

UN QUADRO COMPLESSO IN ATTESA DI RISULTATI

IL PERCORSO PER RIDURRE L'INQUINAMENTO DA NITRATI NELLE ACQUE È AVVIATO DA TEMPO. IL CONTESTO È COMPLESSO E LE AZIONI INTRAPRESE NON DANNO ANCORA TUTTI I RISULTATI ATTESI. DI PARTICOLARE IMPORTANZA LA DEFINIZIONE DELLE AREE VULNERABILI, DOVE APPORTI NATURALI E/O ANTROPICI POSSONO DETERMINARE CONDIZIONI DI RISCHIO.



Un percorso avviato da oltre vent'anni che tarda a dare i risultati attesi: quali sono i motivi? La risposta è complicata, ma fare un'analisi e provare a individuare possibili evoluzioni nella direzione desiderata è il compito che questo numero di *Ecoscienza* prova ad affrontare. Il valore massimo di 50 mg/l di nitrati nelle acque potabili, fissato dalle ormai vecchie normative comunitarie (direttiva CEE 80/778 e direttiva 98/83 del 03/11/98), è stato riconfermato dalle successive disposizioni di legge in materia di acque potabili (Dlgs 31/2001) e adottato come valore limite dello standard di qualità per lo stato ambientale dei corpi idrici sotterranei (Dlgs 30/2009) e per i corpi idrici superficiali destinati a uso potabile (Dlgs 260/2010, tab2/B). La direttiva 91/676/CEE, nota come *direttiva nitrati*, assume come postulato che gli elevati valori di nitrati rilevati nei corpi idrici (superficiali e sotterranei) derivino da una prassi non propriamente razionale di gestione degli effluenti provenienti dagli allevamenti zootecnici. I carichi concentrati negli anni 70-80, su un numero limitato di terreni aziendali, ha costituito una serie distribuita sul territorio di situazioni puntuali di inquinamento diffuso.

Le prescrizioni della direttiva, coerentemente con il presupposto di base, definiscono un quadro di azioni volte a limitare gli apporti nelle aree a rischio e a porre divieti nei periodi di maggiore pericolo.

L'elemento di base della direttiva riguarda la *definizione delle aree vulnerabili*, aree dove le caratteristiche ambientali (tipologia di suolo, condizioni meteorologiche, gestione del territorio) e la pressione agricola, in particolare la zootecnia, possono determinare condizioni di rischio per gli acquiferi. Nei 27 stati membri, più del 35% del territorio è soggetto a programmi d'azione e in alcune nazioni – come Austria, Germania, Danimarca, Finlandia, Irlanda, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi e Slovenia (dato riferito al 2010) – l'intero territorio è stato individuato quale area vulnerabile.

In larga parte le *aree vulnerabili* si presentano come *aree vulnerate*, dove le rilevazioni dei dati confermano nei fatti le valutazioni effettuate sulla sensibilità dell'ecosistema, che associata alle pressioni che insistono in loco, hanno determinato il deterioramento della qualità dei corpi idrici.

Nitrati, la normativa e le azioni per migliorare gli acquiferi in Emilia-Romagna

Dalla metà degli anni 90 diverse sono state le assunzioni di responsabilità e l'adozione di atti e indirizzi per migliorare la qualità degli acquiferi in relazione alla presenza dei nitrati. In Emilia-Romagna il cammino prende avvio con l'adozione di programmi d'azione e con l'adozione di *Piani stralcio per il comparto zootecnico*; la legge regionale 50/1995 ha disciplinato lo spandimento sul suolo agricolo dei reflui provenienti dagli allevamenti zootecnici; il Dlgs 152/99 ha recepito gli indirizzi della *direttiva Nitrati* e la Regione successivamente ha approvato il Piano di tutela delle acque (Assemblea legislativa, delibera 40/2005) disegnando in tal modo una serie di interventi operativi volti al miglioramento della risorsa idrica. Il quadro si completa successivamente con l'adozione della direttiva quadro sulle acque (direttiva 2000/60/CE) recepita mediante il Dlgs 152/06 che, pur non apportando grandi innovazioni nell'organizzazione del quadro di interventi di miglioramento in relazione alla diffusione dei nitrati, ha consentito di strutturare in modo

definitivo le reti di monitoraggio in ambito nazionale e le modalità di comunicazione e trasmissione dei dati.

Possiamo ricordare velocemente le azioni che fanno parte del corpo di interventi mirati a ridurre l'inquinamento da nitrati nelle aree vulnerabili:

