



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

**IL RUOLO DELLE GEOSCIENZE
NELL'ANNO INTERNAZIONALE DEL PIANETA TERRA**

Dott. Carlo Maio

Tutor: Dr. Luca Demicheli

Data

Firma Stagista

Firma Tutor

Firma Responsabile
Servizio

Abstract

Il tirocinio formativo, da me effettuato presso L'APAT (*Agenzia per la Protezione Ambiente e per i Servizi Tecnici*) ora ISPRA (*Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale*), si è svolto all'interno della Segreteria Generale della Commissione Italiana per il coordinamento dell'*Anno Internazionale del Pianeta Terra*. L'Anno Internazionale del Pianeta Terra: *International Year of Planet Earth*, d'ora in poi *IYPE* (*Anno Internazionale del Pianeta Terra: Le Scienze della Terra per la Società*) viene proclamato il 22 dicembre 2005 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, riunita in Sessione Plenaria, con il patrocinio dello IUGS (Unione Internazionale di Scienze Geologiche), dell'UNESCO e con il sostegno politico di 191 Stati membri dell'ONU.

L'attività di IYPE si è sviluppata su due livelli di programmazione e di ricerca: uno di divulgazione scientifica, - *outreach programme* - e uno di ricerca scientifica, che ha permesso la sinergia fra i molteplici ambiti scientifici che guardano al Pianeta Terra - *science programme* - articolato in dieci temi specifici: *Acque sotterranee, Rischi, Pianeta Terra e salute, Cambiamenti climatici, Risorse, Megalopoli, Profondità terrestri, Oceani, Suolo e Pianeta Terra e vita*.

L'IYPE è strutturata sia a livello internazionale che nazionale, attraverso l'istituzione di apposite Commissioni, costituite da delegati delle maggiori organizzazioni geoscientifiche, in sinergia con il coordinamento internazionale, al quale spetta il compito di stabilire linee-guida e obiettivi in base agli interessi e i bisogni dei singoli Paesi.

In questo ambito, ha trovato spazio il mio tirocinio formativo, con la funzione di supporto tecnico scientifico all'interno della partecipazione alle attività di organizzazione e divulgazione della Segreteria Generale della Commissione Italiana dell'IYPE.

Il mio primo sostegno alle attività dell'IYPE ha interessato la creazione di una archivio bibliografico di natura tecnico scientifica sui 10 temi che fanno capo allo *science programme*.. Dal punto di vista gestionale ho partecipato in modo continuo alla creazione di un database di contatti effettuati e ricevuti, nonché di eventi patrocinati che ha portato ad una costante partecipazione e collaborazioni con enti di vario tipo, come i Servizi e Dipartimenti all'interno di APAT, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), ENEA, UNESCO, Società Italiana di Geologia Ambientale (SIGEA) e molti altri ancora appartenenti al settore geologico - ambientale nazionale.

Sono stato anche responsabile di uno dei progetti dedicati ai giovani studenti italiani “STUDENT CONTEST”. L’iniziativa ha visto la partecipazione di numerosi studenti di età compresa tra i 17 e i 20 anni, chiamati a creare, in modo originale, uno stile di presentazione per uno dei temi dell’IYPE. Tra le molte iniziative coordinate dalla Segreteria Generale sicuramente i Gruppi di Lavoro hanno avuto un’importanza strategica e sostanziale per raggiungere gli obiettivi prefissi dall’IYPE.

Nello specifico, sono stato il referente per Segreteria Generale dei seguenti GdL:

1. **Geochimica Ambientale:** coordinamento CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche)
2. **Itinerari Geoturistici:** coordinamento [G&T](#) (Associazione Geologia e Turismo)
3. **Itinerario di Goethe:** coordinamento [G&T](#) (Associazione Geologia e Turismo)
4. **Acque Sotterranee:** coordinamento SSI (Società Speleologica Italiana)

Per quanto concerne l’aspetto puramente divulgativo ho partecipato alla realizzazione del sito internet dell’Anno Internazionale del Pianeta Terra (www.annodelpianetaterra.it), collaborando alla supervisione della progettazione e stesura dei contenuti, nonché all’immissione dei vari articoli per i singoli eventi e GdL. Ho partecipato anche alla supervisione della realizzazione di materiale divulgativo (Brochure, logo IYPE, locandine).

Abstract in inglese

The apprenticeship training I performed at the APAT (Italian Agency for Environmental Protection and for Technical Services) now ISPRA (National Institute for Environmental Protection and Research), took place within the Secretariat General of the Italian Commission for the coordination of the International Year of Planet Earth. The International Year of Planet Earth: Earth Sciences for Society (IYPE) was proclaimed on 22 December 2005 by the United Nations General Assembly meeting in plenary session, under the patronage of IUGS (International Union of Geological Sciences), UNESCO and the political support of 191 UN member States.

The activity of IYPE has developed on two levels of planning and research, one of popularizing science, - outreach program - and a scientific research, which allowed the synergy between the various scientific fields that look to Planet Earth - science program - Divided into ten themes: Groundwater, Hazards, Earth and Health, Climate Change, Resources, Megalopolis, Depth Land, Oceans, Soil and Earth and Life. The IYPE is structured at both international and national level by establishing special committees consisting of representatives of the major organizations scientific, in synergy with international coordination, which is responsible for establishing guidelines and objectives based on interests and needs of individual countries. In this area, found space on my internship training, with the technical support within the scientific participation in the activities of organization and dissemination of the General Secretariat of the Italian IYPE Commission.

My first support to the IYPE activities involved the creation of a bibliographic database of scientific and technical issues on the 10 that belong to the science program. From the managerial point of view I have continuously participated in the creation of a database of contacts made and received, and sponsored events that led to a constant participation and partnerships with institutions of various kinds, such as services and departments within APAT, the National Institute of Geophysics and Volcanology (INGV), ENEA, UNESCO, the Italian Society of Environmental Geology (SIGEA) and many others belonging to the field of geology - environment.

I was also responsible for a project dedicated to young Italian students "STUDENT CONTEST. The event was attended by many students aged between 17 and 20 years, called to create, so original, a style of presentation for one of the IYPE themes. Among the many initiatives coordinated by the Secretary General certainly Working Groups (WGs) have had a substantial and strategic importance for achieving the IYPE objectives. Specifically, I was the contact person for the General Secretariat of the following WGs:

1. Environmental Geochemistry: coordination CNR (National Research Council)
2. Geotourism Itineraries: coordination G&T (Italian Geology and Tourism Association)
3. The Goethe Itinerary: coordination G&T (Italian Geology and Tourism Association)
4. Groundwater: coordination SSI (Italian Speleological Society)

Regarding the issue purely informative I have participated in the creation of the website of the International Year of Planet Earth (www.annodelpianetaterra.it), collaborating with overseeing the design and drafting content, and the various items for individual WG and events. I was also supervising the implementation of information material (brochure, logo IYPE, posters).

Relazione da parte del tutor

La partecipazione del Dott. Carlo Maio alle attività della Segreteria Generale della Commissione Italiana per il coordinamento dell'Anno Internazionale del Pianeta Terra (Decreto n. 039/2007 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - G. U. 148/60 del 13 marzo 2007 - che istituisce la Commissione Italiana per il coordinamento dell'Anno Internazionale del Pianeta Terra) è stata particolarmente significativa. Carlo si è inserito molto bene nel team della Segreteria, costruendosi autonomamente i propri spazi di lavoro arrivando in breve tempo a lavorare in modo autonomo. Questo ha consentito una crescita professionale rapida e costante che gli ha permesso di occuparsi di un numero svariato di attività.

‘enorme lavoro svolto ed il grande numero di attività in cui Carlo è stato coinvolto traspare solo superficialmente dalle righe della tesi di stage. Si può senz'altro affermare che se Carlo ha, da un lato, beneficiato della partecipazione alle attività della Segreteria per una sicura crescita professionale, dall'altro la Segreteria ha potuto contare sul suo supporto, che si è presto rivelato qualcosa di più di uno stage in cui il candidato acquisisce nuove competenze. Infatti, le nuove competenze via via acquisite da Carlo sono state da lui stesso investite a vantaggio delle attività della Segreteria, che si sono sviluppate di conseguenza. In particolare, ed in linea con il titolo della tesi, ha focalizzato la propria attività sulla divulgazione del ruolo delle Scienze della Terra nel quotidiano e nella loro diretta applicabilità a vantaggio della Società. Lavorando sull'obiettivo di esporre aspetti scientifici e spiegare i loro benefici in modo semplice al grande pubblico, ha operato in un numero impressionante di eventi con brillanti risultati.

Il Tutor

Prefazione

L'Anno Internazionale del Pianeta Terra è il primo anno sulle Scienze della Terra mai proclamato dalle Nazioni Unite. Ha un sottotitolo importante: *Le Scienze della Terra per la Società*, che introduce il tema principale di questo evento, ovvero i legami tra le Geoscienze e la società civile, che sono divenuti sempre più saldi nel tempo, costituendo rapporti di reciprocità e di interdipendenza. Contemporaneamente, è venuta scemando la conoscenza, da parte soprattutto del grande pubblico e della classe politica, delle aree di competenza delle Scienze della Terra e di quanto la nostra società sia ad esse legata e da esse dipenda.

Comunque, la vera particolarità di questo Anno Internazionale risiede nel fatto che le attività si sviluppano nel corso del triennio 2007-2009, anche se il culmine della manifestazione sarà nel 2008. Questo lungo arco temporale dimostra ancora di più l'importanza che le Nazioni Unite hanno voluto dare a questo evento e la complessità che la sua organizzazione richiede. L'Italia ne ha fatta un'azione di Governo, con l'emanazione di un apposito Decreto Ministeriale, in cui l'APAT (ora ISPRA) è il soggetto coordinatore. Il cardine di tutta l'organizzazione è la campagna di comunicazione e di divulgazione, per la quale è stata approntata un'apposita strategia, ed intorno alla quale si è inserito lo stage, oggetto del presente lavoro. Il candidato si è inserito perfettamente nel team che compone la Segreteria Generale dell'Anno del Pianeta Terra in Italia, impegnandosi in numerose attività che gli hanno permesso di poter sviluppare le proprie competenze e conoscenze in ambito scientifico. Egli ha potuto inoltre, dare un supporto tecnico-scientifico alle attività che caratterizzeranno questa manifestazione. Le pregresse esperienze del tirocinante si sono rivelate particolarmente utili per un immediato inserimento, permettendogli di impegnarsi in numerose attività dove si è rivelato competente e capace, oltre che autonomo. Ha potuto così seguire – ed essere introdotto a – numerose aree di attività; ben oltre, quindi, quelle inizialmente programmate, ed apprendendo rapidamente la tipologia di lavoro cui ha, peraltro, fornito importanti spunti e contributi. Apparentemente lo stage è stato di grande soddisfazione sia per il candidato che per i tutor e l'intero team della Segreteria Generale, ed i risultati sono evidenti nel seguito del presente documento, così come nelle attività che si stanno praticamente portando avanti.

