



ENEA

TRIESTE-ANTARTIDE VIA LIVORNO

Simone Baschiera

TRIESTE-ANTARTIDE VIA LIVORNO

Simone Baschiera

2007 ENEA
Ente per le Nuove tecnologie
l'Energia e l'Ambiente

Lungotevere Thaon di Revel, 76
00196 Roma

ISBN 88-8286-181-3

Il volume riflette l'opinione dell'autore e non necessariamente quella dell'ENEA



TRIESTE-ANTARTIDE
VIA LIVORNO

SIMONE BASCHIERA

Note biografiche sull'autore

Simone Baschiera è nato ad Albona, in Istria, il 9 maggio 1940. Orfano di guerra, ha trascorso la prima infanzia nei campi profughi di Trieste, soffrendo i bombardamenti alleati, l'occupazione titina di Trieste e gli stenti del dopoguerra.

Studente-lavoratore prima, ha completato gli studi magistrali sotto le armi, a Livorno. Ha iniziato il servizio militare da soldato semplice a Spoleto nel novembre 1960 e l'ha terminato a 60 anni, a Livorno, con il grado di Generale di Brigata.

Ottenuto il brevetto di paracadutista nel 1963, ha ricoperto incarichi di responsabilità, tra l'altro, nel Battaglione Sabotatori Paracadutisti, nel Reggimento d'Assalto "Col Moschin" e nella Brigata Folgore.

Ha partecipato alla campagna antiterroristica 1966-1971 in Alto Adige, alle operazioni nazionali di anti-terrorismo dal 1977 al 1981, alle operazioni di peace-keeping in Libano nel 1982-1983, in Somalia nel 1993-1994, in Bosnia nel 1996-1997, in Albania nel 1997-1999 e in Macedonia nel 1999. È stato responsabile delle Forze Speciali durante la Campagna NATO in Jugoslavia e Kosovo nel 1999.

Istruttore di alpinismo e guida alpina, ha partecipato anche a una "prima alpinistica" nelle Ande peruviane ed alla spedizione in Antartide, nel 1986-1987.

Collaboratore politico-militare di riviste di difesa e quotidiani, è corrispondente della rivista web *Pagine di Difesa*.

Negli ultimi anni è stato consulente di sicurezza per porti ed aeroporti presso Agenzie di Sicurezza nazionali ed estere.

Svolge attualmente ricerche di natura storica.



INDICE

Presentazione.....	VII
Note introduttive.....	1
Prefazione.....	3
Elenco dei partecipanti alla spedizione e sfere di competenza.....	9
L'Antartide continente strategico.....	15
Stazioni scientifiche in Antartide.....	17
Le esplorazioni e le prese di possesso nazionali in Antartide.....	21
I militari italiani nella spedizione antartica 1986-1987.....	23
Il progetto Antartide sviluppato dall'ENEA.....	27
La preparazione alla spedizione.....	29
<i>Preparazione psicofisica, controlli sanitari e addestramenti</i>	
<i>per le guide alpine.....</i>	29
<i>Addestramento alla condotta dei trattori Kässbohrer.....</i>	31
<i>Addestramento sulla motoslitte "Grizzly De Luxe".....</i>	33
<i>Gli enti militari per l'addestramento propedeutico.....</i>	34
<i>Addestramento di ricercatori, tecnici ed operai.....</i>	36
Dall'Italia alla Nuova Zelanda.....	39
Da Christchurch a Terra Nova Bay.....	45
<i>Diario 5-15 dicembre.....</i>	45
<i>Comunicazioni radio.....</i>	63
<i>Piani per la costruzione, lo sbarco, il trasporto dei materiali</i>	
<i>e l'impianto della base.....</i>	65
<i>Descrizione della base.....</i>	66
<i>Diario 16-27 dicembre.....</i>	67
Diario e rapporti di attività dal 27 dicembre 1986 al 16 febbraio 1987.....	79
<i>Rapporto di attività al 27 dicembre 1986.....</i>	79
<i>Diario 28 dicembre 1986 -3 gennaio 1987.....</i>	81
<i>Rapporto di attività al 3 gennaio 1987.....</i>	87
<i>Diario 4-8 gennaio 1987.....</i>	90
<i>Rapporto di attività all'8 gennaio.....</i>	93
<i>Diario 11 gennaio 1987.....</i>	95
<i>Rapporto di attività all'11 gennaio 1987.....</i>	96
<i>Diario 13-18 gennaio 1987.....</i>	96

<i>Rapporto di attività al 18 gennaio 1987</i>	101
<i>Diario 19 gennaio 1987</i>	104
<i>Rendiconto sommario della campagna antartica al 20 gennaio 1987</i> ...	105
<i>Rapporto di attività al 25 gennaio 1987</i>	107
<i>Rapporto di attività all'1 febbraio 1987</i>	110
<i>Rapporto di attività all'8 febbraio 1987</i>	113
<i>Rapporto di attività al 16 febbraio 1987</i>	116
Note sui gruppi umani nella spedizione 1986-1987.....	119
<i>Equipaggio della Finnpolaris</i>	119
<i>Scienziati e ricercatori</i>	119
<i>Operai e tecnici della SNAM Progetti</i>	120
<i>Gruppo ENEA: organizzazione e direzione della spedizione</i>	121
<i>Il nucleo militare nella spedizione</i>	122
<i>Note conclusive: come e perché sono andato in Antartide</i>	123
Appendice.....	127
<i>Pangea e l'Antartide nei millenni</i>	127
<i>Valutazioni di alcuni protagonisti sulla missione in Antartide</i>	133
<i>Articolo di di Giulia Abbate</i>	133
<i>Articolo di Attilio Montrasio e Giuseppe Orombelli</i>	134
<i>La fauna antartica</i>	136
<i>Carta dei diritti dell'Antartide</i>	139
<i>La nave Finnpolaris. Istruzioni per la vita a bordo</i>	143
<i>La Brigata Paracadutisti Folgore per l'Antartide</i>	151
<i>La 46° Aerobrigata di Pisa in Antartide</i>	153
<i>Elementi professionali salienti del personale dell'Aviazione Militare</i> ...	155
<i>L'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Fisica Sperimentale di Trieste</i>	157
<i>Documentazione fotografica della spedizione 1986-1987</i>	163
<i>Documentazione fotografica delle spedizioni 1995-2006</i>	179
<i>Militari protagonisti delle spedizioni in Antartide</i>	185
<i>Lo Stato Maggiore della Difesa e l'Antartide</i>	188
Bibliografia.....	189

PRESENTAZIONE

Un giorno di dicembre del 2005 dalla portineria del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa mi avvertivano che un certo sig. Baschiera mi stava cercando. Mentre scendevo le scale per andargli incontro nella prima immagine, tra i ricordi, lo rividi con la tuta rossa sulla motoslitta mentre correva sul ghiaccio marino bianchissimo (pack) che dalla costa si estendeva per alcuni chilometri verso il largo dove il blu del cielo e del mare si toccavano. Faceva continuamente la spola tra la nave ancorata al pack e la bruna scogliera granitica sulla quale stava nascendo, arancio e blu, la base italiana. Colori dominanti che ci hanno accompagnato in tutte le spedizioni.

Lo rividi sul gommone o sul battello da pesca, carpentiere, muratore, falegname o finalmente guida alpina realizzando completamente l'aspirazione di ogni militare in Antartide: calarsi tra i crepacci, inerpicarsi tra canaloni di rocce e pareti strapiombanti, trascinarsi dietro gli *scientifici* (così venivano chiamati i ricercatori).

Mentre queste immagini si affacciavano disordinatamente alla mente, d'improvviso mi ritrovai di fronte la massiccia figura del generale Baschiera. Un caloroso saluto e davanti a un buon bicchiere di vino i nostri ricordi scorrevano tra battute e risate ripensando ad avvenimenti e persone, rattristati solo quando il nostro discorso cadeva sui cari amici che ci hanno lasciato. Ma sono passati più di 20 anni.

Ad un certo punto mi parlò della sua intenzione di scrivere qualcosa che ricordasse la II Spedizione italiana (1986-1987), durante la quale fu costruita la base italiana ancora oggi in funzione.

Un anno dopo, leggendo le bozze del libro, la cui trama si svolge soprattutto nel ricordo personale, ho rivisto immagini che mi hanno ricordato luoghi, persone, situazioni e soprattutto momenti che abbiamo condiviso.

Nella minuziosa descrizione del quotidiano i veri ricercatori (come me) ritroveranno momenti che hanno certamente dimenticato e luoghi di cui erano rimasti ormai solo nomi. Il lettore si potrà rendere conto dalle numerose annotazioni che la ricerca, oltre che da idee e intuizioni, è fatta anche da attività spesso monotone e ripetitive.

A immagini e descrizioni di luoghi esaltanti si alternano parti, forse un po' tediose per il lettore, che riguardano le documentazioni necessarie per le varie formalità burocratiche: le lunghe visite di medicina generale e psichiatriche, le campagne di acclimatamento e di addestramento. Gli *scientifici* inoltre dovevano aver approvato da una commissione, con *reference* anche stranieri, il loro programma di ricerche.

Ebbene, queste sensazioni di insofferenza e di noia rispecchiano esattamente lo stato d'animo di tutti i partecipanti che hanno dovuto superare, anche se in campi diversi, vari ostacoli per riuscire a partecipare alle spedizioni antartiche.

Non era facile riuscire a partire; le richieste erano molte e la selezione rigida. Tuttavia, la pubblicazione di certi documenti che sono sconosciuti anche a molti partecipanti, mette in luce un aspetto che rende più completa la cronaca della spedizione.

Finalmente ci siamo ritrovati in Antartide, nella piccola Repubblica di Terra Nova, dove una comunità con individui dalle più svariate mansioni e interessi si accingeva a convivere.

Di questa convivenza emergono dal libro anche risvolti umani: una celata rivalità tra incursori (a cui l'allora maggiore Baschiera apparteneva) e le guide alpine della Scuola di Aosta, e meno celate, tra guide italiane e guide norvegesi. Da alcune pagine risulta anche l'accettazione di certi comandi non sempre condivisi e una iniziale diffidenza tra i vari gruppi di diversa estrazione (logistici, ricercatori, piloti, guide, meccanici, carpentieri). Ma il buon senso ha generalmente prevalso; dall'iniziale diffidenza si è passati ad una prevalente stima e amicizia reciproca, sia a livello individuale sia tra i vari gruppi che ha permesso la realizzazione della maggior parte degli obiettivi prefissati.

Mi fermo qui per non anticipare situazioni e avvenimenti che sono annotati e descritti come su un diario di un esploratore d'altri tempi e togliere al lettore il piacere della scoperta personale.

Vorrei però ancora ricordare un atto di grande coraggio ed eroismo che è passato sotto silenzio. Nella base ormai quasi ultimata alcuni incursori (il maggiore Baschiera era fra questi) e guide alpine in una situazione drammatica riuscirono a mettere in salvo diverse persone e a controllare una situazione che si stava trasformando in tragedia.

Vorrei terminare ringraziando l'amico Simone e tutte le guide di ogni ordine e grado per il loro prezioso aiuto, per l'assidua assistenza, per la voglia di comprendere i vari tipi di ricerche ed i problemi ad esse connessi per rendere più incisivo il loro operare; ed in particolare per la professionalità che li spingeva avanti ad esplorare la presenza di eventuali pericoli spianandoci la via e permettendoci di avanzare sicuri senza doverci preoccupare d'altro se non del nostro lavoro.

E infine possiamo congratularci a vicenda per esserci nuovamente incontrati dopo quasi 20 anni ed esserci ritrovati come due amici che si sono lasciati ieri.

Prof. Piero Pertusati
Professore di Geologia
Università di Pisa

*A tutti i civili e militari italiani,
che con il lavoro intellettuale e manuale
tengono alto il nome dell'Italia nel mondo*



Baia di Terra Nova

*Ripresa fotografica area USN, in data 10 dicembre 1986, dell'area
di interesse della spedizione 1986-1987*

1. Mare di Ross; 2. Gherlache Inlet; 3. Baia di Terra Nova ; 4. Victoria Glacier

NOTE INTRODUTTIVE

*“Considerate la vostra semenza:
fatti non foste a viver come bruti,
ma per seguir virtute e canoscenza”*

*Dante Alighieri
La Divina Commedia
Inferno – Canto XXVI (118-120)*

Ho accolto con sincera e affettuosa simpatia l'invito che mi è stato rivolto dall'amico Simone Baschiera di far precedere il racconto della sua straordinaria avventura in Antartide da alcune riflessioni personali.

Una disponibilità genuina e franca che viene da lontano, che deriva dai legami di stima e di fiducia maturati nel corso di una trentennale esaltante esperienza nell'ambito della grande famiglia dei paracadutisti e ancor più dalla comunanza di ideali e di valori che hanno guidato il corso della nostra esistenza.

La I spedizione nazionale in Antartide era stata effettuata nell'inverno 1985-86 ed aveva individuato la località dove poter costruire la base italiana.

Nell'inverno 1986-87 l'Italia organizzava e portava a termine la II spedizione realizzando la base permanente ancora oggi in funzione e dando inizio alle ricerche scientifiche.

L'iniziativa rientrava nel Programma Quinquennale di ricerche scientifiche nell'area antartica, che doveva consentire al nostro Paese di entrare a far parte del Comitato di Nazioni preposto alla rielaborazione del Trattato che regola la presenza umana in quel continente e ne controlla l'esecuzione.

All'impresa hanno preso parte, oltre a numerosi studiosi e tecnici del Consiglio Nazionale delle Ricerche, dell'ENEA e di numerose Università, anche una nutrita e qualificata rappresentanza di militari appartenenti a diversi Corpi e Specialità delle Forze Armate, tra i quali l'autore della presente monografia, in quegli anni maggiore del 9° Battaglione “Col Moschin”.

Una decisione non certo estemporanea, ma che armonicamente si lega e si fonde con le inclinazioni del suo speciale DNA che ripetutamente lo hanno portato ad affrontare in prima linea situazioni difficili e complesse nelle più disparate regioni del mondo: Libano, Ande peruviane e poi Somalia, Bosnia, Albania e Macedonia, solo per ricordare alcune, le più atipiche, di questa eterogenea realtà.

Sono diversi frammenti di vita, tante tessere di uno stesso mosaico, tutte vissute con la stessa intensità, la stessa instancabile volontà, lo stesso spirito di servizio: l'aspirazione di conoscere e dominare il nuovo, di mettersi costantemente in gioco, di misurare i limiti delle proprie capacità, di conoscere sé stesso fino in fondo...

E questo è anche il significato profondo di questa impresa.... che è poi anche l'essenza della vita.

Perché la vita è fra le voci e i volti, tra le emozioni sempre nuove, nei luoghi sempre diversi, sospinti dal vento incessante della ricerca e delle esperienze, nel solco di una civiltà che è la nostra.

Il racconto si snoda agevolmente, con una narrazione minuziosa, stringata, limitata all'essenziale, corredata dalla plastica policroma dei fotogrammi, tutti di indicibile bellezza, fissati sui protagonisti di questo evento: la natura e l'uomo.

Si succedono così e prendono consistenza davanti ai nostri occhi i vari momenti della missione e gli ostacoli superati: il trasferimento con la nave *Finnpolaris*, l'affiancamento alla banchisa, le operazioni di sbarco dei materiali e dei mezzi, l'edificazione della stazione permanente, l'avvio del programma di ricerca, le ricognizioni.... e alla fine il rientro in Patria e il meritato unanime riconoscimento dei lusinghieri risultati ottenuti.

La componente militare della 2ª Spedizione in Antartide è stata ricevuta al suo ritorno dal Capo di Stato Maggiore della Difesa.

Il generale Bisogniero, dopo aver rivolto vive parole di elogio per l'encomiabile attività svolta, ha concluso esprimendo l'orgoglio e la gratitudine delle Forze Armate per il contributo determinante fornito al conseguimento degli obiettivi della missione....

.....cui si aggiunge il mio riconoscente plauso e apprezzamento.....

Generale Antonio Milani.

PREFAZIONE

Il sogno è troppo affascinante per rinunciare: scoprire l'Antartide significa indagare cosa c'è oltre i ghiacci, quali ricchezze, quali misteri. Equivale a toccare con mano i confini del mondo. Sono passati venti anni dalla spedizione 1986-1987 in Antartide, quando è stata costruita la prima stazione italiana per le attività di ricerca scientifica nazionale in quel continente. Dopo tanto tempo le immagini e le impressioni di quel mondo di ghiacci non sono svanite, anzi.

Un ricordo, duro come il permafrost, difficile da scalfire anche con i normali strumenti dell'oblio. Permane una memoria dei fatti quasi siderea, di un'atmosfera rarefatta e fredda, assolutamente trasparente. Le poche specie di animali viventi appaiono tra i ghiacci e scompaiono nei frammenti guizzanti di un tuffo, nelle acque di un mare dalla corposa freddezza alabastrina.

Quando nel crudo inverno del 1960, salii sul treno che da Trieste, via Terontola, mi avrebbe portato a Spoleto per i diciotto mesi del servizio militare di leva, non immaginavo che quel viaggio sarebbe durato quarant'anni, portandomi in giro per il mondo, dall'Europa alle due Americhe ed infine anche in Antartide.

Né potevo pensare che tra i diversi impegni, compiti e missioni – quelli di routine per un militare – avrei avuto la fortuna e il privilegio di includere nelle mie esperienze una spedizione scientifica in Antartide.

Quando mi fu prospettata per la prima volta la possibilità di partecipare ad un evento così singolare e straordinario, sia in campo civile, ma soprattutto dal punto di vista militare, aderii al progetto con un desiderio ed una volontà quasi fuori misura. Ritenevo che tale esperienza dovesse superare ogni più grande aspettativa, in una vita professionale dove tutto sommato, dal 1960 al 1986, non erano mancati per un militare di carriera gli eventi straordinari, dai più drammatici ai più esaltanti.

Sentivo, all'idea della spedizione, una tensione, un rapimento verso sensazioni nuove e sconosciute: la suggestione e il fascino per qualcosa che era al di là dei confini del mondo da me conosciuto fino a quel momento. Ho vissuto quella spedizione con una volizione inesausta, dal primo all'ultimo giorno, con un atteggiamento psichico alle soglie di massima tensione, ed un comportamento fisico controllato, ma carico di energia.

Un uomo che elabora il proprio destino e che nell'anno 1986, sul filo di quella ricerca, cavalca le onde del Pacifico verso l'Antartide, si sente lanciato sulle ali di un'avventura incognita verso un lido extraterrestre.

Secondo gli scrittori della Frontiera Americana, come H.D. Thoreau ed anche W. Emerson, il nuovo, il futuro è all'Ovest. Anch'io avevo un Ovest nel cuore, un passaggio verso un mondo da conquistare. Era un viaggio di esplorazione e nello stesso tempo un pellegrinaggio.

Non andavo verso Santiago di Compostela, ma verso una chiesa non marcata da itinerari liturgici, non per questo meno arcana e misteriosa. Il poeta H.D. Thoreau in "Walking" dice*:

How near to good is what is fair

How near to good in what is wild

How near to good is what is unknown

Spazi geografici che sono in realtà spazi spirituali, da conquistare come si conquistano nuove verità religiose, nuovi traguardi tra l'umano e il divino.

L'andare verso Ovest è segno però di giovinezza, di potenza immaginativa, materia vitale per capire un'esistenza degna di essere vissuta.

Nell'agosto 1984, la mia prima fuga in avanti, nelle Ande peruviane, per scalare una cima inviolata, il M. Huandoy, nella Cordillera Blanca, sul versante che dà sull'Oceano Pacifico. In quel mondo così primitivo, passando per quelle valli che avevano visto le spedizioni di Cortez e Pizarro, sembrava che i secoli si fossero fermati e cristallizzati, non nel ghiaccio ma nel mondo dell'avventura umana. Così, dal passato remoto dell'area andina, avevo mosso i passi prodromici della mia corsa verso Ovest che ora, guardando verso l'Antartide, avrei portato a compimento, e con me tutti coloro ai quali mi sentivo unito da vincoli affettivi e legami professionali.

L'entusiasmo da *Sturm Und Drang* del periodo di preparazione, protrattosi abbastanza a lungo, da maggio ad ottobre, doveva per forza essere flemmatizzato durante la navigazione di avvicinamento alla banchisa antartica. Nelle fasi di selezione e addestramento in Valle d'Aosta, grazie ad una buona dose di tatto e apertura mentale, vennero superate le difficoltà iniziali di amalgama con gruppi così eterogenei: militari, operai della SNAM Progetti e scienziati dell'ENEA, del CNR e di altre organizzazioni.

L'impeto iniziale della preparazione e i primi problemi di contatto nell'addestramento comune si livellarono e fusero nelle ore di dura routine nei 15 giorni di navigazione trascorsi sul fondo delle stive della nave *Finnpolaris*. Lì, come nel ventre di una grande balena eravamo impegnati nella preparazione, nella scelta e nella composizione del corredo e degli equipaggiamenti da distribuire a ciascun componente della spedizione, in base alle taglie e misure individuali.

* Quanto vicino al bene è ciò che è giusto
Quanto vicino al bene è ciò che è selvaggio
Quanto vicino al bene è ciò che è ignoto.

Da guide alpine e/o istruttori anfibi e tecnici della Aeromobilità, fummo trasformati in commessi di grandi magazzini, sommersi dalle 9.00 del mattino alle 17.00 del pomeriggio tra calzini, guanti, mutandoni, scarponi, berretti con pelo e senza pelo, moschettoni, corde e ramponi, tende e razioni di sopravvivenza, tutto l'armamentario per la vita, la sopravvivenza durante la costruzione del sito e la condotta delle ricerche scientifiche, dal campo base alle aree più remote del pack antartico.

Mentre ci si dilettava tra misure "large ed extralarge", i ghiacci rombavano o cozzavano contro la carena della nave e noi, ad ogni colpo, istintivamente cercavamo di schivare quegli iceberg che la chiglia della nave per fortuna schiacciava e frantumava con insolita possanza.

Così anche quel periodo di preparazione e di navigazione servì per conoscere e farci conoscere dagli altri due gruppi che costituivano, con noi militari, la spedizione.

L'insieme dell'avventura era composto da 70 elementi, di cui ben 15 erano militari italiani più due militari norvegesi, con un rapporto rispetto al resto della spedizione di quasi il 25%.

I contatti e gli scambi professionali ed umani con i lavoratori della SNAM Progetti furono in un certo qual senso più semplici e più immediati. Tra i militari, tecnici ed operai si stabilivano ben presto legami di costruttiva cooperazione, abituati come eravamo a toccare i problemi con mano e affrontarli pragmaticamente sul momento, magari scavando nell'esperienza e nelle capacità individuali.

Il rapporto con i ricercatori si pose su livelli diversi sin dai tempi della preparazione e selezione, rapporti meno immediati e più ragionati, talvolta condizionati dalle linee fondamentali delle scelte di vita e dei rispettivi status.

Molti di essi conobbero e frequentarono dei militari per la prima volta in vita loro. Un gruppo particolare però, non soldati di leva ma professionisti di lunga data, con varie esperienze e differenti personalità che riflettevano non solo i rispettivi ambienti di impiego ma anche l'abitudine alla disciplina, ai doveri e alle responsabilità relative ai compiti e al grado militare rivestito.

I ricercatori rispettarono sin dai primi momenti soprattutto la nostra funzione di istruttori e di addetti alla salvaguardia e protezione delle loro vite. Anche per loro la spedizione nell'ambiente antartico rappresentava una sfida fisica e psichica. Essi dominavano equazioni e funzioni, ma non era così scontato che potessero trovare la stessa facilità nel domare l'Antartide.

Nell'economia del libro il testo tratta principalmente della spedizione antartica 1986-1987, con la preparazione generale dei partecipanti, il movimento verso la Nuova Zelanda, la navigazione verso Terra Nova Bay; i lavori di costruzione della Base, il diario e i rapporti sulle attività scientifiche svolte tra il Mare di Ross, Terra Nova Bay e sul pack, all'interno del territorio antartico.

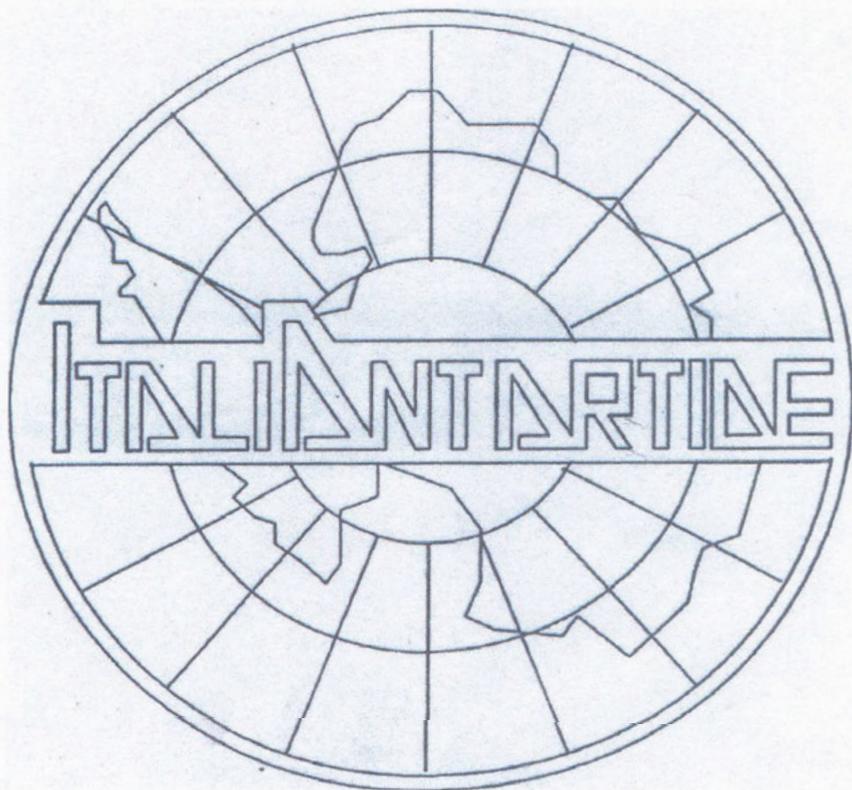
Gli allegati inquadrano a larghe maglie la formazione del Continente, il quadro legale ed amministrativo del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA), i dati sulla nave che per tante settimane è stata la casa per i partecipanti alla spedizione.

Alcune pagine sono dedicate agli Enti militari e civili che dall'inizio del PNRA hanno contribuito alla organizzazione e condotta del programma di ricerca che nel 2007 è ancora in atto; al supporto della Brigata Paracadutisti Folgore, della 46° Aerobrigata di Pisa e dell'Istituto Geofisico di Trieste nelle spedizioni che si sono succedute alla nostra del 1986-87.

Questo libro non vuole e non può essere la storia di tutte le spedizioni italiane in Antartide dal 1986 ad oggi, ma intende contribuire al giusto riconoscimento dell'impegno dei militari e civili che con dedizione, passione e spirito di sacrificio hanno dato e continuano a dare il loro apporto al buon nome dell'Italia nel mondo e alla ricerca scientifica nazionale.

PROGRAMMA NAZIONALE DI RICERCHE IN ANTARTIDE

PARTECIPANTI SPEDIZIONE ANTARTICA 1986/87 – SFERE DI COMPETENZA
ANTARTIC EXPEDITION 1986/87 – LIST OF MEMBERS BY TASKS



ENEA PAS

PROGETTO ANTARTIDE

CASACCIA – S.P. ANGUILLARESE, 301 – CAS.POST.2400
00100 ROMA

ELENCO DEI PARTECIPANTI ALLA SPEDIZIONE E SFERE DI COMPETENZA

I PARTECIPANTI

- | | |
|--|---|
| 1 ABBATE GIULIA (ENEA) | 36 MORELLI GIANPAOLO |
| 2 AMADIO PIETRO (EI - 9 Btg. Col Moschin) | 37 MUGGIA BRUNO (ENEA) |
| 3 AMATO EZIO | 38 NOVATI ANTONIO |
| 4 ANAV ANDREA | 39 OGGIANO ANTONIO |
| 5 BADINI DANIELE | 40 ORLANDINI FRANCO (ENEA) |
| 6 BARONI CARLO | 41 OROMBELLI GIUSEPPE |
| 7 BASCHIERA SIMONE (EI - 9 Btg. Col Moschin) | 42 PAVONI AMERIGO |
| 8 BENSI EMILIO (SNAM Progetti) | 43 PELLEGRINI ANDREA (ENEA) |
| 9 BOI LORENZO (EI - SMALP) | 44 PENNACCHIO FRANCO (MMI) |
| 10 BONETTI GIANNI (EI - SMALP) | 45 PERTUSATI P. CARLO |
| 11 BONVICINI ITALO (EI - SMALP) | 46 PETTIROSSI ATTILIO (ENEA) |
| 12 BUCCOLINI ROBERTO (ENEA) | 47 POMA EUGENIO |
| 13 CANEVA GIORGIO | 48 PONTUALI GIUSEPPE (ENEA) |
| 14 CERVELLATI ROBERTO (ENEA) | 49 RIGHINI MARIO (AMI) |
| 15 DALL'OGGIO GIORGIO | 50 ROMEO GIOVANNI |
| 16 DE BERNARDIS PAOLO | 51 ROSSI DAVIDE |
| 17 DELLA GIUSTINA ELIO | 52 SALVINI FRANCESCO |
| 18 DEL RE QUIRINO (AMI) | 53 SARAO ROBERTO (ENEA) |
| 19 DE TOMASI GUERRINO | 54 SPREAFICO MAURO (EI - SMALP) |
| 20 DI MENNO IVO | 55 STOCCHINO CARLO |
| 21 DI PRISCO GUIDO | 56 TARANTINI ALBERTO (MMI - Comandante) |
| 22 FERRARI DOMENICO | 57 TESTA LUANA (ENEA) |
| 23 GERVASO ENZO | 58 TORCINI SANDRO (ENEA) |
| 24 GIANNETTI PAOLO (MMI) | 59 TORTORA ANDREA (MMI - U.ME) |
| 25 GIUDICI CLAUDIO (AMI) | 60 TRANGONI FULVIO (MMI) |
| 26 GUERRINI ANGELO | 61 TRIGGIANI NICOLA (CNR) |
| 27 INVERNIZZI MARIO | 62 TUMINELLO SALVATORE (MMI) |
| 28 LAZZATI AMLETO | 63 VALLONE CELIO (ENEA - Capo Spedizione) |
| 29 LOMBARDO BRUNO | 64 ZUCCOLOTTO UGO |
| 30 LUSIANI PAOLO (MMI) | 65 JACKSON MICHAEL |
| 31 MATTEI FABRIZIO | 66 MC GOWAN TREVOR FRANCIS |
| 32 MELONI ANTONIO | 67 MC LEOD DONALD MILES |
| 33 MELONI CORRADO (ENEA) | 68 MC PHAIL ROBIN BRUCE |
| 34 MONGARDI GIORGIO | 69 WILSON JIM |
| 35 MONTRASIO ATTILIO | 70 HELGESTAD JOSTEIN (FFAA - Norvegia) |
| | 71 VAN DER EYDEN OLA (FFAA - Norvegia) |

SFERE DI COMPETENZA

Antarctic Expedition 1986-1987 – List of Members by Tasks

Capo Progetto

Vallone Celio

Project Manager

Direzione e Amministrazione

Tarantini Alberto
Orlandini Franco
Muggia Bruno
Pontuali Giuseppe

Operazioni Marittime
Organizzazione Operazioni
Amministrazione
Programmazione (Riprese)

Management Staff

Naval Operations
General Operations
Administration Planning
Photo-movies

Guide

Spreafico Mauro
Amadio Pietro
Baschiera Simone
Boi Lorenzo
Sonetti Gianni
Bonvicini Italo
Helgestad Jostein
Van der Eyden Ola

Capo Gruppo

Guides

Leader

Organizzazione Servizi Generali

Buccolini Roberto
Del Re Quirino
Righini Mario
Tortora Andrea
Trangoni Fulvio
Pettirossi Attilio

Capo Gruppo
Radio Operatore
Meccanica
Medico
Elettrotecnico
Cuoco

Operational General Services

Leader
Radio
Mechanical Services
Medical Doctor
Electrical Services
Cooker

Elicotteristi

Jackson Michael
Mc Gowan Trevor
Mc Leod Donald Miles
Mc Phail Robin Bruce
Wilson Jim

Helicopters

<u>Geomorfologia</u> Orombelli Giuseppe Baroni Carlo	Coordinatore	<u>Geomorphology</u> Leader
<u>Cosmogeofisica</u> Dall'Oglio Giorgio De Bernardis Paolo	Coordinatore	<u>Cosmogeophysics</u> Leader
<u>Geologia Strutturale</u> Lombardo Bruno Montrasio Attilio Pertusati Pier Carlo Salvini Francesco	Coordinatore	<u>Structural Geology</u> Leader
<u>Geomagnetismo</u> Meloni Antonio Caneva Giorgio Romeo Giovanni	Coordinatore	<u>Geomagnetism</u> Leader
<u>Radiazioni Solari</u> Guerrini Angelo Anav Andrea Di Menno Ivo	Coordinatore	<u>Solar Radiations</u> Leader
<u>Oceanografia</u> Stocchino Carlo Giannetti Paolo Lusiani Paolo Pennacchio Franco Triggiani Nicola Tuminello Salvatore	Coordinatore	<u>Oceanography</u> Leader
<u>Biologia Marina</u> Di Prisco Guido Amato Ezio	Coordinatore	<u>Marine Biology</u> Leader
<u>Impatto Ambientale</u> Testa Luana Meloni Corrado Torcini Sandro	Coordinatore	<u>Environmental Impact</u> Leader

Stazioni Meteo –
SODAR

Pellegrini Andrea Coordinatore
Giudici Claudio
Pavoni Amerigo
Sarao Roberto

*Meteorology and
Atmospheric Physics*
Leader

Ricerca Tecnologica e
Telecomunicazioni

Cervellati Roberto Coordinatore
Abbate Giulia

*Techological Research
and Telecommunications*
Leader

Montaggio Stazione (SNAM Progetti)

Mongardi Giorgio	Direttore Cantiere	<i>Construction Manager</i>
Badini Daniele	Meccanico Operatore	<i>Plant Operator</i>
Bensi Emilio	Tubista	<i>Pipe Fitter</i>
Della Giustina Elio	Meccanico Operatore	<i>Plant Operator</i>
De Tomasi Guerrino	Tubista Carpentiere	<i>Pipe and Steel Structure Fitter</i>
Ferrari Domenico	Capo Squadra, Operatore	<i>Foreman, Operator</i>
Gervaso Enzo	Meccanico Operatore	<i>Plant Operator</i>
Invernizzi Mario	Capo Squadra Edile	<i>Civil, Foreman</i>
Lazzati Amleto	Elettricista	<i>Electrician</i>
Mattei Fabrizio	Elettrauto	<i>Electrician</i>
Morelli Gianpaolo	Vice Capo Cantiere	<i>Deputy Construction Manager</i>
Novati Antonio	Montatore Prefabbricati	<i>Mechanical Erector</i>
Oggiano Antonio	Capo Squadra Elettricista Saldatore	<i>Pipe Fitter and Welder Foreman</i>
Poma Eugenio	Montatore Prefabbricati ed Elettricista	<i>Mechanical Erector and Electrician</i>
Rossi Davide	Montatore Meccanico Saldatore	<i>Mechanical Erector and Welder</i>
Zuccolotto Ugo	Montatore Edile	<i>Civil Erector</i>

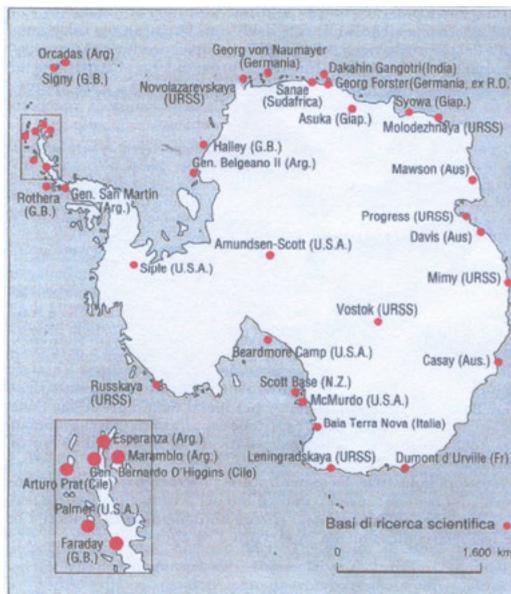


La "Spedizione" sul ponte di volo della Finn polaris

L'ANTARTIDE CONTINENTE STRATEGICO

Dopo la Seconda Guerra Mondiale uno degli aspetti più interessanti della Guerra Fredda rimase la gara ingaggiata dall'Occidente e dal blocco sovietico per la conquista dell'Antartide. Il “sesto continente” apparteneva, fino a qualche anno prima, esclusivamente ai paesi che si contendevano la definizione del loro possesso in base al diritto di conquista o di scoperta; tra questi Stati Uniti, Gran Bretagna, Australia, Nuova Zelanda, Francia, Sud Africa, Argentina, Cile e Unione Sovietica. I limiti della sovranità delle singole nazioni sulle varie regioni dell'Antartide erano nel 1960 ancora tutti in discussione.

L'Unione Sovietica aveva sfruttato la situazione per avanzare le sue rivendicazioni territoriali, piuttosto che valersi dei modesti contributi dei suoi esploratori alla penetrazione nel continente ed alla ricerca scientifica. Approfittando dell'Anno Geofisico Internazionale – secondo cui i paesi aderenti alle Nazioni Unite avrebbero partecipato ad un comune programma di collaborazione scientifica in tutti i settori della geofisica – i sovietici inviarono nel 1958 una prima spedizione al Polo Sud, più militare che scientifica, che s'installava a Mirny, nella zona di sovranità nominale australiana. Il governo di Canberra concedeva a quello di Mosca il “prestito territoriale” per tutta la durata dell'anno geofisico, vale a dire fino alla metà del 1959 ma, come riportato nella cartina sottostante, gli ex sovietici, ora russi, mentre scriviamo queste note nel 2007, si trovano tuttora non solo a Mirny, ma ben addentro al Continente antartico con numerose basi scientifiche.



Antartide – Basi permanenti per la ricerca scientifica
(fonte: SCAR, Scientific Committee on Antarctic Research)

Dopo il 1980 numerose nuove stazioni permanenti di ricerca si sono insediate in Antartide, tra cui quella di Baia Terra Nova, nella Terra Vittoria, stabilita dall'Italia nel 1986.

Nel 2006 le basi aperte tutto l'anno sono 37, quelle estive 23, mentre altre sono attive saltuariamente. La popolazione antartica supera talvolta le 4.000 presenze durante i mesi estivi, ed è formata da ricercatori, tecnici, personale logistico, e in misura crescente da turisti. D'inverno la popolazione presente nelle basi antartiche è di circa un migliaio di persone.

Riguardo agli aspetti geografico-politici il Trattato Antartico, in vigore dal 1961, si è sempre più dimostrato uno strumento necessario e sufficientemente valido per la gestione dei problemi, soprattutto ambientali, di questo territorio.

Il contesto in cui nel 1986 venne richiesta una partecipazione militare alla spedizione Antartide dall'ENEA è completamente diverso.

Già da tempo le nazioni presenti in Antartide avevano convenuto che il continente doveva essere considerato esclusivamente come laboratorio appartenente non ad una o più nazioni ma a tutto il consesso degli Stati iscritti all'ONU. L'intero continente antartico deve conservarsi come un bene appartenente alla collettività mondiale. Un luogo da esplorare, analizzare e studiare nonostante le nazioni storiche, che parteciparono fin dai primordi del 1900 alla sua esplorazione, avessero potuto mantenere una sorta di responsabilità morale e pertanto politica sul territorio.

Il quadro che segue può dare un'idea della situazione e della ripartizione delle responsabilità, a questo punto esclusivamente scientifiche, che ogni nazione si riserva nel suo territorio, per lo sviluppo della ricerca e per la preservazione dell'ambiente e delle risorse naturali.

L'impiego dei militari, che aveva avuto la sua massima espansione negli anni della Guerra Fredda, nel corso della competizione al predominio mondiale tra Stati Uniti e Unione Sovietica, ma a cui avevano partecipato come attori non neutrali, Argentina, Inghilterra, Polonia, Giappone ed altri, si spostava ora nel campo esclusivamente logistico e di supporto umano alle spedizioni scientifiche di tutti i paesi presenti in Antartide, dove i militari spesso costituiscono il nocciolo degli elementi prontamente impiegabili e disciplinatamente disponibili per dare continuità alle rispettive presenze nazionali.

STAZIONI SCIENTIFICHE IN ANTARTIDE

Stato/Nome Base	Latitudine	Longitudine
Argentina		
Esperanza	63° 23' 70" S	056° 59' 77" W
General Belgrano II	77° 52' 48" S	034° 37' 62" W
General San Martin	68° 07' 78" S	067° 06' 20" W
Jubany	62° 14' 27" S	058° 39' 87" W
Marambio	64° 14' 70" S	056° 39' 42" W
Orcadas	60° 44' 33" S	044° 44' 28" W
Australia		
Casey	66° 17' S	110° 31' 18" E
Davis	68° 34' 63" S	077° 58' 35" E
Law-Racovita (con la Romania)	69° 23' S	076° 23' E
Mawson	67° 36' 28" S	062° 52' 25" E
Brasile		
Comandante Ferraz	65° 05' S	058° 23' 47" W
Bulgaria		
Ohridiski	62° 38' 48" S	060° 21' 58" W
Cile		
Escudero	62° 12' 07" S	058° 57' 75" W
Presidente Frei	62° 12' S	058° 57' 85" W
Capitan Arturo Prat	62° 30' S	059° 41' W
General O'Higgins	63° 19' 25" S	057° 54' 02" W
Cina		
Great Wall	062° 12' 58" S	058° 57' 53" W
Zhongshan	69° 22' 27" S	076° 23' 22" E
Corea del Sud		
King Sejong	62° 13' 40" S	058° 47' 35" W
Equador		
Maldonado	62° 26' 56" S	059° 44' 54" W
Vicente	62° 08' S	058° 22' W
Finlandia		
Aboa	73° 03' S	13° 25' W
Francia		
Concordia (con l'Italia)	76° 06' 12" S	163° 23' 52" E
Dumont d'Urville	66° 39' 77" S	140° 00' 08" E
Germania		
Kohnen	75° 00' S	000° 04' E
G. von Neumayer	70° 38' 00" S	008° 15' 80" W
Giappone		
Dome Fuji	77° 19' 02" S	039° 42' 20" E
Syowa	69° 00' 37" S	039° 35' 40" E
Gran Bretagna		
Halley Bay	72° 34' 59" S	026° 32' 47" W
Rothera	67° 34' 17" S	068° 07' 20" W
Signy	60° 43' S	045° 36' W

India Maitri	70° 45' 55" S	011° 44' 15" E
Italia Baia Terra Nova/Zucchelli Concordia (con la Francia)	74° 41' 42" S 75° 06' 12" S	164° 07' 23" E 163° 23' 52" E
Norvegia Tor Troll	71° 53' S 72° 00' 12" S	005° 09' E 002° 32' 03" E
Nuova Zelanda Scott Base	78° S	167° E
Perù Macchu-Picchu	62° 05' 49" S	058° 28' 27" W
Polonia Henryk Arctowski	62° 09' 57" S	058° 28' 25" W
Russia Bellingshausen Druzhnaya 4 Mirnyi Novolazarevskaja Progress 2 Vostok	62° 11' 58" S 69° 44' S 66° 33' 12" S 70° 46' 43" S 69° 23' S 78° 28' S	058° 57' 55" W 073° 42' E 093° 00' 58" E 011° 51' 50" E 076° 23' E 106° 48' E
Spagna Gabriel de Castilla Juan Carlos Primero	62° 59' S 62° 39' S	060° 41' W 060° 23' W
Stati Uniti Amundsen-Scott McMurdo Palmer	89° 59' 55" S 77° 50' 58" S 64° 46' 50" S	189° 13' 37" E 166° 40' 10" E 064° 03' 07" W
Sud Africa Sanae 4	71° 40' 42" S	002° 49' 53" W
Svezia Wasa	073° 03' S	013° 25' W
Ucraina Vernadsky	65° 14' 52" S	064° 15' 40" W
Uruguay Artigas	62° 11' 07" S	058° 54' 15" W

LE ESPLORAZIONI E LE PRESE DI POSSESSO NAZIONALI IN ANTARTIDE

L'Italia, tra le grandi nazioni più evolute, è stata una delle ultime che si è avvicinata ufficialmente come Stato all'Antartide.

Il governo italiano non avendo mai intrapreso delle spedizioni ufficiali nel continente antartico e non avendo mai partecipato, a differenza di tante altre nazioni, alla ricerca di un terreno da pretendere nel continente ghiacciato, finalmente nel 1985 ottenne dalla Nuova Zelanda il permesso di costruire una base scientifica antartica nell'area denominata *Ross Dependency*, un settore dell'Antartide comprendente i territori a Sud del parallelo di 60° S, e fra i meridiani di 160° E e di 150° W, con una superficie di 414.000 kmq. La Ross Dependency è saltuariamente abitata da membri di spedizioni scientifiche in alcune stazioni di ricerca, di cui la principale è la *Scott Base* neozelandese.

La presenza italiana in Antartide, episodica e frutto di tentativi individuali in passato, è stata promossa da una legge approvata dal Parlamento nel 1985, con la quale è stato autorizzato e finanziato un primo Programma Nazionale di Ricerche in Antartide per il periodo 1985-1991. Altri provvedimenti legislativi (leggi, decreti legislativi, decreti ministeriali) hanno rifinanziato il Programma e stabilito i soggetti incaricati della sua attuazione.

Tra il novembre 1985 e il marzo 2006 sono state realizzate 21 spedizioni nel territorio denominato Baia Terra Nova, nella Terra Vittoria settentrionale, proprio al centro della Ross Dependency neozelandese. Qui è stata edificata la base permanente italiana su un tratto di costa rocciosa, libera da ghiacci, denominata *Stazione di Baia di Terra Nova*, ora Stazione "Mario Zucchelli", nel punto di coordinate 74° 41' 42" S e 164° 07' 23" E.

L'esplorazione dell'Antartide ebbe inizio nel 1895, quando un norvegese, Leonard Kristensen, toccò quella costa di ghiaccio dando il via ad una vera gara esplorante verso il Polo Sud.

Da Amundsen, che raggiunse i 90° di latitudine S nel 1911, a Scott che lasciò la vita con i suoi compagni di avventura in un violento *blizzard* durante il viaggio di ritorno dal Polo Sud, l'Antartide attrasse un notevole numero di esploratori che, dopo la Prima Guerra Mondiale, utilizzarono anche i mezzi aerei per facilitare le esplorazioni e conoscere meglio il continente.

Richard E. Byrd fu uno dei primi che volò sull'Antartide nel 1928, dopo aver già sorvolato in aereo il Polo Nord il 9 maggio 1926.

Fu lo stesso Byrd che stabilì una prima stazione scientifica, denominata *Lyttle America*, nella Baia di Wales, e che finalmente nel 1929 volò sopra il Polo Sud.

La prima nazione che proclamò la sovranità su una parte del territorio antartico fu nel 1908 la Gran Bretagna, con l'estensione verso il Polo Sud delle "Falkland Islands Dependences".

Nel 1923 fu invece la Nuova Zelanda a rivendicare la Ross Dependency e nel 1935 l'Australia con l'*Australian Antarctic Territory*. La Francia aveva annesso alla sua sovranità, nel 1924, la *Terra Adelia*; la Germania nel 1938-1939 la *New Schwabenland* e nello stesso anno la Norvegia la *Maudland*.

Durante la Seconda Guerra Mondiale Cile e Argentina si ritagliarono una fetta del territorio antartico, specie l'Argentina, in netto contrasto e sovrapposizione con i territori già rivendicati dalla Gran Bretagna.

L'URSS nel 1949, a testimonianza dei viaggi sulla costa antartica del comandante russo (di origine tedesca) Fabian Gottlieb Von Bellingshausen nel 1819-1821, pretese la sua parte nella spartizione del territorio antartico e così naturalmente gli Stati Uniti d'America, per tutti i viaggi esplorativi compiuti a vario titolo dai nord-americani tra il 1928 e il 1958.

Il periodo esplorativo nell'Antartide si protrasse sino a dopo la Seconda guerra Mondiale. Nel clima della Guerra Fredda la corsa verso i ghiacci antartici assunse una veste di competizione militare tra le due grandi potenze, USA e URSS, per il controllo strategico di quel continente.

In quegli anni gli Stati Uniti erano soliti visitare e periodicamente rifornire le loro stazioni antartiche con convogli di 12-13 navi, e migliaia di uomini, da distribuire come presidio nelle varie basi sulla costa e all'interno, utilizzando slitte trainate da trattori cingolati, elicotteri ed aerei.

Lo stesso impegno veniva posto per le proprie basi dall'URSS nel rifornirle di materiali e di presidi. L'URSS utilizzava come guarnigioni i militari dei reparti organici siberiani, trasformando quelle basi nominalmente scientifiche, in tante *Fortezze Bastiani*, a contrasto di un nemico che per fortuna non si fece mai vivo.

Alla fine il buon senso prevalse. Nel 1957, con l'Anno Geofisico Internazionale, la corsa antartica perse il suo significato di conquista territoriale. Tutte le nazioni presenti nel continente, con basi militari e/o stazioni scientifiche, stabilirono che da allora in poi la piattaforma antartica fosse considerata esclusivamente un'area a disposizione di tutta l'umanità per la ricerca scientifica.

Nel 1959 le 12 nazioni riconobbero un significato esclusivamente scientifico all'Anno Geofisico Internazionale ed aderirono ad un Nuovo Trattato Antartico, in cui l'intero continente veniva preservato soltanto come laboratorio scientifico, immune da ogni contesa o rivendicazione politica e/o militare.

Con il nuovo trattato fu concordemente proibito l'impianto, la condotta e l'impiego di qualsiasi materiale o strumento di natura militare o per scopi militari e fu bandita dal territorio qualsiasi attività nucleare di ricerca e sperimentazione, sia militare che civile.

I MILITARI ITALIANI NELLA MISSIONE ANTARTICA 1986-87

Il Trattato Antartico, firmato a Washington il 10 dicembre 1959 dai 12 paesi che avevano svolto attività scientifica in Antartide nel corso dell'Anno Geofisico Internazionale 1957-1958, aveva come scopo primario quello di assicurare che “nell'interesse dell'intera umanità l'Antartide continui ad essere sempre usata esclusivamente a fini pacifici e non divenga teatro ed oggetto di discordie internazionali”. Le disposizioni del Trattato si dovevano applicare a tutta l'area situata a sud del 60° di Latitudine Sud. Al Trattato hanno aderito successivamente 25 Paesi fra i quali nel 1980 l'Italia. Il Trattato stabiliva la smilitarizzazione e la denuclearizzazione del territorio. Per altro era consentito l'uso di personale e attrezzature militari per la ricerca scientifica o per ogni altro scopo pacifico.

