

# Publicazioni APAT per il Congresso

*Review of the APAT publication  
prepared for the Congress*



# Editoria e Cartografia del Servizio Geologico d'Italia in APAT

*Cartography and publishing activities from the APAT's Italian Geological Survey*



COSCI M. (\*), TACCHIA D. (\*), VATOVEC M.L. (\*)

## Introduzione - un pò di storia

L'editoria del Servizio Geologico nasce, come complemento della Cartografia Geologica Italiana, per approfondire argomenti inerenti le varie discipline di Scienze della Terra. La sua nascita convenzionalmente coincide con il 15 giugno 1873, data in cui viene costituito il "Regio Ufficio Geologico", divenuto in seguito "Servizio Geologico", quale Sezione del Corpo delle Miniere a cui è affidata la "formazione e pubblicazione della Carta Geologica d'Italia", sotto la direzione scientifica del Comitato Geologico.

Con la legge n° 68 del 2 febbraio 1960, il Servizio Geologico viene incluso tra gli "Organi cartografici dello Stato" (fig. 1), per la produzione della Cartografia Geologica e Geotematica Ufficiale di Stato.

La produzione viene distribuita in scambio tra Servizi Geologici, Università, Enti di ricerca, Biblioteche nazionali ed internazionali, con il supporto dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. Questa divulgazione ha contribuito a diffondere e far apprezzare la Cartografia Geologica italiana nel mondo scientifico.

La produzione cartografico-editoriale ha avuto notevole sviluppo con la "Legge Sullo-1960", che ha permesso di completare la copertura geologica ufficiale del territorio nazionale alla scala 1:100.000, dei 277 fogli geologici e tematici. Opera fondamentale ed impegnativa che i geologi ed i cartografi di allora con pochi mezzi ma con grande dedizione sono riusciti a



Fig. 1 - "La storia" - dal fascicoletto del "Servizio Geologico d'Italia" - 1977, con la sede storica di largo Santa Susanna.

- "History" from "Italian Geological Survey" - 1977, with historical S. Susanna headquarter.

(\*) APAT - Servizio Geologico d'Italia-Dipartimento Difesa del suolo - Roma, Italia



portare a termine nel 1976. È ancora vivo oggi il ricordo di Carlo Bergomi che in giovane età ha perso la vita nell'adempimento dei suoi doveri di geologo. In suo ricordo è stato dedicato il volume XXXVIII delle MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA.

## EDITORIA STORICA

In figura 2-a è rappresentata la copertina del “primo volume” della collana “MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA”, di L. BALDACCI - 1886, contenente la “CARTA DELLA SICILIA colle indicazioni sommarie delle varie formazioni geologiche e dei gruppi delle solfate” alla scala 1:1.000.000 e relativa legenda.

In figura 2-b-c, è visibile un esempio delle copertine del Bollettino del Servizio Geologico d'Italia pubblicato dal 1870 al 1989.

Successivamente tutta la produzione viene ridimensionata al “formato UNI, in A4” articolata in due colonne, con una nuova veste editoriale: per la copertina del Bollettino è consuetudine l'inserimento di una foto diversa per ogni volume, scelta tra gli articoli inseriti all'interno dello stesso; la copertina, per le “Memorie descrittive” è di norma rappresentata dalla “Carta Geologica dello Stato Pontificio” di G. PONZI - 1831-1846.

In figura 3 sono raffigurate le copertine delle collane editoriali in vigore fino al 2002, con le relative finalità: BOLLETTINO del SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA con il supplemento, utilizzato in caso di necessità; MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA; MEMORIE per SERVIRE alla descrizione della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA; MISCELLANEA e la nuova collana dei QUADERNI SERIE III per le linee guida del progetto CARG, allestite e stampate dall'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato con i primi procedimenti di foto-composizione.

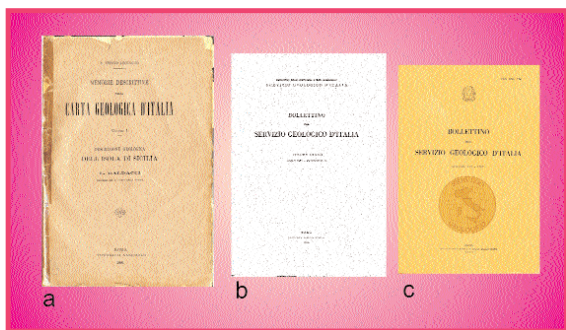


Fig. 2 - a) Memorie descrittive della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA vol. I - L. BALDACCI - 1886; b-c) Bollettino del Servizio Geologico d'Italia - 1980, con stampa a torchio.  
- a) “Carta geologica d'Italia” description; b-c) Geological Survey Bulletin.



Fig. 3 - “La produzione editoriale”, dal fascioletto del “Servizio Geologico d'Italia” - 1997.  
- Editing production, from publication “Italian Geological Survey” - 1977.

## LA NUOVA EDITORIA

Con il passaggio del Servizio Geologico d'Italia all'APAT-Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, avvenuto il 7 ottobre 2002, l'editoria ha subito un cambiamento radicale.

A seguito della ristrutturazione dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, tutte le varie fasi editoriali, progettazione, allestimento digitale, foto-composizione, iconografia e realizzazione delle copertine, vengono ora effettuate all'interno del Settore Cartografico dell'APAT. Per il 32° IGC, la produzione editoriale-cartografica ha seguito questa nuova procedura ed è servita come *test* per la verifica della sua funzionalità.

Avviare le nuove procedure amministrative e di collaborazione tra l'APAT e le ditte preposte per la stampa ha richiesto un notevole impegno per definire la stesura dei capitoli di tutta la produzione, al fine di ottenere una elevata qualità di stampa tale da poter soddisfare le esigenze cartografiche richieste

Nella tabella 1 e nella tavola 1 sono elencate e visualizzate le copertine di tutte le pubblicazioni, preparate per il Congresso dal Settore Cartografico.

La vasta produzione presentata ha suscitato molto interesse, sia dal punto di vista scientifico per gli argomenti trattati che per l'originalità iconografica delle copertine personalizzate, diverse per ogni volume secondo l'argomento trattato.

Brevi recensioni delle principali opere sono contenute nel prosieguo del volume.

Il "Servizio Cartografico, coordinamento base dati e tavoli europei" dell'APAT, che ha curato l'allestimento dei volumi è diretto dal Dirigente Responsabile Norman ACCARDI. L'Architetto Domenico TACCHIA, Capo Settore della Cartografia, ha supervisionato tutti i lavori; Marina COSCI, coordinatore editoriale ha curato la realizzazione delle pubblicazioni con Maria Luisa VATOVEC che ha anche svolto attività di impaginazione con supporto digitale; Silvana FALCETTI, Anna JORI, Fernanda PILATO hanno curato, con supporto digitale l'allestimento e l'impaginazione; Alessia MARINELLI, Mauro ROMA, Massimiliano RONSIS-VALLE e Valerio VITALE hanno validamente collaborato alla realizzazione delle pubblicazioni.

Particolare interesse ha suscitato il prototipo dell'atlante Cartografico "*Mapping Geology in Italy*" dove sono raccolti per la prima volta numerosi esempi di cartografia geologica, con particolare riguardo a quella sperimentale o redatta con sistemi digitali. L'atlante, in formato UNI A3, raccoglie 38 prototipi di Cartografia Geologica, stampati in A2 con piega nel testo ed allestito da Silvana FALCETTI, Maria Luisa VATOVEC con il contributo di Mauro ROMA.

## LA CARTOGRAFIA

Il Servizio Geologico, proprio per l'occasione del 32° Congresso, ha programmato e realizzato la nuova Carta Geologica d'Italia alla scala 1:1.000.000. La Carta, integrata con i nuovi rilevamenti del Progetto CARG, sostituisce la precedente versione pubblicata nel lontano 1961. Della Carta sono state predisposte tre separate edizioni, una semplificata a carattere divulgativo alla scala 1:1.250.000 con base topografica ombreggiata (inserita tra i documenti forniti al 32° Congresso); un prototipo della Carta Ufficiale di Stato alla scala 1:1.000.000 ed infine una versione di dettaglio alla scala 1:500.000 per la prevista pubblicazione nel sito Web (presentata nello stand su supporto plastico calpestabile).

