



XXV SPEDIZIONE 2009-2010

PROGRAMMA NAZIONALE DI RICERCHE IN ANTARTIDE

**Rapporto periodico di attività
09 novembre – 15 dicembre 2009**

Stazione Mario Zucchelli
Tel.: 00870 382228029
Fax: 00870 324700745
E-mail: direzione@msz.it

Stazione Concordia
Tel.: 00870 324700739
Fax: 00870 324700740
E-mail: stationleader@concordiabase.eu

INDICE

Capitolo 1 - Attività di ricerca scientifica e di supporto tecnico-logistico presso la Stazione Mario Zucchelli

Introduzione		
Settore di Ricerca 1	Biologia e Medicina	pag. 3
Settore di Ricerca 2	Geodesia ed Osservatori	pag. 4
Settore di Ricerca 4	Geologia	pag. 6
Settore di Ricerca 5	Glaciologia	pag. 7
Settore di Ricerca 6	Fisica e Chimica dell'Atmosfera Antartica	pag. 8
Settore di Ricerca 7	Relazioni Sole-Terra ed Astrofisica	pag. 9
Settore di Ricerca 8	Oceanografia ed Ecologia Marina	pag. 9
Settore di Ricerca 9	Chimica degli Ambienti Polari	pag. 11
Settore di Ricerca 11	Tecnologia	pag. 11
Supporto logistico-operativo		
Servizio sanitario		pag. 15
Sicurezza		pag. 19
Servizi generali e tecnici		pag. 21
Servizi tecnico-scientifici di supporto		pag. 23
		pag. 25

(*) **Capitolo 2** - Attività di ricerca scientifica e di supporto tecnico-logistico a Dome C (*)

Week 46: from the 8 th to the 14 th of November
Week 47: from the 15 th to the 21 st of November
Week 48: from the 22 nd to the 28 th of November
Week 49: from the 29 th November to the 5 th of December
Week 50: from the 6 th to the 12 th of December
Week 51: from the 13 th to the 19 th of December

(*) I rapporti settimanali di Dome C, divisi per "Week", sono consultabili singolarmente al seguente indirizzo web (<http://www.italiantartide.it/spedizioni/xxv/documentazione/Rapporti/rapporti.php>) e non sono stati allegati alla presente relazione prodotta dalla Stazione Mario Zucchelli.

CAPITOLO 1

ATTIVITA' DI RICERCA SCIENTIFICA E DI SUPPORTO TECNICO-LOGISTICO PRESSO LA STAZIONE MARIO ZUCHELLI

Introduzione

Il gruppo di apertura è arrivato a McMurdo il 9 novembre ed è stato immediatamente trasportato alla Stazione Mario Zucchelli tramite 3 voli di Twin Otter. Il primo volo è atterrato nella Tethys Bay, dove ha lasciato 11 persone che, a piedi, hanno raggiunto la Base. I successivi voli sono stati effettuati a seguire con intervalli di circa 2 ore. Le operazioni di apertura sono state svolte in piena tranquillità e con temperature miti. Verso le ore 4 del giorno seguente l'arrivo, sono state completate le operazioni di attivazione degli impianti necessari all'avvio dell'attività.

L'area della Base si presentava con un innevamento molto scarso (evidentemente c'è stato molto vento prima del nostro arrivo), non sono stati osservati danni rilevanti alle strutture. Il sistema invernale per la produzione di energia elettrica (PAT), garantiva l'acquisizione dei dati. Le membrane per la produzione di acqua dolce, lasciate in Base lo scorso anno, non presentavano segni di congelamento.

Caratteristica di questo avvio di Spedizione è stato l'impiego di un Airbus per il trasporto del personale. Con un solo volo sono state trasportate in Antartide ben 54 persone. Parte del personale è stato trasferito a Dome C, tramite Basler. Il completamento delle attività è avvenuto in soli 10 giorni dall'apertura della Stazione.

Sebbene il pack nel Gerlache Inlet presentasse una ridotta estensione, lo spessore era sufficiente per consentire la realizzazione di una pista di atterraggio per aerei Hercules C-130. Oltre a questa pista, si è provveduto a realizzare anche quella per il Twin Otter, arrivato in Base al termine del contratto con il Basler.

Prima della chiusura della pista per il C-130, è stato offerto supporto ai voli per le nostre operazioni ed anche ad un velivolo americano in emergenza.

Nei primissimi giorni dopo l'apertura della Base, grazie alla collaborazione del Dott. Stefano Urbini, sono state preparate ed eseguite le operazioni dedicate allo scouting del percorso che dovrebbe portare alla pista di atterraggio sul ghiacciaio della Nansen. La preparazione è consistita nell'attrezzare un elicottero con un radar ad impulso singolo (frequenza centrale pari a 400 MHz) accoppiato ad un GPS geodetico differenziale. I rilievi, eseguiti principalmente su grid di misura a linee parallele, hanno riguardato la parte finale del Browning Pass (Snowy Point) e gli accessi al Browning Pass dalle Northern Foothills nei dintorni del Monte Browning. Parte dei rilievi sono stati eseguiti anche nelle Northern Foothills stesse. I risultati del survey verranno analizzati successivamente in Italia.

Le attività scientifiche sono regolarmente iniziate a partire dal 17 novembre con il personale arrivato con il volo del 16 novembre. Con il volo del 4 dicembre, è giunto a MZS un nuovo gruppo di ricercatori ancora oggi impegnato nelle proprie attività.

Nell'ambito del settore Biologia e Medicina, sono proseguiti a Edmonson Point i programmi di monitoraggio dei pinguini di Adelia (*Pygoscelis adeliae*) con censimento standardizzato dei nidi (CCAMLAR Ecosystem Monitoring Program). Sono state, inoltre, eseguite attività di censimento dei nidi di Skua (*Catharacta maccormicki*) a Edmonson Point e in altre località del territorio di Baia Terra Nova.

