fiorenzuola sono approvvigionati da tale fonte. L'acqua dopo trattamento contiene tracce di alometani, per la presenza abbondante di sostanze organiche, anche di origine naturale (acidi umici), che reagiscono prontamente con gli atomi di cloro (disinfezione), producendo derivati clorurati del metano (cloroalcani).

La **Rete di monitoraggio delle acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci**, consta di **5 stazioni**, di cui una coincidente con la rete ambientale (F. Trebbia, Pieve Dugliara). La frequenza di monitoraggio è mensile nelle stazioni di Ponte Travo sul Trebbia (perché conforme con deroga) e di Sperongia sull'Arda (perché di nuova istituzione), trimestrale nelle altre sui parametri analizzati per il calcolo della conformità: pH, BOD₅, ammoniaca indissociata, ammoniaca totale, nitriti, zinco totale e rame disciolto, temperatura, ossigeno disciolto, materiale in sospensione. Viene eseguito anche il monitoraggio biologico dei macroinvertebrati col metodo IBE, con frequenza semestrale. Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle stazioni appartenenti alla rete per l'idoneità alla vita dei pesci con indicazione della designazione a Salmonidi/Ciprinidi.

Rete funzionale per l'idoneità delle acque superficiali alla vita dei pesci salmonicoli (S) e ciprinicoli (C).

ID tratto	Codice Stazione	Bacino Idrografico	Corpo idrico	Stazione	Descrizione del corpo idrico designato	Tipo di acque
PC3	01090300	Trebbia	T. Aveto	Foce Aveto in Trebbia, a monte di Sanguineto	T. Aveto dal confine regionale alla foce nel T. Trebbia a monte di Sanguineto	S
PC1	01090500	Trebbia	F. Trebbia	Ponte Travo	F. Trebbia, dal confine regionale a Ponte Travo	S
PC2	01090600	Trebbia	F. Trebbia	Pieve Dugliara	F. Trebbia, da Ponte Travo a Pieve Dugliara	C
PC4	01110100	Nure	T. Nure	A monte Rio Camia	Parco Alta Val Nure e da T. Lavaiana a foce Rio Camia	S
PC5	01140100	Arda	T. Arda	Sperongia - Il Sasso (Morfasso)	Tratto dal ponte sulla strada per la località Settesorelle al confine provinciale, a valle della confluenza del T. Lubiana	S

Il metodo di classificazione dei corpi idrici superficiali

Nelle more dell'applicazione della Dir. 2000/60/CE e del D.Lgs. 152/06, per classificare lo stato qualitativo delle acque superficiali si ricorre ad indicatori ed indici, previsti dal D.Lgs. 152/99, utili a determinare lo stato ecologico ed ambientale delle acque, ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale fissati nel Piano Regionale di Tutela Acque (PTA), recepiti nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

Lo Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali esprime la complessità degli ecosistemi acquatici, e viene determinato dall'incrocio dell'indice LIM - Livello di Inquinamento dei Macrodescriptors, sintesi di parametri chimici e microbiologici di base, con l'IBE - Indice Biotico Esteso, espressione della composizione della comunità macrobentonica.

Il LIM è espresso dalla somma del 75° percentile dei punteggi ottenuti dalla concentrazione di 7 specifici macrodescriptors, come indicato nella tabella seguente. L'IBE corrisponde alla media dei singoli valori rilevati durante l'anno nelle campagne di misura, distribuite stagionalmente o rapportate ai regimi idrologici più appropriati per il corso d'acqua indagato. I valori risultanti, compresi tra 14 (situazione ottimale) e 1 (massimo degrado), vanno espressi in funzione della corrispondente classe di qualità, determinata secondo gli abbinamenti riassunti sotto.

Livello di Inquinamento da Macrodescriptors (LIM)

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100-OD (% sat.) (*)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD ₅ (O ₂ mg/L)	< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O ₂ mg/L)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH ₄ (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,10	≤ 0,50	≤ 1,50	> 1,50
NO ₃ (N mg/L)	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5,0	≤ 10,0	> 10,0
Fosforo tot. (P mg/L)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,60	> 0,60
E.coli (UFC/100 mL)	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
Punteggio	80	40	20	10	5
L.I.M.	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Conversione dei valori IBE in Classi di Qualità e relativo giudizio

Classi di qualità	Valore di I.B.E.	Giudizio	Colore di riferimento
Classe I	10-11-12-...	Ambiente non alterato in modo sensibile	Azzurro
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di	Verde
Classe III	6-7	Ambiente alterato	Giallo
Classe IV	4-5	Ambiente molto alterato	Arancione
Classe V	1-2-3	Ambiente fortemente degradato	Rosso

Lo Stato Ecologico di un corpo idrico superficiale (SECA) è rappresentato dall'intersezione tra LIM e IBE, dove il risultato peggiore tra i due determina la classe di appartenenza.

