D. INTERVENTI PER MANUTENZIONE PROGRAMMATA

a) 2 interventi annui per la rettifica del plotter fotografico laser SEYSCHROME e pulizia della sviluppatrice DUPONT	2,381	(All. 24)
b) 1 intervento di manutenzione programmata dei Gruppi di cont.	1,933	(All. 25)
Totale	4,314	
COSTO MENSILE TOTALE	172,832	

- poichè in un mese di 26 giornate lavorative è possibile trattare 1040 km di linee sismiche, ne risulta un costo di:

172.832.000 : 1040 = 166.185 Lit/km

12. Voce spese di bunkeraggio

Si concorda sulla struttura a rimborso adottata nell'ultimo contratto.
Il consumo ipotizzato dovrebbe pertanto essere pari a :

12 x 80 = 960
8 x 80 = 640

1.600 t.

Al prezzo corrente di circa 250 $ per tonn =
= 1600 x 250 x 1600 = 640 Ml

N/R OGS EXPLORA
CAMPAGNA GEOFISICA IN ANTARTIDE 93 - 94

PREZZI PROPOSTI

1. Voce equipaggio

Tale voce è ricavata dai costi sostenuti nel marzo 1992, considerato come rappresentativo della corrispondente campagna, mentre per le spese accessorie bisogna far riferimento all'intero 1992, considerando però che negli ultimi quattro mesi dell' anno la nave è rimasta in disarmo.

Pertanto le nuove cifre sono le seguenti :

Stipendi Marzo 92	115,5 Mlit. (All. 1 e 2)
Accessorie 92 (8 mesi)	56,5 Mlit. (All. 3)

La voce equipaggio diventa quindi:

115,5 + 56,5 : 8 = 122,6 : 30 = 4,09 Mlit/g

Questa cifra va inoltre corretta per tenere conto dei periodi di fermo nave per lavori e quindi :

4,09 x 60 = 245,4
245,4 : 305 = 0,80 Mlit/g

Totale voce equipaggio 4,09 + 0,80 = 4,89 Mlit/g

N.B. : l'equipaggio, in ottemperanza alla tabella di armamento, si compone di 18 persone.

1.12.93

IMPORTI:

MOBILI DEMOB	mil	1880
CAMPAGNA	mil	1204
COMBUSTIBILI *	mil	876
COLLAB. TECNICA SOC. EST.	mil	90 (TRASP. 184.)
ELABORAZIONI	mil	493.2 (295. PROCESSING)
TOTALE *	mil	4493,2
		(4.250)

* NOTA. L'IMPORTO È SOTTOSTIMATO PER ESIGENZE DI IMPEGNI EPEA. SI PUÒ STIMARE CHE QUESTA VOCE È QUINDI IL TOTALE SARANNO IN EFFETTI BISOGNI DI CIRCA 200 ÷ 250 mil

3. ATTIVITA' SVOLTA

Premessa:

Come gia' accennato in precedenza, la campagna di quest'anno e' stata pesantemente condizionata dall'inusuale presenza di ghiacci sia all'ingresso che nel settore piu' occidentale del mare di Ross. E' stato quindi necessario individuare delle aree di indagine alternative dove perseguire le tematiche del programma originario.
Nel corso di un incontro a Baia Terra Nova, immediatamente successivo all'ingresso dell'N/R OGS-EXPLORA in Antartide, sono state prese in esame diverse possibilita'.
Erano presenti all'incontro:

-Carlo Alberto Ricci, delegato CSNA
-Roberto Cervellati, rappresentante ENEA
-Emanuele Bozzo dell'Univesrità di Genova
-Bruno Della Vedova, responsabile scientifico programma ACRUP
-Giuliano Brancolini, coordinatore attività a mare
-Daniel Nieto Yàbar, Capospedizione N/R OGS-EXPLORA
-Giulio Pellis, DINMA
-Alan Cooper, USGS
-Marco Bonhoff, Univ. Amburgo
-Frank Egloff, Univ. Amburgo

