

La Qualità dei Corsi d'acqua della Provincia di Bologna



Monitoraggio 2003

Indice

| | |
|---|----|
| Introduzione | 3 |
| Le stazioni di monitoraggio di qualità ambientale della Provincia di Bologna..... | 3 |
| Monitoraggio e procedimento di classificazione | 5 |
| Indice Biotico Esteso | 6 |
| Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua | 7 |
| Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua | 7 |
| La qualità dei corpi idrici superficiali | 7 |
| Considerazioni conclusive | 16 |

Introduzione

Le attività di monitoraggio servono a valutare le caratteristiche di qualità delle acque e sono supporto dei Piani di Tutela, strumenti di gestione del territorio messi a punto per perseguire gli obiettivi di qualità degli ambienti acquatici dichiarati dall'art. 44 del D.Lgs. 152/99. L'individuazione delle stazioni di monitoraggio, le frequenze di campionamento, i criteri di valutazione sono definiti dagli allegati tecnici della stessa normativa. La Regione Emilia Romagna ha approvato nel dicembre 2004 il Piano di Tutela che accoglie, quale strumento di conoscenza e di verifica delle azioni programmate, la rete di monitoraggio individuata nella DGR 27/2000 e successivamente definita dalla DGR 1420/2002.

Per la Provincia di Bologna sono designate 14 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.

Tre 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 il 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"

Sono stati inoltre designati come corpi idrici significativi (AS) due invasi: i laghi di Suviana e Brasimone i cui criteri di monitoraggio differiscono da quelli dati per i corpi idrici correnti e quindi trattati a parte.

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 riceve lo scarico del depuratore di Porretta Terme. Riceve 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 | 06003500 | B | Chiusura di sotto-bacino. Riceve gli scarichi del |

| | | | | |
|------------|---------------------------------------|----------|----|--|
| | chiusura bacino | | | 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, Monterezeno, 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. |

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

CARATTERIZZAZIONE DELLE STAZIONI DELLA RETE PROVINCIALE DI QUALITÀ

| 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 per la classificazione dei corpi idrici è dettata 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.

Il D. Lgs. 152/99 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-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 t. (P mg/L) | < 0,07 | ≤ 0,15 | ≤ 0,30 | ≤ 0,60 | > 0,60 |
| <i>E.coli</i> (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 |

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 riportate 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 I 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, ai sensi del D.Lgs.152/99, della rete ambientale delle acque superficiali della Provincia di Bologna.

I risultati LIM e IBE dell'anno 2003, articolati per bacino idrografico, sono integrati con quelli disponibili della fase conoscitiva (biennio 2001-2002).

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

| LIVELLO DI INQUINAMENTO DA MACRODESCRITTORI (LIM) DELLA RETE REGIONALE | | | | | | | |
|---|---------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| N. | Corpo idrico | Stazione | Tipo | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| 1 | F. Reno | Vergato | B | 280 | 340 | 280 | 320 |
| 2 | F. Reno | Casalecchio chiusura bacino montano | AS | 210 | 210 | 260 | 250 |
| 3 | F. Reno | S.Maria Codifiume a valle Navile- Savena | B | 85 | 90 | 75 | 100 |
| 4 | F. Reno | Bastia valle confluenza Idice- Sillaro | AS | 95 | 115 | 90 | 85 |
| 5 | T. Samoggia | P.te s.p. trasv. di pianura- Forcelli | AI | 80 | 85 | 80 | 90 |
| 6 | T. Idice | Pizzocalvo- San Lazzaro di Savena | B | | 205 | 190 | 250 |
| 7 | T.Idice | S. Antonio chiusura bacino | AS | 125 | 105 | 125 | 135 |
| 8 | T. Savena | Caselle chiusura bacino | B | 165 | 95 | 110 | 145 |
| 9 | T. Sillaro | Porto Novo chiusura bacino | B | 170 | 150 | 170 | 140 |
| 10 | C.le Navile | Castelmaggiore a valle scarico Bologna | B | 45 | 85 | 85 | 45 |
| 11 | C.le Navile | Malalbergo chiusura bacino | AS | 60 | 80 | 50 | 65 |
| 12 | C.le Savena Abb. | Gandazzolo chiusura bacino | AI | 70 | 85 | 85 | 60 |
| 13 | Scolo Riolo | Chiavica Beccara Nuova | AS | 95 | 125 | 80 | 110 |
| 14 | C.le Lorgana | Argenta Centrale di Saiarino | AI | 135 | 115 | 100 | 75 |