Questa esperienza ha permesso di testare gli orientamenti assunti dal Servizio in relazione alle novità in campo editoriale e cartografico intervenute nell'ultimo decennio. Tra questi la verifica della normativa

proposta con il nuovo Manuale Cromatico, realizzata in collaborazione con la Regione Emilia Romagna; per la prima volta si affronta la stampa della Carta Geologica Ufficiale con il sistema della "quadri-cromia" e, particolarmente significativo, la stampa della Carta Geologica attuata quale derivazioni di una Banca Dati numerica con metodologie proprie dei sistemi digitali. Queste carte sono state realizzate da Domenico TACCHIA (coordinatore), dai cartografi Gabriella MASELLA e Vinicio PANNUTI, con il significativo contributo di Renato VENTURA e Valerio VITALE.

Nel 32° Congresso è stata presentata anche la nuova Carta Gravimetrica d'Italia alla scala 1:1.250.000 nella quale è stata sperimentata la tecnica dello sfumo cromatico per evidenziare i minimi e massimi gravimetrici ed i loro andamenti. La Carta, che ha visto la collaborazione per la parte di competenza del BRGM (Servizio Geologico Francese), è stata realizzata da Sabrina GROSSI con la collaborazione di Renato VENTURA.

Il Settore Cartografico ha predisposto e distribuito, per l'evento, tre carte prototipali del Progetto CARG sulla nuova Cartografia Geologica Ufficiale d'Italia alla scala 1:50.000, i Fogli 285 Volterra, 295 Pomarance e 306 Massa Marittima. È stata l'occasione per far conoscere, ad un più vasto pubblico, i nuovi prodotti cartografici del Servizio Geologico d'Italia in qualità di Organo Cartografico dello Stato per la Geologia (fig. 4).

La "Carta Geologica d'Italia" in scala 1:1.250.000, composta in legenda da ben 104 tasselli e stampata a 9 colori, con topografia ombreggiata è inserita in "tasca di copertina".



Fig. 4 - Fogli CARG distribuiti a Firenze in occasione del Congresso.  
- CARG papers distributed during the Congress.

Tab. 1 - Elenco delle pubblicazioni.  
- *List of publications prepared for the Congress.*



## PUBBLICAZIONI EDITORIALI e CARTOGRAFICHE presentate al 32° Congresso di FIRENZE - agosto 2004

MANUALE CROMATICO - SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA di: TACCHIA D. *et alii*  
CARTA GEOLOGICA D'ITALIA alla scala 1:1.000.000 di: COMPAGNONI B. GALLUZZO F. *et alii*  
CARTA GEOLOGICA D'ITALIA alla scala 1:1.250.000 di: COMPAGNONI B. *et alii*  
CARTA GRAVIMETRICA D'ITALIA alla scala 1:1.250.000 di: BONCI L. *et alii*

Progetto CARG: "Carta geologica d'Italia 1:50.000 stato di realizzazione del progetto" di: CARTA R., LETTIERI M.T.

HIST MAP - "Historical geothematic cartography" di MORRONI E., CORSI P., CARMIGNANI L.

ATLANTE: "Mapping Geology in Italy": PASQUARÈ G., VENTURINI C., GROPELLI G. (prototipo di stampa)

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA vol. **LVIII** - "Atlante dei Terrazzi Deposizionali Sommersi lungo le coste italiane" di: CHIOCCI F.L., D'ANGELO S., ROMAGNOLI C. *et alii* (prototipo di stampa)

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA vol. **LXI** - "Quantitative provenance studies in Italy" di: VALLONI R., BASU A. *et alii*

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA vol. **LXII** - "CROP ATLAS - Seismic Reflection Profiles of the Italian Crust" di: SCROCCA D. *et alii*

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA vol. **LXIII** - "Field Trip Guide Books" di: GUERRIERI L., RISCHIA I., SERVA L. *et alii*

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA vol. **LXIV** - "From seafloor to deep mantle: architecture of the Tyrrhenian backarc basin" di: MARANI M., GAMBERI F., BONATTI E. *et alii*

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA vol. **LXV** - "Catalogue of Types preserved in Paleontological Collections" of APAT-Rome di: ANGELELLI F., ROSSI R.

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA vol. **LXVI** - Special paper - "Stones: ornament of Florence" di: GIUSTI A., MARIOTTINI M. *et alii*

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA D'ITALIA vol. **LXVII** - Special paper - THE INQUA SCALE "An innovative approach for assessing earthquake intensities based on seismically-induced ground effects in natural environment" di: VITTORI E., COMERCI V. *et alii*

QUADERNI - SERIE III - n° 7 - Fasc. II - "Unità non validate (unità da abbandonare e/o da riclassificare)"  
QUADERNI - SERIE III - n° 7 - Fasc. III - "Unità validate"  
QUADERNI - SERIE III - n° 8 - "Carta Geologica dei mari italiani alla scala 1:250.000 - Guida al Rilevamento"  
QUADERNI - SERIE III - n° 9 - "Guida Italiana alla classificazione e alla terminologia stratigrafica"

**Fogli GARG - 1:50.000:** F°285 - VOLTERRA, F°295 - POMARANCA, F°306 - MASSA MARITTIMA

**N° 86 Guide** per le escursioni - *Field Trip Guide Books* (61 in Italia, 24 nei paesi dell'area mediterranea)

CD - *Field Trip Guide Books* - supporto informatico delle guide in formato PDF

DVD - *Mapset-repertorio completo della Cartografia Geologica d'Italia:*  
Cartografia Geologica Storica e Carta Geologica Interattiva 1:25.000







Tav. 1 - Volumi presentati al 32° Convegno di Firenze-2004.  
- Volumes presented during the 32<sup>nd</sup> meeting.

## NOTIZIE UTILI

Sul sito Web del - Servizio Geologico - Dipartimento Difesa del Suolo - APAT, sono disponibili i Quaderni Serie III - per il rilevamento, per la rappresentazione cartografica, per la stampa e l'informaticizzazione dei dati del Progetto CARG, con gli eventuali aggiornamenti e/o integrazioni in corso d'uso. Il sito contiene, inoltre, pubblicazioni, aggiornamenti delle norme editoriali e la possibilità di visualizzare, in formato *flash*, i fogli geologici alla scala 1:100.000 ed alla scala 1:50.000 pubblicati ([www.apat.gov.it](http://www.apat.gov.it)).

Verrà presto riattivato il Bollettino del Servizio Geologico d'Italia, con una nuova veste editoriale. Gli articoli che verranno accettati, saranno inseriti nel sito Web e successivamente pubblicati.

Nella tabella 2 sono elencate le pubblicazioni stampate nell'anno 2005-2006 e la stampa prevista per il periodo 2007-2008.

*Quaderni del Servizio Geologico d'Italia, pubblicati:*

- n° 1 - Carta Geologica d'Italia - 1:50.000.  
Guida al rilevamento;
- n° 2 - Carta Geologica d'Italia - 1:50.000.  
Guida alla rappresentazione cartografica;
- n° 3 - Carta Geologica d'Italia - 1:50.000.  
Guida all'informaticizzazione;
- n° 4 - Carta Geomorfologica d'Italia - 1:50.000.  
Guida al rilevamento;
- n° 5 - Carta Idrogeologica d'Italia - 1:50.000.  
Guida al rilevamento e alla rappresentazione;
- n° 6 - Carta Geologica d'Italia - 1:50.000.  
Banca dati geologici;
- n° 7 - Carta Geologica d'Italia - 1:50.000.  
Catalogo delle Formazioni.  
Fascicolo I - Unità validate;
- n° 7 - Fascicolo II - Unità non validate (unità da abbandonare e/o da riclassificare);
- n° 7 - Fascicolo III - Unità validate;
- n° 8 - Carta geologica dei Mari italiani alla scala 1:250.000. Guida al rilevamento;
- n° 9 - Guida italiana alla classificazione e alla terminologia stratigrafica;

*É già in vigore la nuova convenzione stipulata con il Poligrafico e Zecca dello Stato per la divulgazione, conservazione e vendita delle pubblicazioni del Servizio Geologico d'Italia, che si possono acquistare, consultando il sito [www.ipzs.it](http://www.ipzs.it).*

Tab. 2 - Notiziario dello stato dell'arte - *Progress report*

## PUBBLICAZIONI del SERVIZIO GEOLOGICO d'ITALIA 2005-2008



MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - **LVIII** - *"Atlante dei Terrazzi Deposizionali Sommersi lungo le coste italiane"* di: CHIOCCI F.L., D'ANGELO S. & ROMAGNOLI C.

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - **LXVIII** - *"Cartografia geochimica ambientale dei suoli del complesso vulcanico del Somma-Vesuvio"* di: COSTABILE S, DE VIVO B. & ROLANDI G.

ATLANTE: *"Mapping geology in Italy"* di: PASQUARÈ G., VENTURINI C., & GROPELLI G.

