

## **La Qualità dei Corsi d'acqua della Provincia di Bologna**



**Monitoraggio 2007**

# Indice

Introduzione .....	3
Le stazioni di monitoraggio di qualità ambientale della Provincia di Bologna .....	4
Monitoraggio e procedimento di classificazione .....	6
Indice Biotico Esteso .....	7
Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua .....	7
Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua .....	8
La qualità dei corpi idrici superficiali .....	9
Considerazioni conclusive .....	17

In copertina: Il Reno alla Chiusa di Casalecchio-11 gennaio 2003

## Introduzione

Sul Supplemento Ordinario n. 96 alla Gazzetta Ufficiale del 14 aprile 2006, n. 88, è stato pubblicato il **Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 «Norme in materia ambientale»** che, eseguendo quasi completamente la delega che la legge 15 dicembre 2004 n. 3081 conferiva al Governo, ha coordinato, riordinato e integrato le disposizioni legislative di tutti i settori ambientali.

Il D.Lgs. n. 152/2006, è stato emanato sentita la Conferenza Stato-Regioni pur senza la sua intesa. Esso consiste in un complesso testo normativo formato da 318 articoli e 45 allegati che sostituisce e abroga pressoché completamente le varie normative di settore e prevede la sostituzione di molti degli atti normativi secondari e degli atti amministrativi generali (norme tecniche, piani ecc.) che su di esse si fondano. In materia di tutela delle acque il D. Lgs. 152/99 risulta abrogato.

Il D.Lgs. 152/2006, nella Parte terza, detta le norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche. Il titolo II, nella Parte III, tratta degli obiettivi di qualità ambientale i cui standard sono descritti nel relativo allegato I.

La definizione dello stato ecologico passa attraverso la valutazione di diversi "elementi":

1. Elementi di qualità biologica, comprendenti valutazioni della composizione del fitoplancton, macrofite, fitobenthos, macroinvertebrati bentonici e fauna ittica.
2. Elementi di qualità idromorfologica, comprendenti valutazioni del regime idrologico e delle condizioni morfologiche tra cui la continuità fluviale e la struttura della zona ripariale.
3. Elementi di qualità fisico- chimica a sostegno degli elementi biologici come temperatura, condizioni di ossigenazione, pH, salinità e condizione dei nutrienti.
4. Inquinanti specifici, cioè tutte le sostanze prioritarie di cui è stato accertato lo scarico nel corpo idrico e delle sostanze non prioritarie di cui è stato accertato lo scarico in quantità significative.

Le frequenze di misura degli elementi di qualità fisico- chimica viene indicato, in linea generale, come trimestrale e quello delle sostanze prioritarie, mensile.

All'Agenzia Per l'Ambiente e per i servizi Tecnici (APAT) viene demandato il compito di mettere a punto i programmi di monitoraggio biologico, conformemente alle disposizioni della Direttiva 2000/60/CE. La ridefinizione delle reti e dei relativi programmi di monitoraggio, compete alle Regioni.

Intanto i dati del monitoraggio 2007, che sostanzialmente ottemperano ai contenuti dei sopraelencati punti 3) e 4), possono essere elaborati con i criteri del vecchio decreto (D.Lgs. 152/99) garantendo tra l'altro continuità di giudizio.

**Per la Provincia di Bologna sono attualmente designate 15 stazioni** poste su corpi idrici correnti naturali (fiumi e torrenti) e artificiali (canali).

Cinque stazioni (AS) sono posizionate su corpi idrici significativi, la cui importanza deriva da caratteristiche quali l'ampiezza del bacino o la portata.

Quattro stazioni , dichiarate di interesse (AI), sono poste su corpi idrici che influiscono negativamente sui corpi idrici significativi.

Per tutte queste stazioni esiste l'obbligo di classificazione e di raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale che sono:

- Livello qualitativo "sufficiente" al 2008
- Livello qualitativo "buono" al 2016

Altre 6 stazioni (B) completano il quadro della rete regionale con la funzione di integrare le informazioni ambientali fornite dalle stazioni principali (AI e AS).

Alla rete di monitoraggio regionale si aggiungono altri punti che Arpa, Provincia di Bologna e Autorità di Bacino del Reno ritengono utili a chiarire aspetti del quadro di qualità a livello provinciale. Detti punti costituiscono una rete integrata a quella regionale, denominata “C”.

## Le stazioni di monitoraggio di qualità ambientale della Provincia di Bologna

Vengono caratterizzate di seguito le stazioni delle reti regionale e provinciale di qualità riportando, in sintesi, informazioni su: ubicazione, tipologia, principali pressioni di origine antropica.