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA)

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
I.B.E.	≥10	8-9	6-7	4-5	1, 2, 3
L.I.M.	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Lo **Stato Ambientale del corso d'acqua (SACA)** si ottiene dal SECA e dai dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici (parametri addizionali-sostanze pericolose, tabella 1-Allegato 1 del D.Lgs 152/99), secondo lo schema riportato nella seguente tabella.

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA)

Stato Ecologico ⇒	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
<i>Concentrazione inquinanti Tab. 1:</i>					
≤ <i>Valore Soglia*</i>	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> <i>Valore Soglia*</i>	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

* I valori soglia sono stati definiti a partire dal 2003, quindi il SACA è determinato a partire dal 2003.

Lo stato di qualità ambientale delle acque superficiali è descritto in relazione al grado di scostamento rispetto alle condizioni di un corpo idrico di riferimento:

Definizione dello stato ambientale per i corpi idrici superficiali (SACA)

ELEVATO	Non si rilevano alterazioni dei valori di qualità degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici per quel dato tipo di corpo idrico in dipendenza degli impatti antropici, o sono minime rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni indisturbate. La qualità biologica sarà caratterizzata da una composizione e un'abbondanza di specie corrispondente totalmente o quasi alle condizioni normalmente associate allo stesso ecotipo. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è paragonabile alle concentrazioni di fondo rilevabili nei corpi idrici non influenzati da alcuna pressione antropica
BUONO	I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
SUFFICIENTE	I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. I valori mostrano segni di alterazione derivanti dall'attività umana e sono sensibilmente più disturbati che nella condizione di "buono stato". La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
SCADENTE	Si rilevano alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale, e le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare effetti a medio e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento
PESSIMO	I valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale presentano alterazioni gravi e mancano ampie porzioni delle comunità biologiche di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da produrre gravi effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

Alla definizione dello **Stato Ecologico dei Laghi (SEL)**, che si applica ai nostri 2 invasi artificiali (Molato e Mignano) concorrono parametri diversi rispetto ai corsi d'acqua, relativi allo stato trofico

(trasparenza, clorofilla, ossigeno, fosforo) e riassunti nella tabella seguente. La classe da attribuire è determinata dal risultato peggiore tra i quattro parametri considerati.

Stato Ecologico dei laghi (SEL)

PARAMETRO	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Trasparenza (m) (valore minimo annuo)	> 5	≤ 5	≤ 2	≤ 1,5	≤ 1
Ossigeno ipolimnico (% di sat.) (valore minimo annuo misurato nel periodo di massima stratificazione)	> 80%	≤ 80%	≤ 60%	≤ 40%	≤ 20%
Clorofilla "a" (µg/L) (valore massimo annuo)	< 3	≤ 6	≤ 10	≤ 25	> 25
Fosforo totale (P µg/L) (valore massimo annuo)	< 10	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100

Per lo **Stato Ambientale dei Laghi (SAL)**, si procede analogamente al SACA. Per la valutazione dei parametri riguardanti gli inquinanti chimici si considera la media aritmetica dei dati disponibili nel periodo di misura.

Stato qualitativo dei corpi idrici superficiali.

La classificazione, ottenuta in base ai controlli ed alle analisi della rete regionale di monitoraggio della qualità ambientale, viene effettuata secondo quanto riportato nelle Delibere di Giunta Regionale n° 1420/2002 e 2135/2004. Il periodo preso in considerazione va dal 2000 al 2008. Vengono indicati in particolare i valori di LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), IBE (Indice Biotico Esteso), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale, solo per le stazioni di tipo AS e AI) per tutto il periodo, per stazione di monitoraggio, per corpo idrico e per bacino d'appartenenza. Analogamente per i laghi, si indicano i valori di SEL e SAL per il periodo 2001÷2008.

Si evidenzia che il SACA e il SAL sono determinati solo sulle stazioni che devono raggiungere gli obiettivi, quelle cioè appartenenti ai bacini significativi o di interesse (stazioni AS e AI, che sono 10 in tutto, di cui 8 sulle acque correnti e 2 sugli invasi del Molato e di Mignano; nel dettaglio esse sono le 2 stazioni sul Po a Castelsangiovanni e Piacenza; la stazione sul Tidone a Pontetidone; le 2 stazioni sul Trebbia a Pieve Dugliara e Borgotrebbia; la stazione sul Nure a Ponte Bagarotto; la stazione sul Chiavenna a Chiavenna Landi; la stazione sull'Arda a Villanova; l'invaso del Molato sul Tidone e l'invaso di Mignano sull'Arda).

Si rappresenta quindi la collocazione in pianta di queste stazioni e la loro classificazione riferita al 2008.

