



# **Monitoraggio dei corpi idrici fluviali**

**Decreto 14 aprile 2009, n. 56**

**Simone Ciadamidaro<sup>1</sup> e Gabriela Scanu<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup> ENEA – Centro Ricerche Saluggia**

**<sup>2</sup> Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**



# **D.Lgs 152/06**

## **Testo unico in materia ambientale**

### **Decreti Attuativi**

#### **DM 16 giugno 2008, n. 131**

- ✓ Tipizzazione
- ✓ Analisi delle pressioni e degli impatti
- ✓ Individuazione dei corpi idrici

#### **DM 16 marzo 2009, n. 30**

- ✓ Trasmissione informazioni

#### **DM 14 aprile 2009, n. 56**

- ✓ Monitoraggio

#### **DM 8 novembre 2010, n. 260**

- ✓ Classificazione

# Decreto Ministeriale 56/09

## Modifiche al DLgs 152/06:

- Allegato 1 D.Lgs 152/06 – parte **Monitoraggio**
- SQA (Dir. 2008/105/CE) - Sostanze Prioritarie e altri inquinanti
- All. 3 D.Lgs 152/06 - **Condizioni di riferimento**
- Tab 2 DM 367/2003 – Sostanze chimiche nei sedimenti

# All.1 152/06 - Monitoraggio dello stato delle acque superficiali, sotterranee e aree protette

Visione coerente e globale dello stato delle acque all'interno di ciascun **Bacino idrografico (art. 8 WFD)**

## Programmi di monitoraggio

Acque superficiali

Stato ecologico e chimico

Acque sotterranee

Stato chimico e quantitativo

Aree protette

Integrazione con gli standard e Obiettivi specificati nella Direttiva ai sensi della quale AP sono state stabilite

Allegato V

# Monitoraggio *Acque superficiali*

**Elementi di qualità da monitorare per la classificazione dello *STATO ECOLOGICO***

- Biologici
- Idromorfologici\*
- Fisico-chimici\*
- Inquinanti specifici non appartenenti all'Elenco di priorità\*

\*(supporto agli elementi biologici)

# Tipi di Monitoraggio

- ***Sorveglianza***
- ***Operativo***
- ***Indagine***
- ***Requisiti supplementari per le aree protette***



# Programma di monitoraggio *sorveglianza e operativo*

- valenza sessennale
- primo monitoraggio di sorveglianza e quello operativo andavano effettuati nel periodo 2008-2009
- primo periodo sessennale è 2010-2015
- parte integrante dei Piani di Gestione

# Monitoraggio Sorveglianza

## *obiettivi*

- Integrare e convalidare l'analisi dell'impatto
- Progettare i futuri programmi di monitoraggio
- Valutare le variazioni a lungo termine
- Controllare l'evoluzione dei siti di riferimento
- Classificare i corpi idrici

# Monitoraggio di sorveglianza

## *specifiche*

- Monitoraggio di un numero sufficiente e rappresentativo di corpi idrici (quindi...)
- Definizione di una “rete nucleo” (siti di riferimento e siti per il controllo delle variazioni a lungo termine)
- Ciclo di monitoraggio: 6 anni, 3 anni per la rete nucleo
- Possibilità modifiche siti di monitoraggio eccetto che per la rete nucleo

# Monitoraggio di sorveglianza

*Da considerare i siti:*

- Nei quali la proporzione del flusso idrico è significativa nell'ambito dell'intero bacino idrografico;
- a chiusura di bacino e dei principali sottobacini;
- Nei quali il volume d'acqua presente è significativo nell'ambito del bacino idrografico, compresi i grandi laghi e corpi idrici lacustri artificiali;
- In corpi idrici significativi che attraversano la frontiera italiana con altri Stati membri;
- Identificati per la definizione delle condizioni di riferimento;
- di interesse locale.