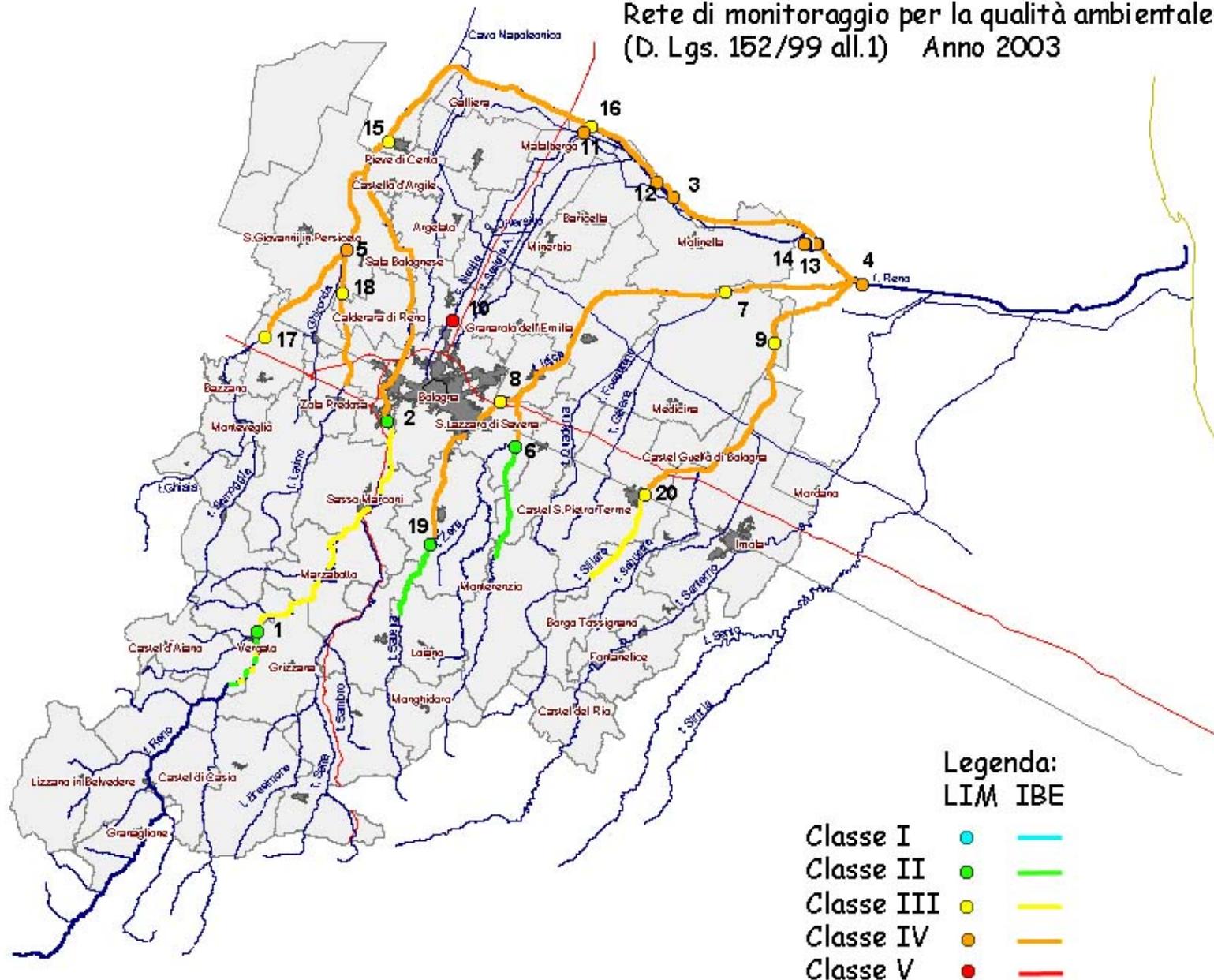
| INDICE BIOTICO ESTESO (IBE) -RETE REGIONALE- | | | | | | | |
|--|--------------|---|------|------|------|------|------|
| N. | Corpo idrico | Stazione | Tipo | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
| 1 | F. Reno | Vergato | B | 8 | 8 | 8 | 7-8 |
| 2 | F. Reno | Casalecchio chiusura bacino montano | AS | 6 | 6-7 | 7-6 | 7 |
| 3 | F. Reno | S.Maria Codifiume a valle Navile-Savena | B | | | 4 | 4-5 |
| 4 | F. Reno | Bastia valle confluenza Idice-Sillaro | AS | | | 4 | 4 |
| 5 | T. Samoggia | P.te s.p. trasv. di pianura- Forcelli | AI | | | 4 | 4 |
| 6 | T. Idice | Pizzocalvo- San Lazzaro di Savena | B | | 8 | 8 | 8 |
| 7 | T. Idice | S. Antonio chiusura bacino | AS | | | 4 | 4 |
| 8 | T. Savena | Caselle chiusura bacino | B | | | 5 | 4 |
| 9 | T. Sillaro | Porto Novo chiusura bacino | B | | | 5 | 5 |