A conclusione della riunione è stato deciso di:

a) procedere alla energizzazione della parte a terra del profilo ACRUP-1. La parte a mare verrà coperta, per quanto possibile, da alcune stazioni poste su fast ice dal campo di Starr Nunatak e da quelle che sarà possibile posizionare per mezzo dell'N/R OGS-EXPLORA nel settore più orientale della linea;
b) modificare il calendario di attività dell'N/R OGS-EXPLORA. Il profilo Eastern Ross Sea interessa il Central High e l'Eastern Basin. Il profilo Western Ross Sea verrà realizzato nella posizione prevista dal programma originario, qualora questa sia accessibile. In caso contrario verrà spostata a Sud, immediatamente a Nord di Ross Island. Quest'ultima ubicazione è risultata quella accessibile;
c) nel caso fosse possibile accedere al profilo TAM, il gruppo operante a Starr Nunatak metterà in posizione alcune stazioni in prossimità della linea di costa in modo da registrare le energizzazioni dell'N/R OGS-EXPLORA.
d) comunicare alla "Akurei Maru" l'impossibilità di effettuare rilievi nel Victoria Land Basin. A seguito di tale comunicazione e considerate le difficoltà di ingresso al Mare di Ross, "l'Akurei Maru" ha deciso di rinunciare all'intero programma in Ross e di anticipare il programma 1994/95 nella zona di fronte al Wilkes Land che, dai dati da satellite, risultava libera dai ghiacci.

L'anomalia che prosegue sotto il Ross Ice Shelf sembra individuare un settore di crosta particolarmente sottile con trend nord-sud. I dati del profilo a rifrazione saranno determinanti per verificare tale ipotesi.

Obiettivi raggiunti:

Sono state registrati 395 km di linea sismica multicanale, gravimetria e magnetismo. Sono state posizionate 30 OBS in corrispondenza delle linee sopracitate. La posizione e i dati statistici delle linee sono riportate in tab.03 .
Il controllo della qualità dei dati è stata eseguita con gli stessi parametri della linea Eastern Ross Sea (all. 2 e fig. 3) . Sono stati infatti rilevati due profili est-ovest di circa 500 km ciascuno. Il primo, a 76°S di latitudine, con sismica multicanale ad alta penetrazione. Il secondo, a 77°S di latitudine, per mezzo di 56 ocean botton seismometer (OBS).
I due profili attraversano perpendicolarmente tutte le principali strutture del basamento: l'Eastern Basin, il Central High, il Central Through, il Coulman High e parte del Victoria Land Basin. Purtroppo, l'inusuale presenza di ghiacci nel settore occidentale del Victoria Land Basin, non ha permesso di proseguire i profili fino a ridosso della Catena Transantartica, così da congiungersi con l'altro profilo realizzato nella stagione 1994:l'attraversamento dell'intera catena fino al Plateau Antartico. E' auspicabile che tale lacuna possa venir colmata in un prossimo futuro.
La realizzazione del progetto è stata possibile grazie ad un'ampia e proficua collaborazione internazionale.

B) Studio delle condizioni crostali profonde nel Mare di Ross DSP (Deep Seismic Profiling)

Obiettivi raggiunti:

Sono state rilevati 852 km di linee sismiche multicanale, magnetometriche , gravimetriche e batimetriche (tab. 02) la cui ubicazione è riportata in fig. 01 . Nel corso di acquisizione dei dati è stato eseguito il controllo di qualità dei dati mediante elaborazione parziale degli stessi (fig. 4,5,6 ed all.3,4,5). Per quanto riguarda i dati sismici i cui parametri di acquisizione sono riportati in tab.01 ,sono state prescelte tre zone di particolare interesse strutturale , ciascuna pari a 1000 shot points.

C) Programma Cape Roberts

Obiettivi raggiunti:

In vista del rilievo sono stati effettuati test sia con i G.I. gun che con il Side Scan Sonar.
La copertura dei ghiacci non ha permesso lo svolgimento del rilievo, che viene rimandato a campagne future.