Leonello Serva e Luca Demicheli

INDICE

ABSTRACT ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.

ABSTARCT IN INGLESE.....ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.

PREFAZIONE..... **7**

INDICE..... **8**

CAP. 1- L'ANNO INTERNAZIONALE DEL PIANETA TERRA **9**

1.1 LO STAGE FORMATIVO 10

1.1.1 *GdL Geochimica Ambientale* 14

1.1.2 *GdL Itinerari Geoturistici* 15

1.1.3 *GdL Itinerario di Goethe*..... 16

1.1.4 *GdL Acque Sotterranee* 17

1.2 IYPE EVENTS 21

CAP. 2 LE GEOSCIENZE PER LA SOCIETÀ DEL XXI SECOLO..... **30**

CAP. 3 - CONCLUSIONI..... **34**

BIBLIOGRAFIA..... **35**

RINGRAZIAMENTI..... **38**

Cap. 1- L'Anno Internazionale del Pianeta Terra

Il tirocinio formativo, da me effettuato presso L'APAT (*Agenzia Protezione Ambiente e Territorio*) ora ISPRA (*Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale*), si è svolto all'interno della Segreteria Generale della Commissione Italiana per il coordinamento dell'*Anno Internazionale del Pianeta Terra*. L'Anno Internazionale del Pianeta Terra: *International Year of Planet Earth*, d'ora in poi *IYPE* (*Anno Internazionale del Pianeta Terra: Le Scienze della Terra per la Società*) viene proclamato il 22 dicembre 2005 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, riunita in Sessione Plenaria, con il patrocinio dell' IUGS (Unione Internazionale di Scienze Geologiche), dell'UNESCO e con il sostegno politico di 191 Stati membri dell'ONU.

Le Scienze della Terra sono sempre state considerate dalla società come un mondo parallelo che potesse toccare e interessare solamente studiosi del settore e appassionati con il pallino della geologia. Gli ultimi decenni però hanno portato la società a dover necessariamente cambiare o rivedere il proprio punto di vista. Cambiamenti climatici, disastri naturali ed ambientali hanno costretto la società moderna a doversi avvicinare a queste scienze per poter rivedere le proprie consapevolezze e decisioni in materia ambientale.

Le Geoscienze, hanno compiuto negli ultimi anni “*passi da gigante*”, sia nel campo della ricerca scientifica che per la salvaguardia del nostro pianeta; nonostante ciò però, l'opinione pubblica sembra ancora non aver ben compreso il nesso indissolubile che le Scienze della Terra hanno con il futuro del pianeta e della stessa specie umana.

Fulcro e scopo dell'IYPE, nonché obiettivo finale, è quello di migliorare il grado di consapevolezza e la funzione strategica delle Scienze della Terra nella società.

Il compito essenziale, quindi, consiste nel sensibilizzare l'opinione pubblica sui temi portanti della geologia e sulla crescente vulnerabilità del nostro Pianeta per salvaguardia del patrimonio naturale, delle biodiversità e delle geodiversità.

L'attività di IYPE si è sviluppata su due livelli di programmazione e di ricerca: uno di divulgazione scientifica, - *outreach programme* - e uno di ricerca scientifica, che ha permesso la sinergia fra i molteplici ambiti scientifici che guardano al Pianeta Terra – *science programme* - articolato in dieci temi specifici: *Acque sotterranee, Rischi, Pianeta Terra e salute, Cambiamenti climatici, Risorse, Megalopoli, Profondità terrestri, Oceani, Suolo e Pianeta Terra e vita*.

E' quindi, l'*outreach programme* ad avere come obiettivo fondamentale la divulgazione dell'importanza della funzione principale delle Geoscienze per la salvaguardia della società umana, ma soprattutto per i molteplici benefici che queste apportano alla “*vita di tutti i giorni*”. Il *science programme*, invece, ha identificato, all'interno delle dieci aree tematiche, determinati quesiti o problematiche cercando di orientare verso le possibili soluzioni.

L'evento è un progetto a vasto raggio d'azione che ha fornito, e tutt'ora fornisce, un'opportunità senza precedenti per mettere in risalto gli innumerevoli aspetti culturali, scientifici e tecnici, e socio-economici delle Scienze della Terra.

L'IYPE è strutturata sia a livello internazionale che nazionale, attraverso l'istituzione di apposite Commissioni, costituite da delegati delle maggiori organizzazioni geoscientifiche, in sinergia con il coordinamento internazionale, al quale spetta il compito di stabilire linee-guida e obiettivi in base agli interessi e i bisogni dei singoli Paesi.

La Commissione Nazionale Italiana, ha la singolarità di aver ottenuto l'ufficializzazione formale per mezzo del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Ex Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare On. Pecoraro Scanio). I requisiti richiesti agli enti e alle organizzazioni per l'ammissione alla Commissione Italiana consistono nell'avere una cospicua presenza sul territorio nazionale o regionale, ma soprattutto nell'essere portatore di interessi che rispecchino le finalità della Commissione stessa.

La Commissione Italiana è coordinata dal Comitato Tecnico Scientifico composto da enti che esercitano funzioni nell'ambito delle Scienze della Terra; il Comitato è presieduto dall'APAT (ora ISPRA) in particolare dal dipartimento Difesa del Suolo /Servizio geologico d'Italia.

1.1 Lo Stage Formativo

Nel contesto di cui sopra, ha trovato spazio il mio tirocinio formativo, con la funzione di supporto tecnico scientifico all'interno della partecipazione alle attività di organizzazione e divulgazione della Segreteria Generale della Commissione Italiana dell'IYPE.

Il mio primo sostegno alle attività dell'IYPE ha interessato la creazione di un archivio bibliografico di natura tecnico scientifica sui 10 temi che fanno capo allo *science programme*. Tale attività mi ha permesso di migliorare e percepire quelli che sono gli obiettivi primari dell'Anno Internazionale del Pianeta Terra, favorendo una profonda

comprensione delle tematiche geologiche e ambientali trattate. Dal punto di vista gestionale ho partecipato in modo continuo alla creazione di un database di contatti effettuati e ricevuti, nonché di eventi patrocinati che ha portato ad una costante partecipazione e collaborazioni con enti di vario tipo, come i Servizi e Dipartimenti all'interno di APAT, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), ENEA, UNESCO, Società Italiana di Geologia Ambientale (SIGEA) e molti altri ancora appartenenti al settore geologico - ambientale nazionale.

Sono stato anche responsabile di uno dei progetti dedicati ai giovani studenti italiani *"STUDENT CONTEST"*. L'iniziativa ha visto la partecipazione di numerosi studenti di età compresa tra i 17 e i 20 anni, chiamati a creare, in modo originale, uno stile di presentazione per uno dei temi dell'IYPE.

La partecipazione a tale evento è stata totalmente positiva e ha prodotto materiale qualitativamente molto valido. I vincitori del concorso, per L'IYPE Italia, hanno dimostrato di possedere un bagaglio culturale all'altezza delle tematiche trattate e pur con modalità ognuno differenti hanno partecipato alla divulgazione delle Geoscienze. I cinque vincitori hanno potuto assistere all'evento di inaugurazione mondiale di IYPE *"Global Launch Event"* che si è tenuto tra il 11-14 febbraio 2008 a Parigi presso la sede dell'Unesco.

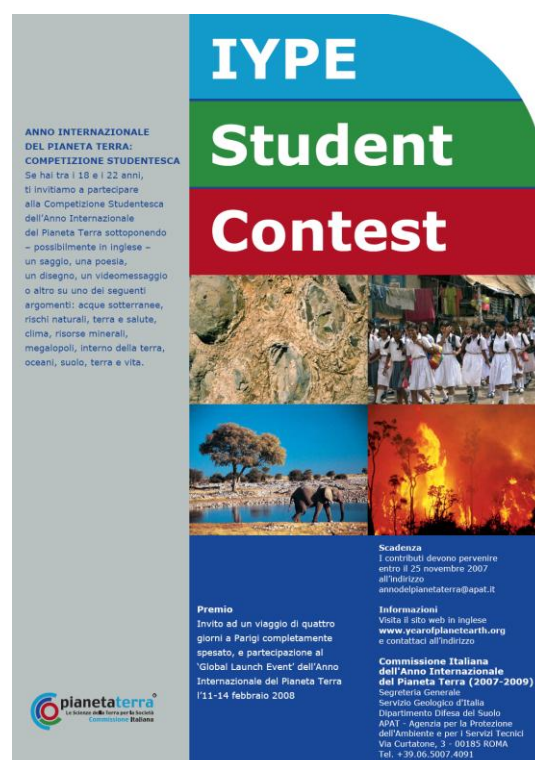


Fig. 1 - Poster Student Contest

Proprio da questo evento l'IYPE ha trovato slancio in tutte quelle iniziative, regionali, nazionali ed internazionali che nel corso del triennio si sono succedute, e si succedono ancora, e che hanno visto la partecipazione di innumerevoli enti ed istituzioni che con il loro apporto hanno garantito un'eccellente divulgazione delle tematiche ambientali.