### CARATTERIZZAZIONE DELLE STAZIONI DELLA RETE REGIONALE DI QUALITÀ

Corpo idrico	Stazione	Codice	Tipo	Caratterizzazione
F. Reno	Vergato (°)	06001100	B	A monte della stazione il f. Reno è conferito lo scarico del depuratore di Porretta Terme. Riceve in destra idrografica gli affluenti Silla e Limentra; quest'ultimo alimenta il bacino artificiale di Suviana ad uso idroelettrico. I rilasci d'acqua condizionano in maniera significativa il regime idrico del torrente e dell'asta principale del Reno a valle della località Riola di Vergato. Stazione designata a ciprinidi.
F. Reno	Casalecchio chiusura bacino montano (°)	06002100	AS	Chiusura di bacino montano. A questa stazione sono riferibili gli scarichi dei depuratori di Vergato, Marzabotto, Lama di Reno, Sasso Marconi e Pontecchio Marconi. Vanno altresì segnalate le attività idroesigenti dell'industria cartiera di Marzabotto, Lama di Reno, Pontecchio Marconi. A Sasso Marconi si immette il t. Setta cui affluiscono i reflui depurati di Castiglione dei Pepoli, Monzuno e S. Benedetto Val di Sembro. A Casalecchio trae origine da una chiusa il Canale di Reno, che attraversa Bologna e ne esce col nome di Canale Navile. Stazione designata a ciprinidi.
T. Samoggia	P.te s.p. trasv. di pianura-Forcelli	06002500	AI	Il comprensorio del Samoggia- Lavino è ad elevata urbanizzazione e industrializzazione ancora in espansione, cui va aggiunta una consistente zootecnia. Vi afferiscono i reflui degli impianti di depurazione di: Monteveglio, Bazzano, Anzola e Calderara di Reno.
C.le Navile (A)	Castelmaggiore a valle scarico Bologna	06002600	B	Riceve l'effluente del depuratore intercomunale di Bologna in località Corticella.
C.le Navile(A)	Malalbergo chiusura bacino	06002700	AS	Chiusura di sotto-bacino.
C.le Savena Abbandonato (A)	Gandazzolo chiusura bacino	06002800	AI	Il canale Savena Abbandonato riceve tramite il c.le Diversivo le acque in eccesso del canale Navile.

F. Reno	S. Maria Codifiume a	06002900	B	Inizio del tratto arginato e pensile dove il fiume presenta una ridotta capacità autodepurativa per le condizioni di scarsa naturalità. Questo ambiente di bassa pianura è caratterizzato da inquinamenti diffusi di origine agricola che giungono al corso d'acqua attraverso le reti scolanti-irrigue delle Bonifiche.
Scolo. Riolo (A)	Chiavica Beccara Nuova	06003000	AS	Corso artificiale che deriva acque da molteplici fonti tra cui la falda sotterranea, il canale di Reno, il canale Emiliano Romagnolo (CER). Vi conferiscono gli scarichi diversi depuratori tra cui Funo, Argelato, Galliera, S. Pietro in Casale.
C.le Lorgana (A)	Argenta centrale di Saiarino	06003100	AI	Vi conferiscono i reflui del depuratore di Minerbio - Baricella e Molinella (10.000 AE).
T. Idice	Pizzocalvo - San Lazzaro di Savena	06003200	B	Chiusura di sotto-bacino montano, sostituisce dal 2001 la stazione di Castenaso. Pur attraversando una valle scarsamente antropizzata, con aree protette ed un Sito di Interesse Comunitario (Parco La Martina).
T. Savena	Caselle chiusura bacino	06003500	B	Chiusura di sotto-bacino. Riceve gli scarichi del depuratore di Ponticella. L'impianto di San Lazzaro è stato recentemente dismesso ed i liquami sono attualmente collettati all'impianto di Bologna Corticella.
T. Idice	S. Antonio chiusura bacino	06003600	AS	Chiusura di sotto-bacino. A valle di Castenaso il t. Idice diventa pensile. Riceve i reflui depurati di Monghidoro, Montereenzio, Castenaso, e attraverso il t. Quaderna, quelli di Ozzano dell'Emilia e di Castel S. Pietro. Va considerato l'apporto del depuratore di Medicina che giunge in Idice attraverso il canale di Medicina e il canale Garda.
T. Sillaro	Porto Novo chiusura bacino	06004000	B	Chiusura di sotto-bacino. Nel tratto montano non riceve impatti significativi.
F. Reno	Bastia valle confluenza Idice Sillaro	06004100	AS	La qualità è effetto della somma delle criticità precedenti.
C.le Garda Alto (A)	S. Antonio	06003700	AI	E' uno dei principali scoli del territorio di Medicina. Confluisce in Reno in prossimità di Argenta.

(A): corpo idrico artificiale; (°) stazione appartenente anche alla rete funzionale di idoneità alla vita dei pesci.