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - **LXIX** - *"Cartografia geochimica ambientale della Sardegna Meridionale (Foglio Cagliari, scala 1:250.000). Carte di intervento per l'uso del territorio"* di: DE VIVO B. et alii

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - **LXX** - *"Cartografia geochimica ambientale del bacino del fiume Volturno. Carte delle radioattività e del rischio per l'uso del territorio"* di: DE VIVO B., LIMA A. & CICHELLA D.

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - **LXXI** - *"APAT nel 32<sup>nd</sup> Congresso Internazionale di Geologia - Firenze 2004"* di: AMANTI M. et alii

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - **LXXII** - *"Il vulcanismo medio-pleistocenico dell'Appennino Laziale - Abruzzese: dalle peculiarità scientifiche agli aspetti applicativi"* di: D'OREFICE M. et alii.

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - **LXXIII** - *"Carte di Vulnerabilità finalizzate al monitoraggio dei corpi idrici sotterranei. Aspetti metodologici generali e sperimentazione nell'area centro settentrionale della provincia di Roma"* di: MARI G. M. et alii

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - **LXXIV** - *"Proceedings del Workshop Landslide Inventor"* (titolo provvisorio) di: AMANTI M. et alii

MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - **LXXV** - *"Monitoraggio degli acquiferi della bassa pianura friulana in provincia di Udine"* di: MARI G. M., RODA C., MARTELLI G., & GRANATI C.

\* MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - *"Studi sperimentali finalizzati alla cartografia idrogeologica"* di: SCALISE A.R.

\* MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - *National Workshop, 2004 - University of PARMA "Developments in aquifer sedimentology and ground water flow studies in Italy"* di: VALLONI R. et alii

\* MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - *"Evoluzione delle conoscenze geologiche dell'Appennino apulo-campano e toscano-umbro-marchigiano" (Giornata di studio in memoria di Alfredo Jacobacci - Roma, 7 novembre 2005)* di: SCALISE A.R.

\* MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - *"Geomorfologia, dinamica ambientale e rappresentazione cartografica in ambiente GIS"* di: DRAMIS F., CAMPOBASSO C.

\* MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - *"Studio geologico della Maiella"* (carte alla scala 1:50.000) di: SCANDONE P. et alii

\* MEMORIE descrittive della CARTA GEOLOGICA d'ITALIA - *"Roma città eterna"* (ma tutto si evolve) - di: FUNICIELLO R. et alii.

**QUADERNI- SERIE III - n° 7 - fasc. IV** - *"Catalogo delle Formazioni - unità non validate"* (unità da riclassificare e/o da abbandonare) - a cura della Commissione di Stratigrafia della Società Geologica Italiana - di: DELFRATI L. et alii

**QUADERNI- SERIE III - n° 7 - fasc.V** - *"Catalogo delle Formazioni - unità validate"* - a cura della Commissione di Stratigrafia della Società Geologica Italiana - di: DELFRATI L. et alii

**QUADERNI- SERIE III - n° 7 - fasc.VI** - *"Catalogo delle formazioni - Unità tradizionali"* - a cura della Commissione di Stratigrafia della Società Geologica Italiana - di: CITA SIRONI M.B. et alii

**QUADERNI- SERIE III - n° 7 - fasc.VII** - *"Catalogo delle formazioni - Unità tradizionali"* - a cura della Commissione di Stratigrafia della Società Geologica Italiana - di: CITA SIRONI M.B. et alii

**QUADERNI- SERIE III - n° 10** - *"Carta geomorfologica d'Italia - 1:50.000 - Guida alla rappresentazione Cartografica"* di: COSCI M., MASELLA G. & PANNUTI V.

**QUADERNI- SERIE III - n° 11** - *"Guida all'uso del Manuale Cromatico per la stampa della cartografia geologica alla scala 1:50.000"* Progetto CARG - a cura di: TACCHIA D. et alii.

\* In fase di studio e di allestimento



## Catalogo dei tipi conservati nelle “Collezioni Paleontologiche” dell’APAT in Roma

*Catalogue of types preserved “Paleontological Collections” of APAT, Rome*



ANGELELLI F. (\*), ROSSI R. (\*)

Il catalogo dei “Tipi” conservati nelle collezioni paleontologiche museali dell’APAT contiene la descrizione di tutti i “tipi”, cioè di quegli esemplari su cui erano basate le diagnosi originali di specie, conservati presso l’ex Servizio Geologico d’Italia.

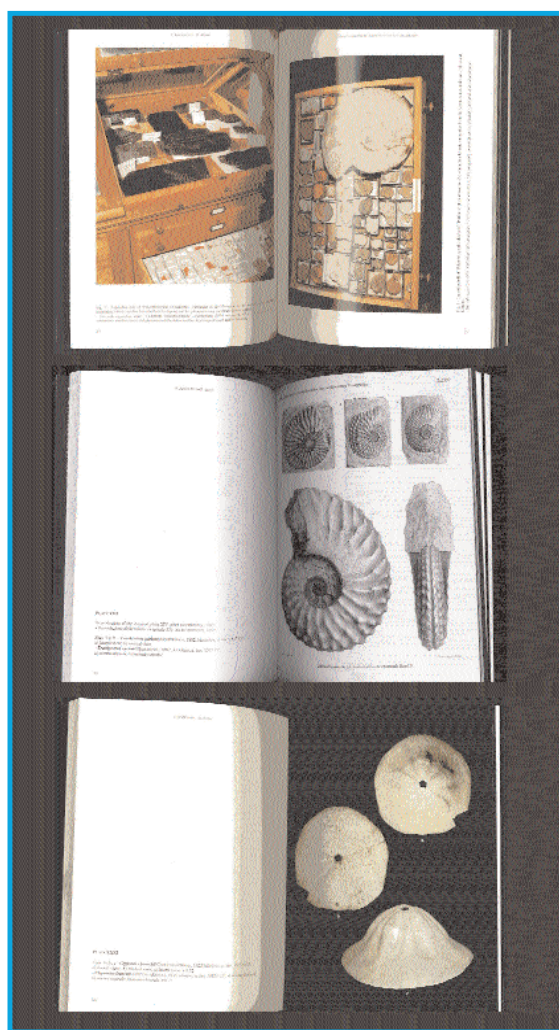
Il volume ha come obiettivo quello di portare a conoscenza di musei, istituti, università ed anche di tutti coloro che hanno interesse nello studio della paleontologia, il materiale conservato nelle collezioni ed i gruppi tassonomici rappresentati.

Nel catalogo il ricco materiale conservato è strutturato in ordine sistematico e contiene i riferimenti alla vasta bibliografia inerente i tipi catalogati.

Oltre alla documentazione storica a corredo dei singoli campioni, il volume contiene un ricco corredo iconografico. Il catalogo è infatti arricchito da fotografie a colori, al fine di fornire uno strumento di confronto delle caratteristiche litologiche e morfologiche dei vari esemplari e, in particolare, dello stato di conservazione, elemento estremamente importante negli studi sistematici.

I tipi individuati nelle Collezioni paleontologiche dell’APAT, costituite da oltre 150.000 pezzi, distribuiti in numerose raccolte, molte delle quali rivestono notevole importanza sia per il contenuto scientifico, sia sotto il profilo storico-museale, appartengono ai gruppi dei: Cefalopodi, Gasteropodi, Trilobiti ed Echinidi. Tra i vertebrati sono presenti tipi di pesci e rettili.

La monografia, s’inserisce negli studi di cronostratigrafia referenziata dei giacimenti da cui sono stati estratti i fossili e nei progetti volti alla conservazione, tutela e valorizzazione del territorio ed è di supporto alla realizzazione della carta geologica d’Italia alle varie scale.



(\*) APAT - Servizio Geologico d’Italia-Dipartimento difesa del suolo - Roma, Italia.

