

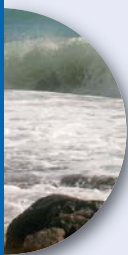




Acque superficiali . . . . . p. 141



Acque sotterranee . . . . . » 221



Acque marino costiere . . . . . » 261



Acque di transizione . . . . . » 337

## L'implementazione della nuova Direttiva quadro sulle acque (2000/60/CE)

Nel 2010 in Emilia-Romagna ha preso avvio il primo ciclo di monitoraggio sulle nuove reti definite in applicazione della Direttiva quadro. Con la Direttiva 2000/60/CE, l'Unione europea ha voluto promuovere e attuare una politica sostenibile a lungo termine di uso e protezione delle acque superficiali, sotterranee e degli ecosistemi loro correlati, con l'obiettivo di contribuire al perseguimento della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale, oltre che all'uso accorto e razionale delle risorse naturali.

La Direttiva ha individuato nei distretti idrografici (costituiti da uno o più bacini idrografici) gli specifici ambiti territoriali di riferimento per la pianificazione e gestione degli interventi finalizzati alla salvaguardia e tutela della risorsa idrica; la suddivisione del territorio nazionale in distretti idrografici è contenuta nel DLgs 152/2006. Per ciascun distretto idrografico è prevista la predisposizione di un Piano di gestione, cioè di uno strumento conoscitivo, strategico e operativo attraverso cui pianificare, attuare e monitorare le misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dello stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, favorendo il raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla Direttiva. Per tutti i corpi idrici, entro il 2015, ogni Stato membro dovrà garantire il raggiungimento del "buono" stato e, ove già esistente, provvedere al mantenimento dello stato "elevato".

### I riferimenti normativi

La Direttiva quadro 2000/60/CE è stata recepita in Italia con l'emanazione del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale". Al DLgs 152/2006 sono seguiti i relativi decreti attuativi per le acque superficiali e sotterranee:

- **Decreto Tipizzazione** DM 131/2008 - *Regolamento recante "i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione corpi idrici, analisi delle pressioni)";*
- **Decreto Monitoraggio** DM 56/2009 - *Regolamento recante "i criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo";*
- **Decreto Classificazione** DM 260/2010 - *Regolamento recante "i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo".*

Per le acque sotterranee è stata emanata la Direttiva 2006/118/CE inerente la "Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento". La Direttiva è stata recepita in Italia dal DLgs 30/2009, che integra e modifica parti del DLgs 152/2006 e contiene:

- criteri per l'identificazione e la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei;
- standard di qualità per alcuni parametri e valori soglia per altri parametri necessari alla valutazione del buono stato chimico delle acque sotterranee;
- criteri per individuare e per invertire le tendenze significative e durature all'aumento dell'inquinamento, oltre che per determinare i punti di partenza per dette inversioni di tendenza;
- criteri per la classificazione dello stato quantitativo;
- modalità per la definizione dei programmi di monitoraggio quali-quantitativo.

I Decreti 56/2009 e 260/2010 contengono alcuni allegati relativi alle acque sotterranee che confermano e non modificano quanto contenuto nel DLgs 30/2009.

### Il quadro di riferimento

La normativa suddivide le acque in superficiali e sotterranee: con acque sotterranee si intendono tutte le acque che si trovano al di sotto della superficie del suolo nella zona di saturazione e a contatto diretto con il suolo e sottosuolo; con acque superficiali si intendono le acque interne (a eccezione delle sotterranee), le acque di transizione e le marino-costiere. Nelle acque dolci comprendiamo sia le fluviali sia le lacustri.

L'unità base di valutazione dello stato della risorsa idrica, secondo quanto previsto dalla Direttiva, è il "corpo idrico", cioè un elemento di acqua superficiale (tratto fluviale, porzione di lago, zona di transizione, porzione di mare) appartenente a una sola determinata tipologia o volume d'acqua in seno a un acquifero per quelle sotterranee, con caratteristiche omogenee al suo interno sia dal punto di vista qualitativo sia quantitativo. Ogni corpo idrico deve pertanto essere caratterizzato attraverso un'analisi dettagliata delle pressioni che su di esso insistono e del suo stato di qualità (derivato dai dati di monitoraggio pregressi laddove esistenti), al fine di valutare il rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla normativa.

