



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA

Organo Cartografico dello Stato (legge n° 68 del 2. 2. 1960)

MEMORIE
DESCRITTIVE DELLA
CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

VOLUME 102

Settimana del Pianeta Terra
Itinerari geologico-ambientali
Week of Planet Earth
Geological-environmental itineraries

di

AMATO V., ASSANDRI F., BROGI A., CASTALDINI D., D'OREFICE M., FALCETTI S., FARABOLLINI P.,
FILOCAMO F., FIORONI C., GUERRIERI L., LEZZIERO A., MAMMINO P., MARINO M., MARTARELLI L.,
MASSETTI L., MENOTTI R.M., MICCADEI E., MILLESIMI F., MORETTI P., MOTTERAN G., PANTALONI M.,
PICHEZZI R.M., RASCHI A., ROSSKOPF C.M., RUSSO L., SANTONOCITO F., SAVARESE G., SCALELLA G.,
SCALISE A.R., SERAFINI R., SOLDATI M., SPOGLI G., UGOLINI F., ZONETTI C.

Revisione scientifica

BONOMO R., MARINO M., PANTALONI M., PICHEZZI R.M., RICCI V.

Editor

Anna Rosa SCALISE

Direttore responsabile: Claudio CAMPOBASSO

REDAZIONE a cura del Servizio Cartografico, coordinamento base dati e tavoli europei

Responsabile della Produzione Cartografica - Editoriale: Domenico TACCHIA

Coordinamento Editoriale: Maria Luisa VATOVEC

Allestimento digitale: Vinicio PANNUTI, Maria Luisa VATOVEC

Stampa: D.R.E.Am. Italia 2016

La Settimana del Pianeta Terra: l'Italia alla scoperta delle Geoscienze, è una iniziativa che si svolge periodicamente nel mese di ottobre, in tutta Italia. Le varie manifestazioni di GeoEventi proposte durante tutta la Settimana dedicata, sono escursioni sul terreno, visite ai musei, ai centri storici e urbani e sono rivolte a scoprire e valorizzare il nostro patrimonio naturale.

Gli obiettivi della Settimana del Pianeta Terra sono quelli di incrementare la visibilità delle Geoscienze italiane, la diffusione della cultura e della conoscenza geologica, il rispetto per l'ambiente e la cura per il nostro territorio e promuovere un turismo culturale diffuso sensibile ai valori ambientali che evidenzia le nostre risorse naturali anche quelle meno conosciute.

Il Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia pubblica in questo volume una raccolta di Guide alle escursioni geologico - ambientali che si sono svolte nelle Settimane del Pianeta Terra in diverse località dal Nord al Sud della penisola di particolare interesse geologico, alcune più rinomate, altre poco conosciute ma non meno singolari.

Le località, i luoghi e gli argomenti trattati dalle Guide hanno spaziato dai vulcani di fango più spettacolari d'Italia: le "Salse di Nirano" (Appennino modenese); dalla visione geologica del promontorio di Portofino; alle Terme di San Giovanni di Rapolano Terme (SI) e la mofeta di Bossoleto; ai vulcani di fango delle Marche centro-meridionali; ai calanchi e al monte dell'Ascensione; alla Piana Reatina e alla città di Rieti; al lago del Turano e la Grande Diga; all'Alta valle del fiume Aniene; al Vulcano Laziale; alle "Mainarde - Alto Volturno" settore molisano del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise; alla storia geologica di Catania: siti interessati dalla lava dell'eruzione del 1669; alle gallerie laviche del monte Etna nel territorio di Belpasso (Sicilia); ai vulcani di fango di Paternò e Belpasso del Monte Etna (Sicilia).

Questo Dipartimento, si propone, pertanto di facilitare la conoscenza del Patrimonio geologico delle aree sopra descritte e di incrementare e rafforzare la consapevolezza nella popolazione di appartenere ad un territorio la cui gestione sostenibile deve necessariamente basarsi sul rispetto dei limiti e delle condizioni fisiche ed ambientali.

Conoscere per tutelare, tutelare per vivere.

*Il Direttore del Servizio Geologico d'Italia-
Dipartimento Difesa del Suolo
Dott. Claudio Campobasso*

A Rinalda e Giovanni

amici e colleghi

Questo volume è dedicato alla memoria di Rinalda Di Stefano e Giovanni Conte, accomunati nel ricordo e nel rimpianto, due tra le più prestigiose figure umane e scientifiche che hanno lasciato un'impronta significativa nella vita, nell'attività e nell'operatività del Servizio Geologico/ISPRA.

Rinalda geologa, appassionata della geologia e divulgatrice delle Scienze della Terra, ha svolto con entusiasmo le attività di rilevamento geologico nel Progetto di Cartografia Geologica Nazionale e negli studi di microzonazione sismica della Regione Abruzzo. Una figura eccezionale per le sue doti di professionalità e sensibilità.

Giovanni geologo, professionista serio e sensibile, ha svolto con competenza le attività di rilevamento inerenti alla cartografia geologica e geotematica ed entusiasta delle scienze statistiche si è dedicato alle analisi delle serie temporali di dati idrologici e idrogeologici. Una personalità arguta e sottile, elegante e colta.

