



XI CICLO di CONFERENZE ITINERANTI

DISTINGUISHED LECTURES SGI-SIMP



La Società Geologica Italiana e la Società Italiana di Mineralogia e Petrologia hanno il piacere di annunciare un'iniziativa congiunta che ha lo scopo di stimolare un critico dibattito interdisciplinare su tematiche delle Geoscienze. Le Distinguished Lectures sono una serie di conferenze itineranti la cui tematica è vista da prospettive differenti da parte di conferenzieri che presenteranno loro ricerche innovative e criticamente provocatorie. Le due conferenze verranno tenute congiuntamente e sono rivolte a studenti, dottorandi, assegnisti e ricercatori.

Il tema delle DISTINGUISHED LECTURES è:

GEOSCIENZE & BIOSCIENZE: dalle possibili forme di vita in luoghi impossibili all'uomo

e verrà trattato con i contributi di:

Alberto Vitale Brovarone

Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali,
Alma Mater Studiorum, Università di Bologna

Pasquale Raia & Francesco Carotenuto

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse,
Università degli Studi di Napoli "Federico II"

Energia per la vita dalle profondità della Terra

La nascita della vita sulla Terra e la ricerca di vita su altri pianeti sono tra le principali domande che la Scienza moderna deve affrontare. Sempre di più, le Geoscienze del futuro forniscono e forniranno un contributo fondamentale su questi temi. La consapevolezza dell'esistenza di una biosfera profonda, che abita il sottosuolo terrestre fino a chilometri di profondità, porta al centro del dibattito il ruolo di fonti di energia geologica capaci di sostenere questa vita in condizioni estreme sul nostro pianeta e potenzialmente altrove. Tra queste fonti energetiche spiccano l'idrogeno molecolare e forme di idrocarburi di origine abiotica la cui disponibilità all'interno dei corpi planetari è ancora poco compresa. Queste forme di energia profonda sono state teorizzate, ma ritenute in gran parte controverse per oltre un secolo, fino alla scoperta di prove inconfutabili sui fondali oceanici. A vent'anni da questa scoperta, l'integrazione di questi concetti all'interno dello studio dei processi metamorfici crea un terreno di sviluppo culturale fertile, che identifica nei margini convergenti e nella crosta continentale i contesti ideali per la disponibilità di energia geologica per la vita profonda. Oggi, questa stessa energia geologica di origine profonda rappresenta una speranza di sostenibilità per la società del futuro.



Alberto Vitale Brovarone è Professore Ordinario di Petrologia all'Alma Mater Studiorum, Università di Bologna. Conduce studi sul ciclo profondo del carbonio e dell'idrogeno combinando analisi su campioni naturali e approcci sperimentali e numerici. Ha ottenuto finanziamenti nazionali e internazionali a supporto delle sue ricerche, tra i quali un ERC Consolidator Grant per lo studio di fonti di energia geologica profonda a supporto della vita di sub-superficie. Ha ricevuto onorificenze nazionali e internazionali come l'Emerging Leader Award del Deep Carbon Observatory (2017), il Premio Feltrinelli Giovani dell'Accademia Nazionale dei Lincei (2024) e l'European Mineralogical Union (EMU) Research Excellence Medal (2025).

La vita agli estremi. Uomini e altre meravigliose creature attraverso le ere glaciali

I drammatici cambiamenti climatici che la Terra ha subito durante il Pleistocene hanno avuto un impatto significativo sulla distribuzione della vegetazione e della fauna nel paesaggio e sulla biogeografia degli ominidi. Questi effetti si riverberano ancora oggi sulla biogeografia attuale, avendo influenzato distribuzione e sopravvivenza della specie di grandi mammiferi, inclusi i rappresentati del genere *Homo*. Negli ultimi anni, anche grazie alla disponibilità di paleoemulatori climatici sempre più precisi ed accurati, intensissimi sforzi di ricerca hanno prodotto risultati fruttuosi, riguardanti l'estinzione e l'effetto su di essa dei cambiamenti climatici negli ominidi e nei mammiferi alla fine del Pleistocene, e forse più importante ancora, delle dinamiche e delle caratteristiche ecologiche in cui è nata la nostra specie. Illustreremo come e con quali strumenti studiare questi fenomeni, come la vita ha affrontato le condizioni estreme delle ultime glaciazioni e del conseguente riscaldamento climatico, e come una specie è emersa fra tutte, modificando per sempre il pianeta.



Pasquale Raia è Professore Ordinario di Paleontologia e Paleoeccologia presso il Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II". Si occupa di Macroevoluzione ed Evoluzione Umana. I suoi interessi di ricerca riguardano gli effetti dei cambiamenti climatici sull'evoluzione fenotipica e biogeografica, con particolare riferimento agli ominidi e ai mammiferi pleistocenici, anche in ambiente insulare. Raia e il suo team di ricerca sono autori di software liberi per la ricerca in ambiente R scaricati oltre 100,000 volte, che presentano algoritmi per l'utilizzo di metodi comparativi, e per la modellizzazione climatica e biogeografica delle specie. **Francesco Carotenuto** è Professore Associato di Paleontologia e Paleoeccologia presso il Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" e si occupa della Macroecologia e Biogeografia dei mammiferi estinti e viventi. In particolare, le sue linee di ricerca riguardano lo studio dell'evoluzione dei caratteri biologici ed ecologici degli animali, la ricostruzione degli areali geografici delle specie del passato e l'utilizzo dei dati paleontologici per la comprensione delle esigenze ambientali delle specie viventi nello scenario dei cambiamenti climatici. Facendo grande utilizzo degli algoritmi di Machine Learning per la sua ricerca, collabora con il MISE per la valutazione dei rischi naturali sulle infrastrutture pubbliche ed è stato consulente per il Distretto Aerospaziale Campano per il monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici sulle produzioni agroalimentari.