Sono state regolarmente avviate le attività degli osservatori, in particolare nell'ambito della meteorologia (sono state effettuate le manutenzioni delle stazioni automatiche anche con il supporto giornaliero all'ufficio meteo della base), della sismologia e del geomagnetismo. Sono stati eseguiti numerosi interventi di manutenzione della strumentazione per garantire la funzionalità dei vari sistemi di acquisizione dati.

Nell'ambito del monitoraggio geodetico della Terra Vittoria settentrionale è stata eseguita la manutenzione dei due osservatori permanenti (TNB1 e TNB2), sono state verificate e provate le connessioni tra le stazioni permanenti e il PAT.

Per il settore Geologia, sono stati condotti rilevamenti geomorfologici e geologico glaciali in alcuni siti chiave per definire le relazioni tra la calotta Est Antartica e il sistema glaciale delle Terra Vittoria settentrionale. Sono stati eseguiti campionamenti di rocce da superfici relitte e depositi glaciali per la loro datazione.

Nell'ambito del monitoraggio dello strato attivo del permafrost (settore Glaciologia) è stato installato un sistema di acquisizione dati a Prior Island.

Sono state raccolte 25 meteoriti nell'area di ghiaccio blu di Frontier Mountain e tre in quella di Allan Hills. Campionamenti di depositi superficiali condotti sui rilievi delle Montagne Transantartiche della Terra Vittoria settentrionale hanno permesso di raccogliere una ricca collezione di micrometeoriti e microtektiti. Per il settore fisica e chimica dell'atmosfera antartica è stato attivato il sito di Campo Icaro con il ripristino dell'osservatorio per l'attività radiometrica.

E' stato messo a punto il fotometro criogenico millimetrico ed è stata avviata la produzione di elio per poter eseguire osservazioni dal telescopio COCHISE a Concordia.

Campionamenti di uova ed embrioni di *Pleuragramma antarcticum* sotto la copertura di ghiaccio della Silverfish Bay sono stati condotti nell'ambito dell'area tematica Oceanografia ed Ecologia marina. Grazie a diverse immersioni subacquee, sono stati prelevati campioni di poriferi e altri invertebrati per la caratterizzazione delle comunità bentoniche della Tethys Bay. Sono state messe in funzione le vasche della sala acquari per la conservazione e il trattamento dei campioni raccolti.

L'attività del settore Chimica degli ambienti polari ha riguardato la messa a punto delle strumentazioni sia in base che a Campo Faraglione e il campionamento di diverse matrici ambientali.

Il Coordinatore Scientifico
Carlo Baroni

Il Capo Spedizione
Alberto Della Rovere

Partecipanti alla Spedizione:

Francesco PEZZO Coordinatore dal 04 al 15/12/09
Valerio VOLPI

Progetto di Ricerca 2004/1.2: Uso di bioindicatori nella valutazione dei cambiamenti di origine naturale e antropica negli ecosistemi antartici

F. Pezzo
V. Volpi

Il 6 dicembre è stato effettuato un primo sopralluogo nell'area di Edmonson Point per il riposizionamento in una zona più idonea del campo remoto di supporto al monitoraggio della colonia di pinguini di Adelia. Il nuovo campo è stato allestito il giorno successivo e subito insediato fino all'11 dicembre. E' stato eseguito il conteggio del numero di nidi occupati e di quelli incubanti (procedura A3 per commissione CCMLAR) con risultati comparabili a quelli riscontrati nell'ultimo conteggio effettuato nel dicembre 2006.

Il sistema automatico di monitoraggio dei pinguini (APMS), inizialmente fuori uso, è stato rimesso in funzione grazie all'intervento di Riccardo Schioppo che ha potuto individuare un malfunzionamento dovuto all'ossidazione di alcuni connettori tra il sistema di alimentazione (batterie a secco e pannelli solari) e lo strumento di rilevazione. Il ripristino dell'alimentazione ha permesso lo scarico dei dati acquisiti nella memoria. Di particolare rilievo è che le batterie (installate nel 1999) appaiono ancora in buone condizioni e che sono stati acquisiti dati (identità, direzione di passaggio e peso dei pinguini delle colonie di controllo) durante la scorsa estate australe ed in particolare nel mese di gennaio 2008. Insieme ai dati che saranno acquisiti durante questa spedizione, questi andranno ad integrare la serie a lungo termine (attualmente costituita da 11 anni di dati) essenziale per lo sviluppo della linea di ricerca sull'ecologia di popolazione del pinguino di Adelia.

Nel periodo di permanenza al campo sono stati mappati e marcati, al fine di identificarli individualmente, 121 nidi di pinguino di Adelia per continuare il monitoraggio dei parametri riproduttivi con le modalità già seguite nei precedenti anni di studio. Anche questi dati andranno ad integrare quelli già elaborati durante questo progetto. I nidi sono stati, quindi, monitorati giornalmente.

Per quanto riguarda la biologia riproduttiva dello skua, anche per questa specie è stata effettuata (con l'ausilio di un gps) la mappatura dei nidi in tutta l'area di Edmonson Point. In totale, sono stati censiti e carografati oltre 120 nidi. Il loro monitoraggio durante questa campagna antartica permetterà di arrivare a 5 anni di dati e di redigere un lavoro sulla biologia riproduttiva di questa specie. Tuttavia, vista la fenologia riproduttiva di questa specie le cui uova schiudono tra la fine di dicembre e i primi di gennaio, l'interruzione della presenza dei ricercatori alla metà di gennaio non permetterà di acquisire dati completi sul successo riproduttivo. Per questo tipo di dati sarebbe auspicabile, infatti, una permanenza più lunga nelle aree di nidificazione, visto che l'involto dei piccoli avviene nel febbraio inoltrato.

