

**Nave USAP R/V NATHANIEL B. PALMER
Crociera NBP06-03**

XXI Spedizione 2005-2006
Rapporto periodico di attività dal 9 al 24/04/06

Settore di Ricerca 3: GEOFISICA

**Progetto di Ricerca 2005/3.1: Comprensione della Piattaforma Ghiacciata di Larsen:
Evidenze Sismiche (ULISSE - Understanding Larsen Ice Shelf:
Seismic Evidence)**

Personale PNRA coinvolto:

Fabrizio ZGUR (Responsabile del progetto e dell'acquisizione sismica)

Giampaolo VISNOVIC (tecnico energizzazione e registrazione sismica)

Michele REBESCO (Coordinatore scientifico)

=====

La piattaforma ghiacciata di Larsen (Penisola Antartica) è stata sottoposta, a partire dal 1995, a una rapida, catastrofica ritirata. L'esplorazione geologica e geofisica dei fondali marini in aree precedentemente occupate dai ghiacci è in grado di chiarire se tale evento possa ricondursi a un fenomeno ciclico, ovvero se costituisca un episodio isolato nell'Olocene, associabile quindi al riscaldamento globale tuttora in atto. Il compito del personale PNRA partecipante a questa crociera è quello di acquisire, e successivamente elaborare ed interpretare, dati sismici a riflessione monocanale, per lo studio dei sedimenti marini finalizzato alla comprensione del comportamento delle piattaforme ghiacciate. Tale ricerca si inserisce nel progetto "Paleohistory of the Larsen Ice Shelf: Evidence from the Marine Record", avviato nel 2000 con finanziamento NSF, che ha per obiettivo l'investigazione delle aree di Larsen A, B e C.

Allestimento e Trasferimento

Mentre la nave N.B. Palmer era in porto a Punta Arenas il 9 e 10 aprile si è provveduto all'allestimento della strumentazione sismica spedita dall'Italia, e precisamente il ministreamer di proprietà OGS, e la stazione di registrazione sismica Delph II di proprietà PNRA. Tale strumentazione è stata installata a bordo, nei laboratori geofisici, ed interfacciata con quella di bordo.

La nave è salpata alle ore 20 (locali) dell'11 e ha raggiunto l'Oceano Atlantico attraverso il Canale di Magellano per poi dirigersi verso la punta settentrionale della Penisola Antartica. Il giorno 15, oltrepassata l'Antarctic Sound, la nave ha dovuto rompere pack e ghiaccio appena formato fino a raggiungere, nella notte del giorno 16, la zona operativa: Larsen Shelf B a nord della Jason Peninsula.

Operazioni

Il 17 aprile, nello specchio d'acqua libero da ghiacci a immediatamente a sudovest (sottovento) dell'iceberg A54, dopo aver effettuato la procedura per mitigare l'eventuale impatto sui mammiferi prevista da NSF (osservazione di mezz'ora dal ponte superiore, seguita da una fase di energizzazione in ramp-up, dapprima con un solo cannone, poi con due a pieno regime), sono cominciati i primi rilievi sismici monocanale.

Per l'energizzazione sono stati utilizzati 2 cannoni GI ad aria compressa; per la registrazione due streamer, uno di proprietà OGS ed uno NSF, entrambi collegati ai 2 registratori digitali disponibili (uno OGS ed uno NSF).

Purtroppo, le operazioni hanno dovuto essere interrotte dopo circa 37 km di acquisizione (con lo specchio d'acqua in fase di chiusura causa le mutate condizioni del vento), per il sopraggiungere della notizia che un tecnico NSF imbarcato sulla R/V Gould risultava disperso in mare nello Stretto di Drake.

Dopo aver verificato l'impossibilità di partecipare alla ricerca del tecnico disperso (la nave si trovava a più di 3 giorni di navigazione dall'area), si è proceduto verso sudovest, fino al limite della Jason Peninsula, dove nei 2 giorni successivi sono stati effettuati principalmente rilievi multibeam, misurazioni CTD e bennate.

Il 20/04 sono stati acquisiti altri profili sismici in una area relativamente libera da ghiacci a nord della Robertson Island, dove era stato scoperto, nel corso di una precedente campagna, un ecosistema chemiotrofico basato su un "cold seep". Sono stati acquisiti 64 km in totale, divisi in due profili, il secondo dei quali ha condotto allo SCAR Inlet dove sono terminate le operazioni.

Nei 2 giorni successivi sono state effettuate le operazioni di recupero di mooring nello SCAR Inlet e nel Larsen Basin, di CTD e carotaggi.

Nel tardo pomeriggio del 23, dopo aver effettuato la procedura per mitigare l'eventuale impatto sui mammiferi sono stati acquisiti altri profili sismici. Le operazioni, protrattesi a fino alla mattina del 24 sono state rese complicate dalle limitate dimensioni del bacino da rilevare, situato all'interno dello stretto fiordo del Crane Glacier largo solo 2 miglia. In totale sono stati acquisiti altri 24 km, di cui due profili di particolare interesse scientifico, uno lungo il fiordo ed uno perpendicolare ad esso.