

11 CONCLUSIONI

Lo studio della rete di secondo grado svolto nel 2004 ha permesso di completare la conoscenza della qualità dei nostri corsi d'acqua, approfondendo, così, il quadro conoscitivo dello stato delle acque superficiali nella provincia di Rimini.

Dall'esame delle carte relative allo Stato Ecologico presenti in allegato 2, è possibile notare come tutti i corsi d'acqua presentino segni di degrado ecologico soprattutto nell'areale di pianura.

Ciò è, probabilmente, dovuto a vari fattori concomitanti e sinergici:

1. presenza di numerosi scarichi in acque superficiali da vasche Imhoff nella parte alta dei bacini;
2. portata scarsa o assente per molti giorni consecutivi, a causa dei periodi di siccità che si verificano soprattutto durante la stagione estiva e nei primi mesi autunnali;
3. presenza di zone artigianali nei comuni dell'entroterra (S. Giovanni in M., Coriano in Italia e Faetano e Falciano in territorio della Repubblica di San Marino).

In generale, lo Stato Ecologico dei nostri corsi d'acqua è peggiorato non solo a causa delle particolari condizioni meteo-climatiche, ma anche in conseguenza del costante carico antropico, che sussiste su ogni bacino. È quindi necessario trarre immediatamente delle conclusioni sintetiche, ma nello stesso tempo determinanti, e prevedere degli interventi puntuali e differenziati per singolo bacino. Le tematiche di intervento sono riportate di seguito.

- *Fattori di pressione:* sarebbe opportuno promuovere l'estensione della rete fognaria anche ai comuni dell'entroterra, con il collettamento degli scarichi domestici ai depuratori comunali già presenti, oppure prevedendo la creazione di aree dedicate alla fitodepurazione; inoltre, è necessario un maggiore controllo sull'eventuale presenza di scarichi produttivi non depurati; la gestione delle acque di prima pioggia, soprattutto in aree di grandi dimensioni che subiscano un processo di impermeabilizzazione, infatti grandi superfici impermeabilizzate portano difficoltà nella gestione dei grandi volumi di reflui che si producono in occasione di eventi meteorici di notevoli proporzioni, inoltre va tenuto conto della qualità delle acque di prima pioggia derivanti da superfici utilizzate da mezzi di trasporto di varie dimensioni non è delle migliori; non ultimo sono i volumi di reflui prodotti dalle attività, sia di natura civile che industriale, che si svolgono in queste aree impermeabilizzate e che devono essere convogliate ad impianti di trattamento e poi riversati in acque superficiali.
- *Naturalità delle sponde e vegetazione riparia:* gli interventi di "risistemazione idraulica" diffusi nei nostri corsi d'acqua spesso conducono allo "sfalcio" della vegetazione perifluviale, alla

rettificazione ed all'arginatura con riporti di terra o cementificazioni; tali interventi rendono i tratti fluviali interessati molto vulnerabili, in quanto la presenza della vegetazione riparia stabilizza l'alveo, fornisce detrito organico (cibo per gli organismi acquatici), limita l'eccessivo sviluppo della vegetazione acquatica, protegge dall'eccessiva illuminazione e riscaldamento, intercetta, filtra e depura le acque di dilavamento del suolo.

- *Erosione*: il fenomeno dell'erosione, molto evidente in alcuni tratti dei nostri fiumi, è da tenere sotto controllo, non solo per motivi di protezione civile, bensì anche da un punto di vista ambientale, in quanto i fenomeni erosivi portano ad un aumento del trasporto solido fine (con conseguente variazione della torbidità e del substrato), al degrado della vegetazione riparia (con le conseguenze descritte sopra) e ad una maggiore vulnerabilità generale del corso d'acqua.
- *Deflusso minimo vitale*: si è verificato in alcuni punti della rete di secondo grado l'assenza pressoché totale di portata idrica, anche dopo eventi piovosi piuttosto intensi; ciò porta a pensare alla presenza di captazioni idriche non autorizzate.
- *Diversificazione del substrato dell'alveo*: è importante evitare eccessivi rilasci di materiale solido fine nei corsi idrici, in quanto, trasportato in sospensione, si propaga lungo gran parte dell'asta fluviale e si deposita anche a grande distanza, alterando, così, la natura litologica e granulometrica del substrato, e danneggiando l'habitat delle comunità di macroinvertebrati bentonici. Un'elevata diversità biologica contribuisce, infatti, ad una più pronta ed efficace risposta alle variazioni temporali del carico organico, ad una migliore efficienza depurante e ad una maggiore stabilità del sistema.
- *Diversità ambientale*: è importante garantire ai nostri corsi d'acqua un buon grado di naturalità e diversità ambientale e morfologica (e conseguente biodiversità), intesa come sequenze buche-raschi, sinuosità del tracciato, vegetazione riparia, ecotoni acquatici/terrestri, in quanto costituiscono importanti corridoi ecologici.