## CARATTERIZZAZIONE DELLE STAZIONI DELLA RETE PROVINCIALE DI QUALITA'

Corpo idrico	Stazione	Codice	Tipo	Caratterizzazione
F. Reno	Pieve di Cento	-	C	E' stazione posta immediatamente a valle del T. Samoggia di cui il Reno riceve l'impatto.
F. Reno	Malalbergo	-	C	Stazione storicamente monitorata, valuta la capacità di autodepurazione del fiume.
T. Samoggia	Calcara	-	C	Riceve l'impatto del depuratore di Bazzano.
T. Lavino	Lavino di sotto	-	C	Piccolo corso che chiude un comprensorio altamente antropizzato; si immette in Samoggia.
T. Savena	A monte di Pianoro Vecchio	-	C	Chiusura di bacino montano di un corso che presenta elevato interesse naturalistico.
Sillaro	Castel S. Pietro	-	C	Stazione storicamente monitorata in chiusura di un bacino montano poco antropizzato, che presenta aspetti geologici e floristici peculiari.

## Monitoraggio e procedimento di classificazione

La metodologia (procedura) per la classificazione dei corpi idrici è quella indicata dall' allegato 1 del D. Lgs. 152/99, che definisce gli indicatori e gli indici necessari per costruire il quadro conoscitivo dello *stato ecologico* ed *ambientale* delle acque, rispetto a cui misurare il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale prefissati.

Lo stesso decreto introduce lo Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali come "l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici", alla cui definizione contribuiscono sia parametri chimico-fisico- microbiologici di base relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico attraverso l'indice LIM, sia la composizione della comunità macrobentonica delle acque correnti attraverso il valore dell'Indice Biotico Esteso (IBE).

Le frequenze di campionamento per i parametri chimico- microbiologici sono mensili mentre l'analisi del biota con l' Indice Biotico Esteso è di norma trimestrale.

## Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori

Il *Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori* (LIM) si ottiene sommando i punteggi ottenuti da 7 parametri chimici e microbiologici "macrodescrittori", considerando il 75° percentile della serie delle misure. Il risultato viene quindi fatto rientrare in una scala con livelli di qualità decrescente da uno a cinque.

Livello Inquinamento da Macrodescrittori (Tab.7 All.I D.Lgs.152/99)

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

### Indice Biotico Esteso

Il controllo biologico di qualità degli ambienti di acque correnti basato sull'analisi delle comunità di macroinvertebrati rappresenta un approccio complementare al controllo chimico- fisico, in grado di fornire un giudizio sintetico sulla qualità complessiva dell'ambiente e stimare l'impatto che le diverse cause di alterazione determinano sulle comunità che colonizzano i corsi d'acqua.

A questo scopo è utilizzato l'indice I.B.E che classifica la qualità di un corso d'acqua su di una scala che va da 12 (qualità ottimale) a 1 (massimo degrado), suddivisa in 5 classi di qualità.

#### Conversione dei valori IBE in Classi di Qualità e relativo giudizio

Classi di qualità	Valore di E.B.I.	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 alterazione	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

Il valore di *Indice Biotico Esteso* (IBE) da utilizzare per determinare lo Stato Ecologico 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.

### Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua

Per definire lo *Stato Ecologico* di un corpo idrico superficiale (SECA) si adotta l'intersezione riportata in tabella, dove il risultato peggiore tra quelli di LIM e di IBE determina la classe di appartenenza.

### Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua

	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

### Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua

Al fine dell'attribuzione dello *Stato Ambientale* del corso d'acqua (SACA), i dati relativi allo *Stato Ecologico* vanno rapportati con i dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici indicati nella tabella 1 dell'Allegato 1 del decreto, secondo lo schema riportato in tabella.

### Stato Ambientale dei corsi d'acqua

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



## La qualità dei corpi idrici superficiali

Nelle pagine seguenti è riportata la classificazione su base annuale, utilizzando i criteri del D.Lgs.152/99, della rete ambientale delle acque superficiali della Provincia di Bologna.

I risultati LIM e IBE dell'anno 2007, articolati per bacino idrografico, sono integrati con quelli disponibili per gli anni precedenti, vigente il D. Lgs. 152/99, a partire dal 2001

Di seguito vengono riportati i quadri descrittivi della qualità chimico microbiologica o di Livello di Inquinamento da Macrodescriptors (LIM) e i risultati (per i soli corpi idrici naturali) dell'Indice Biotico Esteso (IBE) delle reti di qualità regionali per il periodo considerato.

