

# QUALITÀ DELL'ACQUA E RUOLO DELLE AGENZIE AMBIENTALI

LINEE GUIDA, PROTOCOLLI DI CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE SUPERFICIALI, NUOVI PARAMETRI DA MONITORARE SONO TRA GLI STRUMENTI IN POSSESSO DELLE AGENZIE AMBIENTALI PER CONTROLLARE LO STATO CHIMICO ED ECOLOGICO DEI FIUMI, PER UNA GRADUALE RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO E LA TUTELA DELLO STATO DEI SISTEMI ACQUATICI.

Il monitoraggio dello stato dell'ambiente nelle sue molteplici matrici, la diffusione dei dati e delle conoscenze da esso risultanti e la gestione del Sistema informativo nazionale ambientale sono tra i compiti istituzionali attribuiti dalla legge 132/2016 al Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente (Snpa) costituito da Ispra e dalle Agenzie ambientali, che lo attuano sui rispettivi territori di competenza regionale e di provincia autonoma. I dati e le informazioni che derivano da queste attività messe in carico alle Arpa sono il riferimento tecnico ufficiale che deve essere utilizzato ai fini delle attività di competenza della pubblica amministrazione (art. 3 comma 4).

Per quanto riguarda la matrice acqua, gli obiettivi e le modalità del monitoraggio sono fissati dalla direttiva 2000/60/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque ai fini della gestione delle risorse idriche e della tutela delle acque interne superficiali (fluviali e lacustri), sotterranee, di transizione e marino-costiere con l'obiettivo principale di assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento e di proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici.

Nell'ambito delle attività di implementazione e recepimento della direttiva 2000/60/CE sono state avviate, a livello nazionale per due volte, prima come Apat e successivamente come Ispra, alcuni programmi di lavoro finalizzati all'adeguamento dei metodi per la classificazione dei corpi idrici in conformità con quanto indicato dalla direttiva. L'aggiornamento dei metodi e la necessità di rendere comparabili i dati derivanti dall'applicazione del nuovo paradigma di monitoraggio ambientale su tutto il territorio nazionale hanno richiesto un forte coordinamento all'interno del Sistema delle Agenzie. Si sono costituiti gruppi di lavoro con rappresentanti delle Agenzie (Arpa/Appa) e degli istituti di ricerca nazionali



(Irsa-Cnr, Iss, Enea) con il compito di revisionare e predisporre protocolli di campionamento per gli elementi di qualità biologica e per il campionamento dei parametri chimico-fisici a sostegno degli elementi biologici, che ha portato alla redazione di prodotti quali le linee guida Mlg 111/2014 "Metodi biologici per le acque superficiali interne". L'adeguamento alla direttiva 2000/60/CE, con lo sviluppo dei nuovi protocolli di campionamento per gli elementi di qualità dei corsi d'acqua superficiali e la conseguente introduzione di nuovi parametri da monitorare, comporta un notevole sforzo operativo da parte del Sistema agenziale nel campo del monitoraggio biologico.

Al fine di operare in modo coerente sul territorio nazionale, Ispra e le Agenzie hanno provveduto alla produzione di linee guida, quali, per il monitoraggio delle acque, le Mlg 116/2014 "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del Dlgs 152/2006 e relativi decreti attuativi" di cui è previsto un ulteriore aggiornamento. Per la valutazione dello stato dell'arte dell'applicazione della direttiva nel nostro Paese sono state effettuate due successive indagini, la prima nel 2010 che ha prodotto il rapporto 150/2011 Ispra/Arpa/Appa "Stato di implementazione

della direttiva 2000/60/CE in Italia – Risultati della rilevazione effettuata presso le Arpa/Appa".

La seconda con il Tavolo istruttorio del Consiglio (Tic) 2 "Controlli e monitoraggi" – team corpi idrici, coordinato da Arpa Emilia-Romagna, che ha prodotto nel report Snpa n. 19/2021 una ricognizione dello stato del monitoraggio, dell'applicazione dei criteri di classificazione e delle attività di reporting a scala nazionale per le acque interne con aggiornamento agli anni 2019-2020.