LIM 2000-2008

BACINO	CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO	LIM 2000	LIM 2001	LIM 2002	LIM 2003	LIM 2004	LIM 2005	LIM 2006	LIM 2007	LIM 2008
PO	F. PO	C.S. Giovanni	AS	200	240	190	270	200	180	170	180	300
PO	F. PO	PC-MAP	AS	140	200	200	180	240	200	200	280	260
BARDONEZZA	BARDONEZZA	C.S. Giovanni	B	180	105	140	220	170	100	90	125	210
CARONA-BORRIACCO	T. BORIACCO	C.S. Giovanni	B	45	55	70	55	70	70	55	50	60
TIDONE	T. TIDONE	Case Marchesi	B	230	360	340	380	380	380	340	400	380
TIDONE	T. LURETTA	Strada per Mottaziana	B	270	260	310	350	350	350	155	NC	NC
TIDONE	T. TIDONE	Pontetidone	AI	260	340	360	420	270	400	220	NC	350
TREBBIA	F. TREBBIA	Valsigiara	B	400	480	440	480	440	520	480	520	480
TREBBIA	T. AVETO	Salsominore	B	480	520	520	520	440	480	480	520	480
TREBBIA	F. TREBBIA	Piancasale	B	440	360	440	480	380	400	420	520	440
TREBBIA	F. TREBBIA	Pieve Dugliara	AS	440	440	440	440	420	440	480	480	380
TREBBIA	F. TREBBIA	Foce in Po-Borgotrebbia	AS	260	390	320	280	250	320	440	480	480
NURE	T. NURE	Biana	B	400	400	480	440	400	380	400	440	440
NURE	T. NURE	Ponte Bagarotto	AS	380	440	360	460	360	380	380	400	400
CHIAVENNA	T. CHERO	P.te str. Chero-Roveleto	B	330	420	350	350	340	350	370	350	350
CHIAVENNA	T. CHIAVENNA	Chiavenna Landi	AI	120	110	90	100	120	120	100	85	140
CHIAVENNA	T. VEZZENO	Sariano	B	340	360	320	270	340	260	340	320	360
CHIAVENNA	T. RIGLIO	P.te str. Caorso-Chiavenna	B	120	240	135	165	195	145	145	75	130
CAVO FONTANA	CAVO FONTANA	Apostolica di Soarza	B	75	55	70	70	85	75	85	85	65
ARDA	T. ARDA	Case Bonini	B	360	420	380	400	420	420	480	440	480
ARDA	T. ARDA	Villanova	AI	150	230	130	110	100	100	100	110	140
ARDA	T. ONGINA	Vigoleno	B	230	270	230	160	230	270	260	260	400
ARDA	T. ONGINA	Vidalenzo	B	65	110	105	110	155	135	125	110	130

IBE 2000-2008

BACINO	CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO	IBE 2000	IBE 2001	IBE 2002	IBE 2003	IBE 2004	IBE 2005	IBE 2006	IBE 2007	IBE 2008
PO	F. PO	C.S. Giovanni	AS	6	7	8_7	6	7	7_8	6_5	7	7
PO	F. PO	PC-MAP	AS	7	7	7	7	7	7	7	7	7
BARDONEZZA	BARDONEZZA	C.S. Giovanni	B	6	5	4	5_4	3	3	4	5	6
CARONA-BORRIACCO	T. BORRIACCO	C.S. Giovanni	B	1	1	1	2	1	1_2	1	1_2	2
TIDONE	T. TIDONE	Case Marchesi	B	11_12	10	10	9	10	10_11	10	11	12
TIDONE	T. LURETTA	Strada per Mottaziana	B	8	8	6_7	8	2	6	9_10	NC	6
TIDONE	T. TIDONE	Pontetidone	AI	8_7	7_8	9	8	6	4_5	8	NC	7
TREBBIA	F. TREBBIA	Valsigiara	B	11	10_11	11	10	10	10	10_11	10	11
TREBBIA	T. AVETO	Salsominore	B	10_11	10_11	10	9_10	9	10_11	10_11	11	11
TREBBIA	F. TREBBIA	Piancasale	B	9	9_10	10_11	9	9	9	9	10	9
TREBBIA	F. TREBBIA	Pieve Dugliara	AS	10_9	9	8_9	10	9_10	10	9	10	9
TREBBIA	F. TREBBIA	Foce in Po-Borgotrebbia	AS	9	9	8	8	7_8	7_8	7	7	8_9
NURE	T. NURE	Biana	B	10_11	9	10_11	9_8	10_11	9	9	9_10	9
NURE	T. NURE	Ponte Bagarotto	AS	8	9	8_9	9	8	7	7	8	9
CHIAVENNA	T. CHERO	P.te str. Chero-Roveleto	B	7	6	7	9	7	8_9	8	8	8
CHIAVENNA	T. CHIAVENNA	Chiavenna Landi	AI	4_5	7	6_7	6_7	7	7	7	7	6_7
CHIAVENNA	T. VEZZENO	Sariano	B	8	8	8	7	8_9	8_9	8	9_10	7_8
CHIAVENNA	T. RIGLIO	P.te str. Caorso-Chiavenna	B	8_9	8	5_6	6_5	5	5_6	6_5	4	5
ARDA	T. ARDA	Case Bonini	B	10_11	11_12	10_11	11	10	10	9_10	10	10
ARDA	T. ARDA	Villanova	AI	5_6	6_7	7	7	7	6_7	7_6	6_7	7
ARDA	T. ONGINA	Vigoleno	B	9	5_6	3_4	6	7	9	6	6	8_9
ARDA	T. ONGINA	Vidalenzo	B	7_8	7	6	5	7	7	7	7	7

CAVO FONTANA: corpo idrico artificiale su cui non si determina l'IBE.

