



APAT

Agenzia Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente e
Servizi Tecnici

CISBA

“La Fauna Ittica Dei Corsi D’Acqua”

Parco del Ticino Magenta (MI)

8 settembre 2005

Fauna ittica e Direttiva 2000/60/CE

Claudio Fabiani

APAT, Roma

Direttiva 2000/60/CE

Definisce il quadro per l'azione della Comunità nel campo della politica delle acque

Interessa tutti le tipologie di corpi idrici superficiali e sotterranei

Fissa gli obiettivi ambientali per tutte le tipologie di corpi idrici da raggiungere entro il 2015 attraverso il Piani di Gestione delle Risorse nei Distretti dei bacini idrografici



Tipologia: fiumi

Sistema A	Sistema B
<p><u>Ecoregione:</u> Alpina Mediterranea Centrale</p>	<p><u>Fattori Obbligatori</u> Latitudine Longitudine Latitudine Composizione geologica Dimensioni</p>
<p>ALTITUDINE elevata > 800 m media da 200 a 800 m bassa da < 200</p> <p>DIMENSIONI BACINIO piccolo da 10 a 100 km² medio da 100 a 1000 km² grande da 1000 a 10 000 km² molto grande > 10 000 km²</p> <p>GEOLOGIA: calcarea, silicea, organica</p>	<p><u>Fattori Opzionali</u> Distanza dalla sorgente Energia di flusso Larghezza, profondità media Pendenza media Forma configurazione alveo Trasporto solidi Capacità neutralizzazione Temperature acqua/aria -</p>



Tipologia: fiumi

**Descrittori: area bacino (Sistema A), altitudine e geomorfologia ,
geologia bacino (molto generale: mista e non-silicea), regime flusso
(più importante)**

<i>Type</i>	<i>River characterisation</i>	<i>Catchment area (km²)</i>	<i>Altitude (m) & Geomorphology</i>	<i>Catchment geology</i>	<i>Flow regime</i>
R-M1	<i>Small, mid altitude</i>	10-100	200-800	Mixed	Highly seasonal
R-M2	<i>Medium, lowland</i>	100-1000	< 600	Mixed	Highly seasonal
R-M3	<i>Large, lowland</i>	1000-10,000	< 600	Mixed	Highly seasonal
R-M4	<i>Small/Medium Medter. mountain</i>	10-1000	400-1500	Non silicious	Seasonal Hygh solid transport
R-M5	<i>Small Medit Temporary</i>	100-100	< 300	Mixed	Temporary



Tipologia: laghi mediterranei

<i>Type</i>	<i>Lake Characterisation</i>	<i>Altitude geomorph</i>	<i>depth (m)</i>	<i>Geology Aòkalinity (meq/L)</i>	<i>L size (km2)</i>
L-M1	<i>Lowland, shallow Calcareous, small</i>	< 200	3-15	> 1 > Calc., High alk.	< 0.5
L-M2	<i>Mid-alt., shallow Siliceous,, large</i>	200-800	3-15	> 0.2- 1 > Silic., Mod. alk.	> 0.5
L-M3	<i>Mid-alt., shallow, siliceous, large</i>	200-800	3-15	> < 0.2 > Silic., Low alk.	> 0.5
L-M4	<i>High., shallow, calcareous, small</i>	>800	3-15	> > 1 > Calc., High alk.	< 0.5
L-M5	<i>Reserv, deep, large, silic., lowland</i>	<200	> 15	Siliceous	> 0.5
L-M6	<i>Reserv., deep, large, sulphated,, low</i>	<200	> 15	Sulphated	> 0.5
L-M7	<i>Reserv, deep, large, siliceous, midalt</i>	200-800	>15	Siliceous	>0.5
L-M8	<i>Reserv, deep, large, calcareous, mid</i>	200-800	>15	> 1 > Calc., High alk	>0.5
L-M9	<i>Reserv, deep, large, sulphateds, mid</i>	200-80000	>15	> Sulphated	>0.5

Criteri per l'identificazione dei corpi idrici superficiali

I corpi idrici non sono suddivisioni arbitrarie del distretto di bacini idrografici ma elementi discreti e significativi per rispettare propositi, obiettivi e prescrizioni della WFD

Sono identificati in base a criteri:

- generali proposti dalla Linea Guida *Water Bodies*
- specifici delle condizioni locali
- addizionali se giustificati e dichiarati in modo trasparente

