

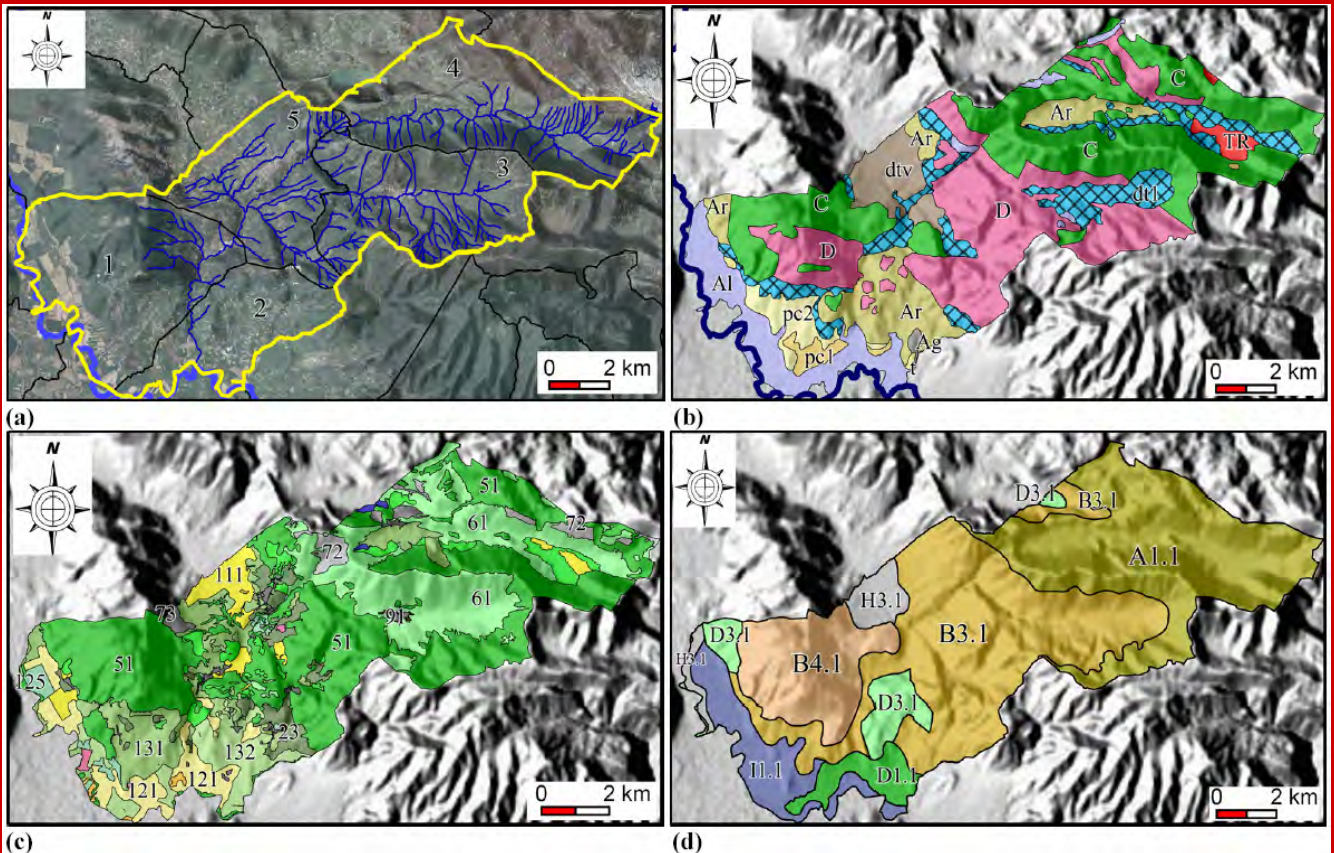
Engineering
Hydro
Environmental

Geology

Giornale di Geologia Applicata

Rivista dell'AIGA, Associazione Italiana di Geologia Applicata e Ambientale

Volume 12 – Anno 2009



Engineering
Hydro
Environmental

Geology

Giornale di Geologia Applicata

Volume 12 – Anno 2009



3° CONGRESSO NAZIONALE

Sessione S01 I rischi di degrado delle risorse idriche sotterranee: i fattori idrogeologici, climatici, antropici e i metodi di valutazione