SECA 2000-2008

BACINO	CORPO IDRICO	STAZIONE	IPO	SECA 2000	SECA 2001	SECA 2002	SECA 2003	SECA 2004	SECA 2005	SECA 2006	SECA 2007	SECA 2008
PO	F. PO	C.S. Giovanni	AS	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3
PO	F. PO	PC-MAP	AS	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3
BARDONEZZA	R. BARDONEZZA	C.S. Giovanni	B	Classe 3	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 5	Classe 5	Classe 4	Classe 4	Classe 3
CARONA-BORRACCO	T. BORRACCO	C.S. Giovanni	B	Classe 5	Classe 5	Classe 5	Classe 5	Classe 5	Classe 5	Classe 5	Classe 5	Classe 5
TIDONE	T. TIDONE	Case Marchesi	B	Classe 3	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
TIDONE	T. LURETTA	Strada per Mottaziana	B	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 5	Classe 3	Classe 3	NC	NC
TIDONE	T. TIDONE	Pontetidone	AI	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 3	NC	Classe 3
TREBBIA	F. TREBBIA	Valsigiara	B	Classe 2	Classe 1	Classe 2	Classe 1	Classe 2	Classe 1	Classe 1	Classe 1	Classe 1
TREBBIA	T. AVETO	Salsominore	B	Classe 1	Classe 1	Classe 1	Classe 2	Classe 2	Classe 1	Classe 1	Classe 1	Classe 1
TREBBIA	F. TREBBIA	Piancasale	B	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 1	Classe 2
TREBBIA	F. TREBBIA	Pieve Dugliara	AS	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 1	Classe 2
TREBBIA	F. TREBBIA	Foce in Po-Borgotrebbia	AS	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2
NURE	T. NURE	Biana	B	Classe 2	Classe 2	Classe 1	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
NURE	T. NURE	Ponte Bagarotto	AS	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 2
CHIAVENNA	T. CHERO	P.te str. Chero-Roveleto	B	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
CHIAVENNA	T. CHIAVENNA	Chiavenna Landi	AI	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 3	Classe 3	Classe 4	Classe 4	Classe 3
CHIAVENNA	T. VEZZENO	Sariano	B	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3
CHIAVENNA	T. RIGLIO	P.te str. Caorso-Chiavenna L.	B	Classe 3	Classe 2	Classe 4	Classe 3	Classe 4	Classe 4	Classe 3	Classe 4	Classe 4
CAVO FONTANA	C.FONTANA	Apostolica di Soarza	B	Classe 4	Classe 5	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4
ARDA	T. ARDA	Case Bonini	B	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 1
ARDA	T. ARDA	Villanova	AI	Classe 4	Classe 3	Classe 3	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 3
ARDA	T. ONGINA	Vigoleno	B	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 2
ARDA	T. ONGINA	Vidalenzo	B	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 4	Classe 3