Per l'Italia il *"Global Launch Event"* ha rappresentato un trampolino di lancio senza precedenti, riuscendo a dare una veste istituzionale alle attività dell'IYPE, ed acquisendo un ruolo di primissimo piano anche in campo internazionale. L'Italia infatti, ha fatto parte della ristretta cerchia di Paesi che ha inaugurato ufficialmente l'Anno Internazionale del Pianeta Terra con un discorso durante la cerimonia mondiale tenutasi a Parigi presso il quartier generale dell'UNESCO. In tale occasione l'Italia è stata rappresentata dal

Presidente dell'APAT, Giancarlo Viglione, che ha tenuto il discorso di apertura insieme a Ministri di Francia, Tanzania, Egitto e Norvegia. Il fatto che l'Italia abbia fatto parte della cerchia ristretta dei 5 Paesi che hanno lanciato l'IYPE a livello globale testimonia l'ottimo lavoro svolto finora, che ci ha posto ancora una volta all'attenzione della comunità internazionale come leader per sensibilità in materia di tutela ambientale.

Dopo Parigi e il lancio in altri Paesi a noi vicini quali la Spagna, l'Austria e la Slovenia, anche l'Italia ha inaugurato ufficialmente l'IYPE in occasione della Festa della Primavera tenutasi il 30 maggio 2008.

La cerimonia svoltasi al Quirinale, con la prestigiosa presenza del Presidente della Repubblica Giorgio Napolitano e dei Ministri dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - On. Stefania Prestigiacomo e del Ministro dell'Istruzione e dell'Università - On. Mariastella Gelmini e Giancarlo Viglione, presidente dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (Apat); ha visto la partecipazione di 450 studenti provenienti da tutte le scuole d'Italia.

Con le parole: *“Occorre un grande risveglio delle coscienze: l'informazione e l'educazione ambientale sono fondamentali per incidere sia sui comportamenti individuali sia sulle scelte collettive”* il Presidente della Repubblica, Giorgio Napolitano, ha aperto ufficialmente l'Anno Internazionale del Pianeta Terra in Italia.



Figura 2- Presentazione IYPE al Quirinale

Parlando agli studenti di tutta Italia il Presidente ha voluto sottolineare l'importanza che le Scienze della Terra hanno nella società odierna, e di come il nostro Pianeta sia un patrimonio inestimabile tramandato di generazione in generazione ed appartenente a tutti, nessuno escluso.

Pensiero condiviso e rafforzato dall'intervento del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – On. Stefania Prestigiacomo, la quale ha posto l'accento sull'occasione irripetibile che l'IYPE rappresenta per il nostro paese ribadendo: *“Usufruire delle risorse della Terra significa, in realtà, qualcosa di molto diverso dall'appropriarsene ed utilizzarle indiscriminatamente. Il vero significato è, infatti, differente e più profondo,*

ed implica responsabilità e doveri. La Terra ci viene lasciata dai nostri genitori e dai nostri nonni e noi faremo altrettanto con i nostri figli e nipoti.

Ha poi continuato: *“Voi siete gli eredi naturali del Pianeta e sarà vostro preciso dovere consegnarla ai vostri figli nelle stesse condizioni in cui l’avete trovato, se non addirittura migliori. Siete voi, cari studenti, che avete adesso questa opportunità, ma è soprattutto a noi adulti che spetta il difficilissimo compito di trasmettervi un’informazione più completa e corretta possibile”.*

Il Ministro poi ha voluto continuare il suo intervento ponendo l’attenzione su tutti i successi che l’IYPE ha raggiunto dalla sua nascita fino ad oggi.

Particolare rilievo, è stato dato a due progetti che tutt’ora sono in piena efficienza e rappresentano il fiore all’occhiello dell’IYPE Italia. Primo tra tutti ONE GEOLOGY che coinvolge 80 Nazioni nel mondo, rappresentate dal proprio Servizio Geologico Nazionale, ed in cui l’Italia ha un ruolo da protagonista. Il progetto OneGeology è patrocinato dall’UNESCO e da un’associazione di sei istituzioni internazionali, ed è considerato il progetto pilota e rappresentativo del 2008: Anno Internazionale per il Pianeta Terra.

In questo progetto le mappe geologiche di tutti i Paesi saranno messe a disposizione gratuitamente su Internet, corredate da spiegazioni semplici ed altri dati che renderanno divertente la navigazione, per giunta l’Italia è stato il primo Paese al mondo a registrare i propri dati sul portale internazionale. Il progetto nasce e si sviluppa proprio per permettere a chiunque di conoscere ed imparare la geologia di casa propria e quella mondiale, sapere dove sono i pozzi d’acqua dolce, le frane, i geoparchi o i vulcani. Per realizzare un progetto così, mai creato finora, che metta a disposizione del pubblico mondiale una completa cartografia geologica digitale, direttamente dai produttori e custodi di queste informazioni al pubblico del web, le nazioni partecipanti hanno utilizzato l’ultima tecnologia Web Map Service¹. Meglio di Google Earth, OneGeology utilizza un modello distribuito, dinamico e sostenibile, che lascia i dati nei siti delle nazioni provider dove risultano meglio custoditi e vengono costantemente aggiornati.

Ma questo non è l’unico successo! L’Italia è stato il primo paese al mondo ad aver istituito una struttura nazionale permanente per la costituzione di nuovi Geoparchi, ovvero aree che possiedono un patrimonio geologico di particolare pregio, e che vengono riconosciute ufficialmente dall’UNESCO.

¹ Per **Web Map Service** si intende una specifica tecnica definita dall’OGC: OpenGIS Web Map Service (WMS) Implementation Specification (WMS). Un OGC **Web Map Service (WMS)** produce dinamicamente mappe di dati spazialmente riferiti a partire da informazioni geografiche. Questo standard internazionale definisce una "mappa" come rappresentazione di informazioni geografiche restituendo un’immagine digitale idonea ad essere visualizzata sullo schermo di un computer.

Il lancio dell'IYPE, è stato per me di particolare interesse in quanto ho potuto confrontarmi con realtà diverse ma con lo stesso obiettivo, cioè quello di cercare una soluzione sociale alle problematiche ambientali.

Tra le molte iniziative coordinate dalla Segreteria Generale sicuramente i Gruppi di Lavoro hanno avuto un'importanza strategica e sostanziale per raggiungere gli obiettivi prefissi dall'IYPE. I Gruppi di Lavoro (d'ora in poi GdL) sono nati con l'esigenza da parte della Commissione Nazionale Italiana dell'Anno Internazionale del Pianeta Terra di garantire una partecipazione a trecento sessanta gradi a tutte quelle realtà territoriali coinvolte nel campo geologico-ambientale.

Nello specifico, sono stato il referente per Segreteria Generale della Commissione Italiana per l'IYPE dei seguenti GdL:

1. **Geochimica Ambientale:** coordinamento CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche)
2. **Itinerari Geoturistici:** coordinamento G&T (Associazione Geologia e Turismo)
3. **Itinerario di Goethe:** coordinamento G&T (Associazione Geologia e Turismo)
4. **Acque Sotterranee:** coordinamento SSI (Società Speleologica Italiana)

Vediamo nel particolare di cosa i gruppi di lavoro si sono occupati e quale è stato il loro ruolo all'interno dell'IYPE.

1.1.1 GdL Geochimica Ambientale

Il GdL Geochimica Ambientale coordinato dal **Dr. Maurizio Palmisano** del CNR-IAMC (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per l'Ambiente Marino Costiero), ha presentato su un progetto puramente scientifico che ha visto la partecipazione, oltre dei vari dipartimenti del CNR, anche di varie Facoltà di Scienze Ambientali tra cui: quella dell'Università la Sapienza di Roma, della Seconda Università di Napoli, dell'Università del Molise, ed infine anche la partecipazione della Facoltà di Ingegneria Ambientale, dell'Università di Napoli.

Il progetto con titolo: **“Impatto ambientale di emanazioni gassose naturali: effetti dell'acido solfidrico”** ha come obiettivo primario quello di determinare il flusso di H₂S in

alcune zone di riferimento significative presenti nell'area laziale, campana e molisana, utilizzando tecniche sperimentali innovative.

Le emanazioni gassose naturali ad anidride carbonica, che caratterizzano il versante Tirrenico dell'Italia Centro-meridionale dalla Toscana alla Sicilia, contengono acido solfidrico tra le specie gassose più abbondanti. Tale gas, riconosciuto come potente neurotossina, ad alte concentrazioni (>50 ppmv) è capace di indurre danni di notevole gravità in molti apparati, mentre a basse concentrazioni in aria (0.1-1 ppmv) può indurre danni neuro comportamentali per le popolazioni esposte ininterrottamente alla sua azione. Altre tipologie di rischio geochimico-geologico, come il degassamento catastrofico di laghi craterici e la formazione di sinkholes² sono in qualche modo connessi con l'acido solfidrico. Il progetto è basato su un sistema in grado di rilevare la velocità di formazione del solfuro su lamine di rame, ottenendo una mappatura di tale gas in funzione delle diverse condizioni climatiche in modo da caratterizzare la distribuzione di H₂S in aree all'interno delle zone studiate. Naturalmente il progetto vuole anche proporre alcune tecniche di mitigazione del rischio da H₂S offerte dalla tecnologia attuale e suggerire metodiche di trasformazione del H₂S nei suoi componenti da utilizzare come fonti di energia e materie prime.

Oltre ai danni per la salute umana, l'acido solfidrico innesca potenti azioni corrosive su metalli e cemento causando ingenti perdite economiche.

Anche se a prima vista, il progetto presentato dal GdL di Geochimica Ambientale può apparire destinato ad un pubblico di soli esperti del settore, in realtà mette in evidenza molte problematiche di sicurezza legate alla salute e problematiche sociali ed ambientali troppo spesso sottovalutate nel nostro Paese.

1.1.2 GdL Itinerari Geoturistici

Coordinato dal Prof. Mario Panizza presidente dell'Associazione di Geologia & Turismo, il GdL in questione propone un progetto originale ed innovativo che cerca di sfruttare le risorse del turismo per avvicinare il grande pubblico al patrimonio geologico d'Italia.

Il progetto prevede la stesura di alcune guide geoturistiche che offrono una concreta forma di valorizzazione del territorio che, oltre ad essere percorso e visto, viene anche "osservato

² Attualmente negli Stati Uniti e in Gran Bretagna il termine *sinkhole* viene usato frequentemente e definisce una qualunque cavità nel terreno di forma non più necessariamente sub-circolare, apertasi per cause antropiche o per motivi diversi. Successivamente anche in Italia il termine è stato usato secondo l'accezione anglosassone, sinonimo dunque di sprofondamento s.l., di dolina, di sprofondamento antropico, e di "camino di collasso".

e capito” nella sua realtà di ambiente dinamico che si è modificato in passato e si modifica tuttora³. Ciascuna *Guida* si riferisce ad un territorio con caratteristiche geologiche relativamente omogenee, o ad Aree Naturali Protette (Parchi nazionali e regionali, riserve orientate, ecc.) scelti sulla base di una sostanziale omogeneità geomorfologica (vallata alpina, gruppo collinare, catena montuosa, pianura).

