

Editoriale

Quantitative and qualitative assessment of groundwater resources: standard methods, new developments and open problems - IX Forum Italiano di Scienze della Terra, Pisa 16-18 Settembre 2013

Dal 16 al 18 settembre 2013 si è tenuta al Palazzo dei Congressi di Pisa la nona edizione del Forum Italiano di Scienze della Terra "Le Geoscienze per la Società" all'interno del quale si è svolta la sessione 32 - WATER - I 1, *Quantitative and qualitative assessment of groundwater resources: standard methods, new developments and open problems*, nel pomeriggio del giorno 16 settembre. La sessione, patrocinata dall'*Italian Chapter* dell'IAH e presieduta da Giovanni Pietro Beretta, Daniela Ducci, Rudy Rossetto e Marco Doveri, è stata divisa in due moduli (14.00-15.30 e 16.30-18.00) e si è posta l'obiettivo di presentare lo stato dell'arte in Italia sulla problematica della valutazione quantitativa e qualitativa delle risorse idriche sotterranee, facendo emergere quelle metodologie che sono oramai da considerare degli standard, gli avanzamenti nelle metodologie e le problematiche che permangono, attraverso contributi riguardanti prevalentemente i bilanci idrogeologici e la caratterizzazione idrogeochimica.

Sono stati presentati per la sessione 20 abstracts, che sono stati suddivisi in 12 interventi orali e 8 posters. L'argomento più frequente è stato la valutazione delle risorse idriche sotterranee in diversi contesti (carsico, piroclastico, aree urbane), attraverso metodologie di valutazione delle aliquote delle componenti del ciclo idrologico. Molti di questi lavori erano basati sull'uso di modelli numerici, finalizzati anche ad individuare i fattori critici per la gestione sostenibile delle risorse.

Gli studi a carattere idrogeochimico hanno affrontato problematiche di salinizzazione delle falde in aree costiere (casi di studio in Lazio, Puglia e Toscana) e problematiche di inquinamento delle falde, anche attraverso la valutazione dei "valori di fondo" (sensu D.Lgs. 30/2009).

Alcuni lavori hanno adoperato approcci innovativi, quali dati multispettrali e modellazione idrogeologica 3D da dati stratigrafici. Molti studi si sono avvalsi delle prospezioni geofisiche e di elaborazioni statistiche (tra cui un'interessante applicazione dell'analisi multicriterio). L'aspetto metodologico ha trovato sempre applicazione in appropriati casi di studio.

Tutti gli interventi sono stati seguiti da ampi ed accesi dibattiti, volti ad approfondire le presentazioni e ad avviare confronti costruttivi tra esperienze diversificate. La buona partecipazione di pubblico ha dimostrato come la sessione abbia perfettamente centrato l'obiettivo, facendo emergere le metodologie più innovative e i problemi aperti che permangono negli studi idrogeologici quantitativi e qualitativi.

Sono presentati in questo volume quattro contributi. In particolare, Rotiroli et al. presentano una proposta di procedura di gestione di potenziali contaminazioni da As, Fe e Mn nelle acque sotterranee della bassa Pianura Padana, sviluppata a partire dal caso studio di Cremona. In queste zone, l'origine di As, Fe e Mn è naturale, come mostrato dai valori di fondo (NBL), calcolati secondo l'approccio BRIDGE, ma le pressioni antropiche possono aumentare il contenuto di materia organica, che favorisce il rilascio di questi ioni in falda. Risulta quindi necessaria l'adozione da parte degli Enti locali territoriali di strumenti in grado di trattare e gestire questo tipo di problematiche e il presente lavoro fornisce un contributo in questo senso.

Gigliuto e Rossetto trattano una metodologia di analisi multi-criterio di tipo discreta finalizzata a supportare il processo decisionale che conduce alla selezione della tecnologia di barrieramento di un acquifero contaminato. Tale metodologia è stata applicata ad un caso reale, individuato tra una serie di casi di studio analizzati, al fine di valutare l'efficacia dello strumento nella valutazione delle alternative progettuali possibili ed evidenziare le differenze tra i risultati dell'analisi multi-criterio e le scelte effettuate nella realtà dai progettisti. Con questo contributo si vogliono porre le basi per approfondire tale tematica, nell'ottica di poter sviluppare metodologie che rendano maggiormente trasparenti i processi decisionali ed i vincoli e le conseguenze delle diverse alternative nella messa in opera di barriere fisiche ed idrauliche.

Bonomi et al. presentano una banca dati per la gestione dei pozzi idrici denominato TANGRAM©, ideata, sviluppata e implementata presso il Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio e di Scienze della Terra dell'Università di Milano-Bicocca. Nata come strumento di ricerca, è stata sviluppata in modo da essere utile anche per le pubbliche amministrazioni. L'aspetto scientifico innovativo è l'estrazione quantitativa dei dati stratigrafici, utile per numerose applicazioni idrogeologiche.

Infine, Sappa e Ferranti propongono un approccio integrato alla pianificazione del Monitoraggio Ambientale della sorgente Pertuso (Alta Valle del Fiume Aniene), una delle più importanti sorgenti del Lazio meridionale ed appartiene all'importante acquifero carsico dell'Alta Valle del Fiume Aniene. Il progetto di captazione definitiva ad uso idropotabile, che sarà realizzato in un prossimo futuro, ha imposto l'applicazione, ai sensi del D.M. 260/2010, di un Programma di Monitoraggio Ambientale per il raggiungimento degli obiettivi di protezione e sostenibilità ambientale di queste importanti risorse idriche. Lo studio descrive l'impostazione dell'applicazione di un approccio multidisciplinare al monitoraggio qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee e superficiali di questa porzione dell'Alta Valle del Fiume Aniene.

Daniela Ducci
Università degli Studi di Napoli