SEL e SAL 2001-2008

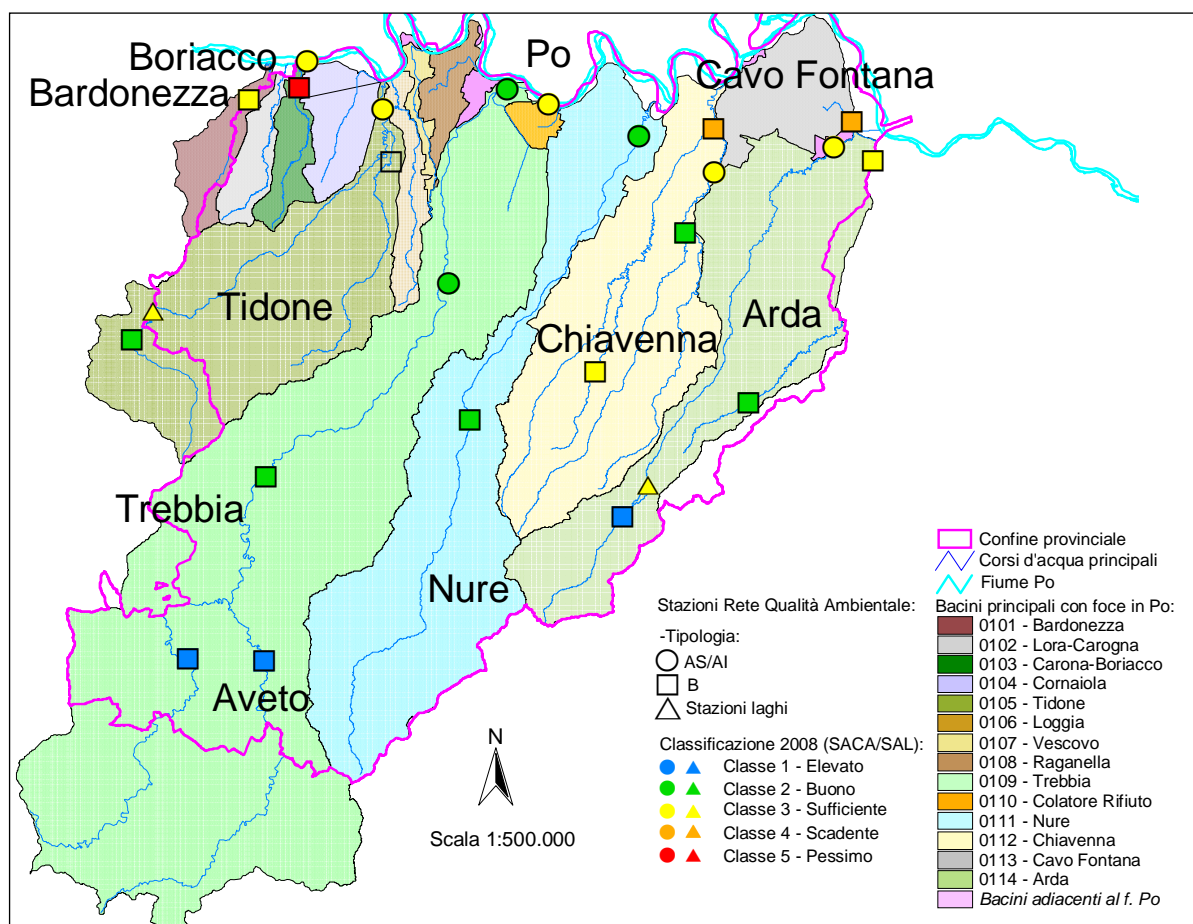
BACINO	CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO	SEL 2001	SEL 2002	SEL 2003	SAL 2003	SEL 2004	SAL 2004	SEL 2005	SAL 2005	SEL 2006	SAL 2006	SEL 2007	SAL 2007	SEL 2008	SAL 2008
TIDONE	Tidone	Diga Molato	AS	nc	nc	Classe 2	Buono	Classe 3	Suffic.	nc	nc	Classe 3	Suffic.	Classe 2	Buono	Classe 3	Suffic.
ARDA	Arda	Diga Mignano	AS	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Buono	Classe 3	Suffic.	Classe 3	Suffic.	Classe 2	Buono	Classe 3	Suffic.	Classe 3	Suffic.

SACA (SECA 2000-2002) * 2003-2008

BACINO	CORPO IDRICO	STAZIONE	TIP O	SECA 2000	SECA 2001	SECA 2002	SACA 2003	SACA 2004	SACA 2005	SACA 2006	SACA 2007	SACA 2008
PO	F. Po	C.S. Giovanni	AS	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Suffic.	Suffic.	Suffic.	Suffic.	Suffic.	Suffic.
PO	F. Po	PC-MAP	AS	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Suffic.	Suffic.	Suffic.	Suffic.	Suffic.	Suffic.
BARDONEZZA	Bardonezza	C.S. Giovanni	B	Classe 3	Classe 4	Classe 4						
CARONA-BORRACCO	Borracco	C.S. Giovanni	B	Classe 5	Classe 5	Classe 5						
TIDONE	Tidone	Case Marchesi	B	Classe 3	Classe 2	Classe 2						
TIDONE	Luretta	Strada per Mottaziana	B	Classe 2	Classe 2	Classe 3						
TIDONE	Tidone	Pontetidone	AI	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Buono	Suffic.	Scadente	Suffic.	NC	Suffic.
TREBBIA	Trebbia	Valsigara	B	Classe 2	Classe 1	Classe 2						
TREBBIA	Aveto	Salsominore	B	Classe 1	Classe 1	Classe 1						
TREBBIA	Trebbia	Piancasale	B	Classe 2	Classe 2	Classe 2						
TREBBIA	Trebbia	Pieve Dugliara	AS	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Buono	Buono	Buono	Buono	Elevato	Buono
TREBBIA	Trebbia	Foce in Po-Borgotrebbia	AS	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Buono	Suffic.	Suffic.	Suffic.	Suffic.	Buono
NURE	Nure	Biana	B	Classe 2	Classe 2	Classe 1						
NURE	Nure	Ponte Bagarotto	AS	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Buono	Buono	Suffic.	Suffic.	Buono	Buono
CHIAVENNA	Chero	P.te str. Chero-Roveleto	B	Classe 3	Classe 3	Classe 3						
CHIAVENNA	Chiavenna	Chiavenna Landi	AI	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Scadente	Suffic.	Suffic.	Scadente	Scadente	Suffic.
CHIAVENNA	Vezeno	Sariano	B	Classe 2	Classe 2	Classe 2						
CHIAVENNA	Riglio	Chiavenna L.	B	Classe 3	Classe 2	Classe 4						
CAVO FONTANA	C. Fontana	Apostolica di Soarza	B	Classe 4	Classe 5	Classe 4						
ARDA	Arda	Case Bonini	B	Classe 2	Classe 2	Classe 2						
ARDA	Arda	Villanova	AI	Classe 4	Classe 3	Classe 3	Scadente	Scadente	Scadente	Scadente	Scadente	Suffic.
ARDA	Ongina	Vigoleno	B	Classe 3	Classe 4	Classe 5						
ARDA	Ongina	Vidalenzo	B	Classe 4	Classe 4	Classe 4						