Editors: Maurizio Polemico e Walter Dragoni

- 3 **I rischi di degrado delle risorse idriche sotterranee: i fattori idrogeologici, climatici, antropici e i metodi di valutazione; introduzione**
DRAGONI W., POLEMIO M.
- 5 **Effetti del cambiamento climatico sul rischio di esaurimento della sorgente Nossana (Bergamo)**
FRANCANI V., GATTINONI P.
- 19 **Valutazione dei rischi di contaminazione potenziale degli acquiferi profondi attraverso pozzi per acqua: il caso della pianura torinese settentrionale**
CAVIGLIA C., DE LUCA D. A., LASAGNA M., MENEGON A.
- 31 **Acque di miniera dell'Iglesiente: storia, analisi e caratterizzazione**
URAS G., PINTORE M.
- 43 **Fenomeno di inquinamento da solventi in acque sotterranee sfruttate ad uso potabile nel nord-ovest della provincia di Milano**
BONOMI T., FUMAGALLI L., DOTTI N.
- 61 **Riflessioni sui risultati del monitoraggio piezometrico condotto negli anni 2007/2008 dall'Autorità di bacino del Sarno**
CORNIELLO A., BAISTROCCHI F.
- 71 **Impiego di tecniche analitiche isotopiche per l'individuazione delle fonti di inquinamento da nitrati nelle acque sotterranee in due aree della Campania**
D'ANTONIO A., MOTTOLA A., STELLATO L., DI MEO T., INGENITO M. R., LUBRITTO C., ONORATI G.
- 79 **Proposta di una metodologia per la valutazione della vulnerabilità specifica di un acquifero ai nitrati in funzione delle caratteristiche idrodinamiche**
LASAGNA M., DEBERNARDI L., DE LUCA D. A.
- 95 **Caratterizzazione idrogeochimica e qualità delle acque di un acquifero ospitato entro rocce metamorfiche nella Calabria nord occidentale**
APOLLARO C., BLOISE A., DE ROSA R., MARINI L., MIRIELLO D., MUTO F., POLEMIO M.
- 103 **Studio idrogeologico-geochemico dell'acquifero freatico nella zona compresa tra il Canale Burlamacca ed il Fosso della Bufalina (Viareggio, Toscana)**
DOVERI M., GIANNACCHINI R., GIUSTI G., BUTTERI M.

CONTINUA

Rivista dell'AIGA, Associazione Italiana di Geologia Applicata e Ambientale

- 121** **Considerazioni geologico ambientali sulla presenza di nichel nelle acque della regione Piemonte (Italia nord-occidentale)**
BOVE A., DAMATO D., DESTEFANIS E., MASCIOTTO L.
- 133** **Prospezioni idrogeochimiche nella Piana di Tivoli: interazioni tra acquiferi e influenza antropica**
CARUCCI V., PETITTA M., PREITE MARTINEZ M., PRESTININZI A.
- 147** **L'origine e le caratteristiche delle acque salate nei bacini sedimentari piemontesi**
CLEMENTE P., DE LUCA D. A., IRACE A., LASAGNA M.
- 157** **Origine dell'inquinamento da nitrati nelle falde dell'area di Acerra (Piana Campana)**
CORNIELLO A., DUCCI D.
- 167** **Distribuzione e origine dei nitrati in falda nella pianura Pontina (Lazio meridionale)**
D'ANTONA M., BRILLI M., CORTESE M., MASI U.
- 175** **Effetti dei cambiamenti climatici sulle risorse idriche sotterranee dei Monti Lattari (Campania)**
DUCCI D., TRANFAGLIA G.
- 187** **La rete di monitoraggio idrogeologico della tenuta presidenziale di Castelporziano (Roma)**
MASTRORILLO L., PETITTA M.
- 199** **Primi risultati del monitoraggio con misure di velocità in un acquifero carsico costiero (Bari, Italia meridionale)**
POLEMIO M., LIMONI P. P.
- 209** **Analisi della vulnerabilità all'inquinamento da nitrati di origine agricola: confronto tra due contesti ambientali differenti**
RUBERTI D., TAFFURI M. R., VIGLIOTTI M.
- 221** **Indici**

I rischi di degrado delle risorse idriche sotterranee: i fattori idrogeologici, climatici, antropici e i metodi di valutazione; introduzione

WALTER DRAGONI, Università di Perugia
MAURIZIO POLEMIO, CNR-IRPI, Bari

In Italia le principali risorse idriche sotterranee si rinvencono nei più importanti acquiferi porosi, rinvenibili nelle aree pianeggianti poste tra le valli più ampie e in prossimità delle coste, nonché nei vasti acquiferi carbonatici, costituiti, ad eccezione degli acquiferi pugliesi, dai massicci montuosi alpini e appenninici.

Se si considera che dal punto di vista altimetrico il 35% del territorio dell'Italia settentrionale è da considerarsi di pianura e che tale aliquota scende rispettivamente al 20 e al 9% per il sud e il centro del paese, non sorprende che in Italia settentrionale il prelievo da pozzi fornisce circa l'85% del consumo potabile di acque sotterranee e che nel resto di Italia tale aliquota scenda a circa il 40%, prevalendo il contributo degli efflussi sorgivi.

Se pure esistono delle differenze geografiche nella distribuzione dei principali tipi di acquifero e nelle modalità di utilizzazione delle risorse, ciò che accomuna l'intero territorio è la rilevanza strategica delle risorse idriche sotterranee. Se ancora limitiamo l'attenzione al solo uso potabile, il più pregiato e vulnerabile di tale risorsa naturale, si può stimare che in Italia l'aliquota delle risorse garantite dalle acque sotterranee è circa l'80% - 90% del totale.

Negli ultimi decenni la crescita demografica ed economica, quest'ultima sostenuta dal ricorso a processi produttivi sempre più complessi e a crescente impatto ambientale, ha determinato due principali tipologie di rischio di degrado.

