

GEOLOGICAMENTE

MAGAZINE DI ATTUALITÀ E CULTURA DELLE GEOSCIENZE
Periodico della Società Geologica Italiana
n. 15 | novembre 2024

**DALLA NATURA
AL LABORATORIO:**
la giunzione tripla dell'Afar

**GLI EFFETTI
DELLE MUTAZIONI CLIMATICHE
SULLA GEOLOGIA URBANA:**
un nuovo approccio alla progettazione delle
infrastrutture ecosistemiche green and blue

**È SEDIMENTARIO,
MIO CARO WATSON!**
Le indagini "geologiche"
di Sherlock Holmes

**STOCCAGGIO DI IDROGENO
NEL SOTTOSUOLO:**
una sfida per le geoscienze
e loro ruolo



SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA

FONDATA NEL 1881 • ENTE MORALE R. D. 17 OTTOBRE 1885



**Direzione generale
Educazione, ricerca
e istituti culturali**

Le attività sono realizzate grazie al
contributo concesso dalla Direzione
generale Educazione, ricerca e istituti
culturali del Ministero della Cultura

GEOLOGICAMENTE

MAGAZINE DI ATTUALITÀ E CULTURA DELLE GEOSCIENZE

CONTRIBUTI

- P. 8** **DALLA NATURA
AL LABORATORIO:**
*la giunzione tripla
dell'Afar*
- P. 18** **GLI EFFETTI
DELLE MUTAZIONI
CLIMATICHE SULLA
GEOLOGIA URBANA:**
*un nuovo approccio
alla progettazione
delle infrastrutture
ecosistemiche
green and blue*
- P. 28** **È SEDIMENTARIO,
MIO CARO WATSON!**
*Le indagini "geologiche"
di Sherlock Holmes*
- P. 38** **STOCCAGGIO
DI IDROGENO
NEL SOTTOSUOLO:**
*una sfida
per le geoscienze
e loro ruolo*

SEZIONI

- P. 50** *IdroGEOLOGIA*
- P. 51** *GEOLOGIA
Strutturale*
- P. 52** *GEOLOGIA
Marina*
- P. 53** *GEOLOGIA
Planetaria*
- P. 54** *GEOLOGIA
Ambientale*
- P. 55** *GEOsed*
- P. 56** *Storia delle
GEOSCIENZE*
- P. 57** *GEOLOGIA
Himalayana*
- P. 58** *GEOETICA
e Cultura Geologica*
- P. 59** *MATERIE PRIME
STRATEGICHE
e valorizzazione dei
giacimenti minerari*

ASSOCIAZIONI

- P. 60** *Associazione Nazionale
INSEGNANTI
SCIENZE NATURALI*
- P. 62** *Società
PALEONTOLOGICA
Italiana*
- P. 64** *Associazione Italiana
DI VULCANOLOGIA*
- P. 66** *Associazione Italiana
DI GEOGRAFIA FISICA
E GEOMORFOLOGIA*
- P. 68** *Società
GEOCHIMICA
Italiana*
- P. 70** *Associazione Italiana
PER LO STUDIO
DEL QUATERNARIO*

Rivista quadrimestrale SGI - Società Geologica Italiana | Numero 15 | novembre 2024 | SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA | www.geologicamente.it
Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma | www.socgeol.it | Tel: +39 06 83939366
Autorizzazione del Tribunale di Roma n. 34/2020 del Registro stampa del 24 marzo 2020

DIRETTORE EDITORIALE Enrico Capezzuoli

COMITATO EDITORIALE Fabio Massimo Petti, Elena Bonaccorsi, Francesca Cifelli, Alessandro Danesi, Riccardo Fanti, Patrizia Fumagalli, Giulia Innamorati, Susanna Occhipinti, Domenico Sessa, Marco Chiari, Anna Giamborino, Eugenio Nicotra, Eleonora Regattieri, Orlando Vaselli, Simone Vezzoni e Maurizio Del Monte

COORDINAMENTO SCIENTIFICO Sandro Conticelli, Domenico Cosentino, Elisabetta Erba e Vincenzo Morra