Corpi Idrici

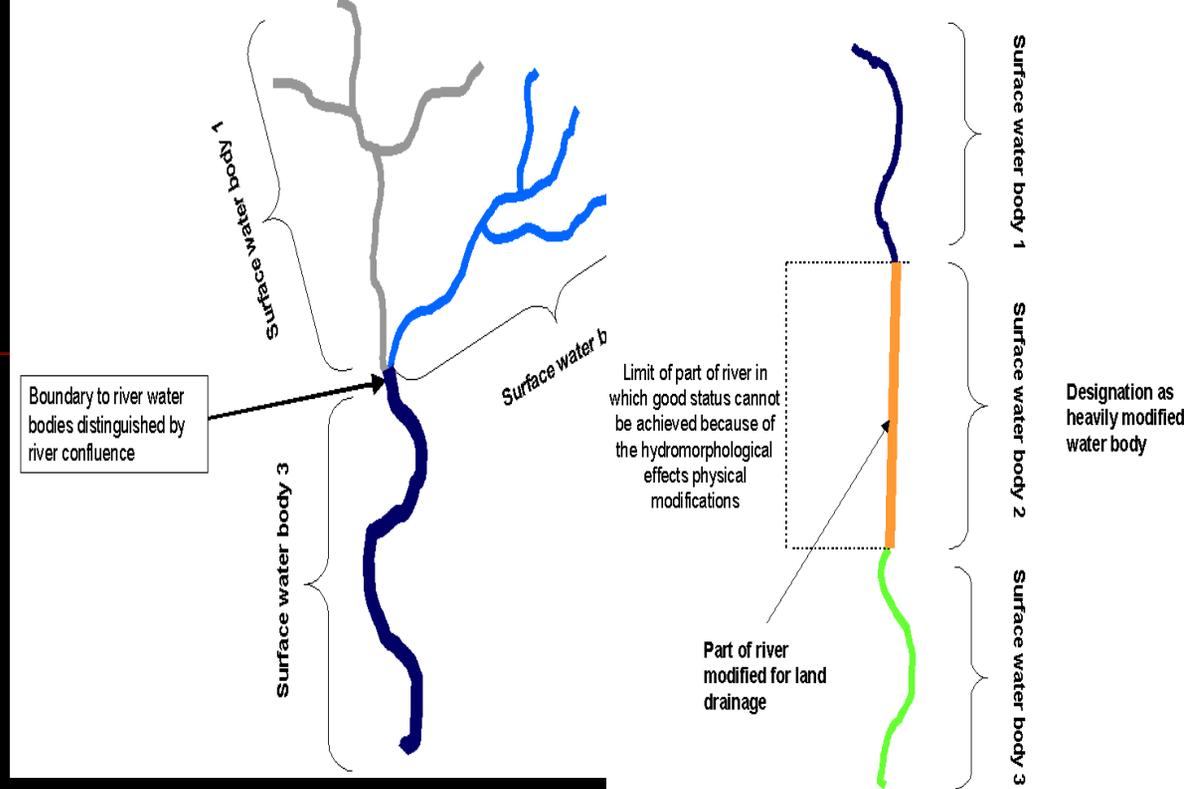


ANPA
Agenzia Nazionale
per la
Protezione
dell'Ambiente

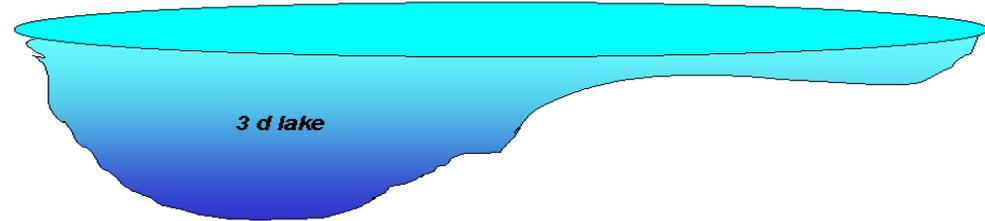
Deve appartenere ad una sola categoria di acque superficiali

(fiumi, laghi, acque di transizione, acque marino costiere)

Un Corpo Idrico *deve poter essere caratterizzato da un unico stato di qualità ecologica* attraverso il monitoraggio



Sub-division of lakes on the basis of significant differences in characteristics



Water body 1, type (a)

- Deep
- Naturally nutrient poor water (oligotrophic)
- Different reference conditions to water body 2
- Different vulnerability to pressures compared with water body 2

Water body 2, type (b)

- Shallow
- Naturally nutrient rich water (eutrophic)
- Different reference conditions to water body 1
- Different vulnerability to pressures compared with water body 1