La geologia è il tema principale del testo, sul quale si innestano descrizioni di altri aspetti naturalistici e culturali. La collana ha la particolarità di essere rivolta ad una fascia molto ampia di pubblico che va dal professionista del settore, fino ad arrivare ai non addetti al lavoro. Sono stati per giunta scelti termini molto semplici nelle varie spiegazioni geologiche e cosa ben più importate si sono evidenziati solo affioramenti, strutture, forme e processi direttamente ed immediatamente osservabili.

Questo GdL è stato per me molto importante perché mi ha permesso di ampliare le mie conoscenze geologiche cercando, nello stesso tempo, di costruire un ponte tra le varie discipline scientifiche e gli aspetti socio - culturali del nostro territorio.

1.1.3 GdL *Itinerario di Goethe*

Il GdL “ *Itinerario di Goethe*” è sicuramente il gruppo di lavoro che ha suscitato in me più interesse. Tale progetto nasce con la collaborazione di molti enti nazionali e regionali coordinati dal Prof. Mario Panizza presidente dell’Associazione di Geologia & Turismo, ed ha come scopo la realizzazione di un volume contenente schede descrittive a carattere geografico, cartografico e iconografico. Le schede si riferiscono al famoso viaggio che il pittore J.W. Goethe fece in Italia tra il 1786 e il 1788 con il desiderio di visitare e di descrivere il nostro Paese durante il periodo classico. Goethe



Fig. 3- Itinerario del Viaggio di Goethe

³ Programma Gruppo di Lavoro per IYPE Italia - Itinerari Geoturistici - Prof. Mario Panizza

dedica all'Italia la sua più grande opera, il suo diario *Die Italienische Reise*⁴. Il suo viaggio si estende per tutta la penisola partendo dalle Alpi settentrionali, passando per Roma, fino ad arrivare alla Sicilia. Goethe studiò i fenomeni geologici e mineralogici, stilò appunti sulla vita popolare, sul clima, sulle piante, eseguì più di mille disegni di paesaggio.

Ogni scheda si riferisce ad un tratto del viaggio ed è strutturata in modo da indicare oltre al tema geologico affrontato, specificandone l'importanza scientifica, anche il brano originale di Goethe, con a fronte la descrizione geologica moderna, inquadrandola nel contesto originale e mettendo in risalto le peculiarità scientifiche (teorie, scoperte, reperti ecc.). Sono riportate infine per ciascuna scheda anche notizie di tipo logistico, di accessibilità ai territori, di carattere bibliografico e di interesse culturale (archeologico, storico ecc.).

1.1.4 GdL Acque Sotterranee

Coordinato da Carlo Germani membro della SSI (Società Speleologica Italiana), il GdL Acque Sotterranee raccoglie una serie di progetti sia di natura didattica e di studio ma anche di tutela del patrimonio speleologico italiano.

La speleologia può essere definita come insieme di attività che l'uomo può svolgere nel mondo sotterraneo. Lo speleologo è soprattutto un esploratore, ma dotato di una preparazione specifica ed in grado di effettuare studi scientifici, a partire dalla basilare documentazione topografica e fotografica di un mondo complesso e a volte ostile. Gli studi effettuati sono prevalentemente interdisciplinari e le branche coinvolte sono molte: geologia, idrologia, geografia, biologia, tecnica speleologica, medicina; in molti casi anche l'archeologia, la paleontologia e la topografia antica.

Il progetto mette in risalto l'importanza degli acquiferi carsici presenti sul territorio nazionale e di come questi rappresentino circa il 40% delle fonti di approvvigionamento idrico, per uso potabile e non, nel bacino del Mediterraneo.

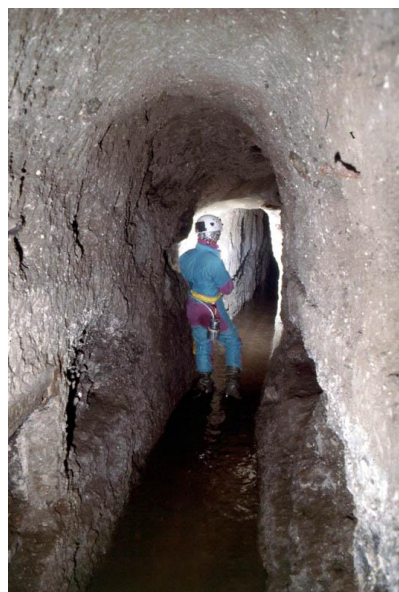


Fig. 4 – Cavità Carsiche

⁴ J.W. Goethe "Viaggio in Italia" (1816-1817)

Scopo del lavoro è anche quello di sensibilizzare l'importanza della tutela di tali risorse strategiche sempre più esposte a rischio di contaminazione a causa della crescente antropizzazione dei territori carsici, della diffusione di pratiche agricole e attività industriali ad alto impatto, d'inquinamenti accidentali o deliberatamente dolosi. Nonostante l'ampio sfruttamento degli acquiferi carsici, soprattutto nelle regioni meridionali, la loro tutela è ancora del tutto insufficiente, spesso perché il loro studio e la loro conoscenza sono ancora molto approssimativi. Ad aumentare la vulnerabilità e la difficoltà di tutela degli acquiferi carsici, vi è il fatto che il bacino di alimentazione superficiale e quello effettivo sotterraneo non coincidono, e le acque possono trovare recapito finale in sorgenti distanti e a volte insospettabili.

Durante l'IYPE la SSI vuole concentrare la propria attenzione sulle problematiche relative alla tutela dell'ambiente sotterraneo, con particolare riferimento alle acque che lo percorrono, mettendo l'accento soprattutto sulla conoscenza del territorio ipogeo, spesso insufficiente, e sulla didattica ambientale rivolta, questa, soprattutto ai cittadini più giovani.

Di seguito le *iniziative nel triennio 2007-2009 della SSI⁵* per l'IYPE

1. Forum didattica speleologica

Data: 9-10-11 maggio 2008

Luogo: Parco Regionale dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa;
San Lazzaro di Savena (BO).

La SSI organizza un Forum della Speleologia Italiana che, partendo dalle esperienze già avviate sul livello locale, vuole porre le basi per intraprendere un'opera di sensibilizzazione della collettività sulle prospettive di valorizzazione e sugli impatti antropici nelle aree carsiche. Le finalità del confronto che si propone riguardano l'individuazione di un programma operativo condiviso di livello nazionale per la promozione e l'organizzazione di mostre, convegni tematici, attività didattiche nelle scuole e di specifiche pubblicazioni di settore. Obiettivo primario del Forum è la creazione di uno spazio culturale comune tra tutti coloro che si occupano di educazione ambientale orientata al mondo sotterraneo, attraverso il quale elaborare e fornire agli speleologi che si occupano di tale attività formativa strumenti efficaci per l'operatività didattica.

2. Puliamo il Buio

Data: settembre 2008

Luogo: manifestazione nazionale

⁵ Iniziative nel triennio 2007-2009 della SSI- Programma SSI- IYPE

Tra i fattori di pressione antropica sulle acque sotterranee di origine carsica rivestono notevole importanza le discariche a causa della facilità di occultamento dei rifiuti offerta dalle grotte. Nel passato la mancanza di leggi adeguate, l'ignoranza sulle possibili conseguenze e la diversa coscienza ambientale, hanno fatto sì che lo smaltimento di rifiuti in grotta fosse una pratica diffusa, addirittura ordinanze comunali permettevano di utilizzare le cavità come discariche ufficiali.

Nel triennio 2005-2007 la speleologia organizzata, contando sul solo volontariato, ha riportato all'esterno ed avviato a discarica autorizzata circa 50 tonnellate di rifiuti solidi (da medicinali scaduti a carcasse di animali), sottraendoli così al ciclo delle acque sotterranee. L'iniziativa si ripeterà nel 2008 e nel 2009 (www.puliamoilbuio.it.)

3. Censimento delle cavità a rischio ambientale

La SSI ha avviato da tempo un "Censimento delle cavità a rischio ambientale" allo scopo di meglio definire il problema e di studiare adeguate soluzioni. In questo censimento, il termine "rischio ambientale" si riferisce ai casi relativi alla presenza di sostanze o situazioni in grado di alterare e inquinare l'ambiente di grotta in funzione della "salute" delle acque sotterranee.

Il censimento è legato dal 2005 alla manifestazione "Puliamo il Buio".

Attività previste durante l'ITYPE: analisi e completamento dei dati; realizzazione di un data-base disponibile in rete.

4. Carta degli acquedotti

Al momento sono stati censiti 120 acquedotti e di ognuno è stata acquisita una scheda informativa riportante le caratteristiche generali dell'opera idraulica ed una bibliografia. Quest'ultima è costituita da oltre 900 riferimenti suddivisi in testi di ordine generale, a loro volta ordinati su base regionale, e in opere (volumi o articoli) riferite alla singola struttura idraulica.

Gli obiettivi primari che si pone la SSI nel biennio 2008-2009, anche nel quadro delle attività dell'ITYPE, sono il completamento del database, il perfezionamento dei dati di alcune schede e l'ampliamento ulteriore della bibliografia del progetto. La realizzazione degli approfondimenti dovrà necessariamente partire dal rilievo topografico dell'opera, ove non già esistente. Per questo aspetto ci si avvarrà del contributo delle organizzazioni speleologiche in quanto l'esplorazione di un antico acquedotto presenta spesso difficoltà peculiari legate all'ambiente ipogeo.

