

Guide Geologiche Regionali

VOLUME 1

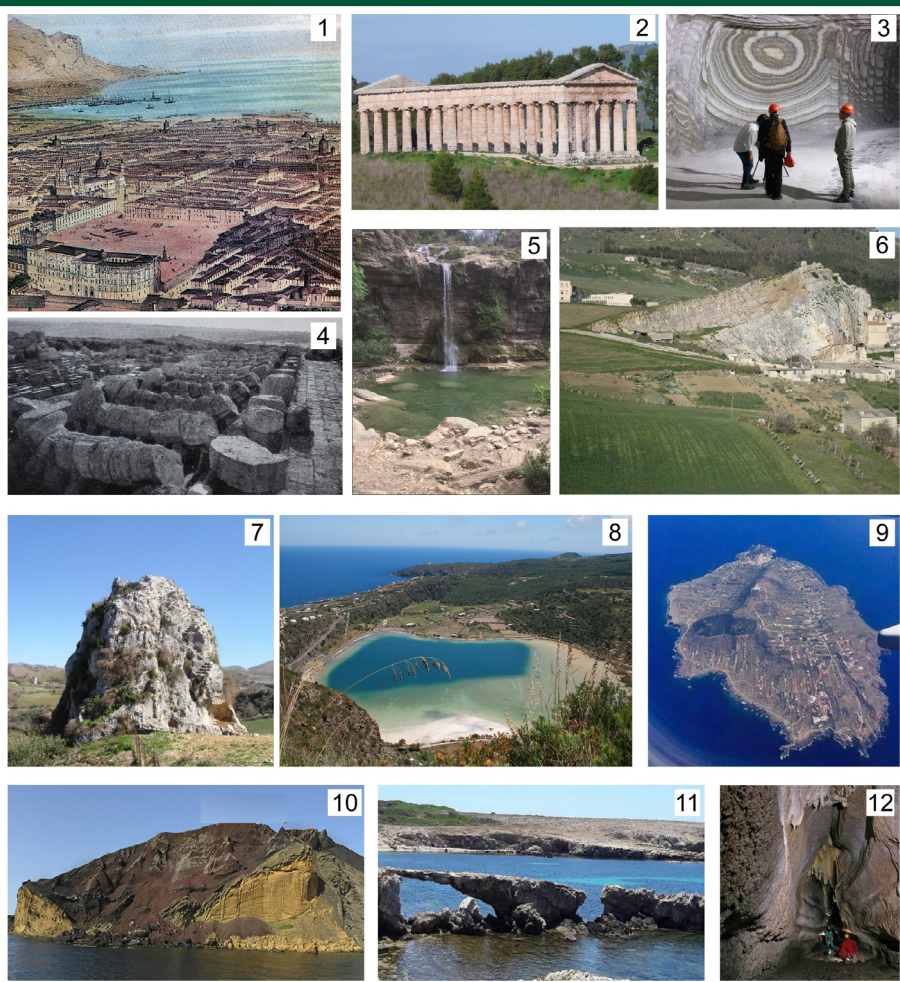
Sicilia e isole minori

A cura di

S. CARBONE, P. DI STEFANO, C. MONACO, A. SULLI



SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA



Responsabile Editoriale
Massimo Frezzotti

Co-tutori
Domenico Calcaterra
Carmelo Monaco
Rodolfo Carosi

© 2018 Società Geologica Italiana – Roma
*Tutti i diritti sono riservati a norma di legge
ed a norma delle convenzioni internazionali.*

1^a edizione dicembre 2018

In copertina: immagini degli itinerari.