- dimezzamento della quantità massima di azoto apportato con fertilizzazioni organiche (170 kg/ha anno)
- adozione di un piano di utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici per le aziende con terreni in zone vulnerabili che producono/utilizzano oltre 3.000 kg/anno di azoto da effluenti di allevamento e da altri fertilizzanti azotati, le aziende suinicole e avicole in Aia, nonché le aziende bovine con più di 500 Uba (*unità bestiame adulto*) che utilizzano effluenti zootecnici anche in zone non vulnerabili
- periodi invernali di divieto di distribuzione degli effluenti zootecnici per ridurre il rischio di percolazione e lisciviazione dell'azoto in momenti dell'anno a elevato rischio meteorologico (terreni saturi, scarso prelievo delle colture e *surplus* idrico)
- messa a punto e utilizzo di tecniche agronomiche a basso impatto ambientale frutto di progetti di ricerca applicata e di attuazione di norme che hanno recepito tali indicazioni. Si ricorda il *codice di buona pratica agricola* (Cbpa) approvato dal ministero dell'Agricoltura, e i disciplinari di produzione integrata, nati in Emilia-Romagna e ripresi come schema da altre regioni, dove oltre alle prescrizioni, previste dal corpo normativo, si individuano modalità di gestione dell'agricoltura volte a soddisfare il fabbisogno delle piante, evitando gli eccessi e limitando interventi potenzialmente negativi per l'ambiente. Si considera l'*irrigazione* come elemento fondamentale per la produzione agricola, ma ne emerge anche il ruolo potenziale come fonte in grado di veicolare le sostanze verso i corpi idrici sensibili; la *concimazione* è vista come elemento di un bilancio complessivo del ciclo dei nutrienti per soddisfare il fabbisogno delle colture, ma in ottica di valorizzazione di tutti gli apporti, anche quelli naturali, limitando i *surplus*, in particolare nelle forme più mobili e potenzialmente inquinanti.

Vi è la consapevolezza che l'eccesso dei nitrati riscontrabili nelle falde sia legato al possibile eccesso di utilizzo dei *fertilizzanti*, sia chimici sia di origine zootecnica, soprattutto nelle loro forme più mobili; con questa consapevolezza il codice di buona pratica agricola e i disciplinari di produzione pongono la massima attenzione all'uso dei

fertilizzanti chimici, sia per quanto riguarda la dose necessaria, sia per il periodo di distribuzione, frazionato, e il più possibile a ridosso del momento di massimo utilizzo da parte delle piante. Ma questa consapevolezza rientra solo nelle modalità accessorie di accompagnamento delle politiche agricole, mentre le prescrizioni vincolanti derivate dall'applicazione della direttiva Nitrati rimangono focalizzate sull'utilizzo dei reflui zootecnici e sulle altre fonti organiche di azoto.

Tra le altre fonti potenziali di contaminazione emerge nell'area padana – dove la popolazione sfiora i 20 milioni di abitanti e costituisce una delle aree a maggior densità abitativa mondiale – il ruolo dell'azoto proveniente dagli *scarichi civili*.

In Emilia-Romagna l'eventuale contaminazione non può essere messa in relazione con gli scarichi dei depuratori dove la concentrazione dell'azoto in questi ultimi anni è diminuita in maniera consistente a seguito dell'applicazione delle misure previste nel Piano di tutela delle acque. Ai sensi delle disposizioni previste dall'art. 5 della direttiva 91/271/CEE e in attuazione della deliberazione dell'Autorità di bacino del fiume Po del 3 marzo 2004 n. 7, *Adozione degli obiettivi e delle priorità di intervento ai sensi dell'art. 44 del D. Lgs. 152/99 e successive modifiche ed integrazioni*, sono stati adottati interventi mirati che hanno permesso di ottenere l'abbattimento di almeno il 75% del carico di azoto totale e fosforo totale nei bacini/sottobacini idrografici drenanti l'area sensibile "delta del Po" e "area costiera dell'Adriatico nord-occidentale dalla foce dell'Adige al confine meridionale del comune di Pesaro".

Le *perdite potenziali delle reti fognarie* potrebbero rappresentare una possibile fonte di contaminazione di azoto nelle falde in considerazione della vetustà degli impianti fognari, dell'incremento progressivo della popolazione servita e di conseguenza dell'aumento dei carichi veicolati.

In Emilia-Romagna l'azoto veicolato in agricoltura ammonta a circa 141 milioni di kg di cui il 38% proveniente da allevamenti, il 60% da fertilizzanti minerali e il 2% da fanghi di depurazione, distribuiti su una *superficie agricola utile* (Sau) di circa 1 milione di ettari. L'azoto proveniente dal civile invece si attesta sui 20 milioni di kg (in ingresso agli impianti di depurazione) pari a circa il 14% dell'azoto di matrice agricola, inoltre gran parte degli impianti



FOTO: C. PAPADOPOULOS - FLICKR, CC

fognari sono collocati in prossimità dei principali centri urbani, dove vive circa l'80% della popolazione regionale, in aree prevalentemente esterne alle zone vulnerate.

La rete di monitoraggio dei corpi idrici di Arpa, non ha mostrato nel corso degli anni, un miglioramento delle concentrazioni di nitrati nelle aree vulnerabili. Allo stesso tempo gli studi e le valutazioni fatte dall'Agenzia, a supporto del Piano di gestione di distretto, evidenziano un aumento del carico inquinante, nonostante gli interventi previsti in forma prescrittiva e volontaria dalle disposizioni in materia e dal Piano di tutela delle acque. Il dibattito è ampio e le opinioni sono contrastanti, ma non vi è dubbio che la scienza debba fare la sua parte, e approcci integrati come quelli proposti da Ispra e richiamati successivamente in questo breve compendio, con valutazioni modellistico-parametriche e analisi isotopiche possono senza dubbio aiutare la comprensione dei fenomeni e attribuire le giuste responsabilità alle diverse fonti di pressione.

Il raggiungimento degli standard di qualità è qualche cosa di diverso e un po' più complesso rispetto alla semplice, seppur incerta, ricerca delle cause; le azioni devono essere efficaci e applicabili ed è in questo contesto che lo sviluppo sostenibile gioca un ruolo prevalente sulle scelte e gli obiettivi perseguibili.

Franco Zinoni

Direttore tecnico Arpa Emilia-Romagna