- **VI Convegno Nazionale di Speleologia in Cavità Artificiali**
Napoli - 30 e 31 maggio, 1 e 2 giugno 2008.
www.campaniaspeleologica.it

- **10° International Symposium on Pseudokarst**
Gorizia - dal 28 aprile al 1 maggio 2008
<http://seppenhofer.it/>
- **Corso di fotografia di II livello "I colori del buio"**
Taipana (UD) e Villanova delle Grotte (UD) - dal 31 maggio al 2 giugno 2008
<http://www.cnss-ssi.it/>
- **Manifestazione nazionale "Imagna 2008"**
Valle Imagna (BG) - Novembre 2008
Manifestazione speleologica nazionale.

Per quanto concerne l'aspetto puramente divulgativo ho partecipato alla realizzazione del sito internet dell'Anno Internazionale del Pianeta Terra (www.annodelpianetaterra.it), collaborando alla supervisione della progettazione e stesura dei contenuti, nonché all'immissione dei vari articoli per i singoli eventi e GdL. Ho partecipato anche alla supervisione della realizzazione di materiale divulgativo (Brochure, logo IYPE, locandine).

1.2 Iype Events

Di qui la lista degli eventi patrocinati dall'IYPE Italia e coordinati dalla Segreteria Generale.



IYPE EVENTS - ITALY

DATE	PLACE	COUNTRY	CITY	NAME OF EVENT
2007 (febbraio-dicembre)	Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Milano	Italia	Milano	Ape-Geo, aperitivi a tema geologico
14-18 giugno 07	Rome-Ischia-Vesuvio-Campi Flegrei	Italia	Rome and volcanic areas	Official visit of delegation from the Geological Survey of Finland (GTK)
14-15 giugno 2007	sede Unesco Palazzo Zorzi, Castello 4930, 30122 Venezia	Italia	Venezia	Convegno sui temi geologi dell'area veneziana
2007		Italia		Pubblicazione: INQUA Environmental Seismic Intensity Scale - IES 2007
12-14 settembre 2007	Palacongressi della Riviera di Rimini, Via della Fiera, 52	Italia	Rimini	GEOEXPOTALIA 2007 - VI Forum Italiano di Scienze della Terra
28 e 29 settembre 2007.		Italia	Palermo	Sesto Convegno Nazionale dei Sociologi dell'Ambiente
Presumibilmente fra il 24 e il 26 settembre	Museo Civico di Scienze Naturali – Istituto di Geologia e Paleontologia	Italia	Bergamo e Lecco	Progetto Accadueoro organizzato da Soroptimist Club di Bergamo e Lecco (coadiuvati da quelli di Sondrio, Como e Varese) con convegno ed escursione geoturistica estiva fra giugno e settembre ai bacini idroelettrici dell'Alta Valle Brembana
Tutto l'anno scolastico ed in particolare nel mese che va dal 18 febbraio al 20 marzo 2008	Da definire	Italia	Valle d'Aosta	Progetto educativo "2007 – 08 anno delle scienze della terra: dal centro della terra alla cima del Monte Bianco - un viaggio tra montagne, vulcani e terremoti"; inoltre inserimento in un GdL chiamato 'Outreach scuole: divulgazione, informazione, sensibilizzazione'
2007-2008 (da definire)	Museo Civico di Scienze Naturali - Piazza Cittadella, 10	Italia	Bergamo	Mostre, convegni escursioni
da settembre 2007 a settembre 2008 incluso un evento conclusivo		Italia	Lazio	Progetto 'Lo sguardo della dea: paesaggi e passaggi di tempo'
otto eventi che si svolgeranno nel mese di ottobre 2007 in tre luoghi diversi della Regione	Castell'Arquato (PC), Sasso Marconi (BO) e Brisighella	Italia	Emilia Romagna	Manifestazione "Il mese delle Scienze della Terra",
2-3 ottobre 2007	Da definire	Italia	Toscana	"Stati Generali della Sostenibilità"
19-21 ottobre 2007	Miniera di Gambatesa	Italia	Liguria (Comune di Ne, GE)	"3° corso di geo-turismo"

25 e 26 ottobre 2007.		Italia	Pisa	Convegno "Alps and Apennines: a natural laboratory for structural geology and geodynamics - an international meeting in honour of Proff. Francesco Antonio Decandia and Gaetano Giglia",
da ottobre 2007 a maggio 2008	Museo Geologico Giovanni Capellini	Italia	Bologna	'Sabato del Capellini'
13-14 novembre 2007	APAT – Via Curtatone 3	Italia	Roma	Workshop "Il Progetto IFFI - Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia: metodologia e risultati"
15 novembre 2007	Palazzo delle Stelline	Italia	Milano	Convegno sulla geologia urbana di Milano
16 novembre 2007		Italia	Trieste	Carl Weyprecht: un grande triestino dimenticato dalla storia. Viaggio ai confini del mondo. Dalla spedizione polare Weyprecht-Payer del 1872 all'Anno Polare Internazionale 2007-2009
16 novembre – 17 dicembre 2007	Stazione Marittima	Italia	Trieste	Era Terra, nona edizione di Esposizione di Ricerca Avanzata. ERA è la rassegna dedicata alla ricerca scientifica e alle sue applicazioni tecnologiche che si svolge con cadenza biennale a Trieste e rappresenta un importante appuntamento per avvicinare il grande pubblico all'affascinante universo della scienza. L'edizione 2007 sarà dedicata all'elemento terra e si inserirà tra le iniziative collegate all'Anno Internazionale del Pianeta Terra
30 Novembre 2007	Castello di Sannicandro di Bari	Italia	Sannicandro di Bari -Puglia	cambiamenti climatici e rischi geologici in puglia
2007-2008		Italia		Progetto di "Visibilità dei dati afferenti l'esplorazione petrolifera in Italia depositati presso il ministero delle attività produttive (ora sviluppo economico) unmi", per rendere accessibili gratuitamente, tramite le più avanzate tecniche WebGIS, tutti i dati e le informazioni afferenti la geologia del sottosuolo, ottenute dall'esplorazione petrolifera in Italia dal 1957 ai nostri giorni
2007 - 2008		Italia		Rivista online di divulgazione scientifica della Società: "Quaderni della Società Geologica Italiana"
Da novembre 2007 a dicembre 2008	Coinvolgerà più di un centinaio di istituti	Italia	Piemonte Valle d'Aosta e Liguria	Progetto di diffusione della cultura geologica: "La Terra: stella per un anno, pianeta per sempre".
31 gennaio 2008		Italia	Grado	La geotermia nella regione Friuli Venezia Giulia nuove prospettive
Da Gennaio ad Aprile 2008		Perù	Regione di Ica e Huancavelica	Rifes Perù: Rischio frana in emergenza sismica – Valutazione del rischio idrogeologico a carico di strutture antropiche nell'area colpita dal terremoto del 15.08.2007 in Perù
Gennaio – maggio 2008	Regione Sicilia	Italia		Mostra itinerante sui geo-rischi e sulle georisorse in Sicilia

Gennaio – dicembre 2008	Parco naturale del Beigua	Italia	Arenzano (GE)	Esposizione paleontologica "Coralli, sirenidi e squali a Sassello 28 milioni di anni fa": mostra itinerante nei Comuni del Parco del Beigua - Beigua Geopark
febbraio 2008 (da definire)	Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Perugia	Italia	Perugia	Congresso annuale degli Utenti del GRASS
febbraio	Galleria Lumer	Italia	Milano	Mostra collettiva di arte contemporanea dal tema Pianeta Terra
Marzo 2008	Parco Nazionale del Circeo	Italia	Sabaudia (LT), Lazio	III Convegno di studi "Il mare, la spiaggia, le dune: quale futuro?"
4 marzo – 6 maggio 2008	Aula Emiciclo dell'Orto Botanico, Università degli Studi di Padova	Italia	Padova	"I Poli: siti di ricerca" Ciclo di seminari organizzato in occasione della XVIII Settimana della Cultura Scientifica e Tecnologica
dal 12 marzo al 20 giugno 2008		Italia	Istituto professionale statale Industria attività marinare (ipsiam) di Monopoli (ba)	La Scuola Nell'ambiente
31 marzo – 4 aprile 2008	Parco naturale del Beigua	Italia	Arenzano (GE)	21° Coordination Committee Meeting of European Geoparks Network
1 Aprile 2008-31 Dicembre 2009	Scuole della provincia di Varese	Italia	Varese e provincia	Conosciamo la Terra - L'attività riguarda la divulgazione ed educazione scientifica nelle scuole dell'infanzia e primaria.
3 -4 aprile 2008	Campus Universitario Madonna delle Piane – Chieti Scalo	Italia	Chieti	Giornate di orientamento Universitario: C'è Campus
19 e 20 aprile 2008	Dipartimento di Scienze della Terra e la sede della Fondazione Marco Biagi	Italia	Modena	GEO-BENESSERE, approfondimenti e incontri su Geologia, Salute e Wellness
21 aprile 2008	ENEA, Centro Ricerche Casaccia,	Italia	Roma	"L'utilizzo della geologia nella ricerca delle variazioni climatiche: le grotte, un archivio naturale geologico, reperti archeologici sommersi e variazioni di livello dei mari" .
09-10/05/2008	Università degli studi di Perugia	Italia	Perugia	Convegno interdisciplinare: "I paesaggi del vino: cartografia e paesaggi"
9-11 maggio 2008	Teatro Donnafugata – Ragusa Ibla	Italia	Ragusa	Convegno "Sicilia Sotterranea"
9-18 maggio 2008	Regione Lazio (Roma, Frosinone, Latina, Rieti, Viterbo)	Italia	Lazio	Apriamo la mente. II Edizione Festival della Scienza

