

GEOSITI E GSSP - LE ATTIVITÀ DEL DIPARTIMENTO DIFESA DELLA NATURA DELL'APAT

Luciano Bonci, Tiziana Mezzetti & Gabriella Rago

APAT - Dipartimento Difesa della Natura - Servizio Aree Protette e Pianificazione Territoriale

ABSTRACT: L. Bonci, T. Mezzetti & G. Rago, Geosites and GSSP - APAT's activities.

The Italian Agency for Environmental Protection (APAT) is the Italian body responsible for the protection of the environment and for the collection and management of environmental data, and develops an important activity on Geosites.

*APAT is setting up a working group within Geological Coordination Committee between State, Regions and Autonomy Provinces (Comitato di Coordinamento Geologico tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome C.C.S.R.) to validate geosites and to insert it in **The National Geosites Atlas**, and a working group within Italian Commission on Stratigraphy (Commissione Italiana di Stratigrafia) to protect and to valorize the **GSSP**.*

Parole chiave: Geositi, GSSP, Italia.

Keywords: Geosites, GSSP, Italy.

PREMESSA

A seguito del II° Symposium Internazionale sulla protezione del patrimonio geologico, tenutosi a Roma nel 1996, si è costituito il gruppo ProGEO Italia il cui compito principale è quello di promuovere la diffusione dell'informazione sul patrimonio geologico e la sua conservazione ed al quale hanno aderito docenti e ricercatori delle Università, del CNR, dell'ENEA e del Servizio Geologico Nazionale.

In tale ambito è maturata l'idea di realizzare un censimento nazionale dei geositi ed il **Servizio Geologico Nazionale**, anche in conseguenza del ruolo storico istituzionale ricoperto, è stato indicato quale candidato ideale per il coordinamento delle diverse iniziative che in tale ambito, a livello locale, erano già state da tempo avviate in Italia.

Il Servizio Geologico Nazionale curava, infatti, a livello nazionale la raccolta, gestione e pubblicazione dei dati e della cartografia geologica e geotematica, compresa quella ufficiale dello Stato, realizzata ai sensi della Legge 68/1960, ponendosi in qualità di Organo Cartografico dello Stato, quale struttura tecnico scientifica centrale e di coordinamento tra la comunità scientifica e le realtà istituzionali regionali e locali.

L'APAT

L'8 ottobre 2002, in attuazione del dettato normativo contenuto nel D.P.R. 207 del 8.8.2002, diviene operativa l'APAT, l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici. A seguito dell'art.38 del D.L.vo 300 del 30.7.1999, l'APAT eredita le competenze istituzionali dell'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA) e del Dipartimento per i Servizi Tecnici Nazionali ed in particolare del Servizio

Geologico e del Servizio Idrografico e Mareografico della Presidenza del Consiglio dei Ministri (DSTN), svolgendo i compiti e le attività tecnico-scientifiche di interesse nazionale per la protezione dell'ambiente, per la tutela delle risorse idriche e della difesa del suolo.

Nell'ambito di questo nuovo assetto organizzativo tutte le attribuzioni proprie del Servizio Geologico Nazionale, sono confluite all'interno del Dipartimento Difesa del Suolo ad eccezione del progetto "Carta della Natura" (Legge 394/91) e del progetto "Tutela del Patrimonio Geologico" attribuiti al Dipartimento Difesa della Natura istituendo contemporaneamente il Servizio Carta della Natura e all'interno dell'ex Servizio "Parchi e Risorse Naturali", ora Servizio "Aree Protette e Pianificazione Territoriale", il Settore "Tutela del Patrimonio Geologico".

Con questa nuova assegnazione di competenze la tutela del patrimonio geologico viene più strettamente correlata alla tutela degli altri aspetti del patrimonio naturalistico ed ambientale di cui la geologia è substrato fisico e aspetto morfologico- paesistico permanente.

I GEOSITI ED IL CONTESTO NORMATIVO

"I geositi sono aree del territorio di rilevante interesse geo-morfologico e valore naturalistico, risorse non rinnovabili, ed importanti testimoni della storia della Terra (W.A. WIMBLEDON, 1995). Essi rendono "peculiari" i luoghi e le aree territoriali in cui sono inseriti per i loro specifici fattori fisici, morfologici, climatici e strutturali, e necessitano pertanto di un'azione di tutela e valorizzazione affinché non vada persa per sempre traccia della storia della Terra.

