

OLTREPO PAVESE: SUOLO, NATURA E ACQUA

Salice Terme (PV) - 13-14 ottobre 2004

CARATTERISTICHE DEI CORSI D'ACQUA APPENNINICI

Patrizia Casarini*, Natale Pizzochero**, Michela Villa***

* ARPA Lombardia – Dipartimento di Pavia

Dirigente Biologo

** ARPA Lombardia – Dipartimento di Pavia

Tecnico della Prevenzione

*** Biologo, libero professionista

INTRODUZIONE

L'Oltrepo Pavese presenta un gran numero di valli, che intersecano o separano le dorsali montane e collinari in cui si articola il territorio. I bacini, in generale di piccole dimensioni, sono perciò numerosi e percorsi da corsi d'acqua ai quali le siccità estiva e le piene autunnali conferiscono carattere torrentizio.

In essi recapitano scarichi provenienti da impianti di depurazione e, principalmente alle quote più elevate, un elevatissimo numero di scarichi che hanno subito solo un trattamento primario attraverso fosse Imhoff.

Nel periodo estivo viene a mancare il deflusso nell'asta torrentizia, con conseguente ristagno di reflui e in alcuni casi continuità garantita esclusivamente da acque di scarico. Sulla base del D.Lgs 152/99 e successive modifiche ed integrazioni solo il T.Staffora è oggetto di monitoraggio, mentre gli altri torrenti vengono controllati in occasione del manifestarsi di problematiche ambientali, a carattere puntiforme.

Disponendo di dati "storici" sulla qualità dei corsi d'acqua dell'Oltrepò Pavese, ottenuti sulla base del biomonitoraggio nel corso della primavera 1987, si è ripetuta l'indagine anche sui torrenti Coppa e Versa, al fine di valutare i cambiamenti avvenuti nell'ultimo ventennio.

IL BIOMONITORAGGIO

Il succitato Decreto legislativo ha introdotto un elemento nuovo nella valutazione della qualità delle acque correnti: la valutazione dello stato ecologico, non solo mediante parametri chimici e batteriologici, definiti macrodescrittori, ma anche mediante bioindicatori (applicazione dell'indice Biotico Esteso – I.B.E.).

Con l'introduzione del biomonitoraggio il corso d'acqua non è più considerato un'entità fisica inanimata in cui defluisce dell'acqua, ma un depuratore naturale, le cui capacità autodepuranti derivano dalle comunità di organismi viventi che popolano il suo alveo, sensibili agli inquinanti e, più in generale, ad ogni tipo di alterazione delle caratteristiche ambientali.

Il dato chimico e quello batteriologico sono irrinunciabili, perché testimoniano la natura degli inquinanti, ma per loro natura sono puntiformi, dal momento che sono basati su campionamenti istantanei; il dato biologico invece ha capacità di sintesi nel tempo e permette di fare valutazioni complessive sulle condizioni di fiumi e torrenti.

Gli organismi indicatori, definiti macroinvertebrati bentonici, sono rappresentati da insetti e loro larve, da crostacei, molluschi, irudinei, oligocheti, tricladi: si tratta di animali acquatici in tutte le fasi del loro ciclo vitale o solo allo stato larvale, che vivono sui substrati disponibili negli alvei dei corsi d'acqua. Sono in genere dotati di scarsa mobilità, il che non permette loro di allontanarsi, ad esempio, all'arrivo di una sostanza

tossica; di conseguenza, a partire dagli organismi più sensibili, si assiste gradualmente alla loro scomparsa all'aumentare dell'inquinamento.

Sulla base del popolamento rinvenuto, al tratto di corso d'acqua in esame viene attribuito un indice, tradotto poi in classe di qualità come figura nella sottostante tabella.

Valori di I.B.E.	Classi di Qualità	Giudizio di qualità	Colore di riferimento
10-11-12-	Classe I	Ambiente non alterato in modo sensibile	Azzurro
8-9	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	Verde
6-7	Classe III	Ambiente alterato	Giallo
4-5	Classe IV	Ambiente molto alterato	Arancione
0-1-2-3	Classe V	Ambiente fortemente degradato	Rosso

Si possono così produrre mappe di facile lettura, che forniscono un quadro complessivo delle condizioni del corso d'acqua e possono rappresentare utili strumenti per chi deve amministrare il territorio, adottare provvedimenti per il risanamento, verificare l'efficacia delle azioni intraprese o valutare l'impatto di scarichi potenzialmente inquinanti.