*Negli anni 2000-2002 non erano ancora state definite le conc. limite per le sostanze pericolose, che integrano il giudizio del SECA, individuando il SACA

SACA (SECA) e SAL (SEL) dei corpi idrici superficiali, classificazione 2008 in pianta**



** Le stazioni di tipo AS e AI (simboleggiate in figura con pallini e triangoli) sono quelle che devono raggiungere gli obiettivi di Qualità Ambientale; le stazioni di tipo B (quadrati), pur non dovendo raggiungere gli obiettivi, sono rappresentate per una più completa descrizione della qualità dei corpi idrici superficiali in tutto il territorio provinciale.

Obiettivi di Qualità Ambientale.

Il 2008 rappresenta un anno importante per la qualità ambientale delle acque, in quanto coincide con la scadenza del raggiungimento degli obiettivi intermedi per i corpi idrici significativi e di interesse, indicati nel PTA e recepiti nel PTCP.

Tali obiettivi prevedono il raggiungimento entro il **2015** dello **stato di qualità ambientale (SACA)** "**buono**" per i corpi idrici classificati nelle stazioni di tipo A, attraverso lo stato intermedio di "**sufficiente**" al **31/12/2008**, e comunque il non peggioramento degli stati ambientali raggiunti, secondo quanto contenuto nella Dir. 2000/60/CE, direttiva-quadro europea sulle acque; nelle stazioni di tipo AI sul Chiavenna a Chiavenna Landi e sull'Arda a Villanova, la Regione ER ha ritenuto di non imporre obiettivi troppo ambiziosi, e l'obiettivo è quindi *Sufficiente* e non *Buono* anche al 2015.

Gli obiettivi al 2008 ed al 2015 sono riassunti nella tabella sotto riportata.

Confronto fra SACA /SAL) 2008 e obiettivi al 31/12/2008 ed al 2015

BACINO	CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO	SACA/SAL 2008	obiettivo PTA 2008	obiettivo PTA 2015
PO	F. Po	C.S. Giovanni	AS	Sufficiente	Sufficiente	Buono
PO	F. Po	PC-MAP	AS	Sufficiente	Sufficiente	Buono
BARDONEZZA	Bardonezza	C.S. Giovanni	B			
CARONA-BORIACCO	Boriacco	C.S. Giovanni	B			
TIDONE	Tidone	Case Marchesi	B			
TIDONE	Luretta	Strada per Mottaziana	B			
TIDONE	Tidone	Pontetidone	AI	Sufficiente	Buono	Buono
TREBBIA	Trebbia	Valsigiara	B			
TREBBIA	Aveto	Salsominore	B			
TREBBIA	Trebbia	Piancasale	B			
TREBBIA	Trebbia	Pieve Dugliara	AS	Buono	Buono	Buono
TREBBIA	Trebbia	Foce in Po	AS	Buono	Buono	Buono
NURE	Nure	Biana	B			
NURE	Nure	Ponte Bagarotto	AS	Buono	Buono	Buono
CHIAVENNA	Chero	P.te str. Chero-Roveleto	B			
CHIAVENNA	Chiavenna	Chiavenna Landi	AI	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
CHIAVENNA	Vezeno	Sariano	B			
CHIAVENNA	Riglio	Caorso-Chiavenna	B			
CAVO FONTANA	Cavo Fontana	Apostolica	B			
ARDA	Arda	Case Bonini	B			
ARDA	Arda	Villanova	AI	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
ARDA	Ongina	Vigoleno	B			
ARDA	Ongina	Vidalenzo	B			
TIDONE	Tidone	Diga Molato	AS	Sufficiente	Sufficiente	Buono
ARDA	Arda	Diga Mignano	AS	Sufficiente	Sufficiente	Buono