DIRETTORE RESPONSABILE Alessandro Zuccari

NEWS

P. 72 **IL CONGRESSO
CONGIUNTO
SGI-SIMP**
*Geology for a
sustainable management
of our Planet
(2-5 settembre, 2024)*

P. 74 **LA GEOLOGIA,
un fil rouge che lega
le generazioni**
Premi SGI 2024

P. 76 **IL 37° CONGRESSO
GEOLOGICO
INTERNAZIONALE
A BUSAN**
Corea

P. 78 **GEOHERITAGE SITES,
HERITAGE STONES E
GEOCOLLECTIONS:**
*l'Italia acquisisce
nuovi riconoscimenti
internazionali*



VISITA IL SITO
DELLA RIVISTA



P. 7 **EDITORIALE**

P. 49 **RECENSIONE**

P. 81 **NUNTIIUM *de Lapidibus***

P. 83 **ISCRIZIONE *e Rinnovo***

P. 84 **THE TIME MACHINE PROJECT**

P. 85 **INCONTRA GLI AUTORI**

P. 86 **"TERRALAB EXPLORER": *il laboratorio
multimediale dedicato alla Geologia
del Dipartimento di Fisica e
Geologia di UniPG***

GRAFICA, IMPAGINAZIONE E PUBBLICITÀ Agicom srl | Viale Caduti in Guerra, 28 - 00060 - Castelnuovo di Porto (RM) | Tel. 06 90 78 285 - Fax 06 90 79 256
comunicazione@agicom.it | www.agicom.it

STAMPA Spadamedia | Viale del Lavoro, 31 - 00143 - Ciampino (RM)

Distribuzione ai soci della Società Geologica Italiana e delle società scientifiche associate e agli Enti e Amministrazioni interessati.

Gli articoli e le note firmate esprimono solo l'opinione dell'autore e non impegnano la Società Geologica Italiana né la Redazione del periodico.

Immagine in copertina: Cammelli che si abbeverano in un Maar presso Semerara, Afar (Etiopia) (Illustrazione di Giacomo Corti).

Immagini interne: freepik.com

Chiuso in Redazione: 18 novembre 2024.

EDITORIALE



**Rodolfo
CAROSI**

Presidente SGI - Società Geologica Italiana

Il terzo numero di *Geologicamente* 2024 ospita gli aggiornamenti del 37° Congresso Geologico Internazionale dell'IUGS che si è tenuto a fine agosto a Busan (Corea) e il resoconto del congresso congiunto SGI-SIMP di Bari "*Geology for a sustainable management of our planet*", che ha avuto un enorme successo in termini di partecipazione e sessioni scientifiche. Ambedue segnali della grande vivacità geologica della nostra comunità.

Durante il 37° IGC di Busan sono stati approvati i secondi 100 IUGS *Geological Heritage Sites* e le prime 55 *Heritage Stones* che vedono ben sette nuovi siti italiani inclusi e ben quattro *Heritage Stones*; una grande soddisfazione per la geodiversità del nostro paese che reclama il suo giusto posto all'interno dei bellissimi libri dedicati.

Desidero rimarcare la risonanza mediatica del congresso congiunto SGI-SIMP ottenuta attraverso un attivissimo

ufficio stampa che ha prodotto oltre quaranta comunicati stampa dai quali sono derivati centinaia di articoli su carta, *online*, interviste radio e tv: una grande e meritata visibilità per la geologia italiana. Le cose belle, interessanti ed estremamente utili che facciamo come geologi vanno fatte conoscere a tutti.

I contributi principali in questo numero ci fanno volare nella giunzione tripla dell'Afar vista attraverso l'uso di modelli analogici e dei più intriganti modelli numerici, ad immaginare città resilienti ai rischi naturali e ai cambiamenti climatici, con i quali dobbiamo fare i conti quasi quotidianamente, a risolvere problemi di estrema attualità come lo stoccaggio dell'idrogeno nel sottosuolo fino a fare un salto alla fine dell'800 per andare a scoprire le indagini geologiche dell'investigatore più famoso e amato della storia, creato da Arthur Conan Doyle: Sherlock Holmes. Anche questo numero di *Geologicamente* ci sorprende per la grande varietà di aspetti che la geologia ci riserva! C'è sempre da imparare qualcosa di nuovo e di interessante da questa meravigliosa disciplina.

Gli aggiornamenti delle Società associate alla SGI e le numerose iniziative delle sezioni completano il quadro delle straordinarie attività della geologia e delle geoscienze.



**Enrico
CAPEZZUOLI**

Direttore Editoriale Geologicamente

Nella calma di un caffè, nella pausa di lavoro o semplicemente a sedere sul divano di casa nostra, le notizie che arrivano da giornali e televisioni non sono proprio incoraggianti e rassicuranti. Guerre, tensioni, catastrofi climatiche (le immagini ed i numeri dell'alluvione di Valencia sono enormi!!!) non contribuiscono a godere di quei momenti. Specialmente se ci rendiamo conto che potrebbero capitare anche a noi!!!