<b>LIVELLO DI INQUINAMENTO DA MACRODESCRIPTORI (LIM) DELLA RETE REGIONALE</b>										
<b>N.</b>	<b>Corpo idrico</b>	<b>Stazione</b>	<b>Tipo</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>1</b>	F. Reno	Vergato	<b>B</b>	340	280	320	360	250	270	360
<b>2</b>	F. Reno	Casalecchio chiusura bacino montano	<b>AS</b>	210	260	250	270	260	250	280
<b>3</b>	F. Reno	S.Maria Codifiume a valle Navile- Savena	<b>B</b>	90	75	100	80	85	100	85
<b>4</b>	F. Reno	Bastia valle confluenza Idice-Sillaro	<b>AS</b>	115	90	85	100	95	90	85
<b>5</b>	T. Samoggia	P.te s.p. trasv. di pianura- Forcelli	<b>AI</b>	85	80	90	85	95	95	85
<b>6</b>	T. Idice	Pizzocalvo- San Lazzaro di Savena	<b>B</b>	205	190	250	205	225	180	240
<b>7</b>	T.Idice	S. Antonio chiusura bacino	<b>AS</b>	105	125	135	120	90	125	135
<b>8</b>	T. Savena	Caselle chiusura bacino	<b>B</b>	95	110	145	120	215	135	125
<b>9</b>	T. Sillaro	Porto Novo chiusura bacino	<b>B</b>	150	170	140	165	125	185	170
<b>10</b>	C.le Navile	Castelmaggiore a valle scarico Bologna	<b>B</b>	85	85	45	70	65	50	60
<b>11</b>	C.le Navile	Malalbergo chiusura bacino	<b>AS</b>	80	50	65	75	70	50	50
<b>12</b>	C.le Savena Abb.	Gandazzolo chiusura bacino	<b>AI</b>	85	85	60	85	70	60	60
<b>13</b>	Scolo Riolo	Chiavica Beccara Nuova	<b>AS</b>	125	80	110	75	80	105	95
<b>14</b>	C.le Lorgana	Argenta Centrale di Saiarino	<b>AI</b>	115	100	75	70	90	110	95
<b>21</b>	C.le Garda Alto	S. Antonio	<b>AI</b>		95	105	90	90	115	100

INDICE BIOTICO ESTESO (IBE) –RETE REGIONALE										
N.	Corpo idrico	Stazione	Tipo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	F. Reno	Vergato	B	8	8	7 8	8	7	7	7
2	F. Reno	Casalecchio chiusura bacino montano	AS	6 7	7 6	7	7	7 6	7 6	6
3	F. Reno	S.Maria Codifiume a valle Navile- Savena	B		4	4 5	5	4	4	4
4	F. Reno	Bastia valle confluenza Idice- Sillaro	AS		4	4	4	4	4	*
5	T. Samoggia	P.te s.p. trasv. di pianura- Forcelli	AI		4	4	4	4	4	4
6	T. Idice	Pizzocalvo- San Lazzaro di Savena	B	8	8	8	8 9	8	8	6
7	T.Idice	S. Antonio chiusura bacino	AS		4	4	4	4	4	4
8	T. Savena	Caselle chiusura bacino	B		5	4	4	4	5	4
9	T. Sillaro	Porto Novo chiusura bacino	B		5	5	4 5	5 4	3 4	*