9-18 maggio 2008	Montale Rangone (MO), International School of Modena	Italia	Modena	Mostra itinerante "Tutti i colori del sale"
22 maggio 2008	Passo della Mendola - Monte Penegal	Italia	Trento	Presentazione "la Nuova carta Geologica d'Italia: Fogli Appiano e Malè"
22 e 23 maggio 2008	CNR, P.le A. Moro 7, Aula Convegni.	Italia	Roma	Conferenza del Dipartimento Terra e Ambiente nell'Anno Internazionale del Pianeta Terra
24 maggio 2008	locali cantine Bonelli in Rivergaro	Italia	Piacenza	a TERRA è madre del vino
30-05/02-06/2008	Sala Conferenze del Museo Archeologico Nazionale	Italia	Napoli	"VI Convegno Nazionale di Speologia in Cavità Artificiali"
31 maggio 2008	Campus Scientifico dell'Università di Urbino "Carlo Bo"	Italia	Urbino	Urbino Geology Day
dal 31 maggio al 2 giugno 2008		Italia	Taipana (UD) e Villanova delle Grotte (UD)	Corso Di Fotografia Di I° Livello I Colori Del Buio
5 giugno 2008		Italia	Roma	LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA E DELLA SUA LAGUNA. IN RICORDO DI ENRICO MARCHI
In primavera o in autunno 2008		Italia	Comune di Feltre (Belluno)	Convegno intitolato "100 anni di geologia nel Feltrino",
Aprile – dicembre 2008	nell'area museale della sede di via Curtatone 3 (nell'atrio di ingresso alla rampa elicoidale e al primo piano, di fronte alla sala Fazzini)	Italia	Roma	Esposizione: "180 m ² di carte geologiche: i 20 anni del progetto di cartografia geologica nazionale"
dal 28 aprile all'1 maggio 2008		Italia	Gorizia	10 th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PSEUDOKARST
16 Maggio 2008	Piazza Matteotti, Palazzo della Camera di Commercio	Italia	Siena	I suoli in ambiente urbano: la conoscenza, l'uso e la gestione per la realizzazione delle opere a verde pubblico
06-06-2008		Grecia	Chania, Creta	ENVIRONMENTAL MONITORING AND GEOHAZARDS IN THE MEDITERRANEAN. Contenuto in Sintesi : Lithosphere Atmosphere Ionosphere Ionospheric and Plasmaspheric Observation Systems Hellenic Arc Seismicity Geophysics for

				Volcanology Geophysics and Urban Systems	Environmental
dal 07/06/08 al 07/07/08, primo appuntamento. Il calendario e l'itinerario verranno stabiliti in seguito	Primo appuntamento: Roma, pontile di Ostia, nell'ambito dell'Estate Romana 2008.	Italia	Ostia	MOSTRA ITINERANTE "Anno 2050: Quale energia? la risposta è scritta nella Terra".	
Tre incontri: 1) 9-10-11 maggio 2008; 2) 1-2 novembre 2008; 3) primavera 2009.		Italia	1) Parco reg. dei gessi bolognesi; 2) S. Omobono Terme; 3) da definire	Forum nazionale sulla didattica speleologica	
18 luglio				Macella – va qui o tra quelli nostri???	
3 giorni di lavoro agosto 2008	presso IGC 33.	Norvegia	Oslo	First World Congress of Young Earth-Scientists – YES 2008 organizzato da Sezione Giovani della Società Geologica Italiana	
Estate 2008	Arco alpino	Italia	Arco alpino	Geotraverses of the Alps	
settembre 2008 (da definire)	Da definire	Italia	Roma	EuroGeoSurveys General Assembly	
3-7 Settembre 2008	Da definire	Italia	Pavia	Festival dei saperi	
22-24 settembre 2008		Italia	Firenze	Terza riunione GeoMod	
7-12 settembre 2008		Italia	Sestri Levante (Ge)	First Joint Meeting of S.I.M.P. (Italian Society of Mineralogy and Petrology) and A.I.C. (Italian Crystallographic Association): "Learning from and for the Planet Earth: Structures and models in Earth, Materials and Life Sciences"	
11-13 settembre 2008	Accademia di Agricoltura Scienze e Lettere; Museo di Storia Naturale	Italia	Verona	Sismicità storica dell'Italia di Nord-Est. Stato dell'arte delle conoscenze sul terremoto di Verona del 1117 e sulla sismicità dell'Italia nord orientale	
Congresso: 15-17 Settembre 2008, escursione: 18-20 Settembre 2008	Sassari	Italia	Sardegna	84 ^o Congresso Nazionale della Società Geologica Italiana "Evoluzione geologica del Mediterraneo occidentale". Sono previste escursioni pre-congresso e una escursione generale post-congresso a carattere geologico regionale	

22-28 settembre 2008		Italia e Grecia	Ostuni (Brindisi) – Lefkada (Isole Ionie)	2nd International Tsunami Field Symposium
22 Settembre- 5 Ottobre 2008	ICTP	Italia	Trieste	9th Workshop on Three-Dimensional Modelling of Seismic Waves Generation, Propagation and their Inversion
4-11 Ottobre 2008	Dipartimento di Scienze della Terra Università di Catania	Italia	Catania	Scuole estiva AIQUA: Neotettonica Morfologia e rischi ambientali nelle aree costiere
11 Ottobre 2008 – 31 Dicembre 2009	Museo Geofisico di Rocca di Papa	Italia	Rocca di Papa	mostra: Il terremoto di Messina nel centenario
23-24 ottobre 2008	Sala conferenze APAT di Via Curtatone 7	Italia	Roma	Convegno: "180 m ² di carte geologiche: i 20 anni del progetto di cartografia geologica nazionale"
23 - 24 ottobre 2008	Istituto Lombardo Accademia di Scienze e Lettere, Palazzo di Brera, e Auditorium della Regione Lombardia	Italia	Milano	Convegno "Una nuova geologia per la Lombardia"
1-11-2008 30-05-2008	Museo Geofisico di Rocca di Papa	Italia	Rocca di Papa	Mostra Il Terremoto nel francobollo. Il Museo opera dal febbraio 2005 con oltre 3500 visitatori l'anno. Vengono presentati i francobolli mondiali commemorativi di eventi sismici, quelli relativi a raccolte di fondi a seguito di sismi, quelli emessi in occasione di convegni e congressi sismologici e la marcofilia sismica. Vi sarà anche una sezione relativa alle ricostruzioni dopo gli eventi sismici. Per le scuole, inoltre è attivo un laboratorio didattico con esperienze dirette ed informatiche inerenti la geofisica.
6 e 7 novembre 2008		Italia	Venezia	LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA E DELLA SUA LAGUNA. IN RICORDO DI ENRICO MARCI

12 – 15 novembre 2008		Italia	Fortezza da Basso - Firenze	Festa della Geografia per l'Anno Internazionale del Pianeta Terra – Simposio sullo stato del territorio e delle risorse naturali in toscana.
20-22/11/2008		Italia	Firenze	Simposio: "Stato del Territorio e delle Risorse Naturali in Toscana".
10-13 Dicembre 2008	Teatro Vittorio Emanuele	Italia	Messina	convegno "1908 - 2008: Scienza e Società a 100 anni dal grande Terremoto"
18 Dicembre 2008	Aula Magna dell'Università	Trieste	Italia	I Lincei per la scuola" lezioni Lincee di fisica
Iniziativa da svilupparsi nel tempo		Italia		MAREVIVO: Iniziativa scientifica. Costituzione dell'Accademia dell'Ambiente Costiero; inoltre creazione di un GdL apposito
2008		Italia		Progetto Edu-Geo: laboratorio didattico naturale di Scienze della Terra per le scuole superiori; con l'obiettivo di produrre per ogni regione italiana escursioni didattiche guidate. Sarà inoltre realizzato un sito web dedicato alle scuole medie superiori e predisposto ad accogliere i prodotti delle singole escursioni
2008		Italia		Pubblicazione: Progetto MIUR 2004 'GEOBASI'
2007-2008		Italia		Rivista trimestrale della SIGEA "Geologia dell'Ambiente"
Data da definire, sette settimane	Aula Magna Facoltà di Ingegneria Università di Cagliari	Italia	Cagliari	Ciclo di Conferenze su "Evoluzione delle conoscenze geologiche e geominerarie della Sardegna ed evoluzione della vita nel Pianeta Terra"
Data da definire	Aula Magna del Palazzo di Scienze della Terra – Campus Universitario	Italia	Bari	Giornata di vari seminari in concomitanza con la X Edizione del Premio di Laurea dell'Università degli Studi di Bari 'Prof. R. Canziani', riservato a studenti delle Scienze della Terra. Riflessione multidisciplinare sulle caratteristiche del sistema litosfera- astenosfera nell'area italiana

Data da definire		Italia	Roma	Pubblicazione del volume Structural Styles & Dolomites Field Trip
2008		Italia, Asia, Africa		SHARE (Stations at High Altitude for Research on the Environment). Progetto integrato di monitoraggio climatico, ambientale e geofisico a livello mondiale, finalizzato alla realizzazione, sotto l'egida dell'UNEP, di un network per l'acquisizione di dati scientifici presso centri di ricerca e stazioni d'alta quota in tutto il mondo.
2008 data da definire		Italia, Asia, Africa		SHARE (Stations at High Altitude for Research on the Environment). Conferenza internazionale "MOUNTAINS AS EARLY INDICATORS OF CLIMATE CHANGE"
2008-2009		Europa		Concorso europeo per le scuole primarie per la realizzazione di un calendario 2008-2009 per le scuole. Lancio del concorso: 3 marzo 2008, realizzazione del calendario: giugno-luglio 2008, stampa e distribuzione nelle scuole: settembre 2008
2008-2009		Italia		Riviste: Speleologia, Opera Ipogea e International Journal of Speleology
2008 - 2009		Italia		Inserimento del logo dell'ITYPE nel periodico dell'Associazione "G&T Associazione Italiana Geologia e Turismo - Notiziario nr. 1" e nei successivi numeri.
2008 - 2009		Italia	Mostra: Benevento, Potenza, Matera; Congressi, Convegni e manifestazioni: Geoparco del Beigua, Perugia, Cagliari, Catania, Paestum	Mostra "Viaggio nella Geologia d'Italia"; i Congressi, i Convegni e le manifestazioni previsti

2008 – 2009		Italia	Regione Trentino	Vivi l'ambiente 2008: il paesaggio trentino, come laboratorio ambientale
3 mesi		Italia	Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico-Ambientali, Bologna	I vulcani attivi della Sicilia
2008 - 2009	Mulino Paratursi a Scillato	Italia	Palermo	Centro "Museo dell'Acqua"
2 Weeks - September - October 2009	ICTP	Italia	Trieste	Advanced School on Non-Linear Dynamics & Earthquake Prediction
		Italia		<i>materiale didattico – pubblicazione volume a carattere scientifico: "Geologia di Roma – dal centro storico alla periferia". Editors: Funicello, Praturlon, Giordano.</i>