Rinalda e Giovanni sono stati degli amici leali, affettuosi e sinceri e dei colleghi di immenso valore che hanno lasciato tra Noi un vuoto incolmabile.

Un pensiero a Vinicio Pannuti, curatore dell'impaginazione del volume, venuto a mancare durante le fasi finali del progetto.

INTRODUZIONE

La geologia è parte integrante della storia dell'uomo, influenza gli stili di vita e costituisce il basamento su cui costruire uno sviluppo sostenibile nei vari settori delle risorse naturali, dell'energia, dei suoli, del paesaggio, dei cambiamenti climatici e dei rischi naturali.

Promuovere una maggiore consapevolezza nel ruolo strategico delle Scienze della Terra rappresenta dunque una finalità primaria per il futuro della società.

Tale traguardo è raggiungibile solo attraverso un dialogo e un impegno condiviso tra scienziati, politici e decisori per la realizzazione di provvedimenti relativi all'utilizzo delle risorse naturali e ambientali favorendone il riconoscimento, la valorizzazione e la salvaguardia.

L'anno 2008 è stato proclamato l'Anno Internazionale del Pianeta Terra dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite (ONU) con il sostegno dell'UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural*) e dell'IUGS (*International Union of Geological Science*). L'evento, è scaturito da un progetto mondiale di ricerca e di comunicazione geologica che ha coinvolto numerosi stati. L'inaugurazione italiana dell'Anno Internazionale del Pianeta Terra è stata presieduta dal Presidente della Repubblica Giorgio Napolitano. Nel discorso tenuto nei Giardini del Quirinale, in occasione della tradizionale Festa di Primavera, il Capo dello Stato ha auspicato una crescita della coscienza ambientale in Italia.

Per la celebrazione sono state svolte numerose attività tra le quali una serie di manifestazioni per la divulgazione delle Scienze della Terra e per la sensibilizzazione dei non addetti ai lavori. Molte iniziative sono state prorogate oltre il triennio ufficiale 2007-2009 per lo straordinario successo dovuto alla rilevanza dei risultati e alla partecipazione del grande pubblico.

Lo scopo è stato quello di indicare nuove strade che attraverso il prezioso patrimonio di informazioni delle Geoscienze possono aiutare le generazioni future a comprendere i cambiamenti del nostro Pianeta e soprattutto a creare un mondo più sicuro e prospero. I governanti e gli educatori di tutto il mondo, sono stati invitati a dare più attenzione alle Scienze della Terra, in quanto esse coinvolgono molti aspetti della vita quotidiana di ogni cittadino, al fine di cogliere tutte le opportunità che queste conoscenze forniscono.

Per portare avanti gli obiettivi prefissati nell'Anno Internazionale, Geoitalia Federazione Italiana Scienze della Terra, Onlus ha promosso "La Settimana del Pianeta Terra: l'Italia alla scoperta delle Geoscienze". All'iniziativa hanno aderito docenti di ogni ordine e grado, Associazioni ed Enti pubblici e privati del mondo della ricerca, dell'industria e del mondo professionale.

La prima edizione dedicata alla scoperta del nostro Pianeta si è svolta dal 14 al 21 ottobre 2012 in tutta Italia, con interessamento di 100 città in una serie di 139 Geo-Eventi tra escursioni, conferenze, esposizioni e visite museali e laboratori didattici per diffondere la cultura geologica, la visibilità delle geoscienze e incrementare il dialogo tra geoscientiati, politici e decisori. La seconda edizione ha interessato 152 Geo-Eventi che si sono svolti nella Settimana dedicata dal 12 al 19 ottobre 2014.

A testimoniare il successo strepitoso della Settimana del Pianeta Terra sono state l'affluenza di diverse decine di migliaia di persone e l'attenzione delle principali testate della carta stampata, delle radio, delle reti televisive nazionali e regionali e perfino della stampa estera, nonché dei *socialnetworks*. Tutto questo grazie al prezioso lavoro della Commissione della Settimana del Pianeta Terra, degli organizzatori dei Geoeventi, dei responsabili del sito Web e dell'ufficio stampa.

In questo volume è pubblicata una raccolta di Guide alle escursioni geologiche che sono state realizzate in occasione delle due edizioni della Settimana del Pianeta Terra, in diverse aree del territorio italiano indicate nella figura in basso alla pagina, un patrimonio culturale che spesso è conosciuto solo ai partecipanti all'evento. L'intento, di pubblicare tali Guide, pertanto, è quello di diffondere e rendere fruibili ad un pubblico più ampio i diversi itinerari in aree di grande interesse geologico che si sono svolti durante l'evento.

L'idea che ha guidato questa raccolta ha il fine quindi di presentare un volto più attraente della Geologia, non quello "a posteriori" legato agli aspetti della pericolosità e del rischio, ma quello molto meno diffuso fatto di diversità attrattive, di storia e di cultura che è per contro il concetto di Geologia intesa come Risorsa culturale ed economica.

