



PROVINCIA DI PADOVA
Assessorato Tutela Ambiente



**LA QUALITÀ BIOLOGICA DEI CORSI D'ACQUA
IN PROVINCIA DI PADOVA**

1994

PROVINCIA DI PADOVA - Assessorato Tutela Ambiente

Hanno collaborato:

Dr. LIVIO BARACCO, Dirigente Superiore, responsabile Settore Ecologia

P.i. PAOLO ZARPELLON, Funzionario, responsabile dei controlli di qualità ambientale

BIOPROGRAMM s.c.r.l. - PADOVA

Mappaggio Biologico, stesura testi e realizzazione scientifica:

Dr. PAOLO TURIN

Dr. MARCO ZANETTI

Dr. ROBERTO LORO

Dr. MARIA FABIANA BILÒ

Hanno inoltre collaborato:

Dr. Cristina Bresolin (elaborazione dati);

Dr. Nicoletta Onisto (campionamenti E.B.I.)

In copertina: il fiume Bacchiglione a Padova (foto di Paolo Turin)



PROVINCIA DI PADOVA

Assessorato Tutela Ambiente

**LA QUALITÀ BIOLOGICA DEI CORSI D'ACQUA
IN PROVINCIA DI PADOVA**

PREFAZIONE

La tutela degli ambienti acquatici rappresenta un momento fondamentale all'interno di ogni piano di conservazione ambientale come recentemente ribadito dalle Legge 5 Gennaio 1994, n. 36, la quale fra i propri principi generali indica, fra l'altro, come questa importantissima risorsa debba essere salvaguardata ed utilizzata secondo criteri di solidarietà, senza pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, la fauna e la flora acquatica.

I corsi d'acqua rappresentano infatti un anello importantissimo di quella catena di interazioni ambientali che permette di mantenere inalterato l'equilibrio dell'ecosistema.

L'ambiente è tuttavia una realtà in continuo divenire dove notevoli variazioni di livello qualitativo sono possibili anche in tempi brevi, rendendo indispensabile una costante opera di sorveglianza.

L'azione di controllo e più in generale la tutela e la valorizzazione dell'ambiente sono compiti istituzionalmente affidati alle Amministrazioni Provinciali da varie leggi dello stato fra cui la Legge 10 Maggio 1976, n. 319, la Legge 8 Giugno 1990, n. 142 e più recentemente il Decreto Legislativo 25 Gennaio 1992, n. 130.

La Provincia di Padova conscia dei propri compiti nei confronti dei cittadini ha da tempo attivato un piano di monitoraggio ambientale dei corsi d'acqua che attraversano il nostro territorio.

I risultati che presentiamo in queste pagine rappresentano un aggiornamento ed una sintesi di un lavoro iniziato nel 1987 quando la Provincia di Padova, una delle prime in Italia, ha dato inizio ad un programma di sorveglianza ecologica dei corsi d'acqua mediante l'utilizzo dei macroinvertebrati bentonici.

La scelta di questa particolare metodologia di studio ha consentito all'Amministrazione Provinciale di disporre di uno strumento che permette di valutare gli effetti prodotti nei confronti degli ecosistemi acquatici dal complesso delle immissioni inquinanti.

I risultati emersi da questo studio non hanno il solo scopo di descrivere la realtà ambientale dei nostri fiumi ma costituiranno la necessaria base tecnico-scientifica su cui potranno essere progettati gli interventi di salvaguardia delle aree ancora integre e di recupero per quelle che si sono rivelate compromesse.

L'ASSESSORE ALLA TUTELA DELL'AMBIENTE
Cesare Pasinato

INDICE

Introduzione	pag.	6
Metodologia d'indagine	. . . . .	7
I Plecotteri	. . . . .	9
Gli Efemerotteri	. . . . .	10
I Tricotteri	. . . . .	11
I Coleotteri	. . . . .	12
Gli Odonati	. . . . .	13
I Ditteri	. . . . .	14
I crostacei	. . . . .	15
I Gasteropodi	. . . . .	16
I Bivalvi	. . . . .	17
Gli Irudinei	. . . . .	18
Gli altri gruppi faunistici	. . . . .	19
Il piano di indagine	. . . . .	20
Il bacino del Bacchiglione	. . . . .	22
Il bacino del Brenta	. . . . .	36
Il bacino scolante in Laguna	. . . . .	47
Il bacino del Fratta-Gorzone	. . . . .	54
Il bacino dell'Adige	. . . . .	59
Conclusioni	. . . . .	62
Bibliografia	. . . . .	64

INTRODUZIONE

I corsi d'acqua rappresentano uno degli ambienti di maggior importanza ed interesse all'interno di ogni ecosistema e costituiscono obiettivi prioritari di ogni programma di recupero e salvaguardia del territorio.