Cap. 2 Le Geoscienze per la società del XXI secolo

“La nozione cosciente delle leggi naturali matematicamente formulate è la premessa di ogni intervento attivo e di pratica utilità nel mondo materiale. Però dietro c'è ancora un intendimento immediato della natura, che consiste nell'accogliere inconsapevolmente queste strutture matematiche riproducendole nello spirito ed è aperto solo a quegli uomini che sono suscettibili di un'intima percettiva relazione con la natura stessa”.
Werner Karl Heisenberg

L'Anno Internazionale del Pianeta Terra, come più volte sottolineato in questa sede, nasce e si sviluppa per promuovere e sensibilizzare, nella società odierna, le Scienze della Terra. Da molti decenni l'ambiente ha una forte attenzione dei mezzi d'informazione, che diffondono l'allarme per la crisi ecologica e rilanciano in ogni angolo del mondo l'eco delle catastrofi ambientali. Questo messaggio, portato avanti ad oltranza e spesso senza nessuna cognizione di causa, ha influito notevolmente ad allontanare la società dal mondo delle Geoscienze. L'uomo con il passare dei secoli ha maturato un'ideologia individualistica che lo ha portato a considerare il Pianeta, non come la propria casa, ma solamente come una risorsa da sfruttare. Mai come in questi tempi il mondo ha bisogno di capire come e quanto l'uomo influisca sugli sviluppi del Pianeta. Mai come ora la società moderna ha iniziato un profondo cammino di discernimento sulle scelte fatte, ma soprattutto su quelle che si faranno in campo ambientale. Un fenomeno questo, che ha messo in discussione alcuni dei postulati più consolidati dell'epoca contemporanea - la fiducia incondizionata nel progresso, l'idea che fosse possibile una crescita economica illimitata⁶ -; che ha fatto nascere nuove correnti di pensiero, nuovi movimenti sociali, nuovi soggetti politici; che ha avviato un processo tuttora in corso di trasformazione delle mentalità e dei comportamenti individuali e collettivi. La disciplina delle Geoscienze, che svolge oramai un ruolo decisivo per la progettazione di un futuro sostenibile sul Pianeta, si è recentemente consolidata e riaffermata con maggior autorevolezza, ampliando notevolmente i propri orizzonti di ricerca e di conoscenze per la collettività. È quanto emerso ad esempio, con evidente chiarezza, già a partire dal 32° Congresso Geologico Internazionale, svoltosi dal 20 al 28 agosto 2004 a Firenze che, dopo 120 anni, ha ospitato in Italia il più importante evento scientifico mondiale nel settore delle Scienze Geologiche. Il Convegno “Geoscienze per

⁶ Roberto Della Seta, *La difesa dell'ambiente in Italia. Storia e cultura del movimento ecologista*, 1ª edizione 2000, , Franco Angeli Edizione

l'Italia: problemi, competenze, soluzioni", che si è tenuto a Roma lo scorso 20 aprile 2008, ha rappresentato la sua naturale prosecuzione. "È importante far crescere la consapevolezza" - ha osservato Attilio Boriani, Presidente del Comitato Organizzatore "Italia 2004" - "che un maggiore sviluppo nel campo delle Scienze geologiche, dei Servizi e della Professione del Geologo costituiscono una premessa indispensabile per la sostenibilità dello sviluppo del nostro Paese. Le Geoscienze sono un utilissimo strumento per "chiudere il cerchio" della sostenibilità ambientale, chiarendo competenze e fornendo soluzioni a problematiche relative alla programmazione territoriale, ai rischi sismici e vulcanici, alla gestione dell'emergenza ed evidenziando quali sono le risorse cui attingere per la ricerca sia a livello nazionale sia in un contesto di ricerca internazionale"⁷.

Da queste parole si evince come, in Italia come nel resto del mondo, le scienze della Terra stiano avendo sempre più un ruolo di primaria importanza tra i *decision marker* ma anche a livello sociale e culturale. Ormai si sta sviluppando anche all'interno della comunità scientifica la consapevolezza che il cambiamento, non può scaturire soltanto dalla produzione di saperi, di espedienti tecnici e di nuove scoperte capaci forse di rallentare le crisi di oggi, ma occorre intervenire e inventare modalità adeguate per:

- 1) Incoraggiare e sostenere un cambiamento di pensiero, aiutando i *non scienziati* ad acquisire maggior consapevolezza nelle idee e nelle azioni, attraverso un cambiamento di rapporto con la Scienza, che investa i saperi e le loro modalità di utilizzazione;
- 2) Incoraggiare e sostenere un cambiamento della Scienza, verso un'apertura pubblica, cioè instaurando una diversa intesa con i non scienziati. Una Scienza più responsabile e forte socialmente, vissuta e sentita più come patrimonio di crescita ed intesa personale e collettiva, come visione complessa della realtà negoziata tra comunità scientifica e cittadini, sosterebbe i cambiamenti di pensiero ed atteggiamento necessari per un futuro. Questo presuppone "l'aprire un dialogo", per comunicare meglio le reciproche esigenze, trovare il linguaggio idoneo per capirsi, scambiarsi idee e lavorare insieme, gli uni praticando la Scienza con la consapevolezza di non raggiungere "verità oggettive" e strutturandone i saperi da diffondere pubblicamente in modo non dogmatico, gli altri integrando nel proprio patrimonio di pensiero ed azione i prodotti della Scienza e sostenendone le scelte migliori per un rapporto equilibrato ed armonioso con l'ambiente.

⁷ Dal discorso di Attilio Boriani "Geoscienze per l'Italia: problemi, competenze, soluzioni" 20 Aprile 2008.

Purtroppo solo ora le cognizioni comuni stanno emergendo portando un vento fresco di cambiamento. In un passato non troppo lontano tutte queste problematiche, sia a livello comunicativo ma soprattutto politico-culturale hanno portato il nostro Pianeta ad un lento e irreversibile collasso. La cecità dei cittadini lontani dalle proprie responsabilità e la chiusura del mondo accademico scientifico hanno prodotto un risultato che probabilmente continueranno a pagare le generazioni future per un tempo indefinibile al giorno d'oggi. Questo è quello che emerge proprio dall'ultimo rapporto del WWF (World Wildlife Fund) il *Living Planet Report* del 2008; il nostro Pianeta ha un debito ecologico - ambientale che si profila all'orizzonte. James P. Leape Direttore Generale del WWF cerca di illustrare una situazione mondiale che non può rimanere indifferente per molto tempo ancora : *“Stiamo consumando le risorse del nostro Pianeta troppo rapidamente – più rapidamente di quanto siano in grado di rigenerarsi.”*⁸.

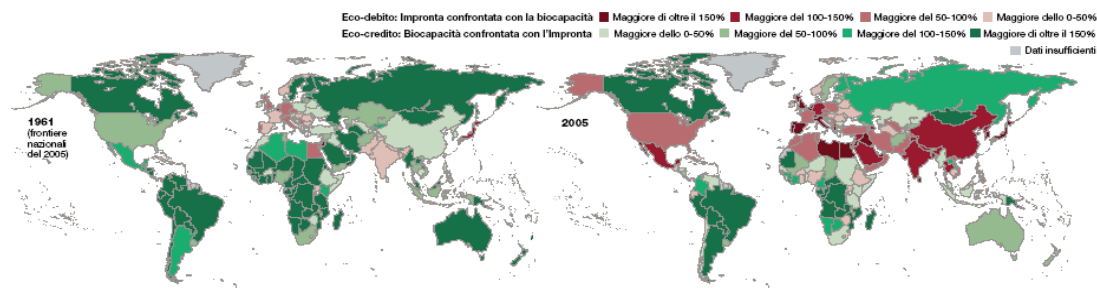


Fig. 5 - Paesi Debitori e Creditori Ecologici, 1961- 2005

Paesi con debito o con credito ecologico. I Paesi debitori possiedono un'Impronta ecologica superiore alla loro biocapacità; i Paesi creditori possiedono un'Impronta ecologica inferiore alla loro biocapacità

Quello che nel mese di Ottobre 2008 è accaduto e sta accadendo in tutto il mondo, e cioè la crisi dei mercati finanziari, si rispecchierà vertiginosamente anche da un punto di vista ambientale. L'indice del pianeta vivente mostra che, negli ultimi 35 anni, abbiamo perduto quasi un terzo del capitale della vita selvatica sulla Terra. Eppure, la nostra domanda di risorse continua a crescere cavalcando l'onda dell'aumento demografico e dei consumi individuali.

James P. Leape continua sostenendo che: *“Attualmente, la nostra impronta globale supera la capacità rigenerativa del Pianeta di circa il 30%. Se la nostra domanda sul Pianeta continuerà a crescere alla stessa velocità, entro metà del decennio 2030-2040, avremo bisogno dell'equivalente di due Pianeti per mantenere i nostri stili di vita.*

⁸

James P. Leape Direttore Generale, WWF International- Living Planet Report 2008

Il rapporto di quest'anno, per la prima volta, calcola l'impatto dei nostri consumi sulle risorse idriche della Terra e la nostra vulnerabilità alla carenza idrica in molte aree”⁹.

Fig. 1: INDICE DEL PIANETA VIVENTE, 1970-2005

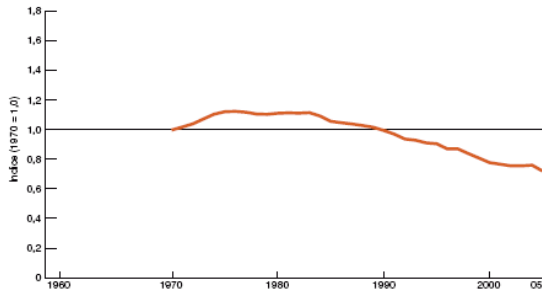


Figura 6: Indice del pianeta vivente.

L'indice globale mostra che le popolazioni di specie di vertebrati sono diminuite di circa il 30% nel periodo dal 1970 al 2005.

Fig. 2: IMPRONTA ECOLOGICA DELL'UMANITÀ, 1961-2005

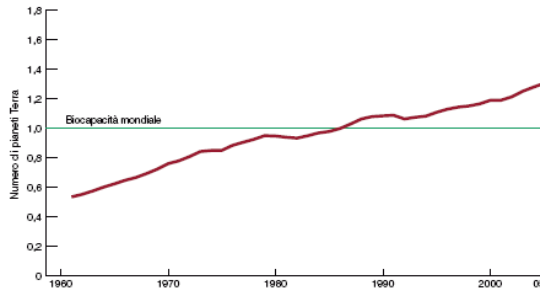


Figura 7: L'Impronta ecologica dell'umanità.