È nel contesto di questo paragrafo che l'Italia ha utilizzato personale militare per il supporto alla spedizione antartica 1986-1987 ed anche di tutte le successive, sino a quella in atto nel 2007.

La preparazione militare per la spedizione antartica iniziale è stata concordata tra l'ENEA e il Ministero della Difesa, nell'intento di impiegare personale militare con alta qualificazione tecnico-ambientale e formazione professionale, in grado di contribuire in maniera positiva allo sforzo che l'Italia aveva intrapreso per inserirsi nel programma di ricerca scientifica antartica mondiale. Nelle convenzioni tra il Ministero della Difesa e l'ENEA veniva stabilito che il personale militare avrebbe partecipato alla spedizione, naturalmente disarmato, posto agli ordini di un responsabile del Ministero della Difesa che avrebbe curato, a livello dirigenziale, il rapporto tra il personale militare e il personale scientifico e tutte le mansioni relative alla spedizione. Il personale militare sarebbe stato inquadrato, come unità, agli ordini di un ufficiale ammiraglio della Marina Militare, il quale sarebbe stato investito del comando diretto dei militari partecipanti alla spedizione, con potestà disciplinari e di compilazione dei documenti caratteristici matricolari per tutti i tempi inerenti la spedizione.

I militari avrebbero fruito dell'identico trattamento previsto per il personale civile, per quanto riguardava orari di lavoro e dipendenze tecniche dal dirigente responsabile dell'ENEA, per la condotta della spedizione, dal momento del trasferimento dal territorio nazionale all'Antartide e ritorno, a prescindere dai mezzi aerei e/o navali impiegati per il trasferimento di uomini, mezzi e materiali.

Nella fase organizzativa della spedizione e dell'addestramento propedeutico l'Esercito, con la Scuola militare alpina d'Aosta e il 9° Battaglione d'Assalto Paracadutisti “Col Moschin”, avrebbe dovuto addestrare alle tecniche ambientali di ghiaccio ed anfibia tutto il personale convocato per la spedizione, e avrebbe espresso, senza parere condizionante, valutazioni fisico-psichiche sull'idoneità di tutti i partecipanti candidati alla spedizione.

Così anche l'Italia, che aveva chiesto alla Nuova Zelanda la possibilità di inserirsi con l'impianto di una base scientifica nei territori tradizionalmente riconosciuti di

pertinenza storica ed esplorativa a quello Stato, predispose un nucleo dalle sue FF.AA., da utilizzare come supporto logistico per il primo impianto del Sito.

Nell'ambito delle attività connesse con il programma nazionale di costruzione della base scientifica e il programma di ricerche nell'Antartide, l'ENEA chiese allo Stato Maggiore dell'Esercito la segnalazione di candidati militari per la spedizione, con i seguenti profili professionali:

- medico chirurgo, con esperienza in traumatologia, anestesia e rianimazione. Titolo preferenziale: la conoscenza della medicina iperbarica e d'alta quota, e conoscenza della lingua inglese.
- guide alpine, esperte ed in possesso delle conoscenze delle tecniche di sicurezza, salvataggio, soccorso e sopravvivenza in ambienti estremi;
- assistenti per operazioni marittime, provenienti dagli incursori dell'Esercito e della Marina, in possesso del brevetto di istruttore alpino, conoscenza delle tecniche di sicurezza e di salvataggio soccorso e sopravvivenza in ambienti estremi, con titolo preferenziale l'impiego degli esplosivi e la conoscenza parlata e scritta della lingua inglese,
- Ufficiali e Sottufficiali meteorologici, con la padronanza professionale della lingua inglese;
- Sottufficiali meccanici di veicoli ruotati e cingolati, con capacità di gestione e manutenzione di automezzi e cingolati, con conoscenza della lingua inglese;
- addetti alla movimentazione di impiego di elicotteri, con padronanza delle procedure in inglese.

Il personale della spedizione, dopo l'addestramento e l'amalgama propedeutico all'attività, da svolgersi tra giugno e settembre 1986, avrebbe operato in Antartide durante l'estate australe, tra l'inizio di dicembre 1986 e la fine di febbraio 1987.

Nel corso dei mesi precedenti la partenza, il personale militare sarebbe stato impegnato nelle azioni preparatorie alla spedizione stessa: visite mediche ed attitudinali, corsi d'addestramento e attività selettiva. Secondo le indicazioni dell'ENEA, i compiti del personale militare nella spedizione avrebbero potuto svilupparsi in condizioni ambientali, fisiche e psichiche logoranti. Erano pertanto desiderabili un alto livello di professionalità ed autonomia, particolari doti umane, di carattere, di resistenza fisica e stabilità emotiva.

Essendo il numero dei componenti alla spedizione ridotto all'essenziale, tutti i partecipanti avrebbero dovuto partecipare alle operazioni logistiche, fra cui:

- sbarco materiali,
- trasporto materiali,
- guida mezzi,
- alaggio e messa a mare imbarcazioni,
- assistenza nelle operazioni di navigazione,
- rifornimento combustibili e impianto depositi su fusti,
- allestimento "campi remoti" per la ricerca scientifica,
- adeguamento infrastrutture,
- pulizia e smaltimento rifiuti,

- supporto a tutte le attività tecnico e logistiche nella costruzione della base.

Considerando i compiti e le attività richieste, tutti i militari avrebbero dovuto offrire una disponibilità estrema a prescindere dal grado, e dimostrare agli atti una polivalenza particolare.

L'invito dello Stato Maggiore all'adesione non poneva limiti d'età, ma richiedeva obbligatoriamente l'accertamento delle condizioni fisiche attraverso una visita medica presso gli Istituti Medici legali dell'Aeronautica Militare di Milano o Roma.

Il bando di reclutamento inoltre richiedeva, soprattutto ai militari, la capacità d'obbligo di muovere e operare a bordo di elicotteri e/o velivoli.

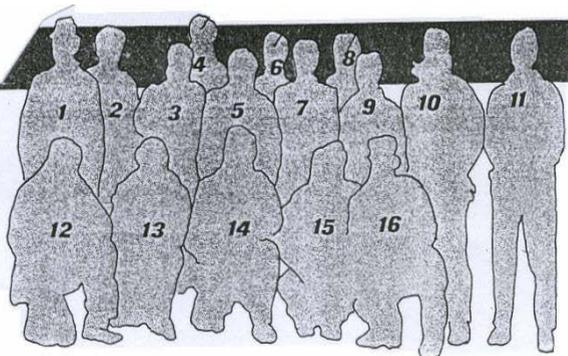
L'insieme dei requisiti professionali e attitudinali richiesti dall'ENEA ai militari per la partecipazione al programma antartico, poneva in particolare luce le figure professionali degli incursori, per la loro polivalenza negli ambienti terrestri ed acquatici.

La spedizione 1986-1987 fu composta così da 71 elementi, di cui 15 militari, costituenti il 25% della spedizione stessa, quale elemento di base per raccordare le attività specifiche del gruppo della SNAM Progetti, incaricato della costruzione del Sito, ed il gruppo di ricercatori che dovevano condurre le attività scientifiche.

Una buona selezione del personale non sarebbe stata sufficiente per assicurare un ottimo rendimento nella spedizione. Il personale coinvolto avrebbe avuto bisogno di acquisire informazioni sull'ambiente antartico, con tutti i problemi che potevano sorgere nell'affrontare in un'area lontana, sconosciuta, e potenzialmente ostile, problemi mai fronteggiati. Sarebbe stato necessario curare, spedizione durante, i rapporti interpersonali, il rispetto delle ore di libertà individuali, la pratica di hobby preferiti, specie per gli operai che non sempre trovavano in un libro l'appagamento di ore tranquille e serene.

Anche il gruppo direttivo dell'ENEA e i responsabili degli altri nuclei in cui era divisa la spedizione, avrebbero dovuto curare i rapporti personali e le dinamiche di cooperazione fisica e psichica tra nuclei di origine professionale e di formazione caratteriale molto diversi, onde evitare incomprensioni e contrasti tra i membri della spedizione e assicurare, nel contesto generale, una armoniosa interoperabilità, in grado di interagire con unità di intenti anche negli eventi potenzialmente drammatici che si sarebbero potuti verificare in condizioni estreme. Era necessario confermare la fiducia e l'omogeneità tra i componenti di ogni singolo gruppo. Era necessario trovare un linguaggio mentale e psichico comune tra i differenti nuclei.

**I partecipanti militari alla 2ª
spedizione in Antartide: 1: Mar. Bol;
2: Mar. Bonetti; 3: Cap. Giudici; 4:
T.V. Lusiani; 5: Mar. Righini; 6: T.V.
Tortora; 7: Amm. Tarantini; 8: Ten.Col.
Spreafico; 9: P.T. Pennacchio; 10:
Magg. Baschiera; 11: Ten.Col.
Bonvicini; 12: Mar. Del Re; 13: T.V.
Tumminello; 14: Capo Trangoni;
15: T.V. Giannetti; 16: Mar. Amadio.**



La componente militare italiana nella spedizione 1986-1987

IL PROGETTO ANTARTIDE SVILUPPATO DALL'ENEA

Generalità

L'Unità del Progetto Antartide dell'ENEA è prevista dagli articoli 1 e 5.1 del D.L. n. 1226 del 4/03/1985.

L'art. 6.2 del medesimo D.L. prevede che il Ministero della Difesa fornisca un contributo di personale militare.

Obiettivi del progetto:

- impianto di una base permanente dotata di mezzi aerei, terrestri, navali e di collegamenti TLC,
- attività continuativa di ricerche in Antartide.

Struttura organizzativa:

- personale di progetto per lo studio, la direzione, l'amministrazione delle operazioni e che può partecipare anche alla spedizione stessa,
- personale di spedizione: tecnici, specialisti, ed operatori ai quali saranno affidati i compiti d'esecuzione delle opere. Alcuni di questi tecnici parteciperanno anche ai lavori di progetto.

Trattamento amministrativo ed economico:

- è in corso lo studio della normativa, anche in deroga alle disposizioni vigenti, che verrà sancita in un apposito regolamento del Ministero per la Ricerca scientifica e tecnologica.

Sede di lavoro:

- gruppo di progetto dell'ENEA del Centro di Ricerche della Casaccia, situato sulla Via Anguillarese n. 301 (S. Maria di Galeria - Roma).

Gruppo di Spedizione:

- il personale di spedizione opererà durante l'estate australe da ottobre a marzo, in Antartide, con base di partenza dal porto di Christchurch nella Nuova Zelanda.

Requisiti professionali:

- gruppo di progetto: studio analitico e pianificazione delle operazioni – definizione delle specifiche per materiali e servizi e stima dei fabbisogni – progetti e supervisione del lavoro di progettazione – impostazione dei contratti amministrativi e loro gestione operativa – supervisione dei lavori e collaudi – accettazione delle prove e collaudi – organizzazione dell'addestramento del personale;

- gruppo di costruzione: capacità di costruzione ed impianto di servizi connessi per moduli abitativi e laboratori. Controllo e collaudo dello sviluppo delle costruzioni e laboratori – Controllo e collaudo degli impianti e degli accessori essenziali per i moduli abitativi elaboratori.

Specifiche obbligatorie comuni:

- capacità di consultare documentazioni in lingua inglese e spagnola,
- per le telecomunicazioni, capacità di dialogare in lingua inglese e spagnola.

Requisiti del gruppo di spedizione:

- capacità di condurre operazioni in condizioni d'isolamento,
- autonomia e auto sufficienza fisica e psichica, in presenza di difficoltà ambientali,
- alto livello professionale nei rispettivi campi di attività (scientifica, tecnica di costruzioni e tecniche di sicurezza),
- capacità di condurre lavori di manutenzione e riparazione di tutti gli equipaggiamenti e i macchinari di pertinenza nel rispettivo campo d'azione;
- capacità di leggere, scrivere e parlare l'inglese nelle rispettive materie e campi professionali,
- tutti i componenti devono conoscere ed essere in grado di assicurare lo sbarco dei materiali dalla nave, trasporto e traino dei materiali, tecniche dei mezzi di trasporto, varo e alaggio di imbarcazioni, rifornimento combustibili, montaggio dei campi di lavoro per la ricerca scientifica, preparazione dei pasti individuali, gestione e controllo del ciclo delle immondizie e rifiuti generali ed organici.

Motivazione del Gruppo Progetto:

- forte motivazione professionale,
- capacità d'apprendimento di nuove tecnologie.

Motivazione del Gruppo Spedizione:

- capacità d'adeguamento a condizioni di disagio fisiche e psichiche,
- capacità di resistenza,
- capacità di convivere in ambienti ristretti con socievolezza e stabilità emotiva.

Addestramento generale:

- addestramento alla vita in tenda o condizioni estreme su ghiaccio,
- addestramento ad affrontare crepacci ed altre condizioni "limite" del pack,
- operazioni di sbarco dei materiali sul pack,
- operazioni aeree con elicotteri e preparazione di zone d'atterraggio elicotteri e di piste di atterraggio per aerei. Familiarizzazione con i mezzi di trasporto cingolati, pesanti e leggeri, su neve,

- capacità di leggere e parlare in lingua inglese,
- capacità di prestare pronto soccorso sul pack e in altre condizioni dell'ambiente antartico.

Conoscenze o studi fisiologici su:

- metabolismo basale,
- modificazioni del peso corporeo,
- accrescimento o diminuzione della protezione cutanea in presenza di condizioni meteo con vento, ghiaccio ed acqua gelata,
- tempi e ritmi del sonno,
- tempi e ritmi di resistenza all'affaticamento.

Metodi di movimento:

- a piedi con racchette da neve,
- a piedi con sci da fondo,
- con slitta trainate da pony,
- con slitta trainate da cani,
- con veicoli cingolati leggeri;
- con veicoli cingolati pesanti,
- superamento di crepacci e stabilimento di ponti provvisori.
- movimento con aerei leggeri del tipo Twin Otter;
- movimento con elicotteri,
- movimento con hovercraft.

Problematiche nel movimento con gli elicotteri:

- vento, autonomia, orientamento in volo sulla calotta polare,
- riporto di ogni deviazione sulla rotta prestabilita,
- emergenze di volo,
- in caso di non contatto radio, rientro immediato alla base,
- in caso di minaccia di tempesta di vento, rientro alla base,
- in caso di atterraggio forzato, divieto di abbandonare il mezzo.

Tecniche particolari sul pack:

- utilizzare, se disponibili, indicatori elettronici di crepacci,
- utilizzare esplosivi adatti per occludere i crepacci (studiare il tipo di esplosivo idoneo per stabilità e resistenza al freddo),
- per superare eventuali tratti d'acqua tra pack e pack, predisporre camere d'aria gonfiabili di scorta sui mezzi.

LA PREPARAZIONE ALLA SPEDIZIONE

PREPARAZIONE PSICOFISICA, CONTROLLI SANITARI E ADDESTRAMENTI PER LE GUIDE ALPINE

14 settembre 1986

15.45. Parto con Amadio per Roma, dove domani riceveremo all'Ospedale Militare del Celio l'elenco delle visite mediche per l'idoneità alla partecipazione alla spedizione in Antartide.

Dopo aver effettuato i colloqui il giorno 3/09/1986 al Centro Ricerche Casaccia dell'ENEA ed aver completato i test somministrati il pomeriggio dello stesso giorno, il superamento della serie di visite sanitarie completerà la fase di idoneità psico-fisica richiesta per la partecipazione alla spedizione.

15 settembre 1986

8.30. All'Ospedale Militare del Celio troviamo un grande assembramento di pazienti. Dovremo attendere parecchio per essere sottoposti a numerosi controlli: analisi del sangue, raggi x al torace, elettrocardiogramma, ecografia cardiaca. Le visite continueranno il giorno 16.

Alle ore 15.10 dalla sede centrale dell'ENEA di Viale Regina Margherita a Roma, con un autobus della stessa agenzia, ci trasferiamo al Centro della Casaccia (non lontano da Cesano di Roma e da Anguillara), per un ulteriore test e un colloquio collettivo con uno psicologo come moderatore.

Alle 18.10 abbiamo finito di compilare i test ed esaurito i colloqui. Dal nucleo di direzione del progetto Antartide riceviamo un sintetico *briefing* sul programma generale di preparazione per la spedizione antartica. Il programma potrà subire delle modifiche di tempo e di luogo in relazione alla disponibilità della Scuola Militare Alpina di Aosta, istituto leader per la preparazione psico-fisica dei partecipanti alla spedizione.

22-24 settembre 1986

Addestramento nei pressi di Modena sui Kässbohrer-Flexmobil Fm 23-150 K. Al primo turno addestrativo parteciperanno le guide del 9° Btg. mentre Spreafico, Boi e Bonvicini organizzeranno i corsi alla Scuola Militare Alpina.

Dal 29/09/1986 al 18/10/1986 tutti gli aspiranti e precettati per la spedizione dovranno seguire, presso lo SMALP d'Aosta, un addestramento basico di tecnica alpinistica sul ghiaccio, di sopravvivenza in climi polari. Sul Lago d'Ivrea un distaccamento di sei incursori del 9° Btg. "Col Moschin" addestrerà i partecipanti alla spedizione, sull'impiego dei materiali anfibi, sulle tecniche di sopravvivenza in mare, in climi freddi. Come mezzi di movimento verranno impiegati i battelli Zodiac.

16 settembre 1986

9.00. Seconda tornata di visite all'Ospedale Militare del Celio, a Roma.

17 settembre 1986

9.00. Ultima fase delle visite mediche presso il Centro Studi di Villa Fonseca - Roma - per valutare la nostra capacità spirometrica.

22 settembre 1986

Dopo aver superato le visite mediche, entriamo nel vivo della fase addestrativa, propedeutica alla spedizione. Il periodo di preparazione durerà dalla fine di settembre ai primi di dicembre. Dovremo impadronirci delle tecniche di guida e manutenzione dei mezzi cingolati speciali previsti per movimentare non solo gli scienziati dal campo base all'interno, ma innanzitutto per trasferire i materiali dalla banchisa di ghiaccio dove accosterà la nave, all'area prescelta per il nuovo Sito scientifico.

Nello stesso periodo è prevista un'attività comune per l'amalgama dei vari componenti la spedizione che si svolgerà sul Ghiacciaio del Ruitor a 3.400 m, sopra La Thuile, sull'Alta Val d'Aosta.

Il programma alpino, fase ghiaccio, sarà condotto dagli istruttori della SMALP, mentre il 9° Btg. sarà responsabile del periodo d'addestramento anfibio sul lago del Viverone, nei pressi d'Ivrea. L'addestramento con i battelli Zodiac sarà utile in tutte le fasi di trasporto del personale e del materiale tra la nave e la banchisa, e inoltre nella condotta delle attività di ricerca marina e subacquea a largo del pack, nel mare di Ross.

Il periodo propedeutico, da settembre a dicembre, servirà anche ad amalgamare i vari gruppi componenti la spedizione: ricercatori e scienziati, tecnici ed operai ed anche militari, coinvolti nella spedizione stessa. Uno dei fattori decisivi della riuscita di queste spedizioni, a detta degli esperti, è proprio l'equilibrio psicologico che deve instaurarsi tra gruppi di diverso orientamento professionale, nonché tra tutti i membri della spedizione. Una delle soglie psicologiche da superare in ambienti remoti e climaticamente ostili è la capacità di sopportazione reciproca in condizioni di stress fisico e psichico. Questa alterazione della personalità può investire l'elemento umano, e intaccare il suo equilibrio a causa della lontananza protratta dagli ambienti usuali, a cui si possono sommare le condizioni climatiche antartiche.

Nel corso della spedizione si potranno verificare lunghi tempi di isolamento e forzata convivenza tra membri di diversa origine, di mentalità talvolta opposta o comunque non accomunata da finalità di vita, come per esempio i differenti quadri psicologici di scienziati, tecnici della SNAM, militari ed equipaggio della nave.

ADDESTRAMENTO ALLA CONDOTTA DEI TRATTORI KÄSSBOHRER

22 settembre 1986

5.00. Da Livorno parto con Amadio per il paesino di Bomporto, una piccola frazione di Modena, dove vi è la rappresentanza in Italia della fabbrica di mezzi speciali Kässbohrer, una fabbrica tedesca con sede a Ulm, nella Baviera, che costruisce anche autobus e rimorchi speciali. Alle 8.30, puntuali sui tempi, entriamo nella sede della rappresentanza. Dopo i convenevoli di rito siamo subito affidati ad un tecnico, in modo da farci prendere dimestichezza col mezzo cingolato, di cui dovremmo conoscere meccanica e manutenzione, oltre che impadronirci delle tecniche di guida su neve.

L'Istruttore è Johann Leitner di Bressanone (Bolzano), un simpatico ragazzone dal viso tutto tondo. Alla nostra coppia si aggiunge il Capo di 1° cl., Ivo Conti, di Consubin (La Spezia), di cui avevamo già fatto conoscenza durante le visite mediche ed i test psicologici.

Il mezzo che dobbiamo imparare ad usare è denominato Flexmobil. È un gatto delle nevi cabinato, dalla portata di dodici uomini o 1200 kg di carico. L'addestramento inizia con l'apprendimento della meccanica del mezzo, conoscenza che comunque perfezioneremo con un corso ad hoc a Ulm, ai primi di ottobre, direttamente in fabbrica.

Passiamo quindi alla guida del cingolato sui vari terreni più o meno accidentati, nei pressi della filiale senza particolari problemi. L'attività si protrae nel pomeriggio e questa volta affrontiamo la guida su pendenze di particolare difficoltà, rappresentato dall'argine del fiume Panaro, a quattro km da Bomporto. Personalmente supero tutti i problemi di guida e così il maresciallo Conti. Ora è il turno di Amadio mentre Conti ed io scendiamo dal mezzo.

Sarà stato il caso o la fortuna che ci ha fatto scendere dal mezzo, poiché in fase di superamento dell'ostacolo il Flexmobil va in avaria, rimanendo accelerato a velocità sostenuta durante il superamento e la discesa dell'argine, rovesciandosi completamente ed incastrandosi nella cabina di guida, Amadio e l'istruttore. La cabina di guida era dotata comunque di roll-bar, ma non il vano del personale. Se non fossimo scesi saremmo rimasti schiacciati.

27 settembre 1986

Alle 5.00 del mattino parto per Ulm, via Livorno-Milano in ferrovia, e Milano-Monaco via area, e quindi ancora ferrovia tra Monaco e Ulm.

Il corso si prospetta aridamente tecnico. Dobbiamo imparare il più possibile sul funzionamento e sulla meccanica del Kässbohrer – Flexmobil. È anche però l'occasione giusta per conoscere un aspetto della Germania industriale diverso da quello militare che avevo conosciuto in precedenza.

Arriviamo a Monaco alle 20.00 circa, in pieno Oktober Fest. La stazione di Monaco è affollata di uomini e donne sufficientemente allegri.



Kässbohrer
Kundendienstschule

Ausbildungs-Bescheinigung

Herr **Simone Baschiera**

in Firma **Br. Par. „Folgore“**

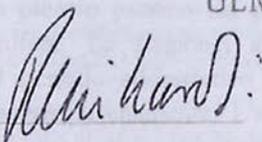
Modena

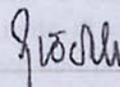
hat vom **29. September – 03. Oktober 1986**

in unserer Kundendienst-Schule Werk Ulm an einem Lehrgang für
FLEXMOBIL
Italienische Antarktis-Expedition

teilgenommen. Er erhielt eine theoretische und praktische Ausbildung für
die fachgerechte Betreuung der **PISTEN-BULLY**.

KARL KÄSSBOHRER FAHRZEUGWERKE GMBH
ULM/DONAU

i.V. 

i.V. 

Il viaggio in ferrovia, tra Monaco e Ulm, è abbastanza tranquillo. A mezzanotte abbiamo raggiunto la nostra destinazione.

Ulm è una città moderna della Baviera, la cui principale industria sembra essere quella proprio della Kässbohrer, conosciuta in Italia per i suoi autobus.

Vi sono ancora industrie chimiche e di trasformazione dei prodotti agricoli della campagna circostante. Durante la Seconda Guerra Mondiale è stata distrutta per il 90%. La città è attraversata dal Danubio, che vi scorre in mezzo limpido e tranquillo. Nei giorni trascorsi ad Ulm abbiamo avuto la possibilità di visitare la cattedrale e di salire sul campanile più alto della Germania con i suoi 175 m e 675 gradini. Tutta la struttura è stata ricostruita dopo la guerra, pietra su pietra. L'effetto del campanile, alto e slanciato nella sua architettura, è impressionante per arditezza e movimento plastico, così come le travate gotiche degli archi di raccordo all'interno della cattedrale.

Il corso sulla manutenzione dei Flexmobil della Kässbohrer segue procedure tedesche molto pignole. Alle 12.00 consumiamo il pranzo alla mensa della fabbrica. Alle 10.00 del mattino vi è comunque un intervallo per la colazione. Devo dire che è meglio la colazione del pranzo, almeno per i nostri gusti. La sera, da buoni italiani, cerchiamo un ristorante nostrano. Ci ritroviamo da "Bei Mario", dove però constatiamo che i piatti della nostra cucina sono ormai tutti "germanizzati". La birra è fermamente tedesca e molto buona. Il nostro sponsor tecnico è Giovanni, di Bressanone, lo stesso uomo che avevamo come capo tecnico nel corso di guida dei Flexmobil, a Bomporto, vicino Modena. Il tecnico è efficiente, preciso, non molto duttile, ma efficace nel suo insegnamento.

Venerdì 3 ottobre ripartiamo via aerea da Monaco per Milano, e per Livorno via ferrovia. Il corso è stato molto utile ed ha coperto diverse nostre carenze sulla meccanica. Noi però, per i problemi di manutenzione dei mezzi nell'area antartica, confidiamo più che sulle nostre recenti capacità meccaniche, soprattutto sulla tradizionale efficienza dei mezzi tedeschi.

ADDESTRAMENTO SULLA MOTOSLITTA "GRIZZLY-DE LUXE"

Dopo qualche giorno dal rientro a Livorno, per completare le nostre capacità di impiego tecnico dei mezzi meccanici che saranno a disposizione della spedizione in Antartide, tutti i militari vengono inviati a Lana, in provincia di Bolzano, per acquisire le capacità di guida e di manutenzione delle moto slitte a cingoli ed a pattini "Grizzly-De Luxe".

Lana è un piccolo paesino nei pressi di Merano, immerso tra vigneti e boschi di conifere. La stagione, anche se autunnale, è molto felice e, nell'insieme, il periodo addestrativo alla guida e la parte di manutenzione meccanica trascorre serenamente. L'albergo dove alloggiamo presenta tutti i comfort, quasi a ripagarci in anticipo di tutto ciò che ci mancherà in Antartide. Le ore di addestramento alla guida su neve vengono effettuate sul ghiacciaio del Monte Bianco.

Ritorniamo a Livorno con una conoscenza tecnica in più a favore della nostra preparazione, per poter adempiere, con efficacia e sicurezza, i compiti devoluti alle “guide”, a favore di scienziati, tecnici ed operai nell’ambito delle loro attività specifiche durante la spedizione.

Uno degli obblighi richiesti dalle Assicurazioni alla Direzione del Progetto Antartico è che qualsiasi movimento di tutti i componenti della spedizione, su ghiaccio, su mezzi aerei o anfibi ma anche dalla nave alla banchisa e viceversa, e in tutto il territorio antartico, deve essere accompagnato dalle guide militari, italiane e/o norvegesi che siano.

GLI ENTI MILITARI PER L’ADDESTRAMENTO PROPEDEUTICO

La preparazione di base per i gruppi partecipanti alla spedizione antartica della SNAM Progetti, degli scienziati e ricercatori consisteva in un programma d’addestramento teorico e pratico d’ambientamento su ghiaccio e pronto soccorso.

Il programma venne sviluppato in parte presso la Scuola Militare Alpina di Aosta, e parte, specificatamente quella anfibia, sul Lago del Viverone, nei dintorni di Ivrea.

Tutta l’attività propedeutica fu completata sul Ghiacciaio del Ruitor, nei pressi di La Thuile (Aosta), con un periodo di ambientamento sul ghiaccio, tecniche di sopravvivenza e pronto soccorso in ambienti estremi.

L’addestramento generale, è stato diretto e coordinato dalla Scuola Militare Alpina d’Aosta. Nel quadro di preparazione, si sono inseriti gli incursori per la condotta dell’addestramento anfibio.

Nella fase terminale del programma sul Ruitor, gli istruttori del 9° Battaglione “Col Moschin” recitarono una parte considerevole poiché, oltre all’ambientamento sul ghiaccio, vennero presi in considerazione i movimenti logistici ed i movimenti operativi di esplorazioni “fuori area”, con l’impiego di elicotteri (forniti della Brigata alpina Taurinense), per i trasferimenti di uomini e materiali da La Thuille al Ruitor e viceversa.

La spedizione in Antartide si sarebbe giovata dell’impiego di due elicotteri di una società neozelandese, da utilizzare per il trasporto dei materiali, trasporto del personale e per l’elisoccorso.

In pratica tutto il personale della spedizione doveva essere addestrato sulle tecniche di impiego degli elicotteri e delle misure di sicurezza, relative all’imbarco, sbarco, aggancio e sgancio di materiali al gancio baricentrico, tecniche di sosta e ancoraggio dell’elicottero in condizioni meteo estreme (vento, neve).

Il programma propedeutico prevedeva:

1. Scopi

- Introduzione alla problematica della vita e alle attività individuali e collettive nell'ambiente antartico.
- Impartire le nozioni di base relative allo stanziamento e al movimento appiedato su ghiaccio con le relative misure di sicurezza.
- Porre i frequentatori nelle condizioni di effettuare i più elementari interventi di pronto soccorso.
- Addestrare il personale alla guida di natanti e di mezzi cingolati su neve.
- Trarre elementi di giudizio circa l'attitudine dei singoli frequentatori alla particolare attività (valutazione riservata ai militari).

2. Calendario di massima

- I partecipanti per il corso propedeutico sono stati divisi in due turni:
 - a. I° turno, dal 6 ottobre al 18 ottobre;
 - b. II° turno, dal 20 ottobre al 31 ottobre.
- Ciascun turno è stato suddiviso in due fasi:
 - a. fase di addestramento tecnico-pratico e propedeutico;
 - b. fase di applicazione pratica su ghiacciaio.

3. Partecipanti

a. Personale di inquadramento, istruttore e logistico:

- direttore del Corso;
- Ufficiale medico;
- Sottufficiale addetto ai materiali;
- Sottufficiale addetto ai collegamenti;
- Istruttori di sci-alpinismo;
- Istruttori di guida natanti, del 9° Btg. d'ass. Col Moschin.

b. Frequentatori

Circa 60 unità, suddivise nei due turni.

4. Materiali e mezzi:

Durante il corso sono state utilizzate:

- a. n. 2 motoslitte (1 a cura ENEA, 1 fornita da SMALP);
- b. n. 2 gommoni completi di dotazioni, forniti dal 9° Btg.d'ass. "Col Moschin";
- c. n. 3 elicotteri AB 205 del 34° gr. sqd. Ale "Toro";
- d. materiale ed equipaggiamenti a cura ENEA, con eventuale integrazione della SMALP;
- e. automezzi e mezzi di collegamento a cura della SMALP.

ADDESTRAMENTO DI RICERCATORI, TECNICI ED OPERAI

14 ottobre 1986

Tutto il gruppo di ricercatori, operai e militari prescelto per la partecipazione alla spedizione antartica si raduna in Val Veni per l'addestramento su ghiaccio.

Dalle 9.00 alle 13.00 siamo alla base del Ghiacciaio del Tre Lattè, a quota 2.500. Siamo divisi in gruppi. Il mio è composto da tre donne e sette uomini e devo far prendere loro confidenza con le difficoltà di movimento sul ghiaccio, le tecniche di individuazione dei crepacci, le modalità di superamento degli stessi in condizioni di massima sicurezza.

Sono dei preliminari che saranno perfezionati ed approfonditi con un lavoro più intenso, a quota 3.500, sul Ghiacciaio del Ruitor.

Nel tardo pomeriggio rientriamo alla sede della Scuola Militare Alpina, a La Thuile (Caserma "Monte Bianco"), in vista del trasferimento con elicotteri sul ghiacciaio del Ruitor. Il pomeriggio inoltrato non consente un movimento così complesso di persone e materiali per impiantare un campo per 2-3 giorni, in ambiente ostico e ad alta quota e con del personale non addestrato.

Pertanto, con una variante al programma, si decide che l'elitransporto di personale e mezzi sul ghiacciaio venga rimandato all'indomani, a partire dalle 8.00, condizioni meteo permettendo.

15 ottobre 1986

Alle 8.00 del mattino tutta la comitiva è pronta alla periferia di La Thuile per l'elitransporto a scaglioni, del personale e del materiale, per l'impianto del campo sulla testata del ghiacciaio del Ruitor. Arrivano due elicotteri AB 204 dall'eliporto di Aosta. Tra le guide alpine gli incursori, per questioni tecniche relative all'utilizzazione del gancio baricentrico, mentre l'elicottero è in "hovering", dovranno agganciare le reti di contenimento per il trasferimento dei materiali in quota.

Verso le 13.00 abbiamo concluso l'elitransporto. Contemporaneamente sul ghiacciaio il restante nucleo delle guide alpine della SMALP ha terminato di montare il campo. Siamo soddisfatti del lavoro compiuto. Il pomeriggio viene trascorso nel goderci il panorama meraviglioso della giogaia dei monti, dal Ruitor al Bianco, mentre vengono impartite ai ricercatori, ai tecnici e agli operai lezioni teoriche sul movimento sul ghiaccio in condizioni climatiche buone ed avverse, e come si calzano i ramponi di ghiaccio e le racchette da neve.

I punti salienti dell'istruzione teorica e pratica riguardano soprattutto i criteri di sicurezza da osservare nel movimento individuale e le tecniche per garantire l'incolumità ai colleghi di cordata.

16 ottobre 1986

Iniziamo l'addestramento "ravanando", come si dice alla SMALP con gergo alpinistico confidenziale, su e giù per i crepacci del Ruitor. Il tempo è ottimo e ciò facilita tutte le operazioni addestrative e logistiche sul ghiaccio.

17 ottobre 1986

La sveglia suona di buon'ora. Nella mattinata dovremmo smontare il campo e trovarci pronti all'arrivo degli elicotteri per trasferire a valle gli 80 elementi della spedizione e le 20 t di materiale. Ogni ciclo viaggio della coppia elicotteri, con il materiale "al gancio", riesce a portare 2.000 kg di carico o 16 persone, per cui ci vorranno 15 cicli viaggio della durata di 40' ciascuno, per riportare a valle tutta la spedizione nel suo complesso.

In pratica abbiamo iniziato i cicli viaggio alle 10.00 e verso le 15.00 abbiamo esaurito il compito. Una breve sosta e quindi "sapone e spazzola", per presentarci in modo conveniente alla cena ufficiale di fine corso propedeutico per la spedizione antartica, alla Caserma "Monte Bianco" di Thuille, verso le 20.00.

20 ottobre 1986

Tutti i partecipanti alla spedizione devono convenire al porto di Genova per il caricamento sulla nave *Finnpolaris* dei bagagli personali, attrezzature di ricerca, ed i macchinari di lavoro.

Tra le 9.00 del mattino e le 12.00 carico il mio bagaglio che consiste in due grossi bauli. Nel primo ho stivato 12 fiaschi di Chianti ed una quarantina di libri di letteratura varia, tra cui anche *Il Discorso della Montagna* con il commento di Giovanni Gentile. Nel secondo baule gli effetti personali e l'attrezzatura da guida alpina.

Terminato il carico nella stessa giornata partiamo per Aosta, e più precisamente per il lago del Viverone dove condurremo, a favore degli scienziati e degli operai della SNAM Progetti, un addestramento anfibo per poter utilizzare i vari gommoni e battelli da carico, a seconda delle attività di ricerca o di lavoro per l'impianto della base.

Al lago del Viverone ci uniamo al nucleo istruttori del 9° Battaglione incursori paracadutisti giunti da Livorno, a cui è stato demandato il compito di questo addestramento specifico, della durata di due giorni, per ciascun gruppo partecipanti alla spedizione.

Dal 20 ottobre al 22 di novembre continuo la vita di routine al Battaglione Incursori. Finalmente arriva il messaggio con l'ordine di partenza verso l'Antartide.

Militari, ricercatori ed operai dovranno trovarsi a Roma il 23 novembre, per raggiungere via aerea la nave *Finnpolaris* che, salpata da Genova il 21 ottobre, avrebbe preso fonda a Christchurch, in Nuova Zelanda, porto di armamento per tutte le spedizioni antartiche.

23 novembre 1986

Parto per Roma con tutta la famiglia a bordo della nostra automobile. A Grosseto la macchina si guasta. Proseguiamo in treno. Per fortuna la partenza con l'aereo è fissata per il giorno seguente.

DALL' ITALIA ALLA NUOVA ZELANDA

24 novembre 1986

18.00. I membri della spedizione si ritrovano tutti a Fiumicino, al Terminal Intercontinentale dell'Alitalia. Alle 22.15 l'aereo della Quantas decolla verso Christchurch. L'arrivo è previsto per il 26 novembre.

25 novembre 1986

L'aereo seguirà la rotta Roma-Atene-Singapore-Melbourne-Sidney. A Sidney cambieremo velivolo e, con uno della New Zeland Airlines, raggiungeremo Christchurch. All'una di notte siamo sopra Atene. Alle 10.00 sorvoliamo i deserti dell'Oman, sulla costa dell'Oceano Indiano. Dall'alto si possono scorgere lande di terre brulle e desolate, mai viste in precedenza.

Alle 17.00 del pomeriggio sostiamo a Singapore. L'aeroporto è nuovo, lindo e fresco. Molti colleghi della spedizione comprano per pochi dollari registratori, televisori, cineprese e macchine fotografiche.

19.45: partenza per Melbourne in Australia. Il volo notturno è veramente tranquillo. Le luci attenuate conciliano il sonno.

26 novembre 1986

Alle 7.00 breve sosta all'aeroporto di Melbourne. A differenza del lussuoso aeroporto di Singapore, questo assomiglia ad una base militare ed è alquanto inospitale. Per fortuna ripartiamo per Sidney entro breve, decollando alle ore 9.40.

Alle 10.30 siamo a Sidney. Alle 12.00 proseguiremo per Christchurch. L'arrivo è previsto per le 17.45 circa. Siamo un po' provati dalle lunghe ore d'immobilità in aereo. Nel tardo pomeriggio arriviamo a Christchurch, sistemazione in albergo. Ho a disposizione un piccolo appartamento, molto ben arredato, dotato di tutti gli accessori per un confortevole e breve soggiorno.

Alle 19.00 locali, telefono a casa. A Livorno sono le 7.00 del mattino.

La consapevolezza di tanta repentina lontananza commuove tutta la famiglia. L'indomani tutto il personale della spedizione sarà libero per riposarsi del viaggio e recuperare i 12 fusi orari di differenza con l'Italia.

27 novembre 1986

Giornata di visita a Christchurch. Il tempo è fresco. Tutti i componenti la spedizione, come uno sciame, percorrono le vie e piazze della città. La vita a Christchurch ci sembra un po' pioniera. Notevole il fiume Wainmakariri, che nasce sulle Southernalps.

Nella cattedrale trovo una targa con l'iscrizione di una spedizione Antartica della US NAVY del 1921. In una cappella laterale vi è un'altra targa, dov'è riportato il "Padre Nostro", scritto in inglese e in lingua Maori.

Spedisco le solite cartoline d'obbligo un po' a tutti i parenti tra Livorno e Trieste, sperando di non aver dimenticato nessuno. Suggestivo dai colleghi, all'ufficio postale acquisto una serie dei francobolli antartici. In caso avessi l'occasione di raggiungere la base antartica neozelandese Scott, potrò farli annullare dall'Ufficio postale là distaccato.

28 novembre 1986

La pausa è stata consumata. Tutti i componenti della spedizione erano stati suddivisi in tre alberghi. In giornata ci riuniremo al porto di Lyttelton, a 25 km da Christchurch, dove dovremmo trovare la *Finnpolaris*. Per l'alloggio verremo suddivisi nelle anguste cabine ricavate sul modulo che è stato costruito e fissato sul ponte della nave sopra la stiva n. 3. Il modulo è costituito da un grande cubo metallico. Il piano superiore è diviso in cabine a due letti, con doccia e servizi igienici all'interno. Il piano inferiore è suddiviso in cabine a 4 posti, distribuite intorno ad un'area comune che servirà anche come zona relax nel tempo libero.

Avrò come compagno di cabina Giorgio Dall'Oglio, dell'Università di Roma, impegnato nella spedizione con il progetto di ricerca scientifica cosmo-fisica denominato OASI. Gran parte della spedizione, durante la fase di trasferimento da Christchurch a Terra Nova Bay, dormirà nel modulo, dotato anche di sala ritrovo. I più anziani della spedizione ed i dirigenti della stessa, tra cui Vallone, capo della spedizione, alloggeranno nei locali di poppa. Consumeremo comunque i pasti in uno stesso locale.

La cabina che condivido con Dall'Oglio è la n. 17, al primo piano del modulo, sovrastante l'area comune del basamento. La cabina è piccola ed abbiamo un solo armadio metallico per i nostri effetti personali. Ci arrangeremo stivando l'equipaggiamento più ingombrante sotto il letto a castello, di cui io occupo la parte superiore.

Dopo una rapida ricognizione della nave vengo subito impegnato per caricare a bordo bagagli e strumenti, con il picco di carico di poppa. Sarà l'ultima notte che tutti i membri della spedizione dormiranno a terra. Da domani vita di bordo.

29 novembre 1986

Alle 8.30 si fa l'appello. Tutti i componenti della spedizione sono presenti. La prima disposizione che riceviamo riguarda i turni di pulizia ai locali generali del modulo abitativo. Faccio parte del nucleo n. 12, in compagnia di Orlandini e Muggia, due simpatici ed affabili dirigenti dell'ENEA, responsabili rispettivamente dell'Organizzazione delle Operazioni e dell'Amministrazione.

Nei tre giorni di sosta a Lyttelton avremmo dovuto completare il carico della *Finnpolaris*, ma siamo tuttora in attesa di diversi materiali scientifici, fermi e dislocati ancora nei vari magazzini delle Agenzie Marittime e Doganali alle quali ci appoggiamo. Alcuni equipaggiamenti scientifici particolarmente delicati sono ancora in volo dall'Italia su aerei cargo.

La partenza della *Finnpolaris* per Terra Nova Bay, inizialmente prevista per lunedì 1 dicembre 1986, probabilmente slitterà di qualche giorno. Nel frattempo non mi annoio certo. Insieme alle altre "guide", Spreafico-Bonvicini-Amadio-Boi-Bonetti, ed alcuni volenterosi, come il sommergebilista Triggiani e il meccanico Righini dell'Aeronautica Militare, scendiamo nella stiva n. 2, dove è stato rizzato un po' alla rinfusa, quando la nave era sotto carico a Genova dal 22/10/1986, l'equipaggiamento e il vestiario che sarà distribuito in dotazione a tutti gli elementi della spedizione.

Il nostro compito sarà quello di riordinare "per genere e taglia" tutto l'equipaggiamento e rendere così possibile la vestizione degli elementi della spedizione prima della partenza. Dopo una prima ricognizione constatiamo però che la "vestizione" dovrà essere rimandata di qualche giorno. Sarà un lavoro improbo che ci occuperà per molte ore nei giorni seguenti, navigazione durante.

Una lieta sorpresa a pranzo: i cuochi della *Finnpolaris* (una giovanissima coppia di finlandesi di Helsinky), ci serve spaghetti ed un ottimo gulasch. Il pranzo permette di alleggerire il pesante turno nella stiva. Roberto Buccolini, responsabile per l'ENEA dell'equipaggiamento, è una persona molto capace ed agile di mente, che apprezza il nostro aiuto così necessario per valorizzare il suo lavoro. Ha preparato una tabella "corredo" individuale per tutti i partecipanti alla spedizione, davvero impressionante.

I ricercatori dell'ENEA e gli operai della SNAM in questo momento non sono impegnati, pertanto si comportano da turisti. Buon per loro! Carichiamo carburanti per la nave, per gli elicotteri e anche per un "ice breaker" norvegese, l'*Aurora*, il quale essendo salpato con un certo anticipo stagionale, diretto alla base scientifica americana di "Mc Murdo" (78° S - 167° E), nella Baia di Ross, per superare i ghiacci ancor troppo compatti, ha consumato più carburante del previsto, rimanendo in secca a quasi 70° di Lat. Sud, proprio sulla nostra rotta. Lo riforniremo di carburante durante il tragitto e così ci potrà aggiornare sullo stato dei ghiacci sul tratto di mare che anche la *Finnpolaris* dovrà solcare.

30 novembre 1986

8.30. Domenica in stiva! Amadio, manovrando una cassa rizzata molto in alto lungo le murate della stiva, è caduto all'indietro, procurandosi per fortuna solo una contusione al polso destro. Poteva andargli peggio.

20.00. Finita la giornata, come unica distrazione domenicale, esco per andare a bere una birra in città.

Lyttelton è una piccola cittadina utilizzata quasi interamente come porto d'armamento per le navi baleniere e base di rifornimento ai siti scientifici in Antartide. L'abitato degrada verso il mare con una scacchiera di strade e quartieri ordinati a 90°.

Il porto è d'origine vulcanica e si trova all'interno di una baia, circa 7-8 km dentro la linea di costa. Le vie s'inerpicano perpendicolarmente sulle alture intorno. Le case, tutte o quasi in legno, sembrano misere e la popolazione locale pare vivere in modo alquanto spartano.

I locali del porto sono malfamati e sporchi. La gente appare un po' brutta e trasandata, specie i giovani, che mi sembrano come arretrati di 10÷15 anni, sia come abbigliamento che come comportamento, tipo "Fronte del porto" per intenderci, rispetto al nostro stile di vita. La prima birra che bevo è dolciastra. La seconda mi nausea.

Viene spontaneo il paragone con i nostri porti e penso con nostalgia al porto di Trieste e a quello di Livorno. Domani visiterò la Public Library di Christchurch, in programma già dal 27. Legato al gruppo di colleghi, quel giorno mi è stato impossibile frequentarla.

1 dicembre 1986

Alle 9.00 mattinata interessante a Christchurch. Incaricato dai colleghi, ho acquistato un ferro da stiro. Quindi alla Public Library trovo delle carte geografiche dell'Antartide, australiane, neozelandesi e americane, di cui mi procuro delle fotocopie, pagandole 3 dollari neozelandesi, pari a circa 2.700 lire.

14.00. Di nuovo in stiva, al lavoro sulle casse dell'equipaggiamento: dobbiamo ordinare i capi di vestiario per tipo e numero, non solo gli abiti ma anche le calzature. Abbiamo un equipaggiamento da favola! Pratico, efficiente e di ottima fattura, ordinato dal nostro Roberto Buccolini sulla base delle visite, e indagini sulla materia, fatte da lui stesso l'anno scorso nelle basi antartiche, argentine ed inglesi.

Alle 15.00 giunge notizia che due americani della base antartica di Mc Murdo, sabato 29 novembre, sono morti in un crepaccio a poche centinaia di metri dal sito. Erano in tre, ed avevano cercato di accorciare la strada per il rientro, abbandonando la pista segnalata. Dopo 19 ore di ricerche sono stati recuperati i cadaveri. Solo uno si è salvato ed è stato quello che ha dato l'allarme.

Riceviamo un bollettino sui ghiacci dalla nave *Aurora*, ferma in attesa del nostro carburante.

2 dicembre 1986

Ancora in stiva per sistemare le casse ed i materiali residui dell'equipaggiamento dopo la distribuzione a tutti gli elementi della spedizione. È un lavoro molto noioso e lo faccio imponendomi un notevole sforzo.

Poi finalmente verso le 10.00 mi chiamano sul ponte per organizzare una sostituzione di viveri in un container frigorifero il cui motore è andato in avaria durante il viaggio della nave da Genova a Lyttelton.

Sostituiamo prosciutto cotto, alcuni formaggi e il burro. Completiamo il ricambio dei viveri imbarcando molta verdura, frutta, e parecchie casse di uova fresche. La cambusa è rifornita a dovere. Orlandini dell'ENEA, responsabile del settore, ha curato particolarmente la lista dei viveri e dei vini, con notevole margine di quantità rispetto ai tempi della spedizione e su basi qualitative di assoluta eccellenza.

Alle 14.00 leggo su *The Press*, il quotidiano di Christchurch, il mio oroscopo di oggi: "There's a romantic feel in the air today and you may make moves to get in touch with loved ones, at road and in distant places. You may be dreaming or adventure and now it is the time to plan a well-earned spring break".

"Vi è un'aurea romantica nell'atmosfera oggi, e tu puoi andare incontro all'amata sulla strada o in luoghi lontani. Può essere un sogno o un'avventura, ma ora è tempo di intraprendere un coraggioso slancio".

3 dicembre 1986

Nulla di notevole stamane. La mattinata passa "as usual", a riordinare i materiali in stiva ed aiutare il caricamento degli ultimi equipaggiamenti scientifici che finalmente stanno arrivando, per via aerea dall'Europa o addirittura dagli USA. Il gruppo "Stocchino" (idrografia e oceanografia) lavora con lena sulla loro imbarcazione per provarla già nel porto di Lyttelton. L'imbarcazione sarà rizzata per il viaggio, lungo le fiancate del modulo abitativo.

Oltre ai mezzi della SNAM, la spedizione può contare su un "pontone" di 25 m x 5, capace di sostenere 20 t; un rimorchiatore di 12 m; l'imbarcazione del gruppo Stocchino; 2 Zodiac Marc-3, con motori da 25 HP.

21.00. Incomincio a leggere un libro di Sten Nadolny *La scoperta della lentezza*. Titolo alquanto strano. Mi sembra che Milan Kundera con *L'insostenibile leggerezza dell'essere* abbia fatto scuola per i titoli che personificano gli stati dell'animo o peculiarità originali e svagate del carattere.

La scoperta della lentezza è una biografia romanzata di Sir John Franklin (1786-1847), uno dei più grandi esploratori artici inglesi. Tutta l'area canadese, a Nord del Golfo di Hudson, porta il nome di questo ammiraglio inglese, grande esploratore dell'area Artica:

"Perfettamente in bilico tra rigore illuministico e temi romantici, *la scoperta della lentezza* irride alla ceca convulsione del nostro vivere attuale". E noi andiamo a stemperarla in Antartide!

4 dicembre 1986

8.30. Vigilia di partenza. Telefono a casa e mia moglie mi ricorda che in Italia è mercoledì sera mentre qui siamo a giovedì. Domani si parte, probabilmente verso le 10 del mattino. Dopo diversi rinvii, questa sembra essere la volta buona.

Alle 12.30, mentre accompagno Luana Testa (*Pambientalista* della spedizione) al telefono, si avvicinano alla *Finnpolaris* due elicotteri AS350B-Squirrel, mezzi di movimento e trasporto aereo divenuti insostituibili in ogni spedizione antartica. Sono elicotteri neozelandesi. L'appontaggio è scenografico: mentre il primo posa i pattini sul ponte stiva, il secondo in *hovering* attende a 10 m sul pelo dell'acqua. Quindi si posa anche lui sul tetto del modulo che ospita il personale della spedizione. Ripiegati i rotori, gli elicotteri vengono calati nella stiva n. 2.