Il confronto tra le due indagini ha messo in evidenza come le Agenzie abbiano notevolmente migliorato e implementato negli anni le attività di monitoraggio anche se rimangono molte divergenze sulle modalità applicative riguardanti tutte e tre le categorie di acque fluviali, lacuali e sotterranee. Questo ci porta a sottolineare l'importanza della definizione dei Lepta (livelli essenziali delle prestazioni tecniche ambientali) che dovranno essere individuati per le diverse matrici ambientali ai sensi dell'art. 9 della legge istitutiva dell'Snpa e che costituiscono il principale riferimento normativo per garantire uniformità delle prestazioni tecniche e priorità da assegnare nella pianificazione delle attività.

## Applicazione della direttiva quadro al monitoraggio delle acque in Italia

La direttiva 2000/60/CE è stata recepita in Italia con il Dlgs 152/2006 “Norme in materia ambientale”, cui sono seguiti numerosi decreti attuativi, tra cui il Dm 260/2010 sulla classificazione dei corpi idrici. Infine in attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica la direttiva 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque, è stato emanato il Dlgs 172/2015, il quale aggiunge dodici nuove sostanze inquinanti alle 33 sostanze prioritarie già individuate per le acque superficiali; rivede i livelli di concentrazione di altre sette sostanze già incluse nell’elenco delle sostanze prioritarie; riscrive gli articoli 74 (definizioni) e 78 (standard di qualità ambientale per le acque superficiali);

modifica l’allegato I alla parte terza del Dlgs 152/2006 indicando il 2021 come l’anno in cui raggiungere l’obiettivo di buono stato chimico delle acque in riferimento alle sostanze già individuate precedentemente e il 2027 per le 12 nuove sostanze.

Il disposto normativo comunitario prevedeva infatti il raggiungimento entro il 2015 dell’obiettivo “buono” per ogni corpo idrico – inteso come subunità coerente all’interno del bacino idrografico a cui si devono applicare gli obiettivi ambientali della direttiva – attraverso la predisposizione dei Piani di gestione dei distretti idrografici (Pdg).

Per quanto riguarda le acque superficiali, l’obiettivo di buono è da conseguirsi come risultato sia dello stato ecologico sia dello stato chimico (figura 1). Lo stato ecologico è la misura degli effetti dell’attività umana sugli ecosistemi acquatici ed è espresso mediante la valutazione dello “stato di salute” delle comunità vegetali e animali che li popolano (elementi di qualità biologici),



supportata da elementi idromorfologici e fisico-chimici. Gli elementi di qualità biologica sono rappresentati dalle caratteristiche tipiche di un ecosistema acquatico che possono essere misurate, come la presenza e l’abbondanza delle diverse specie dei macroinvertebrati bentonici, la presenza e l’abbondanza delle macrofite, del fitoplancton, del fitobenthos e della fauna ittica. Gli elementi chimici a sostegno dello stato ecologico comprendono i parametri fisico-chimici di base, in particolare nutrienti e ossigeno disciolto, elaborati attraverso il calcolo dell’indice Limeco per i fiumi e Ltleco per i laghi (Dm 260/10, all. 1) e gli inquinanti specifici non prioritari, comprendenti la maggior parte dei fitofarmaci, normati dal Dlgs 172/2015 in tab. 1/B, per i quali sono da rispettare i previsti standard di qualità ambientale espressi come concentrazione media annua (Sqa-Ma). Lo stato ecologico viene espresso in cinque classi di qualità, a ognuna delle quali è associato un colore e un giudizio da “elevato” a

“cattivo”, che rispecchiano il progressivo allontanamento rispetto a condizioni di riferimento naturali e inalterate da attività antropica.