## Atlante delle opere di sistemazione dei versanti (Primo aggiornamento)

*A review of structural works for slopes' stabilisation*



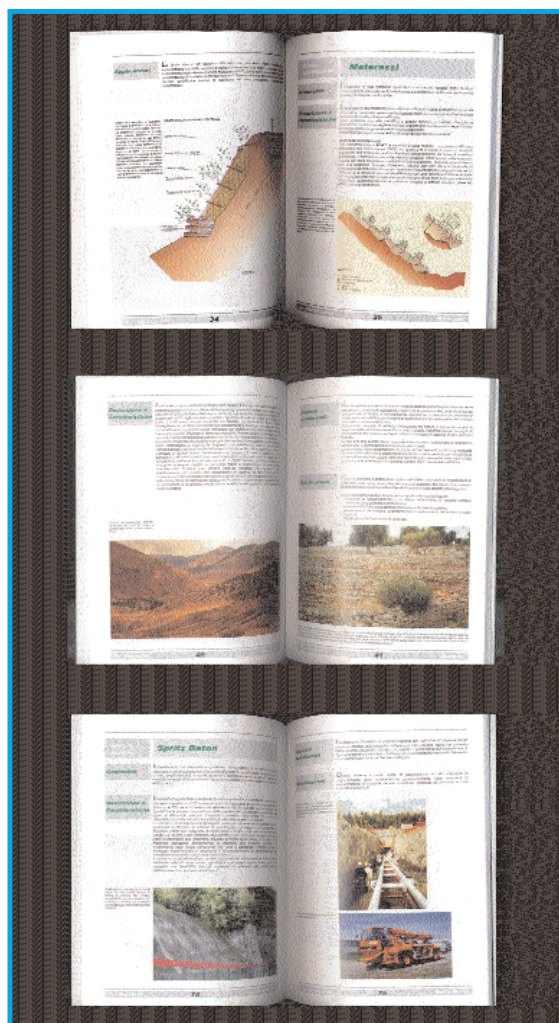
APAT - Manuali e linee guida (\*)

L'Atlante delle opere di sistemazione dei versanti è un volume, pubblicato nella collana dedicata dall'APAT ai manuali e alle linee guida, che intende fornire una casistica ragionata delle opere esistenti per la sistemazione dei versanti, tenendo conto dell'esperienza maturata dal Dipartimento per la Difesa del Suolo dell'APAT nel campo della vulnerabilità ambientale, connessa ai fenomeni naturali e alle attività antropiche. A questo si aggiunge l'attività di monitoraggio prevista dal D.L. 180/98 e successive modifiche e integrazioni, che ha offerto la possibilità di verificare, nelle diverse fasi di progettazione e di realizzazione, numerose opere in ogni parte d'Italia.

Nell'Atlante sono descritte la maggior parte delle tipologie in uso, con le relative varianti, partendo dalle opere superficiali, eseguite con i metodi dell'ingegneria naturalistica, per arrivare a quelle profonde eseguite con tecnologie speciali: opere per il controllo dell'erosione superficiale, di stabilizzazione superficiale, di sostegno, opere difesa massi, di drenaggio e, da ultime, opere di drenaggio e opere speciali.

Nei singoli capitoli, dopo le generalità, la descrizione e le caratteristiche delle opere, vengono descritte le applicazioni e gli aspetti ambientali, che tengono conto dell'inserimento estetico-paesaggistico ed ecologico dell'intervento nell'ambiente circostante.

Questo manuale non si rivolge soltanto ai professionisti, ma a tutte le persone e agli organismi coinvolti nella progettazione, realizzazione e nella gestione dei problemi connessi alla difesa del territorio: tecnici, amministrativi e politici degli enti centrali e locali.



(\*) APAT - Servizio Geologico d'Italia-Dipartimento difesa del suolo - Roma, Italia



## Atlante delle opere di sistemazione fluviale

### *A review of river training techniques*



APAT - Manuali e linee guida (\*)

L'Atlante delle opere di sistemazione fluviale è un manuale, pubblicato nella collana dedicata dall'APAT ai manuali e alle linee guida, che intende fornire una casistica ragionata delle opere esistenti per la sistemazione delle aste fluviali, tenendo conto delle loro funzioni e del loro impatto paesaggistico.

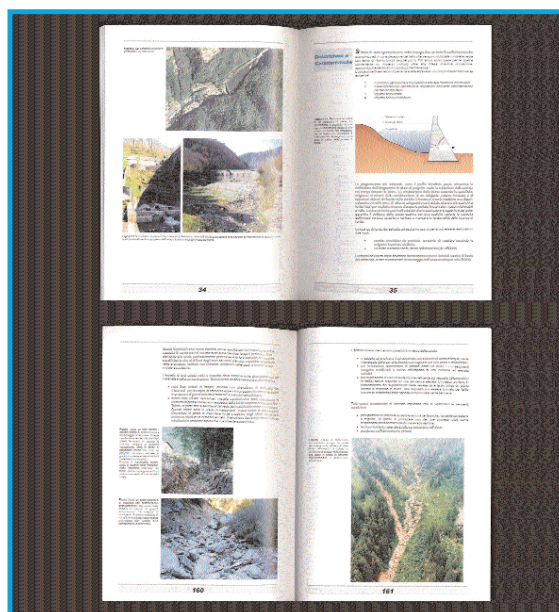
La pubblicazione parte dall'esperienza maturata nel Dipartimento per la Difesa del Suolo dell'APAT nel campo dei rischi naturali e, prendendo spunto dal D.L. 180/98 e dalle norme successive ad esso collegate, affronta il tema degli interventi strutturali urgenti per la riduzione del rischio geologico-idraulico.

L'Atlante ha una prima parte introduttiva, in cui vengono descritti fenomeni naturali e criteri d'intervento per la difesa idraulica, in cui viene evidenziata la necessità di progettare le opere alla scala del bacino idrografico, così come previsto dalla normativa vigente. La seconda parte del volume è costituita dal catalogo delle opere. Le singole tipologie di intervento (opere per l'aumento della portata convogliabile; per la riduzione di portata; di regimazione della falda; di controllo del trasporto solido; di difesa dall'erosione; di difesa dalle colate di detrito e di fango) sono descritte con le loro caratteristiche e funzionalità, illustrate con schemi e fotografie riprese su tutto il territorio italiano.

Il catalogo elenca i vari tipi di sistemazione seguendo una classificazione funzionale delle opere, che vengono riferite a due diversi livelli: 1) interventi di regimazione e sistemazione fluviale dedicati ai corsi d'acqua principali; 2) interventi di

regimazione, di correzione dell'alveo e di stabilizzazione dei versanti (sistemazioni idraulico-forestali) dedicati ai torrenti ed ai bacini montani o collinari.

Tra le opere sono incluse anche quelle per la difesa dalle colate di fango e di detrito, secondo alcuni più propriamente ascrivibili ai fenomeni gravitativi di versante, qui incluse per lo stretto legame tra i corsi d'acqua e questi fenomeni, in occasione di eventi alluvionali.

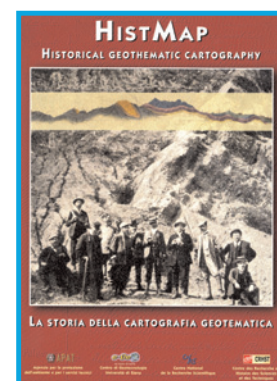


(\*) APAT - Servizio Geologico d'Italia-Dipartimento difesa del suolo - Roma, Italia



## *HistMap* : la storia della Cartografia Geotematica

*HistMap*:  
*historical Geothematic Cartography*



APAT (\*), CGT (\*\*), CHRSST (\*\*\*)

Si tratta di una breve pubblicazione in cui si ricapitola in breve la storia della cartografia geologica in Italia.

*HistMap* è infatti un progetto di raccolta delle fonti manoscritte e cartografiche dei secoli diciannovesimo e ventesimo, relative alla cartografia geologica. Attualmente il progetto è disponibile sul portale del CHRSST, unità di ricerca del CNRS, dedicato alla storia della scienza e si articola su tre progetti base: la raccolta di documentazione concernente la storia della Carta Geologica d'Italia è uno dei tre. Gli altri due riguardano lo studio di carte topografiche e geologiche francesi del secolo XIX.

Il progetto si avvale della collaborazione tra il Dipartimento per le Attività bibliotecarie, documentali e per l'informazione ed in particolare della Biblioteca dell'APAT; il Centro per le Geotecnologie (CGT) dell'Università di Siena, i cui uffici si trovano a San Giovanni Valdarno (Arezzo) e il *Centre de Recherche en Histoire des Sciences et des Techniques* (CHRSST), una unità di ricerca del CNRS che opera all'interno della *Cité des sciences et de l'industrie* di Parigi.

Fonti primarie di documentazione sono: - la Biblioteca APAT, che racchiude l'intero patrimonio della Biblioteca del Comitato geologico, nata nel 1868, e della Biblioteca del Servizio Geologico d'Italia dal 1873; - l'archivio del Servizio Geologico d'Italia, che preserva una ricca collezione di documenti della sua storia; - l'Archivio Centrale dello Stato di Roma, che contiene gli archivi raccolti presso il Ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio, nei quali sono raccolti, tra l'altro, gli scambi epistolari tra i protagonisti della storia della Carta Geologica d'Italia; - l'archivio del progetto e-Geo.