Per potere classificare lo stato dei corpi idrici nei tempi richiesti dalla normativa, è quindi stato necessario rivedere le reti di monitoraggio al fine di garantire, all'interno del periodo di vita del Piano di gestione, il monitoraggio su tutti i corpi idrici individuati; è stato definito un quadro di riferimento tecnico preciso che per le diverse tipologie di acque (superficiali e sotterranee) ha previsto:

- **tipizzazione per le acque superficiali**, ovverosia la definizione dei diversi tipi per ciascuna categoria di acque basata su caratteristiche naturali, geomorfologiche, idrodinamiche e chimico-fisiche;
- **analisi delle pressioni**, che è stata condotta individuando e analizzando tipologia ed entità delle pressioni che gravano su ciascuna categoria di acque;
- **individuazione dei corpi idrici superficiali** intesi come porzioni omogenee di ambiti idrici in termini di pressioni, caratteristiche idro-morfologiche, geologiche, vincoli, qualità/stato e necessità di misure di intervento;
- **identificazione e caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei** effettuata partendo dai complessi idrogeologici definiti a scala nazionale, identificando poi gli acquiferi, tenendo conto di criteri di quantità significative o flusso significativo di acqua e delimitando infine i corpi idrici sulla base di confini idrogeologici o differenze nello stato di qualità e delle pressioni;
- **attribuzione a ogni corpo idrico della classe di rischio** di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti a livello europeo.

A partire da tale quadro di riferimento sono stati effettuati gli accorpamenti di corpi idrici e scelti i siti rappresentativi a definire la qualità del corpo idrico. Sulla base dei risultati dell'analisi di rischio e delle indicazioni previste dalla Direttiva europea, è stato possibile quindi ridisegnare le reti di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee e revisionare i rispettivi programmi di monitoraggio.

### Il sistema di monitoraggio

Al fine di fornire un corretto quadro conoscitivo a livello ecosistemico si è provveduto a pianificare il nuovo sistema di monitoraggio (Delibera Giunta Regione Emilia-Romagna n. 350/2010), con l'inserimento di indagini innovative diversificate in funzione delle diverse finalità; ai sensi della Direttiva quadro sono previste tre tipologie di monitoraggio:

- **monitoraggio di sorveglianza** per i corpi idrici superficiali e sotterranei "probabilmente a rischio" o "non a rischio" di raggiungere gli obiettivi ambientali previsti dalla normativa al 2015;
- **monitoraggio operativo** per i corpi idrici superficiali e sotterranei "a rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali";
- **monitoraggio di indagine** per i corpi idrici superficiali per i quali sono necessari specifici studi di approfondimento per contaminazioni accidentali o per cause sconosciute di superamenti e rischi di non raggiungimento dello stato buono.

I piani di monitoraggio sono parte integrante dei piani di gestione e prevedono cicli di controllo pluriennali (triennale o sessennale a seconda del tipo di monitoraggio) in linea con il ciclo di vita dei Piani di gestione; da sottolineare che all'interno del ciclo previsto per le acque superficiali, il monitoraggio biologico è prevalentemente articolato nell'arco di un anno, mentre il monitoraggio chimico in operativo è condotto tutti gli anni.

Pertanto solo al termine del ciclo di monitoraggio (tri-sessennale) viene effettuata la classificazione complessiva dello stato di qualità, che può portare anche a una rimodulazione nel tempo dei piani di monitoraggio, in funzione dei risultati progressivamente acquisiti.

Per quanto riguarda i controlli le principali novità introdotte, quindi, riguardano la centralità della valutazione dello stato delle comunità biologiche, unitamente al monitoraggio degli elementi chi-

mico/fisici a supporto del biologico, senza ovviamente tralasciare il controllo degli inquinanti da sostanze chimiche prioritarie, il cui elenco è in aggiornamento sia come sostanze aggiuntive sia come livelli di Standard di qualità; grande importanza assume inoltre la valutazione dello stato idromorfologico dei corsi d'acqua, sia ai fini classificatori a supporto degli elementi di qualità biologica, ma anche per consentire agli enti di stabilire e mettere in campo tutte le misure necessarie per il contenimento degli impatti.

La revisione dei programmi di monitoraggio ha comportato variazioni sostanziali in termini di numero e localizzazione delle stazioni, frequenze di campionamento e parametri indagati.

In particolare, date le rilevanti innovazioni apportate con la Direttiva, il monitoraggio delle componenti biologiche ha acquisito una crescente valenza e complessità nell'ambito dei programmi. Ai fini della classificazione dei corpi idrici superficiali, i valori da attribuire a ogni elemento di qualità biologica indagato dipendono dal confronto con determinate condizioni di riferimento di siti a bassa contaminazione (siti di riferimento), variabili in funzione delle diverse tipologie di corpo idrico. Dal grado di deviazione dalle condizioni di riferimento, che si verificano in assenza di impatti significativi di attività antropica, dipende l'attribuzione al corpo idrico della relativa categoria di stato ecologico.

### La classificazione

Altro importante elemento di novità derivante dall'implementazione della Direttiva riguarda il sistema di classificazione dei corpi idrici.