Dal punto di vista normativo il valore del patrimonio geologico culturale è stato riconosciuto sia a livello nazionale che internazionale:

- Dalla **Convenzione per la protezione del patrimonio mondiale, culturale e naturale adottata dall'UNESCO nell'ambito della conferenza generale svoltasi a Parigi il 16 novembre 1972** e recepita dal nostro ordinamento con la legge 6 aprile 1977, n.184, il cui scopo è conservare il patrimonio mondiale di interesse universale eccezionale, attraverso la stesura di una lista di siti culturali e naturali (*World Heritage List*), in particolare l'art.2 che individua nell'ambito del patrimonio naturale "i monumenti naturali costituiti da formazioni fisiche e biologiche o da gruppi di tali formazioni di valore universale eccezionale dall'aspetto estetico o scientifico, le formazioni geologiche e fisiografiche e le zone strettamente delimitate costituenti l'habitat di specie animali e vegetali minacciate, di valore universale eccezionale dall'aspetto scientifico o conservativo, i siti naturali o le zone naturali strettamente delimitate di valore universale eccezionale dall'aspetto scientifico, conservativo o estetico naturale [...]". Il concetto di Patrimonio Geologico viene dunque a far parte del patrimonio naturale e definito in base a quanto stabilito dal documento risultante dal 1° Simposio internazionale per la protezione del patrimonio geologico tenutosi a Digne nel 1991: "Dichiarazione internazionale dei diritti della memoria della Terra" come l'insieme delle risorse non rinnovabili, di valore scientifico, culturale o educativo, quali formazioni o strutture geologiche, forme del paesaggio o giacimenti paleontologici e mineralogici che permettono di riconoscere, studiare ed interpretare l'evoluzione della storia geologica della Terra ed i processi che l'hanno interessata;
- Dalla **Direttiva Habitat del 21 maggio 1992 n. 92/43/CEE** relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, che integra la legislazione comunitaria sulla conservazione della natura, proteggendo in un quadro unitario habitat naturali (zone terrestri o acquatiche che si distinguono per le loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche interamente naturali e seminaturali). In particolare nell'Allegato I alla direttiva vengono individuati tra i vari tipi di habitat naturali di interesse comunitario "dune marittime e interne, torbiere e paludi, habitat rocciosi (grotte marine sommerse e semisommerse, campi di lava e cavità naturali, ghiacciai permanenti), ghiaioni, zone rilevanti per avere delle caratteristiche biogeografiche e geologiche particolari o uniche";
- Dalla **Convenzione Europea del paesaggio firmata a Firenze il 20 ottobre del 2000**, ratificata e resa esecutiva in Italia con la legge 9 gennaio 2006 n.14, relativa alla salvaguardia, gestione e pianificazione dei paesaggi europei, in particolare il Cap.II, art.1 lett. a, d) volto alla salvaguardia dei "paesaggi ed alle azioni di conservazione e di mantenimento degli aspetti significativi o caratteristici di un paesaggio giustificate dal suo valore di patrimonio derivante dalla sua configurazione naturale e/o dal tipo di intervento umano; l'art.5, lett.a) in cui il paesaggio viene ad assumere un ruolo fondamentale nel consolidamento dell'identità europea in quanto "componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale[...]".
- Dalla **Raccomandazione Rec(2004)3**, documento

sulla conservazione del patrimonio geologico e delle aree di speciale interesse geologico adottato dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa.

- Dall'art. 9 della **Costituzione della Repubblica Italiana** riguardante la promozione e lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica, e la tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico della Nazione;
- Dalla **Legge quadro sulle aree protette L.394/1991** in particolare l'art.1 comma 2), che indica tra le finalità del regime di tutela e di gestione delle aree protette, quella della conservazione e tutela delle "formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse che abbiano rilevante valore naturalistico e ambientale"; l'art.1 comma 3 lett. a) che sottopone a regime di tutela allo scopo di evidenziarne i valori naturali e i profili di vulnerabilità territoriale le "singolarità geologiche, formazioni paleontologiche, valori scenici e panoramici, processi naturali, equilibri idraulici ed idrogeologici;
- **Dal Codice dei beni culturali e del paesaggio D. Lvo. 42/2004**, in particolare l'art. 2 che definisce il patrimonio culturale "costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici [...] sono beni paesaggistici gli immobili e le aree [...] costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio", l'art. 10 che identifica tra i beni culturali "le cose immobili e mobili [...] che interessano la paleontologia, i siti minerari di interesse storico etnoantropologico", l'art. 136 che elenca tra gli immobili di notevole interesse pubblico le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;

Tale elenco non ha carattere di esaustività ma vuole dare un quadro sintetico delle principali normative per la tutela del patrimonio geologico.

