

IL MONITORAGGIO IN EMILIA-ROMAGNA

LA NUOVA RETE DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE DELL'EMILIA-ROMAGNA, INDIVIDUATA SULLA BASE DELLE NORME EUROPEE IN VIGORE, È COSTITUITA DA 740 STAZIONI DI MISURA QUALI-QUANTITATIVA. I RISULTATI DEL MONITORAGGIO MOSTRANO ALCUNE PECULIARITÀ DEL TERRITORIO DA CONSIDERARE NELLA VALUTAZIONE DELLO STATO DELLA RISORSA.

Con la direttiva 2000/60/CE (DQA) l'Unione europea ha individuato una strategia comune per la gestione delle acque. In particolare la DQA ha come obiettivo il conseguimento del "buono" stato per tutte le categorie di acque entro il 2015, attraverso la predisposizione dei Piani di gestione dei distretti idrografici. A livello nazionale, la DQA è stata recepita dal Dlgs 152/2006 che ha suddiviso il territorio della regione Emilia-Romagna in 3 distretti: Padano, Appennino settentrionale e Appennino centrale. I relativi Piani di gestione sono stati coordinati dalle Autorità di bacino di rilievo nazionale del Po, dell'Arno e del Tevere e sono stati adottati il 24 febbraio 2010 dai Comitati istituzionali.

In generale, la DQA rafforza la consapevolezza che le acque sotterranee siano una riserva strategica difficilmente

rinnovabile e risanabile, una volta alterato l'equilibrio quali-quantitativo. Essa individua, pertanto, nel *regime di livello delle acque sotterranee* il parametro per la classificazione dello stato quantitativo, mentre all'art. 17 prevede che il Parlamento europeo e il Consiglio adottino *"misure per prevenire e controllare l'inquinamento delle acque sotterranee"*, stabilendo i criteri per la valutazione del buono stato chimico e per individuare le *"tendenze significative e durature all'aumento"* di inquinanti, in base alle quali attivare le misure di correzione. A ciò risponde la direttiva 2006/118/CE *Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento*, che esplicita e definisce, per le acque sotterranee, gli elementi per la definizione del buono stato chimico: standard di qualità, valori soglia, concentrazione di fondo, tendenza significativa e duratura all'aumento degli inquinanti.

La classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei si basa sul non superamento degli standard di qualità e dei valori soglia; questi ultimi sono stati definiti a livello nazionale con il Dlgs 30/2009, su base ecotossicologica, ma possono essere rivisti a scala locale quando il fondo naturale delle acque sotterranee assuma delle concentrazioni superiori ai valori soglia.

La rete di monitoraggio

A seguito dell'emanazione delle direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, la Regione Emilia-Romagna con delibera di Giunta n. 350/2010 ha provveduto alla *tipizzazione/caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei* e ha individuato le *nuove reti di monitoraggio per tutte le categorie di acque*, secondo i requisiti normativi nazionali e comunitari.