Di seguito vengono riportati i dati LIM/IBE per l'anno 2003 della Rete Provinciale di monitoraggio di qualità ambientale.

| N. | Corpo idrico | Stazione | Tipo | LIM 2003 | IBE 2003 |
|----|--------------|--------------------------|------|----------|----------|
| 15 | F. Reno | Pieve di Cento | C | 150 | |
| 16 | F. Reno | Malalbergo | C | 120 | |
| 17 | T. Samoggia | Calcara | C | 120 | |
| 18 | T. Lavino | Lavino di sotto | C | 220 | 5 |
| 19 | T. Savena | Monte di Pianoro Vecchio | C | 285 | 9 |
| 20 | T. Sillaro | Castel S. Pietro | C | 210 | 7 |

Il numero progressivo localizza le stazioni nella seguente carta geografica:

Rete di monitoraggio per la qualità ambientale
(D. Lgs. 152/99 all.1) Anno 2003



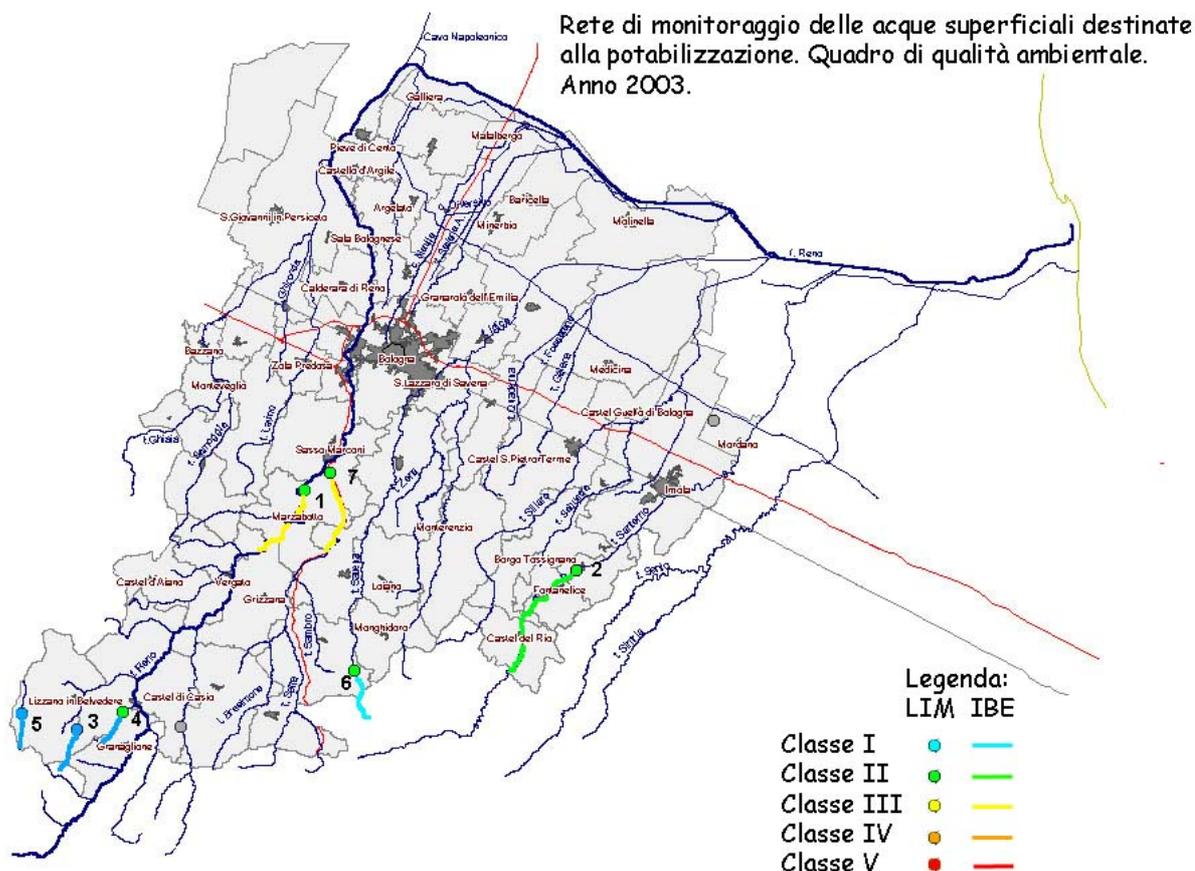
Lo Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) risulta, secondo i criteri dati dal D. Lgs. 152/99 allegato 1, dal confronto dei dati IBE/LIM ottenuti nel monitoraggio. Lo Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA) considera l'eventuale presenza di microinquinanti (sostanze chimiche pericolose per la salute e l'ambiente): in tal caso i valori di SECA già individuati possono essere declassati. Per il 2003, 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 2003 | IBE 2003 | SECA 2003 | Sup.sost. Pericolose (Tab.1) | SACA 2003 | Note |
|-------------------------|--|-----------|------------|-------------------|----------|----------|-----------|------------------------------|-------------|------------|
| F. RENO | Vergato (America-Europa) | 06001100 | B | C.i. naturali | 320 | 7-8 | Classe 3 | | | |
| F. RENO | Casalecchio chiusura bacino montano | 06002100 | AS | C.i. naturali | 250 | 7 | Classe 3 | | SUFFICIENTE | |