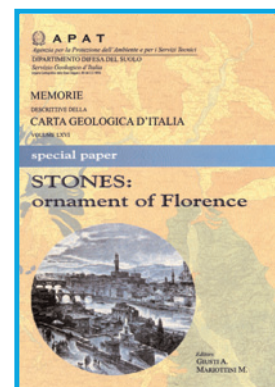
(\*) APAT - Dipartimento per le attività bibliotecarie, documentali e per l'informazione - Roma, Italia

(\*\*) Università di Siena

(\*\*\*) *Cité des Sciences et de l'Industrie*, Parigi

## PIETRE: ornamento di Firenze

*STONES:  
ornament of Florence*



BASTOGI M. (\*), FRATINI F. (\*\*), GIUSTI A. (\*\*\*),  
MARIOTTINI M. (\*\*\*\*), ZONETTI C. (\*\*\*\*\*)

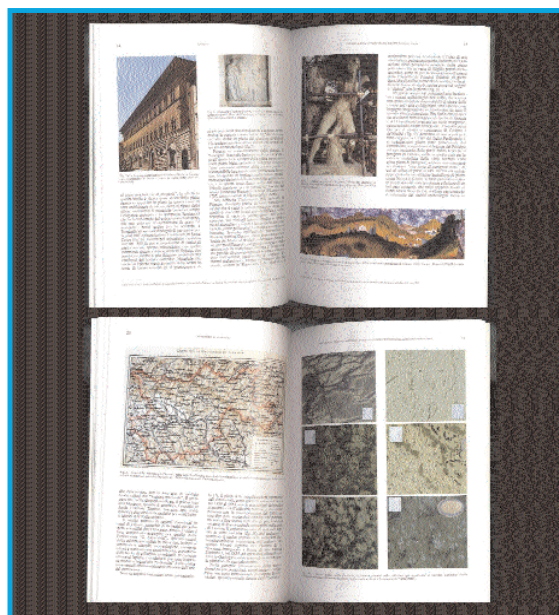
Questo circoscritto lavoro, come viene definito dagli stessi editori GIUSTI e MARIOTTINI nella loro prefazione, rappresenta un contributo alla conoscenza delle pietre ornamentali, che non a caso viene presentato in occasione del 32° *International Geological Congress*. Il rapporto tra Firenze e le pietre “artistiche”, infatti, è ben testimoniato dall’uso dei marmi colorati nell’architettura della città.

Lo studio delle pietre è un campo in cui da sempre si incontrano, si confrontano e si influenzano, cultura scientifica e umanistica. Studi geologici e studi storici sono in più occasioni confluiti in ricerche finalizzate alla conoscenza dei manufatti in pietra, premessa necessaria per le ricerche finalizzate alla loro conservazione. Questo lavoro rappresenta un’ipotesi di lavoro da effettuare sul territorio: un tentativo di recupero, quello della documentazione dei beni litologici, che ha la sua ragione di essere soprattutto nella tutela e conservazione del patrimonio artistico, minacciato talvolta, non soltanto dalle aggressioni urbane, ma anche da scelte politiche non esattamente illuminate.

Nel volume viene sintetizzato il lavoro di catalogazione e inventariazione della collezione degli “antichi Marmi”, in corso di studio presso l’APAT, che comprende anche la raccolta del materiale scientifico e della documentazione riguardante le “pietre” utilizzate nell’architettura monumentale nell’originaria provincia di Firenze.

L’impiego artistico delle pietre nell’arte e nel tempo in Firenze, ovvero “pietre ridotte in buone forme”, le pietre del territorio fiorentino nelle col-

lezioni e nelle raccolte di marmi s.l. d’Italia; le principali pietre utilizzate in architettura ed estratte nel territorio della provincia di Firenze, caratterizzate sia dal punto di vista scientifico che da quello storico, con la descrizione del comportamento in opera del materiale, sono gli altri argomenti trattati nel volume. Da ultimo, in appendice, un interessante e significativo itinerario geolitologico: la visita delle antiche cave toscane di Pietra Serena.



(\*) CAI - Sezione di Firenze, Italia

(\*\*) CNR - Istituto per la Conservazione e la Valorizzazione dei Beni Culturali (ICVBC) - Firenze, Italia

(\*\*\*) O.P.D. - Firenze, Italia

(\*\*\*\*) I.C.R. - Roma, Italia

(\*\*\*\*\*) APAT - Servizio Geologico d’Italia-Dipartimento difesa del suolo - Roma, Italia



## Atlante dei Terrazzi Deposizionali Sommersi lungo le coste italiane (pre-stampa)

*Atlas of Submerged Depositional Terraces along the italian coast (pre-printing)*



CHIOCCI F.L. (\*), D'ANGELO S. (\*\*), ROMAGNOLI C. (\*\*\*)

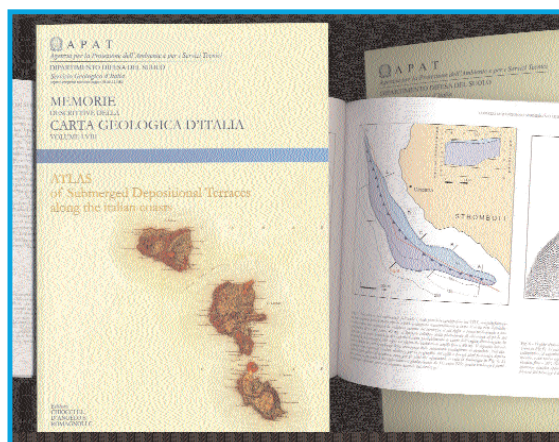
Questo volume raccoglie i risultati di un censimento di corpi deposizionali subacquei terrazzati presenti sui fondali delle coste italiane. La raccolta di articoli fa seguito ad una precedente iniziativa organizzata in occasione del 15<sup>th</sup> Regional Meeting dell'*International Association of Sedimentologists* (Ischia, 1994) nell'ambito della quale è stato presentato un poster dal titolo "*Lowstand depositional terraces: a case-history collection from the Italian coasts*", grazie all'adesione di molti dei gruppi di ricerca che hanno poi contribuito a questo Atlante. Il buon esito dell'iniziativa e la disponibilità editoriale del Servizio Geologico hanno suggerito la realizzazione di un atlante che fornisca, oltre alla compilazione di una raccolta di casi osservati, una descrizione e mappatura quanto più omogenea possibile dei principali caratteri morfologici e deposizionali delle forme censite, nonché un'interpretazione deposizionale basata sia sui dati raccolti dai singoli gruppi di ricerca sia sul confronto tra i casi segnalati. Per privilegiare l'esposizione dei dati, nella struttura grafica del volume si è volutamente scelta un'impostazione iconografica, nella quale il testo facesse essenzialmente da corredo alle immagini (mappe, profili sismici, immagini subacquee).

Le strutture deposizionali oggetto dell'Atlante sono corpi sedimentari affioranti sui fondali marini a profondità relativamente limitate (generalmente entro i -150 metri), a geometria cuneiforme e morfologia terrazzata. La struttura interna (quando rilevata) è sempre progradante; le dimensioni sono generalmente dell'ordine delle decine di metri di spessore, delle centinaia di metri per l'estensione perpendicolare al pendio e delle migliaia (o decine di migliaia) di metri per quella parallela al pendio. I

"terrazzi deposizionali sommersi" (più avanti indicati come TDS) sono stati rilevati sempre su tratti di piattaforma continentale caratterizzati da fondali piuttosto acclivi e di limitata estensione verso mare, comuni a coste insulari, vulcaniche o interessate da lineamenti tettonici. A volte i corpi deposizionali si sono impostati su preesistenti piattaforme di abrasione.

Non sono stati presi in considerazione corpi deposizionali sepolti e le forme terrazzate di origine erosiva, se non quando queste forme erano in rapporto con i TDS affioranti sul fondo marino.

L'origine dei terrazzi deposizionali è, in linea di massima, da attribuirsi a momenti della storia geologica recente in cui livello relativo del mare era a quote sensibilmente più basse dell'attuale, ossia quando, durante i periodi glaciali, una grande quantità delle attuali acque oceaniche era immobilizzata nelle masse glaciali continentali.