Oltre alle operazioni presso il campo di Edmonson Point, è stato possibile effettuare anche un sopralluogo a Cape Russell per verificare la consistenza della locale popolazione di skua nidificanti. L'ultimo sopralluogo di un ornitologo in quest'area risaliva, infatti, al 1982 (Ainley DG, Morrel SJ and Wood RC, 1986. *South Polar Skuas breeding colonies in the Ross Sea region, Antarctica*. *Notornis* 33: 155-163.). Durante il sopralluogo, è stato possibile accertare che la consistenza della colonia (circa 20 nidi) è comparabile a quella registrata nel 1982 ed è stata rilevata la posizione esatta dei nidi. In questo sopralluogo, sono stati trovati diversi individui giovani nati nella scorsa estate, morti e quattro di essi sono stati raccolti per essere portati in Italia per analisi tossicologiche. Lo stesso fenomeno è stato notato, anche, nell'area di Edmonson Point dove gli individui giovani deceduti sono alcune decine. Alcuni di questi individui saranno raccolti per essere portati in Italia per provare a determinarne le cause della morte.

Settore di Ricerca 2 GEODESIA ED OSSERVATORI

Partecipanti alla Spedizione:

Lili	CAFARELLA	Coordinatore dal 16/11 al 04/12/09
Marco	DUBBINI	Coordinatore dal 04/12/09 al 16/01/10
Claudio	SCARCHILLI	
Riccardo	SCHIOPPO	
Diego	SORRENTINO	

Progetto di Ricerca 2004/2.3: Monitoraggio geodetico della Terra Vittoria settentrionale

M. Dubbini

Dopo un breve periodo di permanenza a Dome C (dal 5 al 7 dicembre), a MZS si è verificato un mancato funzionamento della stazione permanente TNB1 (ex "punto 100) dovuto alla rottura del cavo antenna per usura in conseguenza dell'azione del vento. I dati sono stati acquisiti fino a luglio 2009. Sostituito il cavo, è stato ripristinato il funzionamento della stazione.

Sono stati scaricati i dati dalla seconda stazione permanente TNB2 ed è stato avviato il test per la trasmissione dati al PAT attraverso modem e doppino telefonico.

E' stata avviata la realizzazione di un supporto per pannelli fotovoltaici per la stazione VL18 (Starr Nunatak) e si è richiesto il recupero del mareografo per la dovuta manutenzione.

Pur essendo programmato, non è stato possibile intervenire a Cape Hallett (VL01) e Cape Phillips (VL05) per lo scarico dei dati e per la valutazione dello stato di conservazione delle stazioni.

Progetto di Ricerca 2004/2.5 Osservatori permanenti per il geomagnetismo e la sismologia

L. Cafarella (fino al 04/12/09)

All'arrivo in base, avvenuto il 16 novembre 2009, si è proceduto per prima cosa alla verifica del funzionamento della strumentazione presso l'osservatorio geomagnetico ad OASI, lasciata in acquisizione durante il periodo invernale. La strumentazione consiste in due sistemi automatici per la registrazione dell'intensità del campo magnetico terrestre F e delle variazioni delle sue tre componenti X, Y e Z. Purtroppo, a causa del mancato funzionamento del sistema Radios, non è stato possibile interrogare i sistemi dall'Italia durante l'anno e dunque le condizioni dell'osservatorio non erano note. I due sistemi automatici erano entrambi fermi, uno da pochi giorni (2 ottobre) e l'altro da maggio. Sono stati fatti ripartire il 15/11/09 dal personale presente in base. Le cause di interruzione dell'acquisizione del sistema bloccato a maggio sono state individuate: difatti, 6 delle 12 batterie che sostengono il sistema hanno subito danni e sono state sostituite. 3 di queste sono state eliminate mentre 3 sono state messe sotto carica e recuperate. Saranno tenute come riserva ad OASI.

E' stato effettuato lo scarico e il back-up dei dati acquisiti durante l'inverno locale, da riportare in Italia per una successiva elaborazione, ed è stata effettuata la pulizia degli hard disk dei computer di acquisizione.

In data 21 novembre è stata cambiata la memoria del sistema automatico collocato a Talos Dome (72°46.097' S; 159°01.856' E). L'acquisizione dei dati è ripartita regolarmente. In data 25 novembre è stata effettuata, con successo, anche la sostituzione del disco di acquisizione del sistema search coil.

Si è proceduto, successivamente, alla manutenzione e al miglioramento dell'osservatorio geomagnetico. Sono stati inseriti, nelle porte di LAB1 e LAB2, dei paletti per la chiusura invernale, in modo da eliminare le chiavi.

Dal 16 novembre, dopo il ripristino di posizionamento del teodolite magnetico ed un controllo della direzione delle mire ottiche, sono state effettuate, con regolarità, le misure assolute manuali di declinazione e di inclinazione magnetica (circa 50). Queste misure vengono utilizzate per la calibrazione della strumentazione automatica; esse permettono un più accurato controllo del funzionamento della strumentazione, poiché indicano una linea base per la stabilità, a lungo periodo, in differenti condizioni di temperatura.

Giornalmente è stata, inoltre, effettuata l'analisi preliminare dei dati, per un controllo della loro validità, realizzando grafici delle componenti e dell'intensità del campo geomagnetico. Sono state calcolate, giornalmente, le basi delle misure assolute e riportati gli andamenti in grafici per verificare il corretto comportamento dei due sistemi di misura. Tutti gli obiettivi prefissati per questo primo periodo sono stati raggiunti soddisfacentemente.

D. Sorrentino

All'arrivo in base si è proceduto con il controllo dell'intero sistema di acquisizione. Purtroppo, il modem HDSL presente al PAT è stato trovato in stallo.

Dal controllo incrociato dei dati presenti sui sistemi di acquisizione dati remoti con i dati delle operazioni in base si è risaliti alla causa del problema. Il cambio dei motori avvenuto alla chiusura della base ha mandato in hang lo strumento di comunicazione.