I CORSI D'ACQUA PRESI IN ESAME E LE STAZIONI

	T. Staffora[°]	T. Coppa^{°°}	T. Versa^{°°°}
Bacino (km ²)	337,5	110	90
Lunghezza (km)	58	32	20
Dislivello (m)	1271	431	500
Principali affluenti	Lella-Aronchio-Reganzo-Crenna-Nizza-Ardivestra-Rile di Retorbido	Ghiaia Montalto-Ghiaia Borgoratto-Schizzola-Rile di Casteggio	
Stazioni I.B.E.	1-Casale Staffora 2-Ponte Crenna 3-Salice Terme 4-Cervesina	1-Ghiaia Montalto-Ghiaia dei Risi 2-Ghiaia Borgoratto-Borgopriolo 3-Cappelletta 4-Schizzola Pragate 5-Casteggio(monte) 6-Casatisma 7-Bressana B.	1-Strada per Volpara 2-Frazione loglio 3-Strada per Montù Beccaria 4-Portalbera

[°] dalle pendici del Costiolo del Giovà

^{°°} da Torre degli Alberi

^{°°°} da Casa Tabacchino

COS'E' CAMBIATO DAL 1997 AL 2004

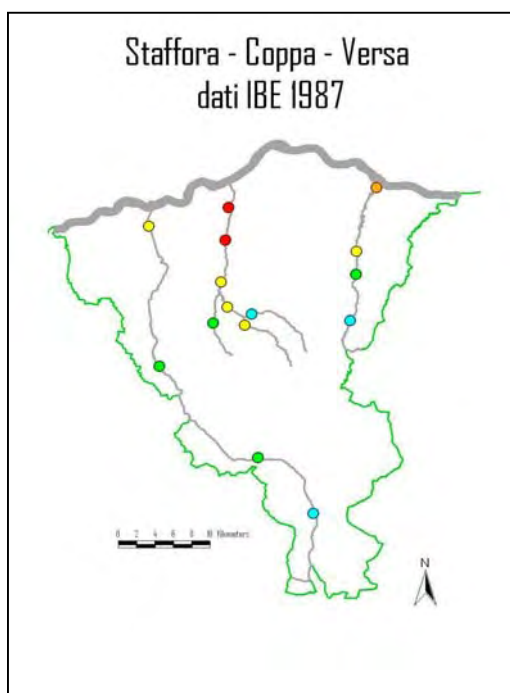
I risultati delle due campagne di monitoraggio sono riassunti nella sottostante tabella.

T.COPPA					
	LOCALITA'	1987		2004	
		I.B.E.	C.Q.	I.B.E.	C.Q.
1-GHIAIA MONTALTO	Ghiaia dei Risi	10	I	7	III
2-GHIAIA BORG.TTO	Borgopriolo	7	III	9	II
3-COPPA	Fraz. Torchi	7	III	7	III
4-SCHIZZOLA	Pragate	8	II	8	II
5-COPPA	a monte di Casteggio	7	III	6 5	III-IV
6-COPPA	Casatisma	0	V	6	III
7-COPPA	Bressana Bottarone	0	V	6	III

T.VERSA					
	LOCALITA'	1987		2004	
		I.B.E.	C.Q.	I.B.E.	C.Q.
VERSA 1	Strada per Volpara	10	I	9	II
VERSA 2	Fraz.Loglio	8	II	6	III
VERSA 3	Strada per Montù Beccaria	7	III	7	III
VERSA 4	Portalbera	4	IV	0	V

T.STAFFORA					
	LOCALITA'	1987		2004	
		I.B.E.	C.Q.	I.B.E.	C.Q.
STAFFORA 1	Casanova Staffora	10	I	10	I
STAFFORA 2	Ponte Crenna	8	II	9	II
STAFFORA 3	Salice Terme	8	II		
STAFFORA 4	Cervesina	7	III	7 6	III

La rappresentazione cartografica meglio evidenzia il progressivo degrado, analogo per tutti i torrenti, seppur con diversi gradi di alterazione, dalle sorgenti alla confluenza nel F. Po.



Sia nel 1987 che nel 2004 i campionamenti sono stati effettuati nel periodo primaverile, in regime di morbida, e sono quindi rappresentativi delle migliori condizioni qualitative. Per il **T. Staffora** non si registrano cambiamenti: da Casanova Staffora il livello di alterazione aumenta gradualmente sino alla confluenza con il Po.

Riguardo al **T.Coppa**, la messa in funzione del depuratore di Casteggio, avvenuta nel 1988, ha nettamente migliorato la situazione: si è passati da una quinta classe di qualità, laddove il torrente appariva privo di fauna bentonica, ad una terza classe. Si è registrato un miglioramento anche nel Ghiaia Borgoratto, mentre, nel Ghiaia Montalto si è evidenziato un netto degrado, con marcata eutrofizzazione: In quest'ultimo caso l'ipotesi, da verificare, è quella di un collettamento di scarichi attualmente non ancora seguito da processo di depurazione.

Per Il **T. Versa** il confronto con i dati del 1987 mostra presenta un incremento del livello di compromissione lungo tutta l'asta, con marcata eutrofizzazione alle stazioni 2 e 3. La situazione è apparsa particolarmente grave alla stazione 4, nel territorio di Portalbera, dove il rallentamento della corrente, dovuto sia alla diminuzione della pendenza che alla briglia a valle del ponte per Arena Po favorisce i processi di sedimentazione dei solidi provenienti da monte. Lo strato di fango in marcata anaerobiosi con sviluppo di gas nella primavera 2004 superava i 50 centimetri.