

Per maggiori informazioni,
si prega di contattare:

Laura Lacy, Coordinatore del Supporto alla Ricerca
ANDRILL Science Management Office
126 Bessey Hall
University of Nebraska - Lincoln
Lincoln, NE, 68588
email: llacy2@unl.edu

Jim Cowie, Manager del Progetto
ANDRILL Operations Management Office
Antarctica New Zealand
International Antarctic Centre
38 Orchard Road
Christchurch, New Zealand
email: j.cowie@antarcticanz.govt.nz

Il Programma ANDRILL incoraggia i membri della
comunità scientifica internazionale, interessati allo
sviluppo di futuri progetti di perforazioni, a contattare
lo Science Management Office del Programma.

Fotos di Richard Levy



Per ulteriori informazioni:
www.andrill.org



PERCHE' L'ANTARTIDE?

Lo sviluppo e l'evoluzione della calotta polare Antartica ha profondamente influenzato il sistema climatico globale. Molte delle preziose informazioni che essa potrebbe fornire sono racchiuse negli strati sedimentari profondi che si trovano oggi sotto una estesa coltre glaciale o sotto al fondale marino che la circonda. La quasi totalità delle informazioni che abbiamo sulla storia climatica del Pianeta si basano su dati provenienti da altre regioni del globo ed una chiara relazione tra questi record non è stata ancora ben definita.

CHE COS'E' ANDRILL?

ANDRILL (ANTarctic geological DRILLing) è un'iniziativa internazionale formata da ricercatori, tecnici, studenti e insegnanti provenienti da quattro nazioni: Germania, Italia, Nuova Zelanda e Stati Uniti, nata sulla scia del successo e dell'esperienza acquisita nell'ambito del precedente complesso progetto di perforazione Cape Roberts Project (1995-2000), che vedeva la partecipazione di Australia, Germania, Gran Bretagna, Italia, Nuova Zelanda, Olanda e USA. L'obiettivo che l'ANDRILL si prefigge è quello di acquisire nuovi record stratigrafici in aree chiave lungo il margine continentale dell'Antartide il cui studio è finalizzato ad incrementare le nostre conoscenze sul ruolo esercitato dall'Antartide nell'influenzare le variazioni climatiche del Pianeta nel corso del Cenozoico.

UNA NUOVA TECNOLOGIA DI PERFORAZIONE

Il nuovo sistema di perforazione che si utilizzerà nel corso del progetto ANDRILL è stato realizzato dalla UDR di Brisbane, e deriva dal sistema utilizzato nel corso del progetto Cape Roberts. Questo sistema, comunemente utilizzato per la ricerca mineraria, è stato opportunamente modificato al fine di soddisfare sia le esigenze scientifiche che il progetto richiede che le condizioni climatiche estreme nel quale dovrà operare. In particolare, questo nuovo sistema di perforazione a circolazione di fanghi, permette di perforare e recuperare carote di sedimenti sia sotto il sea-ice (analogamente a Cape Roberts) che sotto un ice-shelf.

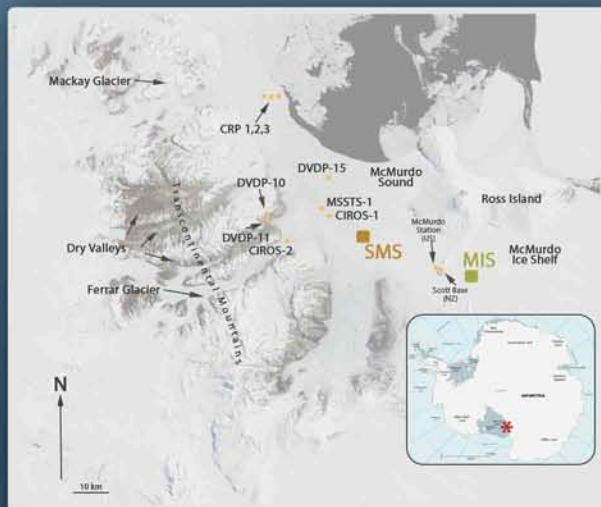
Senza tutte le preziose informazioni che i sedimenti recuperati dall'ANDRILL apporteranno alla comunità scientifica, la nostra conoscenza del sistema globale rimarrebbe incompleta e condizionata dai numerosi dati provenienti solamente da zone non antartiche.



PROGETTI IN CORSO

Nella fase attuale del progetto ANDRILL, sono stati approvati due progetti di perforazione (MIS e SMS), entrambi situati nella regione del McMurdo Sound (v. mappa). Considerazioni logistiche e l'ampia gamma di prospettive scientifiche che essa offre hanno indicato l'area del McMurdo Sound come la prima regione da esplorare.

- Depositi sedimentari di origine glaciale in ambiente marino;
- Depositi ignei generati da vasta attività vulcanica;
- Spostamenti tettonici che hanno determinato l'innalzamento delle Montagne Transantartiche



PROGETTO McMURDO ICE SHELF (MIS)

2006

Responsabili del Progetto:
Dr. Tim Naish
t.naish@gns.cri.nz

Dr. Ross Powell
ross@geol.niu.edu

Il progetto MIS si propone di investigare, a diverse scale di risoluzione temporale, l'evoluzione del Ross Ice-Shelf in risposta alle variazioni climatiche del Plio-Pleistocene. A tal fine, si effettuerà una perforazione al di sotto del McMurdo Ice Shelf con l'obiettivo di recuperare una carota di circa 1200 m di lunghezza che ricopra l'intervallo del Plio-Pleistocene (0-5 milioni di anni). Questa sequenza glaciomarina caratterizzata da elementi terrigeni, vulcanici e biogenici, si è deposita in un bacino flessurale che circonda il complesso vulcanico dell'Isola di Ross, nella regione di Windless Bight.

PROGETTO SOUTHERN McMURDO SOUND (SMS)

2007

Responsabili del Progetto:
Dr. David Harwood
dharwood1@unl.edu

Dr. Fabio Florindo
florindo@ingv.it

Lo scopo principale del Progetto SMS è di determinare il comportamento del Ross Ice Shelf (RIS) in risposta ai trascorsi cambiamenti climatici. Gli ice-shelf (piattaforme di ghiaccio) sono estesi corpi di ghiaccio galleggianti direttamente connessi agli ice-sheet. Essi rappresentano degli indicatori molto sensibili ad ogni minima variazione del clima che influisce sul sistema oceano-atmosfera.

Il Progetto SMS opererà nell'estrema porzione nord orientale del RIS, il maggiore ice-shelf del Pianeta, la cui stabilità è di largo interesse in quanto strettamente legata al problema di grande attualità del riscaldamento globale (global warming).

Il Progetto prevede di perforare il RIS nei pressi dell'Isola di Ross (e della base neozelandese di Scott), con il recupero di una carota di sedimenti dello spessore di circa 1000 m ad una profondità di circa 900 m dalla superficie del RIS.

Questa perforazione fornirà la prima registrazione climatica di lungo termine, eseguita sotto una grande ice-shelf. Il team di ricercatori che prenderanno parte al Progetto ANDRILL esaminerà questa carota di sedimenti al fine di individuare eventuali collassi del RIS avvenuti durante precedenti fasi di riscaldamento globale.



Foto di Alex Payne, Tim Naish and Richard Levy