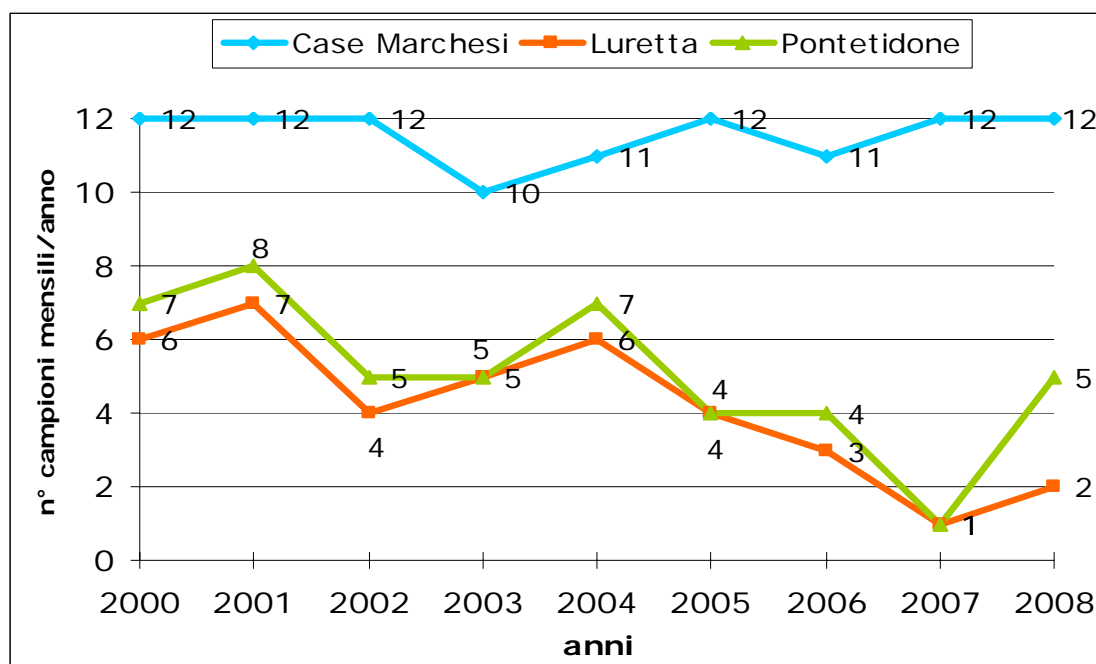
Considerando lo stato raggiunto nell'ultimo anno di monitoraggio (2008), coincidente con la scadenza per l'obiettivo intermedio del 31/12/2008, si può notare che l'unico corpo idrico che non raggiunge il suo obiettivo (Buono-Class 2) è il **Tidone a Pontetidone**, mentre tutti gli altri corpi idrici sono allineati, a conferma della situazione complessivamente favorevole dei corpi idrici superficiali in provincia di Piacenza rispetto alla realtà regionale, che è notevolmente più compromessa. Tuttavia, anche nel nostro territorio permangono situazioni di sofferenze ambientali, dovute sia alle caratteristiche intrinseche del territorio, sia alla applicazione solo parziale delle **prescrizioni** (*buone pratiche*), contenute nei documenti di pianificazione e di indirizzo degli enti terrioriali, disattese spesso dai diretti utilizzatori/gestori della risorsa idrica. L'acqua è un bene pubblico e come tale dovrebbe esserne garantita la tutela della qualità, indipendentemente dagli usi in atto: non a caso la classificazione che presentiamo è denominata della "*Qualità Ambientale*"!

Il grosso problema della qualità è legato indissolubilmente a quello della quantità, che costituisce da sempre fonte di grandi conflitti sociali: utilizzare quantità sempre crescenti di acqua per usi diversi (*e tutti legittimi!*) comporta scarsità di risorsa per tutti e contemporaneamente peggioramento della sua qualità intrinseca, in quanto, diminuendo il volume d'acqua, aumenta la concentrazione di inquinanti. Così, per esempio, è il caso del Torrente Tidone, che soffre da tempo di una situazione siccitosa

particolarmente grave; le portate esigue riscontrate durante tutto l'anno, anche in inverno e primavera, stagioni tradizionalmente di morbida, provocano nella stazione di misura a Pontetidone (Sarmato) decadimento della qualità da *Buona-Class 2*, rilevata a Case Marchesi (a monte della Diga del Molato), a *Sufficiente-Class 3*. Le secche prolungate penalizzano soprattutto la biodiversità del corpo idrico, testimoniata dai valori di IBE peggiori di quelli del LIM corrispondente.

Anche l'affluente Luretta, quasi sempre in secca nella stazione di misura, in chiusura di sottobacino (Strada Pinigallia per Mottaziana), non porta al Tidone alcun beneficio in termini di diluizione di carichi inquinanti; non si è potuto procedere alla classificazione nel 2008, perché si disponeva di 2 soli dati utili su 12. Considerando il periodo 2000-2008 per le 3 stazioni monitorate sull'asta del Tidone, si nota che i campioni mensili per anno si riducono da 12 (Case Marchesi, punto a monte della Diga del Molato) a 2 sul Luretta e 5 a Pontetidone in chiusura di bacino (vedi grafico).