Visto che i sistemi remoti non disponevano di alcun dato dal precedente dicembre, si è provveduto ad aprire la grotta con particolare urgenza onde evitare di perdere i dati presenti nei tape e/o in memoria.

I due sistemi Quanterra sono stati trovati in acquisizione ma, uno dei due aveva rimosso la propria cassetta (verso agosto) in quanto piena.

Il server SeisComp, installato lo scorso anno, direttamente nel locale di acquisizione della grotta sismica non è stato trovato in regolare funzionamento. Pochi giorni dopo la chiusura della base, la sua scheda di rete è andata in hang, non svolgendo quindi il suo lavoro. Si è provveduto, quindi, al cambio delle cassette per entrambi i sistemi.

Una volta ad OASI è iniziato lo scarico e il controllo dei dati ma una delle due cassette (quella trovata in regolare acquisizione) non aveva salvato correttamente i dati, in quanto risultavano inconsistenti se non addirittura illeggibili.

E' stato realizzato velocemente uno shell script per recuperare i dati ancora presenti nella memoria di entrambi i sistemi.

L'acquisitore che aveva rimosso la cassetta in agosto aveva in memoria ancora i dati da maggio quindi, grazie allo script, si è proceduto con l'integrazione dei dati sismici mancanti. Sono state perse informazioni sullo stato della macchina durante l'anno.

Sul sistema trovato in corretta acquisizione (quello con la cassetta rovinata) era stata installata precedentemente una memoria supplementare che ha consentito il mantenimento di tutti i dati da ottobre 2008. Con lo script, sono stati recuperati quindi tutti i dati sismici mancanti. Sono state perse informazioni sullo stato della macchina durante l'anno.

Per evitare il ripresentarsi del problema quasi tutto il sistema è stato messo sotto UPS. Il prossimo anno si provvederà a completare l'operazione.

Sono stati installati i nuovi server di acquisizione acquistati quest'anno, uno è stato posizionato al PAT Strumentazione 'vecchio', uno al PAT Strumentazione di recente attivazione. Il Dell installato durante la XXII spedizione è stato spostato nel locale di acquisizione in grotta, mentre la SUN è stata dismessa in quanto obsoleta e non configurabile per l'acquisizione da diversi sistemi.

Di conseguenza sono stati riconfigurati i sistemi di acquisizione Quanterra.

Su tutte le macchine di acquisizione sono stati attivati i seguenti job:

- Generazione ad intervalli regolari dei sismogrammi giornalieri;
- Server SeedLink per permettere il monitoring dell'acquisizione in RealTime;
- Servizio web per la diffusione delle informazioni.

E' stato modificato il sito web presente sui tre acquisitori per permettere la visualizzazione in Realtime dell'acquisizione dati sismici (è necessario il supporto Java nel proprio browser per poter usare questa funzionalità).

I tre sistemi di acquisizioni presenti, quindi, attualmente sono mirrorati in quanto a funzionalità ma non come software/hardware, per avere una maggiore sicurezza dell'acquisizione.

Progetto di Ricerca 2004/2.6: Osservatorio Meteo-Climatologico Antartico

R. Schioppo
C. Scarchilli (fino al 04/12/09)

Le attività dell'osservatorio hanno riguardato essenzialmente la manutenzione delle stazioni automatiche di rilevamento dati con l'esecuzione del salvataggio dei dati presso la stazione stessa, la calibrazione dei sensori di temperatura, la sostituzione dei sensori di vento, la manutenzione delle batterie.

Si è data priorità assoluta alle stazioni che necessitavano di essere riattivate (Rita presso Browning Pass).

È stata effettuata, quindi, la ricognizione dei siti delle stazioni dell'osservatorio presenti sul territorio antartico, in particolare di:

ENEIDE, RITA, LOLA, ZORAIDA, SILVIA, ALESSANDRA, MODESTA, ARELIS, RITA, MARIA, SOFIA-B, PAOLA, LUCIA, GIULIA e PENGUIN.

Su alcune stazioni è stata svolta una manutenzione straordinaria dovuta a rotture o malfunzionamenti (sostituzione regolatori di carica fotovoltaici e, in prevalenza, sensori di umidità).

Sul plateau, presso le stazioni di Paola a Talos Dome e Giulia, è stato installato ed attivata la comunicazione Iridium per la trasmissione su chiamata dei dati meteo in tempo reale.

Durante il periodo, è stata, inoltre, svolta attività di laboratorio:

1. Manutenzione di tutti i sensori di vento e riparazione dei sensori di umidità e temperatura sostituiti sulle stazioni per un futuro riutilizzo.
2. Manutenzione del driftometro nei siti di Talos Dome e del ghiacciaio del Larsen (rimesso in funzione dopo aver sostituito un regolatore di carica rotto).
3. Analisi ed intercomparazioni preliminari di alcuni dei dati meteo-climatologici raccolti durante il periodo.
4. Sistemazione documentazione e packing list della strumentazione ordinata e proveniente dall'Italia.

E' stato, altresì, fornito supporto al settore di ricerca della glaciologia per le attività situate presso le stazioni meteo, in particolare:

1. Misura di campi di paline nei siti di Talos Dome, Alto Priestley e Modesta;
2. Assemblaggio di 80 nuove paline pronte per i campi di Mid Point e Sitry;
3. Installazione e misura del nuovo campo paline a Mid Point posizionato in prossimità della stazione meteo.

Settore di Ricerca 4 GEOLOGIA

Partecipanti alla Spedizione:

Carlo BARONI Coordinatore dal 04/12/09 al 16/01/10
Maria Cristina SALVATORI

Progetto di Ricerca 2004/4.2: Origine e comportamento del sistema glaciale della Terra Vittoria settentrionale

L'attività è iniziata il 6 dicembre. Nell'ambito delle ricerche condotte per la ricostruzione della storia glaciale della Terra Vittoria ed, in particolare, per quanto riguarda le fluttuazioni della calotta Est Antartica, sono state eseguite ricognizioni preliminari in alcune aree deglacciate situate nell'alto bacino del Ghiacciaio Priestley. Sono stati identificati, sulla base di rilevamenti geomorfologici e geologico glaciali, alcuni siti chiave per definire le relazioni tra la calotta Est Antartica e il sistema glaciale delle Terra Vittoria settentrionale.