(\*) Misure IBE non effettuate, si assumono i valori dell'anno precedente

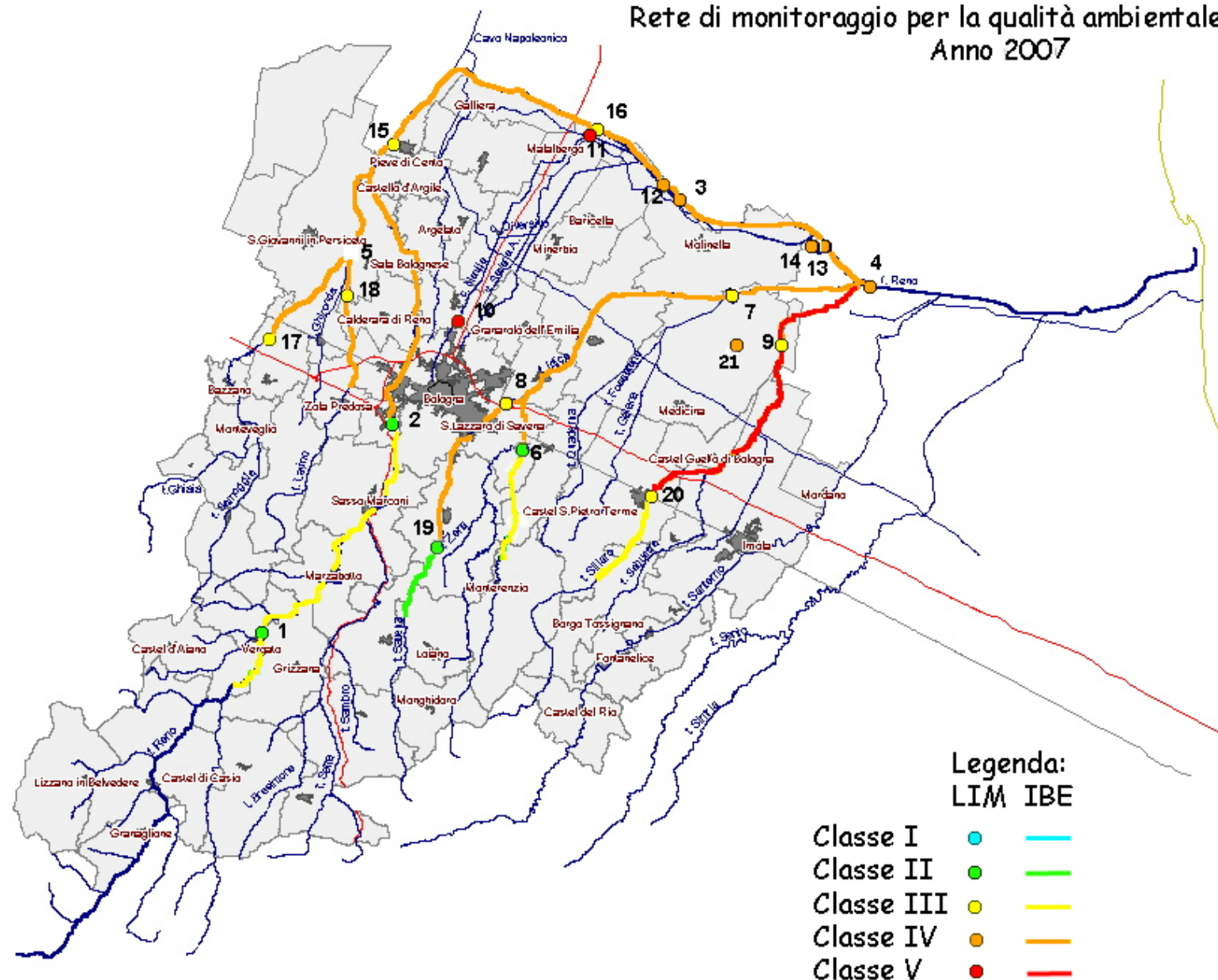
Di seguito vengono inoltre riportati i dati LIM/IBE per gli anni 2004- 2007 della Rete Provinciale di monitoraggio di qualità ambientale.

N.	Corpo idrico	Stazione	Tipo	LIM 2004	LIM 2005	LIM 2006	LIM 2007	IBE 2004	IBE 2005	IBE 2006	IBE 2007
15	F. Reno	Pieve di Cento	C	110	120	160	170				
16	F. Reno	Malalbergo	C	200	200	140	210				
17	T. Samoggia	Calcara	C	110	110	135	90	7	5		
18	T. Lavino	Lavino di sotto	C	180	170	160	305	5		5	*
19	T. Savena	Monte di Pianoro Vecchio	C	285	270	240	440	8	8	9	*
20	T. Sillaro	Castel S. Pietro	C	230	210	190	305	6	5 6	7	*

(\*) Misure IBE non effettuate, si assumono i valori dell'anno precedente

Il numero progressivo della prima colonna nelle tabelle localizza le stazioni nella seguente carta geografica:

# Rete di monitoraggio per la qualità ambientale Anno 2007



Lo Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) risulta, secondo i criteri dati dal D. Lgs. 152/99 allegato 1, dal confronto dei dati IBE/LIM ottenuti nel monitoraggio. Lo Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA) considera l'eventuale presenza di microinquinanti (sostanze chimiche pericolose per la salute e l'ambiente): in tal caso i valori di SECA già individuati possono essere declassati. Per il 2007, dalla Rete Regionale di Qualità ambientale data per il bacino del Reno nella Provincia di Bologna, emerge il seguente quadro riassuntivo:

CORPO IDRICO	STAZIONE	COD. REG.	TIPO STAZ.	TIPO CORPO IDRICO	LIM 2007	IBE 2007	SECA 2007	Sup.sost. Pericolose (Tab.1)	SACA 2007
F. RENO	Vergato (America-Europa)	06001100	B	C.i. naturali	360	7	Classe 3	No	Sufficiente
F. RENO	Casalecchio chiusura bacino montano	06002100	AS	C.i. naturali	280	6	Classe 3	No	Sufficiente
T. SAMOGGIA	Nv. P.te s.p. trasv. di pianura-Forcelli	06002500	AI	C.i. naturali	85	4	Classe 4	No	Scadente
C.le NAVILE	Castelmaggiore a valle scarico Bologna	06002600	B	C.i. artificiali	60		Classe 4	No	Scadente
C.le NAVILE	Malalbergo chiusura bacino	06002700	AS	C.i. artificiali	50		Classe 5	No	Pessimo
C.le SAVENA ABB.	Gandazzolo chiusura bacino	06002800	AI	C.i. artificiali	60		Classe 4	No	Scadente
F. RENO	S. Maria Codifiume a valle Navile-Savena	06002900	B	C.i. naturali	85	4	Classe 4	No	Scadente
Sc. RIOLO	Chiavica Beccara Nuova	06003000	AS	C.i. artificiali	95		Classe 4	No	Scadente
C.le LORGANA	Argenta centrale di Saiarino	06003100	AI	C.i. artificiali	95		Classe 4	No	Scadente
T. IDICE	Pizzocalvo – San Lazzaro di Savena	06003200	B	C.i. naturali	240	6	Classe 3	No	Sufficiente
T. SAVENA	Caselle chiusura bacino	06003500	B	C.i. naturali	125	4	Classe 4	No	Scadente
T. IDICE	S. Antonio chiusura bacino	06003600	AS	C.i. naturali	135	4	Classe 4	No	Scadente
T. SILLARO	Porto Novo chiusura bacino	06004000	B	C.i. naturali	170		Classe 5	No	Pessimo
F. RENO	Bastia valle confluenza Idice Sillaro	06004100	AS	C.i. naturali	85		Classe 4	No	Scadente
C.le Garda Alto	S. Antonio	06003700	AS	C.i. artificiali	100		Classe 4	No	Scadente