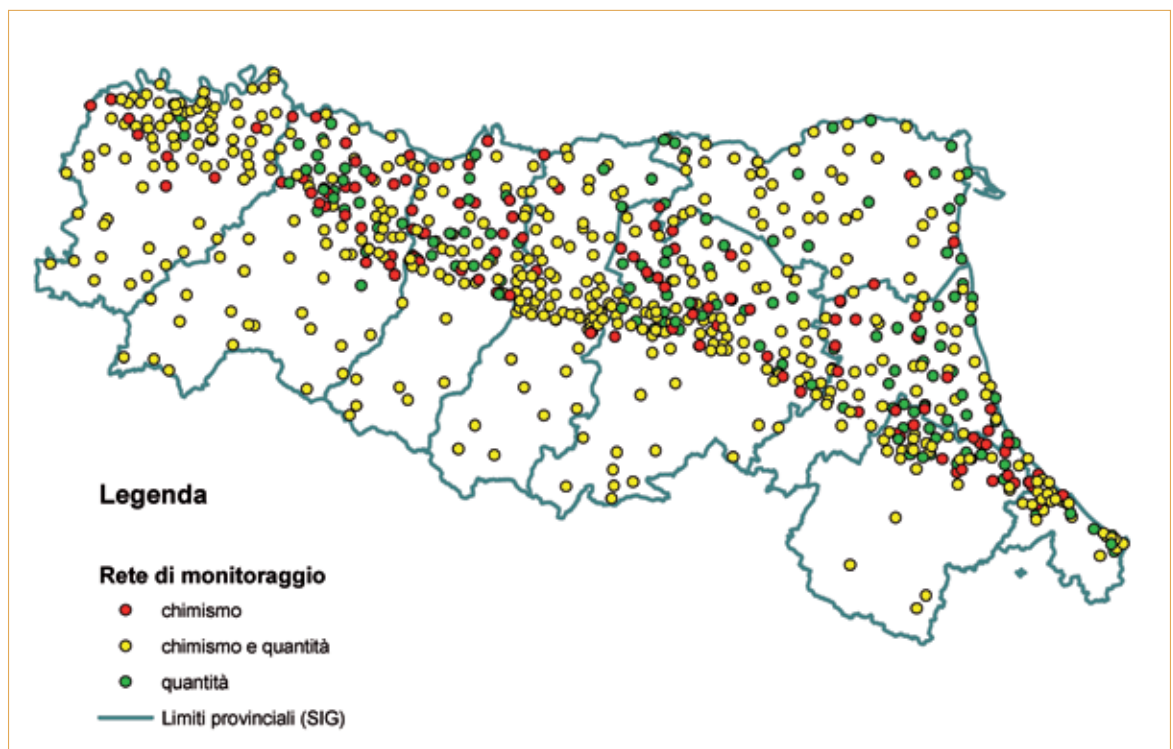


FIG. 1
ACQUE SOTTERRANEE

Emilia-Romagna, la nuova rete di monitoraggio delle acque sotterranee, ai sensi della direttiva 2000/60/CE.

La nuova rete di monitoraggio delle acque sotterranee (*figura 1*) risulta essere un'ottimizzazione di quella già esistente, in quanto è stato possibile riutilizzare un gran numero di stazioni alle quali ne sono state aggiunte di nuove, per poter monitorare tutti i corpi idrici individuati secondo le nuove disposizioni normative. La rete è costituita complessivamente da 740 stazioni di misura quali-quantitativa; nello specifico la qualità è controllata in 593 stazioni, la piezometria in 622 (di cui 40 sono soggette a telecontrollo), in 475 si eseguono entrambe le misure.

Rispetto alla rete precedente, è stato incrementato il numero dei punti di misura per caratterizzare tutti i corpi idrici individuati secondo le nuove disposizioni normative; alcuni di essi, in passato, erano stati indagati solo localmente per studiare particolari problematiche. Gli esempi più significativi sono rappresentati dall'*acquifero freatico di pianura* che annovera 52 stazioni, posizionate in corrispondenza dei sedimenti alluvionali maggiormente permeabili, e dai *corpi idrici montani* con 71 punti di monitoraggio coincidenti con i punti di captazione delle sorgenti caratterizzate dalle maggiori portate.

I programmi di monitoraggio sono stati predisposti sulla base della caratterizzazione dei corpi idrici e delle risultanze dell'analisi di rischio; in particolare il monitoraggio per la definizione dello stato chimico è articolato in due diversi programmi:

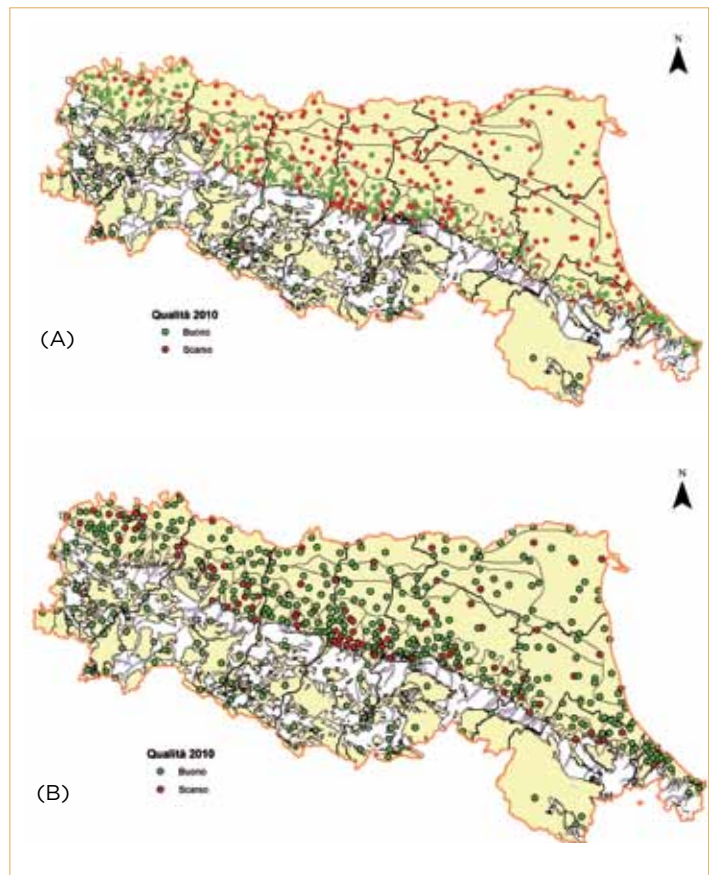
- di sorveglianza, per tutti i corpi idrici
- operativo per i corpi idrici a rischio di non raggiungere lo stato di buono al 2015.