(\*) CNR-IGAG - Dip. Scienze della Terra, Università di Roma "La Sapienza" - Roma, Italia

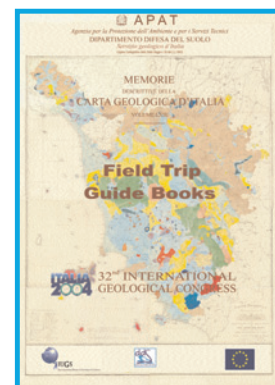
(\*\*) APAT - Servizio Geologico d'Italia-Dipartimento difesa del suolo - Roma, Italia

(\*\*\*) CIRSA - Dip. Scienze della Terra e Geologico-Ambientali, Università di Bologna, Italia



## Guida alle Escursioni Geologiche

### *Field Trip Guide Books*



GUERRIERI L. (\*)

Il Servizio Geologico d'Italia-Dipartimento Difesa del Suolo dell'APAT ha avuto il prestigioso incarico da parte del Comitato Organizzatore del 32° IGC di organizzare le escursioni geologiche relative al Congresso. Oltre ad un'intensa attività di coordinamento, promozione e preparazione delle escursioni nei tre anni precedenti il Congresso, tale incarico ha comportato anche un'attività editoriale finalizzata alla redazione delle guide alle escursioni.

A tal riguardo, il Servizio Geologico d'Italia ha fatto uno straordinario sforzo non solo di tipo economico, ma anche in termini di risorse umane, mettendo a disposizione uno *staff* che ha seguito le diverse fasi di lavoro che hanno portato alla realizzazione delle guide.

Si è così potuti giungere alla realizzazione di 86 *Field Trip Guide Books*, comprese numerose guide di escursioni geologiche che non sono state effettivamente realizzate. Tali guide, oltre che ad essere disponibili singolarmente, sono state anche raccolte in sei volumi per un totale di circa 3600 pagine contenuti in un cofanetto (volume 63 della collana delle Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia).

Inoltre, per consentire una più ampia e completa diffusione di tali prodotti editoriali è stata realizzata una versione in formato elettronico distribuita su CD. Gli stessi *files* in formato pdf possono essere scaricati dal sito dell'APAT:

<http://www.apat.gov.it/site/it-IT/APAT/FieldtripGuidebooks/>

Le guide, il cui successo è stato testimoniato dalla grande richiesta che ne è stata fatta nel corso del Congresso e nel periodo immediatamente successi-

vo, rappresentano indubbiamente un eccellente strumento di lavoro non solo per gli specialisti del settore ma anche per coloro che, ad esempio gli studenti universitari, si stanno affacciando per la prima volta nel mondo della geologia.



(\*) APAT - Servizio Geologico d'Italia-Dipartimento difesa del suolo - Roma, Italia

## Carta Geologica d'Italia 1:50.000: stato di attuazione del Progetto CARG

Rapporto Informativo Periodico (aggiornamento aprile 2004)

*Geological Map of Italy at 1:50,000 scale:  
state of art of the CARG Project*



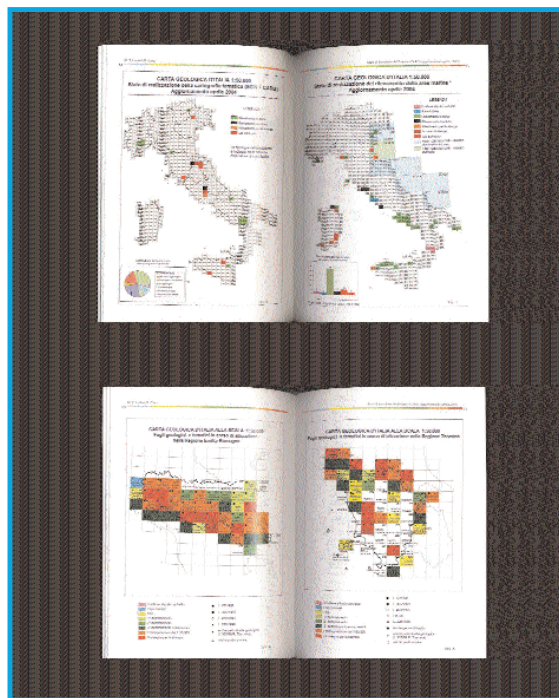
LETTIERI M.T. (\*), CARTA R. (\*)

Il volume contiene i dati ufficiali relativi allo stato di attuazione del Progetto CARG, aggiornato ad aprile 2004, al termine delle varie fasi di avanzamento previste nei vari contratti stipulati.

Il Rapporto si articola in tre parti: la prima, di carattere descrittivo, offre una sintesi del progetto; la seconda, di carattere più generale, mostra attraverso immagini e per l'intero territorio nazionale lo stato complessivo di realizzazione della cartografia geologica, lo stato di avanzamento dei progetti di cartografia geologica e geotematica e lo stato complessivo di realizzazione di tutta la cartografia geologica (fogli CARG realizzati e in corso di realizzazione da parte del Servizio Geologico d'Italia ora APAT); la terza parte, più analitica, che mostra per ciascuna realtà regionale italiana le attività in corso.

La realizzazione del "Rapporto Informativo", che viene periodicamente aggiornato, è stata resa possibile dallo sviluppo di un sistema informativo, realizzato in forma digitale, collegato ad un GIS (*Geographic Information System*).

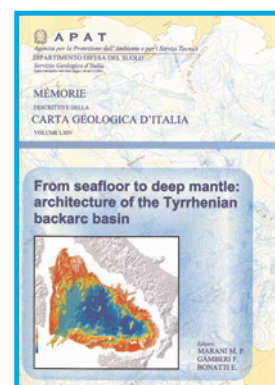
Questo volume viene presentato corredato di cd-rom per consentire l'approfondimento delle informazioni in esso contenute.



(\*) APAT - Servizio Geologico d'Italia-Dipartimento difesa del suolo - Roma, Italia

## Dal fondale marino al mantello profondo: architettura del bacino Tirrenico

*From seafloor to deep mantle:  
architecture of the Tyrrhenian backarc basin*



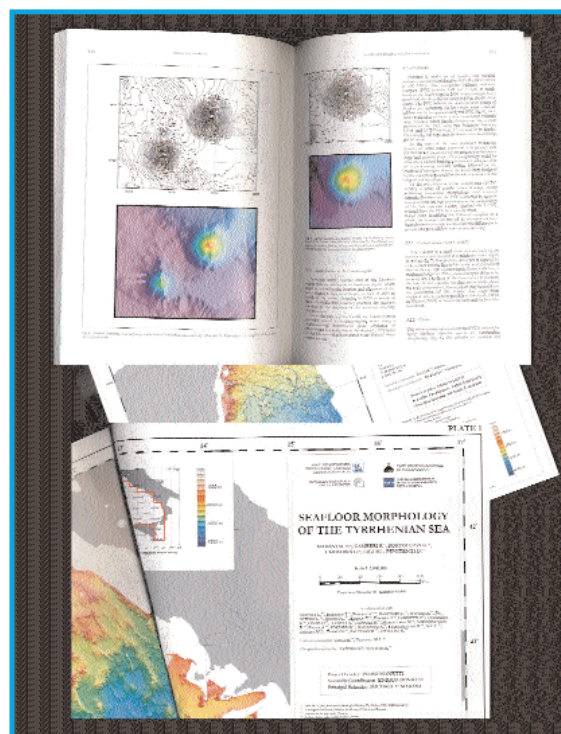
MARANI M.P. (\*), GAMBERI F. (\*), BONATTI E. (\*\*)

Studi pionieristici sul Mar Tirreno furono iniziati, negli anni Sessanta, prima da A. SEGRE e poi da R. SELLI dando in questo modo l'avvio allo studio della moderna geologia marina in Italia. Dopo le campagne di perforazione, DSDP nel 1975 e poi l'ODP nel 1986, fu a metà degli anni Novanta che, anche sulla spinta delle nuove tecniche di indagine che si erano sviluppate, l'Istituto di Geologia Marina del CNR propose un progetto che proponeva tra gli altri obiettivi, l'elaborazione di una carta morfobatimetrica dei fondali marini. Il "Progetto Tirreno" iniziò come un progetto del CNR e fu completato con il contributo pervenuto anche dal Gruppo Nazionale di Vulcanologia (GNV) e dai Servizi Tecnici dello Stato-Servizio Geologico d'Italia. Un *multibeam* capace di scandagliare l'oceano in tutta la sua profondità è stato utilizzato per cartografare la topografia del bacino tirrenico. I dati batimetrici sono stati acquisiti in modo continuo mediante *multibeam*, dalle zone più profonde del bacino, sino ai 350 metri al di sotto del livello del mare. Il lavoro di acquisizione dei dati in mare è durato quattro mesi, durante i quali sono stati coperti più di 60.000 km, e molti altri mesi di elaborazione della grande mole di dati raccolti, i cui risultati sono presentati nelle carte allegare al volume. Nonostante il rilievo batimetrico fosse l'obiettivo principale, sono stati acquisiti anche molti dati magnetici, gravimetrici e di sismica a riflessione.