LE ATTIVITÀ SVOLTE E IL "CENSIMENTO NAZIONALE DEI GEOSITI"

L'idea di realizzare un censimento nazionale dei geositi prende corpo nell'anno 2000 attraverso l'attivazione del progetto "Conservazione del Patrimonio Geologico Italiano". Il progetto diviene operativo grazie a numerosi accordi di collaborazione e convenzioni con istituti scientifici ed università tra cui (nel 2002 e 2003) quelle con il Dipartimento Polis - Centro di Documentazione Geositi dell'Università degli Studi di Genova volte alla "Costituzione di un inventario dei geositi italiani finalizzato alla realizzazione di una banca dati nazionale sul patrimonio geologico italiano" allo scopo di costituire un centro nazionale di raccolta sistematica di dati e metadati sui siti di interesse geologico e di fornire uno strumento per la Pubblica Amministrazione nella pianificazione territoriale (D'ANDREA, 2000; D'ANDREA & ANGELELLI, 2001).

Le convenzioni hanno portato ad un prima individuazione e localizzazione dei geositi sull'intero territorio nazionale, ed alla realizzazione di una "Carta di prima attenzione dei siti di interesse geologico in Italia" presentata in occasione del 32° International Geological Congress (Firenze 2004). Nel 2005 viene pubblicato un Rapporto Tecnico APAT, frutto della cooperazione di alcuni fra i più rappresentativi attori delle Pubbliche

Amministrazioni, delle Università e dei Centri di Ricerca nelle iniziative di conservazione e valorizzazione del patrimonio geologico, dal titolo "Patrimonio Geologico e Geodiversità, esperienze ed attività dal Servizio Geologico d'Italia all'APAT", scaricabile dal sito APAT all'indirizzo: http://www.apat.gov.it/site/it/IT/APAT/Pubblicazioni/Rapporti/Documento/rapporti_2005_51.html.

Lo studio sul territorio nazionale dei geositi è stato messo in relazione con il sistema di aree naturali protette (L.394/1991). Dalla sovrapposizione del livello dei geositi su quello delle aree naturali protette, presenti nel sistema informativo territoriale "GIS NATURA" del MATTM, si evince una forte concentrazione dei siti geologici sul territorio al di fuori del perimetro delle aree suddette. Al fine quindi di conservare e valorizzare il patrimonio geologico su tutto il territorio nazionale, occorre far rientrare i geositi nella pianificazione territoriale. In vista di ciò, nell'ambito di una collaborazione con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBAC), sono state fornite le informazioni contenute nella banca dati, per l'inserimento dei geositi nella pianificazione urbanistica, considerato che entro il 2008 tutte le Regioni che hanno redatto il Piano Paesaggistico dovranno procedere ai necessari adeguamenti così come previsto dall'art.156 del D.lgs. 42/2004.

VERSO IL REPERTORIO NAZIONALE DEI GEOSITI

L'istituzione di un "Repertorio nazionale dei geositi" che selezioni i siti di maggiore interesse geologico, è un passo necessario per le successive azioni di tutela e conservazione nella pianificazione del territorio.

Il censimento dei geositi è un mezzo, uno strumento per approdare al Repertorio Nazionale dei Geositi. Il primo è una raccolta di dati e informazioni, il secondo è un Atlante all'interno del quale rientreranno solo i geositi certificati da una commissione creata *ad hoc*.

Attualmente il Censimento Nazionale dei Geositi conta circa 3700 segnalazioni, molte regioni ed enti locali hanno posto in essere diverse azioni, ognuna adottando dei propri criteri di valutazione e gerarchizzazione, per la realizzazione di censimenti dei siti di interesse geologico che dovranno confluire all'interno del censimento nazionale gestito dall'APAT.

L'istituzione di un "Repertorio nazionale dei geositi" che selezioni secondo criteri condivisi a livello nazionale, i siti di maggiore interesse geologico, è un passo necessario per le successive azioni di tutela e conservazione nella pianificazione del territorio.