Per i corpi idrici naturali, le condizioni di riferimento sono quelle in cui il disturbo antropico sugli elementi di qualità chimico-fisica, idromorfologica e biologica di un corso d’acqua risulta essere assente o presente in maniera molto ridotta. Le condizioni di riferimento forniscono quindi una base rispetto alla quale misurare gli effetti delle attività umane pregresse e attuali in relazione a ogni corpo idrico. Come richiesto dalla direttiva si sono effettuati esercizi di intercalibrazione a livello europeo per assicurare che lo stato ecologico buono per i corpi idrici rappresentasse lo stesso livello di qualità ecologica in tutti gli Stati membri europei. L’intercalibrazione, applicata a tutti gli indici dopo che questi hanno superato il processo di validazione, rappresenta una reale taratura dei limiti

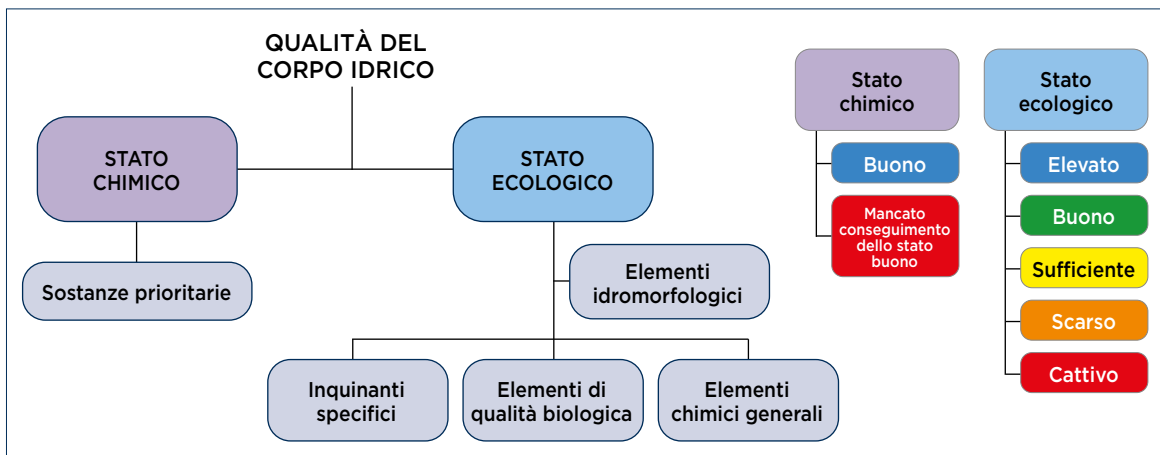


FIG. 1  
QUALITÀ  
CORPO IDRICO

L’obiettivo “buono” per un corpo idrico superficiale è da conseguirsi come risultato di stato chimico e stato ecologico.

adottati per le classi di qualità ottimo/buono/moderato, armonizzata a livello comunitario.

Lo stato chimico dei corpi idrici è invece determinato a partire dall'elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea, normato dal Dlgs 172/2015 in tab.1/A, per le quali sono da rispettare i previsti standard di qualità ambientale espressi come concentrazione media annua (Sqa-Ma) e, dove previsti, come concentrazione massima ammissibile (Sqa-Cma). Per alcune sostanze bioaccumulabili è prevista la determinazione sul biota (pesci o crostacei). La classe di stato chimico è espressa da due classi di qualità: "buono" e "mancato conseguimento dello stato buono", rappresentate rispettivamente in colore blu e in colore rosso. Una particolare attenzione è riservata ai cosiddetti inquinanti emergenti (tra cui antibiotici, ormoni, pesticidi, filtri solari) oggetto di osservazione per un periodo dinamico di 4 anni all'interno di una *watch list* al fine di valutarne l'inserimento nel monitoraggio ordinario; tra quelli di recente introduzione in normativa, i composti perfluoroalchilici stanno evidenziando particolare diffusione nelle acque superficiali.