Risorse energetiche, tutela del territorio, cambiamenti climatici... gli argomenti alla base di queste cattive notizie sono sempre le stesse, ci coinvolgono direttamente....e purtroppo personalmente non vedo nessun impegno nel volerle mitigare o anticipare. E non voglio parlare a livello globale (che sarebbe sicuramente fondamentale!), ma penso semplicemente al livello del nostro paese, dove

quotidianamente viviamo e dove vogliamo vivere. Ci sarà chi dice che "senza un impegno comune, è inutile farlo", oppure che "i sacrifici di noi e basta non servono a nulla", ma francamente spero di non trovarmi, come molti italiani si sono già trovati, con tutte le loro quotidianità (caffè, lavoro, casa...) distrutte e pensare che "forse avrei potuto fare di più". E questo potrebbe essere semplicemente prendere coscienza del possibile problema e pretendere che chi gestisce la nostra sicurezza se ne occupi realmente (e non con tante chiacchiere che vengono puntualmente disattese). Lamentarsi con le istituzioni dopo che è successo non serve a niente!

Incredibilmente, tutti gli argomenti alla base delle cattive notizie hanno come denominatore la Geologia. Conoscere le nostre risorse, tutelare il nostro territorio, mitigare gli effetti del cambiamento climatico (perché questo c'è già)... e ne possiamo aggiungere quanti volete! La Geologia è sempre lì. Speriamo che i nuovi inquilini di questo paese (e di questo pianeta) si rendano conto che possono essere loro gli artefici del loro futuro, e non essere un semplice stelo sballottato dall'incedere degli eventi.

Per aspera ad astra e ... *Mente et malleo!!!*

GEOHERITAGE SITES, HERITAGE STONES E GEOCOLLECTIONS: *l'Italia acquisisce nuovi riconoscimenti internazionali*

Durante il 37th International Geological Congress IGC (Busan, Corea) e nel corso della 5^o riunione della International Union of Geological Sciences del 28 e 29 agosto che si è svolta al suo interno, sono stati presentati e ufficialmente approvati i secondi 100 *Geoheritage sites* (il pdf è liberamente scaricabile dal sito: <https://iugs-geoheritage.org/designations/>) che vede l'introduzione di ben sette nuovi siti in Italia. Sono stati presentati 179 siti candidati da 65 nazioni diverse. Hanno partecipato alla selezione 85 esperti da 50 differenti nazioni e 16 organizzazioni internazionali. Un lungo ed accurato lavoro di selezione al quale hanno partecipato anche ricercatori italiani!

La definizione di *Geological Heritage Site* è differente da quella di geosito di comune accezione: "An IUGS *Geological Heritage Site* is a key place with extraordinary geological elements or processes of the highest scientific relevance, used as a global reference, and/or with a substantial contribution to the development of geological sciences through history". Quindi deve trattarsi di un geosito i cui studi hanno portato ad avanzamento delle conoscenze.

I nuovi siti approvati sono: *Arduino's lithostratigraphical sequence of the Agno Valley* e *Vesuvius volcano* per la categoria *History of geosciences*; *Latemar Triassic carbonate platform* e *Pliocene cyclostratigraphy of Scala dei Turchi* per la categoria *Stratigraphy and sedimentology*; *The Mohorovicic discontinuity in the Ivrea-Verbano Zone* e *The ultrahigh-pressure unit of the Dora-Maira Massif* per la categoria *Igneous and Metamorphic petrology*; *Surface faulting of a seismic sequence in Mt. Vettore* per la categoria *Tectonics*.

Collegandovi a questo sito <https://iugs-geoheritage.org/> si possono vedere e scaricare liberamente i file pdf dei libri, veramente belli e con magnifiche fotografie, oppure ordinare delle copie cartacee.

Durante i due giorni di riunioni di IUGS è stata inoltre presentata la raccolta delle prime 55 *Heritage Stones* mondiali, che vedono la presenza di ben quattro *Heritage Stones* italiane.

Questa è la definizione di *Heritage Stones*: "An IUGS *Heritage Stone (HS)* is an IUGS designated natural stone that has been used in significant architecture and monuments, recognized as integral aspects of human culture. These special stones are an essential part of our heritage and show the important role of geological sciences throughout human history".