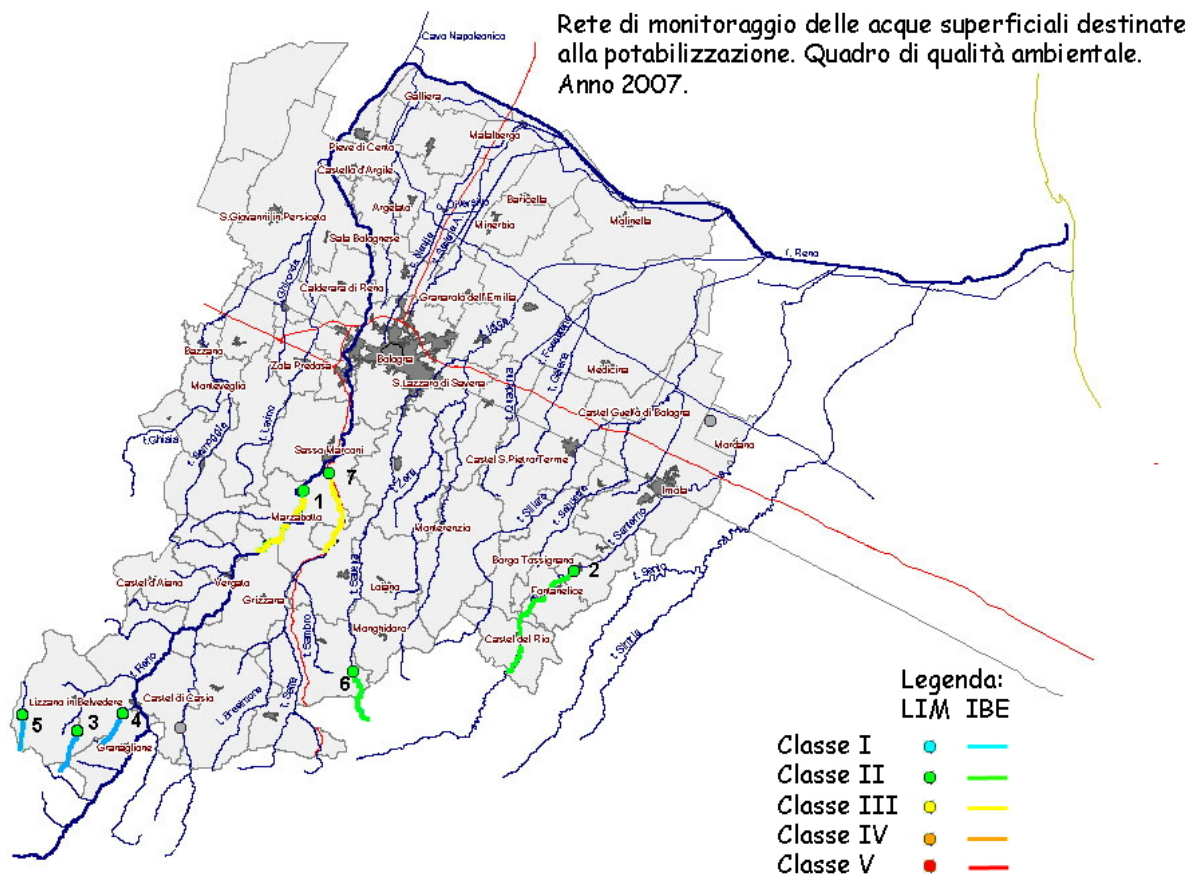
(\*) Misure IBE non effettuate, si assumono i valori dell'anno precedente

La rete di monitoraggio ambientale è orientata a valutare l'impatto del corpo idrico considerato sul recettore, sia esso il mare o un altro corso. Nella realtà provinciale quindi le stazioni della rete di qualità ambientale sono quasi tutte collocate in ambienti di pianura, a valle della via Emilia. Oltre questa operano però altre due reti, dette "per specifica destinazione", che valutano la qualità delle acque in funzione dell'uso potabile o della vita di pesci, le cui stazioni sono di norma posizionate in ambienti collinari o montani. Per scelta regionale e di Arpa le analisi previste per le reti a specifica destinazione sono integrate, qualora mancanti, di quelle necessarie alla valutazione della qualità ambientale.