Per questo, d'intesa con il Comitato di Coordinamento Geologico tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome (C.C.S.R.), è stato deciso di costituire un gruppo di lavoro che per la valutazione-validazione dei geositi di interesse nazionale presenti in banca dati APAT.

Le segnalazioni dei geositi, prodotte dai Servizi Geologici Regionali, dalle Agenzie per la protezione dell'ambiente delle Regioni e delle Province autonome, dalle Università e dagli Enti di ricerca, raccolte e catalogate dalla segreteria tecnica del Settore Tutela del Patrimonio Geologico dell'APAT, verranno trasmesse al Comitato di coordinamento geologico tra lo Stato, le

Regioni e le Province Autonome (C.C.S.R.) per la convalida ed il successivo inserimento nel Repertorio Nazionale dei Geositi.

Il complesso delle attività si articola nelle seguenti fasi:

- la distribuzione della scheda di censimento¹ disponibile su supporto cartaceo e informatico
- la ricognizione dei dati sul campo, e compilazione della scheda di censimento da parte dei rilevatori;
- la verifica delle informazioni contenute nella scheda (georeferenziazione su cartografia, bibliografia...)
- l'archiviazione e l'organizzazione dei dati in un DB nazionale;
- la gestione e l'aggiornamento dei dati inerenti i geositi e loro restituzione su report e cartografia;
- la valutazione-validazione dei siti segnalati attraverso il GdL all'interno del CCSR
- il Repertorio Nazionale dei Geositi

I GLOBAL BOUNDARY STRATIGRAPHIC SECTION AND POINT (GSSP)

Grazie inoltre agli accordi di collaborazione con la **Commissione Italiana di Stratigrafia della Società Geologica**, con la Società Paleontologica e con il Museo di Storia Naturale di Firenze si sono intessute le basi per l'inserimento nella banca dati dei Global Stratotype (GSSP) e siti di interesse paleontologico e mineralogico.

I Global boundary Stratigraphic Section and Point (GSSP) sono località mondiali in cui sono registrate il maggior numero di informazioni fisiche, chimiche e paleontologiche su un limite tra due ere geologiche e dove tale limite sia fisicamente presente

Nella letteratura scientifica italiana i GSSP sono definiti da due termini, il primo, stratotipo, indica la successione litologica che caratterizza l'intervallo geologico che contiene il limite tra due ere; il secondo, chiodo d'oro, rappresenta invece il limite fisico tra due ere ed è il piano tra due strati che mette in contatto rocce di un'età con rocce dell'altra età.

Le località che vengono definite GSSP, sono il punto di riferimento mondiale e devono essere prese in considerazione in qualsiasi caso si renda necessario valutare se una determinata roccia appartiene a un determinato intervallo geologico.

I GSSP, selezionati da una Commissione Internazionale, la "International Union of Geology Sciences", devono soddisfare requisiti di accessibilità e fruibilità, ed essere correlabili stratigraficamente con altre località nel mondo. Tali GSSP non sono eterni e possono essere rimpiazzati in qualsiasi momento da una successione geologica più completa presente in un'altra parte del mondo. Lo stato di conservazione pertanto è fondamentale e legato alla valorizzazione e fruibilità del bene.

¹La scheda di censimento è scaricabile in formato pdf sul sito APAT all'indirizzo:

http://www.apat.gov.it/site/it-T/Progetti/Il_censimento_nazionale_dei_geositi/

Ad oggi, nella Banca Dati APAT, sono presenti sei dei sette GSSP italiani ufficialmente approvati da IUGS di cui di seguito si riporta un elenco sintetico:

- **REGIONE PIEMONTE:** Sezione di **Lemme - Carrosio** (Alessandria) - **Stratotipo del Limite Oligo- Miocene** - Età: 23.8 Ma - Approvato da IUGS: anno 1996;
- **REGIONE MARCHE:** Sezione di **Massignano** (Ancona) - **Stratotipo del Limite Eocene-Oligocene** - Età: circa 34 Ma - Approvato da IUGS: anno 1992;
- **REGIONE MARCHE Monte dei Corvi** (Ancona) - Base Tortoniano - Approvato da IUGS: anno 2003;
- **REGIONE CALABRIA** - Sezione la **Vrica** (Crotone) - **Limite Plio-Pleistocene (fra Terziario e Quaternario)** - Approvato da IUGS: anno 1985;
- **REGIONE SICILIA** Sezione di **Monte San Nicola** (Caltanissetta) - **Stratotipo del Limite Piacenziano-Gelasiano (Pliocene medio-superiore)** - Età: circa 2.6 Ma - Approvato da IUGS: anno 1996;
- **REGIONE SICILIA** Sezione di **Capo Rossello-Punta Piccola** (AG). Stratotipo del Limite Zancleano-Piacenziano (Pliocene inferiore-Pliocene medio) - Età: circa 3.6 Ma - Approvato da IUGS: anno 1997;

ed uno di quelli in corso di formalizzazione.

