

Il problema dell'intrusione salina

La propagazione del cuneo salino è la risalita della salsedine alla foce di un fiume (salt-wedge). Idraulicamente, il fenomeno è controllato dalle diverse densità dell'acqua dolce e salata. Sul fondo dell'alveo fluviale che si immette in un serbatoio di grandi dimensioni come il mare, si può verificare l'incunearsi dell'acqua marina, che ha concentrazione salina più elevata ed è quindi più densa rispetto a quella del fiume. Questo fenomeno si presenta quando il moto del fiume scende al di sotto della velocità critica, limite dal quale il cuneo salino è completamente respinto.

L'intrusione salina è un fenomeno che avviene spontaneamente, ma risulta incrementato dall'attività antropica ed in particolare influenzato da variazioni nella ricarica dell'acquifero, fluttuazioni del livello del mare, sovra sfruttamento degli acquiferi costieri e modifiche del territorio.

Nel caso, ad esempio, del Nilo, al di sotto del delta si estende un acquifero costiero che è sempre più interessato da fenomeni di intrusione.

La costruzione di dighe lungo il Nilo, ed in particolare della Diga di Assuan (1970), ha trasformato il fiume in un grande e prevedibile canale di irrigazione. Dopo la costruzione della Diga, l'afflusso di sedimenti e detriti nel delta si è notevolmente ridotto provocando quindi un progressivo impoverimento del suolo, peraltro sempre più intensamente sfruttato a fini agricoli. La presenza della diga ha comportato anche l'interruzione della progressione del delta verso il mare alla foce dei due principali rami (Rosetta e Damietta), dando quindi inizio ad una grave erosione costiera del delta stesso.

Le conseguenze dell'intrusione salina potrebbero essere catastrofiche per l'Egitto, che si basa sull'area del delta per la produzione alimentare.

La progettazione di una rete di monitoraggio si prospetta come una necessità del futuro, soprattutto in risposta alle pressioni antropiche concentrate nella zona del delta e ai possibili rischi derivanti da cambiamenti climatici e innalzamento del livello del mare.

Per la protezione a lungo termine dell'area del delta sarà necessario assicurare lo sviluppo di una base di informazioni, di sistemi di monitoraggio e indicatori più completi per determinare l'effettivo stato dell'intrusione salina, le condizioni prevalenti del suolo e valutare l'impatto delle diverse politiche e pratiche da attuare per la mitigazione.

Il fenomeno dell'intrusione salina interessa comunque tutto il bacino del Mediterraneo, e risulta strettamente legato all'eccessivo sfruttamento delle falde. In Italia, come si evince dalla figura, l'intrusione salina riguarda in particolare Emilia Romagna, Puglia, Sardegna e Sicilia.

Ogni situazione deve comunque essere affrontata caso per caso, per comprendere le dinamiche spazio-temporali. Pozzi o aree anche molto vicini nello spazio, possono infatti avere comportamenti estremamente diversi ed è necessario disporre di informazioni dettagliate sugli acquiferi interessati per poter comprendere cosa stia accadendo e quali siano i potenziali rischi nel tempo. Allo stesso modo, anche le strategie da attuare per prevenire o contrastare il fenomeno devono essere specifiche e calibrate sul determinato contesto territoriale e socioeconomico, e ciò implica una conoscenza integrata del fenomeno stesso, delle sue cause e dei suoi effetti attuali e potenziali.

Lucio Ubertini – Università "Sapienza" - Roma





Intrusione salina in Italia.
 Fonte: Agenzia Europea dell'Ambiente(2003)