La domanda dell'umanità sulla biosfera è più che raddoppiata nel periodo dal 1961 al 2005.

Eppure tutto ciò è visibile ogni giorno agli occhi di tutti. Purtroppo la natura nel suo ribellarsi non è mai discreta! Il 2008 è stato segnato nella storia del nostro Pianeta come l'anno in cui per la prima volta la calotta polare artica è stata circondata d'acqua.

Senza poi pensare che in questa situazione critica non è solo la natura a subirne le conseguenze, anche l'uomo paga il suo conto. A livello mondiale, il prezzo di molti raccolti ha raggiunto vertici da record, in gran parte a causa dell'aumento della domanda di cibo, mangimi e biocombustibili e, in alcuni luoghi, della continua diminuzione di fornitura idrica.

Secondo il Living Planet Report 2008 più di tre quarti degli abitanti del Pianeta vivono in nazioni che sono debitrice ecologiche – dove cioè i consumi nazionali hanno superato la biocapacità del Paese. Di conseguenza, la maggior parte di noi sostiene l'attuale stile di vita e la nostra crescita economica facendo affidamento (e sfruttando sempre più) sul capitale ecologico di altre parti del mondo¹⁰.

La buona notizia è però che si può ancora fare qualcosa. Possiamo ancora invertire questo andamento di trend negativi che ha portato alla diminuzione del credito ecologico, non è ancora troppo tardi per evitare un'irreversibile recessione ecologica. Per fare questo però, è necessario migliorare la gestione degli ecosistemi che forniscono i servizi provenienti dal Pianeta. Per avere successo dobbiamo gestire le risorse rispettando la scala della Natura.

⁹ James P. Leape Direttore Generale, WWF International- Living Planet Report 2008

¹⁰ Living Planet Report 2008-WWF

Ciò significa che in ogni settore, le decisioni dovranno essere prese in considerazione delle conseguenze ecologiche.

CAP. 3 - Conclusioni

L'esperienza di stage formativo all'interno della Segreteria Generale per l'IYPE è stata per me fonte di arricchimento, sia professionale che umano. Tutte le iniziative svolte, sono nate e si sono sviluppate in clima professionale che ha permesso di raggiungere ottimi risultati, nonostante le innumerevoli difficoltà riscontrate nella divulgazione a largo raggio dei temi ambientali.

Si è cercato di adottare strategie che fossero lontane dall'allarmismo dilagante, coadiuvato dai mass media, ormai caratteristica stabile della società contemporanea. La comunicazione ha avuto un alto profilo scientifico e ha cercato di toccare tutti i temi trattati dallo *Science Programme*. Le Geoscienze, infatti, sono un argomento, che coinvolge molteplici campi quali la salute, la società, la politica e l'economia. Per questi motivi la sua conoscenza deve essere un bene universale e irrinunciabile, di cui le generazioni future devono poter cogliere i suoi frutti migliori attraverso una consapevolezza comune.

“Sono passati quasi quarant'anni da quando gli astronauti dell'Apollo 8 fotografarono il famoso “sorgere della Terra”, offrendo la prima visione del nostro Pianeta. Da allora, nello spazio di due generazioni, il mondo è passato da una situazione di credito ecologico a una di debito. La specie umana offre innumerevoli riscontri storici di ingenuità e capacità di risolvere i problemi. Lo stesso spirito che portò l'uomo sulla Luna deve essere ora impiegato per liberare le future generazioni da un debito ambientale ed ecologico devastante”.

James P. Leape
Direttore Generale, WWF International

Bibliografia

A. BONDESAN E M. MENEGHEL . 6-7 luglio 1999 Convegno Nazionale di Glaciologia Antartica e Paleoclima. Padova, - Riassunti. Comitato Glaciologico Italiano Dipartimento di Geografia "G. Morandini" ENEA- Programma Nazionale di Ricerche in Antartide, Università degli Studi di Padova.

ALBERTO DI FAZIO (2000). Le grandi crisi ambientali globali un sistema in agonia, il rischio di guerra. Osservatorio Astronomico di Roma e Global Dynamics Institute. *Documento presentato al Congresso Comitato Scienziati e Scienziati Contro la guerra 2000 Politecnico di Torino.*

ALONSO E.E., GENS A. AND HIGHT D.W. (1987), Special Problem Soils. General Report, Proc. 9th ECSMFE, Dublin.

BARDI U., 2003, La fine del petrolio, Editori riuniti.

BERGER A., SELINUS O., SKINNER C. 2001. "Medical Geology" an emerging discipline. Episodes, 24(1):43-44.

BRUNETTI M., L. BUFFONI., M. MANGIANTI, M. MAUGERI, T. TANNI. Temperature, precipitation and extrem events during the last century in Italy. Global and Planetary Change, 40, 141-149, 2004.

BRUNETTI, M., M. MAUGERI, AND T. NANNI, 2000. Variations of temperature and precipitation in Italy from 1866 to 1955. Theor. Appl. Climatol., 65: 165-174.

COX, D. C., 1980. Japanese tsunamis in Hawaii -- a preliminary report. Univ. Hawaii Environ. Ctr., SR:O025.

CRUTZEN P., 2005, *Benvenuti nell'Antropocene. L'uomo ha cambiato il clima, la Terra entra in una nuova era*, Mondadori.

ELISABETTA FALCHETTI, SILVIA CARAVITA, ALESSANDRA SPERDUTI E VALERIO RAGNOLI, 2004, "*Cari esperti ...*" *Scienzaonline*: Riflessioni su tre anni di web-dialogo tra cittadini e scienziati. Associazione nazionale insegnanti Scienze naturali Bollettino dell'a.n.i.s.n. Anno XIII - n° speciale-ottobre 2004

FLANNERY T., 2006, *I signori del clima*, Corbaccio.

GOETHE J.W. (1816-1817) *Viaggio In Italia*

GUGLIELMO, R. (1996). *Les grandes métropoles du monde et leur crise*. Paris.

H. CATHERINE W. SKINNER. The Earth, Source of Health and Hazards: An Introduction to Medical Geology. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, May 2007, Vol. 35, Pages 177-213 (doi: 10.1146/annurev.earth.34.031405.125005)

HANSEN J. ET AL., 2006, *Global temperature change*, *Pro. Natl. Acad. Sci.* 103, 14288014293.

HEINBERG R., 2004, *La festa è finita*, Fazi Ed.

ISMAIL-ZADEH, A. T., AND T. BEER (EDS.) *Georisk: Interactions between Science and Society*, special issue of *Natural Hazards*, Springer, 2007, in press.

JAMES R. KARR AND ISAAC J. SCHLOSSER, 1978. *Water Resources and the Land-Water Interface* *Science* 21 July 1978: Vol. 201. no. 4352, pp. 229 – 234 DOI: 10.1126/science.201.4352.229.

JAMES K. MITCHELL. *Megacities and natural disaster: an comparative analysis*. Volume 49, Number 2, October 1999. Springer Netherland

JENNE, R. L. in *Global Climate Change: Implications, Challenges and Mitigation Measures* (eds Majumdar *et al.*) 145–164 (Pennsylvania Academy of Sciences, Easton, Pennsylvania, 1992).

LEGGETT J., 2006, *Fine corsa*, Einaudi.

LIVING PLANET REPORT 2008-WWF

MEADOWS D. & D., RANDERS J., 2006, *I nuovi limiti dello sviluppo. La salute del pianeta nel terzo millennio*, Mondadori.

MERCALLI L., 2004, *I tempi sono maturi.. Squarci di sereno tra le nebbie dei luoghi comuni e dei pregiudizi atmosferici*, CDA Vivalda.

R. CAMERON. *Megacities in South Africa: a solution for new millennium?*-Public Admin. Dev. 20, 155±165 (2000) . John Wiley & Sons, Ltd.

SERTORIO L., 2003, *Storia dell'abbondanza*, Bollati Boringhieri.

S. DIERNA, 2005, Lo stato dell'ambiente e le condizioni di rischio naturale ed antropico, ITACA, in: http://w3.uniroma1.it/itaca/criticita/Dierna_Introduzione270105.pdf

STERN, N., (2006), *The Economics of Climate Change, The Stern Review*. Cabinet Office - HM Treasury.

TAUBMANN, W. (1999): *Recent Urbanization Trends in China - Global Influences and National Strategies*. - In: **AGUILAR, A.G. and I. ESCAMILLA (Eds.): Problems of Megacities: social inequalities, environmental risk and urban governance. (Institute of Geography, Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM. Commission of Urban Development and Urban Life, Mexico City): 21-50**

UGO BARDI. Cavalcare la tigre: nuovi dati sul cambiamento climatico evidenziano il ruolo dell' "Oscuramento Globale" ASPO – Association for the Study of Peak Oil Dipartimento di Chimica – Università di Firenze, 18 Gennaio 2005

RINGRAZIAMENTI

Vorrei utilizzare queste brevi righe per ringraziare tutte le persone che hanno collaborato con me in questa esperienza di stage formativo presso l'APAT. Ringrazio in primis Leonello Serva Capo Dipartimento della Difesa del Suolo /Servizio geologico d'Italia presso l'APAT per l'occasione data, ed il mio tutor il Dott. Luca Demicheli che in questi mesi mi ha sempre supportato e incoraggiato nelle iniziative dell'IYPE mostrandosi sempre entusiasta e professionale, ma soprattutto paziente. Vorrei esprimere gratitudine a tutti gli studenti che hanno partecipato allo STUDENT CONTEST, progetto di cui sono stato responsabile, per aver manifestato passione per l'IYPE e una bellissima voglia di conoscenza su come risolvere insieme i problemi ambientali del nostro Pianeta. In fine, un ultimo ringraziamento va a Micaela Conterio e Susanna Limentani con cui ho collaborato per la Segreteria Generale dell'IYPE, grazie per la loro simpatia ma soprattutto per quello che mi hanno insegnato in questo viaggio.....senza di loro sarebbe stato meno ricco.

Carlo Maio