- **REGIONE MARCHE** Sezione di **Gorgo a Cerbara** (Pesaro Urbino) Stratotipo del limite Aptiano-Albiano in corso di formalizzazione da IUGS.

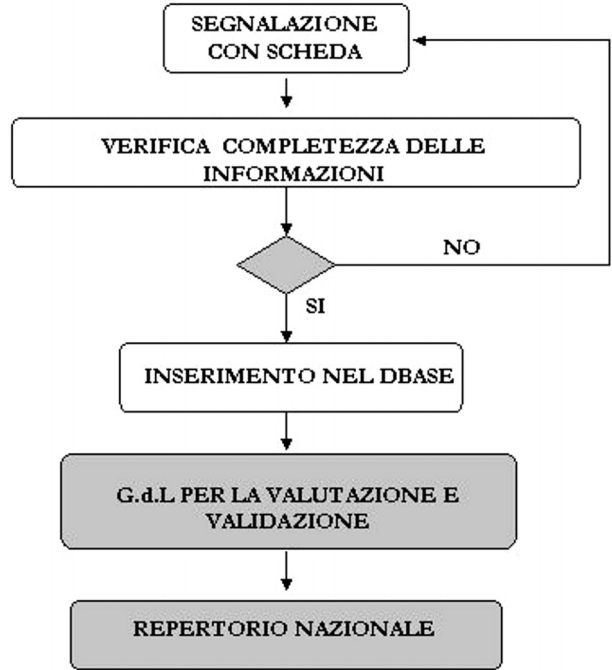


Fig. 1 - Le fasi operative del Progetto "Il Censimento Nazionale dei Geositi".

"The national geosites' census": the phases.