| T. SAMOGGIA | Nv. P.te s.p. trasv. di pianura-Forcelli | 06002500 | AI | C.i. naturali | 90 | 4 | Classe 4 | | | |
| C.le NAVILE | Castelmaggiore a valle scarico Bologna | 06002600 | B | C.i. artificiali | 45 | - | Classe 5 | | | |
| C.le NAVILE | Malalbergo chiusura bacino | 06002700 | AS | C.i. artificiali | 65 | - | Classe 4 | SI | SCADENTE | Superam Hg |
| C.le SAVENA ABBANDONATO | Gandazzolo chiusura bacino | 06002800 | AI | C.i. artificiali | 60 | - | Classe 4 | | | |
| F. RENO | S. Maria Codifiume a valle Navile-Savena | 06002900 | B | C.i. naturali | 100 | 4-5 | Classe 4 | | | |
| Sc. RIOLO | Chiavica Beccara Nuova | 06003000 | AS | C.i. artificiali | 110 | - | Classe 4 | | SCADENTE | |
| C.le LORGANA | Argenta centrale di Saiarino | 06003100 | AI | C.i. artificiali | 75 | - | Classe 4 | | | |
| T. IDICE | Pizzocalvo – San Lazzaro di Savena | 06003200 | B | C.i. naturali | 250 | 8 | Classe 2 | | | |
| T. SAVENA | Caselle chiusura bacino | 06003500 | B | C.i. naturali | 145 | 4 | Classe 4 | | | |
| T. IDICE | S. Antonio chiusura bacino | 06003600 | AS | C.i. naturali | 135 | 4 | Classe 4 | SI | SCADENTE | Superam Hg |
| T. SILLARO | Porto Novo chiusura bacino | 06004000 | B | C.i. naturali | 140 | 5 | Classe 4 | | | |
| F. RENO | Bastia valle confluenza Idice Sillaro | 06004100 | AS | C.i. naturali | 85 | 4 | Classe 4 | | SCADENTE | |

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 sono quasi tutte collocate in ambienti di pianura, a valle della via Emilia. Oltre alla rete di qualità 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 e 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 anche i tratti montani dei corsi ed è possibile omogeneizzare le informazioni su tutte le realtà territoriali.