Monte Vettore

Scala dei Turchi

Le prime 55 *Heritage Stones* provengono da 24 diversi Paesi; tra queste, quelle italiane sono: Marmo di Carrara “*The essence of classic sculpture*” - nella categoria delle pietre di origine metamorfica, Pietra Serena “*The stone of the Renaissance*” - nella categoria delle pietre di origine sedimentaria; Granito Rosa Beta “*Building the Sardinian countryside and Heritage since Prehistoric times*” e Basalto Sardo “*A rediscovered stone*” - nella categoria delle pietre di origine magmatica.

Così come per i due volumi dedicati ai primi e ai secondi 100 Geositi, anche il volume delle prime 55 *Heritage Stones* è liberamente scaricabile a questo [link](https://iugs-geoheritage.org/publications-dl/IUGS-FIRST-55-STONES-WEB-BOOK.pdf)  <https://iugs-geoheritage.org/publications-dl/IUGS-FIRST-55-STONES-WEB-BOOK.pdf>. Ad ogni *Heritage Stone* sono dedicate 4 pagine che, a partire da una nota introduttiva, ne illustrano la natura petrografica, la zona di affioramento e la storia geologica, le cave, e infine l'impatto culturale e in architettura.

Questo volume rappresenta un prestigioso riconoscimento internazionale per le pietre italiane e contemporaneamente un'opportunità straordinaria per esplorare e approfondire la ricchezza del nostro patrimonio geologico e del suo intreccio con la storia umana e gli aspetti socio-economici, artistici tecnologici e culturali dei territori, raccontato attraverso le affascinanti storie di queste pietre.

Infine, per le *GeoCollections* è presente la collezione *Valdarno Pliocene and Pleistocene mammals* ospitata presso il Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze (sito web:  <https://iugs-geoheritage.org/geo-collections/valdarno-pliocene-and-pleistocene-mammals/>). “*An IUGS Geological Heritage Collection is composed of rocks, minerals, meteorites and/or fossils. It may also include other types of samples like drill cores, oil, loose sediments, volcanic ash, or processed geomaterial such as thin sections, polished sections, grain mounts, mineral separates, and powders. All kinds of collections related to Earth Sciences can be considered, but should preferably stand out by one specific sample type. An IUGS Geological Heritage Collection must be a group of specimens that has extraordinary scientific, historical and/or educational value.*”

Buona lettura e arriverci a presto ai *Third 100 IUGS Geological Heritage Sites* e alle *Second 55 IUGS Heritage Stones*!



David di Gianlorenzo Bernini, Galleria Borghese (Roma) - Marmo di Carrara.



Collezione dei mammiferi pliocenici e pleistocenici del Valdarno, ospitata presso il Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze.

Link:

GEOHERITAGE SITES

Arduino's lithostratigraphical sequence of the Agno Valley

 https://iugs-geoheritage.org/geoheritage_sites/arduinos-lithostratigraphical-sequence-of-the-agno-valley/

Vesuvius volcano

 https://iugs-geoheritage.org/geoheritage_sites/vesuvius-volcano/

Latemar Triassic carbonate platform

 https://iugs-geoheritage.org/geoheritage_sites/latemar-triassic-carbonate-platform/

Pliocene cyclostratigraphy of Scala dei Turchi

 https://iugs-geoheritage.org/geoheritage_sites/pliocene-cyclostratigraphy-of-scala-dei-turchi/

The Mohorovicic discontinuity in the Ivrea-Verbano Zone

 https://iugs-geoheritage.org/geoheritage_sites/the-mohorovicic-discontinuity-in-the-ivrea-verbano-zone/

The ultrahigh-pressure unit of the Dora-Maira Massif

 https://iugs-geoheritage.org/geoheritage_sites/the-ultrahigh-pressure-unit-of-the-dora-maira-massif/

Surface faulting of a seismic sequence in Mt. Vettore

 https://iugs-geoheritage.org/geoheritage_sites/surface-faulting-of-a-seismic-sequence-in-mt-vettore/

GEOHERITAGE STONES

Marmo di Carrara

 https://iugs-geoheritage.org/geoheritage_stones/carrara-marble-province/

Pietra Serena

 https://iugs-geoheritage.org/geoheritage_stones/pietra-serena/

Granito Rosa Beta

 https://iugs-geoheritage.org/geoheritage_stones/rosa-beta-granite/

Basalto Sardo

 https://iugs-geoheritage.org/geoheritage_stones/sardinian-basalt/