In questo modo è possibile popolare di informazioni ambientali anche i tratti montani dei corsi ed è possibile omogeneizzare le informazioni su tutto il territorio.

Di seguito vengono riportati i dati ambientali associati al monitoraggio delle acque destinate alla potabilizzazione per l'anno 2007 (D. Lgs. 152/99 All. 2 A):

N.	Corpo idrico	Stazione	Tipo	LIM 2007	IBE 2007
1	Reno	Reno Lama di Reno	NC	280	6
2	Santerno	Santerno Borgo Tossignano	A2	440	8/9
3	Rio Baricello	Mulino Lenzi	A2	460	10/11
4	Rio Maggiore	Pallareda	A2	400	10
5	Dardagna	Dardagna Val di Gorgo	A1	460	10/11
6	Savena	Savena a monte lago	A2	380	9
7	Setta	Sasso Marconi Acoser	A2	380	7

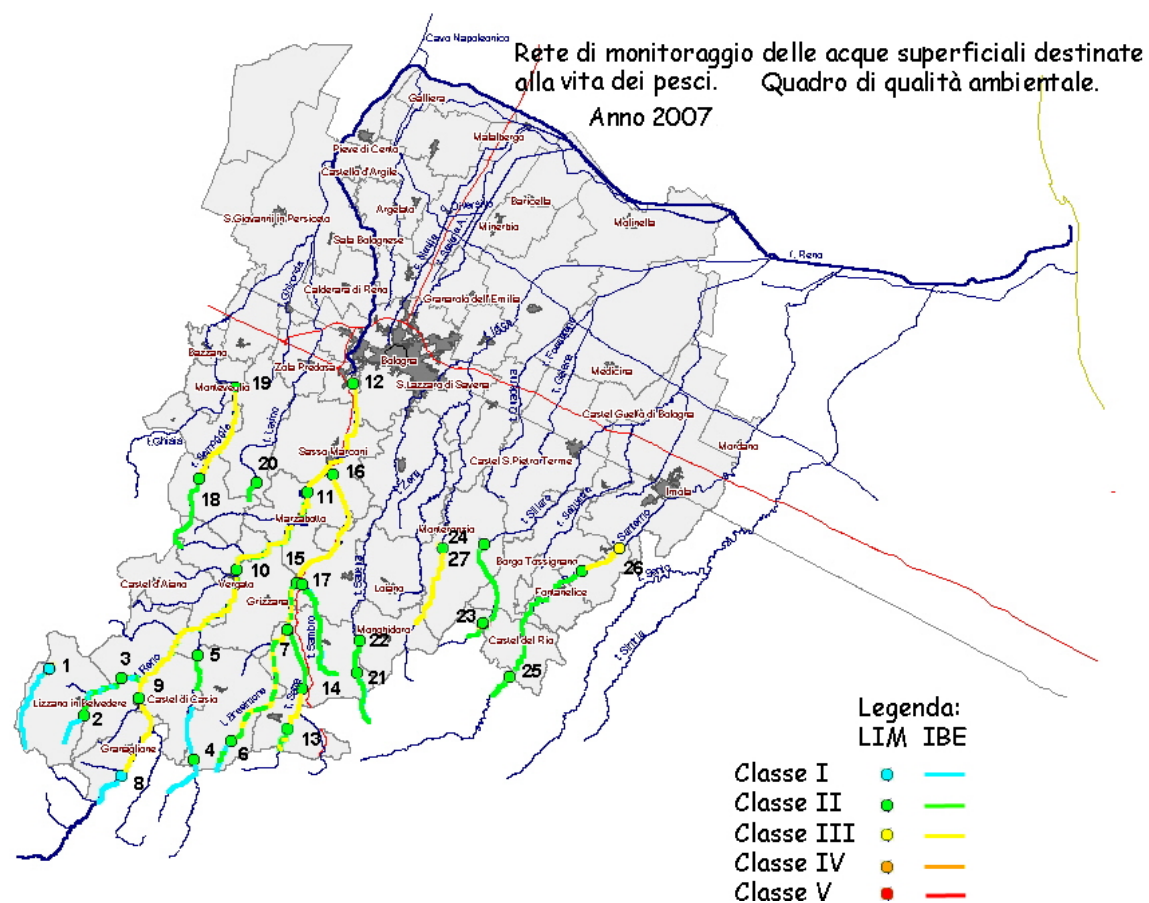


Di seguito si riportano i risultati di qualità ambientale ottenuti dalla campagna di monitoraggio per la vita dei pesci. (D. Lgs. 152/99 All. 2B)

