



Monitoraggio dei corpi idrici fluviali

Decreto 14 aprile 2009, n. 56

Simone Ciadamidaro¹ e Gabriela Scanu²

¹ ENEA – Centro Ricerche Saluggia

² 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*

EQB	Sorv.	Oper.	Note
Diatomee	2	2	- In coincidenza con il campionamento di macroinvertebrati - Aumentata a 3 per fiumi a elevata variabilità idrologica e grandi fiumi
Macrofite	2	2	- Facoltative per fiumi alpini e fiumi grandi e molto grandi
Macroinvertebrati	3	3	- Ridotta a 2 per fiumi temporanei - Aumentata a 4 per fiumi ad elevata variabilità idrologica e grandi fiumi
Pesci	1	1	- Facoltativi per i fiumi temporanei

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

Elementi idromorfologici		Sorveg.	Operat.	Note
Idrologia		Continuo	Continuo	Da prevedersi per i siti idrologicamente significativi della rete
Continuità		1	1	Ciclo non superiore ai 6 anni anche per operativo
Morfologia	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*

Fisico-chimici e Chimici	Sorveglianza	Operativo	Note
Condizioni termiche	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 .
Ossigenazione			
Conducibilità			
Stato dei nutrienti			
Acidificazione			
Altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità	Trimestrale nella matrice acquosa (Possib. in coincid. Macroinv/diatom)	Trimestrale in colonna d'acqua (nell'anno di monit. biologico possib. in coincid. Macroinv/diatom)	
Sostanze dell'elenco di priorità	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 m³ 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