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

| N. | Corpo idrico | Stazione | Tipo | LIM 2003 | IBE 2003 |
|----|---------------|---------------------------|------|----------|----------|
| 1 | Reno | Reno Lama di Reno | NC | 270 | 6-7 |
| 2 | Santerno | Santerno Borgo Tossignano | A2 | 380 | 8 |
| 3 | Rio Baricello | Mulino Lenzi | A2 | 480 | 11 |
| 4 | Rio Maggiore | Pallareda | A2 | 380 | 10-11 |
| 5 | Dardagna | Dardagna Val di Gorgo | A1 | 480 | 11 |
| 6 | Savena | Savena a monte lago | A2 | 320 | 10 |
| 7 | Setta | Sasso Marconi Acoser | A2 | 380 | 7 |

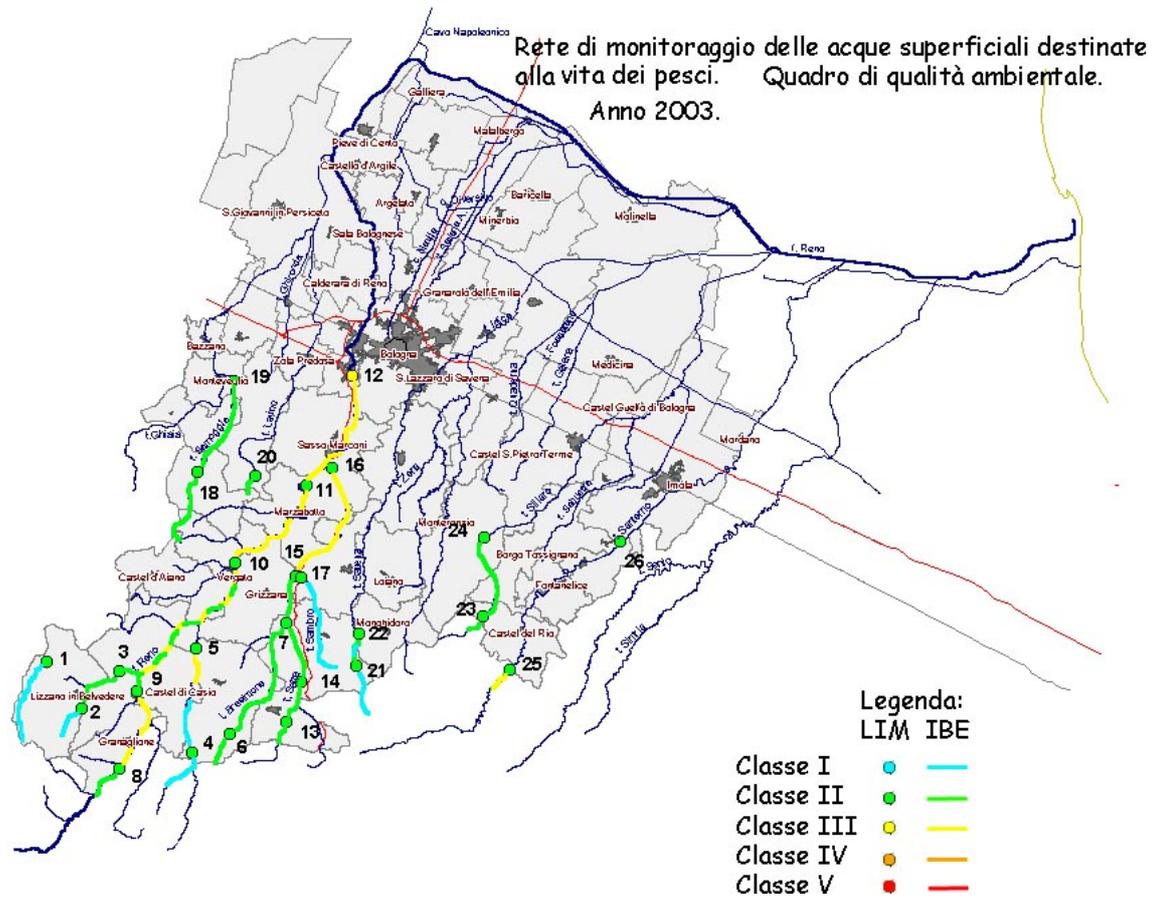


Di seguito si riportano i risultati di qualità ambientale ottenuti dalla campagna di monitoraggio per la vita dei pesci. (D. Lgs. 152/99 All. 2B)