Nell'intento di inserire i risultati in un più ampio contesto geologico e geofisico e di dar loro un più ampio respiro scientifico, gli studi realizzati sono stati raccolti in questo volume. Qui i lavori sono stati raccolti in gruppi tematici. I primi due riguar-

dano la struttura profonda della regione tirrenica.

I tre lavori successivi si concentrano su sismicità, flusso di calore e petrologia del vulcanismo sottomarino. Seguono tre lavori che esaminano la geologia del Tirreno sulla base dei dati batimetrici raccolti. Da ultimo, in tre lavori vengono proposti dei modelli per l'evoluzione dell'area.

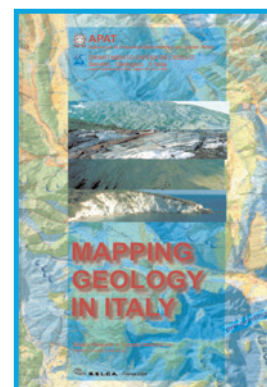


(\*) CNR-ISMAR - Sezione di Geologia Marina, Via Gioberti 101 - Bologna, Italia  
(\*\*) CNR-IGM - Istituto di Geologia Marina - Roma, Italia



## Carte Geologiche in Italia

### *Mapping Geology in Italy*



PASQUARÈ G. (\*), VENTURINI C. (\*\*), GROPELLI G. (\*\*\*)

Questo volume raccoglie alcuni dei più recenti esempi di cartografia geologica e geomorfologica, rappresentativi di aree chiave del territorio italiano e della sua evoluzione. Vi si trovano 38 contributi, incentrati su aree che sono state considerate rappresentative dei principali aspetti geologici del territorio italiano.

L'esigenza di realizzare questo Atlante è nata insieme al progetto CARG, che prevede la realizzazione della nuova carta geologica alla scala 1:50.000. Il Dipartimento Difesa del Suolo dell'APAT che ha finanziato la realizzazione di questo volume, si augura che questo possa essere strumento di consultazione per i tecnici impegnati nel lavoro di rilevamento geologico e, nello stesso tempo, possa essere utilizzato nell'insegnamento delle problematiche relative alla cartografia geologica.

La prima sezione del volume contiene una breve descrizione dell'evoluzione geologica del territorio italiano; l'ultima contiene una mappa fisica dell'Italia dove è indicata l'ubicazione delle aree studiate.

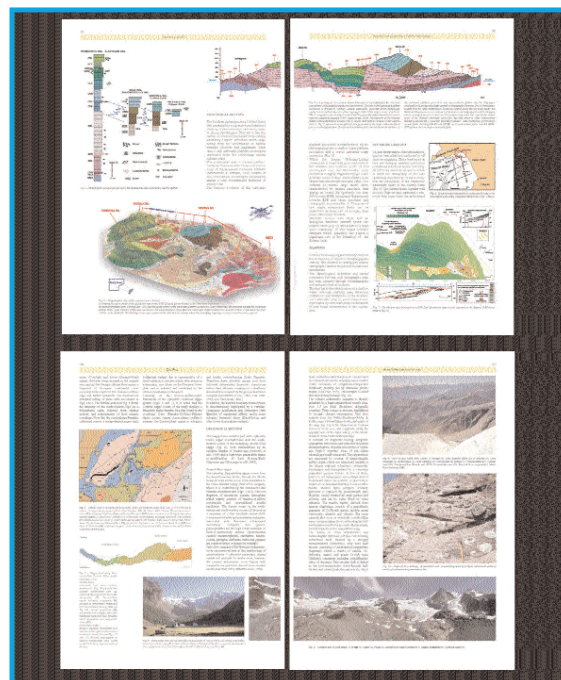
I contributi presenti nel lavoro sono ordinati per aree tematiche, cominciando da quelli dedicati al Quaternario (geologia marina, geomorfologia, neotettonica e analisi di depositi superficiali) proseguendo con quelli dedicati al vulcanismo recente e attivo, per giungere alla stratigrafia, tettonica e cinematica delle classiche successioni meso-cenozoiche appenniniche. Per concludere vengono prese in considerazione le caratteristiche deformative dei differenti basamenti alpini. Gli esempi riguardano tutta la penisola italiana, comprese le isole.

Una sezione conclusiva speciale è dedicata all'illustrazione cartografica di due geositi studiati, per i

quali è stato elaborato un progetto cartografico diretto al pubblico "non specializzato".

Questo atlante può quindi rappresentare, dal punto di vista cartografico, una breve sintesi della geologia e della geomorfologia d'Italia.

L'atlante dovrà costituire una rassegna di contributi metodologici alla rappresentazione ed interpretazione di alcuni importanti tematismi presenti nella geologia del territorio italiano.



(\*) Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Milano, Italia

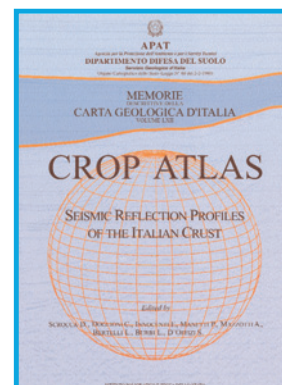
(\*\*) Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico-Ambientali, Università degli Studi di Bologna, Italia

(\*\*\*) CNR, Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali sezione di Milano, Italia

## “Atlante Crop” Profili Sismici a Riflessione della Crosta Italiana

*“Crop Atlas”*

*Seismic Reflection Profiles of the Italian Crust*



SCROCCA D. (1), DOGLIONI C. (2), INNOCENTI F. (3),  
MANETTI P. (4), MAZZOTTI A. (5), BERTELLI L. (6),  
BURBI L. (7), D'OFFIZI S. (8)

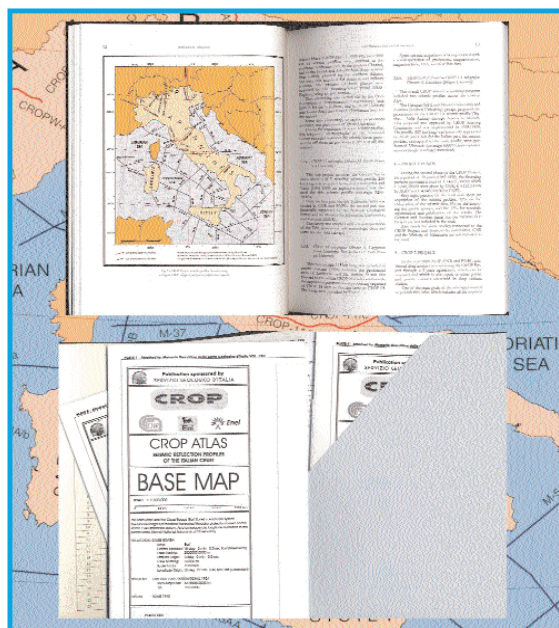
Il Progetto CROP rappresenta il progetto italiano di esplorazione della crosta profonda, finanziato dal CNR, da ENI-Agip e ENEL e costituisce probabilmente una delle più grandi ricerche italiane di base nel campo delle Scienze della Terra.

L'Atlante, che consta di quattro volumi, fornisce lo stato dell'arte del Progetto CROP e vi sono stati raccolti circa 10.000 chilometri di linee sismiche a riflessione, che forniscono preziose informazioni sulle principali caratteristiche geologiche della nostra penisola e dei mari che lo circondano. I risultati raggiunti sono stati così ampi da porre l'Italia all'avanguardia nell'esplorazione sismica profonda.

Nel primo volume vengono descritti, oltre agli scopi del progetto, l'evoluzione delle modalità di acquisizione e di elaborazione numerica dei dati sismici a riflessione del Progetto CROP e sono illustrati, sia per i dati marini, sia per quelli terrestri, i criteri che hanno guidato la progettazione, l'acquisizione e l'elaborazione e inoltre la procedura di acquisizione dei dati e i problemi ad essa connessi e gli schemi di processamento che sono stati applicati ai dati.

Una breve descrizione accompagna i singoli profili: il “CROP Alpi Centrali”; TRANSALP e il sottoprogetto CROP 1A; la linea CROP 03: Appennino settentrionale; la linea CROP 18: Toscana meridionale; la linea CROP 11: Appennino centrale; la linea CROP 04: Appennino meridionale; i profili CROP attraverso i bacini del Mediterraneo occidentale; CROP MARE I e II.