DA CHRISTCHURCH A TERRA NOVA BAY

DIARIO 5-15 DICEMBRE

5 dicembre 1986

12.05. Finalmente salpiamo le ancore e la *Finnpolaris* si stacca dal “Gladstone Pier”, lasciando lentamente a poppa il porto di Lyttelton. A vicenda ci auguriamo “in bocca al lupo e in culo alla balena”.

15.20. La nave procede a circa 14 nodi. Siamo al traverso di West Cape, l'estremo punto Sud della Nuova Zelanda. Due navi all'orizzonte, forse le ultime che avisteremo navigando verso Sud.

Il tempo è eccezionalmente bello, con una visibilità di 50-60 miglia. Il mare è un po' lungo, ma per il momento sopportabile. Great Expectations!

15.25. 10° di temperatura. Rotta per 175°. Calma di vento. Velocità 14 nodi. Mare forza 1.

17.00. Mentre scrivo queste note, si perde lentamente all'orizzonte la costa Sud della Nuova Zelanda. Tra breve saremo veramente soli nell'Oceano Pacifico, verso l'Antartide. Il sole brilla ancora sull'orizzonte.

18.00. Un peschereccio sovietico dalla sigla NB-0180, incrocia sulla sinistra della *Finnpolaris*. Non è escluso che ne avisteremo ancora qualche altro, più a largo, in attività. Non tutti i pescherecci sovietici sono realmente pescherecci, o meglio, operano *anche* come pescherecci!

22.00. Ho terminato di leggere *La scoperta della lentezza* di Sten Nadolny, Ed. Garzanti.

6 dicembre 1986

8.00. La posizione della *Finnpolaris* è su 47° 24'32" S, 173° 40' 27" E. Vento da 240°, 6 m/s, cielo 6/8, temperatura 10°.

9.00: esercitazione di allarme e di abbandono nave.

16.00, il Gruppo OASI illustra le finalità del suo progetto scientifico. Inizia a parlare Dall'Oglio e poi prosegue Paolo De Bernardis. Siamo tutti riuniti nella Mess Room per ascoltare il programma di ricerca scientifica che sarà posto in atto con l'Osservatorio Antartico Sub-millimetrico e Infrarosso, da cui l'acronimo OASI.

In pratica, spiega Dall'Oglio, installeranno in Antartide un telescopio di 3 m di diametro che può captare le “anisotropie delle radiazioni di fondo cosmico”, ossia ciò che rimane o che perviene a noi sulla Terra dopo un viaggio di oltre 12 miliardi di anni-luce, dopo il grande Big Bang cosmico da cui ebbero origine le galassie. “È un notevole andare indietro nel tempo”, osserva Dall'Oglio.

17.00. Buccolini, sempre nella Mess Room, illustra alcune particolarità dell'equipaggiamento antartico che sarà dato in distribuzione a tutti i componenti della spedizione. Posizione della *Finnpolaris*: 49° 52' S 175° 54' E, temperatura 9°, vento 11 m/s, mare mosso, forza 5.

21.00. Dopo una cena succulenta a base di filetto di bue e patate arrosto, gran parte dei colleghi si rilassa con un film ad episodi, del trio Villaggio-Manfredi-Tognazzi, mentre mi ritiro in cabina a leggere la "Marcia di Radetzky", di Joseph Roth.

Il mare è così mosso che ben presto cessa sia la programmazione del film che la mia lettura. Nella giornata c'era stato consegnato dalla Direzione il piano di lavoro "navigazione durante", e la pianificazione di massima delle attività per "gruppi di lavoro", a partire dal giorno precedente l'arrivo sulla banchisa e per il primo giorno dopo lo sbarco.

7 dicembre 1986

8.00. Posizione *Finnpolaris* 52° 10' S, 174° 11' E, temperatura 7°, vento 19 m/s., Questa notte ho avvertito confusamente due-tre volte la nave rollare pronunciatamente. La cabina che occupo con Dall'Oglio è così stretta che sporgendomi dal lettuccio e tendendo la mano, tocco la paratia di sinistra, ancorandomi così in modo da non cadere dal letto anche in caso di rollio accentuato.

10.00. Improvvisamente mi viene voglia di chiamare al telefono mia moglie ed i ragazzi. Salgo al Ponte Radio della *Finnpolaris* Parlo per 3 minuti, con un costo di 12,94 \$ USA. A casa tutto bene; per loro è sabato sera e sono impegnati con la trasmissione televisiva Fantastico. Anche se il mare è molto mosso splende il sole. Per le comunicazioni telefoniche la *Finnpolaris* sfrutta il satellite INMARSAT, per un arco di tempo di 15'. Pertanto dobbiamo, a turno, presentarci per le telefonate.

11.00. Tra un libro di evasione e l'altro, ho scelto come intermezzo *La Storia della Filosofia Greca da Socrate in poi* di Luciano De Crescenzo, Ed. Mondadori.

Osserva il curatore che De Crescenzo "con la sua prosa leggera e ridente, da grande divulgatore, trascina i suoi lettori nella cella dove Socrate sta per morire, tra la vertiginosa architettura intellettuale della Repubblica e del Simposio di Platone". Aristocle, detto Platone, nacque ad Atene, sotto il segno del Toro, il mio stesso segno zodiacale, intorno al 428 a.C. Chi è impegnato in lavori manuali, trae conforto e riposo nella lettura. La nave, come ambiente, è limitata e consente una libertà di movimento quasi solo al pensiero. La lettura filosofica mi riporta indietro negli anni, a quando ancora ero studente all'Istituto Magistrale "Duca d'Aosta", di Trieste.

Gli stessi temi narrati oggi con piglio leggero da De Crescenzo, mi venivano spiegati da un grande insegnante di filosofia, Elio Aphi, conosciuto anche come storico delle vicende della Venezia Giulia nella Seconda Guerra Mondiale.

Così ricordavo il Processo a Socrate e la sua morte, a cui Platone aveva dedicato ben quattro dialoghi:

- Eutifrone, dove il filosofo, ancora libero, si reca al Tribunale per conoscere le accuse mossegli da Meleto;
- Apologia, con la descrizione del processo;
- Critone, il suo amico più caro, quando visita in carcere Socrate;
- Fedone, negli ultimi istanti di vita del filosofo ed il suo discorso sull'immortalità dell'anima.

15.30. Conversazione informale sulla prua della *Finnpolaris* con Vallone, direttore della spedizione.

B-“Mi sembra che questa nave tenga il mare molto bene”.

V-“Sono dello stesso parere”.

B-“Nel registro navale italiano non abbiamo nulla di simile? Intendo come la *Finnpolaris*, nave di classe *antartica*”.

V-“No assolutamente. Il ministro Granelli (Ricerca Scientifica), mi voleva dare due navi e probabilmente per la prossima spedizione, se rimane questo Ministro, ne avremo due, ma non so dove le prenderemo, perché solo nel Nord Europa vi sono navi di questa classe *polare*, che sono ovviamente le più adatte”.

B-“Credo anch'io che si debbano richiedere per questi compiti equipaggiamenti e navi della massima affidabilità”.

V-“Su questo non vi sono dubbi e se vogliono che si impieghino navi italiane, che le costruiscano di questa stessa classe polare e poi si vedrà. E che non rompano le balle!”.

B-“La nave *Aurora* (nave norvegese che abbiamo rifornito di carburante ad un certo punto della sua rotta per la base USA di Mc Murdo) si troverà ormai al traverso del punto di arrivo”.

V-“Sì, è passata, ed è ormai su una rotta diversa: può arrivare a Mc Murdo perché è piccola, e con le sue 1000 tonnellate può seguire una rotta specifica per la base americana. Non potrebbe procedere sulla rotta che seguiamo noi, e comunque non con il carico che abbiamo nelle stive”.

B-“Potremmo forse cercare il passaggio ad E o a O”.

V-“Nel caso in cui rimanessimo bloccati dai ghiacci, abbiamo gli elicotteri che potranno individuare una rotta possibile per la nave, onde superare l'eventuale barriera di ghiaccio”.

17.00. Angelo Guerrini, del gruppo di ricerca sulle radiazioni solari, illustra alcuni elementi fondamentali della sua disciplina, con particolare riguardo alla quantità e qualità delle particelle presenti nella colonna degli *aerosol*.

Nello studio della branca vengono utilizzate unità di misura molto piccole, come il *nanometro*, pari ad un milionesimo di metro.

Studi preliminari sugli aerosol erano stati condotti dal Gruppo di ricerca già in Italia, sul Plateau Rosa e Monte Cimone, ma l'intorbidimento per la presenza di corpuscoli vari nell'atmosfera impediva una precisa analisi delle radiazioni solari, per cui lo studio veniva spostato in Antartide, laboratorio ideale per la purezza degli spazi aerei.

Un campo di ricerca particolarmente importante perseguito dal gruppo di Guerrini, riguardava la quantità di *ozono* nell'atmosfera, misurato con un apparato denominato fotometro.

Con Guerrini collaborava Andrea Anav, con l'analisi ed il calcolo delle misure di torbidità atmosferica, la misura della radiazione diretta, di quella all'infrarosso, della temperatura dell'aria ai vari strati e la misura degli scambi radioattivi ed infine le misurazioni delle radiazioni ultraviolette in presenza o assenza di ozono.

20.00. Posizione *Finnpolaris* 54° 23' S, 174° 35' E, temperatura 6°, vento 29 nodi. In pratica abbiamo percorso 666 MN (miglia nautiche) da quando abbiamo lasciato Lyttelton.

22.00. Continuo a leggere con piacere il libro di De Crescenzo sulla filosofia greca. È un libro carico di "Esprit" e "Bon sense" o, come dicono gli inglesi, "Common sense".

8 dicembre 1986

08.00. Posizione *Finnpolaris* 56° 45' S, 174° 43' E, rotta per 225°, temperatura 6°, vento a 12 nodi, da 243°. Nella notte abbiamo raggiunto 807 MN dal punto di partenza.

Questa notte abbiamo ballato benino. Ogni tanto mi dovevo aggrappare alla cuccetta per non rotolare giù, dato che dormo sul letto a castello, molto in alto. La *Finnpolaris* va per 225°, probabilmente perché dobbiamo correggere qualche deviazione provocata dal vento che questa notte ha soffiato con forza, provenendo dai quadranti occidentali. Inizio la giornata impegnato nei turni di pulizia ai locali generali, con Orlandini e Muggia.

9.45. Il dottore della spedizione, Tortora, in forza alla Marina Militare Italiana, ci somministra un fascio di test di analisi psicologica e psichica personalogici e incentrati sull'attenzione. È la seconda volta che mi sottopongo a simili test. La prima al momento della selezione, ora all'inizio della spedizione e dopo i primi contatti con i colleghi e con le varie attività. Dicono che questi test siano interessanti "e rivelino molto" sulla personalità dei partecipanti alla spedizione.

11.00. La Direzione della Spedizione distribuisce a tutti i componenti il Piano di lavoro per il giorno precedente lo sbarco (D-I), e per il giorno D, quello dello sbarco.

16.30. Sintesi della conversazione di Guido Di Prisco sulla biologia marina.

Il discorso parte da Pangea, cioè l'insieme delle terre emerse, da cui sarebbe in seguito sorta l'Antartide staccandosi dal resto circa 300 milioni di anni fa. Allora le terre emerse costituivano un'unica massa. Poi, con il trascorrere di milioni di anni, Pangea cominciò a separarsi. L'America si separò dall'Africa e l'India dall'Antartide. Fra l'Asia e l'Africa si formò un mare interno, la *Tetide* e contemporaneamente i vasti continenti di *Laurasia* a Nord e *Gondwana* a Sud.

Il processo di deriva dei continenti proseguì incessantemente sino a che le masse continentali non ebbero assunto l'attuale conformazione.

Oggi l'Atlantico è un vasto oceano che si estende dalla regione artica a quella antartica. Le Americhe si sono congiunte e l'Australia si è separata dall'Antartide, spostandosi a nord. I mari antartici che circondano la Calotta a Sud, costituiscono una massa d'acqua dalla temperatura media di 1,08 °C, a 67° di latitudine.

Le specie animali che vivono in queste acque si sono adattate nell'ambiente freddo e persistono più abbondanti lungo la fascia costiera. Il mare rimane sempre un richiamo alla vita. La flora antartica è scarsa e relativamente sviluppata e si presenta unicamente con muschi, licheni ed alghe. Nel Mare Antartico troviamo una proteina antigelo alla temperatura media di -1 °C, composta da una sostanza denominata *lamina* e un'altra denominata *trionina*, di cui il 60% si basa su carboidrati. Per la temperatura fredda e la lunga notte antartica, la *biosintesi* si svolge con processi semplici e limitati a dati periodi stagionali.

Di Prisco ha come campo di indagine principale le specie animali che si sono adattate all'ambiente antartico, dove vi è il 50% in più di ossigeno che negli altri oceani o mari.

Il sangue è composto da emoglobine ed enzimi. L'emoglobina è essenziale per il trasporto dell'ossigeno nel sangue dei pesci. Le specie ittiche antartiche hanno avuto origine circa 40 milioni di anni fa, un periodo sufficiente per modificare il loro sistema emoglobinico e ricambio di ossigeno. Il processo di *elettroforesi* consente la separazione delle molecole in relazione alle cariche -/+.

Cristallizzando l'emoglobina, si possono sottoporre le molecole alla visione ai raggi x per ottenere uno scorcio tridimensionale delle molecole *tetramere*.

Le forme ittiche antartiche si possono dividere in *nottotenidi*, con scarsa emoglobina e *lanididi*, senza emoglobina.

20.00. Posizione *Finnpolaris* 59° 75' S, 173° 48' E, temperatura 4°, vento 33 nodi da 280°, percorse dalla partenza 953 MN.

Stiamo entrando nella circonferenza immaginaria che rinchiusa tutti i punti di mare intorno all'Antartide, ove vi è il ricambio tra l'acqua calda ed acqua fredda. Questa circonferenza immaginaria è denominata *convergenza*.

21.00. Esaurisco la lettura della *Storia della Filosofia* di De Crescenzo e con diletto, alle 23.00, termino di leggere anche *La Marcia di Radetzky*, di Joseph Roth.

PROGRAMMA-PLANNING	08/12/1986
D-1	D
01 Installazione ripetitore-radio - <i>Repeater installation</i> - (H -Cervellati- Del Re-Sarao - V D. Eyden-Pavoni).	08 Approdo (<i>Landing</i>)
02 Esercitazione Radio- <i>Radio Training</i> - (tutti- <i>all groups</i>).	09 Trasferimento Personale sul sito con elicottero - <i>Personnel Transfer to the site by helicopter</i> - (H - Spreafico-Morelli- Invernizzi).
03 Preparazione Dotazioni di Emergenza- <i>Emergency Equipment Prepar</i> - (G+S).	10 Trasferimento casse calde - <i>Transfer of warm food - (Dail Boxes)</i> (H-Pettirossi) (giornaliero)
04 Preparazione casse calde per pasti- <i>Thermic boxes for food preparation</i> - (Pettirossi)	11 Scarico - sky - do tundra - Trapani - bandierine carburanti - <i>Unloading: sky-doo- drills-flags-fuel</i> - (Stiva 2-ghiaccio 2) (tweendeck 2- ice 2)
05 Informazione squadre per sbarco- <i>information to unloading teams</i> (tutti - <i>All groups</i>).	12 Tracciamento percorso - <i>Path- marking</i> (V.D. Eynden - Helgestad - Bonvicini -Bonetti).
06 Distribuzione tute di sopravvivenza- <i>distribution of survival suits</i> - (S-Badini-Ferrari-Della Giustina-Gervaso- Oggiano -Novati)	13 Scarico2 Flexmobil e Lama apripista - <i>Unloading of Flexmobil and Bulldozer</i> -(Stiva 1 -ghiaccio 1 ¹ -stiva 2- ghiaccio 2) (tweendeck 1 -ice 1-tweendeck 2 -ice 2).
07 Ricognizione stato ghiacci -Successivo rilievo batimetrico - <i>Thetys Bay -Air Reconaissance ice conditions - following bottom depth survey for anchorage</i> - (Vallone-Helgestad - Gruppo O)	14 Preparazione percorso - <i>Path preparation</i> (Amadio-Boi)
D	D+N
15 Scarico e trasporto mezzi d'opera - <i>unloading and trasport of construction plant</i> - (stiva 1 - ghiaccio 1 - trasporti - sito) (tweendeck 1 - ice 1 - drivers - site).	22 Foto impatto ambientale - <i>Environmental impact pictures</i> (Torcini)
16 Scarico tavolame e trasporto- <i>Unloading and trasport timber</i> - (squadre come sopra) - (<i>same teams</i>).	23 Trasferimenti squadra rimozione nidi - <i>nets removal team transfer</i> -(H)
17 Sistemazione accesso al sito - <i>site access improvement</i> -(sito - trasporti) -(<i>site - drivers</i>)	24 Rimozione nidi - <i>Nets removal</i> - (squadra rimozione nidi) - (<i>nets removal team</i>)
18 Sgombero casse stiva 2 - <i>clearing of boxes of tweendeck 2</i> (stiva 2-H) - (<i>tweendeck 2-H</i>)	25 Scarico e trasporto: toilet - cucina - caldaia acqua - tende - <i>Unloading and transport: toilets - kitchen - water boiler - tents</i> - (stiva 2 - ghiaccio 2-H sito) - (<i>tweendeck 2 - ice 2-H - site</i>)
19 Scarico e trasporto scale accesso base- <i>Unloading and transport base access staircases</i> -(stiva 2 - ghiaccio 2- sito -trasporti) - (<i>tweendeck 2 - ice 2 - site- drivers</i>).	26 Scarico carburante avio e formazione depositi intermedi - avio <i>fuel unloading and costitution of intermediate dumps</i> (stiva 1-H) - (<i>tweendeck 1-H</i>)
20 Montaggio pattini su grizzly- <i>assembling of skid on ski doos</i> - (stiva 2) -(<i>Tweendeck 2</i>)	27 Sbarco e trasporto: generatori, compressori - officina -attrezzi - strutture per fondazioni -scorte di carburante - <i>Unloading and transports generators - work shop - tools - foundations structures - fuel stocks</i> (stiva 1-H -Ghiaccio 1 - trasporti -sito) (<i>tweendeck 1-H - ice 1 - site -drivers</i>).
21 Scarico grizzly - <i>unloading grizzly</i> - (stiva 2 - ghiaccio 2) - (<i>tweendeck 2 - ice 2</i>) (Baschiera).	28 Scarico e trasporto: containers viveri e bibite - <i>unloading and trasport: food and drinks containers</i> (stiva 2 - ghiaccio 2- trasporti - sito) (<i>tweendeck 2 - ice 2 - drivers - site</i>).

¹ “Ghiaccio 1” e “Ghiaccio 2” erano i team addetti al caricamento, guida e scarico dei Flexmobil, dalla nave al sito e viceversa. Ghiaccio 1 era costituito dalla coppia Bonvicini-Amadio, ghiaccio 2 dalla coppia Baschiera-Boi.

Nello stesso giorno le guide ricevono dalla Direzione della Spedizione la cartografia antartica disponibile:

- Geology of Terra Nova
- The Geology of Northern Victoria Land
- Tectonic Map of Antarctica
- Mt. Murchison and Priestley Glacier
- Foto Erts.

Tutta la cartografia è curata dal gruppo “Geologia e Geomorfologia” di Pertusati-Salvini-Montrasio-Orombelli. Anche questo gruppo di ricerca nelle ricognizioni scientifiche dovrà essere sempre accompagnato dalle guide.

9 dicembre 1986

8.00 Posizione *Finnpolaris*: 61° 07' S, 173° 28' E, temperatura 3 °C, vento 25 nodi, da 230°, MN percorse 1076.

9.00. La mattina è fredda e nebbiosa. Il mare è agitato e le onde si accavallano rompendosi l'un l'altra. Si balla comunque in modo sopportabile.

Vengo convocato in Ufficio Direzione della Spedizione, unitamente a Giorgio Mongardi, responsabile del Gruppo SNAM Progetti, insieme al *Fochino*² del Gruppo, sig. Morelli. L'Ammiraglio Tarantini, Comandante del Distaccamento Militare della Spedizione, sottolinea i problemi derivanti dall'aver a bordo diversi quintali di esplosivo del tipo *Gelatina 2A-1B* stoccati nella stiva e da tenere costantemente sotto controllo con tutte le precauzioni del caso.

Vi sono da fare alcune considerazioni sulla *nitroglicerina*, a cui appartiene l'esplosivo Gelatina 2A- 1B. Questo esplosivo comincia a diventare instabile da -12 °C a -15 °C, ed esplose a -20 °C. Si deve conservare, per un impiego sicuro, a +8°. Per il suo stivaggio pertanto, prima di affrontare i freddi antartici, dobbiamo individuare a bordo un luogo adatto.

9.30. Mentre sono impegnato in questa riunione mi chiamano al telefono da Livorno. Oltre alle notizie da mia moglie e dai figli, ne ricevo di nuove dall'ambiente di lavoro: il col. Luciano Piacentini, già Comandante del Battaglione Sabotatori Paracadutisti, ha lasciato il posto di Capo di Stato Maggiore nella Br. Par “Folgore”, per transitare nei Servizi. Il suo posto viene occupato dal col. Temistocle Millefiorini.

16.30. Luana Testa, del Nucleo Impatto Ambientale, intrattiene con una conversazione i componenti della spedizione. L'*environmental impact* è lo studio scientifico dell'attività umana in ogni sua espressione che possa turbare le condizioni naturali antartiche.

Si studiano particolarmente le precipitazioni nevose, il particolato atmosferico ed il particolato delle acque superficiali.

² Il Fochino, in termini tecnici degli addetti ai lavori nei cantieri edili e/o miniere, è l'operaio incaricato di preparare tutti gli impieghi degli esplosivi da cava.

Il Trattato Antartico definisce le norme per l'impianto delle basi scientifiche onde salvaguardare e preservare l'ambiente originario.

I valori e le misurazioni in Antartide sono importanti per constatare, con il confronto dei dati, l'inquinamento negli altri continenti e in particolare in Italia.

L'emisfero boreale è più inquinato dell'emisfero australe e ciò si rileva dai dati desunti dalle misurazioni al Polo Nord.

Con Luana Testa collabora Sandro Torcini, del Laboratorio di Geochimica dell'ENEA. Il discorso verte sulla ricerca del particolato atmosferico ed acqueo, quest'ultimo inquinato per la presenza di elementi tossici minerali come lo zinco, il rame, il cadmio e, veramente pericolosi, il selenio ed il fluoro.

20.00. Man mano che ci avviciniamo al Circolo Polare Antartico, il giorno diventa molto più lungo ed ormai nell'arco notturno abbiamo solo qualche ora di chiaro-scuro. Avvistiamo a babordo un iceberg, ed a tribordo altri due, distanti circa 7 MN. Sono molto grandi. Uno di questi è lungo come minimo due chilometri e presenta un'altezza tra 150 ed i 200 m sul livello del mare.

21.00. Passiamo attraverso un banco di ghiacci rotti e frantumati, con uno spessore, secondo la nostra stima, in superficie da 1 a 2 metri e, sotto da 3 a 6 metri. La *Finnpolaris* deve ridurre la velocità a 4 nodi. La temperatura è calata sino a - 4°.

23.15. Avvistiamo sulla dritta due balenotteri. È la prima volta che veniamo a contatto con la fauna antartica di un certo livello.

10 dicembre 1986

8.00. Mattino tranquillo e mare particolarmente calmo, ora che i ghiacci cominciano ad estendersi su di un'area sempre più vasta. Ogni tanto, tra le piattaforme ghiacciate, dalle forme più bizzarre che coprono il mare e disposte secondo le correnti, possiamo distinguere sopra di esse qualche piramide di ghiaccio alta da 10 a 20 metri. Lo stato del ghiaccio non è ancora compatto e tra lastra e lastra vi è una massa gelatinosa che aggruma l'acqua.

La prua della *Finnpolaris* fende lo strato di ghiaccio, frantumandolo o separandolo, a seconda della consistenza. Ogni tanto una lastra più spessa provoca una scossa alla prua della nave. Ci sovrasta un cielo plumbeo, coperto per 5/8.

11.00. Scendiamo nella stiva n. 2 per recuperare i materiali necessari ad organizzare le borse di emergenza nelle quali dovremmo inserire, tra le altre cose, fiammiferi controvento, viveri precotti ed altre razioni di emergenza. Per il momento, tra le innumerevoli casse di alluminio contenenti i più disparati materiali della spedizione e caricati un po' alla rinfusa a Genova, riusciamo a trovare solo parzialmente i materiali necessari.

16.00. Orombelli tiene un seminario sui ghiacciai antartici. Mi colpisce, tra i tanti argomenti necessari per la conoscenza specifica dell'ambiente, la differenza tra ghiacciaio *caldo* che scorre su di un cuscino d'acqua e ghiacciaio *freddo* che per deformazione cristallina, con flusso plastico, scorre verso il mare.

17.30. La temperatura continua ad essere bassa, con -4° . La nave, nel suo procedere, è avvolta nella nebbia ed immersa nel ghiaccio all'altezza della carena. A poca distanza dalla prua della nave è difficile distinguere la differenza tra superficie del mare e cielo.

20.00. Posizione *Finnpolaris* $67^{\circ} 05' S$, $177^{\circ} 01' E$, vento 18 nodi da 270° , MN percorse 1446.

21.00. Avendo superato 67° di Latitudine, a tutti i partecipanti della spedizione viene consegnato il *Certificato di Attraversamento* del Circolo Polare Antartico. A bordo una grande baldoria tra brindisi e canti. I festeggiamenti si protraggono fino all'una di notte.

Ormai il sole non tramonta più e solo un chiarore lattiginoso distingue la notte dal giorno. Salgo in plancia con Giorgio Dall'Oglio. Osserviamo la nave avanzare scegliendo la via zigzagando tra i banchi di ghiaccio. Quando alle tre finalmente andiamo a dormire, siamo a $68^{\circ} 20' Sud$.

PASSAGGIO DEL CIRCOLO POLARE ANTARTICO



Si attesta che il sig. ~~Simone Paschiera~~ *Simone Paschiera*

a bordo della nave

FINNPOLARIS

il giorno ~~19.12.1984~~ *19.12.1984* ha attraversato il

CIRCOLO POLARE ANTARTICO

Per tale merito si conferisce

il presente attestato.



PAS
PROGETTO ANTARTIDE
IL CAPO PROGETTO
(Sig. G. Palmer)

Delio Palmer

8.00. Posizione *Finnpolaris* 68° 41' S, 178° 01' E. Sono in piedi già dalle 06.00 ed approfitto dell'ora in cui tutti ancora indugiano nelle cuccette per utilizzare la lavanderia comune. Nevica. La nave in questo momento è ferma e probabilmente il Comandante sta decidendo la rotta per proseguire attraverso i ghiacci molto più compatti del giorno precedente. Probabilmente s'impone una ricognizione aerea.

8.30. Un elicottero viene issato sul ponte. Il Comandante della *Finnpolaris* andrà in ricognizione per scegliere una rotta possibile tra i ghiacci.

10.00. Mentre è in atto la ricognizione, Di Prisco intrattiene tutti membri della spedizione sui comportamenti "ambientali" che dovranno essere osservati scrupolosamente una volta giunti nell'area del sito prescelto per la costruzione della base: una conversazione sul potenziale impatto ambientale nell'area di Terra Nova Bay.

A proposito della fauna terrestre e marina in loco, particolare importanza rivestono i comportamenti umani verso i pinguini; quando s'incontrano isolati non c'è alcun problema; quando si visita invece una *colonia* il discorso è diverso perché i pinguini tengono alla loro territorialità. È proibito volare con l'elicottero sopra e in mezzo ai pinguini, ed è necessario avvicinarli con cautela durante la stagione della cova delle uova.

Gli Skua sono invece degli uccelli con un comportamento analogo a quello dei corvi. Si cibano di tutto ciò che si muove e soprattutto delle uova dei pinguini, che attaccano a volo radente. Gli Skua ugualmente difendono il loro territorio.

Avvertono chi si avvicina con uno stridio e poi si levano in volo colpendo con l'ala. Basta alzar la mano e si potrà osservare come gli Skua la sfiorano. Questo comportamento grintoso è più accentuato nel periodo della cova.

È buona norma non nutrire in alcun modo le specie animali. Ciò potrebbe gravare sulla naturale autonomia nutrizionale, nonostante la nostra breve permanenza.

Le foche si trovano al limite tra il ghiaccio e la terra. Quelle appartenenti alla famiglia Weddell non sono pericolose. Se invece s' incontra la Foca Leopardo bisogna stare attenti e mantenersi a distanza. Le foche Leopardo vivono in genere sui lastroni di ghiaccio e si riconoscono per la testa molto grossa rispetto alle Weddel. Talvolta potremmo imbatterci in resti di foche mummificate: il Trattato Antartico prescrive che non si devono toccare.

Per quanto attiene la flora, alcune aree si devono considerare protette in modo particolare, soprattutto in presenza di vegetazione pioniera come muschi e licheni, che non bisogna assolutamente asportare.

Se per caso qualche umano, per incidente o per difesa, uccide un animale è obbligatorio segnalare il fatto.

Parimenti va prestata attenzione a calare le reti nelle acque marine. È buona norma posarle a non meno di 100 m di profondità per non imprigionare foche e pinguini.

In questo quadro di salvaguardia della fauna e della flora, anche il territorio ha la sua importanza.

Il problema dei rifiuti va trattato con molta cautela. Per evitare che restino surgelati nell'area, è necessario asportare tutti i rifiuti, poiché l'Antartide è poverissimo di micro organismi che distruggono i germi.

Nelle aree frequentate, sarà utile collocare bidoni per i rifiuti, tra cui anche le cicche, da asportare dall'Antartico in container.

Ogni base scientifica dovrebbe essere dotata di inceneritore, da utilizzare comunque con cautela poiché se adoperato in grande misura potrebbe arrecare danni all'ecosistema aeriforme.

Ovviamente i liquidi organici, se non distrutti chimicamente, dovranno essere asportati via nave. Dai *campi remoti* di ricerca è obbligatorio evacuare tutti i rifiuti umani.

Come regola generale i rifiuti polverizzati o inceneriti possono essere scaricati in mare non prima del 60° parallelo verso nord.

12.00. La nave ha ripreso ad avanzare con qualche difficoltà. Lo spessore dei ghiacci è molto forte anche per la robusta carena ed il peso della nave. Questa ogni tanto a corpo a corpo con i ghiacci, trema e si scuote.

14.00. Pomeriggio di lavoro in stiva. Fa impressione vivere e lavorare sotto la linea di galleggiamento e sentire all'esterno i ghiacci che battono contro la carena e contro "l'opera viva". Ogni tanto un grosso scossone. È la *Finnpolaris* che s'impenna per aprirsi un varco tra i banchi di ghiaccio, di spessore inferiore ad un metro in superficie, e almeno 6÷8 volte tanto sotto il livello del mare.

Talvolta la nave deve compiere ampie virate per riuscire a proseguire. Credo che oggi non faremo tante miglia come nei giorni precedenti.

16.30. Per la seconda volta nella giornata l'elicottero parte nuovamente per una ricognizione alla ricerca di un possibile passaggio tra i ghiacci. Il pomeriggio trascorre con Lombardo che intrattiene tutti i componenti della spedizione sul tema *impatto ambientale*.

20.00. Posizione *Finnpolaris*: 69° 37' S, 175° 56' E.

22.00. La nave si ferma a 69° 51' S, 175° E, rinserrata da ogni parte dai ghiacci.

23.00. Dalla stiva è issato nuovamente l'elicottero per una ulteriore ricognizione verso Sud. La prua della nave è ritta sopra i ghiacci, la prua puntata su 250° .

Ci siamo fermati, mentre stavamo compiendo una serpentina. A sinistra il sole di mezzanotte buca le nuvole, diffondendo un chiarore e luminosità simile a quella in Italia alle 16.00 d'inverno. Dopo mezz'ora l'elicottero, con agile e sicura manovra, si posa sul ponte.

La *Finnpolaris* riprende lentamente quasi con circospezione la navigazione, mentre una foca curiosa passa con insospettata velocità innanzi la prua della nave e poi si dilegua sotto i ghiacci, verso chissà dove.

12 dicembre 1986

Posizione *Finnpolaris* 69° 51' S. Siamo nuovamente fermi, con i ghiacci che ci serrano tutt'intorno.

09.05. L'elicottero parte per una ricognizione.

09.40. Rientra l'elicottero. A 40 miglia dalla nave il ghiaccio è ancora consistente. È necessario attendere che la banchisa galleggiante si sposti o si frantumi per effetto dei venti e delle correnti. Purtroppo in questo momento siamo in bonaccia. In compenso siamo gratificati da un bellissimo sole.

13.00. Approfittando della sosta forzata e del sole che brilla e che fa irraggiare la neve di bianco come non mai, un ufficiale della *Finnpolaris* si fa calare con la gabbia di prua sul pack. Mi unisco a lui e così mi trovo a camminare sul ghiaccio antartico per la prima volta a 69° 51' di latitudine S. Lo spettacolo della nave, incastrata tra i ghiacci, è impressionante. Ho con me la macchina fotografica e così posso riprendere delle immagini che certamente ricorderò anche al ritorno da questa spedizione. Mentre mi guardo intorno e fotografo la nave ritta sul ghiaccio, mi si avvicinano, a non più di due metri, due pinguini della specie *Adelia*. Sono buffi e simpatici, con un pettorino perlaceo lucidissimo. Sembra quasi che si mettano in posa per essere ritratti dalla mia macchina fotografica sullo sfondo della gigantesca balena di ferro inerpicata sui ghiacci.

15.00. Riparte nuovamente l'elicottero per l'ennesima ricognizione.

Alle 15.45 rientra dalla perlustrazione aerea. Per diverse miglia innanzi, la rotta della nave trova solo ghiaccio compatto.

Il gruppo militare comunque nel pomeriggio continua i lavori di manutenzione dei trattori Flexmobil in stiva.

Mentre siamo incastrati tra i ghiacci, la nave è soggetta al medesimo torpido movimento del pack verso nord. Stiamo lentamente scadendo di poppa. Per il trascinarsi della banchisa in cui siamo imprigionati, con un movimento impercettibile ad occhio nudo, siamo risaliti verso nord di un miglio ogni 12 ore.

16.30. Conversazione del *gruppo geomagnetismo* formato da Antonio Meloni, da Giorgio Caneva e da Giovanni Romeo. Il nucleo di ricerca introduce i partecipanti alla spedizione sulle generalità del campo magnetico terrestre.

La *declinazione magnetica* è l'angolo \pm tra il meridiano geografico ed il meridiano magnetico. Dobbiamo al fisico inglese William Gilbert (1540-1603), i primi studi sul magnetismo terrestre e l'elettricità.

Tra il Polo Sud geografico e quello magnetico vi è una declinazione magnetica di 11°.

Il polomagnetismo terrestre è lo studio del magnetismo fossile in relazione alla deriva dei continenti ed alla tettonica della placca terrestre.

Il campo magnetico terrestre, nel corso della vita del nostro pianeta, si è invertito (PN \leftrightarrow PS), almeno 10 volte negli ultimi 5 milioni di anni. Il sistema attuale N-S

risale a 700 mila anni fa. Il Polo Sud geografico non coincide con il Polo Sud magnetico che è un punto costantemente alla deriva sulla crosta terrestre. Nell'anno 1986 il Polo Sud magnetico si trovava a 67° S, nel Mare Dumont d'Urville, a largo della piattaforma continentale.

Nel 1929 per esempio, il Polo Sud magnetico si trovava a circa 72° Sud, dentro il continente ghiacciato, tra la Terra Vittoria e la Terra di Wilkes.

La magnetosfera terrestre, cioè la regione di spazio circostante la Terra entro la quale il campo magnetico generato dal pianeta domina il moto delle particelle cariche presenti, viene perturbata dal vento solare, un flusso di particelle elettricamente cariche emesso ininterrottamente dalla corona solare. Questa zona non è visibile se non nel caso di eclissi totale del sole ed è costituita da materiale elettrico molto più sottile dei gas.

Romeo illustra gli strumenti per la misurazione del geomagnetismo e Caneva spiega le modalità di misurazione del campo magnetico.

Tra il 1985 e il 1986 gli studiosi addetti alla branca hanno scelto sulla superficie terrestre 60 punti di rilevamento magnetico e così hanno potuto costruire una mappa magnetica del pianeta Terra.

21.00. L'elicottero riparte ancora per una ricognizione e rientra alle 22.00, con dati negativi sulla rotta. Domani mattina alle 09.00 si vedrà.

Ho iniziato a leggere un altro libro di Milan Kundera *Lo scherzo*, che poi è l'opera che ha rivelato al mondo letterario l'autore. Nato a Praga, vive a Parigi dal 1975. *Lo scherzo* è stato pubblicato nel 1977 in Cecoslovacchia e a Parigi nel 1978, con una prefazione di Aragon.

Nello stesso anno il libro venne ritirato dalla circolazione in Cecoslovacchia perché contrario "ai dettami della composizione letteraria secondo lo stile marxista e leninista".

Di Kundera è stato pubblicato in Italia: *Amori ridicoli*, *La vita è altrove*, *Il Valzer degli addii*, *Il libro del riso e dell'oblio*, *L'insostenibile leggerezza dell'essere*, opere che rientrato in Italia mi propongo di leggere, dato lo stile particolarmente accattivante dello scrittore.

13 dicembre 1986

Posizione *Finnpolaris* sempre 69° 51' S. Da mezzanotte dell'11/12 siamo fermi, imprigionati dal ghiaccio.

4.00. Anche se sono andato a dormire tardi, mi sono svegliato presto. Prima di alzarmi ho letto qualche pagina dello *Scherzo* di Milan Kundera.

Mi balenava in mente un progetto per lo scarico della nave a Terra Nova Bay. È un problema avvincente, di tipo organizzativo. Nessuno me lo ha chiesto, ma stamane mi sono alzato con quest'idea e mi sono dedicato alle varie ipotesi di lavoro.

Alle 7.30 avevo finito il progetto, diviso in piano principale, piano alternato e n. 2 allegati. L'ho consegnato all'ammiraglio Tarantini che, ho saputo poi, l'ha presentato al Capo spedizione, Celio Vallone.

Ovviamente il gruppo dirigente dell'ENEA non ha bisogno del mio apporto, ma per me è stato un utile esercizio e, a quanto mi consta, la soluzione prospettata era molto simile a quella che lo stesso nucleo ENEA aveva estrapolato nella preparazione a domicilio del progetto generale.

8.30. L'elicottero dovrebbe partire per la solita ricognizione, ma un cielo lattiginoso, con una visibilità molto ridotta ed il pericolo di confondere il cielo con il ghiaccio, consiglia di rimandare a più tardi il volo.

8.45. Improvvisamente il Comandante della *Finnpolaris*, forse stanco della forzata immobilità della nave, rompe gli indugi e con i motori “tutta indietro”, cerca di liberarsi dal ghiaccio. Quasi immediatamente si avverte che qualcosa non va per il verso giusto. A poppa, provenendo dalla sala macchine, si avvertono rumori molto forti, simili a colpi di maglio. Suona l'allarme “incendio a bordo”, mentre un denso fumo erutta dalla ciminiera.

Le macchine vengono fermate. La turbina che sfrutta i gas di scarico, per lo sforzo contrastato dalla presa del ghiaccio sulla nave, si rompe, causando quel clangore metallico avvertito sinistramente in tutta la nave. La situazione è critica.

Purtroppo non vi sono “pezzi di rispetto” per la turbina, e la *Finnpolaris*, dopo la riparazione, dovrà muovere fidando solo nel motore normale, a 6 cilindri, su 9600 kW di potenza. Per fare un confronto, la nave rifornitrice della Marina Militare italiana Stromboli, ha sull'asse la stessa potenza.

16.30. Conversazione di Amato sulla biologia marina, su alcuni aspetti di base per la ricerca in Antartide.

I consumatori “primari” di ossigeno in natura sono i vegetali, che utilizzano sostanze organiche e anidride carbonica, il bioplancton e gli zooplancton, di cui nelle acque antartiche la specie presente in quantità maggiore è data dal *krill*, termine norvegese che indica l'insieme degli animali planctonici e di piccole dimensioni che costituiscono l'alimento principale dei grossi cetacei.

Tra i consumatori “secondari” di ossigeno, abbiamo il pesce azzurro. I *decompositori* sono costituiti da batteri e funghi.

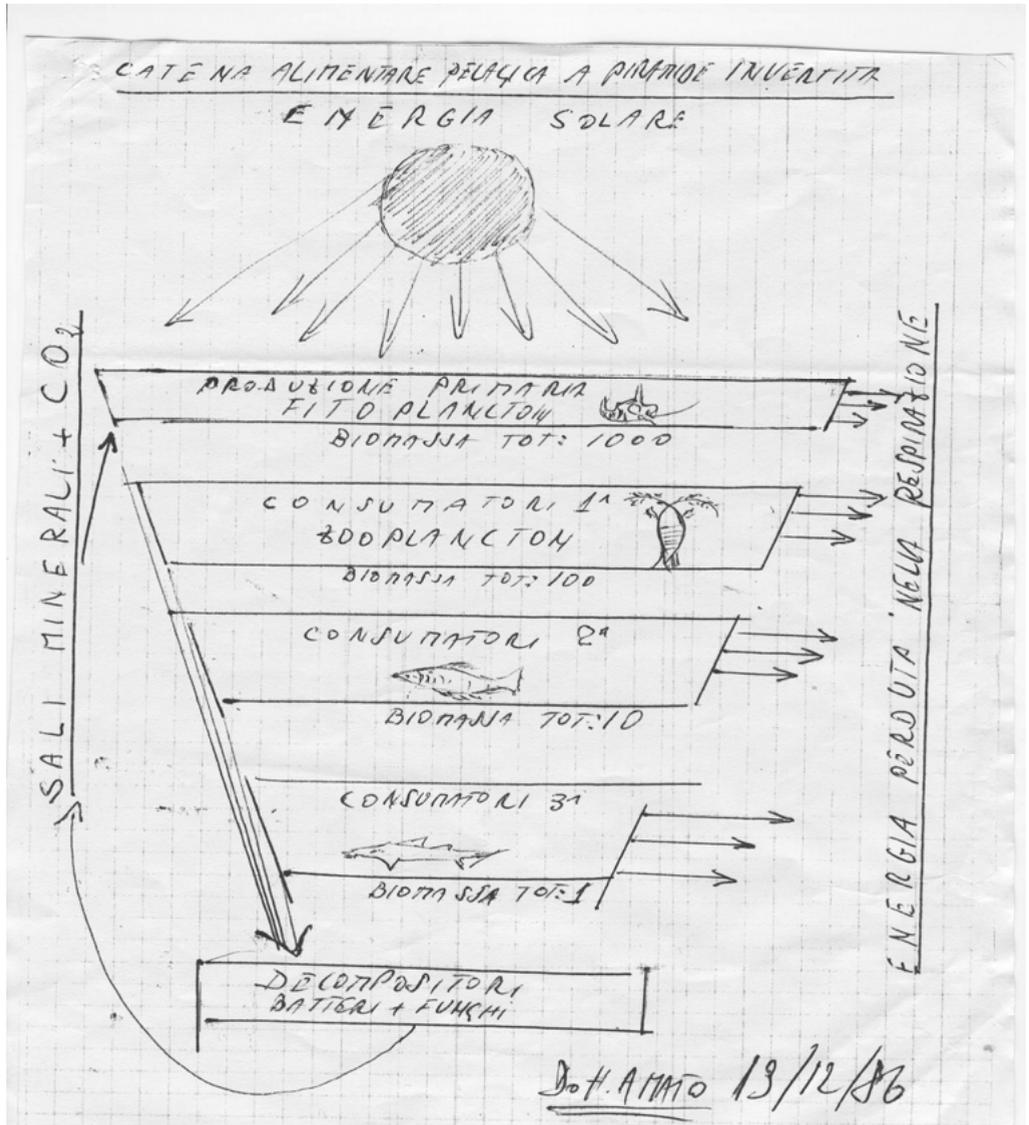
L'ecosistema antartico è un sistema in equilibrio in un ambiente al limite. Un'ampia tolleranza ecologica si trova invece nelle aree non polari, negli estuari dei fiumi e nei porti con maree pronunciate.

Una linea di ricerca del gruppo Amato-Di Prisco è costituita dallo studio delle perturbazioni dell'ecosistema antartico provocato dalla presenza dell'uomo.

L'area antartica si presenta favorevole per le specie marine presenti poiché è ricca degli alimenti loro necessari.

L'impatto ambientale, causato dall'antropizzazione della spedizione, verrà analizzato esaminando le varie parti organiche e inorganiche che rimarranno attaccate a dei pannelli immersi in mare, a profondità variabili, sperando di giungere al pescaggio di campioni di pesce di origine bentonica che vivono nel substrato marino antartico.

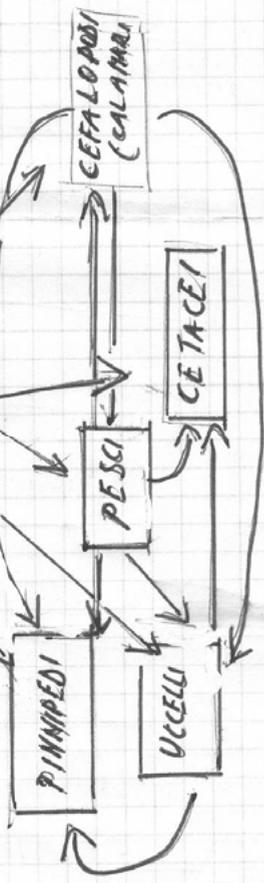
Amato termina la sua esposizione proiettando alcune lastre dedicate alla "catena alimentare pelagica" e alla "rete trofica antartica".



RETE TROFICA ANTARTICA (SEMPLIFICATA)

FICTOPLANKTON (PICO-NANO-150 µ e DIATOMEE)

ZOOPLANKTON (10 ÷ 50%)
costituito da EUFASIACEI KRILL



Le stime sulla
PROPORZIONE INDIKA
NO VALORI 100 km²?
simili a quelle in zone
tratte in altre aree
o-ceaniche

STIME SULLA BIOMASSA
TOTALE 10⁵ - 10⁶ t

PROD. ANNUALE
300 - 1350 · 10² t

Il consumo totale di
biomassa, con il 70% di:
165 · 10² t di KRILL
25 · 10² t di CALAMARI
17 · 10² t di PESCI

13/12/86

DOH. AMATO

16.30. Mentre in sala macchine sono in corso i lavori di riparazione, l'elicottero effettua varie ricognizioni con esiti scoraggianti.

La temperatura è però in aumento (+2 °C alle 09.00) e pertanto si prevede che la massa dei ghiacci si allenti, permettendo alla nave di liberarsi dalla stretta della banchisa, e che con il solo motore normale possa riprendere la rotta verso Terra Nova Bay.

20.00. La *Finnpolaris* riprende il movimento attraverso un mare sempre più ghiacciato. Siamo a 350 MN dal punto e ci vorranno ancora due giorni di navigazione senza intoppi per accostare in qualche modo al pack di Terra Nova.

Quando scrivo queste note sono le 23.00 e per il momento tutto procede per il meglio. La nave con il peso e la chiglia tagliente frantuma i ghiacci davanti a noi. Procediamo a circa 6 nodi all'ora, tutto sommato una buona andatura in considerazione dell'avaria subita dalla nave. Da qualche giorno sui banchi di ghiaccio che percorriamo si incontrano, come spettatori curiosi, ma pigri e indolenti, alcune foche, mentre qualche balena taglia le superfici libere del mare con il possente dorso e le grandi pinne. Diversi pinguini, dietro la scia della nave, si tuffano nel rimescolio delle acque. Banchi di ghiaccio rotti, verdi ed azzurri, si ribaltano e percuotono le fiancate della *Finnpolaris*.

Questa notte, saranno state le 1.00 circa, un collega ha filmato un episodio di corteggiamento tra foca maschio e femmina sulla banchisa. Sembrava impossibile che due corpi apparentemente tozzi e sgraziati potessero esprimere un comportamento a tratti lezioso e così consono al loro momento d'amore.

14 dicembre 1986

8.30. Vallone mi consegna un telex. Viene dai miei da Livorno. La giornata inizia dunque bene, con notizie fresche e positive da casa.

11.00. Sono nella stiva della nave a recuperare dal mio bagaglio dei rullini di diapositive. Dei 10 iniziali ne ho utilizzati tre.

12.00. Il Capo spedizione mi comunica che nel tardo pomeriggio andremo insieme in ricognizione con l'elicottero.

16.30. Il Gruppo *meteorologia e fisica atmosferica*, Andrea Pellegrini, Claudio Giudici, Amerigo Pavoni e Roberto Sarao, tengono una conversazione sulla loro branca di indagine.

Il Gruppo impianterà in Antartide una serie di stazioni meteorologiche temporanee e permanenti, dotate di apparati di trasmissione a lunga distanza, automatici, in modo da ottenere una serie storica di misurazioni meteorologiche. Diverse stazioni saranno posizionate su torri di rilevamento atmosferico alte sino a 40 m.

Sinora i dati nazionali in possesso erano quelli riguardanti le misurazioni sulle Alpi. Ora sarà possibile sviluppare modelli meteorologici a scala regionale antartica, e modelli a scala polare.

Nel corso della conversazione giunge a proposito un bollettino meteorologico dalla base di Mc Murdo, esempio di collaborazione scientifica internazionale tra il Nucleo di studio italiano e quello statunitense. Il Nucleo di ricerca impianterà nell'area delle stazioni SODAR, per il telerilevamento attivo dell'atmosfera. L'apparato è simile ad un radar ed utilizza le onde acustiche per la misurazione elettrica di fenomeni non elettrici, come la temperatura, la luminosità ecc. Alcuni dati interessanti: lo zero assoluto è a $-273,15\text{ }^{\circ}\text{C} = 0^{\circ}\text{K}$.

Il vento catabatico, causato da masse d'aria fredda discendenti dal centro della calotta polare, può raggiungere in Antartide i 250 km/h. Anche a Trieste soffia un vento catabatico denominato Bora, ma la sua forza massima è intorno ai 150 km/h.

18.00. Ricognizione con l'elicottero, con l'obiettivo di ricercare nel raggio di 50 miglia verso Sud, un passaggio per la nave. Vi partecipo con il Comandante in Seconda della *Finnpolaris*. Voleremo a 1.000 piedi d'altezza, alla velocità di 120 nodi, rotta per 180° . Nevischia. A circa 10 miglia dalla nave, in direzione 220° , rileviamo un varco tra i ghiacci.

Dopo 10' di volo, in direzione 180° , scorgiamo un buon tratto di mare aperto.

20.00. La nave è al traverso di Capo Adare, a $71^{\circ} 55' \text{S}$, $178^{\circ} 04' \text{E}$. Siamo rimasti bloccati dal giorno 11 al 13, sul punto di $69^{\circ} 51' \text{S}$, $176^{\circ} 30' \text{E}$, per la morsa dei ghiacci e l'avaria alla turbina della nave.