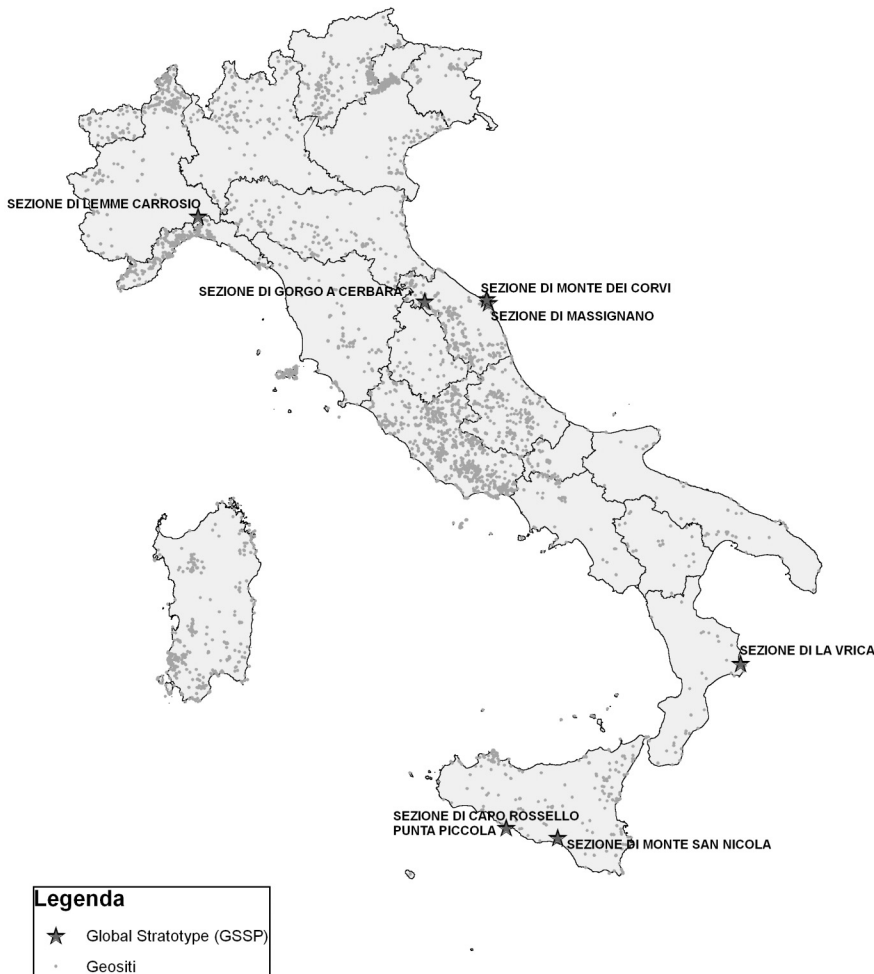


Fig.2 - Carta di prima attenzione dei geositi e GSSP segnalati.

Geosites and GSSP cartography

LE AZIONI DI TUTELA, VALORIZZAZIONE E FRUIZIONE

La conservazione e la tutela dei geositi può avvenire soltanto attraverso un documentato ed impegnativo lavoro collegiale di individuazione, catalogazione, valutazione e divulgazione dei risultati.

Le azioni da intraprendere per la tutela dei Geositi che saranno validati e dunque inseriti nel Repertorio Nazionale, dovranno essere mirate a sensibilizzare gli amministratori degli Enti Regionali, Provinciali e Comunali, affinché possano intraprendere le opportune iniziative di tutela e valorizzazione dei siti di interesse geologico.

A tal fine il Servizio ha programmato una serie di attività quali:

- la pubblicazione sul sito Web APAT del Repertorio Nazionale dei Geositi;
- l'attivazione, presso APAT di un tavolo di lavoro con la partecipazione dei rappresentanti dei servizi geologici regionali e dei rispettivi referenti scientifici in cui poter confrontare le criticità e le problematiche relative ai geositi ed alla loro valutazione e gerarchizzazione;
- per i GSSP, la cui rilevanza scientifica è già stata riconosciuta a livello internazionale dalla International Union of Geological Sciences, si condivide la proposta della Commissione Italiana di Stratigrafia per la costituzione di uno specifico gruppo di lavoro coordinato da APAT, con la partecipazione dei referenti scientifici per ciascun GSSP, avente l'obiettivo di predisporre specifici progetti per la valorizzazione, protezione e fruizione.

Infine, tra le iniziative intraprese per l'Anno Internazionale del Pianeta Terra, APAT, insieme ad altre 53 organizzazioni nazionali e internazionali di 43 Paesi, partecipa al progetto *OneGeology* il cui obiettivo è quello di rendere pubblici e accessibili via internet i migliori dati di cartografia geologica disponibili a livello mondiale (scala 1:1.000.000), attraverso la conversione delle informazioni in una nuova lingua geologica universale (GeoSciML).

Nell'ambito di questo progetto si è deciso di rendere disponibile come strato informativo di interesse geo-turistico, collegabile quindi alle altre informazioni geologiche, i dati presenti nel Repertorio, rendendoli accessibili a più utenti al fine di favorirne così una più ampia diffusione.

BIBLIOGRAFIA GENERALE

- COWIE J. W. *et alii* (1986) - Guidelines and statutes of the international Commission on Stratigraphy (ICS), Cour. Forsch. Inst. Senckenberg, 83, pp. 1-14
- D'ANDREA M. (2000) - Servizio Geologico nazionale: Progetto "Conservazione del patrimonio geologico italiano". Nota informativa. Giornale di Geologia, Se 3, 62, Suppl., pp. 121-124.
- D'ANDREA M., ANGELELLI F. (2001) - Progetto "Conservazione del patrimonio geologico italiano. Invito alla Paleontologia, Paleitalia, 5, pp. 9-15.
- D'ANDREA M., LISI A., MEZZETTI T. (2005) - Patrimonio geologico e geodiversità, esperienze ed attività dal Servizio geologico d'Italia all'APAT, APAT, Rapporti 51/2005, pp. 59-63
- REMANE *et alii* (1996) - Revised guidelines for the establishment of global chronostratigraphic standards by the International Commission on Stratigraphy: Episodes, 19, pp. 77-81.

SITI INTERNET

- * <http://www.apat.gov.it/site/it-IT/>
- * <http://www.deaprofessionale.it>
- * <http://www.onegeology.org/>

Ms. ricevuto il 2 aprile 2008
Testo definitivo ricevuto il 17 aprile 2008

Ms. received: April 2, 2008
Final text received: April 17, 2008