# Monitoraggio di sorveglianza *stratificazione*

- i corpi idrici selezionati sono monitorati in **anni diversi**, nell'arco del periodo di validità del piano di gestione e del piano di tutela (6 anni)
- I controlli si effettuano a **sottoinsiemi di corpi idrici**, identificati sulla base di *criteri geografici* (ad esempio corpi idrici di un intero bacino o sottobacino).
- preferibilmente l'intervallo temporale dei controlli tra i diversi gruppi di corpi idrici non deve superare i 3 anni (**COMUNQUE IN TEMPO UTILE PER PREDISPORRE NUOVO PIANO**).
- Il monitoraggio stratificato può essere applicato a decorrere dal 2010.

# Monitoraggio di sorveglianza

## *Parametri da monitorare:*

- Parametri indicativi di **tutti gli elementi di qualità biologica, idromorfologica e fisico-chimica** (per 1 anno, fatto salvo le eccezioni)
- **Sostanze elenco di priorità** se scaricate nel bacino idrografico
- **Altre sostanze inquinanti** se scaricate in quantità significative

# Selezione sostanze chimiche



Definizione **quantità significativa**:  
la quantità di una sostanza inquinante che potrebbe compromettere uno degli obiettivi del DLgs152/06, art 77 (es. impatto su aree protette, aree destinate ad uso potabile, superamento valori STD, effetti tossici sull'ecosistema ..)



Qualora non vi siano informazioni sufficienti per effettuare una valida e chiara selezione delle sostanze dell'elenco di priorità, a fini precauzionali e di indagine, sono da monitorare **tutte le sostanze di cui non si possa escludere a priori** la presenza nel bacino o sottobacino.

# Monitoraggio operativo

## *obiettivi*

- Stabilire lo stato di quei corpi idrici identificati come a rischio di non raggiungere gli obiettivi ambientali del DLgs 152/06
- Valutare i cambiamenti nello stato dei corpi idrici che risultano dall'applicazione dei programmi di misure.

# Monitoraggio operativo

## *specifiche*

- Monitoraggio **di tutti** i corpi idrici :
  - identificati a rischio
  - nei quali sono scaricate e/o immesse e/o rilasciate e/o presenti le sostanze riportate nell'elenco di priorità
  -
- Ciclo di monitoraggio: **3 anni**

# Monitoraggio Operativo

## *raggruppamento di corpi idrici*

Il **raggruppamento** è applicabile a corpi idrici che sono simili per

- Tipo
- Stato/Obiettivi da raggiungere
- Pressioni presenti
- Sensibilità alle pressioni

*“Per le caratteristiche fisiografiche delle acque lacustri italiane si ritiene non appropriata l’applicazione del raggruppamento per il monitoraggio di questa categoria di corpi idrici”*

# Monitoraggio operativo

*selezione elementi di qualità*

- Elementi biologici, idromorfologici e fisico-chimici più **sensibili alle pressioni che incidono** sul corpo idrico (tab 3.3 DM 56/09)
- Le sostanze prioritarie, **se** scaricate nel corpo idrico, e altri inquinanti, **se** scaricati in quantità significativa

# Sito di monitoraggio

**Sito di monitoraggio** = stazione di monitoraggio, individuata da due coordinate, rappresentativa di un'area del corpo idrico

Possibili **Sottositi** all'interno di una stessa area per controllo di altri elementi rispetto a quelli del sito principale

Per il chimico: la stazione è localizzata a giusta distanza da **zona di rimescolamento** dello scarico

# Siti di Monitoraggio

- In numero **sufficiente** per valutare l'ampiezza e l'impatto di
  - Fonti d'inquinamento puntuali significative
  - Fonti d'inquinamento diffuse
  - Pressioni idromorfologiche
- Può quindi essere necessaria più di una stazione per corpo idrico

# Frequenza di campionamento

- Frequenza minima stabilita in allegato 1 per tutti gli elementi di qualità
- Necessità di *maggior frequenza* per casi particolari (es. peculiarità dell'area, particolari pressioni)
- Possibilità di *riduzione della frequenza* (solo se giustificabile da dati tecnici e indagini di esperti)