La disponibilità complessiva di risorse idriche sotterranee di buona qualità è sempre più minacciata dal crescente prelievo, in particolare nei periodi più critici, quelli siccitosi, la cui crescente frequenza e gravità sono sempre più spesso da mettersi in relazione al cambiamento climatico in corso.

Dal punto di vista qualitativo il crescente numero di centri di pericolo e del carico inquinante potenziale determina condizioni di rischio rilevanti, spesso ignorate o sottostimate per limitata conoscenza dei processi di contaminazione e/o dell'intrinseca vulnerabilità degli acquiferi.

Se il complesso della comunità nazionale, andando oltre le fin troppe "buone intenzioni" che non trovano riscontro nella pratica, sembra prestare sempre minore attenzione alla cura delle risorse idriche, la comunità scientifica, in particolare quella operante nell'ambito della Geologia Applicata, è invece particolarmente presente in tutti i settori collegati con la protezione e lo sviluppo razionale della risorsa acqua, e ciò a dispetto delle enormi difficoltà derivanti dalla penosa indisponibilità di risorse economiche.

Coerente con questa considerazione è da considerarsi l'esito dei lavori svolti nell'ambito della Sessione S1 "I rischi di degrado delle risorse idriche sotterranee: i fattori idrogeologici, climatici, antropici e i metodi di valutazione", tenutasi nell'ambito del III Congresso Nazionale AIGA, svoltosi a San Giovanni Valdarno, dal 25 al 27 febbraio 2009. Il Convegno è stato articolato in 25 Sessioni, di cui 4 esplicitamente dedicate alle acque sotterranee. In tale contesto, la Sessione S1 ha visto la presentazione di ben 29 contributi. La sessione orale, seguita da un folto pubblico, è stata caratterizzata dalla vivace attenzione dei presenti, attenzione che ha spesso animato approfondite discussioni dei risultati illustrati dai relatori, mentre le sessioni poster ha impegnato non poco gli autori in approfondimenti e descrizioni dei risultati.

Questo numero speciale raccoglie 18 note proposte dagli autori che hanno partecipato alla Sessione e che hanno concluso positivamente il processo di revisione, svolto per ciascuna nota da almeno due revisori.

Le note descrivono approcci metodologici di diversa natura ma sempre riferiti a rilevanti casi di studio. Trattasi di acquiferi posti in otto diverse regioni, che spaziano dalla Calabria al Piemonte, del cui territorio trattano ben sei distinte note.

Cinque note affrontano la problematica della valutazione degli effetti delle modificazioni climatiche e delle modificazioni antropiche sulla disponibilità di risorse idriche sotterranee. Gli interessanti approfondimenti metodologici evidenziano, nelle loro applicazioni a casi di studio, trend in genere negativi ovvero tendenze al calo delle disponibilità. Insolito giacché in controtendenza, in questo contesto, il peculiare studio degli effetti derivanti dalle cessate attività minerarie dell'Iglesiente, in cui si osserva un duraturo e rilevante innalzamento piezometrico.

La maggior parte delle note è dedicata alla valutazione e alla mitigazione dei rischi di degradazione qualitativa. L'attenzione è rivolta a una pluralità di fonti, sostanze inquinanti e tipologie di processi di contaminazione. In tale contesto, gli autori hanno posto particolare attenzione nella valutazione di rischi derivanti dalla presenza di nitrati.

I risultati complessivi forniti dalle note indicano, con evidente chiarezza, che i rischi di degrado sono tuttora rilevanti e tendenzialmente non decrescenti: è quindi auspicabile che i Geologi Applicati, possibilmente in sinergia con ricercatori e tecnici di altra estrazione ma interessati al problema "acqua", promuovano numerose ulteriori iniziative su queste tematiche, in modo da contribuire alla presa di coscienza della gravità della situazione e delle possibili risposte in termini di azioni scientificamente robuste e valide dal punto di vista ambientale e sociale.

Gli editori intendono ringraziare tutti i revisori che hanno non poco contribuito alla realizzazione di questo numero speciale. In base al consenso espresso dagli interessati, citiamo esplicitamente i seguenti revisori:

Giovanni Pietro Beretta, Università di Milano
Costanza Cambi, Università di Perugia
Fulvio Celico, Università del Molise
Alfonso Corniello, Università Federico II Napoli
Franco Cucchi, Università di Trieste
Rosanna De Rosa, Università della Calabria
Lucio Di Matteo, Università di Perugia
Daniela Ducci, Università degli Studi Federico II di Napoli
Francesco Fiorillo, Università del Sannio
Vincenzo Francani, Politecnico di Milano
Francesco Frondini, Università di Perugia
Alessandro Gargini, Università di Ferrara
Concetta Immacolata Giasi, Politecnico di Bari
Mauro Giudici, Università di Milano
Giovanni Pranzini, Università di Firenze
Vincenzo Piscopo, Università della Tuscia (Viterbo)
Francesca Santaloia, CNR-IRPI
Francesco Sdao, Università della Basilicata
Giovanni Maria Zuppi, Università Ca' Foscari, Venezia