Guide Geologiche Regionali



SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA

Itinerari

Sicilia e isole minori

A cura di

S. Carbone, P. Di Stefano, C. Monaco, A. Sulli

13
Volume 1

Autori della Guida

M. Agate, V. Agnesi, A. Caruso, C. Cappadonia, C. Di Maggio, P. Di Stefano, M. Gasparo Morticelli, G. Madonia, G. Montana, F. Pepe, N. Parrino, M. Perricone, V. Randazzo, P. Renda, P. Romano, S. Rotolo, A. Sulli, S. Todaro, G. Zarcone - *Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare, Università di Palermo*

G. Barone, G. Barreca, S. Carbone, S. Catalano, R. Cirrincione, G. De Guidi, A. Di Stefano, E. Fazio, C. Ferlito, P. Fiannacca, R. Maniscalco, P. Mazzoleni, C. Monaco, G. Ortolano, G. Pappalardo, F. Pavano, A. Pezzino, R. Punturo, G. Romagnoli, A. Rosso, R. Sanfilippo, F. Sciuto, V. Scribano, A. Tranchina, M. Viccaro, G. Tortorici - *Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Università di Catania*

S. Branca - *INGV: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - Osservatorio Etno, Catania*

S. Caffo - *Ente Parco dell'Etna, Catania*

A. Caracausi, R. Favara - *INGV Sezione di Palermo*

C. D'Arpa - *Museo Geologico G.G. Gemmellaro, Università di Palermo*

S. de Vita - *INGV - Osservatorio Vesuviano, Napoli*

F. Foresta Martin - *Laboratorio Museo di Scienze della Terra, Ustica, Palermo.*

M. Gullo - *Via Arcivescovado 1-10121, Torino*

M. Neri - *INGV: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - Osservatorio Etno (Catania)*

E. Nicotra - *Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra, Università della Calabria*

G. Romagnoli - *CNR: Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria (Roma)*

R. Ruggieri - *CIRS: Centro Ibleo di Ricerche Speleo-Idrogeologiche, Ragusa*

G. Sturiale - *CUTGANA: Centro Universitario per la Tutela e la Gestione degli Ambienti Naturali e degli Agro Ecosistemi, Università di Catania*

P. Todaro: *S.I.Ge.A. - vice presidente sezione regionale Sicilia.*

C. Tranne - *Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, P.za Porta S. Donato 1, Bologna*

A. Vertino - *Department of Geology, Renard Centre of Marine Geology, Gent University, Belgium; Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra, Università Milano Bicocca*

M. Vattano - *Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare Università di Palermo e ANS Le Taddarite*

Indice del Volume 1

Prefazione	pag. 9
Introduzione	pag. 12
<i>S. Carbone, P. Di Stefano, C. Monaco, A. Sulli</i>	
1 – Il territorio regionale	pag. 15
<i>S. Carbone, R. Ruggieri</i>	
Aspetti geografici	pag. 15
Aspetti geomorfologici	pag. 17
2 – Evoluzione geodinamica della Sicilia	pag. 25
<i>S. Carbone, P. Di Stefano, C. Monaco, A. Sulli</i>	
Il quadro paleogeografico mesozoico-terziario	pag. 25
Il sistema Catena-Avampaese	pag. 27
La tettonica recente	pag. 31
3 – I distretti vulcanici siciliani	pag. 35
<i>M. Viccaro</i>	
Il vulcanismo dell'Etna	pag. 35
Il vulcanismo degli Iblei	pag. 37
Il vulcanismo del Mare Tirreno meridionale	pag. 37
Il vulcanismo del Canale di Sicilia	pag. 38
4 – Rischi geologici	pag. 43
Rischio vulcanico	pag. 43
Isole Eolie	pag. 48
<i>S. Branca, M. Neri</i>	
Rischio sismico	pag. 50
<i>C. Monaco</i>	
Rischio da frana	pag. 54
<i>G. Pappalardo, V. Agnesi</i>	
5 – Risorse	pag. 57
Le rocce siciliane per l'edilizia e per l'industria	pag. 57
<i>G. Barone, P. Mazzoleni</i>	
Risorse idriche sotterranee	pag. 59
<i>S. Carbone, G. Pappalardo</i>	
Risorse minerarie	pag. 62
<i>S. Carbone, R. Cirrincione, P. Fiannacca</i>	
Esplorazione petrolifera <i>on-</i> e <i>offshore</i> , e produzione di idrocarburi	pag. 65
Il bacino asfaltifero di Ragusa: Archeologia industriale	pag. 68
<i>S. Carbone</i>	
Risorse geotermiche	pag. 68
<i>M. Viccaro</i>	
6 – Le prime evidenze di Homo in Sicilia	pag. 71
<i>A. Rosso, R. Sanfilippo</i>	