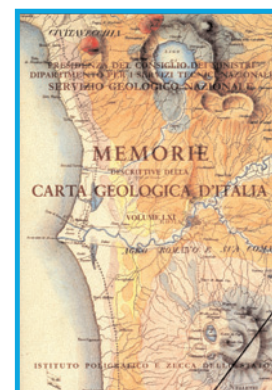
Una prima elaborazione dei dati sismici già acquisiti al momento della decisione di produrre questo volume, è stata compilata per tutti i profili. In futuro l'applicazione di più moderne tecnologie potrebbe migliorarne i risultati. L'interpretazione geologica è invece ancora in corso. Inoltre, si stanno promuovendo ulteriori acquisizioni di dati sismici (ad es. in Sicilia, Calabria e Sardegna).



(1) CNR (IGAG) - Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria - Roma, Italia; (2) Dipartimento di Scienze della terra - Università “La Sapienza” Roma, Italia; (3) Dipartimento di Scienze della Terra - Università di Pisa - Roma, Italia; (4) CNR (IGG) - Istituto di Geoscienze e Georisorse - Pisa, Italia; (5) Dipartimento di Scienze della Terra - Università di Milano, Italia; (6) Novak AGIP A/S, Stavanger; (7) ENI-San Donato Milanese, Italia; (8) SOGIN - Roma, Italia

## Studi di provenienza quantitativa in Italia

### *Quantitative provenance studies in Italy*



VALLONI R. (\*), BASU A. (\*\*)

L'Analisi di Provenienza Quantitativa (APQ) si occupa dei flussi di massa dalle aree sorgente ai bacini sedimentari ed ha come obiettivo la determinazione del tipo, dell'ammontare e del tasso di apporto di materiali detritici. L'idea di pubblicare questa raccolta di lavori sull'APQ è nata a Parma, nel 1992, durante un convegno sull'argomento.

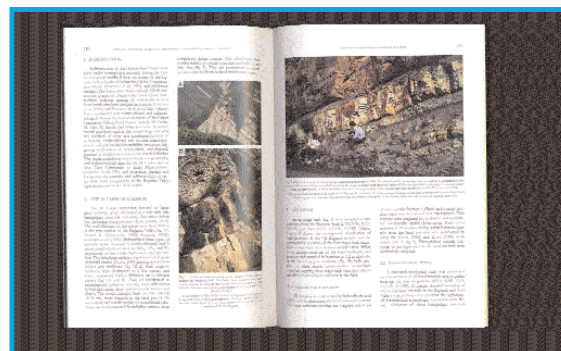
Era convinzione dei ricercatori italiani che da anni si occupano dell'argomento, che un approccio multidisciplinare all'argomento avrebbe consentito stime quantitative dell'apporto detritico. I lavori presentati in questo volume, pur dimostrando che l'APQ è ancora allo stadio iniziale, la varietà degli approcci e la natura controversa di alcune quantificazioni, saranno sicuramente di stimolo per nuove ricerche nel campo degli studi di provenienza delle rocce sedimentarie.

Il volume si apre con una rassegna di BASU dello sviluppo concettuale negli studi provenienza ed è anche un'introduzione ai lavori che seguono. Questi spaziano dalle sabbie attuali della Calabria settentrionale che, a causa della varietà degli ambienti di deposizione, della peculiare struttura tettonica, litologica e idrologico-climatica, rappresenta un vero laboratorio naturale; ai Flysch ad Elmintoidi dell'Appennino settentrionale, in cui gli studi di provenienza quantitativa sono stati affrontati tramite un'analisi stratigrafica di dettaglio e la caratterizzazione petrografica dei diversi tipi di strati individuati.

Nell'alto appennino modenese sono stati studiati bacini impostati su un'unica formazione rocciosa, le torbiditi silico-clastiche della formazione del M. Cervarola; l'evoluzione tettonica delle aree sorgenti e i processi sedimentari sono i principali fattori che controllano la composizione mineralogica delle arenarie fluvio-deltizie di età permo-triassica delle Alpi

Meridionali e del dominio austrapino.

In conclusione degli studi sul Verrucano dell'area di Livigno si osserva che nessun approccio metodologico è in grado di ridurre efficacemente le differenze mineralogiche tra le varie classi mineralogiche. La Calabria ionica è stata usata per una prova comparativa volta a qualificare e a quantificare le proprietà di diverse aree fonti e le corrispondenti variabili sedimentologiche dei sedimenti fluviali; l'adozione di nuove tecniche di campionamento e analisi petrografica, delle classiche successioni torbiditiche mioceniche appenniniche, ha portato al riconoscimento di cambi sistematici delle mode detritiche nei singoli solchi di avamfossa del Miocene. Nell'ultimo lavoro del volume è stato eseguito uno studio petrografico, paleontologico e geochimico dettagliato di sette megastrati della successione del Flysch di Monte Cassio nell'Appennino parmense e piacentino passando per i sistemi misti silicoclastico-carbonatici, le sabbie derivate da torbiditi silico-clastiche, le torbiditi mioceniche di avam-paese e le megatorbiditi carbonatiche del Cretacico superiore.



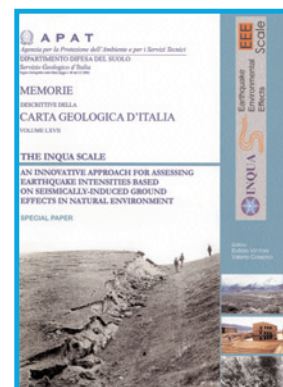
(\*) Dipartimento di scienze della Terra - Università di Parma, Parco Area delle Scienze 157a, 43100 Parma, Italia

(\*\*) Department of Geology - Indiana University, Indiana 47405, U.S.A.



# L'INQUA scale

## The INQUA scale

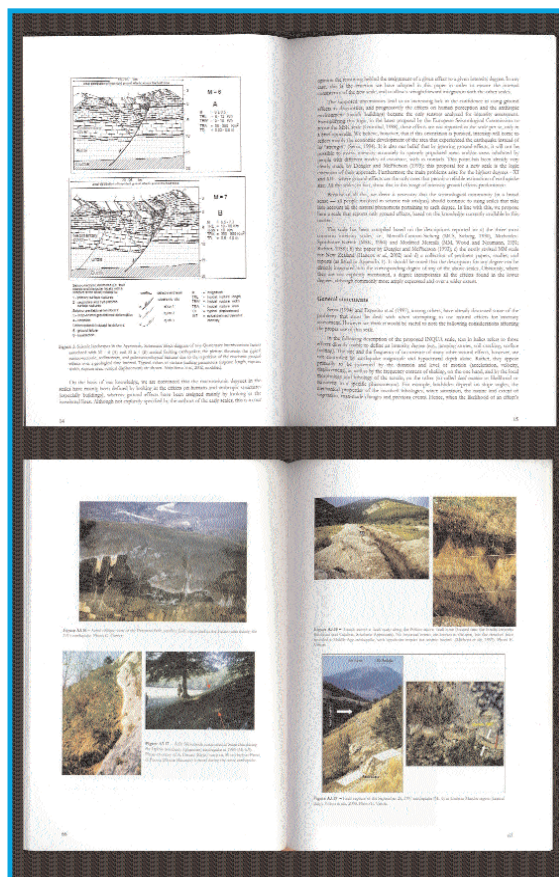


VITTORI E. (\*), COMERCI V. (\*)

L'INQUA scale è una nuova scala delle intensità basata solamente sugli effetti cosismici che si producono sull'ambiente fisico (*Earthquake Environmental Effects* - EEE).

Una prima versione della scala è stata realizzata da un gruppo di lavoro interdisciplinare, costituito da geologi, sismologi e ingegneri, e presentata nel luglio del 2003 al XIV° Congresso dell'INQUA (*International Union for Quaternary Research*) a Reno, Nevada (USA). Nel corso del congresso è stato dato avvio ad un progetto della durata di quattro anni finalizzato a testare la scala al fine di realizzare una versione definitiva per il XV° Congresso dell'INQUA che si terrà nel 2007 in Australia.

Questo volume realizzato dall'APAT introduce la proposta di scala INQUA discutendone gli argomenti principali che la sostengono. La scala è stata elaborata a seguito della revisione critica dei dati di circa 150 terremoti, permettendo di definire l'intensità epicentrale e locale a partire dal VI-VII grado, ovvero da quando gli effetti sull'ambiente divengono significativi e sistematici. Tra l'VIII e il X grado la scala si può confrontare e integrare con quelle tradizionali fondate sul grado di danneggiamento, consentendo di assegnare comunque l'intensità indipendentemente dalle condizioni economiche e culturali del sito investigato. Per i gradi superiori al X, ovvero quando il danneggiamento agli edifici giunge a saturazione, la scala INQUA è l'unico strumento utile per valutare l'intensità.



(\*) APAT - Servizio Geologico d'Italia-Dipartimento difesa del suolo - Roma, Italia