



Rivista dell'Associazione Acque Sotterranee, affiliata all'ANIPA.

Uscite a marzo giugno settembre e dicembre
Registrazione al tribunale di Milano n°113
del 25/02/1984

Iscrizione al ROC n°17382

Direttore responsabile: Stefano Chiarugi

Editore: Associazione Acque Sotterranee

c/o Piacenza Expo Via M. Tirrotti, 11

Fraz. Le Mose - 29122 Piacenza

sede operativa:

Via Maggiore di Oratoio 68d - 56121 Pisa

Tel 3391501511 fax 346 37112878

www.acquesotterranee.com

info@acquesotterranee.com

ANIPA Associazione Nazionale di Idrogeologia e
Pozzi per Acqua

c/o Piacenza Expo Via M. Tirrotti, 11-Fraz. Le Mose

29122 Piacenza-tel 3391501511 Fax: 346 37112878

www.anipapozzi.it - info@anipapozzi.it

Abbonamento annuale (4 numeri)

Italia e Bacino del Mediterraneo: € 60,00

Esteri € 160,00

Numeri arretrati: € 16,00 + spese postali

Modalità di pagamento

assegno bancario o circolare

bonifico bancario Poste italiane IBAN

IT-891-07601-14000-000086399706

Bollettino Postale c/c postale 86399706 intestato ad

Associazione Acque Sotterranee



Associazione Unione Stampa Periodica Italiana

Pubblicità:

Associazione Acque Sotterranee

Tel 3391501511 fax 346 37112878

acquesotterranee@anipapozzi.it

Redazione e impaginazione:

Bonizzella Brizzolari - Acque Sotterranee Editrice

b. brizzolari@acquesotterranee.com

Litografia: La Nuova Lito - Firenze

Stampa: Tipografia il Bandino - Firenze

Questa rivista aderisce e rispetta il Codice Etico
della Geological Society of America

*This journal adheres to the Geological Society of
America Code of Practice*

<http://www.geosociety.org/aboutus/ConductCode.htm>

Con il patrocinio di



Stampato a Firenze - settembre 2013

Foto di Copertina: EGA meeting 2013

Editoriale

Teaching hydrogeology - prologue

G. P. Beretta

pag. 5

Ricerca

Paper

Ensemble models on palaeoclimate to predict India's groundwater challenge

Modelli ensemble del paleoclima per la previsione della disponibilità di acque sotterranee in India

Partha Sarathi Datta

pag. 7

Cambiamenti climatici e pianificazione della risorsa idrica: WIZ, uno strumento operativo

Climate changes and water resource planning: WIZ, an operational tool

Bernardo Mazzanti, Isabella Bonamini, Gaia Checcucci

pag. 19

Nota Tecnica

Valutazioni sulle attività di monitoraggio delle acque sotterranee in accordo con le direttive

2000/60/CE e 2006/118/CE in Piemonte

Evaluation of groundwater monitoring according to 2000/60/EC and 2006/118/EC directives in Piedmont

Riccardo Balsotti e Maria Governa

pag. 33

Rubriche

Frontiere: F. La Vigna

Virus e batteri nelle acque sotterranee

pag. 49

Geotermia: M. Cultrera

Introduzione ai sistemi di geoscambio

pag. 51

Idrogeochimica: C. Pistocchi

**Il rapporto isotopico dell'ossigeno dei fosfati ($\delta^{18}O_p$): un nuovo tracciante per lo studio
del metabolismo del fosforo negli ecosistemi?**

pag. 55

Modellistica: I. Borsi

Modelli per la perdita di efficienza idraulica dei pozzi

pag. 57

Notizie dalla IAH Italia: M. Petitta

Acque sotterranee in primo piano nell'agenda europea

pag. 59

Pozzi per acqua: N. Cempini

**Proposta di metodo semiquantitativo per la valutazione dell'efficacia
della manutenzione di un pozzo**

pag. 61

Profili storici: F. Luzzini

Il paradosso di Kircher (che paradosso non è)

pag. 65

A.N.I.P.A.

Prezzario pozzi per acqua

pag. 69

Associati

pag. 75

Elenco inserzionisti

pag. 78

Norme per gli autori

pag. 58

“ Excellence for drilling pleasure ”



SINCE 1964

MULTIDRILL

ML

**PERFORATRICE PER POZZI
ACQUIFERI**

**Versatile, efficiente,
compatta**

- Motore diesel
74 Kw / 100 Hp
- Testa di rotazione
1200 giri/min.
780 daNm
- Tiro 4000 daN
- Spinta 3100 daN
- Pompa fango monovite
600 Lt/min. 12 bar



www.fraste.com