7 – Parchi e aree naturali protette	pag. 77
I Geoparchi Siciliani che aderiscono alla rete EGN e GGN	pag. 79
<i>S. Carbone</i>	
I siti UNESCO in Sicilia: non solo Geologia	pag. 81
<i>S. Carbone</i>	
I geositi della Regione Siciliana	pag. 81
<i>S. Carbone, R. Ruggieri</i>	
I GSSP	pag. 82
I GSSP in Sicilia	pag. 83
<i>P. Di Stefano</i>	

Itinerari

1. La Conca d'Oro e la valle del Fiume Oreto	pag. 87
<i>(M. Agate, C. Di Maggio, G. Montana, P. Todaro, M. Vattano)</i>	
2. Sicilia nord-occidentale: dai Monti di Palermo al trapanese	pag. 115
<i>(P. Di Stefano, V. Agnesi, C. Di Maggio, C. D'Arpa, S. Todaro, V. Randazzo, G. Zarcone)</i>	
3. Dalla Crisi di Salinità Messiniana al ritorno a condizioni Marine Normali con l'inondazione Pliocenica: la costa meridionale della Sicilia	pag. 147
<i>(A. Caruso)</i>	
4. La Valle del Belice ed il 50° anniversario del terremoto ..	pag. 179
<i>(G. Barreca, A. Caracausi, P. Di Stefano, R. Favara, C. Monaco, F. Pepe, A. Sulli)</i>	
5. Da Palermo a Corleone (dorsali meso-cenozoiche di Kumeta e Busambra, Barracù, Calcareniti di Corleone) (km 80 circa)	pag. 197
<i>(A. Sulli, M. Gasparo Morticelli)</i>	
6. Madonie (km 170 circa)	pag. 221
<i>(A. Sulli, M. Gasparo Morticelli, V. Agnesi, C. Cappadonia)</i>	
7. Attraverso i Monti Sicani	pag. 255
<i>(P. Di Stefano, M. Gullo)</i>	
8. Canale di Sicilia: l'Isola di Pantelleria	pag. 277
<i>(S.G. Rotolo, P. Romano)</i>	
9. Canale di Sicilia: l'Isola di Linosa	pag. 291
<i>(C.A. Tranne, P. Romano, S.G. Rotolo)</i>	
10. Il Tirreno meridionale: l'Isola di Ustica	pag. 297
<i>(S. De Vita, F. Foresta Martin, P. Romano, S.G. Rotolo)</i>	
11. Isole Egadi	pag. 307
<i>(P. Renda, P. Di Stefano, N. Parrino, M. Perricone)</i>	

12. Il carsismo nei gessi della Sicilia occidentale	pag. 335
<i>(G. Madonia, M. Vattano)</i>	
Glossario	pag. 359
Bibliografia	pag. 370
Ringraziamenti	pag. 386

PREFAZIONE

Da quando, tre anni or sono, è stata pubblicata la *Guida Geologica Regionale* di **Campania e Molise**, prima della nuova serie dopo un silenzio di tredici anni, la pubblicazione di una nuova Guida è diventato un appuntamento fisso con l'avvicinarsi del rinnovo delle iscrizioni alla *Società Geologica Italiana* (SGI).