Classificazione Stato Ecologico

Assegnazione dei corpi idrici alla tipologia specifica

Definizione di condizioni di riferimento tipo-specifiche

Identificazione di limiti di classe per lo STATO ECOLOGICO in base a

Elementi di Qualità: idromorfologici, chimici, biologici



EQ Fiumi e Laghi

Macroinvertebrati	Abbondanza	Composizione	Presenza T. sensibili	Diversità
Pesci	Abbondanza	Composizione	Presenza T. sensibili	Ciclo vitale/ Struttura età
Fitobentos	Abbondanza	Composizione	Presenza T. sensibili(*)	
Macrofite	Abbondanza	Composizione	Presenza T. sensibili (*)	
Fitoplancton	Abbondanza	Composizione	Frequenza Bloom/Intensità	Biomassa (**)

Obbligatori

Raccomandati (*) per laghi e fiumi

() per fiumi**

Esempi : SWEDISH FISH INDEX (WFD Linea Guida Monitoraggio)

Fish – species composition, abundance and age structure

Currently used. Not national standard

- Part of the national criteria for assessment of environmental quality.
- Test-fishing data from a single locality and single occasion in streams and rivers using the standard method « Quantitative sampling of fish with electricity » together with information on stream width, stream velocity, catchment area, proportion of upstream lakes of the catchment area and altitude.

It includes 7 metrics, i.e. five indicators of the structure and function of the fish community and two indicators of environmental disturbance. For each metric the deviation between observed and expected values is scored from 1 (none or minor deviation from reference values) to 5 (very large deviation from reference values). The mean score of all metrics is used to calculate a final index.

. Esempi : Francia : Indice Poisson

Fish – species composition, abundance and age structure

Currently used. National standard on progress

Modelisation of theoretical fishes population structure in a spot (species richness and composition, trophic structure and individuals abundance and conditions), taking into account environmental conditions (temperature, elevation, gradient, area of drainage basin, distance from head water sources, width of river, mean depth, velocity index of flow, great basins as independent « Ichthyo-regions »).

Comparison between theoretical population structure and observed population.

Traduction by fish-index of this difference. The more this difference is important, the more the ecological status is down graded.

The fish-index is a multiparametric index taking into account 13 metrics of fishes populations assemblage.

A score is established for each metric and the fish-index results of the sum of the scores of each metric.

It is traduced by a scale of 5 quality classes from very good status to bad status, in accordance with the european WFD

Elementi Qualità Biologica

	Invert. Benthonici	Macrofite	Alghe bentoniche	Pesci	Fitoplancton
Parametri	Composizione, abbondanza, diversità specie, taxa sensibili	Composizione, abbondanza,, taxa sensibili	Composizione, abbondanza, taxa sensibili	Composizione, abbondanza, diversità specie sensibili, struttura di età	Composizione, abbondanza, blooms, taxa sensibili
Pressioni	Organici, acidificaz.	Eutrofizz., dinamica f., idroelettr.	Produttività.: eutrof.iz, acidif. dinamica f.	Habitat, morfol Eutrofiz., acidif.	Produttività.: eutrofi.z,
Presenza	Abbondante	Abbondante ma non in f. rapidi	Abbondante ma non in f. grandi e profondi	Abbondante	In genere bssa
Identificazione	Semplice per il genere. Esperti per specie	Semplice per specie (eccezioni)	Esperti	Semplice per specie (eccezioni)	Esperti per genere e specie
Uso corrente	Tutti SM (Grecia , No)	A, BE, FR, D, IRL, NL, UK	A, BE, FR, D, IRL, NO, S, FIN, SP, NL, UK	A, F, BE, IRL, NO, UK	Nessuno
Standard	No	No	No	No	No



Elementi Qualità Biologica

Elementi

BIOLOGICI

Fitoplacton

6 mesi

Altra flora acquatica

3 anni

Macroinvertebrati

3 anni

Pesci

3 anni

IDROMORFOLOGICI

Morfologia

6 anni

CHIMICO-FISICI

Condizioni Termiche

3 mesi

Ossigenazione

3 mesi

Nutrienti

3 mesi

Altri inquinanti

3 mesi

Sostanze Pericolose

1 mese

Prioritarie

Processo di classificazione

Censimento dei corpi idrici

Identificazione delle tipologie : Schema A e B

Definizione delle condizioni di riferimento e dei corpi idrici di riferimento

Classificazione dello stato ecologico : **EQR**



Condizioni di Riferimento : come identificarle?

- Elementi di Qualità : perturbati in modo quasi nullo dal valore di uno stato ecologico elevato nella Ecoregione specifica
- Identificate in un altro SM della ecoregione per la stessa tipologia
- Identificati in base a dati storici
- Definite sulla base di un modello

Classificazione

$$\text{EQR} = \frac{\text{Biological parameter value observed}}{\text{Reference biological value}}$$

EQR (High/Good) = 0.70-0.90

EQR (Good/Moderate) = 0.60-0.75

Disturbance

No or very minor

Slight

Moderate

Major

Severe

Status

1 Reference Conditions
High

Good

Moderate

Poor

Bad

0