In alcuni di questi siti è stato possibile iniziare il campionamento di rocce da superfici relitte e di depositi attribuiti, sulla base delle caratteristiche sedimentologiche e geomorfologiche, all'Ultimo Massimo Glaciale. I campioni prelevati verranno analizzati per la determinazione dell'età di esposizione (SED) definita dalla concentrazione degli isotopi cosmogenici (radionuclidi e gas nobili prodotti in situ dall'azione dei raggi cosmici). Queste datazioni sono svolte in collaborazione con l'Università di Berna e con l'ETH di Zurigo. La possibilità di determinare l'età di esposizione di forme di erosione e di depositi individuati in siti chiave, interpretati con approccio geomorfologico e geologico glaciale, contribuirà alla ricostruzione delle dimensioni raggiunte dalla Calotta Est Antartica durante l'Ultimo Massimo Glaciale.

Per poter definire in modo più dettagliato le fasi della deglaciazione dopo l'Ultimo Massimo Glaciale è necessario disporre di un più preciso controllo cronologico delle variazioni ambientali documentate nel Mare di Ross dal Pleistocene superiore ad oggi. In quest'ottica, è stato eseguito il campionamento di sedimenti su alcune berme delle spiagge emerse oloceniche presenti lungo il margine occidentale di Cape Russell; sono state inoltre aperte due trincee a Inexpressible Island, dove il campionamento deve essere ancora ultimato. I campioni raccolti saranno processati e datati con tecniche OSL in collaborazione con i ricercatori della Griffith University (AUS).

Settore di Ricerca 5 GLACIOLOGIA

Partecipanti alla Spedizione:

Luigi FOLCO Coordinatore dal 16/11 al 14/12/09

Progetto di Ricerca 2004/5.4: Meteoriti antartiche

19.11.2009

In mattinata è stata svolta una breve ricognizione dell'area di ghiaccio blu del Larsen Nevée (ca. 75° S 161° E) con lo scopo di individuare siti per ricerche future di meteoriti. Il trasferimento di due ricercatori (LF e PR) e di uno skidoo ha richiesto l'utilizzo di due elicotteri. A causa della spessa (50 cm) copertura nevosa che copriva la totalità dell'area di ghiaccio blu, l'attività di ricerca è stata cancellata. Un elicottero ha ricondotto LF e PR a MZS dopo due ore circa. Il secondo elicottero ha proseguito le attività del progetto 2.6. Lo skidoo, temporaneamente lasciato sul posto (stazione meteo Lucia) è stato recuperato nel pomeriggio.

20.11.2009

Missione con elicottero (AF) per campionamenti di sabbie contenenti micrometeoriti sulle vette di Schroeder Spur (71° 40' S, 160° 25' E).

21 - 27.11.2009

Giornate interamente dedicate al trattamento dei campioni di sabbia in laboratorio e all'estrazione di micrometeoriti.

28.11.2009

Missione nel tardo pomeriggio con elicottero (AF) per campionamenti di sabbie contenenti micrometeoriti sulle vette di Pian delle Tectiti, area Timber Pk. s (74° 11' S, 162° 14' E).

29.11.2009

Missione giornaliera con elicottero (AF) per campionamenti di sabbie contenenti micrometeoriti sulle vette di Allan Hills (76° 46' S, 159° 30' E). La missione è, poi, continuata con perlustrazioni delle morene di Allan Hills (76° 45' S, 159° 22' E) ed Elephant Moraine per ricerche di meteoriti. La ricerca ha portato all'individuazione e raccolta di tre meteoriti presso Allan Hills.

30.11 - 2.12.2009

Giornate interamente dedicate al trattamento dei campioni di sabbia in laboratorio, all'estrazione di micrometeoriti e cura dei meteoriti.

3.12.2009

Missione nel pomeriggio con elicottero (AF) per campionamenti di sabbie contenenti micrometeoriti sulle vette di Miller Butte (72° 42' S, 160° 15' E).

4.12.2009

Giornata interamente dedicata al trattamento dei campioni di sabbia in laboratorio, all'estrazione di micrometeoriti e cura dei meteoriti.

5.12.2009

In mattinata, è stata tentata una missione con elicottero (AF) per l'esplorazione dell'area ghiaccio blu di Schroeder Spur (71° 40' S, 160° 25' E), al fine di valutare la possibilità di effettuare campi remoti futuri per la ricerca di meteoriti. A causa d'impreviste condizioni meteorologiche sfavorevoli (intensa nuvolosità bassa) incontrate sul plateau, nell'area Alto Priestley - Talos Dome, durante il tragitto di andata, la missione è stata cancellata.

6.12.2009

Missione giornaliera con elicottero (AF) per campionamenti di sabbie contenenti micrometeoriti sulle vette di Killer Nunatak (71° 54.213' S, 160° 29.337'E) Miller Butte (72° 42' S, 160° 15' E).

7 - 8.12.2009

Giornate interamente dedicate al trattamento dei campioni di sabbia in laboratorio, all'estrazione di micrometeoriti, in attesa di uscire in campagna per completare il programma.

9.12.2009

Missione giornaliera con elicottero (AF) per campionamenti di sabbie contenenti micrometeoriti sulla vetta Miller Butte (72° 42' S, 160° 15' E) e raccolta di meteoriti presso l'area di ghiaccio blu di Frontier Mountain (72° 50' S - 160° 20' E). In quest'occasione sono stati trovati 25 meteoriti.