Dobbiamo scendere verso sud di altri 5° per raggiungere il Sito previsto per la stazione scientifica italiana.

24.00. Siamo a $72^{\circ} 51' \text{S}$, $175^{\circ} 13,5' \text{E}$.

15 dicembre 1986

8.00. Nella notte antartica, si fa per dire, poiché ormai non vi è più alcuna differenza di luminosità tra notte e dì, la *Finnpolaris* ha guadagnato la posizione sino a $73^{\circ} 21' \text{S}$, $175^{\circ} 13,5' \text{E}$. Scendiamo in stiva a preparare il materiale e i mezzi per lo sbarco al Sito, previsto per il 17 dicembre.

Si naviga lenti, lasciando il traverso delle isole Coulman ($73^{\circ} 30' \text{S}$, $169^{\circ} 50' \text{E}$). Scade alla vista anche Cape Philipi. Per l'aria rarefatta, la costa si distingue a nord, sino a Capo Adare, per più di 80 MN.

Nella mattinata la direzione della spedizione aveva emanato alcune note sulle modalità di trasmissione sui canali VHF, riepilogate nei punti citati in pag. seguente e nel grafico annesso.

COMUNICAZIONI RADIO

1. Le comunicazioni devono essere brevi e limitarsi all'essenziale senza lasciare ambiguità.
2. Per gli apparati VHF portatili è essenziale ricaricare l'accumulatore appena possibile. La tensione normale a vuoto non deve calare sotto gli 8,5 V.
3. L'impiego del canale 16 deve essere limitato alle sole chiamate d'emergenza o di soccorso. Successivamente, stabilito il contatto, è necessario portarsi subito su altro canale disponibile.
4. Per le comunicazioni portanti in TX preparare un testo scritto. In RX trascrivere il messaggio dettato.
5. Per l'impiego del canale 28, onde prolungare l'autonomia del ripetitore, il contatto deve essere limitato alle comunicazioni tra punti distanti.
6. Per l'impiego sistematico del sistema DW (doppio ascolto), si può utilizzarlo per ricevere la chiamata sul canale 16; sarà necessario rinunciare al DW, al canale 16, se questo è troppo trafficato, poiché potrebbe costituire un disturbo non necessario.
7. Gli elicotteri per le loro comunicazioni possono disporre del canale 28 solo se dispongono di apparato VHF portatile a bordo.
8. Si raccomanda per i VHF portatili, di non staccare in trasmissione l'antenna, affinché l'ultimo stadio del TRANSCEIVER non si danneggi.
9. Per quanto riguarda il volume della trasmissione, e lo SQUEECH (silenziatore), è necessario regolarlo al limite tra rumore e silenzio.
10. È consigliabile tollerare un piccolo livello di rumore, a volume basso.

Grafico delle comunicazioni

	N. CANALE	ELICOTTERI	OCENOGRAFIA	KÄSSBOHRER	NAVE	NAVE	OPERATORI	BASE	CAMPI REMOTTI	RIPEITTORE	IMPIEGO CANALE	
I M P L E X	6	X									ELICOTTERI	
	8										ELICOTTERI (SECONDARIO)	
	9		X								OCEANOGRAFIA	
	10						X				OPERAZ. LOCALI (SECONDARIO)	
	11											
	12											
	13											
	14											
	15					X						FINNPOLARIS, COMUNIC. INTERNE
	16	X	X	X	X	X	X	X	X			EERGENZA E CHIAMATA
	17											OCEANOGRAFIA (SECONDARIO)
	67											
	68											
	69											
	70				X					X		INTERNO A CAMPI REMOTTI
	71											
	72											
73												
74												
77												
D U P L E X	28					X		X	X	X	COMUNICAZIONI A DISTANZA	
		KIWIL, KIWI D.	MARINE 1 (2/3)	FLEX 1, FLEX 2	FINNPOLARIS	C6CD9	NOMINATIVO	BASE	PERSONALE CAMPO			

Nel pomeriggio la Direzione della spedizione consegna a tutti i partecipanti i lineamenti costitutivi della base che andremo a costruire: le dotazioni generali, gli strumenti e gli impianti scientifici, alcuni preavvisi dei lavori da effettuare, opere accessorie da installare, e materiali vari da depositare nelle aree adiacenti alla base.

PIANI PER LA COSTRUZIONE, LO SBARCO, IL TRASPORTO DEI MATERIALI E L' IMPIANTO DELLA BASE

Il sito prescelto per l'installazione della base permanente, denominata "Stazione di Baia Terranova", è una località della costa delle Northern Foot Hills, Area della Terra Vittoria, nel Mare di Ross, sul punto di coordinate 74° 41' 42" S 164° 07' 23" E.

La realizzazione delle strutture della base costituisce di per sé una parte qualificante del programma di sviluppo tecnologico.

Infatti per la sua collocazione geografica, a oltre 400 km dalle altre basi della zona e a circa 10 gg. di navigazione dei porti più vicini, la sua progettazione ha richiesto l'utilizzo delle tecnologie più avanzate per garantirne al massimo l'affidabilità in condizioni atmosferiche particolarmente ostili (velocità del vento oltre i 200 km/h, temperature minime dell'ordine di -50 ° C.).

Per la sua realizzazione sono stati utilizzati elementi modulari opportunamente coibentati. Gli edifici, ad un piano, e per una superficie utile totale di 670 mq, sono alloggiati su "piloty", innestati nel banco di roccia e collegati alla superficie con tiranti in acciaio. La tecnica di posa dei moduli a "mo' di palafitte", collegati al suolo con tiranti in acciaio, è stata studiata per superare le asperità del terreno, ridurre al minimo le opere di sbanco, diminuire il carico sulle strutture nel caso di accumulo di neve durante i lunghi mesi della stagione invernale.

La base è costituita da:

- un edificio principale (630 mq), composto da due file di 17 moduli ciascuna, separate da un corridoio centrale, nel quale sono situati: alloggi per un massimo di 48 persone (12 moduli), servizi igienici, mensa, magazzini, infermeria, sala radio, uffici e laboratori scientifici (12 moduli);
- due edifici secondari: in uno (28 mq), è alloggiata la centrale elettrica costituita da due gruppi della potenza di 175 kW ciascuno, alimentati da 2 moduli cisterna della capacità di 30.000 l; nel secondo (14 mq), è situata l'officina meccanica;
- opere esterne: presa d'acqua di mare e linea di collegamento all'impianto di potabilizzazione (portata 7.200 l/g); linea di scarico salamoia e acque nere; collegamenti elettrici, impianto antincendio;
- infrastrutture esterne relative alla viabilità, strade di accesso ed aree di parcheggio, magazzini materiali, eliporto, deposito carburanti e banchina di ormeggio per piccole imbarcazioni.

DESCRIZIONE DELLA BASE

Nel corpo principale della base sono localizzate le seguenti facilitazioni:

- dormitori, bagni, toilette, lavanderie;
- centro di socializzazione, cucine, depositi di viveri e bibite, infermeria;
- laboratori scientifici, locali per le radiocomunicazioni e gli uffici per la gestione della missione, in moduli adiacenti;
- impianto di potabilizzazione delle acque marine e moduli di generazione dell'energia elettrica;
- i dormitori sono costituiti da 12 stanze, con 4 letti a castello ciascuna;
- nelle immediate adiacenze dei dormitori vi sono tre impianti per bagni e toilette ed un impianto bagno e toilette per donne;
- i locali di socializzazione sono costituiti da 2 moduli accomunati e senza divisori, in maniera da costituire un'ampia sala comune;
- la cucina fruisce di tutti gli impianti accessori di cottura e di mantenimento della refrigerazione dei viveri. Vi sono collegati tre moduli per il mantenimento di una cospicua riserva di viveri alle temperature adatte alla conservazione sino a 6 mesi;
- La stazione di energia elettrica è alimentata da 2 generatori diesel in grado di fornire sino a 175 kW.
- un modulo a parte è dedicato all'impianto di desalinizzazione delle acque, con una capacità di 7 t d'acqua al giorno.

La base sarà corredata dalle seguenti apparecchiature: meteorologiche, telecomunicazioni, scientifiche e strutture di supporto logistico:

- stazioni meteorologiche automatiche per la misura di temperatura ed umidità dell'aria, pressione atmosferica, direzione ed intensità del vento, radiazione solare globale. I dati raccolti verranno trasmessi localmente ed in Europa, via satellite (Sistema ARGOS);
- ricevitore HF per carte meteorologiche, trasmesse via radio/facsimile;
- sistema di radiosondaggio per acquisizione di dati meteorologici in quota, mediante lancio di palloni sonda;
- sistema di ricezione locale, via ARGOS, dei dati trasmessi da stazioni meteo automatiche; sistema per telecomunicazioni a lunga distanza via satellite (SATCOM), collegato con la rete INMARSAT che consente il traffico telefonico e telex con qualsiasi abbonato della rete telefonica e telex di tutto il mondo;
- due moduli sono adibiti a laboratori per la ricerca scientifica il cui sviluppo è previsto nei piani delle future spedizioni;
- locali organizzati per la ricezione dei sistemi di telecomunicazione SATCOM ed INMARSAT, dove sono collocati gli impianti TELEX, telefonici ed INFOTEC, collegati ad un satellite geostazionario sopra l'Oceano Pacifico che, con un angolo di 4 gradi sull'orizzonte, provvede al contatto con la corrispondente stazione italiana;

- prefabbricati per l'alloggiamento di laboratori scientifici per le ricerche in programma, con particolare riguardo alla meteorologia, alla cosmofisica, alle radiazioni solari e all'impatto ambientale;
- piattaforma in legno di 12 m x 12 m, per l'atterraggio ed il decollo di elicotteri, che sarà installata a breve distanza dalla base;
- molo basato su gabbioni di sassi, come linea di approdo per i pontoni e tutte le imbarcazioni per i trasporti di personale della spedizione in relazione al loro impiego a terra, dislocato ad 1 km dalla base;
- sito di stoccaggio dei combustibili, per il momento costituito da 1.250 fusti di 200 litri cadauno, di gasolio antartico (punto di condensazione a -24 °C), a ragionevole distanza di sicurezza dalla base. La movimentazione dei fusti dalla nave al deposito sarà effettuata con carichi appesi al gancio baricentrico degli elicotteri.

-

DIARIO 16-27 DICEMBRE

16 dicembre 1986

8.00. La *Finnpolaris* si trova a 75° 15' S, 170° 19' E. La rotta volge decisamente ad ovest poiché siamo al traverso del punto di sbarco a circa 2° dal sito, a poche ore dall'arrivo. Grande Attesa in tutti. Ci si chiede cosa troveremo sulla banchisa, come troveremo il pack, lo spessore del ghiaccio, la compattezza, la distanza da superare con i vari mezzi per portare a piè d'opera attrezzature e materiali per la costruzione della base.

Ci si chiede se avremo delle sorprese, se saremo capaci di affrontare nuovi ambienti e nuovi lavori.

Il tempo è discreto, cielo coperto. Le previsioni sono costanti almeno per qualche giorno.

Il pensiero di tutti va verso l'Italia. Mancano pochi giorni a Natale; a casa vi erano progetti per le feste, regali, auguri. Qui i progetti, le aspettative sono diverse; le luci non sono quelle delle candeline sull'albero ma quelle abbacinanti del ghiaccio e del mare, blu intenso, quando si scorge libero. Il Mare di Ross, sulla nostra prua, di fronte a Terra Nova Bay è un'immensa pianura di ghiaccio.

16.30. Roberto Cervellati, responsabile delle telecomunicazioni della spedizione, illustra alcune peculiarità del sistema radio e satellitare di cui si serve la nave e i nostri gruppi in attività sulla banchisa.

I sistemi in uso sono:

- telecomunicazioni a visibilità ottica nell'ambito della spedizione, e distanze tra nave e base;
- telecomunicazioni a media distanza da impiegare nella baia di Ross sino a Mc Murdo. Impiegheremo 12 radio UHF;
- telecomunicazioni a lunga distanza per comunicare in Europa.

Avremo a nostra disposizione il sistema INMARSAT, che sfrutta un satellite equatoriale, il Saturno 3, posizionato in orbita a 36.000 km di distanza dalla Terra e, rispetto al piano equatoriale, con un angolo di 6°.

L'INMARSAT è collegato con 4 stazioni radio-terrestri e con la stazione radio INTELSAT V.

In Antartide abbiamo i seguenti sistemi INMARSAT:

- India 2
- Stati Uniti d'America 3
- Gran Bretagna 4
- Repubblica Federale Tedesca 1
- Giappone 2
- Unione Sovietica 4

Vi è in orbita polare il sistema Argos Nova, promosso dall'Agenzia Spaziale Francese in cooperazione con la NASA. Il periodo di visibilità dei satelliti del sistema Nova, in orbita polare, è molto breve, pari a circa 90 minuti.

24.00 Local Time. Secondo l'orario GMT, sono le 11.00 del 16 dicembre. Noi entriamo nel 17° giorno di dicembre. La *Finnpolaris* si trova a 74° 48' S, 166° 39' E. Riceviamo l'ultimo bollettino meteo prima dell'arrivo: direzione del vento da 20°; intensità 20 nodi; pressione MSL 991 millibar stazionari; temperatura -3 °C; visibilità illimitata; nuvolosità 6/8; condizione del ghiaccio; pack aperto; distanza da Cape Washington 23 miglia.

Previsioni valide 12 ore: nuvolosità da poco a molto nuvoloso; visibilità illimitata; mare calmo in presenza di ghiacci; onde alte 30 cm a Terra Nova Bay; vento occidentale da 7 a 10 nodi, in aumento.

17 dicembre 1986

8.00. Il viaggio è terminato. Stiamo accostando al pack antartico del Mare di Ross, Terra Nova Bay, nell'area denominata Gherlache Inlet. Siamo a coordinate 74° 41' S, 164° 07' E.

Diamo inizio alle operazioni d'attracco alla banchisa. Le due guide norvegesi hanno l'onore di scendere per primi sul ghiaccio sottobordo per constatarne lo spessore, onde si possa procedere poi allo scarico dei materiali. Helgestad e Van der Eyden, lavorando in coppia, scandagliano con lunghe aste di ferro il ghiaccio. Rilevano, proprio sottobordo, uno spessore di circa 3 m, che può sostenere un peso da 20 a 25 t, giusto il peso massimo delle macchine da cantiere della SNAM Progetti da sbarcare.

Con il via libera delle guide alcuni uomini dell'equipaggio della *Finnpolaris* scendono sulla banchisa; con una sega da ghiaccio effettuano due fori in diagonale, profondi 3 m circa, dove affondano due robusti tronchi e li compattano con il ghiaccio. Servono come bitte d'ancoraggio a cui attraccare con grosse gomene la nave durante le operazioni di scarico. È il momento delle guide militari italiane di entrare in azione.

Dalle stive scarichiamo sulla banchisa i due trattori Flexmobil, due slittoni-rimorchio sui cui pianali caricheremo via via mezzi e materiali per trasportarli sulla cimosa costiera dove sarà impiantata la base.

Siamo ancorati a circa quattro km dal punto. Iniziamo immediatamente i viaggi. La superficie del ghiaccio è uniforme. In pratica la sacca terminale di Gherlache Inlet si presenta come un lago marino dalla superficie gelata. Sottocosta, tra i 200 e i 300 m da terra, troviamo i primi crepacci, larghi circa dai 70 ai 100 cm in superficie. Per oltrepassarli siamo costretti di volta in volta a gettare dei ponti provvisori, calando tra le due sponde pesanti traversine in legno. Segniamo i passaggi con delle bandierine per il ritorno dalla costa verso la nave. Dobbiamo stare molto attenti a questi passaggi. Dopo l'attraversamento di andata e ritorno, sotto l'effetto del peso dei trattori e rimorchi, alcuni ponti spariscono nei crepacci affondando nel mare sottostante, obbligandoci a cambiare rotte di avvicinamento e posare di continuo delle traversine per nuovi ponti. Il maneggio delle traversine è molto pesante ed il lavoro comporta uno sforzo fisico non indifferente.

16.00. Prendiamo una pausa per un rapido pasto e quindi continuiamo i movimenti con i Flexmobil per lo scarico dei materiali da costruzione e delle apparecchiature scientifiche.

20.00. Tutti i componenti della spedizione sono impegnati durante questa fase di scarico della nave in turni di lavoro di 12 ore.

L'estate antartica procede con il suo corso naturale, assottigliando il ghiaccio, rompendo l'uniformità della banchisa che con lento movimento si distacca da terra.

Con le ore che passano, i crepacci terminali si allargano e diventano più numerosi, dividendo il ghiaccio della banchisa che avevamo trovato uniforme, in tante piattaforme che, insensibilmente ma costantemente, provocano l'allargamento della superficie libera del mare e la lenta deriva della *Finnpolaris* ancora ancorata alle sue bitte di legno ghiacciato.

18 dicembre 1986

8.00. Continuiamo per tutto il giorno i cicli-viaggio con i trattori Flexmobil. Dobbiamo trainare a riva sugli slittini, i 40 container, simili a grandi scatoloni *Legó*, che una volta assieme dagli operai della SNAM, costituiranno il corpo centrale della base. Per superare la barriera dei crepacci terminali in aumento siamo costretti a gettare un ponte continuo in legno, di circa 150 m. La costruzione del passaggio è coordinata dal ten. col. Italo Bonvicini, guida alpina, pilota di elicottero, uomo rude e determinato. Ha messo a lavoro operai della SNAM, scienziati e ricercatori, senza riguardi. Qualcuno di questi ultimi protesta per la ruvidezza del trattamento e il compito inusitato a cui sono stati chiamati. Gli operai, abituati alla disciplina di lavoro organizzato, ridono sotto i baffi nell'ascoltare il mugugno dei ricercatori. Non vi è tempo da perdere.

Si teme che i movimenti di frantumazione della banchisa, con il trascorrere delle ore, impediscano il completamento dello scarico della nave via ghiaccio.

19 dicembre 1986

8.00. In mattinata riusciamo a portare a termine ancora qualche ciclo-viaggio con i trattori e i rimorchi, poi anche il ponte sul crepaccio terminale si apre in più parti e alcune traversine e tavoloni si perdono tra ghiacci e mare.

14.00. Nel pomeriggio continuiamo il trasferimento di macchinari e materiali, dalla nave alla costa, utilizzando una zattera da sbarco ed un pontone in ferro su cui trasportiamo a riva alcune gru autocarrate ed un pesante caterpillar. Attendiamo un abbassamento della temperatura per riprendere eventualmente i viaggi con i Flexmobil.

Gli operai della SNAM nel frattempo avevano posato, sulla costa prospiciente l'area della base, un piccolo pontile ottenuto con gabbioni di sassi, dove accostiamo di volta in volta. In questa attività gli incursori sono impegnati con alcuni uomini dell'equipaggio, in relazione ai nostri trascorsi professionali specializzati nei vari ambienti naturali.

22.00. Si dorme poco. Il tempo libero, per ogni turno di lavoro, è ridotto.

20 dicembre 1986

8.00. Nell'arco notturno abbiamo portato a riva ed accatastato materiali e container abitativi e anche i trattori Flexmobil, sperando di poterli utilizzare ancora. L'area logistica per il parcheggio temporaneo di materiali, mezzi ed equipaggiamenti, si trova alla base sud di una penisola rocciosa, nella cui parte pianeggiante, che dà verso il mare aperto, sarà costruita la base. Con i mezzi "movimento-terra" gli operai hanno tracciato una strada lunga circa 1 km sul terreno vergine della penisola per collegarsi all'area dove sarà edificato il sito scientifico.

Il moletto dove accostiamo con la zattera è situato a 100 m dalla base, dalla parte opposta al parcheggio, in una piccola cala naturale che guarda a nord.

20-23 dicembre 1986

Siamo immersi in una luce abbacinante che promana dai ghiacci intorno. Durante le ore di riposo è difficile chiudere gli occhi, se non vinti dalla spossatezza fisica per i turni di lavoro protratti per completare lo scarico dei materiali della spedizione ed il loro trasferimento al sito, sulla banchisa o via mare. Dovremmo concludere questa fase entro la vigilia di Natale.

In questa complessa e faticosa attività logistica il peso maggiore ricade sul gruppo dei militari della spedizione e sugli operai della SNAM Progetti. Le guide sono anche però responsabili della sicurezza in tutti i movimenti terrestri, marini ed aerei, del personale dalla nave alla base e viceversa.

Il gruppo scientifico della spedizione è meno impegnato globalmente. In genere i ricercatori sovrintendono al maneggio del proprio equipaggiamento di ricerca. Nel loro background di formazione professionale le attività logistiche hanno avuto sempre un peso limitato e pertanto non possono essere coinvolti, soprattutto per motivi di sicurezza, nelle operazioni di trasporto dei materiali e mezzi pesanti.

Anche tra le guide sorge qualche piccola incomprensione. I norvegesi ritengono esaurito il loro compito con la ricognizione sulla banchisa dopo l'arrivo e si attendono grandi esplorazioni, sotto la loro guida, verso l'interno del continente. Si sentono depositari delle tradizioni dei grandi esploratori polari. Nel frattempo consumano enormi quantità di birra nei loro alloggi.

Le guide italiane, molto più prosaicamente, badano ai movimenti marittimi ed elicotteristici degli operai e del gruppo dirigente la spedizione. Con Amadio sono davvero molto impegnato da nave a terra e viceversa. Le guide della SMALP scorazzano con le motoslitte all'interno ed esterno della base. Gli scienziati progettano studi e movimenti legati alle loro ricerche. Gli operai della SNAM lavorano duramente sul basamento in roccia della base per sbancarlo, perforarlo e ad unire i vari punti del sito con piste per il movimento fuori strada dei mezzi per la costruzione della stazione. È un cantiere in piena attività. Le guide però sono responsabili della sicurezza in ogni momento e movimento, dall'inizio dei lavori al loro termine.

23 dicembre 1986

9.00. Tutti i componenti del nucleo militare della spedizione vengono convocati in plancia dal Comandante il Distaccamento Militare, ammiraglio Alberto Tarantini. Riceviamo una nota sul comportamento da mantenere nelle varie situazioni di lavoro in cui sono coinvolti i militari della spedizione ed in particolar modo le guide.

Nei giorni precedenti, in relazione alle esperienze e specializzazioni professionali in possesso delle guide, queste erano state impiegate nei vari settori ed ambienti di lavoro, con particolare accentuazione nelle attività di trasferimento, trasporto anfibio, sul ghiaccio ed anche elicotteristico.

Gli incursori, avendo anche una specializzazione anfibia, erano stati impegnati in tutte le fasi di trasporto e movimentazione via mare e in tutte le fasi di trasferimento dei materiali con il Flexmobil sul ghiaccio, dalla banchisa al sito. Parlando con il più elevato in grado tra le guide, di questo sovraccarico di lavoro, intendevamo solo osservare che i turni lavorativi si dovevano ripartire, nell'ambito del gruppo militare, in maniera più equilibrata. La discussione aveva probabilmente sollecitato la sensibilità del Capo Gruppo Guide, ten. col. Mauro Spreafico, che si era rivolto al comandante del Distaccamento per avere disposizioni in merito. Di seguito riportiamo la comunicazione del 23/12/1986, dell'ammiraglio Tarantini, rivolta ad ogni militare.

al Mag. Simon BASCHIERA

OGGETTO: Comunicazione

Nel corso di incontri personali con gli ufficiali più anziani dei Corpi costituenti il Gruppo di guide alpine, ho già segnalato che l'in sorgere di dissapori, dovuti all'entusiasmo per l'impresa, a spirito di corpo o a diversità di carattere e di punti di vista, rischia di avere riflessi negativi sull'opinione degli altri partecipanti alla spedizione nei confronti dei militari.

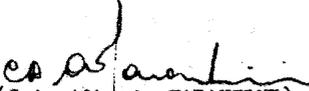
L'acuirsi di tale situazione mi costringe ad intervenire nuovamente per richiamare tutte le guide alpine militari, su alcuni punti essenziali e per chiarificare la loro posizione nell'ambito della spedizione.

- a) I compiti primari affidati ai militari nell'ambito della spedizione sono individuali e tecnici, indipendentemente dal grado rivestito. Altri compiti possono essere loro affidati individualmente o collettivamente dal Responsabile della spedizione. In caso di compiti collettivi, i militari operano alla pari con gli altri componenti del gruppo e, eventualmente, sotto il coordinamento di persona designata dal Responsabile della Spedizione, indipendentemente dalla sua posizione gerarchica.
- b) Per motivi organizzativi è stato nominato per anzianità, capacità e precedente esperienza antartica, quale Capo del Gruppo guide, il T.C. Spreafico. La sua posizione di impiego funzionale è di "primus inter pares". Quale più anziano fra i più elevati in grado dell'E.I. nella spedizione, egli risponde verso il sottoscritto degli aspetti militari riguardanti il personale appartenente all'E.I.
- c) Il Capo Gruppo guide affianca il Responsabile della spedizione, viene da lui consultato e distribuisce i compiti alle guide.
- d) Ciascuna guida è personalmente responsabile, di fronte al Responsabile della spedizione, dell'incarico affidatogli, dell'osservanza delle sue consegne e del rispetto degli orari connessi.
- e) Ciascuna guida è responsabile del mezzo a lui affidato. In merito richiamo alla massima prudenza ed al più sentito senso di responsabilità.

- f) Ciascuna guida è responsabile del gruppo di persone a lui affidato. In tal senso avrà anche cura di suggerire ai componenti del proprio gruppo, le attrezzature consigliabili e le precauzioni necessarie, tenendo presente che gli interlocutori potrebbero essere elementi che hanno esperienza antartica superiore alla propria e che, comunque, sono caratterialmente e per vocazione professionale eterogenei.
- g) L'impiego funzionale delle guide non interferisce in alcun modo con le norme di disciplina militare, vigenti a tutti gli effetti, e che includono peraltro il rispetto reciproco ed il buon senso.
- h) Interpretazioni gerarchiche del proprio ruolo, esuberanze o eccessiva sicurezza in sé stessi, nell'assolvimento delle proprie funzioni, sono egualmente controproducenti.
- i) Da tutti ci si attende iniziativa, responsabilità, dinamismo e viva partecipazione agli obiettivi dell'impresa.

Concludo informando la S.V. che ritengo inaccettabile il protrarsi della situazione creatasi tra le guide militari ed invitandola al più attento equilibrio nell'espletamento delle attività cui volontariamente si è candidata, dopo aver preso conoscenza dell'apposito Regolamento.

Mi auguro che questa mia comunicazione sia sufficiente a ristabilire l'auspicabile clima di armonia, già esistente tra i rappresentanti delle altre FF.AA., ed essenziale per il sereno svolgimento della spedizione ed il buon nome delle FF.AA., esimendomi dal dover intervenire ufficialmente.

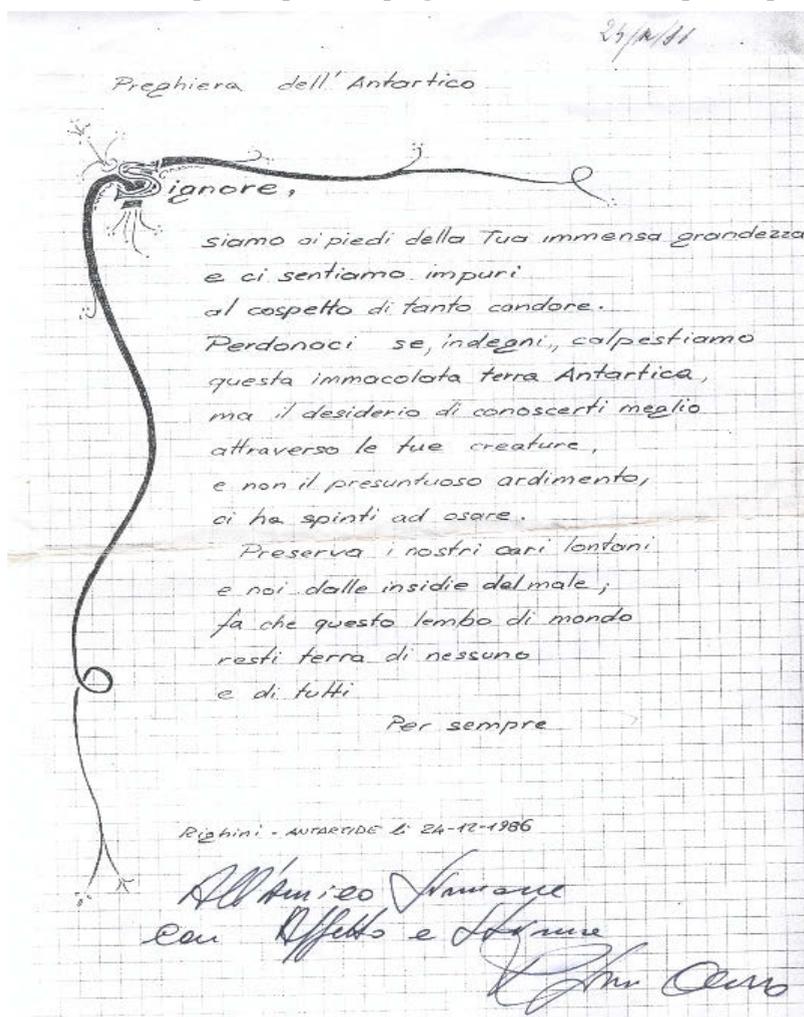

 (C.A. Alberto TARANTINI)

da bordo della MINNPOLARIS 23/12/1986

24 dicembre 1986

Siamo alla vigilia di Natale e, a prescindere dalla fede religiosa sul significato della ricorrenza natalizia, il pensiero di tutti corre alle proprie case. Qualcuno ha proposto di preparare un presepio nella sala comune del Bronx. Avevamo denominato così l'area comune degli alloggi al piano di superficie del modulo abitativo, per distinguerlo dai piani alti dove alloggiavano i più anziani della spedizione. Diversi ricercatori, che si proclamano atei, si sono opposti e pertanto i credenti si terranno il loro presepio nel cuore. Nessuno di questi relativisti atei sembra stranamente riflettere sulle finalità del Creato, proprio in questo continente così unico sulla Terra che, nella sua immensità ghiacciata, invita a studiare non solo i misteri scientifici ma anche i misteri spirituali della nostra esistenza.

Tra il gruppo militare, forse più attaccato ai temi della religione e della famiglia, Righini ha scritto una piccola poesia o preghiera, non so, che mi piace riportare:



25 dicembre 1986

Natale in Antartide, a Terra Nova Bay

È un Natale diverso ovviamente, per la lontananza da casa, per un sole che a mezzanotte ancora non dorme e con te attende l'alba. In questa notte di Vigilia il cielo è coperto, con una temperatura fredda ed un vento teso che tira dal Polo verso Nord.

Grande pranzo, con decorazioni che rallegrano la mensa di bordo della *Finnpolaris* con un gusto prettamente nordico, candeline rosse e tovaglioli colorati sui tavoli ed in fondo alla sala il tradizionale abete. Da parte mia, nella piccola cabina che divido con Dall'Oglio, ho sistemato un piccolo presepe comperato a Huaraz, in Perù, nell'agosto di due anni fa, quando con Amadio ed altri amici del club alpino della Grigna (vicino Como), abbiamo effettuato la prima salita al Monte Huandoy, nella Cordillera Blanca nelle Ande. È un presepe in gesso, con le tradizionali raffigurazioni dei personaggi, Gesù, Giuseppe e Maria, del bue e asinello, alquanto semplici e di ingenua fattura. Qualcuno lo ha scambiato per un presepe eschimese.

Oggi è una giornata splendida, dalla luminosità affascinante. Nell'aria un'atmosfera rilassata. Non si lavora, anche perché la notte della vigilia molti si sono consolati della distanza da casa con un bicchiere in più. Niente di male. Le due guide norvegesi avevano tentato di offrirmi ripetutamente da bere la loro acquavite, allettandomi con dei brindisi che terminavano con delle grandi pacche sulle spalle. Ma io sono riuscito ogni volta, con una scusa o con un'altra, a vuotare il bicchiere della grappa e sostituirlo con acqua. Jostein, la guida norvegese più giovane, essendo alquanto alticcio, per fortuna non se ne accorgeva, altrimenti avrei potuto rovinare un'amicizia che era iniziata con soddisfazione da entrambe le parti. Lui e il suo collega Van Der Eynden, fanno parte delle Forze Speciali dell'esercito norvegese. Uno è tenente, l'altro è capitano.

Stamane alle 9.00 avevo accompagnato alla "spiaggia" con il Flexmobil, Vallone dell'ENEA e Mongardi e Morelli della SNAM, poiché dovevano delimitare definitivamente i bordi del campo base da montare. Poi ho cercato di telefonare a casa, ma tutti i 70 componenti della spedizione hanno avuto ovviamente la mia stessa idea e pertanto sono stato costretto a rimandare all'indomani il contatto telefonico con in miei.

19.00: rapporto dal Capo Guide, ten. col. Spreafico, per l'attività del giorno 26: andrò in ricognizione con l'elicottero il mattino, e con il Flexmobil il pomeriggio, per cercare un passaggio dall'area del campo base all'interno, verso Browning Pass. Tra i componenti della spedizione, così eterogenea per composizione: operai della SNAM Progetti, professori universitari, ricercatori dell'ENEA, tecnici e militari, tra cui alpini, marinai e paracadutisti – c'è chi suona la chitarra, chi l'armonica a bocca e chi anche la fisarmonica. Così talvolta la sera, oltre a guardare le videocassette, intoniamo qualche canzone.

Alcuni, in vena di scrittura, compongono poesie, piccoli componimenti epico-satirici che prendono di mira bonariamente, si intende, i vari caratteri dei componenti la spedizione; oppure c'è chi, come Righini, scrive la “preghiera dell'Antartico”, che mi è sembrata particolarmente appropriata per l'occasione. Mario Righini, maresciallo maggiore dell'Aviazione Aeronautica Italiana, possiede una vena poetico-religiosa forse un po' ingenua e popolare, ma per questo indubbiamente spontanea.

Nel pomeriggio di Natale non si lavora! – ha detto Vallone – ma personalmente avevo iniziato la giornata già alle 7.30 del mattino e l'ho terminata il pomeriggio tardi, rientrando sulla *Finnpolaris* dopo aver accompagnato Vallone e gli altri al Sito. Il fatto è che alla vigilia mi sono tenuto leggero con il cibo e con il vino, gustando per altro degli ottimi tortelloni in brodo e bollito misto, accompagnato con dell'ottimo Barbera della fornitissima cantina della spedizione, grazie al gourmet “Buccolini”.

26 dicembre 1986

3.00. Finalmente ho finito di leggere *Lo Scherzo* di Milan Kundera. Avevo iniziato il libro intorno al 16 dicembre, ma poi a causa delle attività di sbarco, scarico della nave e trasferimento dei materiali dalla banchisa al Sito, non ero più riuscito a dedicarmi ad esso. Il libro mi sembra veramente godibile, forse politicamente più impegnato dell'altra sua opera, *L'insostenibile leggerezza dell'essere*, ma *Lo scherzo* offre una lettura più interessante. La parte più avvincente e quella che delinea Ludvik, il personaggio intorno a cui ruotano le vicende talvolta drammaticamente, talvolta grottescamente, con accanto la persona di Helena, con tutti i comprimari.

8.30. Telefono a Livorno e riesco a spedire anche dei telegrammi a Trieste, a mia mamma Alice ed ai miei fratelli, Sotero, Eleonora. Purtroppo non a Piero, il minore dei fratelli, che al momento dovrebbe navigare in qualche parte del globo, tra il Giappone e l'Alaska.

9.00. Oggi ho il compito di accompagnare il gruppo “Oceanografia”, composto dai tenenti V Lusiani, Tuminello e Giannetti, per la rilevazione cartografica di tutta la costa di Gherlache Inlet, che nella terminologia geografica inglese significa “stretto”, “baia”, “braccio di mare”.

La ricognizione cartografica termina alle 17.00 circa. Durante l'attività abbiamo collocato su di un punto dominante, la stazione elettronica di rilevamento geomagnetico, con la capacità di trasmettere automaticamente i dati topografici, angoli di Sito, quote e distanze, in relazione a punti di riferimento noti, per ottenere il profilo cartografico di tutta la costa.

23.00. La *Finnpolaris* si scosta improvvisamente dalla banchisa di ghiaccio. Qualcuno dei componenti la spedizione deve essere recuperato con l'elicottero dalla base ed aree circostanti. Il movimento imprevisto della nave è stato causato dal pericolo rappresentato da un iceberg che nella sua deriva si era collocato tra il mare aperto ed il pack, minacciando di incastrare tra i ghiacci la *Finnpolaris*.

27 dicembre 1986

7.30. Il Comandante la *Finnpolaris* decide che la morsa dell'iceberg può considerarsi scaduta verso nord, e pertanto riaccosta alla banchisa. Alle 08.30 siamo nuovamente ancorati al pack che peraltro sottobordo si fa pericolosamente sempre più sottile. Ormai solo in punti limitati il Flexmobil può accostare alla nave, ed ogni volta, per ricevere un carico, c'è da preoccuparsi se il ghiaccio reggerà o meno. Speriamo bene!

9.00. L'altoparlante avvisa che i primi trasferimenti dei nuclei di ricerca scientifici, dalla nave alle aree di indagine, inizieranno a minuti, tramite elicotteri.

Ad ogni gruppo è abbinata una guida. Dovrà seguire il nucleo in tutti i movimenti e vagabondaggi sui profili rocciosi della costa o sui ghiacci all'interno.

Ieri sono stato abbinato al gruppo dell'Istituto Idrografico di Genova per i rilievi di costa. Oggi sono nel gruppo di Orombelli e di Baroni, dell'Università di Milano, Facoltà di Geomorfologia e di Pertusati dell'Università di Pisa. Come si è detto, le guide devono accompagnare tutti i gruppi di ricerca e di lavoro e sono garanti e responsabili della loro sicurezza.

Il mio nucleo decolla alle 9.05 e già alle 9.45 siamo sul punto dove inizierà lo studio geomorfologico. Non siamo lontani dalla nave che dal nostro punto dominante si scorge nitidamente accostata alla banchisa di ghiaccio, a circa 20 km di distanza.

Siamo a quota 310, sulle pendici del Monte Browning, alto 760 m, ad Est della base e della nave stessa. La temperatura è di -6 °C, ma tira un forte vento che fare gelare le orecchie. Cominciamo a salire le pendici del Monte Browning.

Ovviamente non ci sono sentieri e, passo dopo passo, pietra dopo pietra, alle 12.00 siamo a quota 750, anticima del Monte Browning vero e proprio, la cui vetta essendo coperta da neve, non presenta possibilità di studio diretto ai litologi che accompagnano.

Comunico via radio alla direzione della spedizione la nostra posizione e così vengo a sapere che a bordo mi aspetta un telex dall'Italia. Molto bene!

È il momento di fare uno spuntino tra le pietre, sul versante non battuto dal vento. A Orombelli si stavano ghiacciando due dita, così io gli ho dato i miei guanti. Ora va meglio.

Dalla nostra posizione vediamo verso Nord tutta la baia di Gherlache Inlet, mezza coperta ancora dalla banchisa di ghiaccio e limitata ad Est dalla spessa lingua ghiacciata del Campbell Glacier, che si spinge nel mare, puntando a Nord, per ben 10 km.

Verso Sud-Est e Sud-Ovest, si scorgono le catene montuose del sistema orografico costiero antartico che delimita verso il mare il pack antartico vero e proprio. Tra catene e catene di montagne, si stendono gli immensi ghiacciai di Priestley e, quasi sfumato sul cielo, bianco, a confondersi con le linee dell'orizzonte, il Reeves Glacier.

Scendiamo dalla montagna al punto di elisbarco dove abbiamo lasciato vari materiali di equipaggiamento e progettiamo di spostarci alle 16.00 verso Gondwana Base, a circa 5 km da dove siamo ora, per visitare quel Sito stabilito dai ricercatori tedeschi della Germania Occidentale, ed ancora non occupato permanentemente.

Ci vogliono circa 2 h di buon cammino per raggiungere Gondwana Base. Il nome di Gondwana è stato dato al Sito dai ricercatori tedeschi quando l'hanno impiantato nel 1984. Il nome ripropone la grande placca continentale primordiale, presente dal Mesozoico fino al Giurassico Superiore nell'Emisfero Australe e comprendente porzioni di crosta continentale attualmente corrispondenti a parte di Sud America, India, Australia, Nuova Zelanda ed Antartide.

Gondwana a sud e Laurasia a nord sarebbero il prodotto di una prima frammentazione di Pangea; in seguito questi due supercontinenti si divisero ulteriormente e per deriva formarono i continenti attuali, in un periodo compreso tra 180 milioni di anni fa e l'attuale. Prima di muoverci verso Gondwana mi collego con la *Finnpolaris*, affinché l'elicottero ci venga a recuperare tra due ore e mezza, alla piccola e sperduta base scientifica tedesca.

DIARIO E RAPPORTI DI ATTIVITÀ DAL 27 DICEMBRE 1986 AL 16 FEBBRAIO 1987

La cronaca personale sarà d'ora in poi completata o sostituita dai "Rapporti di attività" redatti da Celio Vallone, responsabile della spedizione. Ormai la mia attività si spezzetta durante la giornata in mille piccoli incarichi, a volte noiosi, a volte faticosi, talvolta condotti con i ricercatori, talvolta con gli operai, per cui è giocoforza che mi riferisca all'attività generale sulla base dei rapporti che riportano le operazioni di tutti i componenti la spedizione.

Queste relazioni sono inoltre preziose per la precisione e la sinteticità della comunicazione che iniziano dalla partenza della spedizione da Christchurch il 5 dicembre 1986 e terminano con il movimento di rientro da Terra Nova Bay verso la Nuova Zelanda, il 16 febbraio 1987.

RAPPORTO DI ATTIVITÀ AL 27 DICEMBRE 1986

Partenza da Lyttelton: 5 dicembre 1986 ore 12.05.

Arrivo in Baia Terra Nova, Tethys Bay: 17/12/1986 ore 6.15.

Durante il viaggio: pianificazione di dettaglio delle attività; organizzazione piani di sbarco; distribuzione vestiario; preparazione cassette di emergenza; seminari informativi dei vari gruppi scientifici; distribuzione di documentazione: carte topografiche e geologiche; foto aeree; immagini da satellite, norme di sicurezza per l'uso dei mezzi, modalità di utilizzo degli apparati radio; messa a punto degli apparati per telecomunicazioni; sistemazione dei locali ad uso ufficio e laboratorio; previsioni meteorologiche e della situazione dei ghiacci in contatto con la Antarctic Division neozelandese; ricognizioni con elicottero per individuare i passaggi tra i ghiacci; prelievo di campioni di particolato atmosferico (gruppo impatto ambientale).

In Antartide: installato ripetitore radio sul Monte Melbourne. Tracciata e sistemata con ponti di legno, in corrispondenza dei crepacci, una pista sul pack dalla nave fino alla spiaggia. Spianata la zona della spiaggia, la sbancata è resa transitabile con una strada per circa 1 km fino al Campo Base. Scarico e trasferimento alla spiaggia delle macchine operatrici, di tutti i moduli della stazione e dei materiali pesanti. Rimozione delle uova di Skua. In corso movimenti di terra e fondazioni per la stazione. Riprese filmate della zona, prima e dopo lo sbancamento. Costituzione di due depositi di combustibile intermedi, tra la nostra zona e la base Scott-Mc Murdo. Ultimato il trasporto in elicottero dei materiali scientifici in zona di operazione e presa in carico da parte dei vari gruppi di ricerca.

Inizio attività scientifiche: 22/12/1986; utilizzo degli elicotteri.

COSMOGEOFISICA: misure di trasparenza atmosferica sul Monte Melbourne a quote 500, 1.000, 2.000 m.

GEOMORFOLOGIA: Visite e campionamenti a Edmonson Point e Backer Rocks.

GEOLOGIA STRUTTURALE: visite e campionamenti a Mt. Dickason, Medio Campbell Glacier, Basso Aviator Glacier, Willows Nunatak, Medio Tinker Glacier, Shield Nunatak, Inexpressible Island, Anderson Ridge, O'Kane Canyon, Medio Priestly, Black Ridge, Browning Pass.

GEOMAGNETISMO: misure di campo totale, Northern Foothills, Reeves Glacier, Anderson Ridge, Mt. Nansen.

RADIAZIONE SOLARE: misure a Browning Pass, Mt. Browning, Mt. Abbott, Sud Base.

OCEANOGRAFIA: posizionamento terminali satellitari (utilizzato anche un gommone), rilevamento punti geodetici, sopralluoghi a Inexpressible Islands e Cape Russel.

BIOLOGIA MARINA: visita di Di Prisco a Cape Washington; raccolta di licheni e muschi a Vegetation Island.

METEOROLOGIA: rimessa in funzione la stazione automatica installata lo scorso anno.

TELECOMUNICAZIONI: montato un pannello solare per l'alimentazione del ripetitore radio sul Monte Melbourne.

CONDIZIONI METEOROLOGICHE: mediamente buone.

T/MIN = -5 °C; T/MAX = +5 °C. Intensità del vento (a terra): valori minimi e massimi tra quelli rilevati, rispettivamente 1 m/s e 12 m/s. Un'abbondante nevicata dalla sera del 18 dicembre fino alle prime ore del 21 dicembre.

Varie: ospitati il 24-25 dicembre 4 biologi americani della NSF, operanti a Cape Washington.

28 dicembre 1986

9.00. Il mio programma prevede la scorta del gruppo di ricerche impegnato nelle misurazioni geomagnetiche, composto da Meloni e Caneva. Dovremo passare con l'elicottero su sei punti, percorrendo una specie di U, dalla *Finnpolaris* sino ai bordi dello Eisenhower Range, a 2.700 m di quota. Nell'estate antartica due sono i parametri per tener conto delle basse temperature: distanza dalla costa e quota. A ciò si deve aggiungere l'intensità del vento che abbassa sensibilmente la temperatura. Noi ci sposteremo all'interno per circa 55 miglia e la temperatura calerà in relazione alla distanza dalla costa ed all'intensità del vento catabatico (si denomina così il vento proveniente dalla calotta antartica).

14.00. Partiamo, guadagnando con l'elicottero le distanze verso l'interno. Nell'ultimo balzo, prima di salire all'Eisenhower Range, incontriamo un forte vento e l'elicottero stenta a salire in quota. Con difficoltà atterriamo sul punto previsto, disturbati da un nevischio trasportato dal vento, denso come una nebbia. Si commenta tra noi: questo è uno degli aspetti veri dell'Antartide.

Rientrando, nel sorvolare Mt. Dickason, a nord di Gherlache Inlet, ci avviciniamo al Mount Melbourne, l'elemento geografico dominante dell'area su cui gravitiamo, alto 2.732 m. La montagna ha la forma dell'Etna ed è effettivamente un vulcano che ogni tanto sbuffa pennacchi di fumo dalle sue viscere. La visione è imponente. Osserviamo che dalle propaggini del vulcano si staccano, per km, dei ghiacciai tra cui il Campbell Glacier, che si protende nel mare per 10 km circa.

17.45. Rientriamo alla *Finnpolaris* con il vento di Eisenhower Range nelle orecchie e lo spettacolo magnifico di quelle aree incontaminate negli occhi.

29 dicembre 1986

9.00. È l'ora in cui normalmente iniziano le operazioni. Prima bisogna mettere in moto i Flexmobil e quindi le motoslitte per il trasporto del personale della spedizione dalla nave al Sito della base, e quindi si caricano i materiali sugli slittoni agganciati ai Flexmobil. La nostra attenzione è massima poiché i mezzi sulla banchisa potrebbero sprofondare nel grande Oceano Pacifico. Spetta alle guide organizzare, la sera precedente, il parcheggio dei mezzi a distanza di sicurezza da eventuali movimenti incontrollabili del ghiaccio durante la notte, ed il mattino procedere al loro recupero ed all'avvicinamento sottobordo la nave. Questa fase di pre-lavoro dura dalle 8.00 alle 9.00 circa, per cui le guide sono impegnate dalle 7.30 alle 21.00 di ogni giorno.

Il compito specifico di oggi, per tutte le guide, è quello di preparare l'area per l'impianto di un piccolo attendamento che serva come base di supporto durante i lavori di montaggio del campo principale.

Si tratta di sterrare il terreno, particolarmente duro, conosciuto con il nome tecnico di “permafrost”, ossia terra impastata di ghiaccio, in cui il piccone scava con difficoltà anche la minima traccia. Dato che le macchine per il movimento terra della Snam non possono essere distolte in questo momento dai loro compiti principali, rimuoviamo i massi con i palanchini in ferro. È una dura fatica. Finalmente l’intervallo del pranzo alle 13.00 ci regala un po’ di respiro.

14.00. Dato che il mattino non ho fatto nulla di eclatante se non quello di incidere il permafrost, mi viene dato il compito di organizzare il deposito carburanti in prossimità del campo base.

Nella stiva della *Finnpolaris* abbiamo 2.000 fusti di carburante, per la maggior parte gasolio antartico, capaci di resistere senza saponificare a temperature di -35 °C. Abbiamo una notevole scorta di fusti di JP4, il carburante degli elicotteri, ed ovviamente un congruo numero di fusti di benzina per i gruppi generatori elettrici ed ausiliari e fusti di miscela per le motoslitte.

Iniziamo il lavoro ricevendo il primo carico di tre fusti elitrasportati alle 14,15 circa. Ogni viaggio in elicottero dura circa 10 minuti. La *Finnpolaris* è “sull’elica” a circa 2 km in linea d’aria, e così abbiamo appena il tempo materiale per stivare i fusti ricevuti che già si avvicina nuovamente l’elicottero con il suo carico appeso.

L’area riservata al Deposito combustibili non è molto ampia (100 m x 10 circa), e così sono obbligato a sistemare i fusti in triplice fila e triplice ordine, uno sopra l’altro, dividendo ovviamente le colonne di fusti in base al tipo di carburante.

È un lavoro massacrante poiché l’elicottero arrivando solleva una spessa nuvola di graniglia di granito che riempie i polmoni. Al vento ambientale, si aggiunge quello mosso dall’elicottero. Le sollecitazioni di freddo e vento toccano particolarmente le giunture delle gambe. Siamo in cinque impiegati in questa attività, ed è dura.

18.00. Finalmente i fusti previsti per oggi sono finiti. Ne abbiamo stivati 350. Si pensi che nel porto di Christchurch gli scaricatori, da contratto sindacale, ne movimentano 54 al giorno! La sera ricevo i complimenti di Vallone per l’ottima organizzazione del deposito.

30 dicembre 1986

9.00. Lavoro al campo base per l’organizzazione dell’area di supporto logistica. Verso le 11.00 però, vengo dirottato con i Flexmobil per un trasporto di legname dalla nave alla spiaggia del Sito.

Sono gli ultimi carichi che trasportiamo con i Flexmobil e gli slittoni, che oggi pomeriggio verranno ricaricati a bordo della nave e rizzati in fondo alla stiva, in attesa del rientro. I Flexmobil invece, attrezzati con forklift e/o pala stendi-neve ed altri attrezzi, saranno utilizzati come supporto ai mezzi movimento-terra SNAM per i lavori al campo base.

