

*a ISABELLA PREMOLI SILVA
che con la sua vitalità, entusiasmo ed esperienza
ci ha saputo trasmettere il giusto spirito
per affrontare e far progredire
le conoscenze sull'Appennino*

SIMONETTA, GUIDO, STEFANO, ANGELA e VIVIANA

MINISTERO DELL'AMBIENTE

SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA

MEMORIE

DESCRITTIVE DELLA

CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

VOLUME XXXIX (1989)

STRATIGRAFIA DEL MESOZOICO E CENOZOICO NELL'AREA UMBRO-MARCHIGIANA

ITINERARI GEOLOGICI SULL'APPENNINO UMBRO-MARCHIGIANO (ITALIA)

MESOZOIC-CENOZOIC STRATIGRAPHY IN THE UMBRIA-MARCHE AREA

GEOLOGICAL FIELD TRIPS IN THE UMBRIA-MARCHE APENNINES (ITALY)

a cura di:

STEFANO CRESTA, SIMONETTA MONECHI e GUIDO PARISI

con la collaborazione di:

ANGELA BALDANZA e VIVIANA REALE

ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

con il contributo di:

ANGELA BALDANZA, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Perugia*
GINO CANTALAMESSA, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Camerino*
CARLO CATTUTO, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Perugia*
FABRIZIO CECCA, *Servizio Geologico d'Italia, Roma*
CORRADO CENCETTI, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Perugia*
ERNESTO CENTAMORE, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Roma*
UGO CHIOCCHINI, *Istituto Tecnologico Ingegneristico, Facoltà di Agraria,
Università della Tuscia (Viterbo).*
RODOLFO COCCIONI, *Istituto di Geologia, Università di Urbino*
STEFANO CRESTA, *Servizio Geologico d'Italia, Roma*
ELISABETTA ERBA, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Milano*
LUCILIA GREGORI, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Perugia*
GIUSY LAVECCHIA, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Perugia*
MARTA MARCUCCI, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Firenze*
AURORA MICARELLI, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Camerino*
SIMONETTA MONECHI, *Dipartimento di Geologia e Geofisica Università di Bari*
MAURIZIO ORLANDO, *Agip, S. Donato Milanese*
GIOVANNI PALLINI, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Roma*
GUIDO PARISI, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Perugia*
GIANPAOLO PIALLI, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Perugia*
FABRIZIO PIERGIOVANNI, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Perugia*
MARIA POTETTI, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Camerino*
ISABELLA PREMOLI SILVA, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Milano*
VIVIANA REALE, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Firenze*
MASSIMO SANTANTANTONIO, *Servizio Geologico d'Italia, Roma*
FLAVIA SCARSELLI, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Milano*
FEDERICO VENTURI, *Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Perugia*

*Revisione cartografica
e allestimento per la stampa:*

E. CIRESE (coordinatore); M. COSCI

PREMESSA

Questo lavoro, iniziato con l'intento di fornire una guida dettagliata alle escursioni dei Direttori dei Servizi Geologici dell'Europa occidentale (WEGS) e dei partecipanti al meeting dell'International Nannoplankton Association (INA), si è trasformato in un'occasione per presentare sia considerazioni originali che riepilogare le conoscenze esistenti sulla successione sedimentaria meso-cenozoica dell'Appennino umbro-marchigiano.

Questo significa, tradotto in termini temporali, dare uno sguardo d'insieme su un bacino di sedimentazione che si è sviluppato durante circa 200 milioni di anni. Tale ordine di grandezza rende ancora più apprezzabile il fatto di poter contare su una documentazione continua degli eventi sedimentari, traducibili in unità litostratigrafiche, biologici, traducibili in unità biostratigrafiche, paleomagnetici e geocronologici.

Gli itinerari qui proposti consentono, a nostro avviso, la visita delle sezioni nelle quali sono ben esposte le unità lito e biostratigrafiche che caratterizzano la successione umbro-marchigiana.

Non essendo noi i primi a misurarsi con questo impegno abbiamo attinto, a volte anche con spirito compilativo, parte dei dati qui esposti da lavori già pubblicati e inediti; vogliamo pertanto ringraziare gli Autori che con i loro studi lo hanno reso possibile.

Ci scusiamo altresì delle possibili mancanze o inesattezze dovute al carattere «sintetico» nella trattazione di così vasto argomento.

Un sentito ringraziamento va al prof. ERNESTO ABBATE per l'incoraggiamento e la lettura critica del manoscritto.

Ringraziamo KYLE PHYLLIPS (Dip. Scienze della Terra Univ. Firenze) per la traduzione del testo, i cartografi e disegnatori del Servizio Geologico d'Italia che hanno contribuito alla realizzazione grafica di questa guida: ENRICO CIRESE, MARINA COSCI, SILVANA FALCETTI, SABRINA GROSSI, GABRIELLA MASELLA, VINICIO PANNUTI, FERNANDA PILATO e DOMENICO TACCHIA. Un ringraziamento particolare va a GABRIELLA PESCI (Servizio Geologico d'Italia) per la traduzione di parte del manoscritto e per la battitura del testo e al Dr. PAOLO MONACO del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Perugia per la pazienza mostrata nelle realizzazioni delle continue modifiche da noi apportate ai disegni da lui realizzati al computer. Ringraziamo anche la dr.ssa MARIA LETIZIA PAMPALONI del Servizio Geologico d'Italia per la preparazione e battitura della bibliografia e la rilettura critica del testo.

Siamo riconoscenti infine al Direttore del Servizio Geologico d'Italia, ANDREA TODISCO, per aver ospitato questa guida nelle pubblicazioni da lui dirette.

PREFACE

Though this monograph was originally envisioned as a detailed guide for the field trips of the Directors of the Geological Surveys of Western Europe (WEGS) and the participants at the International Nannoplankton Association (INA) Meeting, we realized it was the ideal place in which to summarize the current knowledge of the Mesozoic-Cenozoic sedimentary succession of the Umbria-Marche Apennine.

In terms of time, the basin we are examining developed over a period of about two hundred million years. The length of this interval renders the continuity of the sedimentary record, which can be readily divided into lithostratigraphic, biostratigraphic, paleomagnetic, and geochronometric units, even more impressive.

In the course of these field trips the participants will visit the outcrops which in our opinion best display the lithostratigraphic and biostratigraphic units making up the Umbria-Marche Succession.

We are not the first to have undertaken this task; some of the data presented here were gathered, in part directly, from articles both published and in press. We would therefore like to thank the authors who by so kindly making their work available to us made this guide possible.

We also apologize for possible shortcomings or inaccuracies brought on by the need to summarize such a vast topic.

We would like to address our warmest thanks to ERNESTO ABBATE for supporting and for the critical reading of the manuscript.

We thank the cartographers and drawers who illustrated the guide: ENRICO CIRESE, MARINA COSCI, SILVANA FALCETTI, SABRINA GROSSI, GABRIELLA MASELLA, VINICIO PANNUTI, FERNANDA PILATO, and DOMENICO TACCHIA, of the Servizio Geologico d'Italia. Special thanks go to GABRIELLA PESCI (Servizio Geologico d'Italia) and KYLE PHILLIPS (Dip. Sc. Terra Firenze) for translating the manuscript and typing the text, and to Dr. PAOLO MONACO, of the Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Perugia, for his patience in carrying out the modifications we requested of his computer generated drawings. We also thank Dr. MARIA LETIZIA PAMPALONI (Servizio Geologico d'Italia) for her assistance in preparing the final draft of the text.

Finally, we are grateful to ANDREA TODISCO, director of the Servizio Geologico d'Italia, for accepting this guide for publication.