10.12.2009

Giornata interamente dedicata al trattamento dei campioni di sabbia in laboratorio, all'estrazione di micrometeoriti e cura dei meteoriti.

11.12.2009

Tentata escursione giornaliera nella zona di Miller Butte con elicottero (AF). Raggiunto l'alto Priestley Glacier è stato deciso di rientrare in base a causa del maltempo su tutto il plateau. Rientrati in base, si è quindi avviato le procedure di chiusura delle attività del nostro progetto, con il condizionamento del materiale scientifico da spedire in Italia, la redazione dei rapporti di spedizione e lo sgombero e pulizia dei locali utilizzati (Labs 47 e 48).

Settore di Ricerca 6 FISICA E CHIMICA DELL'ATMOSFERA ANTARTICA

Partecipanti alla Spedizione:

Angelo

LUPI

Coordinatore dal 04/12/09 al 16/01/10

Progetto di Ricerca 2006/6.1

POLAR-AOD: un network per la caratterizzazione dei valori medi, della variabilità e dei trend degli effetti climatici degli aerosol nelle aree polari

La riapertura del sito di misura presso Campo Icaro, insieme alla mobilitazione della strumentazione nel medesimo loco è iniziata il 7 dicembre. In pratica erano tre anni che era rimasto isolato, quindi buona parte del tempo è stata dedicata ad un riassetto dei vari container. Parallelamente si è iniziato il montaggio della strumentazione seguente:

- il radiometro solare MFR-7, e
- il radiometro ad onda corta (radiazione solare) ed onda lunga (radiazione terrestre) CNR-1.

Le condizioni meteo non sono state ottimali in questi primi giorni, poiché la presenza di nubi basse e stratiformi ha limitato una buona messa a punto del radiometro solare MFR-7; il maltempo però non ha limitato l'avvio della fase di test del sistema di acquisizione CNR-1 in configurazione invernale, con la realizzazione di una cassa atta ad alloggiare una batteria ed un datalogger CR10x, insieme ad un pannello solare fotovoltaico.

Prossimi obiettivi saranno la messa a punto di un sistema invernale stabile per il CNR-1, specialmente per quanto riguarda il fissaggio dei pannelli fotovoltaici, l'allineamento e la stabilità dell'MFR-7 (purtroppo, improvvise interruzioni di corrente hanno creato un po' di problemi), il ripristino delle comunicazioni ICARO-BASE (necessarie per uno scarico da remoto dei dati del CNR-1 verso il PAT) e la sistemazione del GASCOD presso il medesimo PAT.

Settore di Ricerca 7 RELAZIONI SOLE-TERRA ED ASTROFISICA

Partecipanti alla Spedizione:

Giorgio DALL'OGGIO Coordinatore dal 04/12/09 al 18/12/09
Lucia SABBATINI

Progetto di Ricerca 2005/7.1 OASI/COCHISE

L'attività del Gruppo a MZS prevedeva la produzione di elio liquido e la messa a punto del fotometro millimetrico per poter eseguire le osservazioni dal telescopio COCHISE a Concordia.

Per quanto riguarda il liquefattore di elio, è stata eseguita manutenzione straordinaria al compressore per risolvere una perdita d'olio. Il liquefattore è stato messo in funzione ed è stato prodotto regolarmente l'elio liquido necessario per effettuare i test preliminari del fotometro. Al momento è in corso la produzione del quantitativo necessario per le osservazioni dal telescopio COCHISE.

Per quanto riguarda il fotometro criogenico millimetrico, lo strumento è stato assemblato e sono state eseguite le operazioni di messa a punto (tenuta del vuoto, isolamento termico, allineamento delle ottiche). Sono stati effettuati i test necessari a verificarne il corretto funzionamento e la durata in temperatura. Il fotometro è, attualmente, funzionante e il Gruppo è pronto per il trasferimento a Concordia.

Settore di Ricerca 8 OCEANOGRAFIA ED ECOLOGIA MARINA

Partecipanti alla Spedizione:

Marino VACCHI Coordinatore dal 04/12/09 al 02/01/10
Stefano SCHIAPARELLI

Progetto di Ricerca 2004/8.4 Ecologia e ciclo vitale di specie ittiche costiere del Mare di Ross

M. Vacchi

Allestimento strumenti e laboratori e pianificazione dei campionamenti.

Nei primi due giorni di attività si è provveduto all'allestimento del laboratorio e alla messa a punto delle strumentazioni. E' stata inoltre definita e pianificata, d'intesa con il personale logistico, l'attività di campionamento. A questo proposito, è stata valutata l'estensione spaziale della banchisa nell'area circostante la Base e la possibilità di operare su di essa per lo svolgimento dell'attività di campionamento di uova e larve dell'Antarctic Silverfish (*Pleuragramma antarcticum*) sotto il ghiaccio. Il Gerlache Inlet è risultato quasi completamente impraticabile a causa del ridotto spessore del ghiaccio marino, mentre l'area di Silverfish Bay (versante orientale del Campbell Glacier Tongue) si presentava uniformemente coperta di un esteso e compatto strato di fast-ice. Le attività sono state, quindi, concentrate sulla banchisa della Silverfish Bay effettuando i campionamenti di uova e larve sulle stazioni già esplorate nel corso del survey condotto del primo periodo della XXII spedizione (Novembre 2006).

Si è, inoltre, identificata un'area in prossimità della Base dove allocare una postazione per prelievi di plancton e di pesci adulti; all'imboccatura della Tethys Bay su un fondale di circa 270 metri di profondità (praticando nel pack un foro di 120 cm di diametro per mezzo dell'"Ice Driller Machine" della Base). La postazione è stata attrezzata con un apposito traliccio "A frame" e con un verricello elettrico per la conduzione delle operazioni di pesca e di campionamento di ittioplancton.