14.00. Dovrei accompagnare i tre Ufficiali dell’Istituto Idrografico della Marina Militare Italiana in una scorribanda di rilevamento della costa a Cape Russel (10 m a Sud del nostro punto), con due gommoni Zodiac.

I motori fuoribordo non sono efficienti e chiamo l'amico Righini, il meccanico della spedizione, a controllare. Ovviamente il tempo passa ed il programma originario non può essere rispettato. Ripieghiamo così dalle misurazioni a distanza, al completamento di quelle effettuate il 27 dicembre a Gherlache Inlet. Più tardi, attivato l'elicottero, mi sposto con il ten. Giannetti a Gondwana Station, ai piedi del Mt. Browning, mentre i tenenti V Lusiani e Tuminello si muovono via terra, in prossimità del campo base, verso un punto già quotato, per il rilevamento elettronico della nostra posizione dall'altra parte della baia. Questa volta non è un lavoro molto impegnativo e sul punto ci possiamo concedere un tè in pieno relax.

31 dicembre 1986

È l'ultimo giorno dell'anno e dalla *Finnpolaris* mando al 9° Btg. Sabotatori un telex: "Firenze 66, Alto Adige 66-71, Libano 82-84, 9° Btg. est presente 86-87, anche in Antartide, spiritualmente con bandiera e suo Comandante. Auguri vivissimi a tutto il Battaglione. All'amico Enrico Persi Paoli e famiglia le cose più belle. Da Mag. Simone Baschiera, Terra Nova Bay – Antartide". In questo giorno ci si può concedere un po' di retorica. Capodanno in Antartide, gli affetti più cari lontani, bla, bla, bla ecc. È meglio lavorare!

10.30. Con ormai i miei inseparabili amici dell'Istituto Idrografico della Marina, partiamo per una serie di rilevamenti della costa verso Inexpressible Island, a circa 15 MN, a Sud della base. L'area di rilevamento è un'isola circondata dal ghiaccio per tre lati ed il quarto libero sul mare. Era servita di base a Robert Falcon Scott, esploratore inglese che si spinse nell'Antartide con la nave *Discovery* negli anni tra il 1910 ed il 1918, quando al ritorno dal Polo Sud un *blizzard* lo fermò e, a 11 MN da un deposito viveri, trovò la morte con diversi compagni di avventura. Molta storia dunque su questa isola, di cui per altro le carte non riportano l'esatto profilo di costa. Ecco dunque il nostro compito. Mentre Lusiani rimane sul punto quotato con il rilevatore elettronico, io e Tuminello ci spostiamo a piedi lungo tutta la costa, con una parabola riflettente.

È un lavoro un po' faticoso, non tanto per la distanza in sé che dovremmo percorrere, quanto per il profilo della cmosa costiera che ci costringe a saltare come stambecchi da una roccia all'altra, da una punta di ghiaccio all'altra.

L'isola Inexpressible è anche sede di una colonia di pinguini Adelia. Saranno 20÷30.000 pinguini, allineati su 4÷5 fasce, in parallelo alla costa. Passiamo in mezzo ad essi con molta curiosità e senza obiettive difficoltà, anche se, essendo questo il periodo di cova, i pinguini maschi proteggono le uova e i neonati, mentre le madri sono in mare a nutrirsi. I pinguinotti inarcano il collo e protestano al nostro passaggio, forse aspettandosi da noi del cibo.

L'aspetto dei pinguinotti è diverso da quello degli esemplari adulti. Sembrano topi dalle zampe più grosse e non sono molto attraenti per il pelo ancora marrone, in attesa della magnifica livrea adulta, bianca e nera.

Mentre rientriamo al punto quotato, dopo ore di marcia, due Skua, uccelli simili a gabbiani, ci attaccano a volo radente, poiché probabilmente abbiamo invaso il loro territorio dove hanno depositato le uova. Sono terribilmente aggressivi e ci tocca roteare le piccozze per allontanarli e farli desistere dai loro attacchi con cui sfiorano le nostre teste, con il becco minacciosamente aperto.

21.00. Grande cenone questa sera per l'ultimo dell'anno e brindisi augurale sul ponte della nave tra tutti i partecipanti alla spedizione e l'equipaggio della *Finnpolaris*.

1 gennaio 1987

1.00'00". È il primo giorno del nuovo anno. A mezzanotte, nell'estate antartica, il sole splende come non mai. La notte, se così si può chiamare, è tranquilla; non spira vento e probabilmente stiamo trascorrendo una notte di capodanno meno fredda di quanto molti di noi settentrionali, in Italia, si sarebbero mai aspettati di passare.

Sul ponte della stiva n. 2, su di un ripiano, è stato preparato il panettone con il gelato e spumante per il brindisi. Con un tocco di fantasia, che in qualche modo è esemplificativo delle attività di carico e scarico che hanno contraddistinto gran parte del tempo per i componenti della spedizione, ho preso un forklift ed ho avvicinato il pianale apparecchiato per il brindisi, a tutti i commensali.

“Non manca nulla su questa nave”, ha osservato Vallone, “nemmeno il carrello bar”.

Dopo il tradizionale brindisi sono andato a letto tra i primi, anche in previsione del programma di lavoro per l'indomani.

9.00. Telefono a casa ma trovo solo Fabio, poiché per la differenza di orario, tutti gli altri componenti della famiglia sono a cena da amici di cui non conosco il numero telefonico. Sinceramente rimango un po' male per non aver potuto scambiare gli auguri con loro.

14.00. Dal ponte della *Finnpolaris* mettiamo a mare un'imbarcazione tipo LVTP (Loading Vehicle Tracker Personnel), in alluminio, con un motore Volvo-Penta da 140 HP, lungo 10 m circa, con il portellone abbattibile sulla prua e capace di trasportare 20 persone. È un bel mezzo: semplice, rustico, fornito dell'indispensabile equipaggiamento di navigazione in acque costiere.

“Su di esso”, dice il ten. col. Spreafico, Capo guide, “gli incursori passeranno molte ore”. È nelle sue intenzioni affidarci soprattutto i gruppi di mare, ovvero quei nuclei che effettueranno ricerche e studi o sulla costa o in mare stesso, vista la nostra esperienza marittima, superiore certamente a quella delle guide alpine della SMALP.

Non è una novità. Già nei giorni trascorsi, anche senza l'invito di Spreafico, ero stato impegnato nell'accompagnamento degli ufficiali dell'Istituto Idrografico della Marina nei loro rilevamenti costieri.

Oggi il ricercatore che debbo accompagnare ed assistere è Ezio Amato. Esperto ittico, deve scandagliare le acque costiere nei pressi del campo base e lungo la costa di Northern Foothills ed Inexpressible Inland, dove ha in programma la raccolta di campioni planctonici e possibilmente pescare qualche esemplare della fauna ittica antartica, escluse le foche e balene ovviamente.

La giornata è radiosa, ma fredda. Procediamo con calma nel lavoro di scandaglio e campionatura planctonica poiché sentiamo ambedue gli effetti del cenone di capodanno e del brindisi augurale.

2 gennaio 1987

6.00. È giunto un fonogramma di auguri da parte del Comandante del 9° Btg. d'Assalto Par. per me ed Amadio e, naturalmente, a tutti i componenti la spedizione.

7.00 Da qualche giorno soffro di forti dolori alla gamba sinistra, localizzati in particolar modo dal ginocchio alla caviglia. È un dolore lancinante, di massima intensità il mattino che per fortuna si riduce durante il giorno.

Vestirmi è un tormento e per non dar spettacolo di smorfie e lamenti al mio compagno di cabina, Dall'Oglio, mi vado a preparare in un locale vicino, dove è situato il condizionatore, così il rumore dei motori copre qualche lamento e qualche imprecazione che purtroppo mi sfugge di tanto in tanto.

9.00. In qualche modo sono riuscito a mettermi in moto. Ormai, vestito di tutto punto, inizio i lavori della giornata.

Oggi debbo accompagnare i tre idrografici per i loro rilievi a Cape Russel, a 74° 50' lat. S. con l'LVTP. Il pilota è lo "chief officer", accompagnato dall'engineer di bordo. Prendiamo l'LVTP, fornitissimi di cibo e bevande, poiché il rientro è previsto alle 18.00 di stasera.

Oggi spira un vento freddo da Est-Sud-Est molto fastidioso. Al traino dell'LVTP abbiamo un battello in gomma tipo "Bombard", con due fuoribordo Suzuki da 25 HP. Al battello è stato applicato un sistema di guida con il comando del motore a cavo, ed un volante, così che tutto lo specchio di poppa è occupato da questi marchingegni, utili quando un battello si utilizza per motivi di diporto, ma non quando si deve lavorare e necessita spazio per gli equipaggiamenti. Il mare è un po' mosso ed il Bombard a traino sobbalza pericolosamente. Per il timore di perdere qualcosa o di rompere qualcos'altro, decidiamo di issarlo a bordo. Non è facile, considerato il peso del battello con i due motori e l'equipaggiamento. Accostiamo a ridosso, in una baia, e quindi lo issiamo a bordo a forza di braccia, con poderose urla per sincronizzare gli sforzi.

Riprendiamo la navigazione e verso le 12.00 iniziamo l'effettivo lavoro che consiste in ripetute accostate, presa di terra e sbarco di un uomo sulla costa con il teodolite a cristalli, a contatto elettronico, ed il rilevamento da parte dello strumento gemello. Procediamo passando su tutti i "punti notevoli" della costa previsti, sino alle 16.30, poi il rientro.

Per raggiungere la *Finnpolaris* con un mare nel frattempo assai mosso e con le correnti in atto che hanno provocato l'intasamento della baia con banchi di ghiaccio, la nostra navigazione è obbligata a compiere slalom continui per evitare piccoli iceberg che si stanno incollando l'uno con l'altro. Sotto l'effetto combinato del vento freddo e del mare mosso la stessa *Finnpolaris* è costretta ad abbandonare lo specchio di mare sotto costa in cui circuitava, per portarsi a largo, dove anche noi siamo stati costretti a dirigerci.

Verso le 19.00 siamo tutti a bordo, concludendo felicemente una giornata faticosa, con un finale antartico a sorpresa.

3 gennaio 1987

8.00. Telefono a casa per sapere come vanno le cose in Italia. Mio figlio Fabio, di cui il giorno 2 era il compleanno, dovrà passare la visita medica per il servizio militare il 2 febbraio. Mia moglie mi aggiorna sugli amorini di mia figlia Marinella di 13 anni. Per Fabio l'idoneità al servizio militare è un problema molto importante, anche se si riparerà dell'effettivo svolgimento del servizio alla fine dell'Università, a cui si è iscritto a Pisa.

9.00. Anche oggi devo accompagnare il gruppo idrografico per il rilievo di costa con LVTP. Non si tratta solo di accompagnarli in navigazione, ma anche di assisterli nei momenti e situazioni in cui i rilievi devono essere effettuati a terra, per cui occorre sbarcare il nucleo con gli strumenti elettronici di rilievo e guidarlo tra ghiacci, tra crepacci o tratti rocciosi impervi. Insomma un bell'impegno.

Nell'area dove lavoriamo (costa di Northern Foot Hills), spira un vento teso e basso sul mare. Vi è il costante pericolo di rimanere intrappolati dai ghiacci perennemente in movimento.

Verso le 17.00 terminiamo il nostro lavoro, svoltosi oggi in modo particolarmente faticoso, avendo dovuto alternare alle operazioni di navigazione, formidabili scarpinate su di una costa rotta da spuntoni di roccia e blocchi enormi di ghiaccio.

19.00. Per i dolori alla gamba sono due giorni che mi faccio fare dal medico di bordo punture di Voltaren, ma i dolori si attenuano solamente durante la giornata, quando sono in movimento.

Evidentemente l'immobilità a letto favorisce l'irrigidimento dei muscoli e pertanto procrastino, con le più svariate scuse a me stesso, il momento di andare a dormire, ma poi devo arrendermi alla stanchezza. Spero di poter resistere sino alla fine della spedizione.

RAPPORTO DI ATTIVITÀ AL 3 GENNAIO 1987

INSTALLAZIONE CAMPO PROVVISORIO: sistemata l'area; sistemati prefabbricati cucina, docce e boiler; installata la necessaria attrezzatura; montate tenda magazzino e tenda mensa; fornito di bevande, viveri e generi di necessità.

DEPOSITI DI COMBUSTIBILI: costituito deposito principale (a distanza di sicurezza dal campo base); trasportati circa 600 fusti. Costituiti depositi intermedi di carburante avio sulla via di Mc Murdo-Scott.

COSTRUZIONE STAZIONE ESTIVA: in fase di ultimazione le fondazioni ed avanzato montaggio struttura portante. Installati dodici moduli (su trentasette), e precisamente, officina, generatori elettrici, mensa, magazzino, sala radio. Avanzamento stimato 25%.

COSMOGEOFISICA - PROGETTO OASI: montato e reso efficiente il laboratorio e tutta la strumentazione, in posizione leggermente discosta dal cantiere. L'interferometro per la misura della trasmissione atmosferica è stato riallineato e puntato verso lo zenit, pronto ad eseguire misure non appena le condizioni atmosferiche lo consentiranno; prodotti i primi spettri di prova. Verificato il corretto funzionamento del rivelatore criogenico. Verificato che i liquidi criogenici sono in quantità sufficiente per garantire misure sistematiche per almeno venti giorni. Montato e provato il telescopio da 1 m per tentare la misura dell'anisotropia della radiazione di fondo cosmico.

GEOMORFOLOGIA: studio spiagge emerse oloceniche, lungo le coste Northern Foothills e del Monte Melbourne. Studio depositi glaciali "Terra Nova I" e raccolta campioni per termoluminescenza e possibili datazioni numeriche. Inizio rilevamento geomorfologico in scala 1: 10.000.

GEOLOGIA STRUTTURALE: iniziato rilevamento geologico dell'area compresa tra il David Glacier a Sud ed il Tinker Glacier a Nord. Iniziata campionatura delle principali litologie che costituiscono il basamento premesozoico della Catena Transantartica nella Terra Vittoria Centrale.

Parallelamente alla campionatura è stata portata, avanti la documentazione fotografica delle litologie e delle situazioni strutturali più significative. Effettuate le seguenti ricognizioni e sopralluoghi per osservazioni geologico-petrografico, fotogeologia e campionatura (quando non altrimenti indicato mediante elicottero): Cape Irizar - Mt. Larsen; Reeves Gl - Mt. Borgström; Inexpressible Island - Lowry Bluff; Mc Carthy Ridge - Simpson Crags; Mc Carthy Ridge - O' Kane Canyon; falesia costiera tra Gondwana Station e Tethys Bay, in motoslitte; Browning Pass-Mt. Dickason; Mt. Burrows-Mt. Cavaney; Mt. Mc Gee-Mt. Emison.

GEOMAGNETISMO: effettuate venti stazioni di infittimento della rete magnetica 1985/ 1986 del vettore intensità totale del campo F. Nella presente stagione queste misure sono ancorate a misure contemporanee effettuate al campo base nella locale stazione magnetica da poco avviata. Sono iniziate anche le prove di acquisizione continua delle tre componenti H, D, Z.

RADIAZIONE SOLARE: messe in funzione le capannine al campo Icaro, prelevata la prima settimana di dati meteorologici. Terminato montaggio sistemi acquisizione dati meteorologici e parametri radiativi. Iniziate misure manuali di trasparenza atmosferica.

OCEANOGRAFIA: completata al 70% la topografia della linea di costa compresa tra Inexpressible Island e Gondwana Station (inizio della lingua del ghiacciaio Campbell). A tutt'oggi sono state ottenute le posizioni geografiche di precisione a mezzo di sistema satellitare in nove punti di detta porzione di costa. Il 28/12 è stato installato un mareografo nei pressi del campo base, che registra con continuità il valore del livello marino.

BIOLOGIA: messa in funzione e collaudo delle attrezzature del laboratorio (a bordo). Visita a Cape Washington al gruppo di G. Kooyman per ricevere campioni di sangue di pinguini imperatore adulti ed immaturi; inizio della caratterizzazione delle emoglobine dei loro emolisati.

IMPATTO AMBIENTALE IN MARE: messa in funzione e collaudo delle attrezzature del laboratorio (a bordo). Survey delle aree Tethys Bay e Adelie Cove per localizzare le stazioni di campionamento. Prelevati campioni di antipodi e zooplancton e di sedimenti per indagini sulla meiofauna (questi ultimi anche a Vegetation Island).

IMPATTO AMBIENTALE A TERRA: documentazione fotografica del sito prima dell'inizio dei lavori. Sistemazione del laboratorio nei pressi del campo base, in posizione un po' discosta. Sistemazione e collaudo della strumentazione, operazioni preparatorie alle analisi dei campioni (lavaggi di vetreria, preparazione dei banchi e degli standard ecc.). Installazione del campionatore di particolato atmosferico e di quello per precipitazioni al laghetto degli skua.

METEOROLOGIA:

STAZIONI METEO: completata la modifica alla stazione meteo "Eneide" installata durante la campagna 1985-86 presso il campo base. Completato il pre-assemblaggio della stazione da installare sul Nansen Ice Sheet. In fase avanzata l'installazione delle altre infrastrutture: ricevitore radiifax, immagini da satellite, ricevitore via satellite per stazioni meteo, stazione radiosondaggio. (installazione completa appena montate le antenne, 2-3 gg.)

SODAR: completata l'installazione. Test parzialmente negativo per problemi di alimentazione. Individuata la probabile causa (mancanza di un gruppo elettrogeno dedicato).

VARIE: stabilito dal 14/12/86 un contatto con Mc Weattier (Centro Meteo di Mc Murdo Station), forniamo osservazioni meteo ogni 8 ore; due volte al giorno riceviamo previsioni o specifiche per Terra Nova Bay.

TELECOMUNICAZIONI: messa in funzione e distribuzione di sette ricetrasmittitori militari Philips RV3 e predisposizione per eventuale utilizzo del relativo ripetitore. Predisposta una centrale operativa dotata di un posto di ascolto sia sui canali marini che sulla frequenza di 40 MHz. Attività di manutenzione.

CONDIZIONI METEOROLOGICHE: buone, T/min = -1 °C; T/max = +8 °C. Intensità del vento (a terra): valori minimi e massimi tra quelli rilevati, rispettivamente 0-1 m/s e 6 m/s. Cielo quasi sempre sereno; nuvoloso, copertura 5/8 nelle prime ore del 31 dicembre, il 2 gennaio e nel pomeriggio del 3. Dall'1/1 il pack sta frammentandosi in maniera vistosa. Il 2/1 la nave ha lasciato l'ormeggio sul pack.

STATO DI SALUTE DEL PERSONALE: buono. Alcuni piccoli infortuni medicati ambulatorialmente.

DIARIO 4-8 GENNAIO 1987

4 gennaio 1987

7.00. Mi devo svegliare e preparare in tempo per l'inizio dei lavori alle 09.00 poiché mi occorrono circa 2 ore per essere efficiente fisicamente. Vestirmi è un tormento e devo studiare tutti i trucchi, escogitare tutti i sistemi per non piegare la gamba sinistra e vestirmi ugualmente. Quando poi l'arto si è riscaldato va tutto bene o quasi. Anche a tavola devo mangiare con la gamba sinistra distesa ed appoggiato al gluteo destro. In qualche modo mi sto abituando a questi problemi. Il programma di oggi prevede l'accompagnamento di Di Prisco e di Amato nelle acque costiere di Northern Foot Hills per calare in mare nasse e reti da pesca. Ieri sera la *Finnpolaris* si era spostata per evitare di rimanere bloccata dai ghiacci. Aveva lasciato lo specchio di mare prospiciente la base verso le 19.00 e messo la prua su Cape Washington.

Stamane mare mosso, vento teso a 30 nodi e pertanto la nostra attività ittica viene rimandata. Alle 14.00 finalmente possiamo mettere a mare dalla *Finnpolaris* l'LVTP. Il mare si è calmato ma il vento soffia ancora tra i 10 e i 15 nodi mentre la temperatura è a -2°.

Dopo una mezz'ora di navigazione, raggiunto il fondale desiderato dai due naturalisti di fronte a Northern Foot Hills, caliamo prima una nassa su di un fondale di 70 m circa, a 50 m dalla costa, poi una rete di 90mX5m, con 300 m di cavo su di un fondale di 100 m, a 300 m dalla costa. Il vento in superficie è teso e soprattutto siamo soggetti ad una corrente marina da Est-Sud-Est molto forte, che spinge i ghiacci verso la posizione della *Finnpolaris*, ancora dentro Gherlache Inlet.

19.00. Abbiamo finito il nostro lavoro ma nel frattempo la nave, per sfuggire ai ghiacci, ha dovuto dirigersi nuovamente verso Cape Washington, dove dovremmo raggiungerla.

Una massa di piccoli iceberg ci sta chiudendo l'uscita da Gherlache Inlet e siamo costretti a un continuo slalom tra i banchi di ghiaccio. Solamente verso le 21.00 riusciamo a raggiungere la *Finnpolaris*, molto a largo dalla costa.

Domani è in programma il recupero delle reti da pesca e della nassa.

5 gennaio 1987

7.00. Sono sveglio già da due ore per affrontare la vestizione con i soliti problemi alla gamba sinistra. Più tardi vengo informato che il programma di ripescaggio della nassa e di recupero della rete, previsto alle 9.00, verrà spostato alle 11.00. La *Finnpolaris* sta dirigendo nuovamente verso la banchisa, nei pressi della base, e pertanto del programma ittico per i naturalisti se ne parlerà alle 14.00 quando il personale della nave potrà essere libero dagli impegni di bordo per assisterci a mettere a mare l'LVTP.

Intanto mando un telex ai Bardi, i grossisti di gomme più noti di Livorno. Tra l'altro con uno dei loro figli, compagno di scuola, Fabio andrà a sciare fino al 18 gennaio.

Ritorno a letto anche se ciò comporterà qualche dolore quando dovrò rialzarmi verso le 11.00.

14.00. Procediamo con l'LVTP verso le coste di Northern Foot Hills. Con un po' di fortuna e qualche ragionamento di logica e buon senso sui movimenti dei ghiacci, riesco a rintracciare il gavitello della nassa, in mezzo a due piccoli iceberg. Salto sul pack mobile e con il mezzo marinaio recupero il gavitello e la cima. Purtroppo, attaccata a quest'ultima non troviamo la nassa, la quale probabilmente si è persa sul fondo del mare. Riesco più tardi ad individuare il gavitello della rete e incominciamo a salpare i 300 m di cima per portare in superficie la rete. È una fatica notevole che comunque viene premiata dalla ricca pesca di specie "nuove" che soddisfano i due scienziati. In fondo ne valeva la pena!

17.00. Rientro a bordo.

21.00. La nave stacca improvvisamente dalla banchina per il timore di rimanere intrappolata dai ghiacci. Domani si vedrà!

6 gennaio 1987

9.00. L'Epifania si presenta un po' triste con un'atmosfera grigia e pesante nell'aria, e qualche fiocco di neve sul golfo.

Il mio programma di lavoro comprenderebbe l'ormai usuale attività di rilevamento di costa tra Gherlache Inlet e Inexpressible Inland, ma per il brutto tempo che con grossi nuvoloni proviene proprio da Sud-Sud-Ovest, vengo dirottato su attività di lavoro manuale al campo base. Inizio ricevendo carichi elitrasportati di bombole di gas e fusti di combustibile. Da qualche giorno gli operai della SNAM pranzano al campo base in modo da non perder tempo per i trasferimenti dalla nave ai cantieri di lavoro e viceversa. Ancora oggi, dei 36 container che compongono il modulo della base invernale antartica, ne sono stati montati 28. Si prevede entro domani la collocazione di tutti i container in Sito.

Terminato di sistemare le 250 bombole di gas da cucina elitrasportate, mi trovo con Amadio a montare una tenda magazzino. Continua a nevicare a larghi fiocchi, e la temperatura è intorno allo 0 °C. Per ottenere le canalette di scolo sul perimetro esterno della tenda-magazzino e per affondare i picchetti nel permafrost impieghiamo diverso tempo e notevole fatica.

13.00. Pranzo di Epifania alla mensa del campo base. Il pomeriggio trascorre tutto in lavoretti di sistemazione del campo, vari prelievi, ed anche pelatura di patate.

20.00. Si rientra sulla *Finnpolaris* con l'LVTP. La nave si trova un po' a largo, trainata dal rimorchiatore di servizio, evidentemente per lavori di normale manutenzione delle macchine.

7 gennaio 1987

9.00. I dolori che ieri mi hanno dato un po' di tregua oggi sono ricomparsi. Probabilmente avverto gli effetti del lavoro manuale del giorno precedente.

Siamo in navigazione sull'LVTP con il nucleo idrografico poiché dobbiamo completare il rilievo della costa lungo il Northern Foot Hills.

Il sole splende ed è una giornata meravigliosa che allevia un po' i dolori della gamba. Alle 16.00 rientriamo sulla nave.

8 gennaio 1987

9.00. Attività a bordo della *Finnpolaris* sino alle 14.00. Il gruppo SNAM è abbastanza euforico poiché ieri alle 16.00 l'ultimo dei 36 container del modulo per la base è stato messo in opera. Anche Vallone è molto soddisfatto anche se non lo esprime apertamente. Nella tarda mattinata sono sui campi di ghiaccio intorno alla base per il trasporto di piccoli carichi con la motoslitte.

Alle 12.00 abbozzamento con Meloni e Romeo per il programma di lavoro pomeridiano. Dovremo effettuare un rilevamento geomagnetico a Mount Murchison. Alle 14.00 partiamo per l'area prevista, ma a causa del forte vento nella zona siamo costretti a spostare l'area di ricerca più a Sud, da Relief Inlet sino al M. Bellingshausen. Questa zona è molto interessante poiché comprende il ghiacciaio Reeves ed i contrafforti delle Prince Albert Mountains. La visione dell'area circostante fa impressione per la sua arida e ghiacciata bellezza. Il mare, che in qualche modo si agita sotto il pack, esprime la sua forza rivoltando il ghiaccio alto anche 40-50 m sotto le pendici delle montagne. La temperatura è scesa e siamo intorno ai -14 °C. Alle 18.00 rientriamo a bordo.

22.00. Dopo cena si proietta il film "Il ritorno di Don Camillo", che con qualche sorriso ci riporta un po' verso casa. Il film è vecchiotto a dire la verità, ma questo non ha importanza.

Stamane ho telefonato a casa. Tutto bene. I giorni cominciano a scorrere verso la fine della missione.

RAPPORTO DI ATTIVITÀ ALL'8 GENNAIO 1987

COSTRUZIONE STAZIONE ESTIVA: 7 gennaio 1987, ore 16.00, posa in opera dell'ultimo modulo della stazione estiva. Iniziati i lavori per l'allacciamento ai generatori elettrici.

INSTALLAZIONE CAMPO PROVVISORIO: in funzione la mensa da campo; capacità trenta persone per due turni. Installati e resi funzionanti impianti e servizi. Montata la seconda tenda magazzino .

DEPOSITI DI COMBUSTIBILI: trasportati ancora un centinaio di fusti di combustibile dalla nave al deposito principale (a distanza di sicurezza dal campo base). Costituito un deposito intermedio di combustibile avio a Priestley Glacier (Mt. Meister).

COSMOGEOFISICA - PROGETTO OASI: terminata la fase di approntamento e verifica della strumentazione, sono iniziate misure sistematiche di trasmissione dell'atmosfera nella banda 300÷3000 μm , e di contenuto colonnare di vapor d'acqua. L'acqua precipitabile risulta in media di 3-3,5 mm, superiore a quanto ci si potesse aspettare, ma giustificato dalle condizioni meteorologiche della stagione e dalla presenza di nuvole in quota, nel corso delle misure finora eseguite. La trasmissione nella finestra tra 2 e 2,5 mm è stata misurata a vari angoli zenitali; anche nelle condizioni meteorologiche suddette, essa è ben superiore all'80%. Ciò giustifica un moderato ottimismo sull'opportunità di procedere all'installazione di un telescopio millimetrico, come previsto dal Progetto OASI.

METEOROLOGIA: completata modifica stazione meteo installata lo scorso anno (installato il trasmettitore satellitare). Installata la prima delle tre nuove stazioni previste per quest'anno sul Nansen Ice Sheet. Attivato il SODAR per misure continue.

BIOLOGIA: purificate e caratterizzate le emoglobine del sangue dei pinguini Imperatore adulti ed immaturi. Campionati pesci appartenenti a due specie non rinvenute lo scorso anno in questa zona (Gimnodraco acuticeps, Pagothenia borchgrevinki) ed iniziato lo studio delle loro emoglobine.

IMPATTO AMBIENTALE A TERRA: effettuati campionamenti di acqua di sei laghetti più un campionamento di vapori condensati sul Monte Melbourne. Eseguite le analisi relative. Iniziato il campionamento di particolato atmosferico. Messa a punto la strumentazione per il campionamento di precipitazioni.

OCEANOGRAFIA: quasi portata a compimento la topografia della linea di costa compresa tra Inexpressible Island e Gondwana Station (inizio della lingua del Ghiaccio Campbell).

RICERCA TECNOLOGICA E TELECOMUNICAZIONI.

- Misure di interferenza: scelto ed attrezzato un sito idoneo, in prossimità della stazione; in corso il test della strumentazione.
- Telecomunicazioni: assistenza tecnica e manutenzione. Azioni preparatorie, per l'installazione di un ripetitore radio militare (26÷72 MHz). Acquisizione in audio di giornali radio RAI, mediante trasmissione effettuata da Italcable, Roma, con trasmettitore 30 kW, antenna direttiva frequenza 10.528 kHz.

GEOMORFOLOGIA: in questo periodo il gruppo è stato impegnato in un campo a Inexpressible Island, ove sono state studiate le spiagge emerse postglaciali e i loro rapporti con i ghiacciai attuali. Sono stati effettuati rilevamenti topografici, raccolte di campioni per datazione radiometrica e misure lichenometriche. Sono state effettuate inoltre ricognizioni sui rilievi dell'isola, con osservazioni di geomorfologia glaciale.

GEOMAGNETISMO: effettuate trentasei stazioni di infittimento della rete magnetica 1985/86 e del vettore intensità totale del campo F. Nella presente stagione queste misure sono ancorate a misure contemporanee effettuate al campo base nella locale stazione magnetica da poco avviata. Sono regolari le acquisizioni continue delle tre componenti H, D, Z.

RADIAZIONE SOLARE: terminata installazione sistema acquisizione dati meteorologici e parametri radiativi con relativi sensori (temperatura, umidità, vento, radiazione solare globale, diretta e diffusa); il sistema è già in fase di registrazione. Iniziate anche misure manuali con fotometri solari.

GEOLOGIA STRUTTURALE: in aggiunta a quanto riportato nel rapporto del 31/1/87 sono state visitate la parte media dei ghiacciai Campbell e Tinker, in particolare la zona a Nord-Ovest di Mt. Emison. Completati inoltre il profilo geologico dettagliato e la campionatura della falesia costiera del Gerlache Inlet (quest'ultima attività in motoslitte). Parallelamente all'attività di terreno è stata portata avanti la classificazione e schedatura del materiale raccolto e della documentazione fotografica acquisita.

IMPATTO AMBIENTALE IN MARE: completato l'allestimento del laboratorio, ed il collaudo dell'attrezzatura, è stato possibile dare avvio al piano sperimentale con il campionamento di fauna ittica e zooplancton, e l'installazione di pannelli per lo studio delle comunità fouling. Di particolare interesse alcuni esemplari di invertebrati (Briozoi, Picnoidi, Idroidi ecc.). In laboratorio procede la identificazione ed il trattamento dei campioni raccolti.

CONDIZIONI METEOROLOGICHE: buone, T/MIN = -2 °C, T/MAX = +5 °C. Intensità del vento (a terra): valori minimi e massimi tra quelli rilevati, rispettivamente 0-1 m/s e 25 m/s (rilevato domenica 11/1). Il 6/1 cielo coperto e neve per tutto il giorno. Nei rimanenti giorni cielo sereno o solo parzialmente nuvoloso. Ghiaccio frammentato alla deriva, viene talvolta spinto dalla corrente verso l'interno della baia; il pack ha ripreso a frammentarsi vistosamente. Per tali ragioni la nave, che era tornata ad ormeggiare sul pack il 5/1 alle ore 11.00, ha lasciato l'ormeggio più volte.

STATO DI SALUTE DEL PERSONALE: buono.

VARIE: il 6/1 la nave Polar Sea della Coast Guard USA, venuta a riprendere i quattro biologi da Cape Washington, ha richiesto ed ottenuto la disponibilità di un nostro elicottero per eventuale assistenza, risultata però alla fine non necessaria.

DIARIO 11 GENNAIO 1987

11 gennaio 1987

9.00. Oggi è domenica e soffia un vento forte e freddo. Il vento catabatico nasce sull'altipiano antartico, dove le enormi masse di aria fredda che si formano a contatto con la coltre perenne dei ghiacci si riversano in mare, scivolando sui fiumi gelati, ampi anche 50-60 km. L'altipiano si trova a 2.000 metri sul livello del mare ed i ghiacciai scrono lentamente verso Nord. Le montagne sono avvolte da un turbinio di neve, con un vento che soffia a 50 kmts.

Alle 08.00, con il nucleo idrografico, ci siamo alzati in volo con l'elicottero per andare a completare il rilievo costiero da Cape Russel ad Inexpressible Island. Sopra Cape Russel però, non essendo riusciti ad atterrare a causa del forte vento, dopo aver ballato un po' siamo rientrati sulla *Finnpolaris* e la domenica è trascorsa tra un film e l'altro, intervallati da qualche chiacchiera e pettegolezzo.

Nella serata il vento è aumentato, provocando nel mare agitato la frattura della banchisa di ghiaccio nella Gherlache Inlet. Mentre navighiamo nella Baia Terra Nova compiendo ampi giri, onde e vento frustano la nave. Pensiamo alla struttura del campo base, ai 36 container ancorati alla roccia con piedi d'acciaio quadrangolari, alti 1,70 m sul livello del suolo. I piedi d'acciaio sono fissati alla roccia con cambrettoni, una sorta di chiodi lunghi 18 cm, dal diametro di 1,2 cm. Il vento dovrebbe passare sotto questa palafitta di base ai container e tutta la struttura è stata studiata per poter resistere, con il suo profilo di piattaforma aerea, con vie di fuga tra i container ed il terreno, e resistere a tutti i venti più forti, anche con intensità superiore ai 120 nodi.

RAPPORTO DI ATTIVITÀ ALL'11 GENNAIO 1987

COSTRUZIONE STAZIONE ESTIVA: 11 gennaio 1987, ore 16.00, posa in opera dell'ultimo modulo della stazione estiva. In corso i lavori per l'allacciamento ai generatori elettrici, posa tubazioni per la presa acqua di mare, sbancamento per la costruzione dell'approdo, sigillatura delle fessure tra i vari moduli della base.

INSTALLAZIONE CAMPO PROVVISORIO: in funzione la mensa da campo; capacità trenta persone per due turni. Installati e resi funzionanti impianti e servizi. Montate la seconda e la terza tenda magazzino e sistemati i materiali.

N.B.: il seguito delle correnti voci che vengono riportate in ogni rapporto di attività, probabilmente, riportano le attività e gli stessi dati già trasmessi nel rapporto dell'8 gennaio 1987.

DIARIO 13-18 GENNAIO 1987

13 gennaio 1987

8.30. Giornata dell'anniversario di matrimonio. Sono 19 anni di matrimonio. Fabio il 2 gennaio ha compiuto 18 anni e mia moglie mi comunica che Marinella deve portare gli occhiali. Le rispondo che comunque è bella lo stesso. Sono diversi giorni che il vento soffia impetuoso ed oggi raggiunge punte di 40 nodi e pertanto gli elicotteri non possono volare. Il problema è che le condizioni meteorologiche ostacolano il movimento dei materiali e degli operai tra la *Finnpolaris* ed il campo base. Infatti i lavori sono fermi da domenica 11.

Il campo base comunque si trova in avanzata fase di costruzione. Sono ancora da terminare i raccordi stradali tra il sito ed il molo di accosto ed anche la pista, che deve condurre al piazzale di atterraggio elicotteri, quest'ultimo realizzato posando una piattaforma in legno sulla roccia. Stiamo terminando di allestire il pontile che dovrà facilitare l'opera di reimbarco dei materiali, mezzi e personale. Agli inizi della missione, con la favorevole presenza del ghiaccio, abbiamo utilizzato i Flexmobil con gli slittoni per il movimento di tutte le componenti della spedizione dalla nave al Sito.

14.30. Improvvisamente vengo chiamato poiché devo accompagnare il gruppo SNAM a terra, con il ferry boat di alluminio. Scenderanno a terra anche alcuni ricercatori che devono controllare gli strumenti di rilevamento piazzati nelle varie stazioni di misurazione dislocate intorno alla base. A causa del forte vento anche il mare è mosso. La manovra per il trasferimento del personale dalla nave all'imbarcazione è abbastanza pericolosa, non solo per la possibilità che qualcuno incastri qualche piede tra l'imbarcazione e le murate della nave, ma anche per il pericolo di cadute in mare.

Con la temperatura acqua di $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$, le possibilità di sopravvivenza sono ridotte a circa 1 minuto per il malcapitato che incorresse in questo tipo di incidente. Effettuo quattro viaggi di spola tra la nave ed il campo base; da ultimo si imbarcano anche Di Prisco e Amato. Ho trasportato a terra 30 persone.

Alle 17.15 mi comunicano che devo recuperare il personale sbarcato ad iniziare dalle 18.00. Il mare continua ad essere agitato e le operazioni di reimbarco sono abbastanza faticose anche perché devo lavorare con indosso tutto l'equipaggiamento di emergenza e ciò mi procura difficoltà nei movimenti ed anche un'eccessiva traspirazione.

Comincio a contare i giorni che ci separano dalla partenza per Christchurch, e probabilmente non sono il solo. E ciò anche per consolarmi dei dolori alla gamba che continuano ad affliggermi e dai quali non riesco a liberarmi nemmeno somministrandomi dosi massicce di Voltaren.

14 gennaio 1987

8.00. Dopo tre giorni di vento oggi si ricomincia a volare. Formiamo il solito gruppo di rilievo della costa con i tre ufficiali dell'Istituto Ideografico di Genova e decolliamo. Con noi c'è anche Lorenzo Boi, una guida alpina della SMALP. Normalmente utilizziamo il ferry boat di alluminio, ma oggi dobbiamo saldare, matematicamente in un unico rilievo dei dati, tutti i tratti di costa che non sono stati misurati nei giorni scorsi. Con l'elicottero si risparmia tempo e soprattutto si possono segnare senza scali a terra, e percorsi difficili e pericolosi, tra terra e ghiaccio, le quote dei numerosi promontori, i quali con un livello medio di 100 m sul livello del mare, delimitano gran parte della linea di costa da Gherlache Inlet a Cape Russel, sino ad Inexpressible Inland. Ormai conosco bene questo sviluppo di costa, lungo circa 40 miglia. Pranzo al sacco, come al solito, ed anche di breve durata, e via su e giù lungo la costa, alternando, a brevi salti con l'elicottero, lunghi e faticosi percorsi a piedi.

Rientriamo alle 15.00. Subito riprendiamo l'attività con il *ferry boat*, per completare il lavoro.

19.00. I rilievi finalmente sono terminati. Sono alquanto stanco per tutte le attività aeree, anfibe e terrestri che ho effettuato con lo zaino di emergenza sulle spalle e spesso anche con gli strumenti elettronici di rilevamento.

21.00. Dopo una rapida cena vado a letto e mi addormento di colpo.

15 gennaio 1987

9.00. Oggi è una giornata splendida. Il mare è calmo, la temperatura è mite e non c'è alito di vento. Questa notte ho dormito come un sasso, con un brevissimo intervallo alle 01.00 per recarmi a mensa e bere un litro di latte.

Il programma prevede un'uscita verso le 11.00. Nell'attesa ne approfitto per leggermi un libro di un autore anonimo denominato "Ghino Di Tacco".

La storia è incentrata su di un “bandito gentiluomo” di Radicofani, un piccolo paesino in provincia di Siena, il quale sarebbe stato ucciso per gelosia da un marito che viveva con la moglie alla corte dello stesso Ghino di Tacco. L'editore lancia il libro approfittando delle cronache pubblicate da tempo sul giornale del PSI, “Avanti”, firmate da un corsivista con lo pseudonimo di Ghino Di Tacco. Molti ritengono che sia lo pseudonimo di Bettino Craxi. È un esempio di come la storia passata italiana si ricollegli alla storia attuale, per interpretare fatti leciti ed illeciti della cronaca politica del nostro paese.

11.00. Accompagno Orombelli e Baroni in un circuito con l'elicottero, a Nord di Gherlache Inlet. Effettueremo cinque soste per il rilevamento di stazioni sui ghiacci e sulle morene, e quindi rientreremo.

12.45. Siamo a quota 1900 m e, dopo una breve sosta per un frugale pasto, riprendiamo il volo spingendoci a Sud della base, sino a Mt. Emison. Quindi scendiamo lungo il lato orientale di Campbell Glacier, per rientrare definitivamente alla *Finnpolaris* verso le 17.00. Nelle aree in cui abbiamo circuitato con l'elicottero ed effettuato i rilievi, la temperatura era intorno ai -15 °C.

16 gennaio 1987

8.30. Ho iniziato la giornata telefonando a mia madre, a Trieste. Da quando siamo partiti il 26 novembre 1986, non avevo avuto contatti con lei, se non attraverso le notizie che giungevano tramite Livorno. Mia madre, istriana, è una donna forte, abituata ad avere i figli in giro per il mondo.

Personalmente sono via da Trieste dal 1961 ed anche l'altro mio fratello, Piero, naviga su delle navi da crociera e torna a casa una-due volte l'anno. Mia madre però non è sola, poiché un altro fratello, Sotero, ed una sorella, Eleonora, vivono a Trieste, sposati e con figli. Ora le sono arrivati anche i bis-nipoti poiché una figlia di mia sorella si è sposata ed ha due bellissimi bambini.

Mia sorella mi dice che quando mia madre si sente sola, parla con le nostre fotografie appese ai muri della sua camera.

Per le feste trascorse ha ricevuto sua sorella Vera, che vive a Cerreto d'Istria, vicino Pisino. Vera è l'unica delle sette sorelle di mia madre che non si sia sposata e, dopo il 1945, sia rimasta in Istria. Le vicende complicate della storia ai confini orientali d'Italia durante ed immediatamente dopo la Seconda Guerra Mondiale, l'avevano staccata da noi, profughi a Trieste.

Per via di mio padre, che durante la guerra aveva prestato servizio nella contraerea in Germania, le ostilità degli elementi della resistenza partigiana jugoslava ci avevano costretti a lasciare la terra natia.

Vera invece era rimasta con i genitori a Cerreto d'Istria, oggi Cerovlje, ed era anche entrata a far parte del nuovo sistema sociale instaurato dalla Jugoslavia comunista nell'Istria ex italiana, diventando infermiera volontaria nelle miniere di

carbone dell'Arsia, villaggio minerario sorto nel ventennio fascista proprio nei pressi di Albona, paese di civilizzazione veneta, alto sul monte, e con un bellissimo Leone di San Marco sulla porta d'ingresso alla cittadina.

17 gennaio 1987

10.30. Dopo diversi giorni vengo comandato a guidare all'interno del pack un gruppo di geologi (Lombardo, Montrasio e Pertusati), che hanno come obiettivo di ricerca l'area di Key Island, a largo di Aviator Glacier e quindi muovere verso Est, nell'area. Key Inland è come una nave in tempesta in mezzo alla banchisa di ghiaccio che si sta frantumando. Il promontorio roccioso si innalza di quasi 100 m sul livello del mare. È un insieme di sassi e ghiaccio, sulla via di precipitare nell'Oceano Antartico, con le rocce frantumate dagli agenti atmosferici e mosse dal vento impetuoso.

Non possiamo atterrare in cresta, quindi decido di far posare l'elicottero su un ghiacciaio, a Nord del promontorio.

I geologi sono entusiasti per la possibilità di effettuare le loro ricerche sulle varietà geologiche e minerarie tettoniche che l'area presenta e così riempiono casse di pietre, come campioni per le loro analisi. Da Key Inland, costeggiando il bordo destro dell'Aviator Glacier, voliamo intorno alla possente struttura di Capo Sibald, che si alza a perpendicolo sul ghiacciaio, con pareti verticali di almeno 400 m. Dopo varie puntate con l'elicottero sopra le pareti, attraversiamo verso est alcuni contrafforti rocciosi che si spingono con le loro punte verso il Tinker Glacier. Finalmente facciamo rotta verso la *Finnpolaris*. Mentre i geologi si congratulano tra loro per l'orgia di pietre e campioni "freschi" che sono riusciti a raccogliere, pronti ad essere esaminati per gli esami petrografici e mineralogici, io rifletto: chi cerca l'oro chi cerca le pietre. A me sono toccate quest'ultime.

18 gennaio 1987

8.00. La giornata inizia con un telex da Livorno, con le notizie che Marinella, mia figlia, è stata premiata per una poesia e che Fabio ha intenzioni serie di superare l'esame di maturità per l'anno scolastico in corso. Mia moglie Carla, ricercatrice alla Facoltà di Lingue e Letterature Straniere a Pisa, è a Roma per ottenere dal British Council una borsa di studio per l'Inghilterra il prossimo anno.

13.30. Lavorare con gli elicotteri è abbastanza comodo, a paragone con le attività a bordo del ferry boat. Così, con un sorriso, mi imbarco con i geologi in direzione nuovamente dell'Aviator Glacier, a Nord del campo base. Questa volta sono con i ricercatori Caneva e Romeo.

Alla guida dell'elicottero vi è Donald Miles McLeod, uno dei piloti neozelandesi a nostra disposizione. In questa spedizione il nucleo elicotteri si è dimostrato molto efficiente e particolarmente utile. Gli stessi equipaggi avevano partecipato

alla spedizione italiana 1985-86, per scegliere il Sito dove impiantare la base antartica italiana che stiamo costruendo.

Con l'elicottero, procedendo verso l'Aviator Glacier, sorvoliamo la banchisa ghiacciata ad Est del Mount Melbourne (2732 m), un vulcano tuttora in attività e dalla morfologia molto simile al Vesuvio. Volando a bassa quota, tra spazi di mare libero e ghiacci, possiamo godere dello spettacolo di un branco di orche, almeno una ventina, che fendono con eleganza, quasi fossero delfini, le acque nelle immediate vicinanze della banchisa.

Il ghiaccio subacqueo accentua la luminosità e trasparenza, tanto che possiamo osservare le possenti curve delle forme di quei grandi cetacei, così agili mentre si immergono o quando le loro pinne di coda battono il mare.

È uno spettacolo della natura che fa rivivere in noi la lettura da ragazzi di Herman Melville, ed il suo racconto "Moby Dick". Diverse convenzioni internazionali regolano oggi la caccia alle balene ma sembra che russi, norvegesi e giapponesi non ne tengano particolarmente conto. Noi ci troviamo troppo a Sud per imbatterci nelle navi di caccia alle balene o sulle navi "fattoria", dove i cetacei catturati vengono lavorati.

Giunti sul punto previsto, a Nord-Ovest di Hayes Head (m 850), i due geomagnetisti Caneva e Romeo procedono nelle loro misurazioni.

Tutto il pomeriggio viene impiegato nel rilevamento di punti geomagnetici. Approfittando della flessibilità del mezzo elicottero, sorvoliamo e ci posiamo sui punti previsti dalla ricerca nell'area.

17.15. L'elicottero mi lascia al campo base, sulla piazzola d'atterraggio in legno, costruita dagli operai della SNAM, a circa 200 m dai moduli della base stessa.

Dobbiamo continuare nell'organizzazione del deposito carburanti. Prima di cena riesco a stivare 350 fusti di gasolio, miscela per le motoslitte e JP4, suddivisi in cataste secondo la tipologia del carburante.

Nella stiva della *Finnpolaris* rimangono ancora 750 fusti da accatastare a terra. È un lavoro faticoso, pericoloso per i carichi sospesi ed anche fastidioso per il vento e terriccio che si riceve durante l'avvicinamento del carico appeso al gancio baricentrico dell'elicottero. Un'incombenza che tutte le guide schivano volentieri e molto spesso mi trovo con qualche volenteroso, tra gli scienziati e gli operai della SNAM, ad adempiere al compito.

A questa operazione partecipa talvolta Dall'Oglio, il mio compagno di cabina, per condividere con me anche le fatiche della giornata.

COSTRUZIONE STAZIONE ESTIVA: costruito e funzionante l'eliporto. Attivato l'impianto elettrico, posate le tubazioni e la pompa per la presa dell'acqua di mare, in corso di esecuzione le rifiniture interne dei moduli della stazione. Al 50% i lavori per la costruzione dell'approdo e la sistemazione delle strade. Il montaggio dell'impianto satellitare INMARSAT per le tele-comunicazioni, è stato ritardato per i danni subiti dall'antenna nel trasporto. È stata eseguita una riparazione provvisoria con serie difficoltà. Dal 18/1 trasmessi i primi telex ed effettuati collegamenti in fonia.

INSTALLAZIONE CAMPO PROVVISORIO: installate ed attrezzate tutte le tende maggiori ed alcune minori. Il campo è completato. Data la facilità di collegamento con la nave, normalmente pernottano poche persone per lavori notturni.

DEPOSITI DI COMBUSTIBILI: nel ritaglio di tempo è continuato il trasporto dei fusti di combustibile dalla nave al deposito principale. Trasportati circa 200.000 litri in totale.

COSMOGEOFISICA – PROGETTO OASI: concluse le misure di trasmissione atmosferica nella regione submillimetrica e millimetrica. Alcune decine di spettri eseguiti in varie condizioni atmosferiche, danno una trasmissione media nella "finestra" tra 2 e 2,5 mm, prossima al 90% con un massimo del 96% in condizioni di aria di provenienza continentale, e quindi con un contenuto di vapor d'acqua inferiore alla media. Nelle stesse condizioni la trasmissione nella finestra millimetrica (tra 1 e 1,4 mm) è sempre superiore all'80%. Sono state inoltre eseguite misure di rumore atmosferico, cioè delle fluttuazioni nel tempo della radiazione emessa dall'atmosfera. Il rumore è risultato inferiore a quello intrinseco del rivelatore usato, condizione essenziale per poter osservare segnali provenienti dallo spazio. È stato infine installato il collettore di flusso da 1 metro di diametro, per la misura delle anisotropie della radiazione di fondo cosmico.

METEOROLOGIA: installata la seconda delle tre stazioni meteo automatiche sul Priestley Glacier. Installati gli apparati per il radiosondaggio dell'atmosfera effettuati i primi sondaggi regolari; i dati vengono registrati su disco per elaborazione in Italia e comunicati, a richiesta, alla stazione meteo di Mc Murdo, a fini sinottici e di assistenza al volo (via radio, con le apparecchiature di bordo). Terminata installazione degli apparati, compresa l'antenna, per la ricezione delle immagini da satellite. SODAR: continuano le registrazioni su-nastro di dati per la futura elaborazione in Italia.