| N. | Corpo idrico | Stazione | Tipo | LIM 2003 | IBE 2003 |
|----|--------------|-------------------------------|------|----------|----------|
| 1 | Dardagna | In uscita dal Parco | S | 380 | 11 |
| 2 | Silla | Porchia | S | | 10 |
| 3 | Silla | Mulino di Gaggio | C | 305 | 9 |
| 4 | Limentra | A monte del Bacino di Suviana | S | 420 | 10 |
| 5 | Limentra | Chiusura bacino | C | 280 | 7 |
| 6 | Brasimone | A monte bacino | S | 380 | 9 |
| 7 | Brasimone | Chiusura bacino | C | 260 | 8-9 |
| 8 | Reno | Molino del Pallone | C | | 8-9 |
| 9 | Reno | Berzantina | C | 300 | 7 |
| 10 | Reno | Vergato | C | 320 | 7-8 |
| 11 | Reno | Lama di Reno | C | 270 | 6-7 |
| 12 | Reno | Casalecchio | C | 230(**) | 7 |
| 13 | Setta | Ponte Cipolla | S | | 8-9 |
| 14 | Setta | Pian del Voglio | S | 260 | 8 |
| 15 | Setta | Molino Cattani | C | | 8 |
| 16 | Setta | Sasso Marconi | C | 380 | 7 |
| 17 | Sambro | Rioveggio | C | 340 | 11 |
| 18 | Samoggia | A monte di Savigno | C | 340 | 9 |
| 19 | Samoggia | A monte del Ghiaia | C | 300 | 8 |
| 20 | Lavino | A valle di Montepastore | C | 280 | 9 |
| 21 | Savena | A monte del lago | S | 320(*) | 10 |
| 22 | Savena | A valle del lago | S | 290 | 9-10 |
| 23 | Sillaro | Giugnola | C | 270 | 8 |
| 24 | Sillaro | S. Clemente | C | 310 | 8 |
| 25 | Santerno | Moraduccio | C | 310 | 7 |
| 26 | Santerno | Codrignano | C | 310 | |

