

La S.V. è invitata a partecipare alla Conferenza che la

**Prof.ssa Elisabetta ERBA**  
Università di Milano

terrà nella Sala Riunioni del Dip. di Ingegneria del Territorio, dell'Ambiente e delle Geotecnologie del Politecnico di Torino

**11 febbraio 2011** alle ore **15.00**, sul tema:

## **EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI SULL'AMBIENTE**

Il Presidente GEAM  
Gian Paolo Giani

Il Direttore DITAG  
Mariachiara Zanetti

### **L'Ordine dei Geologi del Piemonte ha in corso di attivazione la procedura di validazione dell'evento ai fini dell'A.P.C.**

*La combustione antropogenica di combustibili fossili ha introdotto un notevole stress ambientale a cui gli organismi devono forzatamente sopravvivere; questa situazione ha reso urgente la piena comprensione di innovazioni permanenti o adattamenti temporanei del biota (ossia l'insieme della vita animale e vegetale) a livelli eccessivi di CO<sub>2</sub>. L'Agenzia Intergovernativa sui Cambiamenti Climatici (IPCC) ha previsto che dagli attuali cambiamenti globali possano derivare importanti alterazioni della Vita sul pianeta. Le maggiori preoccupazioni riguardano la possibile perdita di biodiversità derivante dall'incapacità degli organismi a sostenere i cambiamenti ambientali rapidi e progressivi legati all'emissione antropogenica di gas-serra.*

*La biosfera è una componente fondamentale del Sistema Terra dove processi fisico-chimico-biologici interagiscono a breve e a lungo termine lasciando impronte nelle rocce che i geoscienti possono decodificare. Nell'ecosistema Oceano, il riscaldamento globale, la fertilizzazione e acidificazione degli oceani sono i maggiori pericoli per la diversità biologica e il funzionamento degli habitat marini, sia costieri che di oceano aperto. Oltre ai noti effetti sul riscaldamento globale, l'instabilità climatica e l'aumento del livello del mare, l'attuale eccesso di CO<sub>2</sub> sta anche causando il cosiddetto "other CO<sub>2</sub> problem", ossia l'aumento dell'acidità degli oceani, che hanno già assimilato il 48% di tutta la CO<sub>2</sub> emessa dal 1800, con conseguente riduzione del pH. L'acidificazione degli oceani è un cambiamento meno noto al grande pubblico, ma con ripercussioni ambientali devastanti a scala globale. Con i tassi d'emissione di CO<sub>2</sub> e di acidificazione attuali, prima che l'oceano ritorni naturalmente ai livelli d'acidità precedenti alla Rivoluzione Industriale occorrerebbero almeno 10.000 anni!*

*I processi naturali che contribuiscono all'abbattimento della CO<sub>2</sub> atmosferica in eccesso operano sull'arco di migliaia d'anni, specialmente se l'acidificazione degli oceani è contemporanea a riscaldamento globale, inquinamento e fertilizzazione. L'influenza esercitata su un ecosistema da cambiamenti ambientali come quelli oggi in atto opera dunque a lungo, lunghissimo termine: è per questo motivo che all'osservazione dello scienziato che si occupa dell'ambiente attuale (su una scala da giornaliera a decennale), va affiancato lo studio dei geologi, che lavorano su scale temporali ben diverse, decodificando le "impronte" lasciate nelle rocce da eventi sviluppatasi migliaia-milioni di anni fa e ricostruendo quindi le variazioni ambientali del passato. L'archivio geologico permette di identificare e quantificare cause e conseguenze dei cambiamenti globali e può essere cruciale per capire il presente e predire il futuro.*

*Il nostro pianeta ha sperimentato condizioni simili alle attuali più volte nella sua storia geologica: l'analisi delle successioni sedimentarie permette di esaminare in dettaglio episodi in cui i livelli di CO<sub>2</sub> erano confrontabili, e anche più elevati, rispetto ai valori attuali e stimati per il prossimo futuro. I dati geologici raccolti nell'ultimo decennio per alcuni casi di condizioni ambientali estreme indicano inequivocabilmente l'instaurarsi di un regime climatico di super-effetto serra, una perturbazione del ciclo del carbonio, anossia (assenza di ossigeno) oceanica globale, deposizione di enormi quantità di materia organica (che successivamente si è trasformata in ingenti riserve petrolifere), un eccezionale innalzamento del livello del mare (+ 100 metri rispetto all'attuale) e, in alcuni casi, la destabilizzazione di metano idrato. Tra le conseguenze dei cambiamenti ambientali globali sul territorio, dunque, occorre considerare l'instabilità dei versanti sottomarini, la formazione/distruzione di risorse energetiche, l'innalzamento del livello del mare, le alterazioni del ciclo ideologico.*