BIOLOGIA: campionati pesci a bassa profondità con le trappole; purificate le emoglobine di *Pagothenia bernacchi*. Eseguito campionamento sul Mt. Melbourne e ad Edmonson Point, di terreno ed acque in prossimità di fumarole ed altre zone calde, ed iniziata l'incubazione ad alta temperatura in mezzi di coltura.

OCEANOGRAFIA: ultimata la topografia della linea di costa, completata da una linea poligonale. Installate le antenne R/T (ricezione/trasmissione) del sistema di radioposizionamento Motorola a Cape Washington, nei pressi di Gondwana Station e di Penguin Bay; approntata l'idrobarca.

RICERCA TECNOLOGICA E TELECOMUNICAZIONI

Misure di interferenza: compiuta. la prima serie di misure; non risultano interferenze nella banda di frequenza analizzata (3,7÷4,2 GHz).

GEOMORFOLOGIA: elaborazione dei dati e sistemazione dei campioni raccolti durante il campo ad Inexpressible Island. Volo di ricognizione nella zona di Black Ridge, Mt. Emison e Mt. Dickason, con raccolta di campioni ed osservazioni geomorfologiche preliminari. Escursione al Mt. Keinath, con indagini su forme di alterazione in granito ed osservazioni geologico-glaciali. Volo di ricognizione nel settore di Andersson Ridge, Mt. Baxter con osservazioni geomorfologiche e glaciologiche preliminari.

GEOMAGNETISMO: le stazioni di infittimento del campo totale F della rete magnetica sono ora 42. È continuata la regolare acquisizione dei dati delle tre componenti H, D e Z nella stazione magnetica al campo base e sono state inoltre effettuate le misure assolute per il calcolo delle linee base. Installate due stazioni variografiche, rispettivamente ad Hayes Cape ed a Cape Philippi.

RADIAZIONE SOLARE: proseguite le attività di registrazione automatica di dati meteo-solari e le misure di fotometria. Installato e messo in funzione il sistema di alimentazione con pannelli solari fotovoltaici e batterie tampone. Iniziato il campionamento di batteri e spore in aria.

IMPATTO AMBIENTALE A TERRA: è stato necessario rimettere a punto e riposizionare alcuni strumenti, danneggiati dal vento. Eseguiti campionamenti di acque di scorrimento e laghi in prossimità del campo base, ripetendo, a volte, punti già esaminati. Appena le condizioni meteorologiche lo hanno reso possibile sono stati effettuati campionamenti anche in zone più lontane (Browning Pass, Andersson Ridge). Sono stati raccolti 11 campioni, dei quali sono state eseguite analisi preliminari. Proseguono i campionamenti di particolato atmosferico.

GEOLOGIA STRUTTURALE: effettuate ricognizioni e campionamenti a Mountaineer Range fino al Meander Glacier, Browning Pass e Adelie Cove. Effettuata inoltre una prima ricognizione al Capsize Glacier, in vista dell'effettuazione in tale località di un campo geologico. Come già in precedenza, parallelamente all'attività di terreno è stata portata avanti la classificazione e schedatura del materiale raccolto e della documentazione fotografica acquisita.

IMPATTO AMBIENTALE IN MARE: campionati circa cento esemplari di *Pagothenia bernacchi*, prelevato siero, trattati per analisi metalli pesanti e organoclorurati. Effettuati prelievi benthonici; particolarmente abbondanti asteroidi delle specie *Odontaster validus*, *Pectinidae*, *Adamussium colbecki* e Gasteropodi *Neobuccinum eatoni*. Effettuate pescate in doppio obliquo di zooplancton, sino alla profondità di 50 m; interessante la presenza di ittioplancton. A causa delle avverse condizioni meteorologiche, andata perduta una stazione di campionamento fouling.

CONDIZIONI METEOROLOGICHE: dall'11 al 13 gennaio il forte vento catabatico ha impedito il regolare svolgimento dei programmi. Intensità del vento a terra: 50 nodi. Cielo sereno, tranne il 16/1. Il pack della baia non è più praticabile con le motoslitte; gran parte è già stato portato via dalla corrente. T/MIN = -3 °C, T/MAX = 10 °C.

STATO DI SALUTE DEL PERSONALE: buono.

DIARIO 19 GENNAIO 1987

19 gennaio 1987

8.30. Lunedì pieno. Sono impegnato con il nucleo Orombelli-Baroni-Pertusati tutto il giorno, nell'area di Gondwana Station, sulla riva di Gherlache Inlet, a Sud del campo base.

Gondwana Station è un rifugio in plastica, dall'aspetto vagamente fantascientifico, che poggia su delle gambe d'acciaio alte tre metri sulla superficie pietrosa dell'area. Intorno vi sono alcuni container, con generatori elettrici e apparati di rilevamento automatici vari.

Sul punto ci mettiamo ben presto all'opera, dando una mano ai due geologi nel trasportare gli strumenti ed il teodolite elettronico sui vari punti di misurazione.

Procediamo lentamente attraverso tutta l'area, percorrendo diverse miglia in lungo ed in largo, onde effettuare metodicamente tutte le misurazioni sull'ambiente. Orombelli cerca di entusiasmarci, lavoro durante, nel descrivermi tutte le ipotesi scientifiche su quelle lande, pietrose d'estate, coperte da ghiacci d'inverno.

Da una capannina meteorologica lasciata sul posto dai ricercatori tedeschi che hanno impiantato la base, rileviamo le misure minime e massime della temperatura nell'area. L'escursione termica registrata va da -38 °C a +10 °C. Non sono valori tremendi. In altre aree antartiche i picchi negativi sono ben più pronunciati. L'aria in questa zona è particolarmente umida, specie se paragonata a quella registrata nell'area intorno al nostro campo base, pari al 20% massimo di umidità relativa.

Seguo i geologi nel loro lento e paziente peregrinare sui sassi di Gondwana Station ed il ritmo della ricerca mi consente alcune riflessioni sulle esperienze fatte in questa spedizione. Penso soprattutto al grande lavoro di facchinaggio in stiva, ai rapporti talvolta tesi tra alpini e paracadutisti ed al nostro continuo impiego nelle attività anfibe ed elicotteristiche nei rilievi a terra ed ancora all'impiego quotidiano per il trasferimento dei ricercatori e degli operai dalla nave al campo base e ritorno, con il ferry boat.

Mi è sembrato che gli incursori, per la loro esperienza e duttilità professionale, siano stati impiegati sempre, comunque e dovunque, mentre alle guide alpine fosse riservato un impiego molto più "aristocratico", limitato a calpestare i ghiacci. Continuo a riflettere sulla possibilità di partecipare ad ulteriori spedizioni, considerando però l'impiego professionale di incursore in patria o nelle altre aree operative europee, nutro seri dubbi sull'effettiva possibilità di confermare la mia presenza in spedizioni future. Così chiacchierando con me stesso e seguendo pietra su pietra i geologi, la giornata passa e l'elicottero mi riporta sulla *Finnpolaris* verso le 18.15.

*RENDICONTO SOMMARIO DELLA CAMPAGNA ANTARTICA
AL 20 GENNAIO 1987*

La nave *Finnpolaris* è partita da Genova il 22/10 alla volta di Lyttelton in Nuova Zelanda, con un carico di provviste, materiale da costruzione, mezzi d'opera e di trasporto. La spedizione, 70 persone, ha raggiunto la nave per via aerea.

Partenza da Lyttelton 5 dicembre 1986. Navigazione verso l'Antartide relativamente agevole. Dal 10/12/1986, attraversato il Circolo Polare, presenza di ghiacci. La navigazione si è svolta nei canali aperti dalla progressiva rottura della banchisa, con il supporto di ricognizioni degli elicotteri. Il 12 e il 13 dicembre la nave è rimasta ferma contro il ghiaccio compatto.

ARRIVO IN BAIÀ DI TERRA NOVA, TETHYS BAY: 17 dicembre 1986. Dato inizio allo sbarco dei mezzi pesanti di cantiere sulla banchisa di ghiaccio marino. L'operazione è stata resa difficile dai crepacci nel ghiaccio sottocosta e neve alta. È stato necessario costruire in legno gli ultimi 150 m della pista. I 37 moduli della Stazione, posati su slittoni, sono stati trainati da veicoli cingolati. Dalla riva per il loro trasporto fino al cantiere è stata aperta una strada di circa 1 km.

Per l'urgenza del trasporto è stato necessario lavorare h 24/24 su tre turni. È stato montato un largo accampamento in prossimità del cantiere.

CANTIERE – COSTRUZIONE STAZIONE ESTIVA: sono stati posati in opera tutti i moduli prefabbricati della stazione (l'ultimo il 7 gennaio), completando così la struttura abitativa. Attivato l'impianto elettrico; posate le tubazioni e la pompa per la presa dell'acqua di mare; in corso di esecuzione le rifiniture interne. Costruito e funzionante l'eliporto. Al 50% i lavori per la costruzione della banchina di approdo marittimo e la sistemazione delle strade. Dal 18/1 in prova di funzionamento l'impianto satellitare (INMARSAT) per le telecomunicazioni: trasmessi i primi telex ed effettuati i primi collegamenti in fonia. Costituito un deposito di combustibile di circa 210 mila litri.

COSMOGEOFISICA – PROSPETTO OASI: installato un laboratorio-osservatorio temporaneo. Concluse le misure di trasmissione atmosferica nella regione submillimetrica e millimetrica. Essa risulta sufficientemente alta per giustificare l'installazione di un osservatorio astronomico atto allo studio della radiazione emessa all'epoca del Big Bang e della variabilità dei quasar. Eseguite misure di rumore atmosferico, risultato inferiore a quello del rivelatore, condizione questa essenziale per poter osservare segnali provenienti dallo spazio. Risultati decisamente soddisfacenti.

METEOROLOGIA: installate, al Campo Base, sul Nansen Ice Sheet e sul Priestley Glacier, tre stazioni meteorologiche automatiche con trasmissione dei dati via satellite in Italia.

Effettuati radiosondaggi dell'atmosfera; i dati vengono registrati per elaborazione in Italia e comunicati alla Stazione Meteo USA di Mc Murdo. In funzione l'apparecchiatura per il sondaggio acustico dell'atmosfera (SODAR) per registrazione continua di dati.

OCEANOGRAFIA: eseguita la topografia della linea di costa compresa tra Inexpressible Island e Gondwana Station; iniziati i rilevamenti batimetrici; installato e funzionante, nei pressi del campo base, un mareografo per registrazione continua di dati.

BIOLOGIA: attrezzato e messo in funzione un laboratorio a bordo. Studio di emoglobine di pinguini imperatore, adulti ed immaturi, e di varie specie ittiche.

GEOMORFOLOGIA: numerose le ricognizioni ed i campionamenti finalizzati a studi ed osservazioni geologico-glaciali. In corso il rilevamento geomorfologico in scala 1 : 10. 000.

GEOMAGNETISMO: installazione di una stazione magnetica. al campo base, per misure di campo totale F e delle componenti H, D, Z. Effettuate misure F in 42 stazioni di infittimento della rete magnetica 1985/86.

RADIAZIONE SOLARE: installato sistema di acquisizione e registrazione automatica di dati meteo-solari (temperatura, umidità, vento, radiazione solare globale, diretta e diffusa). Misure manuali con fotometri solari. Campionamento di batteri e spore in aria.

IMPATTO AMBIENTALE A TERRA: installato laboratorio provvisorio da campo. Effettuati campionamenti di acque di scorrimento e di laghi in varie località e di vapori condensati sul Mt. Melbourne. Eseguite le analisi preliminari. Prelevati campioni di particolato atmosferico.

GEOLOGIA STRUTTURALE: rilevamento geologico dell'area compresa tra il David ed il Tinker Glacier; campionatura delle principali litologie che costituiscono il basamento premesozoico della Catena Transantartica nella Terra Vittoria Centrale; profilo geologico dettagliato e campionatura della falesia costiera del Gerlache Inlet.

IMPATTO AMBIENTALE IN MARE: effettuati campionamenti di fauna ittica e zooplankton, prelievi benthonici ed installazione di pannelli per lo studio delle comunità fouling. Identificazione e trattamento dei campioni raccolti per analisi da svolgere in Italia (metalli pesanti, organoclorurati ecc.).

Stato di avanzamento globale dei programmi scientifici molto soddisfacente. Complessivamente sono state utilizzate circa 300 ore di elicottero. Condizioni atmosferiche molto favorevoli. Stato di salute del personale ottimo.

COSTRUZIONE STAZIONE ESTIVA

LAVORI ESTERNI: completata la tiranteria di ancoraggio controvento degli edifici. Completata la tracciatura elettrica e la coibentazione della linea di presa dell'acqua di mare, posato e ancorato con corpomorto il tratto subacqueo, iniziato il pompaggio. Per la linea di scarico delle acque nere: costruito il collettore, posate le tubazioni, iniziata la tracciatura e coibentazione. Terminata la costruzione del molo di approdo, al 50% la sua strada di accesso. Costruito l'impalcato per l'eliporto, entrato in regolare servizio, al 50% la pavimentazione del piazzale circostante.

In corso di sistemazione i piazzali intorno alla Stazione, molto laboriosi per la necessità di rimuovere una grande massa di grossi trovanti e di importare l'adatto misto da cava distante.

LAVORI INTERNI: messo in funzione l'impianto di dissalazione acqua di mare. In corso la messa a punto dell'impianto di ventilazione e riscaldamento ad aria calda. Continua la messa a punto delle telecomunicazioni satellitari, si riesce a svolgere servizio telex regolare, ma si incontrano ancora difficoltà in fonia e telefax; messe in funzione le celle frigorifere per provviste surgelate e refrigerate.

COSMOGEOFISICA – PROGETTO OASI: è stato concluso il programma di misura della trasmissione atmosferica nelle finestre millimetriche. I risultati sono assai confortanti e verranno presto pubblicati su una rivista specializzata, a diffusione internazionale.

È stata inoltre avviata una misura di anisotropia della radiazione di fondo a scala angolare di circa un grado. Per questo si usa un telescopio di un metro di diametro costituito da uno specchio di alluminio lavorato in forma di paraboloide fuori asse. Lo specchio viene fatto oscillare intorno al proprio asse con ampiezza di 1,3 gradi alla frequenza di 8 Hz. Il rilevatore è un bolometro ad Elio-3 operante alla temperatura di 0,35 °K, il cui criostato, danneggiato piuttosto seriamente durante il trasporto, è stato riparato ed è ora perfettamente funzionante. La misura di anisotropia verrà protratta fino ad esaurimento dell'elio liquido rimasto.

METEOROLOGIA: iniziato il montaggio dell'antenna per ricezione delle carte meteo in fac-simile. Montata la stazione meteo automatica da installare a Cape King. Effettuata manutenzione alle stazioni meteo già installate. Proseguono le misurazioni e registrazioni di routine. È stato individuato un malfunzionamento nella trasmissione satellitare dei dati (ARGOS) e sono stati sostituiti i circuiti integrati difettosi nei quattro trasmettitori. Prosegue la predisposizione della strumentazione per il funzionamento invernale. Operativo il sistema per ricezione delle fotografie dal satellite meteorologico NOVA.

OCEANOGRAFIA: sono state effettuate misure idrologiche in 17 stazioni distribuite regolarmente e occupanti l'intero Gherlache Inlet. In ciascuna stazione è stato calato un profilatore multiparametrico fino ad una profondità massima di 400 metri, con il quale sono stati determinati i profili verticali di temperatura, salinità, conduttività, pH, O₂ e velocità del suono. Scopo di tali misure è quello di ottenere una prima descrizione di base delle caratteristiche fisico-chimiche delle acque superficiali e profonde della zona di mare compresa tra le linee di costa, il parallelo di Capo Russel e il meridiano della punta terminale del ghiacciaio Campbell. Effettuate inoltre n. 10 linee di scandagliamento alla scala 1:50.000 per la compilazione della carta batimetrica relativa sempre alla zona suddetta.

IMPATTO AMBIENTALE A TERRA: concluso il primo ciclo di campionamento acque in tutti i punti prefissati nel programma di attività; ripetuti i campionamenti in prossimità del campo, in zona Enigma Lake, al Mt. Melbourne e ad Inexpressible Island. Prosegue il campionamento di particolato atmosferico al laghetto degli skua. Regolarmente in funzione il campionatore di precipitazioni atmosferiche.

IMPATTO AMBIENTALE IN MARE: effettuati campionamenti di *Pagothenia bernacchii* per le analisi sui contaminanti in diverse stazioni, localizzate sia in prossimità della costa prospiciente la base che ad alcune miglia di distanza in direzione S e N, utilizzando diversi attrezzi da pesca per prove comparative. Con la stessa localizzazione sono stati effettuati campionamenti di zooplankton mediante pesche in doppio obliquo. Campionamenti di benthos sono stati realizzati in immersione con ARA, lungo transetti perpendicolari alla costa. L'infraitorale superiore è caratterizzato dalla *Gigartinaea Iridacea cordata*, che colonizza fondi duri a partire dalla profondità di 2 m. Notevole la densità del popolamento di stelle marine *Odontaster validus* (classe asteroidea) sin dai primi metri di profondità. In laboratorio procedono l'esame dei campioni ed i prelievi di siero.

BIOLOGIA: dalle emoglobine purificate da sangue di pinguini Emperor e di pesci *P. borhgrevinki*, *P. bernacchii* e *G. acuticeps*, sono state preparate:

- (a) le globine, che verranno utilizzate per la determinazione della sequenza di amino acidi;
- (b) i derivati ciano-meta Hb+, dai quali sarà possibile riottenere emoglobine native;
- (c) preparazioni cristalline, per lo studio della struttura molecolare tridimensionale per diffrazione ai raggi X.

Sono stati ottenuti numerosi esemplari di circa 10 specie di pesci, appartenenti a tre famiglie, tra cui una specie mai ottenuta neanche nell'attività 1985/86: *Cygnodraco mawsoni* (famiglia: Bathydraconidi). È stato prelevato sangue dagli esemplari di questa specie, allo scopo di purificarne e caratterizzarne l'emoglobina. Con lo stesso intendimento, è stato prelevato sangue da esemplari di *P. borhgrevinki*. Sono stati prelevati e congelati tessuti di esemplari di *C.*

kathleenae (famiglia Chaenichthyidi): sangue (privo di emoglobina), fegato, muscolo ed ovaie, che verranno utilizzati in Italia per studi enzimatici ed immunologici, oltre che per l'isolamento delle glicoproteine "anti-freeze".

È stata ultimata l'incubazione ad alta temperatura dei campioni prelevati sul Mt. Melbourne e ad Edmonson Point. In quasi tutti è stata notata crescita batterica, che verrà studiata al ritorno.

RADIAZIONE SOLARE: proseguite le attività di registrazione automatica dei dati meteo-solari, misure di fotometria e campionamenti di batteri e spore in aria al Campo Icaro. Effettuate misure comparative di fotometria ad Inexpressible Island e Capsize Glacier.

GEOMORFOLOGIA: rilievo spiagge emerse oloceniche nella zona di Gondwana Station ed Inexpressible Island. Ricognizioni in elicottero nella zona dell'alto Priestley, Mt. Emison, Mt. Melbourne, Tarn Flat, Mt. Gherlache, Mt. Bellingshausen, con raccolta di campioni di depositi glaciali e osservazioni geomorfologiche. Rilevamento geomorfologico 1: 10.000 di una porzione di Northern Foothills. Elaborazione dati e sistemazione dei campioni.

GEOMAGNETISMO: è proseguita la regolare acquisizione dati delle tre componenti sia nell'osservatorio del campo base che nelle due località di Hayes Head e Cape Philippi. Effettuate le regolari misure assolute per tutte e tre le stazioni variografiche. Le stazioni di infittimento sono ora 50. Effettuate anche misure di suscettività magnetica delle rocce in alcuni punti campione.

GEOLOGIA STRUTTURALE: effettuate ricognizioni e campionature geologico-petrografiche al Mountaineer Range fino all'alto Meander Glacier. Visitati inoltre il medio ghiacciaio Campbell e il Tourmaline Plateau. Utilizzando contemporaneamente due elicotteri è stato possibile campionare entrambi i versanti del Priestley Glacier fino alla sua testata. È stata inoltre effettuata una campionatura per paleomagnetismo ad Andersson Ridge congiuntamente al gruppo geomagnetismo. Dal 22/1 è in corso un campo sul Capsize Glacier che consentirà di svolgere attività di terreno in una zona particolarmente significativa del basamento premesozoico.

CONDIZIONI METEOROLOGICHE

T/MIN = -4 °C; T/MAX = +7 °C. Intensità del vento: valori minimi e massimi tra quelli rilevati, rispettivamente 0,1-19,6 m/s. Il 25/1 cielo coperto e neve per tutto il giorno. La baia è quasi completamente liberata dal pack. Un grosso iceberg sosta nello specchio d'acqua immediatamente antistante la stazione; molti iceberg vaganti in mare aperto.

STATO DI SALUTE GENERALE DEL PERSONALE: buono.

VARIE: effettuato un trasporto per via elicotteri di strumenti e parti di ricambio dalla Base Scott, colà recapitati per cortesia del NZDSIR.

COSTRUZIONE STAZIONE ESTIVA

LAVORI ESTERNI: completata la pavimentazione del piazzaleto circostante l'eliporto ed installato il palo per la manica a vento.

Completate le strutture accessorie di ormeggio del pontone al molo.

Ampliata la larghezza della strada di collegamento Campo Base - Tethys Bay e spianata a terrazze la spiaggia di Tethys Bay.

Prosegue il trasporto del tout-venant di cava per il ricarica dei piazzali intorno agli edifici e delle strade.

Terminata la tracciatura elettrica e la coibentazione della tubazione fognaria.

Iniziate le operazioni preliminari per lo smantellamento del cantiere ed il reimbarco dei materiali con il pontone.

LAVORI INTERNI: in fase di completamento finiture e messa a punto degli impianti. Soddisfacenti le telecomunicazioni anche in fonia e facsimile.

Iniziate pulizie e immagazzinamento di scorte e provviste varie.

CAMPO PROVVISORIO: Iniziato lo smontaggio del campo e smistamento dei materiali nei magazzini permanenti della Stazione e preparazione per il reimbarco.

COSMOGEOFISICA – PROGETTO OASI: completato l'allestimento del telescopio da 1 metro. Durante tre notti con condizioni meteo favorevoli sono state eseguite misure che hanno permesso di ottimizzare lo strumento allineandolo e minimizzando la microfonia. Sono state accumulate circa 30 ore di misure di anisotropia del fondo cosmico in discrete condizioni di trasmissione atmosferica. Il limite superiore all'anisotropia così ottenuto (7 parti su 10.000) è limitato dalle condizioni atmosferiche e potrà essere migliorato accumulando dati nei prossimi giorni.

GEOMAGNETISMO: è proseguita la regolare acquisizione dati delle tre componenti sia nell'osservatorio del campo base che nelle due località di Hayes Head e Cape Philippi.

È iniziata la ripetizione di alcune delle stazioni del rilievo magnetico 1985-86 e si sono effettuate altre stazioni di infittimento F.

È in corso una pre-elaborazione dei dati dell'attuale spedizione.

GEOMORFOLOGIA: rilievo spiagge emerse oloceniche nella zona di Tethys Bay, Edmonson Point ed Evans Cove. Rilievo della fronte del ghiacciaio di Strandline e sua descrizione. Sono stati posti dei segnali in punti fissi per il controllo dei movimenti del ghiacciaio stesso.

Rilievi geomorfologici con raccolta di campioni di depositi glaciali nelle zone di Edmonson Point, Black Ridge e Northern Foothills.

GEOLOGIA STRUTTURALE: si è conclusa l'attività di terreno al campo sul Capsize Glacier, in una zona che, come nelle previsioni, si è rilevata di grandissimo interesse (26/1). È stata effettuata la campionatura sulle rocce magmatiche granatifere di Kay Island, al limite NE dell'area presa in considerazione (27/1). Utilizzando contemporaneamente due elicotteri è stata effettuata una ricognizione ed una fitta campionatura di ambedue i versanti del Campbell Glacier, in profondità fino alla regione delle Mesas e dello Arrowhead Range, (28/1).

Dal 29/1 si è proceduto, data l'indisponibilità degli elicotteri, alla sistemazione del materiale raccolto ed all'elaborazione dei dati.

Effettuato il giorno 1/2 un volo di elicottero nella zona Mt. Abbott-Black Ridge-Mt. Dickason-Shield Nunatak per effettuare riprese fotografiche con pellicole normali ed infrarosso-falsi colori, da utilizzare per la taratura e l'analisi delle immagini da satellite della zona.

OCEANOGRAFIA: sono proseguite le misure idrologiche a mezzo batisonda, eseguendo, in totale, 29 stazioni, in ciascuna delle quali sono state effettuate anche misure ed osservazioni meteorologiche e dello stato del mare.

Per quanto riguarda il rilievo batimetrico, le buone condizioni del mare hanno consentito di avanzare in modo più che soddisfacente nel programma di lavoro, interrotto solo marginalmente dalla presenza di ghiaccio alla deriva.

Nell'ultima settimana sono state eseguite n. 25 linee di scandagliamento alla scala 1:50.000, per un totale di 208 miglia percorse.

BIOLOGIA: il *Cygnodraco mawsoni* è risultato essere l'unico Bathydraconide finora esaminato a contenere una seconda emoglobina nell'emolisato. Le due emoglobine di questa specie sono state purificate e parzialmente caratterizzate dal punto di vista funzionale. Si è dimostrato che l'emolisato del Notothenide *Trematomus newnesi* contiene quattro emoglobine, cosa che lo differenzia dalle altre specie di Notothenidi finora esaminate. Le quattro emoglobine sono state purificate e la loro caratterizzazione funzionale ha dimostrato che una di queste (HB 2) ha un'alta capacità di legare ossigeno in tutto l'ambito fisiologico del pH; essa costituisce quindi l'unico caso del genere finora noto.

IMPATTO AMBIENTALE A TERRA: quasi completata la duplicazione dei campionamenti di acque a lungo e medio raggio. Continua la raccolta di particolato atmosferico.

IMPATTO AMBIENTALE IN MARE: continua il programma di campionamento di organismi di fauna e flora marine utilizzando differenti attrezzature e metodologie adeguate. Analogamente procedono le indagini in laboratorio e la preparazione campioni da analizzare in Italia.

Effettuate prove comparative di attrezzi da pesca con rese fino a 0,75 kg per metro/giorno utilizzando rete tipo barracuda con maglia distesa di 64 mm.

Effettuate immersioni con ARA per l'installazione delle strutture per l'esperimento fouling. Campionati abbondanti esemplari di invertebrati, in particolare Serpolidi, Ascidiacei, Briozoi, Echinodermi.

METEOROLOGIA: installata a Cape King l'ultima delle stazioni meteorologiche automatiche previste dal programma. Operative in totale quattro stazioni meteorologiche automatiche: positivo il monitoraggio da Roma ENEA Casaccia delle trasmissioni via satellite, iniziato lo scambio dati con la Ohio State University, regolare lo scambio di dati e informazioni meteo con la stazione di Mc Murdo.

Completata l'installazione del sistema per la ricezione delle carte meteorologiche via facsimile; iniziate le prove di ricezione da Melbourne (Australia) e Mc Murdo Station.

RADIAZIONE SOLARE: proseguite le attività di registrazione automatica di dati meteo-solari, misure di fotometria, campionamento di batteri e spore in aria al Campo Icaro. Effettuate misure di fotometria a Shafer Peak (3600 m slm). Proseguita l'elaborazione dei dati meteorologici relativi a Campo Icaro, Browning Pass, Mt. Browning, Mt. Abbott.

CONDIZIONI METEO GENERALI

T/MAX = +6,4 °C

T/MIN = -3,4 °C

Vento: intensità MAX = 12,0 m/s

MIN = 0,6 m/s

Gherlache Inlet quasi completamente libero da ghiaccio di banchisa, grossi iceberg vaganti. Fondo della Tethys Bay ancora ghiacciato, ma in avanzato deterioramento.

STATO DI SALUTE GENERALE DEL PERSONALE: buono.

VARIE: nulla da segnalare.

COSTRUZIONE STAZIONE ESTIVA

LAVORI ESTERNI: in avanzata ultimazione la sistemazione di strade e piazzali. Completati i ritocchi di pittura sulle facciate, tetto e fondo.

LAVORI INTERNI: in avanzata ultimazione le prove di collaudo. Per il surriscaldamento delle resistenze in una sezione dell'impianto di ventilazione, causato da malfunzionamento, sono rimasti danneggiati cavi elettrici, coibentazione controsoffitto per un tratto del corridoio ovest. I danni sono modesti, ma è stato necessario smontare la sezione per eseguirvi le opportune migliorie in stabilimento. Il ripristino potrà essere fatto in pochi giorni nella prossima stagione.

Proseguono le pulizie e l'immagazzinamento delle provviste.

Soffiato e svuotato l'impianto idraulico per predisporlo alla stagione invernale.

Iniziato il montaggio dei pannelli di protezione agli infissi delle finestre. Iniziato il reimbarco dei mezzi pesanti mediante pontone.

CAMPO PROVVISORIO: smontate le tende dormitorio e magazzino. Immagazzinate in buona parte le scorte di materiali che saranno lasciati alla Stazione. Iniziato il reimbarco del materiale da campo e scientifico da riportare in Italia.

COSMOGEOFISICA - PROGETTO OASI: nell'ultima settimana si sono avute due sole giornate con condizioni meteo favorevoli alle osservazioni. Questo ha consentito di ottenere un nuovo limite superiore per l'anisotropia della radiazione di fondo cosmico che è di tre parti su 10.000, circa un fattore due più basso di quello che si era ottenuto nella settimana precedente.

Si tratta di un valore ancora ben lontano da quello che il Progetto OASI si pone come obiettivo (3 parti su 1.000.000), ma va notato che è comunque uno dei limiti più stringenti finora ottenuti per l'anisotropia della radiazione di fondo cosmico alla scala angolare di un grado. È stata inoltre valutata l'opportunità di scegliere per l'OASI la soluzione di un osservatorio completamente automatico da porre in alta quota, in un sito distante dalla Stazione permanente italiana. A questo scopo sono state effettuate ricognizioni in elicottero sul plateau fino a quote di 2.000 metri, nel corso delle quali si è misurato il contenuto di acqua precipitabile e lo si è raffrontato con analoghe misure eseguite dalla base.

METEOROLOGIA: prosegue l'acquisizione dei dati meteo nei quattro siti di Priestley Glacier, Nansen Ice Sheet, Cape King e Campo Base. Regolare l'effettuazione giornaliera del radiosondaggio in quota. I dati di temperatura ed umidità mostrano un discreto accordo con quelli ottenuti con igrometro spettrale dal gruppo del Progetto OASI. Si considera pertanto conclusa la fase di installazione delle infrastrutture meteorologiche e, limitatamente al funzionamento estivo, la fase di prova funzionale.

Come illustrato nel programma, è previsto che le quattro stazioni meteorologiche automatiche continuino ad inviare dati a Roma-Casaccia via satellite (sistema ARGOS). Integrandosi con la rete meteorologica dell'area del Mare di Ross, installata dalla National Science Foundation, USA, le stazioni andranno a costituire una base dati meteo-climatici per tutte le attività previste dal Programma Nazionale.

OCEANOGRAFIA: a causa delle avverse condizioni meteo-marittime, l'attività idrologica e quella batimetrica sono state completamente sospese. L'unica attività ha riguardato la lettura della registrazione del mareografo (tuttora funzionante) relativa al mese di gennaio.

RADIAZIONE SOLARE: proseguite le attività di registrazione automatica dei dati meteo-solari. Predisposta la strumentazione per l'acquisizione automatica dei valori di temperatura aria a due livelli (6 m e 3 m), temperatura del terreno nello strato superficiale, umidità dell'aria (a 3 m), direzione e intensità del vento (a 6 m), pressione atmosferica, fino all'arrivo della prossima spedizione. Tale strumentazione viene alimentata tramite pannelli fotovoltaici e una batteria di accumulatori. Proseguita l'elaborazione dei dati meteorologici relativi a Campo Icaro, Browning Pass, Mt. Browning, Mt. Abbott. Iniziate le operazioni di imballaggio della strumentazione da riportare in Italia.

IMPATTO AMBIENTALE A TERRA: completato il programma di campionamento di acqua; non è stato possibile ripetere i campionamenti in due località (Mt. Queensland e Black Ridge) a causa delle avverse condizioni meteorologiche. Raccolto un campione di precipitazioni nevose, ma di quantità non sufficiente per la determinazione automatica di pH e conducibilità. Interrotto il campionamento di particolato atmosferico. Iniziato l'imballaggio della strumentazione.

IMPATTO AMBIENTALE IN MARE: al fine acquisire informazioni sulle comunità fouling sono state approntate due strutture metalliche per consentire l'immersione di pannelli sperimentali a quindici metri di profondità per il periodo di un anno. Tali strutture, non appena consentito dalle condizioni meteo-marine e dalla disponibilità di mezzi, saranno posizionate sul fondale di due baie prospicienti la Stazione italiana, consentendo un controllo nel tempo di eventuali modificazioni della "qualità" dell'ambiente.

Prosegue il programma di campionamento di organismi marini per il controllo ed il monitoraggio di contaminanti ed inquinanti. Effettuati prelievi di microplancton (abbondanti Tintinnidi) e dragaggi. Da questi risulta notevole l'abbondanza di *Adamussium colbecki* ed *Odontaster validus*. Nei campioni di mesozooplancton rilevata la presenza di Ice Krill (*Euphasia crystallorophias*).

GEOMORFOLOGIA: rilievo spiagge emerse oloceniche nella zona di Evans Cove (zona della penisola di Cape Russel). Rilievi geomorfologici con raccolta di campioni e depositi glaciali nelle Northern Foothills. Elaborazione dati e sistemazione campioni.

GEOMAGNETISMO: valutazioni quantitative preliminari sulle attività svolte durante la presente campagna.

Il variografo fotografico Askania ha registrato variazioni del campo magnetico al Campo Base dal 7/1 al 7/2/1987. Il magnetometro automatico EDA ha registrato variazioni del campo magnetico dal 3/1 al 7/2. Le due stazioni periferiche Hayes Head e Cape Philippi hanno funzionato dal 14/1 al 6/2, e dal 16/1 a 7/2, rispettivamente.

È ancora in funzione il sistema automatico EDA al Campo Base per la registrazione delle pulsazioni geomagnetiche (esperimento di riserva). Completate 55 nuove stazioni F, eseguite 6 ripetizioni di punti della rete dell'anno scorso. Eseguite 64 misure assolute di tutti gli elementi del campo magnetico al Campo Base. Eseguiti numerosi campionamenti di suscettività.

BIOLOGIA

Sono stati ottenuti cristalli dell'emoglobina principale di *Trematomus newnesi*. Sono state inoltre preparate le miscele di globine ed i derivati CN-Met Hb+ delle quattro emoglobine purificate dall'emolisato di *Cygnodraco mawsoni*. È stata così completata la raccolta di materiali originali, rispetto alla scorsa stagione, che verranno utilizzati per approfondire lo studio della struttura molecolare (analisi e sequenza di aminoacidi) e delle funzioni biologiche (variazione degli equilibri con l'ossigeno in funzione del pH).

GEOLOGIA STRUTTURALE

A causa delle sfavorevoli condizioni meteorologiche si sono potute effettuare solo due uscite; la prima, il giorno 6/2, nel medio ghiacciaio Campbell e al Capsize Glacier, la seconda, il 7/2, al Mountainer Range nella zona Mt. Murchison, Spatulate Ridge. Queste uscite hanno permesso di:

- 1) completare la campionatura dell'area prescelta per il campo geologico;
- 2) concludere la geotraversa Terra Nova Bay-Mariner Glacier, iniziando la campionatura e lo studio preliminare del suo segmento più nord-orientale, nel quale affiorano unità tettoniche il cui studio dettagliato è programmato per la prossima stagione.

CONDIZIONI METEO GENERALI (al Campo Icaro).

T/MIN = -10 °C (l'8/2)

T/MAX = +5 °C (l'1/2)

Vento: intensità MAX = 31,6 m/s, MIN = 0,6 m/s.

Gerlache Inlet completamente libero dalla banchisa; grossi iceberg vaganti. Il giorno 3/2 la Tethys Bay è apparsa completamente libera dal ghiaccio. Le condizioni sono state nel complesso avverse ed hanno ritardato i lavori.

STATO DI SALUTE GENERALE DEL PERSONALE: buono.

VARIE: si prevede la partenza entro quattro giorni di tempo ragionevolmente buono.

RAPPORTO DI ATTIVITÀ AL 16 FEBBRAIO 1987

STAZIONE ESTIVA: ultimati i lavori di sistemazione strade e piazzali. Completato il reimbarco dei mezzi d'opera. Ultimate le prove di collaudo funzionale e le pulizie generali. Completati il montaggio dei pannelli di protezione agli infissi delle finestre e la sigillatura con silicone degli ingressi principali. Sigillati con nastro telato i camini sul tetto del campo. Messi in conservazione i gruppi elettrogeni. Installato in Tethys Bay palo indicatore dell'inizio della pista di collegamento col Campo Base.

CAMPO PROVVISORIO: smontate tutte le tende. Materiali e viveri sono stati sistemati nei tre container lasciati sul sito e nei magazzini della Stazione. Completato l'inventario dei materiali. Completata la pulizia della zona del campo e predisposti i servizi per la chiusura invernale.

A BORDO: riparazione delle casse di strumentazione e materiali scientifici usati a bordo e di tutti i campioni. Etichettatura, inventario e stivaggio di tutte le casse da riportare in Italia. Stesura del "Manifesto di carico".

COSMOGEOFISICA – PROGETTO OASI: nel corso dei primi giorni della settimana si è provveduto a preparare la strumentazione per il reimbarco. Il container laboratorio è stato sigillato e predisposto per la stagione invernale. Il personal computer usato per l'acquisizione dati è stato reinstallato a bordo per una rianalisi dei dati raccolti nel corso dell'intera campagna.

METEOROLOGIA: dal giorno 13/2 è cessata l'attività di monitoraggio locale delle stazioni meteo remote ed è proseguita limitatamente alla stazione presso il Campo Base, per le esigenze delle ultime operazioni a terra. È stata effettuata, su richiesta dei responsabili delle stazioni meteo automatiche USA, una ricognizione alla stazione 8922 ad Inexpressible Island. Preparate e imbarcate le casse della strumentazione da riportare in Italia.

GEOMOFOLOGIA: rilievi geomorfologici con raccolta di campioni e depositi glaciali nelle Northern Foothills. Ricognizioni in elicottero nella zona del Campbell Glacier e Boomerang Glacier. Elaborazione dati, sistemazione e stivaggio campioni.

GEOLOGIA STRUTTURALE: non è stato possibile effettuare ulteriori ricognizioni e rilievi geologici a causa delle sfavorevoli condizioni meteorologiche. L'attività si è svolta pertanto sulla nave ed è consistita essenzialmente nell'esame preliminare, catalogazione e stivaggio dei campioni.

GEOMAGNETISMO: valutazioni quantitative definitive, sulle attività svolte durante la presente campagna.

Il variografo fotografico Askania ha registrato variazioni del campo magnetico al Campo Base dal 7/1 al 7/2/1987. Il magnetometro automatico EDA ha registrato variazioni del campo magnetico dal 3/1 all'11/2. Le due stazioni periferiche Hayes Head e Cape Philippi hanno funzionato rispettivamente dal 14/1 al 6/2 e dal 16/1 al 7/2. Completate 56 nuove stazioni F, eseguite 8 ripetizioni di punti della rete dell'anno scorso. Eseguite 64 misure assolute di tutti gli elementi del campo magnetico al Campo Base. Eseguiti numerosi campionamenti di suscettività.

Imballato, catalogato e stivato sia il materiale di proprietà del PNRA, tutto rientrante in Italia, sia quello degli Istituti di appartenenza dei membri del gruppo.

OCEANOGRAFIA: con l'esecuzione delle ultime 5 stazioni è stato completato il programma idrologico nelle acque di Baia Terra Nova. Per quanto riguarda il rilievo batimetrico, è stato ultimato lo scandagliamento ad 1:50.000 del Gherlache Inlet (ad 1:25.000 di Tethys Bay). Il mareografo ha cessato di funzionare, assieme al barografo ed al termografo, il giorno 14/2.

RADIAZIONE SOLARE: effettuati controlli sulla strumentazione elettronica che resterà in funzione al Campo Icaro durante l'inverno. Sono stati effettuati il controllo, la taratura e la reinstallazione della strumentazione a registrazione meccanica, lasciata in misura nelle seguenti località: Mt. Abbott, Browning Pass, Mt. Browning.

Sulla nave prosegue la registrazione della concentrazione locale di ozono, iniziata, di routine, il 4/2; il sistema è stato predisposto per l'acquisizione di dati in continua durante la navigazione.

Continua l'elaborazione dei dati. Preparata, catalogata, stivata la strumentazione da riportare in Italia.

IMPATTO AMBIENTALE A TERRA: smontata, imballata, stivata la strumentazione. Rimontata a bordo la strumentazione per il campionamento del particolato atmosferico durante la traversata.

IMPATTO AMBIENTALE IN MARE: ultimati i prelievi e la preparazione dei campioni per l'esperimento "momento zero". Non appena consentito dalle condizioni meteomarine, particolarmente negative durante questa settimana, effettuato in immersione con ARA il recupero di due superfici sperimentali precedentemente posizionate in prossimità della presa d'acqua del dissalatore e sistemate sul fondale, a 16 m di profondità, nelle due baie prospicienti la Stazione, due strutture metalliche recanti serie di pannelli per lo studio delle comunità fouling.

Tali pannelli resteranno esposti per il periodo di un anno e verranno quindi recuperati e sostituiti nel corso della prossima spedizione. Al fine di consentire tali operazioni sono stati presi rilevamenti bussola dei siti.

BIOLOGIA: durante l'ultima settimana di attività, è stato riordinato ed organizzato il materiale sperimentale raccolto nel corso della stagione, che verrà utilizzato in Italia per il prosieguo della ricerca. Si tratta essenzialmente di: a. emoglobine cristalline (delle quali è stata fatta una serie di fotografie al microscopio), derivanti CN Met Hb+ e globine; b. di vari tessuti ottenuti da diverse specie di pesci, di campioni di terreno di zone ad attività geotermica, incubati a 50-60 °C in terreno di coltura e non; c. di campioni di alghe d'acqua dolce, e di campioni di muschi e licheni.

A seconda delle caratteristiche, questo materiale è stato conservato a temperatura ambiente, 4 °C, -30 °C, formalina al 4%. È stato infine disattivato il laboratorio a bordo della *Finnpolaris*, ed effettuato l'imballaggio e stivaggio delle apparecchiature e dei materiali. Di questi ultimi, la parte non danneggiabile dalle temperature invernali (compresi reagenti, vetreria ecc., di proprietà dell'IIGB-CNR) è stata immagazzinata presso la Stazione di Terra Nova Bay, e potrà quindi venire utilizzata nel futuro prosieguo della ricerca.

CONDIZIONI METEO GENERALI

T/MIN=-10 °C; T/MAX=0 °C.

Vento: intensità MAX =26 m/s, MIN = 0 m/s.

Il 12/2 abbondante nevicata per tutte le 24 ore. Le condizioni sono state nel complesso avverse ed hanno ritardato i lavori

STATO DI SALUTE DEL PERSONALE: buono

VARIE

L'11/2 la nave passeggeri USA "World Discoverer" si è fermata presso la Stazione dalle ore 11 alle ore 13.30. I 140 turisti a bordo hanno visitato la base ed hanno espresso viva ammirazione per il lavoro svolto in Antartide dagli italiani e per la calda accoglienza ricevuta.

PARTENZA DALL'ABBAIA TERRA NOVA VERSO LYTTELTON:

16 febbraio 1987, ore 11.45.

NOTE SUI GRUPPI UMANI DELLA SPEDIZIONE 1986-1987

EQUIPAGGIO DELLA FINNPOLARIS

In Antartide, ma già durante la preparazione in Val d'Aosta, avevo avuto la possibilità di approfondire la conoscenza dell'elemento umano. Ventitre anni di vita militare mi avevano dato l'opportunità di vedere, sentire il *battito di cuore* di superiori, colleghi e sottoposti, nelle varie occasioni professionali, da quelle di routine a quelle più pericolose e drammatiche.

Avevo incontrato francesi, tedeschi, inglesi, canadesi e statunitensi ed ora, sulla *Finnpolaris*, anche finnici, poiché nave ed equipaggio venivano da quelle terre subartiche.

Dell'equipaggio finnico, conservo ancora nome e telefono del comandante in II, Markku Anttila, di Justeerikatu (Suulisniemi), un piccolo porto nel golfo di Botnia. Con lui, navigazione durante, mi trovavo in plancia di notte a conversare sulla rotta e sulle previsioni meteorologiche. Nel corso dell'attività alla base e dintorni, ci trovammo molte volte ad operare in coppia sul mezzo da sbarco per il trasporto del personale da nave a banchisa e viceversa; specie quando le condimeteo non erano buone. Andavamo molto d'accordo e pur con un nostro limitato inglese siamo riusciti a comunicare professionalmente ed approfondire la conoscenza personale.

Tutto il resto dell'equipaggio faceva vita a sé nei ponti ed alloggi loro riservati a poppa, tranne il cuoco con cui avevamo un particolare rapporto a mensa.

Questi si era portato come aiuto la moglie, una donna giovane e carina, che sovrintendeva al self-service.

La cucina di bordo serviva due generi di pasti, in aree di consumo separate, una per l'equipaggio ed una per i membri della spedizione. A fattor generale però, tutti potevano gustare o la cucina finlandese o quella italiana, secondo gli appetiti e le occasioni. Della cucina finnica rammento le bracioline di renna e l'insipido pesce del Baltico. L'equipaggio era particolarmente affezionato agli spaghetti al pomodoro e naturalmente al vino rosso.

SCIENZIATI E RICERCATORI

Ho cominciato a conoscere studiosi e ricercatori dell'Antartico tra le montagne della Valle d'Aosta, tra la Val Veni ed il ghiacciaio del Ruitor. I militari dovevano fornire loro i primi rudimenti di sopravvivenza in ambiente ostile e tra i ghiacci. Avevano tutti grande entusiasmo e si assoggettavano volentieri e tutte le prove psicofisiche a cui erano sottoposti. Ogni Università o Agenzia di Ricerca aveva mandato al corso di preparazione più elementi; la valutazione militare, benché non determinante o cogente, avrebbe aiutato i responsabili del progetto di ricerca a scegliere i partecipanti.

I criteri su cui erano impiegate le valutazioni militari non potevano certamente riguardare la preparazione scientifica dei candidati: dovevano vertere sui profili psicofisici che si ricavano dall'osservazione della capacità di convivenza in un ambiente duro, fisicamente e psicologicamente stressante.

Al periodo di preparazione in ambiente montano ed anfibio in Italia, è seguito quello della navigazione nel Pacifico. Sulla *Finnpolaris*, obbligati da uno stretto contatto (studiosi, tecnici e militari spesso condividevano la stessa cabina), la conoscenza reciproca si è fatta più approfondita e le relazioni interpersonali tra le tre categorie in cui erano divisi i componenti la spedizione si sono evolute su rapporti di stima e di reciproca confidenza.

L'amalgama vera e propria tra tutti i gruppi si è prodotta dai momenti e nei tempi successivi allo sbarco, particolarmente durante la costruzione della base, tra tecnici della SNAM e studiosi, tra ricercatori e militari, soprattutto nelle attività di studio nei vari campi remoti, sulla banchisa e tra i mari ed i ghiacci.

Fatiche e pericoli cementano i rapporti interpersonali. Inizialmente gli studiosi ed i ricercatori consideravano i militari un gruppo, strettamente necessario, di cui avevano bisogno solo perché imposto dalle norme assicurative; infatti nella spedizione nessun movimento od attività all'esterno della nave o in qualsiasi ambiente avrebbe potuto essere condotto senza la presenza di una guida militare.

Ideologicamente studiosi e ricercatori erano per la maggior parte orientati su posizioni politiche alquanto lontane dalle concezioni di vita militare. Molti di loro erano pacifisti od obiettori di coscienza. Idee e discorsi che in una forzata convivenza sorgono di frequente. Tutte le parti, ricercatori, operai e militari riuscirono a mantenere comunque un atteggiamento sempre molto diplomatico.

Con il trascorrere dei giorni in comune, la suddivisione dei compiti e delle fatiche, delle malinconie e dei momenti di distensione, provocarono un cambiamento particolarmente intenso dei rapporti, specie tra militari e studiosi e la missione non conobbe mai momenti di attrito, di astio tra un gruppo e l'altro, ma una crescente e particolarmente intensa coesione umana. Nella spedizione lo sforzo fu comune e i risultati particolarmente gratificanti per tutti. In allegato, una pagina di due geologi della spedizione, convinti che l'Antartide rappresenti un laboratorio enciclopedico sulle scienze della terra e sul comportamento dell'uomo in condizioni di isolamento.

OPERAI E TECNICI DELLA SNAM PROGETTI

Il gruppo di operai e tecnici che aveva il compito di costruire la stazione antartica non era dopo tutto molto numeroso. Composto da sedici persone, compreso il capo cantiere, Giorgio Mongardi, si distingueva anche dagli altri gruppi, direzione della spedizione, scienziati e militari, per la compattezza e disciplina.

Il lavoro, le responsabilità individuali, le prestazioni fisiche richieste, e soprattutto la coordinazione delle azioni, contribuiva ad un amalgama non comune che si notava tra loro anche fuori dall'orario di lavoro.

Già durante il periodo di preparazione alpinistica e di sopravvivenza in ambienti ostili freddi, avevo rilevato la loro disciplina, la tranquilla accettazione di ogni sollecitazione fisica e psichica, la loro coesione e volontà di mantenere l'unità di gruppo.

I nuclei lavoro di Giorgio Mongardi non avevano mai lavorato in ambienti freddi. Venivano dai cantieri della SNAM progetti in Arabia Saudita, Iran o Africa, in genere da aree di ricerca e perforazione petrolifere. Evidentemente il passaggio dal sole e dalla sabbia al ghiaccio non costituiva un problema per un gruppo affiatato di uomini volenterosi e capaci.

Personalmente, dopo il periodo di preparazione in Val d'Aosta, in cui avevo incontrato e valutato alcuni di loro, li avevo conosciuti più approfonditamente durante il trasferimento via nave da Christchurch a Terra Nova Bay. Avevo approfondito la loro conoscenza durante lo scarico dei materiali e la costruzione della base. Ogni inizio e termine di lavoro li trasportavo sull'LVTP (Loading Vehicle Tracked Personnel), dalla nave al cantiere e viceversa.

L'ambiente antartico non li aveva impressionati particolarmente. La base sarebbe stata edificata sulla cmosa rocciosa; raramente sarebbero stati coinvolti in attività sul pack propriamente detto, all'interno del territorio.