I programmi di monitoraggio dei corpi idrici sono parte integrante dei Piani di gestione e hanno durata sessennale al fine di restituire il quadro conoscitivo dello stato delle acque e l'effetto delle misure di risanamento intraprese, a supporto del ciclo di pianificazione successiva. L'aggiornamento del quadro conoscitivo realizzato per ogni Pdg comporta anche la revisione delle reti di monitoraggio in funzione delle modifiche normative e dei risultati del ciclo pregresso, in particolare in funzione del rischio dei corpi idrici di fallire il raggiungimento dell'obiettivo di qualità: il programma di monitoraggio da realizzarsi ai sensi della direttiva acque sarà "di sorveglianza", con frequenza minima sessennale su tutti gli elementi di qualità, per i corpi idrici non a rischio, mentre per i corpi idrici a rischio sarà "operativo", con ciclo triennale e frequenza chimica annuale con la possibilità di selezionare gli elementi di qualità più critici in relazione alle pressioni incidenti. La normativa prevede inoltre l'individuazione di una "rete nucleo" per la valutazione delle variazioni a lungo termine in condizioni naturali o risultanti da una diffusa attività antropica, con monitoraggio di sorveglianza triennale.

Per le acque superficiali, la classificazione finale sessennale è costruita a partire dai risultati di due cicli di monitoraggio



FOTO LAURA CONTARDI - CEBY4.0

triennale in cui è organizzato il monitoraggio, con modalità non definite in modo univoco dalla norma e differenziate sul territorio nazionale, come evidenziato nel report Snpa n. 19/2021 "Attuazione della direttiva 2000/60/CE corpi idrici fluviali, lacustri e sotterranei. Risultati della rilevazione effettuata presso le Arpa/Appa 2020-2021": pur tenendo conto di tutti i risultati acquisiti nel sessennio, di massima il triennio più recente risulta predominante, in quanto rappresentativo delle dinamiche recenti sia dello stato dei corpi idrici sia degli adempimenti alla recente evoluzione normativa.

Al fine di produrre risultati quanto più confrontabili e strutturati a livello di bacino idrografico, le agenzie che ricadono nell'ambito del distretto padano hanno preso accordi specifici per il monitoraggio dei corpi interregionali e in particolare è stato istituito un tavolo di coordinamento per il monitoraggio del fiume Po al fine di definirne le modalità, i tempi, le sostanze da analizzare e armonizzarne le procedure di classificazione in tutti i corpi idrici dell'asta fluviale di diversa competenza regionale.

Per quanto riguarda il distretto padano, i risultati complessivi del periodo di monitoraggio 2014-19 sono ora confluiti nel quadro conoscitivo generale del Pdg 2021-27 in pubblicazione a dicembre 2021.

Tra gli elementi che maggiormente incidono sul mancato raggiungimento del buono stato ecologico (per i numerosi corpi idrici di pianura identificabili come fortemente modificati o artificiali si parla di "potenziale ecologico", normato dal Dd 341/Sta del 30 maggio 2016),

pur con le diversità che caratterizzano i diversi bacini idrografici, spiccano le alterazioni morfologiche degli alvei e dell'uso del suolo nelle aree di pertinenza fluviale che determinano una forte riduzione e banalizzazione degli habitat acquatici; nelle aree appenniniche a questo si somma una estremizzazione della discontinuità idrologica dei regimi torrentizi in conseguenza dei cambiamenti climatici in atto che condiziona la possibilità di colonizzazione da parte delle comunità biologiche, in particolare dei macroinvertebrati bentonici. Per quanto riguarda lo stato chimico, l'attenzione è rivolta in particolare agli inquinanti emergenti e in particolare ai composti ubiquitari, persistenti o bioaccumulabili, che per la loro capacità di diffusione e permanenza nell'ambiente rappresentano una sfida su scala globale.

**Daniela Lucchini, Silvia Franceschini**

Centro tematico regionale Sistemi idrici,  
Arpa Emilia-Romagna  
1. Responsabile

#### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Ispra/Snpa, 2014, *Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi*, Manuali e linee guida 116/2014, <https://bit.ly/MLG116-2014>

Snpa, 2021, *Attuazione della direttiva 2000/60/CE corpi idrici fluviali, lacustri e sotterranei. Risultati della rilevazione effettuata presso le Arpa/Appa 2020-2021*, [www.snambiente.it/wp-content/uploads/2021/06/Rapporto\\_19\\_2021.pdf](http://www.snambiente.it/wp-content/uploads/2021/06/Rapporto_19_2021.pdf)