Da allora l'ufficio editoriale della Società riceve un flusso continuo di proposte progettuali per ulteriori *Guide Geologiche Regionali*, così da aver reso necessaria la creazione di un ufficio di redazione snello, composto dal Dr. Massimo Frezzotti in qualità di responsabile editoriale (Editor in Chief) coadiuvato da tre co-tutori (Associate Editor). Questi ultimi sono cooptati di volta in volta dal responsabile editoriale in rappresentanza dei curatori dell'ultima guida uscita, di quella in preparazione, e di quella immediatamente successiva in programmazione.

L'ufficio di redazione delle *Guide* ha il compito di garantire una costante ed elevata qualità del prodotto editoriale che, nonostante sia primariamente dedicato ai soci della *Società Geologica Italiana*, dovrà volgere lo sguardo a un orizzonte più ampio di lettori così da proporre una serie di **itinerari geologici** di facile lettura anche per coloro che geologi non sono, mantenendo invariato il rigore metodologico e scientifico necessario per le opere di divulgazione scientifica.

Una *Guida Geologica Regionale* ha l'obiettivo e il dovere di essere uno strumento capace di fornire informazioni a un ampio pubblico, anche di non esperti, sulla evoluzione geologica del territorio aprendo lo sguardo del lettore/escursionista a una storia naturale, inscritta, in un periodo variabile da migliaia a milioni di anni, nel paesaggio, nelle rocce, nei fossili, nei minerali, e richiamando i principali elementi legati alla conservazione e sfruttamento sostenibile dell'ambiente e territorio oltre a quelli legati alla difesa dell'uomo e dei suoi beni dai pericoli naturali.

La guida numero 13 dedicata alla "**Sicilia e isole minori**" presenta una parte introduttiva con 7 note scientifiche, che descrivono le caratteristiche del territorio e contiene un'enorme quantità di dati geologici suddivisi in 24 itinerari, ripartiti equamente tra primo e secondo volume. Lo scopo della guida è quello di accompagnare il visitatore attraverso la storia geologica di questa magnifica isola al centro del Mediterraneo, che per la sua posizione è crocevia di navigatori e genti sin dalla preistoria. La Sicilia e le sue isole minori proprio per la loro storia geologica e posizione nel quadro della geodinamica della regione, ospitano la maggior parte dei vulcani attivi del Mediterraneo, e la loro fragilità geologica è testimoniata dalle ferite inferte da terremoti di grande intensità che ne hanno flagellato il territorio, infierendo su beni e persone che abitano questa regione inquieta.

Siamo però certi che il visitatore *Guida* alla mano, sia esso un professionista, un appassionato, un insegnante, un'amante della natura, sarà catturato dal fascino delle bellezze naturali che la Sicilia offre, e potrà apprezzare storie geologiche di grande bellezza svelate dalla sapiente narrazione degli Autori dell'opera. Il visitatore viene accompagnato dalla *Guida* attraverso paesaggi affascinanti e unici, che talvolta possono incutere timore, soprattutto con l'approssimarsi ai crateri dell'Etna e dello Stromboli, oppure trasmettere la straordinaria bellezza della natura in questo spicchio di mondo. Gli itinerari offrono quindi una visione suggestiva di una regione geo-dinamicamente complessa e attiva,

caratterizzata da un ampio spettro di caratteri e problemi di natura geologica racchiudendo tutto il ventaglio possibile dei rischi geologici: vulcanico, sismico e idrogeologico.

La gratitudine nostra e di tutti i soci della *Società Geologica Italiana* è diretta indivisibilmente sia ai colleghi *Serafina Carbone, Pietro Di Stefano, Carmelo Monaco* e *Attilio Sulli*, che hanno curato l'opera, sia a tutti coloro che si sono dedicati alla sua stesura.

Roma, 12 dicembre 2018

Sandro Conticelli
Presidente
Società Geologica Italiana

Massimo Frezzotti
Editor in Chief
Guide Geologiche Regionali