## Frequenze di campionamento nell'arco di un anno *per i fiumi*

<b>EQB</b>	<b>Sorv.</b>	<b>Oper.</b>	<b>Note</b>
<b>Diatomee</b>	2	2	<ul style="list-style-type: none"><li>- In coincidenza con il campionamento di macroinvertebrati</li><li>- Aumentata a 3 per fiumi a elevata variabilità idrologica e grandi fiumi</li></ul>
<b>Macrofite</b>	2	2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Facoltative per fiumi alpini e fiumi grandi e molto grandi</li></ul>
<b>Macroinvertebrati</b>	3	3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ridotta a 2 per fiumi temporanei</li><li>- Aumentata a 4 per fiumi ad elevata variabilità idrologica e grandi fiumi</li></ul>
<b>Pesci</b>	1	1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Facoltativi per i fiumi temporanei</li></ul>

# Frequenze di campionamento nell'arco di un anno *per i fiumi*

<b>Elementi idromorfologici</b>		<b>Sorveg.</b>	<b>Operat.</b>	<b>Note</b>
<b>Idrologia</b>		Continuo	Continuo	Da prevedersi per i siti idrologicamente significativi della rete
<b>Continuità</b>		1	1	Ciclo non superiore ai 6 anni anche per operativo
<b>Morfologia</b>	Alterazione morfologica	1	1	Ciclo non superiore ai 6 anni anche per operativo
	Caratterizzazione degli habitat prevalenti	1	1	In coincidenza con uno dei campionamenti dei macroinvertebrati

# Frequenze di campionamento nell'arco di un anno *per i fiumi*

<b>Fisico-chimici e Chimici</b>	<b>Sorveglianza</b>	<b>Operativo</b>	<b>Note</b>
<b>Condizioni termiche</b>	Trimestrale e comunque in coincidenza con campionamento dei macroinvertebrati e/o diatomee	Trimestrale e comunque in coincidenza con campionamento dei macroinvertebrati e/o diatomee	Il ciclo del monitoraggio operativo degli elementi fisico-chimici e chimici è ANNUALE.
<b>Ossigenazione</b>			
<b>Conducibilità</b>			
<b>Stato dei nutrienti</b>			
<b>Acidificazione</b>			
<b>Altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità</b>	Trimestrale nella matrice acquosa (Possib. in coincid. Macroinv/diatom)	Trimestrale in colonna d'acqua (nell'anno di monit. biologico possib. in coincid. Macroinv/diatom)	
<b>Sostanze dell'elenco di priorità</b>	Mensile nella matrice acquosa	Mensile nella matrice acquosa	

# Monitoraggio di Indagine

## *obiettivi*

- Accertare le cause del mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici, qualora ignote
- Accertare l'ampiezza e gli impatti dell'inquinamento accidentale

# Monitoraggio aree protette

*Corpi idrici utilizzati per l'estrazione di acqua potabile*

- sono designati come siti di monitoraggio e sottoposti ad un monitoraggio supplementare i corpi idrici che forniscono in media più di **100 m<sup>3</sup> al giorno** al fine di soddisfare i requisiti previsti dal Decreto Legislativo del 02/02/2001 n. 31.

# Monitoraggio suppletivo per le acque destinate ad uso potabile

- Ciclo - annuale
- Parametri
  - ✓ sostanze dell'elenco di priorità, se scaricate e comunque controllo ogni 2 anni
  - ✓ altri inquinanti (allegato 8),
  - ✓ altri parametri specifici (tab 2/B all. 1)
- Frequenza annuale di campionamento specifica in base alla comunità servita (tab.3.8, all.1)

# Aree di protezione degli habitat e delle specie

- I corpi idrici che rientrano nelle aree di protezione degli habitat e delle specie sono compresi nel programma di **monitoraggio operativo** se rischiano di non conseguire i propri obiettivi ambientali
- Il monitoraggio prosegue finché le aree non soddisfano i requisiti previsti dalla normativa in base alla quale sono designate e finché non sono raggiunti gli obiettivi di cui all'articolo 77 del DLgs 152/06



I risultati del monitoraggio sono fondamentali anche per:

- **Validazione** dei metodi
- Validazione e definizione **condizioni di riferimento tipo-specifiche**
- Processo europeo d' **intercalibrazione**



**GRAZIE DELL'ATTENZIONE**

**[simone.ciadamidaro@enea.it](mailto:simone.ciadamidaro@enea.it)**