Per i **corpi idrici superficiali** è previsto che lo "stato ambientale", espressione complessiva dello stato del corpo idrico, derivi dalla valutazione attribuita allo "stato ecologico" e allo "stato chimico" del corpo idrico.

Lo "stato ecologico" è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali; alla sua definizione concorrono:

- elementi biologici (macrobenthos, fitoplancton, macrofite e fauna ittica);
- elementi idrologici (a supporto), espressi come indice di alterazione idrologica;
- elementi morfologici (a supporto), espressi come indice di qualità morfologica;
- elementi fisico-chimici e chimici, a supporto degli elementi biologici.

Gli elementi fisico-chimici e chimici a sostegno comprendono i parametri fisico-chimici di base e sostanze inquinanti, la cui lista e i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) sono definiti a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio.

Nella definizione dello stato ecologico, quindi, la valutazione degli elementi biologici diventa dominante e le altre tipologie di elementi (fisico-chimici, chimici e idromorfologici) vengono considerati a sostegno per la migliore comprensione e l'inquadramento dello stato delle comunità biologiche all'interno dell'ecosistema in esame.

Per la definizione dello "stato chimico" è stata predisposta a livello comunitario una lista di 33+8 sostanze inquinanti, peraltro in aggiornamento, indicate come prioritarie con i relativi Standard di qualità ambientale.

Nel contesto nazionale, gli elementi chimici da monitorare nei corsi d'acqua ai sensi della Direttiva quadro, distinti in sostanze a supporto dello stato ecologico e sostanze prioritarie che concorrono alla definizione dello stato chimico, sono specificati nel DM 260/10 (DM 56/09) rispettivamente nelle tabelle 1/B e 1/A.

Per le acque marino costiere e di transizione, oltre alle sostanze di cui alle tabelle 1/B e 1/A dei decreti citati da ricercare nella matrice acqua, sono previsti anche elementi chimici da ricercare nel sedimento che concorrono, come elementi a sostegno degli elementi biologici, alla definizione dello stato ecologico e alla definizione dello stato chimico, rispettivamente riportati nelle tabelle 3/B e 2/A del DM 260/10 (DM 56/09). Possono concorrere alla definizione dello stato chimico anche gli elementi chimici ricercati nel biota (*Mytilus galloprovincialis*) (tabella 3/A).

Solo al termine dell'intero ciclo di monitoraggio sarà possibile definire la classificazione dello stato ambientale di un corpo idrico; la classificazione dello stato "buono" potrà essere confermata solo se sia lo "stato ecologico" sia lo "stato chimico" raggiungono lo stato "buono".

Per i **corpi idrici sotterranei** è previsto che lo "stato ambientale", espressione complessiva dello stato del corpo idrico, derivi dai valori attribuiti allo "stato quantitativo" e allo "stato chimico" del corpo idrico.

Lo stato chimico viene attribuito come classe "buono" o "scarso": quest'ultima in funzione del superamento di uno o più parametri chimici rispetto agli standard di qualità o valori soglia definiti

dall'Allegato 3 al DLgs 30/2009, superamento occorso in un volume di acqua sotterranea superiore al 20% del volume complessivo del corpo idrico.

Lo stato quantitativo viene attribuito come classe "buono" o "scarso"; il buono stato quantitativo si verifica quando *"il livello/portata di acque sotterranee nel corpo sotterraneo è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili"*, come definito nell'Allegato 3 al DLgs 30/2009.

Lo "stato ambientale" di un corpo idrico sarà classificato al termine del ciclo di monitoraggio come "buono" se sia lo "stato quantitativo" sia lo "stato chimico" sono stati classificati come "buono".

### **La reportistica ambientale**

I risultati derivanti dalle attività del nuovo sistema di monitoraggio e la conseguente classificazione dei corpi idrici presentano tempistiche diverse rispetto a quanto veniva effettuato in applicazione del DLgs 152/99. Ecco, quindi, che devono essere revisionati anche i contenuti e la frequenza di aggiornamento dei prodotti di reporting ambientale che da essi derivano. La nuova normativa prevede infatti la classificazione dello stato ambientale dei corpi idrici superficiali su base almeno triennale, tempistica diversa rispetto alla annuale, come richiesto dal DLgs 152/99 ormai abrogato.

Cambia quindi anche la modalità di reporting ambientale che, ai fini di una valutazione dei trend qualitativi, sarà basata su un set di indicatori/parametri che concorrono alla classificazione dei corpi idrici, popolati e aggiornati annualmente, cui saranno affiancati, a cadenza triennale, gli indici integrati per la classificazione dello stato dei corpi idrici (stato ecologico, stato chimico e ambientale).