È questa una nuova chiave, che partendo dal concetto di geodiversità, cioè della varietà del paesaggio geologico e delle sue forme, può aprire la strada a nuovi stimoli, sia nel campo scientifico che in quello sociale, verso un obiettivo che ha accomunato tutti gli Autori, che è quello di far conoscere, valorizzare, preservare e tutelare la nostra identità geo-storica.

Si coglie l'occasione per ringraziare tutti gli Autori e i Revisori scientifici che con il loro contributo hanno aderito con entusiasmo all'iniziativa ed inoltre si ringraziano vivamente i responsabili della Settimana del Pianeta Terra: i Proff. Rodolfo Coccioni e Silvio Seno che con la loro iniziativa ci hanno permesso di conoscere e di diffondere aree di particolare interesse geologico.

Si ringrazia inoltre, la dr.ssa Rita Pichezzi che è stata l'ideatrice di questa raccolta, la sig.ra Maria Luisa Vatovec che ha curato la veste editoriale del volume e la sig.ra Gabriella Pesci per la revisione dei testi in inglese. Infine, un ulteriore ringraziamento a Vinicio Pannuti per l'impaginazione di questo volume.

FOREWORD

Geology is integral part of human history, it influences lifestyles and forms the base on which building a sustainable development in various fields of natural resources, energy, soil, landscape, climate changes and natural hazards.

Promoting a greater awareness in the strategic role of Earth Sciences is therefore a primary goal for the future of society. This objective can only be reached through dialogue and commitments shared between scientists, politicians and decision makers for the implementation of provisions related to the use of natural and environmental resources by encouraging its recognition, promotion and protection.

2008 has been designated the International Year of Planet Earth by the General Assembly of the United Nations (UN) with the support of UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural) and of IUGS (International Union of Geological Science). This achievement was the result of an ongoing global project research and geological communication involving numerous countries. The Italian inauguration of the International Year of Planet Earth was presided by Giorgio Napolitano, President of the Italy. In his speech at the presidential residence, the Quirinale Gardens, in occasion of the traditional Spring Festival, the Head of State has called for an increased environmental awareness in Italy.



For the celebration many different activities were carried out, including a series of events aimed at spreading knowledge about Earth Sciences and at raising the awareness of non-experts. Many initiatives have been extended beyond the official period 2007-2009 owing to the extraordinary success due to the relevance of the results and the participation of the general public. The purpose was to indicate new ways that, through the valuable information assets of Geosciences could help future generations to understand the changes in our planet and above all to create a safer and more prosperous world. As Earth sciences involve many aspects of every citizen's daily life, governors and educators of the whole world have been asked to pay more attention to them, in order to take advantage of all the opportunities this knowledge provides.

To carry on its objectives in the International Year, Geoitalia Italian Federation of Earth Sciences, a non-profit organization, has promoted "The Week of the Planet Earth: the discovery of Geosciences in Italy". Teachers of all levels, Associations and public and private organizations of research, industry and the professional world, all joined to the initiative.

The first edition, dedicated to the discovery of our planet, took place all over Italy from 14th to 21st October 2012, involving 100 cities in a series of 139 Geo-Events including trips, conferences, exhibitions and visits to museums and educational workshops, with the aim of popularizing geological culture and the visibility of geosciences and to intensify a dialogue between geoscientists, politicians and decision makers. The second edition affected 152 Geo-Events that took place during the dedicated week from 12 to 19 October 2014.

The resounding success of Planet Earth Week was demonstrated by the attendance of tens of thousands of people and the attention paid to it by the most important newspapers, by national and regional radio, televisions and even by the foreign press, as well as by social networks. All this thanks to the valuable work done by of the Commission of the Week of Planet Earth, the organizers of the geoevents, the heads of the website and the press office.

This volume is a collection of published guides of the geological excursions which took place during the two editions of the Week of Planet Earth, in different areas of the Italian territory, where the cultural heritage is often known only to the participants to the event. The intention in publishing these Guides, therefore, is to circulate the various itineraries which took place in areas of great geological interest during the event and make them available to a wider audience.

The guiding idea behind this publication is that of presenting geology in a more attractive guise and not of relating it, in retrospect, to aspects of hazard and risk. It wishes to highlight the much less widespread image, made up of the diversity of attractions, history and culture which, on the contrary, present the concept of Geology as a cultural and economic resource.

This new interpretation, beginning with the concept of geodiversity, i.e. the variety of the geologic landscape and its forms, can pave the way to new stimuli, both the scientific and the social fields, towards a goal that has united all the Authors, that of raising the awareness and of enhancing, preserving and protecting our geo-historical identity.

We take this opportunity to thank all the authors and scientific reviewers who, with their contributions, have taken part in this initiative with enthusiasm. We would also like to acknowledge our gratitude to the persons in charge for the Week of Planet Earth: Prof. Rodolfo Coccioni and Silvio Seno who, through their initiative, have allowed us to discover and popularize areas of particular geological interest.

We also thank Dr. Rita Pichezzzi, the creator of for this collection, Ms Maria Luisa Vatovec who oversaw the editorial and Ms Gabriella Pesci for the revision of the English texts. Finally, our further thanks go to Vinicio Pannuti for the layout of this volume.