Risultati del monitoraggio

I programmi di monitoraggio ai sensi della DQA sono attivi dal 2010; un'analisi preliminare mostra che in diverse stazioni si verifica il superamento dei valori soglia per alcuni parametri; questo potrebbe determinare la classificazione del corpo idrico in stato chimico "scarso", qualora interessi un volume maggiore del 20%. In numerose stazioni di pianura i superamenti riguardano sostanze di origine naturale come ione ammonio, arsenico, boro, cloruri; in questi casi il Dlgs 30/2009 prevede che le Regioni, mediante studi specifici, individuino i valori del fondo naturale e fissino di conseguenza i nuovi *valori soglia* a scala locale. In questo modo il corpo idrico non risulta in stato chimico "scarso",

FIG. 2
ACQUE SOTTERRANEE

Emilia-Romagna, confronto tra la qualità delle acque classificate secondo i valori soglia del Dlgs 30/2009 (A), anno 2010, e secondo i valori soglia definiti a scala locale per alcune sostanze pericolose, sulla base dei valori del fondo naturale (B).



pertanto non occorre individuare improbabili punti di inversione dei trend delle concentrazioni di inquinanti, né attivare inefficaci e superflue misure per il raggiungimento dell'obiettivo. Come si vede nella *figura 2*, applicando i valori soglia definiti nello studio di Arpa Emilia-Romagna *Individuazione di concentrazioni anomale di sostanze pericolose in acquiferi complessi al fine di discriminare la componente naturale da quella antropica nei corpi idrici sotterranei di pianura ai sensi della Dir 2000/60/CE*, numerose stazioni passano da uno stato chimico "scarso" a "buono".

Un corpo idrico che presenta alcune criticità è l'acquifero freatico di pianura; in diverse stazioni, a profondità variabile tra i 5,4 e i 15 metri, sono state registrate concentrazioni di nitrati superiori allo *standard di qualità ambientale* (50 mg/l). Questo non pregiudica la qualità delle acque profonde, poiché l'acquifero freatico non è in connessione idraulica con gli acquiferi sottostanti confinati, che risultano protetti da uno spessore significativo di sedimenti fini che funge da acquitardo; infatti, tutti i pozzi appartenenti agli acquiferi più profondi e limitrofi a quelli freatici che hanno fatto registrare i superamenti presentano concentrazioni ampiamente al di sotto dei 50 mg/l. Anche le stazioni

di monitoraggio delle acque superficiali, limitrofe ai pozzi freatici che hanno fatto registrare i superamenti presentano concentrazioni ampiamente al di sotto dei 50 mg/l.

Va sottolineato che l'acquifero freatico di pianura è oggetto di investigazione soltanto dal 2010 e pertanto necessita di un supplemento di indagine, anche in relazione all'estrema variabilità dei dati registrati.

Alla fine del 2012 si chiude il primo ciclo triennale di monitoraggio ai sensi della DQA e pertanto solo successivamente avremo un quadro completo dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei, utile alla definizione di misure finalizzate al risanamento degli acquiferi compromessi.

**Addolorata Palumbo
Immacolata Pellegrino**

Servizio Tutela e risanamento risorsa acqua
Regione Emilia-Romagna