Si ritiene che dare attuazione alle considerazioni sopra esposte, permetterà ai nostri corsi d'acqua, già in avanzato stato di degrado, di recuperare qualità e funzionalità ecologica, non solo in vista del rispetto degli obiettivi di qualità ambientale derivanti da obblighi legislativi, quanto più perché i nostri corsi d'acqua “vivono” vicino a noi, costituiscono parte integrante del nostro “habitat” e, pertanto, ci influenzano direttamente.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (1983) - Indagine sullo stato di inquinamento del fiume Marecchia. Estratto dalla rivista "Inquinamento", anno XXV, n.5, SATE S.p.A. (BG).
- AA.VV. (1988) - La Valle del Marecchia. Regione Emilia-Romagna.
- AA.VV. (1991) - Il controllo delle acque di scarico. Manuale ad uso del Personale delle USL, n.62. Regione Emilia-Romagna, Dipartimento Sicurezza Sociale, Studi e Documentazioni.
- AA.VV. (1993) - Acqua e suolo: vulnerabilità, dissesto, equilibri e compatibilità. Quaderni del Circondario di Rimini, anno II, n.4, Circondario di Rimini.
- AA.VV. (1993) - Rinaturalizzazione del fiume Marecchia: Indagine ecologica e proposte di risanamento. UNI.TU.RIM., S.p.A., Rimini.
- AA.VV. (1994) - La gestione del ciclo integrale delle acque della Provincia di Rimini. Atti del Convegno di Rimini del 11/10/93, AMIR S.p.A., RE-PRINT Editrice, febbraio 1994.
- AA.VV. (1994) - Metodi analitici per le acque. Istituto di Ricerca Sulle Acque (IRSA) e Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Istituto poligrafico e Zecca dello Stato, Libreria dello Stato.
- AA.VV. (1994) - Valutazione della presenza dell'azoto ammoniacale, nitroso e nitrico nel corso terminale del fiume Marecchia. USL 40 (RN), Regione Emilia-Romagna.
- AA.VV. (1995) - Monitoraggio biologico dei principali corsi d'acqua della Provincia di Rimini. Studio Associato IND.ECO., Provincia di Rimini.
- AA.VV. (1997). Qualità dei fiumi della Provincia di Rimini. Provincia di Rimini.
- AA.VV. (1997). Qualità delle acque di balneazione del litorale emiliano-romagnolo 1992 – 1996. Ass.to Sanità Regione Emilia-Romagna.
- AA.VV. (1997). 1997 - Qualità delle acque fluviali. Provincia di Rimini, Servizio Ambiente, Ricerche e Studi.
- AA.VV. (1997). P.T.C.P. – Rapporto sullo stato del territorio. Quaderni della Provincia di Rimini, anno I, numero 1, luglio 1997.
- AA.VV. (2002) - Rapporto sulla qualità delle acque fluviali della Provincia di Rimini. – Editto a cura della Provincia di Rimini – Settore Ambiente.
- AA. VV. (2002) - Relazione analitica rete di secondo grado fiumi Marecchia e Conca. A cura di Provincia di Rimini –Settore Ambiente e ARPA sezione di Rimini.

- Amandola G., Terreni V. (1973) - Analisi chimica strumentale e tecnica. Tamburini Editore, Milano.
- Aulicino F.A. – Muscillo M. – L. Volterra (1995). Acque potabili – I problemi microbiologici emergenti. Quaderni di tecniche di protezione ambientale – Vol.44 – Parte seconda.
- Buli U. (1935) - Geoidrologia del conoide del fiume Marecchia. Giornale di Geologia, volume X, Bologna.
- Canuti A. (1972) - L'ultima acqua. Chiriotti Editori, Pinerolo.
- Celico P. (1986) - Prospezioni idrogeologiche. Volume I e II, Liguori Editore.
- Cescutti A. (1998) – Caratterizzazione chimica sia organica che inorganica del torrente Marano. Università degli Studi di Bologna- Corso di Laurea in Scienze Ambientali – Indirizzo Terrestre – Tesi di Laurea.
- Civita M. (1994) - Le carte della vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento: teoria e pratica. Quaderni di tecniche di protezione ambientale, n.31, Pitagora Editrice, Bologna.
- Cormax R. – Morinigo M.A. – Babelona M.C. – Castro D. – Borrigo J.J. (1991). Significance of several bacteriophage groups as indicators of sewage pollution in marine waters. Water Resource, numero 25.
- Hem D. John (1985) - Study and Interpretation of the Chemical Characteristics of Natural Water. Water-Supply, 2254, USA, Geological Survey.
- Hunt D.T.E. and Wilson A.L. (1986) - The Chemical Analysis of Water: general principles and techniques, II Edizione. Royal Society of Chemistry, London.
- Marchetti R. (a cura di) (1993) - Ecologia Applicata. Città Studi (MI).
- Marian E. (1991) - Metals and their compounds in the Environment: Occurrence, Analysis and biological Relevance. VCH, Florida.
- Patti A.M. – De Filippis P. – Gabrielli R., (1988). L'analisi virologica delle acque: un problema emergente. Biologi italiani.
- Volterra L. ed altri. Buona pratica di laboratorio in microbiologia delle acque destinate al consumo umano. Centro studi di biologia ambientale.
- Zaghini M. (1992) - Caratteri geomorfologici ed idrografici della Valmarecchia. Studi Romagnoli, Luisè Editrice, Rimini.
- Zaghini M., Toni G. (1988) - Idrogeologia e geotecnica del conoide del fiume Marecchia (FO). Editore a cura della Camera Commercio, Industria e Artigianato di Forlì.



ALLEGATI