Bacino del Tidone: numero di campioni mensili per anno per stazione di monitoraggio



Le classi di **qualità peggiori** in ambito provinciale si riscontrano nel bacino del Carona-Boriacco (Classe 5, Qualità Pessima), nel Riglio e nel Cavo Fontana (Classe 4, Qualità Scadente). Le classi di **qualità migliori** si osservano nel bacino significativo del Trebbia, sulle stazioni di alta valle presso Valsigiara (Ottone) e Salsominore sull'affluente Aveto, e nel bacino di interesse dell'Arda sulla stazione di alta valle presso Case Bonini, tutte in Classe 1-Qualità Elevata; per gli altri bacini, è positivo il passaggio da Classe 4 a Classe 3 per il Bardonezza, per il Chiavenna a Chiavenna Landi, per l'Arda a Villanova e per l'Ongina a Vidalenzo; particolarmente favorevole il raggiungimento della Classe 2 nella stazione di Pieve Dugliara sul Trebbia (obiettivo obbligatorio) e nell'Ongina a Vigoleno.

Il **Trebbia** si conferma come una delle realtà più pregiate in ambito provinciale, regionale ed anche

nazionale; il monitoraggio dimostra come la qualità si mantenga *buona* su tutta l'asta, fino alla stazione di chiusura di *Piacenza-Foce in Po*, dove si conserva un LIM in Classe 1, compromesso però dall'intermittenza del regime idrologico, che altera lo stato biologico di popolamento in modo tale da attribuire all'IBE una classe in meno rispetto al LIM: tuttavia nella stazione di chiusura di *Foce Po* si raggiunge l'obiettivo di "Buono" fissato dal PTA al 31/12/2008!

Per la porzione provinciale del Bacino del **Po** lo stato qualitativo, Classe 3-Sufficiente, si conferma costante sul lungo periodo in entrambe le stazioni di monitoraggio, con valori degli indici LIM migliori dei corrispondenti valori di IBE.

Per quanto riguarda la rete a specifica destinazione funzionale per il mantenimento della **vita di specie ittiche** salmonicole e ciprinicole, il 2008 vede in tutte le stazioni di monitoraggio confermata la conformità alla designazione ad acque salmonicole per l'Aveto (prima della confluenza in Trebbia a monte di Sanguineto), per il Trebbia (a Travo), per l'Arda (a Sperongia, Morfasso) ed il Nure (a monte del Rio Camia); confermata anche la conformità ad acque ciprinicole per il Trebbia a Pieve Dugliara.

La conformità è stata assegnata in deroga per le temperature in 4 stazioni su 5, nonostante siano stati rilevati anche valori elevati di *Materiale in sospensione* in 3 stazioni su 5, ma questo non comporta la non conformità, perchè la media dei valori nella serie annuale non supera il valore imperativo: i solidi sospesi elevati dimostrano tuttavia un trasporto solido aumentato rispetto al passato, le cui cause sarebbe interessante indagare. Le stazioni vita-pesci rimangono fra le poche che ancora godono di un buono stato ambientale, anche se sono chiari i segnali di un leggero, ma progressivo peggioramento.

Conformità 2008 dei punti di rilevamento della rete funzionale per l'idoneità delle acque superficiali alla vita dei pesci salmonicoli (S) e dei ciprinicoli (C)

ID tratto	Bacino Idrografico	Corpo idrico	Stazione	Descrizione del corpo idrico designato	Tipo di acque	Conf. 2008
PC3	Trebbia	T. Aveto	Foce Aveto in Trebbia, a monte di Sanguineto	T. Aveto dal confine regionale alla foce nel T. Trebbia a monte di Sanguineto	S	SI
PC1	Trebbia	F. Trebbia	Ponte Travo	F. Trebbia, dal confine regionale a Ponte Travo	S	SI*
PC2	Trebbia	F. Trebbia	Pieve Dugliara	F. Trebbia, da Ponte Travo a Pieve Dugliara	C	SI*
PC4	Nure	T. Nure	A monte Rio Camia	Parco Alta Val Nure e da T. Lavaiana a foce Rio Camia	S	SI*
PC5	Arda	T. Arda	Sperongia - Il Sasso (Morfasso)	Tratto dal ponte sulla strada per la località Settesorelle al confine provinciale, a valle della confluenza del T. Lubiana	S	SI*

* conformità assegnata con deroga

Lo **stato ecologico dei laghi** artificiali significativi, ossia gli invasi del Molato sul T. Tidone e di Mignano sul T. Arda, è definito sulla base della valutazione dello stato trofico attraverso la determinazione dei parametri di base: trasparenza, clorofilla “a”, ossigeno disciolto e fosforo.

Lo Stato Ecologico relativo al 2008 è confrontabile in termini di variazione qualitativa con quello degli anni precedenti, ad esclusione del dato del 2002, in quanto la metodologia di elaborazione dello Stato Ecologico dettata dal D.Lgs. 152/99 è stata modificata dal D.M. 391/2003.

Il trend 2003 – 2006 evidenzia un peggioramento per entrambi gli invasi fino al 2005, dove il SAL conferma sempre la classificazione ottenuta col SEL, indicando l’assenza di Sostanze Pericolose sopra i Valori Soglia.

Entrambi i corpi idrici del Molato e di Mignano soddisfano i requisiti previsti dall’obiettivo intermedio al 2008 di Sufficiente-Class 3.