Campionamenti ed attività di laboratorio

I campionamenti sono iniziati a partire dal 7 dicembre, con prelievi di uova ed embrioni di *Pleuragramma antarcticum* sotto la copertura di ghiaccio della Silverfish Bay. Le attività sono state effettuate da fori praticati nel pack con "ice driller" manuale e a motore (diametro dei fori circa 15 cm); le uova e le larve di pesce presenti sotto il ghiaccio sono state campionate prelevando quantità standard di acqua e ghiaccio per mezzo di appositi "bailer" (contenitori cilindrici con capacità 7 litri) inseriti nel foro. Il protocollo di campionamento ha previsto la stima dello spessore dello strato di ghiaccio solido e della sovrastante copertura di neve. Inoltre è stata verificata la presenza o meno del "platelet ice". Tra il 7 e il 14 dicembre sono state campionate 10 stazioni distanti tra loro circa 2 km e posizionate in un tratto della Silverfish Bay di circa 40 km² di ampiezza. In ogni stazione sono state eseguite tre repliche per un totale di trenta prelievi. La presenza di uova e primi stadi larvali (larve) di Antarctic Silverfish è stata accertata nella maggior parte delle stazioni (8 su un totale di 10). I quantitativi campionati sono risultati, tuttavia, nettamente inferiori rispetto a quelli ottenuti nelle stesse stazioni durante il survey primaverile condotto nel Novembre 2006.

In laboratorio sono state fatte osservazioni preliminari sui campioni per determinare lo stato di sviluppo degli embrioni contenuti nelle uova e delle larve; si è inoltre provveduto alla loro fissazione per le successive analisi previste in Italia.

La raccolta di stadi larvali di "*P. antarcticum*" è stata, inoltre, condotta anche per mezzo di retino da plancton dalla stazione posta sulla banchisa di Tethys Bay. In totale sono state effettuate 7 calate con retino da plancton di 40 cm di diametro e maglie da 200 micron operando in verticale dal fondo fino alla superficie; i primi due campionamenti, effettuati il giorno 8 dicembre sono risultati particolarmente abbondanti, con rese di diverse centinaia di larve nei primi stadi di sviluppo; le successive campionature sono risultate molto più ridotte.

I campionamenti di pesci adulti sono stati condotti con ami operando sia dalla postazione sul pack di Tethys Bay che da piccoli fori nel ghiaccio. Tale attività ha permesso la cattura di esemplari delle seguenti specie di notothenioidei: "*Chionodraco hamatus*" (*Channichthyidae*); "*Trematomus hansonii*", "*T. pennellii*", "*T. eulepidotus*"; "*T. newnesi*" e "*T. bernacchii*" (*Nototheniidae*). Parte di questi esemplari sono stati dissezionati nei laboratori della Base per l'analisi e il prelievo di organi interni e tessuti in relazione ad attività di laboratorio previste in Italia e in altri paesi nell'ambito di collaborazioni internazionali

Progetto di Ricerca 2006/8.02

L'ecosistema costiero di Baia Terra Nova nell'ambito del programma Latitudinal Gradient Project (LGP)

S. Schiaparelli

Attività effettuate

I primi dieci giorni di campagna sono stati dedicati: i) all'acquisizione e collaudo dell'attrezzatura subacquea, ii) al ripristino del locale acquario e, iii) alle immersioni di campionamento vere e proprie.

- i) Il materiale subacqueo disponibile in base è risultato appena sufficiente a completare due attrezzature per sub, con pochissima scelta dei materiali e numerosi difetti di vario tipo, sia su mute sia su altre attrezzature quali lampade, erogatori, ecc. Una relazione specifica riguardo allo stato delle attrezzature e le possibili migliorie/integrazioni consigliate verranno approntate a fine spedizione.
- ii) Il ripristino del locale acquario ha comportato un notevole sforzo, date le condizioni in cui questo è stato lasciato dagli ultimi utilizzatori. In particolare, è stata riscontrata la totale mancanza di pulizia delle vasche di vetro che contenevano ancora resti organici di pesci ed invertebrati. In tutto il locale sono state trovate minuterie da laboratorio (aghi, platicheria varia, etc.) sul pavimento.

Al fine di consentire un ottimale utilizzo del locale è, quindi, stata effettuata una pulizia profonda, con rimozione del pavimento di plastica e 'bonifica' di tutto l'ambiente. E' stato inventariato il materiale da acquario presente, con richiesta d'integrazione dell'attrezzatura mancante. Al momento, per collaudo, sono state attivate tutte le vasche, anche se solo 4 acquari di quelli in vetro e due delle vasche in vetroresina sono effettivamente utilizzati per contenere gli organismi campionati.

- iii) Sono state effettuate 6 immersioni, una delle quali dedicata al collaudo dei materiali e una al campionamento vero e proprio. Il sito scelto per le immersioni, localizzato nella Tethys Bay (74°41'S, 164°05'E), è un sito già investigato nel corso della XXI spedizione che offre un'ampia gamma di ambienti adatti agli scopi della presente ricerca. Le immersioni sono state effettuate dal ghiaccio ed utilizzando la *fish hut*. L'attività principale prevista, focalizzata sullo studio di alcune specie di poriferi, non è ancora stata intrapresa a causa della mancanza di parte dell'attrezzatura (custodia e macchina fotografica subacquee) necessaria a documentare le specie *in situ*, dopo gli esperimenti di manipolazione previsti e prima del prelievo definitivo degli esemplari. Questo problema tecnico è dovuto al mancato imbarco del bagaglio nell'aeroporto di Roma. Al fine di ovviare a questo inconveniente si è, pertanto, deciso di prelevare due esemplari di *Mycale acerata* (Porifera) per studi di incorporazione di materiali estranei da effettuarsi in acquario anziché in mare. E' inoltre stata anticipata l'attività di campionamento, prevista per gennaio, riguardante il prelievo di specie target di invertebrati bentonici. Nel corso di questi campionamenti sono stati documentati fotograficamente e processati circa 70 campioni di echinodermi, molluschi, pantopodi, poriferi e cnidari, corrispondenti a circa 35 specie. Da ogni organismo è stato prelevato un campione di tessuto, fissato poi in alcool etilico assoluto, per studi di tipo molecolare. 'Vouchers' di ogni campione, a seconda delle dimensioni della specie, sono stati congelati o fissati in alcool etilico.