N.	Corpo idrico	Stazione	Tipo	LIM 2007	IBE 2007
1	Dardagna	In uscita dal Parco	S	500	10
2	Silla	Porchia	S		10
3	Silla	Mulino di Gaggio	C	460	9
4	Limentra	A monte del Bacino di Suviana	S	420	11
5	Limentra	Chiusura bacino	C	420	8/9
6	Brasimone	A monte bacino	S	440	9/10
7	Brasimone	Chiusura bacino	C	380	9
8	Reno	Molino del Pallone	C		10
9	Reno	Berzantina	C	360	6/7
10	Reno	Vergato	C	360 (**)	7
11	Reno	Lama di Reno	C	280 (*)	6
12	Reno	Casalecchio	C	280 (**)	6
13	Setta	Ponte Cipolla	S		8/9
14	Setta	Pian del Voglio	S	330	6
15	Setta	Molino Cattani	C		7
16	Setta	Sasso Marconi	C	380 (*)	7
17	Sambro	Rioveggio	C	400	9
18	Samoggia	A monte di Savigno	C	420	8/9
19	Samoggia	A monte del Ghiaia	C	420	6/7
20	Lavino	A valle di Montepastore	C	270	9
21	Savena	A monte del lago	S	380 (*)	9
22	Savena	A valle del lago	S	360	8
23	Sillaro	Giugnola	C	320	9
24	Sillaro	S. Clemente	C	360	8
25	Santerno	Moraduccio	C	300	8
26	Santerno	Codrignano	C	210	6
27	Idice	Cà di Bazzone	C	310	6/7

Nel caso di stazioni monitorate per la qualità (\*) o per la potabilizzazione (\*\*), il calcolo del LIM è stato fatto con tutti i dati disponibili.





Sommando e integrando i singoli quadri si giunge al seguente insieme:

Quattro complessi (integrati) della qualità  
acque superficiali correnti.  
Provincia di Bologna. Anno 2007

Legenda:  
LIM IBE

Classe I  
Classe II  
Classe III  
Classe IV  
Classe V



## Considerazioni conclusive

La situazione qualitativa del bacino del Reno nel periodo 2001- 2007 può definirsi complessivamente stazionaria. Le variazioni dei valori di IBE e LIM (e di classi di qualità) sono dovute alla variabilità intrinseca delle misure ambientali e a fattori ambientali (ad esempio climatici) il cui effetto sugli indicatori è indiretto e non sempre evidenziabile.

Fatta questa premessa, si può osservare che la maggior parte delle stazioni, ad eccezione di quelle del bacino montano, non supera la condizione di scadente o sufficiente, sia dal punto di vista chimico- batteriologico (LIM) che biologico (IBE). Nell'anno 2007 sono presenti situazioni di qualità "pessima" che interessano il Canale Navile a Malalbergo e il T. Sillaro nel suo tratto terminale.

Le caratteristiche dei corsi d'acqua della provincia peggiorano seguendo il profilo altitudinale: di elevata qualità ambientale in ambiente montano, diventano "buone" o "sufficienti" nelle valli (quasi sempre fortemente antropizzate), e scadono in pianura appena superata la via Emilia. I tratti di pianura di quasi tutti i corsi, pesantemente condizionati dagli interventi umani, sono arginati e pensili.

Per quanto concerne il regime idrico è da rilevare che, pure in presenza di piogge estive nella media, le condizioni di secca dei medi corsi dei corpi idrici minori si confermano regolarmente: Il T. Samoggia nel tratto intermedio e il T. Lavino in tutto il tratto pianiziale, negli ultimi anni mostrano secche di oltre 60 giorni..

La tipica magra estiva dei nostri torrenti appenninici tende ad anticipare la comparsa se il territorio non è interessato da piogge regolari e può trasformarsi in secca prolungata con esiti catastrofici per gli ecosistemi idrici quando le piogge mancano per un periodo superiore al mese.

Le secche ricorrenti possono essere correlate al cambiamento climatico: vanno pertanto seguite con attenzione, avvalendosi anche dei dati che la rete dei teleidrometri può rendere disponibili.

Il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti al 2008 per i corsi di pianura si profila, in alcune situazioni, problematico in considerazione di un trend sostanzialmente piatto. Particolarmente significativa è la situazione del F. Reno che, in località Bastia, all'ingresso del territorio ravennate, mostra valori di LIM oscillanti, nel periodo 2001- 2007, tra 70 e 100 punti. Ne consegue che, per raggiungere l'obiettivo di "sufficiente" dato al 2008 dovrebbe recuperare almeno 15- 20 punti. Questo recupero può essere effettuato solo limitando in maniera drastica gli apporti di inquinanti portati dagli affluenti naturali e artificiali e particolarmente del Canale Navile.