Nei giorni della spedizione, dall'inizio sino al viaggio di ritorno, ho sviluppato con loro rapporti interpersonali e di amicizia sinceri. Anche nelle relative situazioni difficili occorse, come l'incendio sviluppatosi in alcuni moduli della base verso la conclusione della spedizione, li ho visti reagire con prontezza e flessibilità.

Nel tempo libero erano ottimi compagni. La loro socialità era franca e spontanea; con i militari forse molto più diretta che con i ricercatori, anche perché la maggior parte di loro aveva prestato servizio di leva ed in noi non vedevano quegli elementi estranei alla vita quotidiana che qualche ricercatore, obiettore di coscienza, aveva immaginato, specialmente all'inizio del periodo di convivenza obbligata. Un gruppo, quello della SNAM Progetti, che ricordo volentieri e di cui voglio testimoniare la loro generosità ed affidabilità dimostrata durante tutto il periodo della spedizione.

GRUPPO ENEA: ORGANIZZAZIONE E DIREZIONE DELLA SPEDIZIONE

Il nucleo composto da Celio Vallone, capo progetto, e da otto elementi, era alla sua prima spedizione operativa in Antartide. Alcuni di loro avevano partecipato alla ricognizione dell'area e del sito, nel viaggio del 1985 guidato dal gen. alp. Silvio Sterpone. Nessuno di loro aveva però esperienze di vita e lavoro antartico.

Nel periodo preparatorio all'ENEA, presso il Centro della Casaccia, vicino Cesano di Roma, tutto il gruppo direttivo aveva lavorato duramente ed affrontato con efficacia i problemi tecnici relativi all'organizzazione del cantiere, alla ricerca dei materiali collettivi e degli equipaggiamenti individuali per ogni membro della spedizione, ed ancora dei mezzi di movimentazione dei materiali e del personale su ghiaccio.

Era stato poi ripartito il tempo della spedizione in fasi di realizzazione della base, nei programmi di ricerca scientifica e di prima analisi dei dati acquisiti, lavoro da svolgere, nei laboratori apprestati sulla *Finnpolaris*, durante il viaggio di ritorno. Un programma, giudicato da noi militari, ben pianificato e magistralmente diretto da Celio Vallone.

Tutti i membri dell'ENEA si sono dimostrati socialmente aperti, sviluppando con tutti gli altri componenti della spedizione sentimenti di amicizia che nella cooperazione si è approfondita ulteriormente, nei molteplici momenti di cooperazione posti in atto nella spedizione.

Un particolare cenno, non solo secondo al mio parere, merita Roberto Buccolini, della organizzazione generale dei servizi, ed il cuoco della spedizione, Attilio Pettrossi, personaggi ambedue che, per la perfetta dotazione di cambusa e la variegata cucina, hanno costituito, nel ricordo di tutti i partecipanti, un punto forte della spedizione.

IL NUCLEO MILITARE NELLA SPEDIZIONE

Il gruppo, sotto la responsabilità dell'ammiraglio Alberto Tarantini, era composto da 15 elementi delle varie specialità delle Forze Armate. Il nucleo più numeroso era costituito dalle guide alpine responsabili della branca sicurezza per tutti gli elementi della spedizione ed in tutte le fasi di attuazione della stessa nel territorio antartico.

Queste attività erano suddivise tra otto italiani e due norvegesi, anch'essi militari. Tra le guide, gli alpini della SMALP erano quattro; due gli incursori del 9° "Col Moschin".

Nella spedizione e particolarmente nell'espletamento dei compiti e delle varie incombenze, la diversità di origine e formazione professionale è stata proficuamente utilizzata ai fini operativi della spedizione.

Gli alpini, seri, ortodossi nel pensare ed agire, rappresentavano la certezza delle montagne che li aveva formati. Essi erano perfetti e superbi nelle loro tecniche di montagna e ghiaccio.

Gli incursori, forse più flessibili e dinamici, garantivano le azioni ed attività più varie in ogni ambiente, di terra, mare e cielo, non trascurando certamente il ghiaccio. Il ruolo del personale del Col Moschin è stato quello di garantire la sicurezza e sopravvivenza nelle aree di ricerca, nel cantiere di costruzione della base e nei movimenti quotidiani tra la nave e la costa e viceversa, e dal Sito alle aree remote di ricerca.

NOTE CONCLUSIVE: COME E PERCHÉ SONO ANDATO IN ANTARTIDE

Tutto ciò che ho scritto è riportato in un'agenda di lavoro ed in un piccolo quadernino, riposto nella tasca della combinazione da lavoro, indossata normalmente durante la navigazione dalla Nuova Zelanda all'Antartide.

Altre note sono ritrascritte da foglietti vari che, specie nelle missioni di guida alpina o durante gli spostamenti in elicottero, riuscivo a compilare.

Queste pagine non sono dunque solamente una rivisitazione di ricordi nella memoria, ma la riscrittura di pagine e di appunti olografici che conservo nel mio archivio personale.

È d'uso nei reparti militari ricevere dal comandante all'inizio di ogni anno l'agenda di lavoro. Nel 1986 comandava il Battaglione Incursori "Col Moschin", il ten. col. Luciano Piacentini, un ragazzone alto quasi 2 m, con il quale avevo i normali rapporti che può avere un Capo Ufficio Addestramento quale io ero, vissuto al reparto già più di 23 anni, con alle spalle tutto un background professionale in Italia o all'estero.

L'agenda 1986, con una lussuosa sopracopertina in pelle, quasi una epifania, aveva una dedica. "Per un 1986 ancor più ricco di soddisfazioni".

Le fasi salienti della mia carriera erano state il periodo in Alto Adige dal 1966 al 1971, alla caccia dei terroristi altoatesini; le attività di controterrorismo in Italia dal 1977 al 1986, la missione di peace-keeping in Libano, dal settembre 1982 al luglio 1983, quale ufficiale addetto alle operazioni e poi addetto all'addestramento.

Nel 1984, in luglio, avevo seguito il corso di Sopravvivenza Evasione e Fuga in Germania. Subito dopo, con il MM Pietro Amadio, avevamo compiuto l'ascensione in prima assoluta del Mt. Huandoy (6.500 m), nelle Ande peruviane.

Il 1986 è stato, da gennaio alla partenza per la Nuova Zelanda da Fiumicino il 23 novembre, un anno denso, tirato e senza respiro, in attività addestrative nazionali ed internazionali: tra aprile e maggio la organizzazione e conduzione della esercitazione Muflone '86, con le Special Forces USA, tra Toscana, Calabria ed Isole Eolie; tra la fine di agosto e l'inizio di settembre, l'addestramento a Camp Lydd in Inghilterra, punto di particolare riferimento per il mantenimento delle capacità operative antiterrorismo. Finalmente, dal 16 al 18 settembre, le visite psicofisiche, per l'idoneità quale guida alpina, all'Ospedale militare del Celio in Roma.

In pratica, l'avventura antartica era iniziata. Saremmo partiti per la nuova Zelanda, via aerea Roma-Sidney-Christchurch, il 23/11/1986, e rientrati, via nave, da Terra Nova Bay, in Nuova Zelanda il 16/02/1987 e quindi via aerea, dalla Nuova Zelanda per Sidney e Singapore, a Roma il 2/03/1986. Dopo 13 giorni di licenza, il 16 marzo riprendevo il servizio al Battaglione Incursori.

Il 1987 sarebbe stato un anno non tra i più felici, sia dal punto di vista umano che professionale.

L'11 aprile era deceduto il padre di mia moglie, già MM della Guardia di Finanza, Giuseppe Dente, Medaglia d'Argento al Valore Militare in Albania durante la 2ª Guerra Mondiale.

Con lui avevo spesso riparlato del periodo trascorso in Alto Adige nella campagna anti-terroristica. Il maresciallo Dente conosceva bene la montagna alto-atesina. Aveva iniziato la sua carriera di sottufficiale della Guardia di Finanza proprio a Predazzo, alla Scuola Alpina delle Fiamme Gialle, ed aveva trascorso diversi anni sui crinali di montagna al confine italo-austriaco.

Poi il 5 maggio 1987 il mio trasferimento d'autorità, dal Battaglione Incursori alla Scuola di Fanteria e Cavalleria di Cesano, a dirigere i Corsi di Ardimento.

Sarei rientrato alla Brigata Folgore nel 1992, dopo 5 anni di duro "esilio", anche se professionalmente spesi bene.

Credo che la spedizione in Antartide abbia avuto una non piccola parte nella decisione dei miei superiori di trasferirmi.

Al trasferimento di autorità, da soldato, ho obbedito, nonostante il prezzo che anche la mia famiglia avrebbe dovuto pagare. Non ho *marcato visita*, come si usa dire in gergo militare.

All'epoca ero Maggiore, con un'anzianità di servizio di Reparto riguardevole. Probabilmente se fossi rimasto a Livorno, una volta promosso ten. col., avrei potuto ricoprire l'incarico di Comandante di Battaglione. Le mie note *caratteristiche*, si chiamano così le valutazioni professionali da cui dipende la carriera di un ufficiale, erano eccellenti.

L'Antartide fu il distacco temporaneo dal Reparto che mi valse 5 anni d'esilio.

Scrivo queste note, sui miei trascorsi militari, poiché in Antartide ho portato con me tutte le esperienze umane, da sposato e con figli, e professionali, da maggiore degli incursori.

Avevo conosciuto l'ambiente alpino nel 1963, con la frequenza del Corso Roccia e Ghiaccio presso la SMALP – Caserma "M. Bianco" di La Thuile – nella stessa località e caserma dove nell'agosto 1986, da guida alpina, avrei incontrato per la preparazione e sopravvivenza su ghiaccio, operai e ricercatori candidati alla partecipazione nella spedizione in Antartide.

Il lungo viaggio verso l'Antartide si può paragonare ad una grande ascensione carica di inviti e di mistero, di difficoltà umane e psicologiche, ma alla fine colma di soddisfazioni morali e spirituali. Tra mari azzurri e lande ghiacciate avevo trovato il mio Ovest.

ENEA

Dipartimento Protezione Ambientale
e Salute dell'Uomo

PROGETTO ANTARTIDE

Roma, 27/5/1987

Prot.n. 5522

Al C.S.M. Esercito
Gen. C.A. Ciro DE MARTINO
Via XX Settembre, 123
00187 ROMA

Ns. Rif.: AS 2/Prot.n. 5522

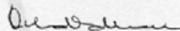
Oggetto: Magg. Simone Baschiera

Nella fase conclusiva delle operazioni connesse alla II^a spedizione italiana in Antartide, ci è gradito poter esprimere il più vivo apprezzamento per l'elcivato contributo fornito all'impresa dal Magg. Simone Baschiera, la cui collaborazione, per professionalità e carattere, si è dimostrata determinante alla riuscita dell'impresa, in condizioni operative ed ambientali di particolare difficoltà.

Certi di poter contare, anche per il futuro, su presenze così qualificate, si ringrazia per l'apporto fornito.

Con i migliori saluti.

PAS.
PROGETTO ANTARTIDE
IL CAPO PROGETTO
(Ing. G. Valloni)



ENEA
Comitato Nazionale
per la ricerca e per lo sviluppo
dell'Energia Nucleare
e delle Energie Alternative

S.P. Anguillarese, 301
00100 Roma A.D.
Telefono (06) 69481

Telegrafo CASACCIA - ENEA
Casella Postale 2400
Telex 613296 EN'EACA I

APPENDICE

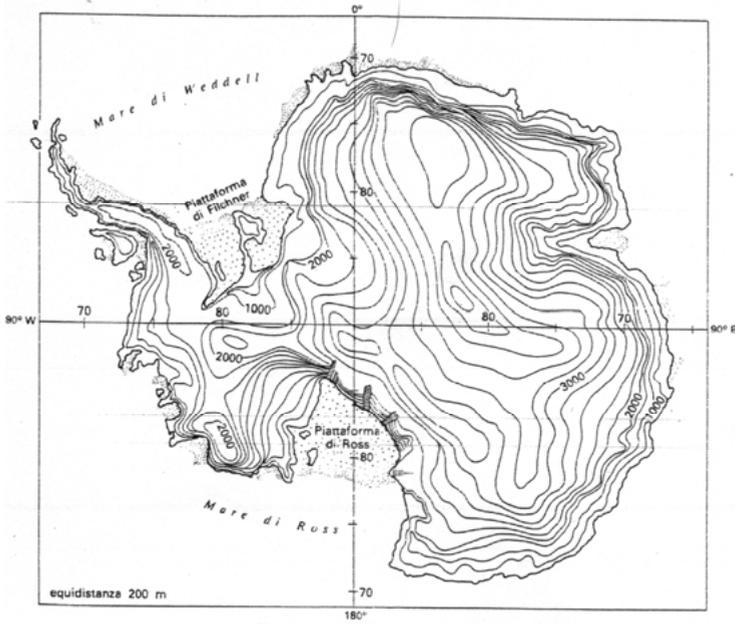
PANGEA E L'ANTARTIDE NEI MILLENNI



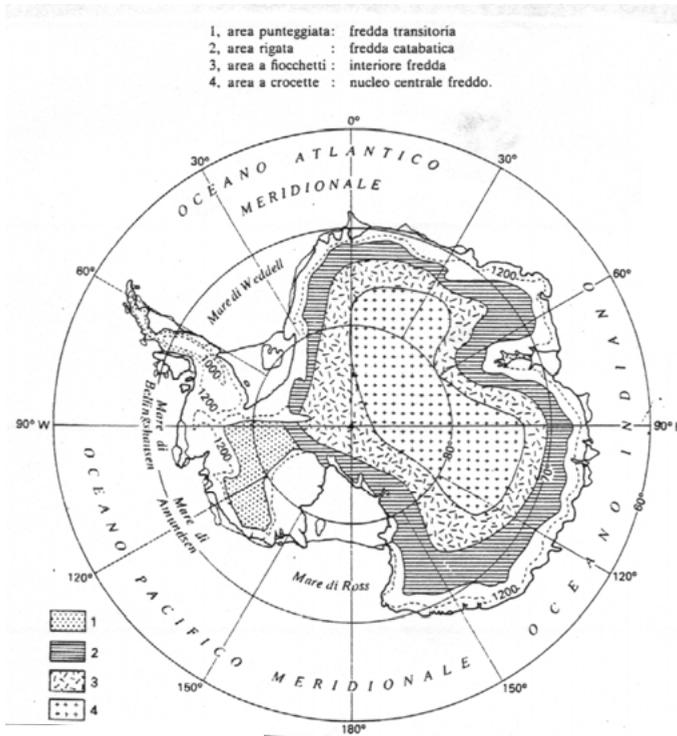
Pangea – Teoria della migrazione dei continenti da un unico blocco (teorie Wegener e Suess)



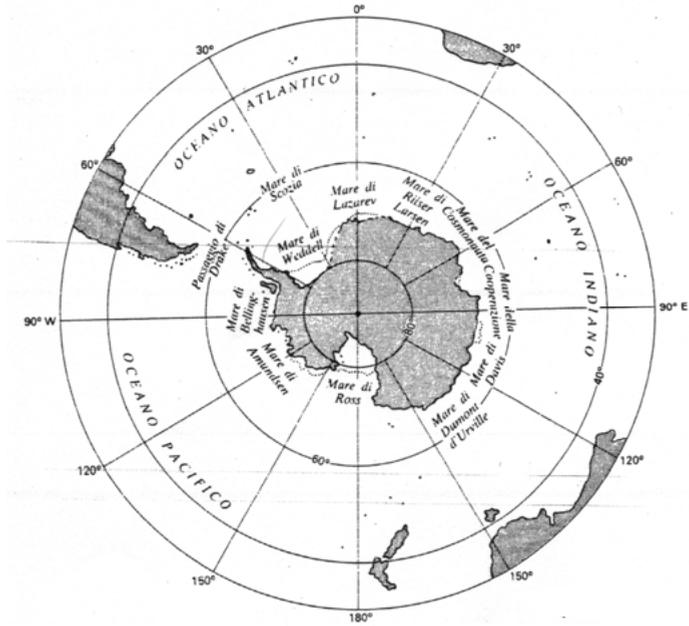
Le provincie geologiche dell'Antartide (R.J. ADIC-1962)



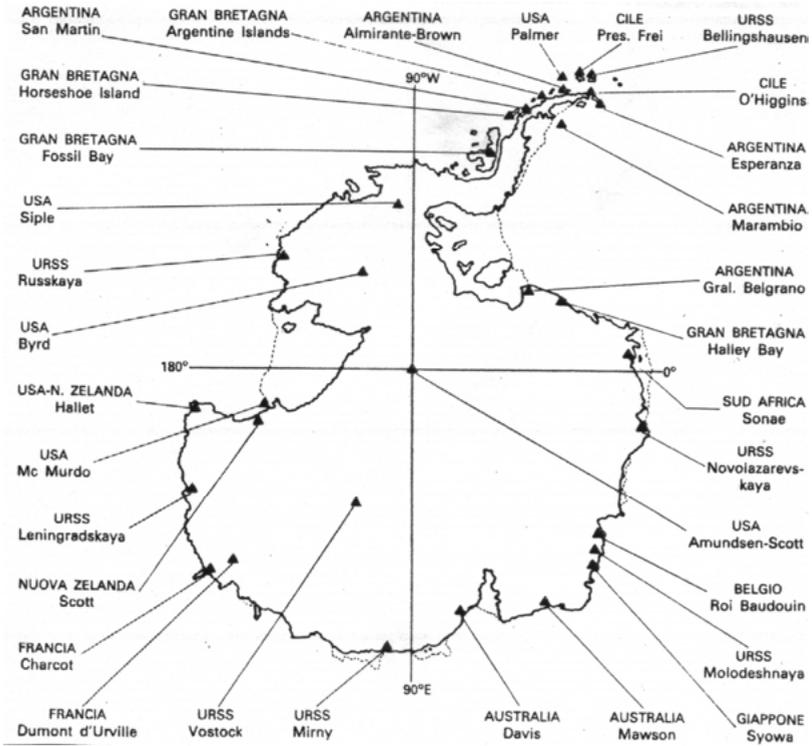
Schizzo altimetrico dell'Antartide (da J.H. Zumberge & C.W.M. Switthbank)



Schema delle regioni climatiche dell'Antartide, secondo P.C. Dalrymple



Antartide – Suddivisione geografica



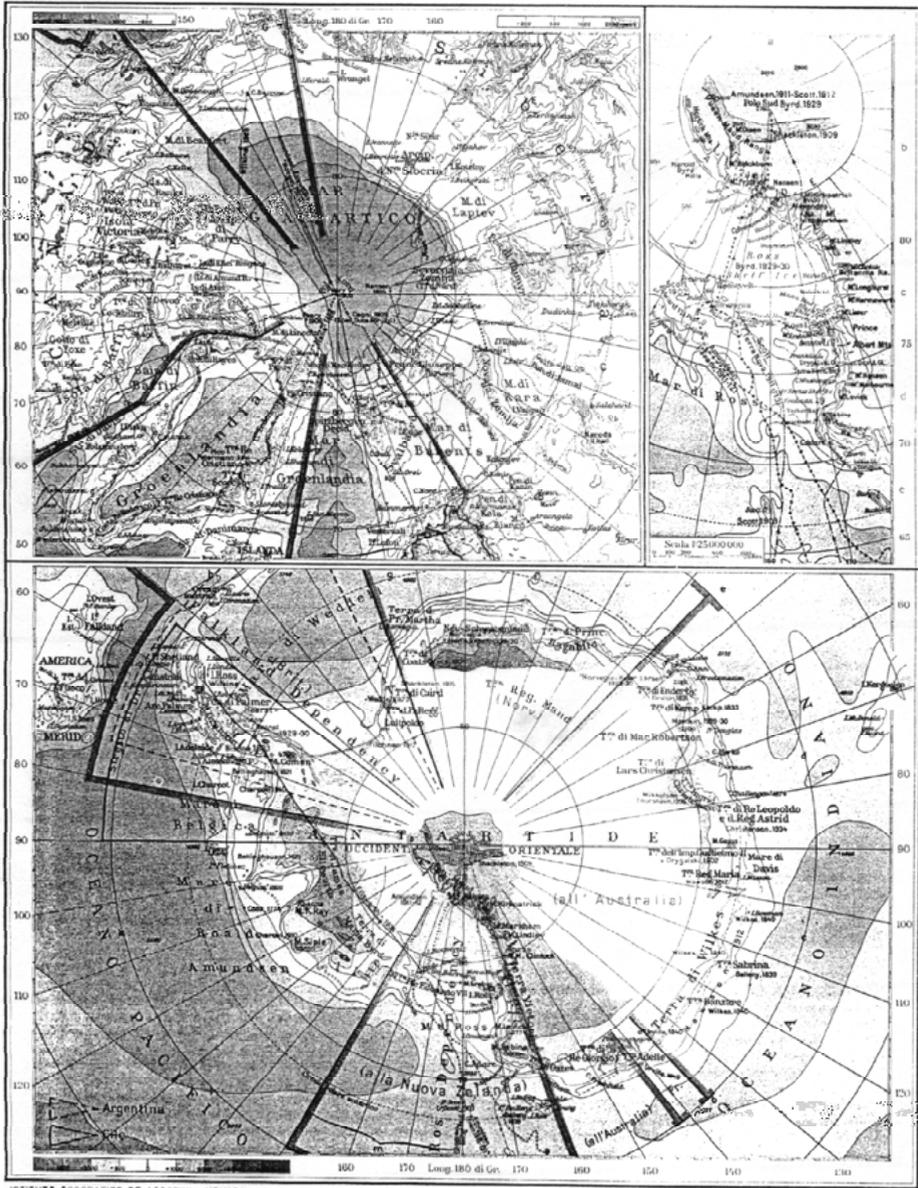
Antartide – Suddivisione politica nell' anno 1980

MAPPAMONDO FISICO E REGIONI POLARI



Anno 1911 – Rappresentazione dei continenti. L'Antartide per quegli anni è una enorme calotta di ghiaccio

TERRE POLARI

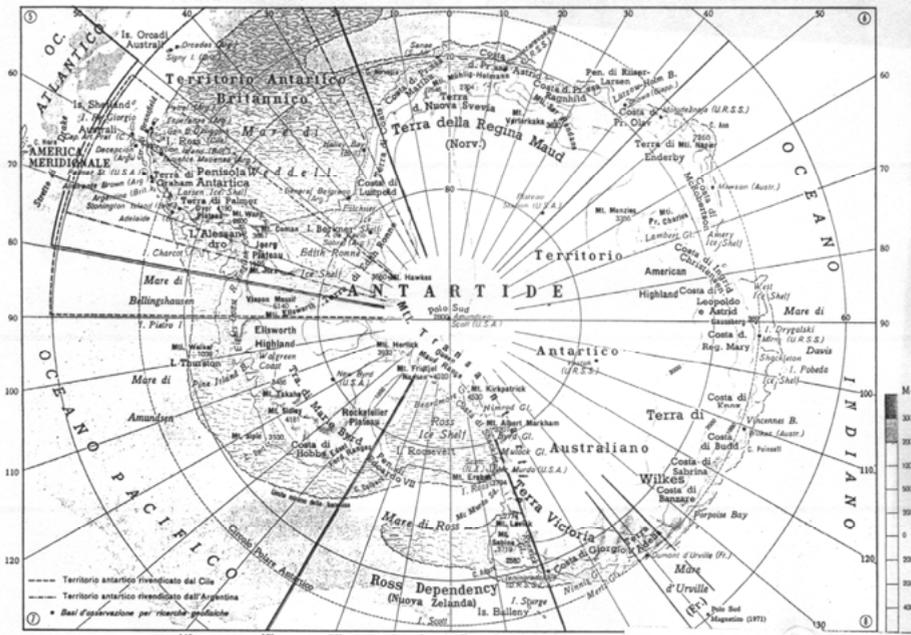


ISTITUTO GEOGRAFICO DE AGOSTINI - NOVARA

Scala di 1:4000000

N. B. Una parte delle Falkland Dep. è rivendicata dall'Argentina (tra i meridiani di 25° e 74° W.); il Cile a sua volta rivendica il territorio (tra i meridiani di 53° e 90° W.)

Anno 1956 - Artico e Antartico e le rivendicazioni di "Sovranità" delle nazioni



ANTARTIDE
 Superficie - 14 127 827 km² (con le isole e l'ice-shelf)

Antartide Britannica
 Territorio Antartico Britannico: rivendicato in parte dai Cile e dall'Argentina, comprende il settore fra i meridiani di 20° e 80° long. W, la Penisola Antartica, le Orcadi Australi (822 km) e le Shetland Australi (4622 km²).

Antartide Neozelandese
 Ross Dependency.

Antartide Australiana
 Territorio Antartico Australiano, Macquarie, Heard e Mc Donal (558 km²).

Antartide della Repubblica Sudafricana
 Isole Marion (255 km²) e Principe Edoardo (35 km²).

Antartide Francese
 Arcipelago delle Kerguelen (6232 km²), Arcipelago di Crozet (476 km²), San Paolo (7 km²), Nuova Amsterdam (56 km²), Terra Adelia (388 500 km² circa).

Antartide Norvegese
 Bouvet (56,5 km²), Isola di Pietro I (249,2 km²) e un settore fra 1 32° di long. W e 1 45° di long. E (Terra della Regina Maud).

Antartide degli USA
 Il settore fra le dipendenze di Ross e delle Falkland, quantunque non ufficialmente rivendicato.

- Anno 1970
- 1. Il Continente Antartico e le sue basi
 - 2. Le rivendicazioni territoriali:
 - 3. La base USA di Mc Murdo-Mare di Ross



VALUTAZIONI DI ALCUNI PROTAGONISTI SULLA MISSIONE IN ANTARTIDE

Articolo di Giulia Abbate

Missione Antartide

Una legge e 230 miliardi di lire per organizzare la prima presenza ufficiale dell'Italia nel continente antartico

Sottoscritto il Trattato Antartico il 18 marzo 1981, il governo italiano, nell'arco di circa quattro anni, predispose e approvò una legge che consentì al nostro paese di far parte del Trattato stesso a pieno titolo, come Membro consultivo, in vista dell'importante scadenza del 1991 (ossia del rinnovo e della riformulazione del Trattato a cura dei soli membri consultivi).

In quattro anni (fino al 10 giugno 1985), è stata creata una struttura organizzativa e operativa in grado di far superare all'Italia il difficile esame: condurre in Antartide esostanziali e continuative attività di ricerca scientifica; dunque non un brillante discorso sulle più ambiziose prospettive della ricerca, ma ricerca effettivamente svolta.

Erano necessari concretezza, impegno e un lavoro di organizzazione e pianificazione curato fino al dettaglio più minuto, per obiettivi che dovevano fare i conti con un ambiente remoto e difficile dove l'uomo è arrivato solo recentemente e dove rimane pur sempre un estraneo.

L'esame doveva essere superato in fretta e in Italia, a parte qualche ricercatore che aveva episodicamente operato in programmi organizzati in altri paesi, nessuno sapeva come.

Il 10 giugno 1985, il parlamento italiano approvò la legge n. 284, istitutiva del Programma nazionale di ricerche in Antartide per il periodo 1985-1991.

All'Enea fu affidato il compito dell'attuazione del Programma pluriennale predisposto dal ministro per il coordinamento delle iniziative per la Ricerca scientifica e tecnologica e approvato dal

Cipe, articolato in programmi esecutivi annuali elaborati di concerto col Cnr per gli obiettivi scientifici e legittimati dal ministro stesso, e lo sviluppo dell'intero settore della ricerca tecnologica.

La cifra stanziata è stata di 230 miliardi di lire.

Predisposte in tempo utile tutte le risorse necessarie, logistiche, scientifiche e di personale, si salutò con entusiasmo la partenza della prima spedizione: 29 persone più l'equipaggio norvegese della *Polar Queen*.

I più importanti risultati conseguiti da questa prima missione furono un completo esame tecnico della zona Gerlache Inlet (Terra Vittoria) per individuare il sito per la base italiana e le ricerche preliminari nei campi della geomorfologia, geologia strutturale, vulcanologia, geomagnetismo, biologia, meteorologia, nonché la preziosa esperienza della vita vissuta. Il Programma pluriennale fu approvato dal Cipe il 3 luglio 1986. Nello stralcio per la campagna 1986-87, cui parteciparono 70 persone, oltre l'equipaggio della *Finnpolaris*, furono inserite ricerche in tutte le discipline da esso previste: Progetto Oasi (osservatorio antartico submillimetrico infrarosso), meteorologia, radiazione solare, Sodar (sondaggio acustico, dell'atmosfera), geologia strutturale, geomorfologia, geomagnetismo, batimetria e idrologia, biologia marina, impatto ambientale in mare, telecomunicazioni, nonché la progettazione e costruzione della base estiva, completamente funzionante, per 48 persone. Le specifiche di progetto della base vennero formulate in relazione alle condizioni inver-

nali, in modo che essa potesse fungere anche da rifugio di emergenza invernale. Tutti gli obiettivi vennero conseguiti.

Il 5 ottobre 1987, grazie ai risultati delle prime due campagne, l'Italia venne ammessa tra i membri consultivi del Trattato Antartico.

Il successo del Programma, fino a quel momento guardato con una certa curiosità per il suo carattere inusuale, attirò l'interesse e l'entusiasmo di molti, dentro e fuori l'Enea. Col concorso di nuove forze, altre due spedizioni sono state portate a buon fine, l'Italia è entrata come membro effettivo anche nello Scar (Comitato scientifico internazionale per le ricerche in Antartide); la base estiva è stata ampliata, i campi di ricerca allargati e approfonditi, svariati rapporti di collaborazione sono stati stretti con spedizioni di altri paesi.

Oltre che sulle attività strettamente di campagna siamo ora impegnati su un altro fronte: quello di favorire il coordinamento e lo scambio di informazioni scientifiche e tecniche sia in Italia sia con gli organismi e ricercatori esteri e le relazioni internazionali (obiettivi questi anch'essi previsti nel Programma pluriennale). Le spedizioni hanno portato in Italia un'enorme quantità di dati e campioni e poiché sono preziosi e sono costati tanto, in termini non solo economici, desideriamo che essi siano disponibili facilmente e per studi interdisciplinari, con in mente una visione globale del nostro pianeta. Desideriamo che i risultati e le idee vengano scambiati e confrontati, senza difficoltà, e per evitare sprechi e arricchire tutti.

A tale scopo l'Enea sta predisponendo supporti informativi e banche dati basati sulle tecnologie più avanzate che possono aiutare il sempre più importante e impegnativo ruolo di coordinamento.

All'Enea stiamo inoltre lavorando affinché sia possibile acquisire dati ambientali in Antartide anche durante la stagione invernale e teletrasmetterli automaticamente in Italia.

Un grosso sforzo stiamo dedicando alla progettazione di una stazione in grado di ospitare personale scientifico anche in inverno.

L'Antartide è una terra di frontiera dove la sensazione che collaborare può significare sopravvivere è più che mai presente. Laggiù è necessario far venire fuori il meglio di se stessi, con gli altri.

Qualcosa di questo spirito dell'Antartide deve essere arrivato di riflesso anche in Italia se per il Programma nazionale di ricerche in Antartide ci è stato possibile coordinare tante realtà e finalizzare l'attività di tante persone, un fatto del tutto nuovo nel programma, pur intellettualmente molto ricco, della ricerca italiana e che, ne sono sicura, rappresenterà un modello di riferimento per altri Programmi di ricerca nazionali.

Giulia Abbate
è ricercatore del dipartimento Protezione ambientale e salute dell'uomo, Progetto Antartide, Enea

CORRISPONDENZE



LA SECONDA SPEDIZIONE DEL PROGRAMMA NAZIONALE DI RICERCHE IN ANTARTIDE

Dal 24 novembre 1986 al 5 marzo 1987 si è svolta la seconda campagna di ricerche del "Progetto Antartide". I componenti italiani della spedizione erano 64, fra cui 24 studiosi di vari enti di ricerca, 25 tecnici e 15 militari con compiti organizzativi e logistici; ad essi vanno aggiunti due guide norvegesi e quattro elicotteristi neozelandesi, oltre ai 24 marinai finlandesi. In tutto 94 persone. Dopo un soggiorno di 9 giorni a Christchurch, nell'isola meridionale della Nuova Zelanda, la spedizione ha lasciato il porto di Lyttelton il 5/12 a bordo della Finnpolaris, una nave da carico finlandese adibita alla navigazione nei mari polari, lunga 160m e larga 21, con una stazza di 15.000 tonnellate. Le 1800 miglia da Lyttelton alla Terra Vittoria in Antartide sono state percorse in 12 giorni: i ghiacci marini, incontrati ad una latitudine di circa 63°50'S hanno rallentato alquanto la navigazione, cosicché si è giunti a Baia Terra Nova il 17 dicembre 1986.

La Baia di Terra Nova è un'ampia insenatura nella Terra Vittoria, sulla costa occidentale del Mare di Ross, compresa tra il vulcano Melbourne (m 2720) e la lingua di ghiaccio continentale galleggiante Drygalski che si protende nel mare per oltre 50km. In quest'area già si erano svolte le ricerche lo scorso anno.

Su di una piccola penisola libera da ghiacci è stata costruita la base estiva italiana, una struttura prefabbricata costituita da 37 containers internamente già arredati, capace di ospitare una cinquantina di persone. Nel futuro è in programma la costruzione di una base invernale, con caratteristiche idonee per ospitare un numero più limitato di persone ma con maggiori comforts, per far fronte alle assai più rigide condizioni ambientali del lungo inverno antartico.

Le ricerche svolte hanno riguardato numerosi settori, dalla cosmologia, con l'installazione di un telescopio infrarosso del diametro di un metro, alla fisica dell'atmosfera (radiazione solare); dalla meteorologia alla geochimica ambientale, alla biologia marina. Per le Scienze della Terra sono state condotte ricerche nel settore del geomagnetismo, della geologia strutturale, petrografia e geomorfologia.

Il gruppo dei geologi era costituito da Bruno Lombardo (CNR, Torino), Attilio Montrasio (CNR, Milano), Piero Pertusati e Francesco Savini (Università di Pisa). L'area studiata si estende dal David Glacier-Drygalski Ice Tongue, a sud, fino all'Aviator Glacier, a nord-est, e dalla costa verso l'interno per oltre 150km, fino all'orlo dell'immenso plateau glaciale antartico. Si tratta di un'area più

estesa dell'intera Lombardia, in cui gli affioramenti rappresentano il 30% del territorio, ben superiori al 2% della media antartica. Vi affiora una grande unita' pelego geografico-strutturale, il Wilson Terrane, comprendente tre complessi litologici: il Basamento s.l., composto da metamorfiti di grado da basso a molto elevato, di eta' da tardo pre-Cambriana a Cambriana inferiore, e granitoidi di eta' Ordoviciana; il Beacon Grup, complesso vulcano-sedimentario di eta' Permo-Giurassica, giacente su un penepiano suborizzontale che tronca il Basamento ripiegato; ed infine le vulcaniti del Mt. Melbourne, costituite in prevalenza da basalti olivinici di eta' da Miocenica ad attuale. L'area suddetta e' stata allargata verso nord-est fino al Mariner Glacier, per operare una opportuna saldatura con i lavori che un gruppo di geologi tedeschi di Hannover vi stanno effettuando. Le nostre ricerche, incentrate principalmente sul Basamento, hanno portato alla raccolta di quasi 900 campioni di rocce che ora verranno sottoposte ad analisi, ed alla esecuzione di una carta geologica, in scala 1:250.000, di prossima pubblicazione.

Il gruppo geomorfologico era costituito da Carlo Baroni (Museo di Scienze Naturali di Brescia) e Giuseppe Orombelli (Universita' di Milano). Sono state riconosciute evidenze di almeno tre glaciazioni connesse con l'espansione verso nord della Piattaforma di Ross, l'ultima delle quali, culminata circa tra 21.000 e 17.000

anni fa, ha lasciato depositi ricchi di matrice fine con resti di fossili marini (*Lamellibranchi*, *Serpulidi*, *Echinodermi*, *Spugne* e *Foraminiferi*). Sono state riconosciute almeno due pulsazioni positive dei ghiacciai locali durante lo Olocene superiore (Neoglaciale) e sono state studiate le spiagge emerse Oloceniche sollevate dal recupero isostatico fino ad una quota di circa 30m. Sono stati raccolti resti organici (*Lamellibranchi*, resti associati alle colonie di pinguini) per una datazione delle stesse. E' stata rilevata una carta geomorfologica di dettaglio del territorio circostante la base italiana, alla scala di 1:10.000.

Le ricerche geologiche e geomorfologiche sono state condotte con campi a terra, itinerari in motoslitte e con largo impiego dell'elicottero (circa 150 ore di volo effettivo).

Nel complesso le condizioni meteorologiche sono state molto favorevoli, con temperature a livello del mare spesso superiori a 0°C; soltanto nel mese di febbraio i venti catabatici hanno sensibilmente ridotto le possibilita' operative.

Sotto il profilo sia umano che scientifico si e' trattato di una esperienza del tutto positiva. Siamo convinti che l'Antartide offra alla ricerca geologica italiana un'occasione importante di apertura verso nuovi settori di studio, in un contesto di competizione e collaborazione internazionale.

**Attilio Montrasio &
Giuseppe Orombelli**



La base estiva italiana in Antartide

LA FAUNA ANTARTICA

La fauna antartica è rappresentata da balene e capodogli, foche, pinguini e uccelli marini. I mari che circondano l'Antartide sono popolati dal misterioso *krill*, base della catena alimentare degli animali superiori.

I ghiacci, le rocce, i cieli, i mari dell'Antartide ospitano forme di vita uniche al mondo per le quali, al contrario di quanto succede in molti altri luoghi, l'uomo, presente con poche centinaia di unità, per fortuna non rappresenta un concorrente o una minaccia.

Tra le specie animali antartiche il pinguino è quello che presenta gli aspetti più interessanti: salta sopra le onde come i delfini, si immerge come le foche, nuota come un pesce, scivola sopra il ghiaccio e la neve e cammina eretto come l'uomo, con una livrea bianca e nera, elegante come un abito da sera.

I pinguini sono uccelli marini, presenti con 17 specie sulle coste antartiche. Le principali famiglie di questi eccezionali uccelli sono: i pinguini *Imperatore*, i pinguini *Reali* e i pinguini *Adelia*. Quest'ultima specie è quella che popola le banchise di ghiaccio e la cimoso rocciosa costiera del Mare di Ross dove è situata la base scientifica estiva italiana.

Di seguito alcune particolarità della famiglia dei pinguini:

- I primi frammenti di pinguini fossili sono stati trovati nella prima metà del XIX secolo.
- Il pinguino fossile più grande era alto 1,8 m e pesava 135 kg.
- I primi europei a vedere i pinguini furono probabilmente i marinai portoghesi della spedizione di Bartolomeo Diaz quando giunsero al Capo di Buona Speranza (1497-1488).
- Il pinguino Ciuffodorato (*Eudyptes chrysolophus*), è la specie più numerosa con circa 9 milioni di coppie.
- Il pinguino più raro è il pinguino degli Antipodi (*Megadyptes antipodes*), di cui si stima rimangano meno di 2000 coppie.
- Il pinguino vivente più grosso è il pinguino Imperatore (*Aptenodytes forsteri*), alto 1,1 m e pesante 40 kg.
- Il pinguino più piccolo è il pinguino *Minore blu* (*Eudyptola minor*), alto 41 cm e pesante circa 1 kg.
- Il pinguino più veloce sulla terraferma è il pinguino di *Adelia* (*Pygoscelis adeliae*), che può camminare alla velocità di quasi 4 km/h.
- I pinguini hanno più penne degli altri uccelli: 11-12 per centimetro quadrato.
- I pinguini con il periodo di muta più lungo sono i pinguini Imperatore (34 giorni); quelli con il periodo più breve (13 giorni) sono i pinguini delle Galapagos (*Spheniscus mendiculus*).
- Il pinguino che nuota più veloce è l'Imperatore: 15 km/h. Esso ha anche il record della velocità media più elevata: 7-10 km/h.
- Il pinguino che si immerge più profondamente è il pinguino Imperatore: supera i 500 m e resta immerso per oltre 20 minuti.

- Il battito del cuore dei pinguini di Adelia e dei pinguini Papua durante le immersioni passa da 100 a 20 pulsazioni al minuto.
- La temperatura interna del corpo dei pinguini è di circa 38-39 °C anche quando la temperatura ambiente scende a 30-40 °C sotto zero.
- Un pinguino Adelia consuma oltre 1 kg di krill e di pesci ogni giorno.
- Un pinguino Imperatore può digiunare tra i ghiacci per 120 giorni consecutivi.
- Il pinguino Reale ha il periodo riproduttivo più lungo: 14-16 mesi.
- Il pinguino Minore Blu ha il periodo riproduttivo più breve: circa 50 giorni.
- I pinguini Papua, durante il periodo riproduttivo, formano la stessa coppia dell'anno precedente nel 90% dei casi.
- Il pinguino Papua per costruire il suo nido può utilizzare fino 1.700 ciottoli e 70 penne.
- L'uovo del pinguino Imperatore può pesare oltre 500 g.

I mammiferi marini ed altre specie

Del genere mammiferi, lungo le coste ed i mari antartici vivono almeno una ventina di specie di cui 6 *Pinnipedi* (foche e lupi di mare), 8 di *Cetacei Mysticeti* (balene e balenottere), e 7 *Cetacei Odontoceti* (orche e delfini). Di tutte queste specie, nel Mare di Ross e sulla banchisa di Terra Nova, le più comuni sono le *Foche di Weddell*.

Tra i cetacei, quelli che si sono potuti osservare nel Mare di Ross, tra Cape Washington e Cape Adare, sono stati diversi esemplari di balene australi e qualche balenottera azzurra.

Tra gli uccelli, il più comune è lo *Skua* che vive nutrendosi con le uova dei pinguini. In mare, oltre i *Crostacei Copepodi*, fondamentale è la funzione del *Crostaceo Eufasiaceo* o *Krill*, che costituisce l'anello centrale della catena alimentare antartica, dalla quale dipendono direttamente tutti i consumatori di grande taglia come balene, foche, pesci e pinguini e, più indirettamente, i predatori come *Foche Leopardo* e *Orche*.



Mare di Ross. Esempio di pesce antartico che nel corso dei secoli ha sviluppato una proteina antigelo che impedisce ai fluidi corporei di congelare

CARTA DEI DIRITTI DELL'ANTARTIDE

Nelle pagine che seguono la riproduzione della Carta dei diritti dell'Antartide.

CARTA DEI DIRITTI DELL' ANTARTIDE

I sottoscritti,

essendo consapevoli che è interesse di tutto il genere umano che l'Antartide venga per sempre utilizzata esclusivamente a fini pacifici e che non debba divenire scenario od oggetto di controversie internazionali; riconoscendo che la cooperazione internazionale nel campo della ricerca scientifica in Antartide può contribuire in maniera sostanziale all'acquisizione di nuove conoscenze scientifiche;

certi che la creazione di solide basi per lo sviluppo ed il proseguimento di una cooperazione fondata sulla libera ricerca scientifica in Antartide, come già avvenuto per l'Anno Geofisico Internazionale, è in armonia con gli interessi della scienza e del progresso dell'umanità;

essendo convinti altresì che una dichiarazione internazionale in favore di una presenza umana in Antartide che sia esclusivamente pacifica e rispettosa dell'ambiente naturale, nonché impostata sull'armonia e l'accordo tra le nazioni persegua gli scopi ed i principi della carta delle Nazioni Unite;

Accettano quanto segue:

ARTICOLO I

Quanto previsto nella presente CARTA è valido per l'area a sud dei 60° di latitudine sud, compresi tutti gli oceani e le banchise di ghiaccio;

ARTICOLO II

Nell'Antartide possono aver luogo solo attività a scopo pacifico. Ogni intervento a scopo militare, quali l'insediamento di basi o fortificazioni, l'effettuazione di ricerche o manovre militari, la sperimentazione o il deposito di ogni tipo di armi è proibito;

ARTICOLO III

Libertà di ricerca scientifica e cooperazione a tal fine, così come iniziato durante l'Anno Geofisico Internazionale e come sviluppato in seguito, debbono continuare. Ciò comprende il più completo e libero scambio di dati ed informazioni di carattere scientifico;

ARTICOLO IV

Qualunque genere di esplosione nucleare, qualsiasi impianto per l'uso dell'energia nucleare, qualsiasi deposito di scorie radioattive è vietato.

ARTICOLO V

Tutti coloro i quali intraprenderanno iniziative in Antartide godranno di mutua collaborazione logistica;

ARTICOLO VI

Tutte le attività umane in Antartide sono soggette al seguente codice di condotta:

A) nessuna attività che possa mettere in pericolo la wilderness dell'Antartide può essere intrapresa;

B) Nessuna attività che possa mettere in pericolo l'habitat delle specie di uccelli e di mammiferi presenti in Antartide può essere intrapresa;

Il rispetto delle suddette regole verrà controllato dalla Agenzia per la Protezione dell'Ambiente Antartico, che avrà il compito di garantire una assistenza professionale imparziale e qualificata;

ARTICOLO VII

In Antartide non sono consentite esplorazioni per lo sfruttamento delle risorse minerarie.

ARTICOLO VIII

Il prelievo di risorse marine, ad esclusione di mammiferi ed uccelli, all'interno dell'area cui questa CARTA si riferisce può essere consentito solo quando sia inequivocabilmente dimostrato che la quantità dei prelievi non avrà effetto alcuno, anche a lungo termine, sulla distribuzione, sulla biologia, sulla dinamica delle popolazioni, sia di quelle eventualmente oggetto di prelievo sia di altre specie non considerate.

ARTICOLO IX

La cattura o il prelievo di specie di mammiferi o di uccelli all'interno dell'area oggetto della presente CARTA è vietata.

ARTICOLO X

Ognuna delle Parti Contraenti si impegna ad effettuare ogni sforzo, nello spirito della Carta delle Nazioni Unite, affinché nessuno intraprenda, in Antartide, alcuna attività che sia contraria ai principi ed agli scopi della presente CARTA.

ARTICOLO XI

La presente CARTA è a disposizione per essere sottoscritta, di qualunque cittadino o organizzazione del mondo. Le copie sottoscritte verranno depositate presso la sede dello Stichting Greenpeace Council o presso gli uffici di Greenpeace nel mondo.

ARTICOLO XII

L'originale di questa dichiarazione, scritta in versione Inglese, Danese, Olandese, Francese, Tedesco, Spagnolo, Svedese ed Italiano, tutte egualmente autentiche, è depositato presso gli archivi dello Stichting Greenpeace Council. Versioni autentiche in altre lingue possono essere rese disponibili qualora necessario.

Avendo preso conoscenza di tutto quanto premesso, i sottoscritti accettano di firmare e firmano, in piena libertà di giudizio, impegnandosi a rispettarne i contenuti, la CARTA DEI DIRITTI DELL'ANTARTIDE.

(Seguono nomi ed indirizzi dei firmatari).

GREENPEACE

LA NAVE FINNPOLARIS

ISTRUZIONI PER LA VITA A BORDO

Abbandono nave

In caso di abbandono nave i passeggeri dovranno riunirsi all'esterno sul ponte adiacente al proprio alloggio, dal lato che verrà indicato nella chiamata interfonica di emergenza. I mezzi di salvataggio sono commisurati per ciascun lato al numero dei presenti a bordo.

Incendio

È proibito fumare in prossimità delle stive, del carico, di combustibili, nelle zone appositamente contrassegnate e in prossimità degli elicotteri.

Operazioni di volo

È proibito sostare in prossimità degli elicotteri durante le operazioni di volo, se non direttamente impegnati nelle stesse.

Avarie

Qualsiasi avaria o cattivo funzionamento dovrà essere segnalato al Chief Engineer di bordo. In particolare si prega di non effettuare connessioni e di non stendere linee volanti che potrebbero generare incendi o dispersioni. L'alimentazione elettrica è 220 V - 50 Hz.

Acqua

La produzione d'acqua dolce è sufficiente a sopperire alle necessità del personale presente a bordo, per un consumo medio giornaliero individuale di circa 200 lt. Si invita però a limitare al massimo i consumi e a prestare attenzione agli sprechi al fine di assicurare anche la necessaria riserva per eventuali avarie.

Lavanderia

Nel ponte superiore della nuova costruzione, dove è alloggiata la maggioranza del personale della spedizione, è ricavato un locale lavanderia con quattro lavatrici elettriche. Nello stesso ponte esiste un locale essiccatoio dotato anche di tavoli da stiro. Gli interessati dovranno provvedere individualmente alle proprie esigenze. I detersivi sono reperibili a bordo.

Alloggi

5 cabine doppie sono a disposizione della spedizione secondo quanto descritto dall'allegato 3. Nella nuova costruzione sono ricavate ancora sei cabine doppie e num. 15 cabine triple. Le cabine doppie e le 5 cabine triple al piano superiore sono dotate di toilette private.

Le 10 cabine triple del ponte inferiore sono dotate di toilette comuni.

L'assegnazione delle cabine ai componenti della spedizione risulta dall'allegato 1.

Nella parte inferiore è ricavata una sala soggiorno, un cucinino per esigenze extraorario e un bar, come descritto all'allegato 5. Nella sala soggiorno è escluso l'utilizzo della TV e il personale che vi si trattiene è pregato di limitare al massimo i possibili disturbi agli utenti delle cabine adiacenti. Dopo le 22.00 il personale è invitato a non sostare in detto locale.

Locali di uso comune

A disposizione della spedizione, oltre il soggiorno nella nuova costruzione, sono disponibili:

- la palestra, nella sovrastruttura di poppa, che può essere utilizzata per attività di studio e lettura;
- la sala hobby, in comune con l'equipaggio;
- una sauna per uso esclusivo della spedizione;
- la piscina, in comune con l'equipaggio;
- un locale nel corridoio sinistro del ponte principale per proiezioni e ritrovo;
- un ufficio nel corridoio trasversale dello stesso ponte;
- uno spaccio nel quale sono possibili acquisti solo con pagamenti in dollari di piccolo taglio;
- l'utilizzo, con l'equipaggio, della Club Room adiacente alla mensa.