Risulta pertanto evidente che sono state emesse fatture per un valore inferiore di Lit. 649.907.102 al massimo del contributo previsto dall'ENEA. Va però fatto notare che tale differenza puo' essere così scorporata:

Tipologia	previsto	fatturato	differenza
corpo	1.880.000.000	1.880.000.000	0
misura	1.697.200.000	1.576.438.700	– 120.761.300
rimborso	916.000.000	386.854.198	– 529.145.802

in questo modo si può vedere che la notevole differenza di entrate si è verificata sulle voci a misura ed in maniera ancora più evidente sulle voci a rimborso. In altre parole, la maggior parte delle minori entrate si sono verificate a fronte di spese minori del previsto.

Nel dettaglio, si nota che la riduzione di fatturato nelle spese a misura deriva da una minor durata della Campagna, che è risultata di 53.25 giorni contro i 56 previsti e di una minor quantità di km di linee sismiche acquisite, 1.575,050 contro i 1.800 previsti (2,75g x 21,5 ML/g = 59,125 ML; 224,95km x 274 L/Km = 61,761 ML). Motivare a 5 anni di distanza le ragioni che hanno portato a ridurre il numero dei giorni di Campagna e la lunghezza delle linee acquisite è difficile. Tuttavia rileggendo il rapporto finale di Campagna si evince che la copertura dei ghiacci durante la stagione 93-94 è stata sensibilmente superiore al previsto (vedi stralci allegati) e da ricordi personali si rammenta che l'avvio della Campagna è stato ritardato da problemi ad un cuscinetto che ha causato una sosta straordinaria a Singapore ed un ritardo nella partenza da Dunedin. E' molto probabile che ciò abbia influito sulla durata della Campagna che come noto deve concludersi entro la fine della stagione estiva.

Piu' articolato è il discorso relativo alla sovrastima dei costi del carburante effettuata in fase di stesura del contratto. Innanzitutto va ricordato che durante l'inverno precedente (92/93, la n/r OGS EXPLORA è rimasta inattiva nel porto di Trieste e che i lavori di manutenzione e rimessa in servizio sono iniziati con qualche ritardo e anche in seguito all'insorgere di qualche problema tecnico sono durati piu' del previsto. Di conseguenza, la nave è partita da Trieste con grande ritardo rispetto alla data inizialmente prevista per cui la durata dell'intera Campagna è stata ridotta dagli 80 giorni inizialmente auspicati ai 60 giorni effettivamente riportati nel contratto (vedi allegato stralcio dell'analisi dei costi predisposta per l'ENEA). Nel frattempo, però, le trattative con l'ENEA sono proseguite e sono state fatte le prime valutazioni sui costi, in base alle quali in sede ENEA sono stati effettuati i primi impegni preliminari di spesa. Per ragioni a me sconosciute, quando è risultato evidente che la durata della campagna sarebbe stata minore, l'ENEA ha provveduto a correggere la durata della Campagna, ma adducendo "ragioni di impegni" non ha voluto toccare le stime delle quantità e delle spese relative ai combustibili, per cui io personalmente avevo preso un appunto (vedi fotocopia allegata), in cui valutavo la sovrastima di questa voce in circa 200 - 250 ML. La sovrastima della durata della Campagna e quindi delle quantità di combustibile, non è però sufficiente a giustificare da sola la differenza tra le entrate previste e

quelle effettivamente verificate. Una concausa estremamente probabile dell'errore consiste nell'oscillazione casuale del prezzo del petrolio e dei suoi derivati. Nell'analisi costi predisposta per la stesura del contratto, il costo del carburante era stato valutato in 400.000 Lit/ton., valore piuttosto alto e probabilmente è derivato da notizie di mercato raccolte in un periodo di alto valore del petrolio. Evidentemente durante la Campagna tale valore è sceso in maniera sensibile, contribuendo all'insorgere alle discordanze di cui si sta parlando.

Infine si segnala che la minor spesa relativa all'assistenza dei consulenti tecnici esterni è dovuta alla sopravvenuta indisponibilità di tecnici della PRAKLA per la messa a punto della strumentazione e della forzata rinuncia dell'OGS ad imbarcare in Nuova Zelanda un tecnico per il Side Scan Sonar (per far posto a due giornalisti fatto imposti dall'ing. Zucchelli).

Rimanendo a disposizione per ulteriori chiarimenti, porgo cordiali saluti

DIPARTIMENTO GEOFISICA DELLA LITOSFERA

dr. Paolo Berger