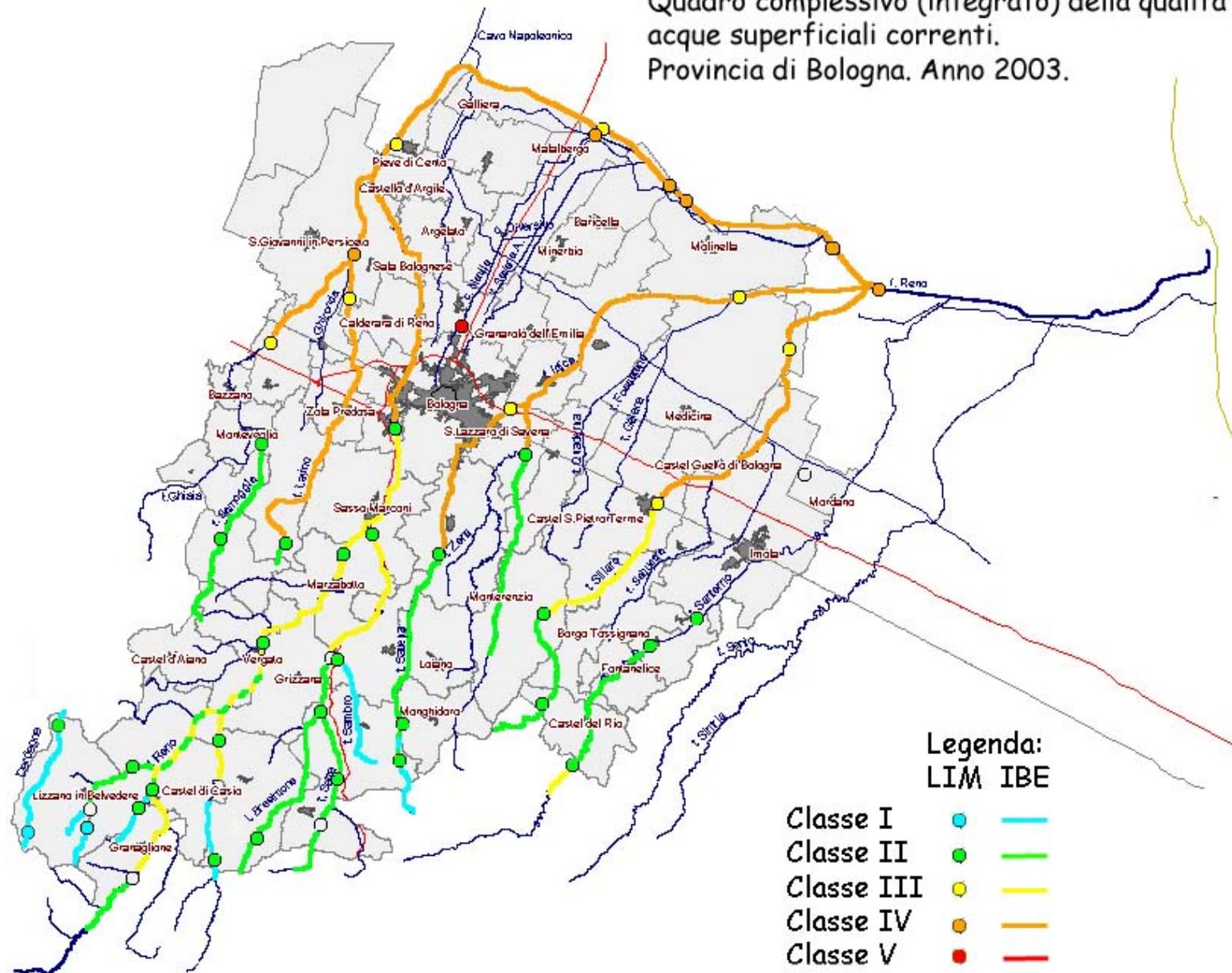
(*) pesci

(**) qualità



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

Quadro complessivo (integrato) della qualità delle
acque superficiali correnti.
Provincia di Bologna. Anno 2003.



Considerazioni conclusive

La situazione qualitativa del bacino del Reno nel triennio 2001- 2003 può definirsi complessivamente stazionaria, in quanto, in assenza di interventi significativi a monte delle stazioni di monitoraggio, vengono rilevate solo le variazioni degli indici dovute alla variabilità intrinseca delle misure 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 che biologico.

I casi di variazione più evidente per il 2003 si verificano:

- sul Navile a Castelmaggiore in cui l'abbassamento di 40 punti di LIM a causa di BOD5, ossigeno disciolto ed E.coli provoca un declassamento in classe 5;
- sull'Idice e sul Savena dove si apprezzano incrementi di un livello LIM sulle stazioni di Pizzocalvo (da 3° a 2°), Caselle (da 4° a 3°), S. Antonio (da 4° a 3°) dovuti prevalentemente a COD, E. coli e ossigeno disciolto

In generale è da rilevare che il 2003 è stato caratterizzato, nella Regione e non solo, da una estate particolarmente siccitosa. Nel periodo da giugno a settembre non si sono verificati eventi di pioggia importanti.

La tipica magra estiva dei nostri corsi appenninici quindi si è trasformata, in molti casi, in secca prolungata con esiti catastrofici per gli ecosistemi idrici soprattutto nei tratti intermedi di alcuni corsi minori (Samoggia, Sillaro, ecc...)

I dati della rete di qualità non riflettono necessariamente questi eventi per un insieme di ragioni:

- le stazioni sono concentrate alle chiusure di bacino e i bassi corsi tendono comunque a mantenere acqua anche con velocità di deflusso prossime allo zero.
- I prelievi in queste condizioni sono in genere ancora possibili: il lato a valle dei ponti, normale punto di prelievo, ha quasi sempre acqua.
- Il clima secco immobilizza gli inquinanti di origine diffusa sulle rive e quindi, in molte situazioni, porta a sovrastimare la qualità dell'acqua, particolarmente per i macrodescrittori.
- L'IBE delle stazioni di chiusura di bacino è comunque caratterizzato da taxa tolleranti e abbondanti che ben difficilmente non sono reperiti all'atto del campionamento.

Ovviamente l'informazione della criticità legata a condizioni di secca o di magra spinta può essere recuperata dai dati di portata e dai dati analitici delle stazioni poste nei tratti medio- alti dei corsi (vita dei pesci e potabilizzazione) che incorporano, per scelta aziendale, i parametri necessari alla valutazione del SECA. La stazione sul Samoggia a monte di Savigno (stazione per specifica destinazione- vita dei pesci) esemplifica bene l'impatto della siccità: questa stazione di medio corso a 296 m.s.l.m., caratterizzata da una elevata qualità IBE, ha subito una secca prolungata da luglio a settembre. Dopo ottobre, al ripristino della condizione idraulica, la stazione è stata campionata più volte per verificare l'andamento della ricolonizzazione e la qualità biologica IBE conseguente. Dopo tre mesi la comunità reperita non contava neppure la metà delle unità sistematiche normalmente presenti e, dopo un anno, prima di ritornare alle condizioni ottimali tipiche degli anni precedenti, è ritornata nuovamente una condizione di secca.

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.