In questo contesto il monitoraggio assume una particolare importanza in quanto rappresenta lo strumento attraverso il quale è possibile rilevare l'evoluzione nel tempo dello stato di qualità di un determinato ambiente, rendendo possibile una verifica della reale efficacia degli interventi intrapresi per la salvaguardia o il recupero ambientale.

I metodi per la definizione della qualità delle acque sono molteplici (chimici, chimico-fisici, microbiologici e biologici) ed ognuno di essi fornisce un contributo insostituibile nella definizione dello stato di salute delle acque. In particolare l'analisi e la quantificazione di parametri chimici, chimico-fisici e microbiologici riveste un'importanza fondamentale per svelare le cause e la natura degli inquinanti mentre all'analisi biologica spetta il compito di definire gli effetti globali sull'ecosistema acquatico dell'azione, spesso sinergica, dei vari elementi presenti nelle acque. In altre parole, molte sostanze chimiche presenti nelle acque in microquantità, (e cioè quantità spesso inferiori al limite di rilevabilità strumentale), agiscono come potenziale tossico sotto forma di miscele il cui reale impatto nei confronti dell'ambiente acquatico non può essere stimato dosando per via analitica i singoli composti.

La capacità di fornire una tale informazione di sintesi da parte dell'analisi biologica è legata al fatto che questa si basa sullo studio di popolazioni animali costantemente presenti all'interno del corso d'acqua, costituite principalmente da organismi con scarsa tendenza allo spostamento, che vivono preferibilmente ancorati al substrato e dotati di sensibilità nei confronti delle variazioni qualitative dell'ambiente.

Per queste loro particolari peculiarità le comunità macrobentoniche risultano in grado di svolgere il ruolo di "registratori biologici" dello stato di qualità delle acque, riferito ad una dimensione temporale che non limita quindi al solo momento del prelievo.

Da un punto di vista scientifico il concetto sul quale si basa questa metodica è il principio secondo cui la comunità animale bentonica reagisce al variare del tasso di inquinamento secondo un preciso succedersi di eventi:

- 1) decremento delle abbondanze relative fino alla scomparsa dei taxa più sensibili all'inquinamento
- 2) diminuzione del numero dei taxa totali presenti
- 3) aumento delle abbondanze relative dei taxa più tolleranti nei confronti dell'inquinamento.

Gli Indici Biotici basati sullo studio delle comunità macrobentoniche elaborati nel corso di questi ultimi decenni sono stati diversi (Woddwiss 1964, 1978, Vernaux 1978, Ghetti 1986).

Fra questi in campo nazionale ha avuto una vastissima applicazione l'Extended Biotic Index (Woodwiss 1978) modificato prima da Ghetti e Bonazzi (1981) ed in seguito tarato definitivamente per le acque italiane da Ghetti (1986); l'utilizzo di questo indice ha permesso di fornire per la prima volta una precisa fisionomia dello stato di salute di buona parte dei corsi d'acqua italiani (CISBA 1988).

L'utilizzo degli Indici Biotici come parametro di rilevamento della qualità ambientale è da tempo previsto dalla legislazione ufficiale di numerosi paesi (U.S.A., Francia, Gran Bretagna, Belgio, Cecoslovacchia, etc.). Recentemente anche il legislatore italiano, con il D. Lgs. 25.01.1992, n. 130, ha riconosciuto la validità di questo approccio metodologico allo studio della qualità delle acque inserendolo fra le metodiche ufficiali previste per il controllo di qualità dei reticoli idrografici, confermando con ciò la bontà delle scelte operate dall'Amministrazione Provinciale di Padova che sin dal 1987 aveva adottato questo metodo di studio dei propri ambienti fluviali. In sintesi, l'utilità dell'impiego delle metodiche di monitoraggio biologico può essere riassunta nei punti seguenti:

- 1) forniscono un giudizio sintetico sulla qualità dell'ambiente;
- 2) esprimono un giudizio complementare al controllo chimico e fisico: mentre questi ultimi individuano la causa dell'alterazione l'analisi biologica evidenzia l'effetto prodotto dall'insieme delle azioni degli inquinanti nei confronti dell'ambiente fluviale;
- 3) individuano e quantificano la presenza e l'impatto di scarichi saltuari o pulsanti, non rilevabili con altri metodi in periodi successivi all'immissione nel fiume;
- 4) assegnano ai diversi segmenti di fiume classi di qualità precise che possono essere utilizzate sia come strumento di verifica della bontà dell'azione dei Piani di Risanamento sia ai fini di prevenzione e controllo del rischio igienico-sanitario;
- 5) valutano le capacità autodepurative dei corsi d'acqua soggetti a carichi inquinanti continui o pulsanti;
- 6) definiscono il valore naturalistico e l'integrità dei corsi d'acqua in relazione all'individuazione delle zone da destinare a parchi, oasi, riserve e biotopi protetti;
- 7) costituiscono un'analisi fondamentale negli studi di V.I.A. che interessino ambienti fluviali.