Allegato n. 1

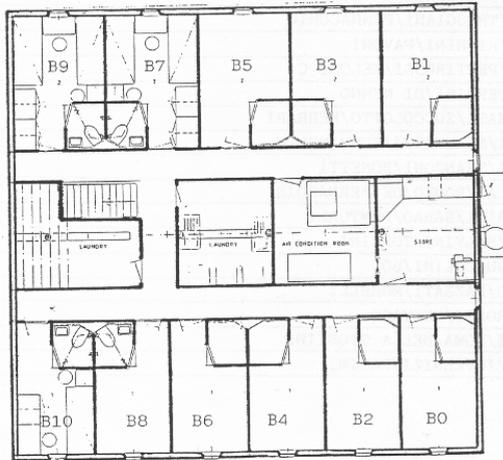
ASSEGNAZIONE ALLOGGI A BORDO

N O M I N A T I V O	N° CABINA	RIFERIMENTO
PERTUSATI	60	allegato 4
VALLONE	50	
TARANTINI	40	
TORTORA/MONGARDI	11	allegato 3
ABBATE/TESTA	12	
DI PRISCO/CERVELLATI	13	
SPREAFICO/BONVICINI	14	
STOCCHINO/LOMBARDO	15	
ORLANDINI/MUGGIA	B0	allegato 5
BASCHIERA/DALL' OGLIO	B2	
MONTRASIO/OROMBELLI	B4	
HELGESTAD/VAN DER EYNDEN	B6	
WILSON/MC GOWAN	B8	
MC LEOD/MC OHAIL/JACKSON	B10	
DEL RE/TRIGGIANI/PENNACCHIO	B1	
AMADIO/RIGHINI/PAVONI	B3	
CANEVA/PETTIROSSI/MELONI C.	B5	
ANAV/GUERRINI/DI MENNO	B7	
DE TOMMASI/ZUCCOLOTTO/FERRARI	B9	
LUSIANI/GIANNETTI/TUMMINELLO	A1	
GIUDICI/TRANGONI/BONETTI	A2	
MELONI A./ROMEO/DE BERNARDIS	A3	
PELLEGRINI/SARAO/PONTUALI	A4	
BARONI/SALVINI/TORCINI	A5	
AMATO/BUCCOLINI/BOI	A6	
OGGIANO/LAZZATI/MORELLI	A7	
BENSI/ROSSI/GERVASO	A8	
BIANCHI/POMA/DELLA GIUSTINA	A9	
MATTEI/INVERNIZI/BADINI	A10	

PRUA



PIANO DI COPERTA



1° PIANO

DISPOSIZIONE ALLOGGI NUOVA SOVRASTRUTTURA

Mensa

La mensa è sul lato sinistro della nave, nel secondo ponte della sovrastruttura di poppa, destinata esclusivamente al personale della spedizione. La mensa può ospitare 80 persone, in due turni, rispettivamente alle 12.13 e alle 18.19. Nel locale è visibile la televisione.

Il servizio avviene a self-service e le stoviglie vengono sottoposte a lavaggio in appositi contenitori dal personale di bordo.

Pulizie locali

Il personale dell'equipaggio non può provvedere alle pulizie degli alloggi della spedizione. Gli occupanti di ciascuna cabina dovranno provvedere alla pulizia del proprio alloggio.

Gli occupanti delle cabine sul ponte inferiore istituiranno un turno delle pulizie delle cabine e delle toilette in comune.

Per tutti verrà istituito un turno per la pulizia dei locali di uso comune.

Chiavi delle cabine

Si suggerisce di lasciare le chiavi delle cabine negli appositi quadri disponibili per i compagni da cabina.

Transito nei locali coperti

Il personale della spedizione è invitato a limitare al massimo l'uso di scarponi o stivali nei ponti coperti, quando sporchi di neve o bagnati.

Radiocomunicazioni

La nave è dotata di INMARSAT, TELEX, TELEFAX. Ognuno può utilizzare tali facilitazioni per motivi privati, dietro pagamento diretto dell'importo corrispondente.

Le comunicazioni di servizio, per essere poste a carico delle spese ufficiali dovranno precedentemente essere autorizzate dal Responsabile della spedizione.

Il servizio radio fisso è dalle 8.00 alle 12.00 e dalle 14.00 alle 16.00, con ulteriori possibilità di utilizzo dalle 16.00 alle 20.00.

L'ufficiale marconista è in condizioni di ricevere fuori orario le chiamate urgenti via satellite.

Televisione-cinema

In apposito locale sul ponte principale nella sovrastruttura di poppa, corridoio sinistro, è possibile assistere a proiezioni di film che verranno comunicate, e fuori di tali orari, proiettare video-tape.

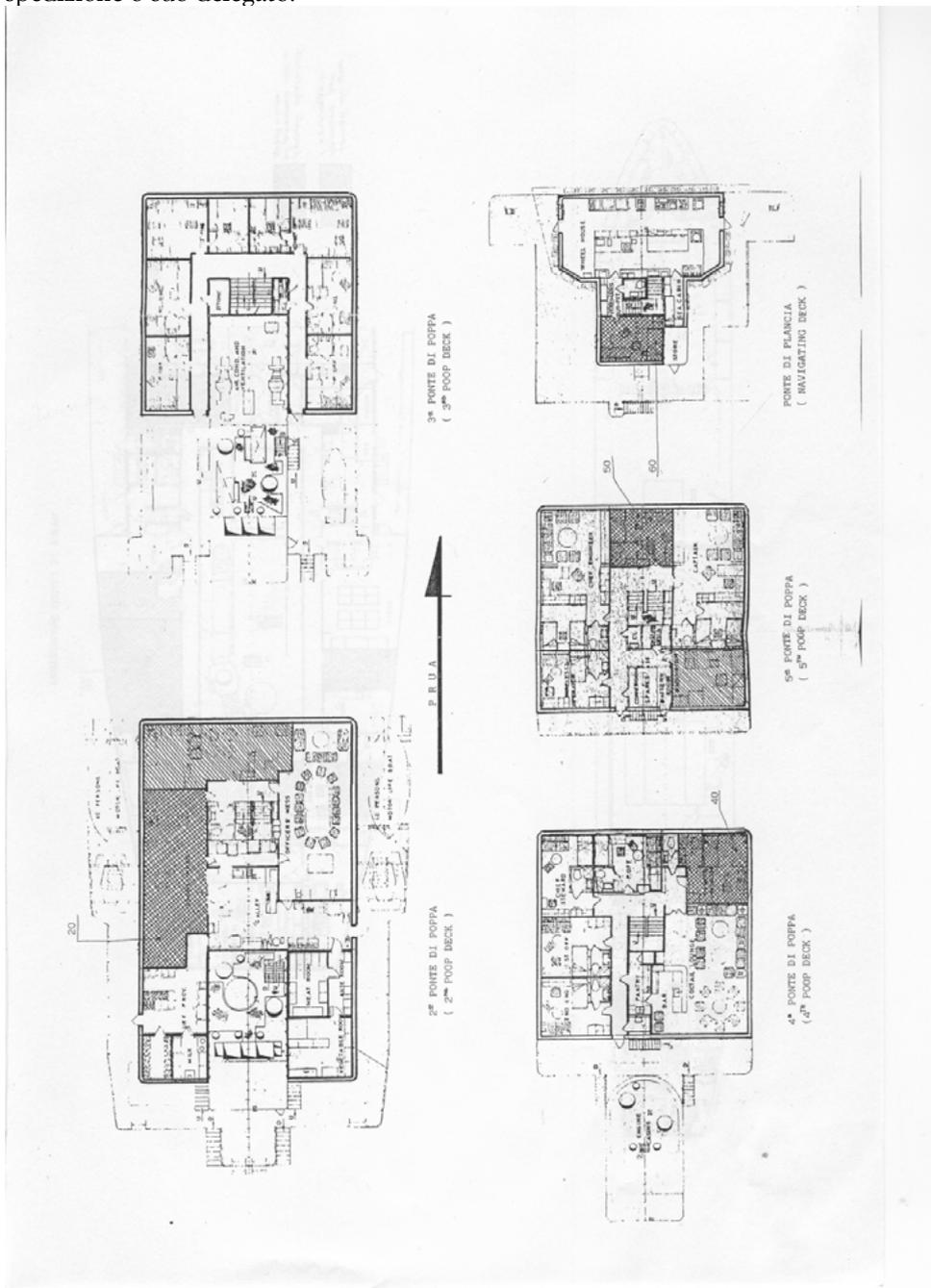
Assistenza sanitaria

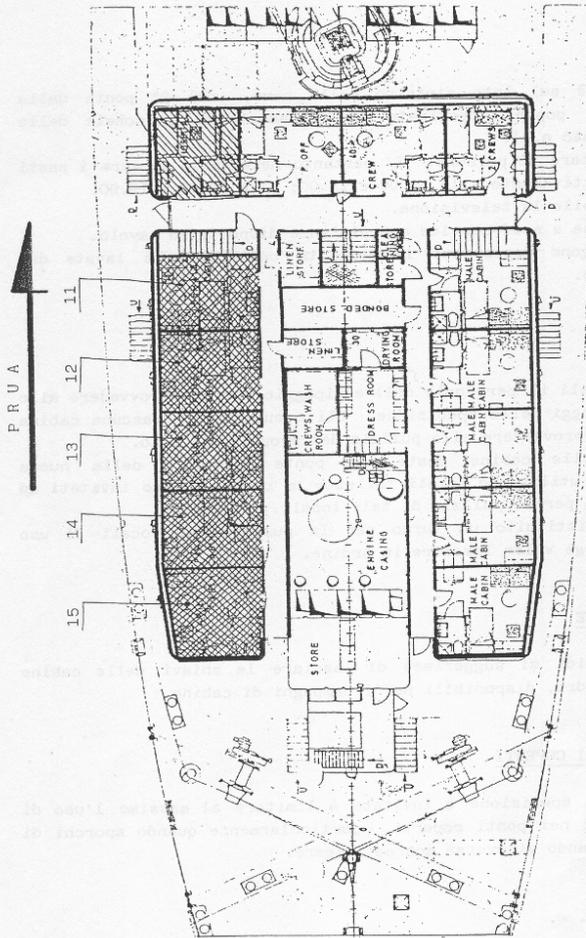
È in comune con l'equipaggio. Ad essa è preposto il medico della spedizione, alloggiato nel camerino 11.

In caso di necessità di assistenza continua, in prossimità della cabina del medico vi è la cabina ospedale che dispone di due letti.

Contatti con l'equipaggio

Eventuali contestazioni, reclami o richieste extra routine rivolte al Comandante, agli Ufficiali, e all'Equipaggio, dovranno avvenire tramite il responsabile della spedizione o suo delegato.





1° PONTE DI POPPA
(1° POOP DECK)

LA BRIGATA PARACADUTISTI FOLGORE PER L'ANTARTIDE

La polivalenza e flessibilità del personale della Brigata Paracadutisti Folgore rende questi particolarmente adatti al lavoro, assistenza e sicurezza nelle spedizioni antartiche.

Sin dalla seconda missione nel 1986-87, quando fu costruita la base Terra Nova, gli uomini del Col Moschin, ma anche degli altri reparti della Brigata, hanno partecipato in vario numero e con diverse capacità al Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA).

Guide alpine, aviorifornitori, piloti di elicotteri ed ufficiali per la gestione della sala operativa per la navigazione aerea, si sono succeduti e sono presenti tuttora per garantire supporto logistico, lavoro manuale, organizzazione e sicurezza al personale PNRA. La movimentazione dei mezzi aerei ed elicotteristici è strettamente connessa con i piani di ricerca, sia nell'area intorno alla base di Baia Terra Nova, sia più in profondità, in mezzo al pack.

A questa attività aerea ha partecipato la 46^a Aerobrigata di Pisa, gli elicotteri Squirrel neozelandesi e gli aerei Twin Otters canadesi.

Un particolare apporto della 46^a Aerobrigata e della Compagnia Aviorifornimenti della Brigata Paracadutisti Folgore si è concretizzato con un molteplice lancio di materiali per l'organizzazione e la gestione dei campi remoti all'interno delle aeree di ricerca. Sono state aviolanciate pallet da 2000 libbre con il sistema di "estrazione e paracadute G12". Il cap. Fabio Mattiassi ha coordinato dalla Sala Operativa la complessa attività aeromobile che nella XV missione ha totalizzato 318 h di volo del C 130, e 387 h tra Twin Otters ed elicotteri Squirrel.

Nella XV spedizione il programma di ricerca ha richiesto l'impiego di sommozzatori per il campionamento di fondali. Nelle otto immersioni effettuate sono stati utilizzati autorespiratori ARA su fondali variabili dai 5 ai 25 metri ed in apnea fino a 5 metri. In queste attività subacquee ha preso parte attiva il cap. Massimo Patania del Centro Addestramento Paracadutisti di Pisa.

In sintesi, è stato svolto un complesso di attività polivalenti che ha messo in luce la capacità operativa del Brigata paracadutisti Folgore, in grado di organizzare e gestire operazioni miste con uomini, materiali e mezzi, anche nelle proibitive condizioni meteorologiche e in terreni ostili, a lunga distanza dalle basi.



Personale del Battaglione Sabotatori Paracadutisti, oggi 9° Reggimento d'Assalto Paracadutisti "Col. Moschin" della B. Par. Folgore, che ha partecipato come Guida Alpina alle spedizioni italiane in Antartide dal 1986 al 2007.

Magg. Inc.	Baschiera Simone	II spedizione	1986-1987
MM. Inc.	Amadio Pietro	II-III-IV spedizione	1986-1990
MC. Inc.	Ebner Vincenzo	X spedizione	1995-1996
MC. Inc.	Carriero Gennaro	XIX spedizione	2003-2004
MC. Inc.	Oggero Giorgio	XIX spedizione	2003-2004
MC. Inc.	Amelotti Danilo	XXI spedizione	2006-2007

Personale del Battaglione Sabotatori Paracadutisti/9° Rgt. Col Moschin e della Brigata paracadutisti Folgore di Livorno e Pisa, che ha partecipato con il personale nei vari gradi ed incarichi agli addestramenti propedeutici ed altre attività, a favore delle spedizioni italiane in Antartide, dal 1986 al 2006:

9° Rgt. Col Moschin

Antuzzi Giuseppe	Paoli Paolo
Bestini Mino	Quilici Mario
Fersino Vincenzo	Simone Leonardo
Gammelli Pierpaolo	Steccanella Franco
Giannacaro Giuseppe	Tralongo Riccardo
Greco Giovanni	Turchi Fabrizio
Martinello Paolo	Verre Pierpaolo

Brigata paracadutisti Folgore di Livorno e CAPAR di Pisa

Ten. Col. Lombardi Alessandro	<i>Aviorifornitore</i>	XV spedi.	1999-2000
Ten. Col. Mattiassi Fabio	<i>Pilota e addetto Sala Operativa</i>	XV spedi.	1999-2000
Cap. Patania Massimo	<i>Aviorifornitore e operatore subacqueo</i>	XV spedi.	1999-2000
MC. Borrelli Antonio	<i>Aviorifornitore</i>	XV spedi.	1999-2000
MC. Carone Trifone	<i>Aviorifornitore</i>		1999-2000

La Brigata Paracadutisti Folgore, presente nelle spedizioni antartiche dal 1986, negli anni a seguire sino al 2007 in corso, ha esteso il suo apporto a favore del progetto generale di ricerca nel continente ghiacciato. Alle guide alpine del 9° Rgt. d'Assalto Col Moschin, nella XV spedizione nel 1999-2000, si sono aggiunti nuovi elementi con diverse specializzazioni professionali, che hanno arricchito e diversificato il quadro di partecipazione militare al progetto ENEA.

Alla XV spedizione ha partecipato, oltre agli aviorifornitori del Centro Addestramento Paracadutisti di Pisa (CAPAR), il cap. Fabio Mattiassi, pilota di aerei leggeri e di elicotteri. Per la sua specializzazione professionale ha potuto collaborare attivamente con Mario Zucchelli, direttore della Spedizione, quale Ufficiale Addetto alla Sala Operativa.

LA 46ª AEROBRIGATA DI PISA IN ANTARTIDE

La 46ª Aerobrigata di Pisa, con uno dei suoi Hercules C 130, ha svolto una cooperazione strategica trasportando da Pisa alle piste sul ghiaccio di Terra Nova Bay svariate decine di elementi delle spedizioni, ricercatori, operai e militari, permettendo il continuo flusso di personale ed il ricambio dello stesso da Christchurch in Nuova Zelanda, alla base italiana in Antartide e viceversa.

In pratica la disponibilità di un mezzo aereo dotato di apparecchiature strumentali per il volo ognitempo, in grado di atterrare e decollare su piste corte e semipreparate, dalla capacità di carico sino a 40.000 libbre, o 60 persone, ha consentito non solo lo svolgimento di missioni logistiche ma anche la rotazione del personale scientifico, con tempi di permanenza più ridotti in Antartide e meno dispendiosi dal punto di vista psichico e fisico per l'impiego in aree meteo estreme e di particolare isolamento.

L'attività di supporto al progetto di ricerca scientifica in Antartide ebbe inizio nella primavera del 1989 con una serie di incontri tra rappresentanti delle Forze Armate e dell'ENEA-Progetto Antartide, ed il Reparto di volo che avrebbe analizzato la fattibilità di supporto di cui il progetto avrebbe avuto bisogno.

Dopo gli approfondimenti del caso lo SMD/SMA assegnarono alla 46ª Aerobrigata il compito di assicurare il supporto logistico da effettuarsi mediante voli di trasporto misto tra l'aeroporto di Christchurch in Nuova Zelanda, sede del programma americano *Deep Freeze* e l'aeroporto di Mc Murdo, sito in territorio antartico.

A questa prima fase avrebbe fatto seguito una successiva presa di conoscenza dell'area di Baia Terra Nova, per verificare la possibilità di realizzazione di una pista su ghiaccio che consentisse l'istituzione di voli di collegamento tra Christchurch e l'area di Baia Terra Nova.

La prima missione iniziò il 16 ottobre 1989 con la partenza di un velivolo C-130 H, opportunamente modificato per effettuare i primi voli di collegamento tra la N. Z. e la base scientifica statunitense di Mc Murdo, a 350 MN a Nord del nostro sito.

L'attività effettuata permise di eseguire 7 sortite, trasportando complessivamente 24 passeggeri e 84.665 libbre di carico.

Una di queste sortite, Mc Murdo-Baia Terra Nova-Mc Murdo, fu dedicata ed eseguita per verificare la possibilità di poter operare in sicurezza sulla prima pista di ghiaccio costruita nell'insenatura antistante Terra Nova Bay. La missione fu ultimata il 18 dicembre 1989 con il rientro del velivolo alla base di Pisa.

I risultati molto positivi ottenuti con la prima missione aerea consentirono al Progetto Antartide di rifornire la Stazione scientifica di materiali, attrezzature, generi alimentari freschi e personale scientifico in forma autonoma senza dover ricorrere al supporto da parte di altri progetti di ricerca operanti sul territorio antartico.

Vista la bontà dei risultati ottenuti, il Progetto Antartide chiese di poter disporre con cadenza annuale del supporto della 46^a Aerobrigata nel periodo ottobre-dicembre, unico periodo quando è possibile realizzare nell'area antartica del Mare di Ross una pista su pack marino.

Negli anni a seguire la partecipazione della 46^a andò gradualmente aumentando, assicurando, oltre al trasporto logistico dalla Nuova Zelanda alla Baia Terra Nova, anche una serie di aviorifornimenti con pallet, nell'anno 1994, pari a 57.600 libbre e nell'anno 1995 con 41.529 libbre.

Gli aviorifornimenti consistevano nella fuoriuscita assiale di piattaforme pesanti globalmente 2000 libbre, sostenute da paracadute da carico del tipo G 12 con estrattore.

In questo periodo le operazioni di supporto al velivolo venivano effettuate sulla base esclusivamente dal personale del PNRA. In un secondo momento, a partire dal 1996, l'incombenza fu assicurata dal personale specializzato della 46^a Aerobrigata che, insieme alla componente meteo, fornita dalla Aviazione Militare e dalle Guide dell'Esercito e della Marina, garantiva il supporto a tutte le attività di trasporto aereo nell'area antartica, effettuate con gli elicotteri Squirrel ed i bimotori Twin Otters.

In sintesi, alla componente militare venivano assegnati i compiti di organizzazione, supervisione e controllo di tutte le attività, definite propriamente logistiche, ma che in realtà erano estese al supporto delle attività di ricerca dei singoli progetti.

In tale contesto è da rilevare che il coordinamento e il controllo 24h del traffico aereo, ed il supporto meteo ai velivoli ad ala rotante e fissa, che giornalmente operavano, veniva garantito non solo nelle zone di ricerca prossime alla base italiana sulla costa, ma anche verso l'interno, fino al plateau.

Qui, in località Dome C, è sorta una nuova base di ricerca italo-francese, denominata Stazione Concordia, a circa 1200 km delle stazioni costiere italiana (Baia Terra Nova, ora Mario Zucchelli) e francese (Dumont d'Urville).

La campagna PNRA effettuata nell'anno 2000-01 segna al momento la data limite della cooperazione della 46^a Aerobrigata con l'ENEA.

Riepilogando, la 46^a Aerobrigata ha assicurato il supporto a ben 10 campagne di ricerca, dal 1989 al 2000, effettuando con 11 velivoli, 28 equipaggi e 216 sortite operative in territorio antartico il trasporto di 1686 passeggeri, 1.857.606 libbre di carico ed aviolanciando 99.129 libbre di materiali.

ELEMENTI PROFESSIONALI SALIENTI DEL PERSONALE DELL'AVIAZIONE MILITARE

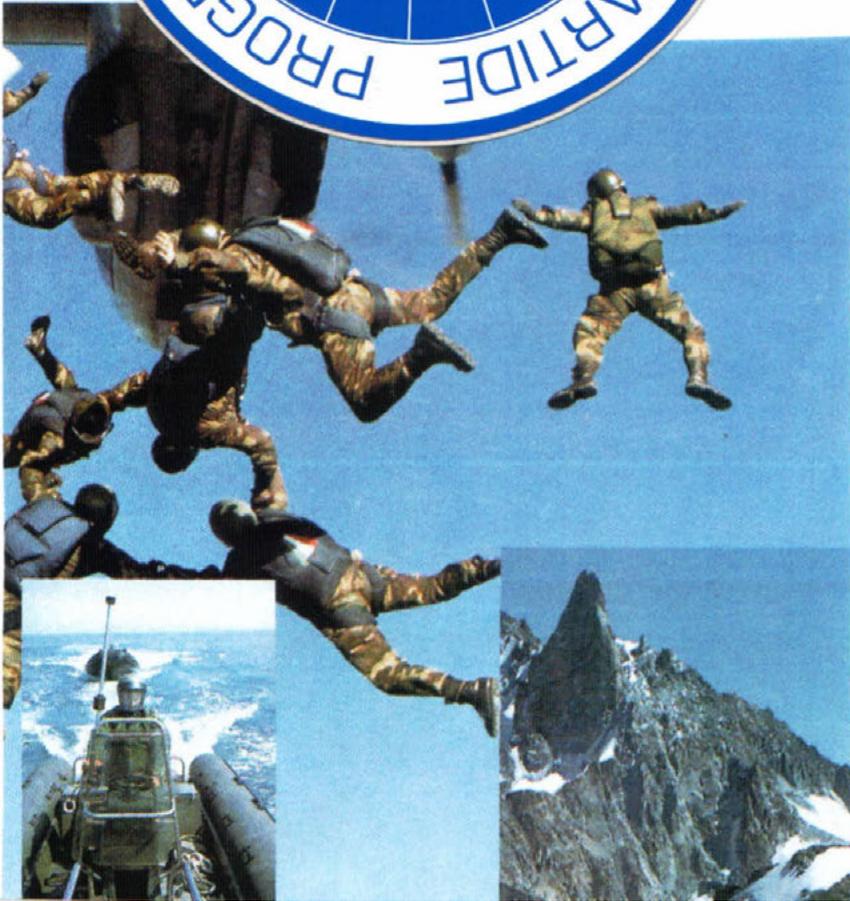
L'attività di volo svolta in un teatro operativo ostile quale quello antartico ha comportato l'impiego di personale specificatamente qualificato con appositi corsi di ambientamento e sopravvivenza, dai piloti ai membri dell'equipaggio, e tecnici dedicati alla manutenzione.

L'attività di volo su piste ghiacciate ha comportato la frequenza di corsi di abilitazione al simulatore da parte di tutti i membri dell'equipaggio. In aggiunta a tale tipo di qualifica, i piloti sono stati addestrati al volo oceanico a lungo raggio ed abilitati alla *navigazione griglia*, a causa della "deflessione" causata alle bussole dal polo sud magnetico.*

Alle difficoltà della navigazione aerea verso l'Antartide si devono aggiungere gli effetti psicofisici provocati dalle condizioni ambientali estreme cui vengono sottoposte tutte le persone. Il personale addetto alla manutenzione dei velivoli si è dovuto attrezzare ed abilitare per operare in sicurezza nelle condimeteo più difficili. Tale addestramento è risultato particolarmente importante in quanto le condizioni locali rendono i velivoli più delicati, con necessità di dover utilizzare costanti e continue attività di manutenzione all'aperto, con temperature di molti gradi inferiori allo zero ed in presenza dei forti venti catabatici che talvolta soffiano sino a 150-200 nodi, all'interno del continente. Per esempio quando la temperatura estrema è inferiore ai -35 °C non si può procedere allo spegnimento dei motori e tutte le operazioni di carico e rifornimento devono essere svolte con i motori funzionanti.

Un'ultima osservazione riferita alla navigazione aerea antartica. I piloti nel loro gergo dicono che volare in Antartide è come "navigare in una zuppiera di latte", poiché quando il tempo peggiora, per il fenomeno del *white out*, pack e cielo appaiono intimamente connessi.

* Deflessione è la deviazione dell'ago della bussola sino a toccare il piatto con la punta, dovuta alla forte attrazione che il polo magnetico esercita sulla strumentazione magnetica quando si vola nelle sue vicinanze.



*L'ISTITUTO NAZIONALE DI OCEANOGRAFIA E
DI FISICA SPERIMENTALE DI TRIESTE*

Le branche tradizionali di ricerca condotte nel grande laboratorio antartico dall'ENEA hanno ricevuto un forte impulso da parte dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale di Trieste, in stretta simbiosi con i programmi gestiti dal Centro di Ricerca ENEA della Casaccia.

La sinergia dei due centri di studio ha trovato in Antartide un razionale e proficuo sbocco, con risultati scientifici di rilievo internazionale.

L'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale – OGS, ricade sotto la giurisdizione del Ministero Italiano per l'Università e la Ricerca (MIUR). La sua missione è quella di promuovere, coordinare e condurre autonomamente o in collaborazione con altre agenzie private o pubbliche di ricerca nazionali, europee od internazionali, indagini scientifiche nei campi della Oceanografia e della Geofisica applicata. Campi particolari di studio sono rappresentati dalla Biologia Oceanografica (BIO), dallo sviluppo delle tecnologie per la Ricerca Marina (RIMA), dalla Geofisica e dalla Litosfera (GDL), dalla Oceanografia (OGA), e dalla Sismologia (GRS).

L'Istituto di Trieste non solo ha nel suo interno un'equipe di ricercatori e tecnici collaudata in campo nazionale e internazionale, ma può impiegare per la ricerca mezzi particolari e di grande capacità come la nave R/V *OGS Esplora*, un'unità marittima in grado di supportare e condurre attività di ricerca multidisciplinari.

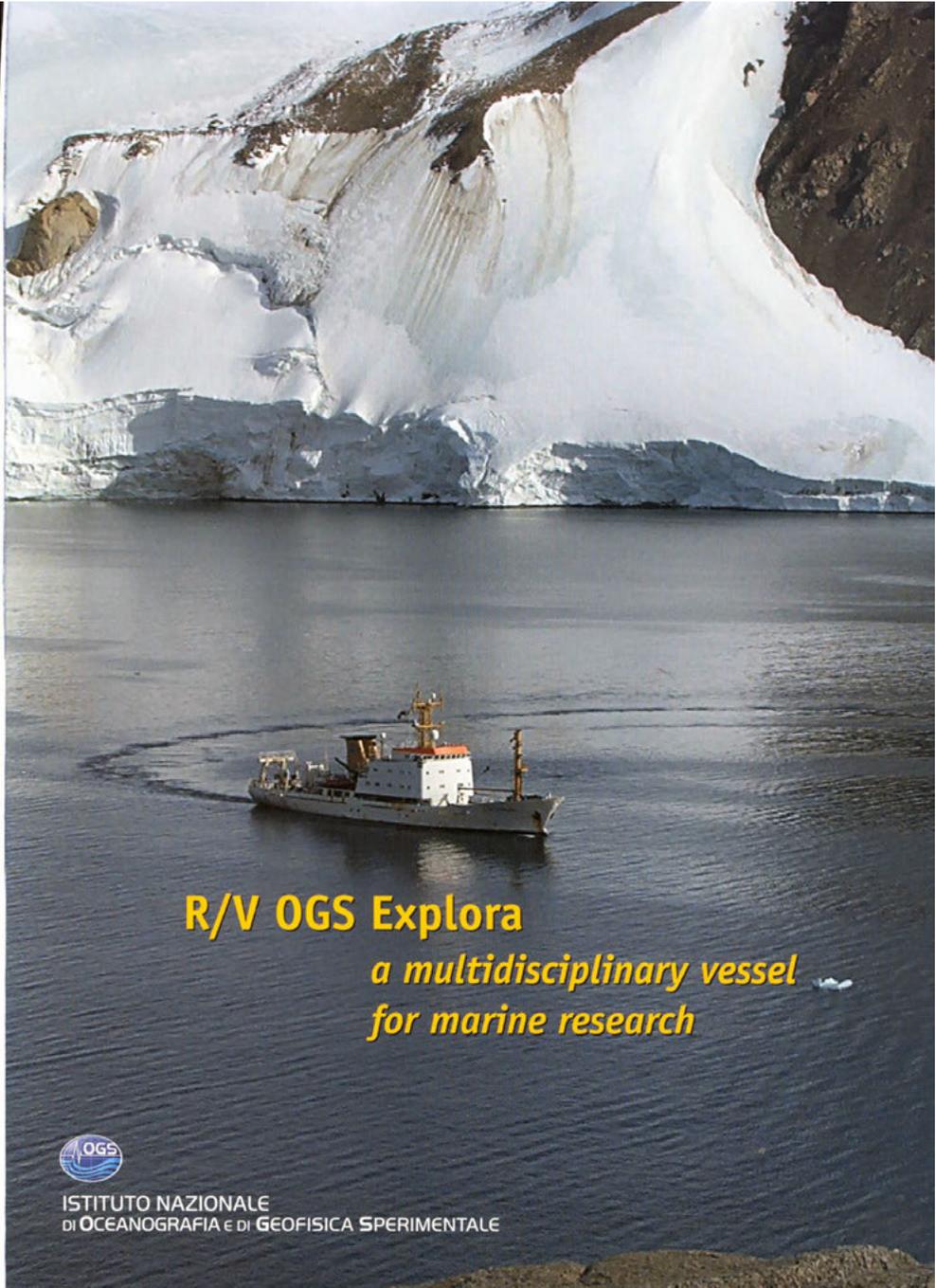


La nave OGS Explora dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale nella rada antistante la base antarctica italiana



Foto Alessandro Bubbi

La boa MAMBO (Monitoraggio AMBientale Operativo) dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale nel Parco Marino di Miramare (Golfo di Trieste)



R/V OGS Explora
*a multidisciplinary vessel
for marine research*



ISTITUTO NAZIONALE
DI OCEANOGRAFIA E DI GEOFISICA SPERIMENTALE



In navigazione nell'Oceano Pacifico (foto di Riccardo Jungwirth)



Un iceberg nel Mare di Ross (foto di Böhm Gualtiero)



Acquisizione dati a bordo (foto di Gualtiero Böhm e Laura De Sanctis)



Cape Hallett: rifornimento della "Esplora" con la "Italica" e scambio di saluti con gli equipaggi delle navi (foto di Martina Buseti, Isabelli Tomini e Fabrizio Zgur)



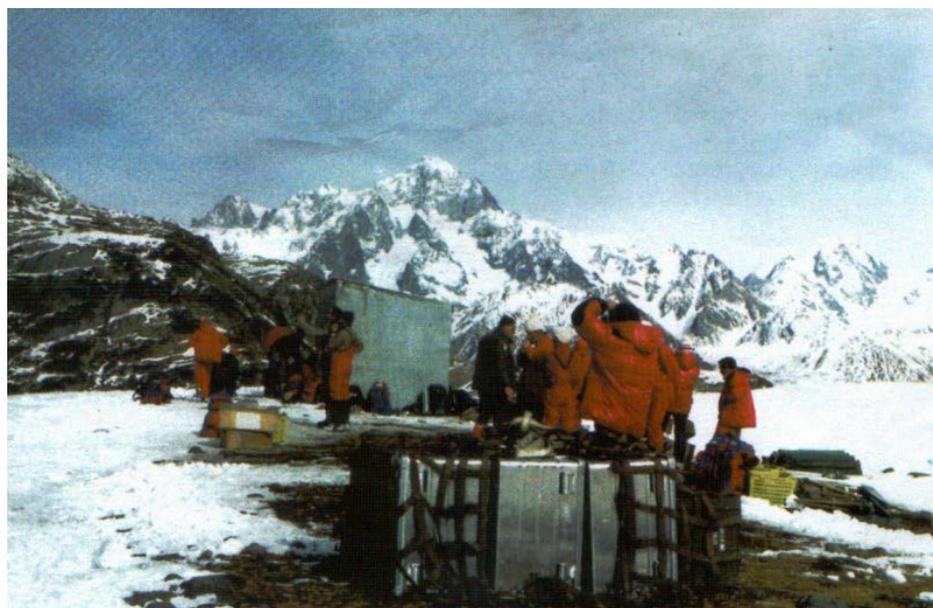
Ivrea – Lago del Viverone. I sottufficiali del 9° Btg. Incursori illustrano ad alcuni candidati della spedizione i materiali e gli anfibi



Ivrea – Lago del Viverone, settembre 1986: i candidati affrontano i primi rudimenti dell'impiego dei battelli Zodiac con il motore da 9 CV



Valle d'Aosta – Alta Val Veni, al rifugio Elisabetta. I candidati alla spedizione nella preparazione alpina. Tra i presenti, hanno poi partecipato alla spedizione: 1. Simone Baschiera – 2. Giulia Abbate – 3. Paolo De Bernardis – 4. Sandro Torcini – 5. Giorgio Dall'Oglio



Valle d'Aosta – Ghiacciaio del Ruitor (3.400 m.). Settembre, monitoraggio del campo di supporto per l'addestramento dei candidati alla spedizione e pernottamento su ghiaccio



*Valle d'Aosta – Ghiacciaio del Ruitor. Sullo sfondo al centro, il Mt. Bianco.
L'elicottero "Augusta Bell 205" con appeso al gancio uno dei carichi per
l'organizzazione del campo di supporto*



*Valle d'Aosta. In un crepaccio del Ghiacciaio del Ruitor. Ufficiali di Marina,
tecnici della SNAM Progetti e guida alpina*



Ulm, Germania. Passeggiata sulle rive del Danubio durante il periodo addestrativo sui trattori da ghiaccio Flexmobil della Kässbohrer. Al centro Mauro Spreafico, a sinistra Italo Bonvicini, a destra Simone Baschiera



Christchurch, Nuova Zelanda. A sinistra Simone Baschiera, a destra Nicola Triggiani, collaboratore di Dall'Oglio per il progetto "OASI"



11 dicembre 1986 – Circolo Polare Antartico. Dopo sei giorni di navigazione la Finn polaris si trova tra i ghiacci a 68° di latitudine Sud



Circolo Polare Antartico. La Finn polaris, lasciato Lyttelton il mattino del 5 dicembre 1986, affronta a 69° di latitudine i primi banchi di ghiaccio, spessi anche 3 metri. Un pinguino assiste alla progressione della nave tra i ghiacci



Tra il sesto e il settimo giorno di navigazione, l'11 dicembre 1987, a 69° 51' S-174° 55' E, la Finn polaris è incagliata su di uno spesso banco di ghiaccio



Tra il 10 e 11 dicembre, tra il 68° e il 69° parallelo, la Finn polaris affronta banchi di ghiaccio di considerevole spessore



*17 dicembre, ore 08.00, Baia di Terra Nova, 74° 41' S-164° 07' E.
È uno splendido mercoledì dell'estate antartica. La Finn polaris ha terminato l'accosto alla
banchisa di ghiaccio e gli uomini scendono a riva per le operazioni di ormeggio*



*Baia di Terra Nova. Un pinguino si avvicina curioso e tranquillo.
Sembra voglia conversare con gli uomini della spedizione*



*Baia di Terra Nova. Il Flexmobil con al traino gli slittini con carichi vari.
Tira un po' di vento catabatico*



*Gherlache Inlet, all'interno di
Baia di Terra Nova. L'elicottero,
con al gancio baricentrico un
carico da 1 tonnellata.
L'avanzare della stagione estiva,
l'assottigliamento del ghiaccio e la
sua progressiva rottura, obbliga
sempre più spesso l'elitransporto
dei carichi*



Spiaggia di Baia di Terra Nova



*Stazione italiana. La piattaforma in legno per gli atterraggi degli elicotteri è appena finita.
Primo arrivo dell'elicottero "Squirrel"*



Tinker Glacier, verso Campbell Glacier. Siamo intorno ad Epifania



Al largo di Gherlache Inlet, sull'LVTP per il trasporto di uomini e materiali e per l'appoggio alle attività di ricerca e pesca nelle acque antartiche



Penguin Bay. Pausa di mezzogiorno. Simone Baschiera (a sinistra) con il ten. Salvatore Tumino della Marina Militare Italiana durante un rilievo di costa nell'area di Adelia Cove



Penguin Bay. La colonia di pinguini Adelia durante il periodo di cova



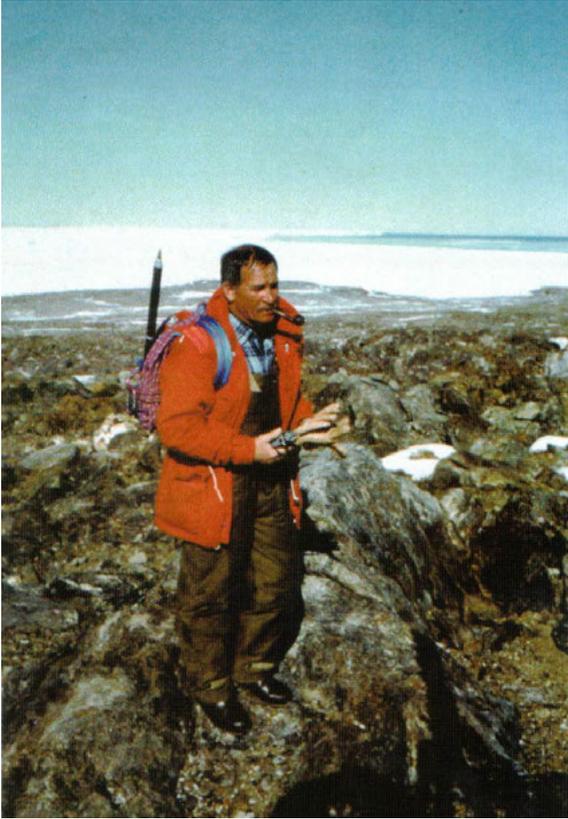
Rilievi ai piedi del Mount Melbourne



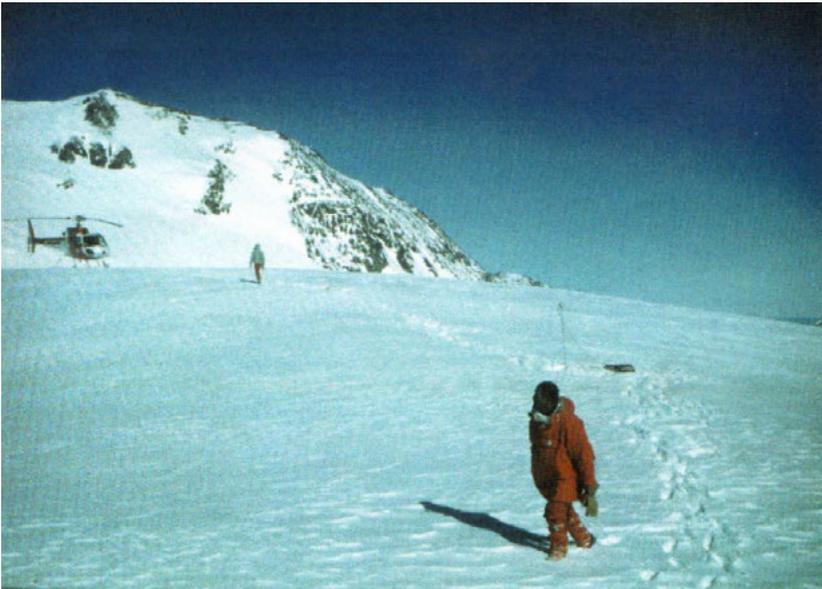
Browning Pass. Amadio (a sinistra) accompagna dei ricercatori a una stazione di rilevamento



Visione dall'alto della costa rocciosa di Baia di Terra Nova con la base in avanzato stadio di costruzione



Cape Philippi



Aviator Glacier. Fase iniziale per l'impianto di una stazione temporanea di rilevamento meteorologico



Tethys Bay. Il pinguino Adelia che si è aggregato alla coppia Amato-Baschiera



Tethys Bay. I pinguini Adelia sono curiosi, socievoli e dotati di una splendida livrea



Vita sociale a Baia di Terra Nova. Al centro Giulia Abbate



*Baia di Terra Nova. Un momento di pausa serale.
Roberto Buccolini (al centro) e Franco Orlandini (a sinistra)*



Il Flexmobil sulla via del Sito ha incontrato un crepaccio, affondandovi.



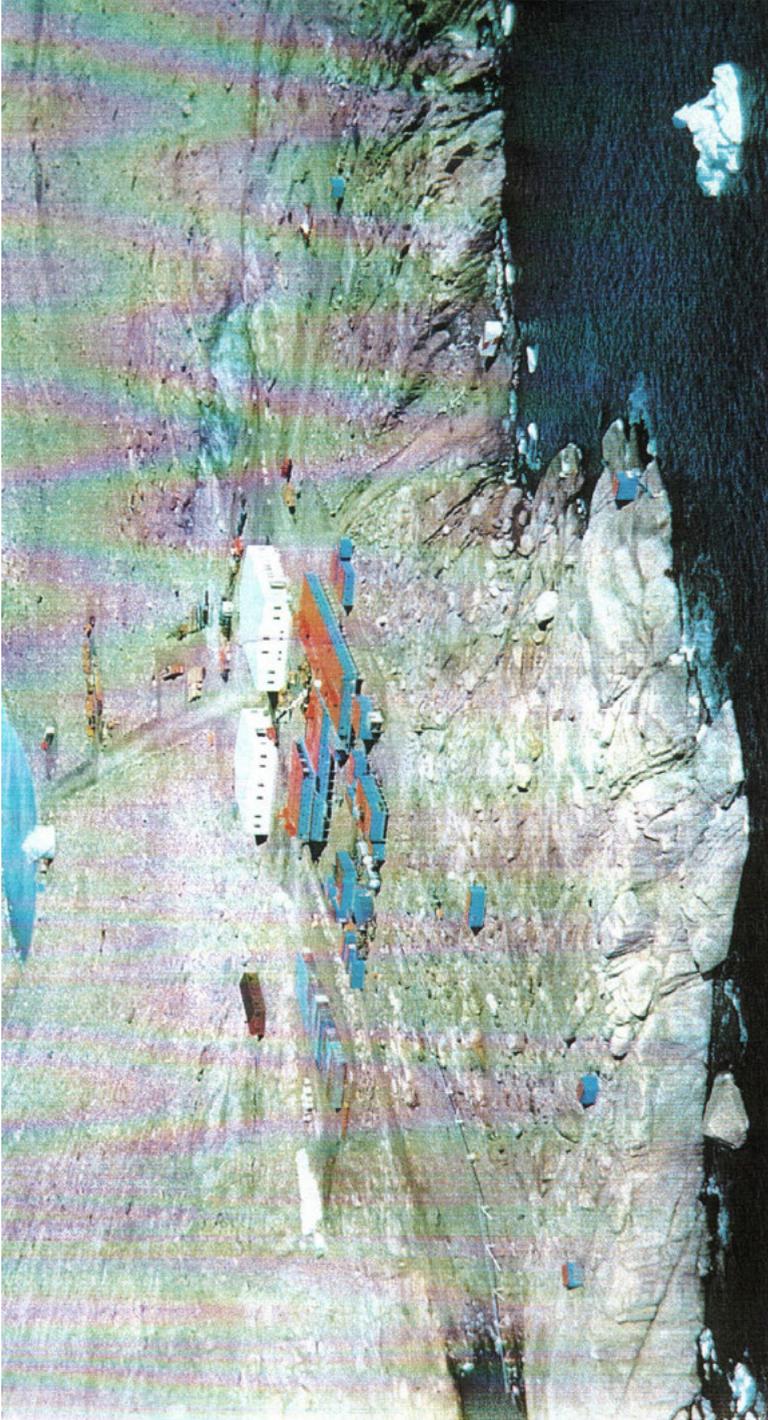
Il Flexmobil, ormai semiaffondato nel crepaccio, viene agganciato per essere recuperato



Il luogotenente Ebner nei pressi di Cape Washington con due pinguini Adelia di scorta



Attendimento sul pack. Campo remoto "Marinella"



Come si presentava nel 2000 la base scientifica italiana di Terra Nova Bay. L'area, denominata area "Mario Zucchelli", in onore dello scomparso direttore scientifico dell'ENEA, è vista qui durante "l'estate antartica".

L'immagine dà dall'idea della complessità della base scientifica italiana



Mare di Ross, suggestive immagini di ghiaccio



Pista di Baia di Terra Nova: le operazioni di avvio motori di un C-130



Tethys Bay. Preparazione delle pallet da aviolanciare



Tethys Bay. Operazioni di caricamento delle pallet da 2000 libbre per l'aviorifornimento



Gherlache Inlet. Un team di pinguini si appresta a dare il cambio ad un team della spedizione



Base di Baia di Terranova. Il nucleo militare della spedizione 1999-2000

MILITARI PROTAGONISTI DELLE SPEDIZIONI IN ANTARTIDE



Il gen. Simone Baschiera



Il maresciallo maggiore Pietro Amadio



Il luogotenente Vincenzo Ebner



Il maresciallo capo Gennaro Lucio Carriero



Il maresciallo capo Giorgio Oggero



Il ten. col. Fabio Mattiassi

LO STATO MAGGIORE DELLA DIFESA E L'ANTARTIDE

Elogio scritto del Capo di Stato Maggiore della Difesa a tutti i militari partecipanti alla spedizione antartica 1986-1987

Le Forze Armate sono orgogliose di aver potuto fornire un significativo contributo, con l'impegno e la diretta partecipazione di propri tecnici e specialisti: nella fase preparatoria, provvedendo alla selezione medico-attitudinale ed all'addestramento del personale pre-designato; nella fase esecutiva, concorrendo nella cura degli aspetti tecnico-logistici ed organizzativi delle tre spedizioni finora effettuate. Nella Stazione di Baia Terra Nova, il personale militare ha concorso, con le guide alpine e gli addetti alle imbarcazioni, alla sicurezza dei movimenti locali; con gli operatori radio, alla realizzazione ed alla gestione delle reti trasmissive interne ed esterne; con il personale medico, al controllo ed alla assistenza sanitaria; nel contempo, ha fornito anche concorso all'attività tecnico-scientifica, con la raccolta di dati meteorologici, l'effettuazione di rilievi idrografici e la realizzazione della carta nautica della zona d'interesse. All'orgoglio per aver contribuito al successo del Programma, si aggiunge la soddisfazione di constatare che le capacità organizzative ed operative delle Forze Armate — sviluppate per il compito istituzionale della prevenzione dei conflitti e della difesa in caso di attacco — hanno ancora una volta confermato la loro caratteristica di prezioso patrimonio comune sempre disponibile per la collettività. In quel lontano territorio, si sono estrinsecate in attività pacifiche ed hanno aggiunto un nuovo tassello al complesso mosaico dei concorsi che la Difesa fornisce in molteplici attività civili dello Stato.

Nell'esprimere soddisfazione per l'efficacia della collaborazione realizzatasi ed un vivo apprezzamento per i risultati conseguiti, mi congratulo con gli estensori di questo interessante documento ed esprimo, per il «Progetto Antartide», il più fervido augurio di ulteriori brillanti successi negli anni a venire.

Ammiraglio Mario Porta
Capo di Stato Maggiore
della Difesa

BIBLIOGRAFIA SULL'ANTARTIDE

Sono riportati i volumi e le pubblicazioni effettivamente lette e consultate a premessa e durante la fase di preparazione alla spedizione. I volumetti della Antarctic Division, NZ-Christchurch, reperibili solo in loco, si sono dimostrati particolarmente utili in fase di condotta della missione per approfondire i problemi umani e tecnici soprattutto inerenti la sicurezza individuale e collettiva nel particolare ambiente antartico.

Per una conoscenza generale, geografica e scientifica, l'opera di divulgazione *L'Antartide*, di Ardito Desio, ed. Utet, 1984, rappresenta tuttora un punto di riferimento fondamentale per chi si avvicina o si avventura per lavoro o svago nella calotta polare antartica.

AA.VV.

- Antarctic Field Manual: Antarctic Division, NZ, Christchurch, 1984.
- Antarctic Record: Antarctic Division, NZ, Christchurch, 1985.
- Antarctic Operation: Antarctic Division, NZ, Christchurch, 1986.
- Antarctic Field Equipment: Antarctic Division, NZ, Christchurch, 1986.
- Antarctic Programme 1986-1987: Antarctic Division, NZ, Christchurch, 1986.

AA. VV, *Destinazione Terra Nova*, ENEA, CNR, Roma, 1989.

J. Bishop, L.Fleming, K. Walton, *Portrait of Antarctica*, Longacre, London, 1984.

Coloane Francisco, *I conquistatori dell'Antartide*, Guanda, Milano, dicembre 2001.

Desio Ardito, *L'Antartide e le ricerche scientifiche*, CNR, in "La ricerca scientifica", anno 34, Roma 1954.

Desio Ardito, *L'Antartide*, UTET, Torino, 1984.

Il volume è una raccolta di contributi di vari autori, raccolta dallo stesso Desio nei seguenti capitoli:

- Vedovato G., *L'esplorazione dell'Antartide*.
- Desio A., *Gli italiani e l'esplorazione dell'Antartide*.
- Manzoni M., *Gli elementi geografici*.
- Caputo M., *Le conoscenze geofisiche. Introduzione*.
- Domini P., *Le ricerche agronomiche*.
- Fea G., *Lineamenti del clima*.
- Vecchia O., *Le ricerche gravimetriche, sismiche e magnetiche*.
- Caputo M., *Le indagini sui territori e sulle maree terrestri*.
- Stocchino C., *Le ricerche sulla fisica dell'Oceano Atlantico*.
- Desio A., *Le conoscenze geologiche*.
- Ranzi S., *Le conoscenze zoologiche*.
- Tomaselli R., *Le conoscenze botaniche*.
- Lebano P., *Status giuridico dell'Antartide*.
- Benuzzi F., *Il trattato sull'Antartide*.

Funciello R., Manzoni M., *Antartide, scienziati italiani nella terra dei record*, ENEA, CNR, Roma, 1989.

Manzoni M., *Rapporto informativo sulle risorse minerarie ed energetiche*, CNR, Bologna, 1981.

Edito dall'ENEA
Unità Comunicazione
Lungotevere Thaon di Revel, 76 – 00196 Roma
www.enea.it

Edizione del volume a cura di Giuliano Ghisu

Stampa: Primaprint Srl (Viterbo)
Finito di stampare nel mese di dicembre 2007



ENEA

**Ente per le Nuove tecnologie,
l'Energia e l'Ambiente**

Lungotevere Thaon di Revel, 76
00196 ROMA

www.enea.it

ISBN 88-8286-181-3