Settore di Ricerca 9 CHIMICA DEGLI AMBIENTI POLARI

Partecipanti alla Spedizione:

Abete CARLO Coordinatore dal 04/12/09 al 16/01/10

Progetto di Ricerca 2004/9.01 Microinquinanti e microcostituenti nell'ambiente: cicli e relazioni con i cambiamenti climatici

Dopo l'arrivo alla Stazione Mario Zucchelli è stato assemblato e controllato tutto il materiale inviato dalle varie Unità Operative. Sono stati poi messi in funzione il laboratorio pulito (camera sterile) e il laboratorio strumentale chimico assegnati al Progetto.

Il giorno 07.12.2009 è iniziata l'attività presso Campo Faraglione riguardante campionamenti di aerosol con il trasporto e il montaggio dei campionatori e la successiva taratura per il controllo dei flussi di aspirazione degli stessi. In serata, è iniziato il campionamento vero e, in questo primo periodo, si è proceduto al primo cambio di filtri e puf, con relativi "bianchi". Il cambio delle membrane proseguirà con frequenza settimanale sino a metà del prossimo mese di gennaio alla conclusione di tutti i campionamenti.

Durante questo periodo sono stati effettuati anche un prelievo di neve superficiale (SN) presso il campo remoto di Talos Dome e un campionamento di matrici lacustri (acqua, sedimento, vegetali) a Edmonson Point (lago 15a). Sono stati raccolti anche degli organismi marini (*Adamussiun colbecki*) richiesti dall'Unità Operativa CAP-FRA.

Settore di Ricerca 11 TECNOLOGIA

Partecipanti alla Spedizione:

Salvatore SCAGLIONE Coordinatore dal 16/11/09 al 04/12/09

Premessa

La parte conclusiva del progetto 2004/11.4, prevedeva l'installazione del radiometro presso la Stazione Mario Zucchelli, edificio OASI. L'obiettivo principale della campagna era quello di lasciare il radiometro a filtri anche dopo la chiusura della Base ed acquisire le misure dall'Italia in modo da avere i dati di irradianza solare totale anche durante il periodo della primavera antartica con la Base è ancora chiusa. In tale periodo inizia a ricomparire il sole all'orizzonte e le misure di irradianza sono estremamente interessanti per la comprensione dell'andamento del vortice antartico.

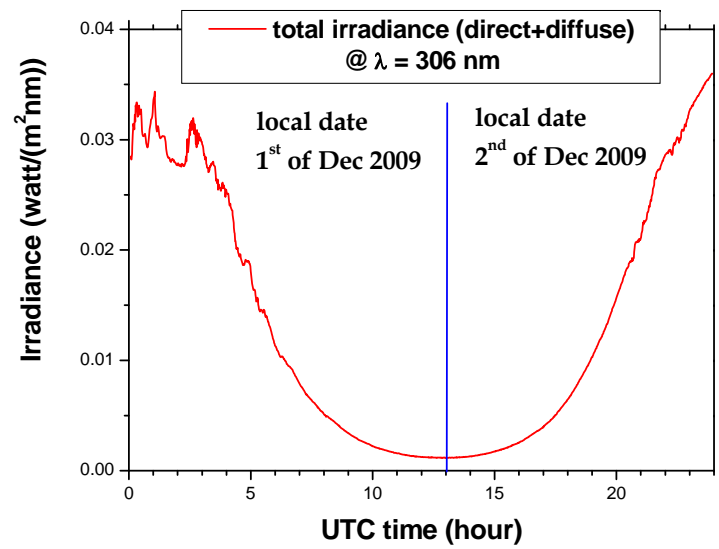
Attività

La strumentazione con tutto l'occorrente per le attività previste è stato immediatamente disponibile all'arrivo in Base, si è potuto quindi dare inizio quasi subito all'installazione del radiometro. I lavori sono durati circa due giorni, durante i quali si sono riusciti anche a collegare il radiometro nella rete internet della Base, dopodiché si è potuto iniziare ad acquisire le misure di irradianza solare.

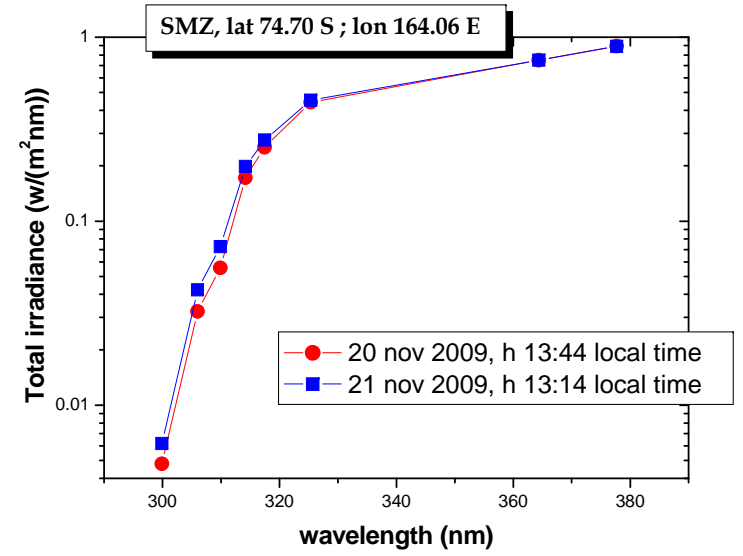
Test ambientali del radiometro: le condizioni atmosferiche durante il periodo di permanenza sono state le più varie, abbondante nevicata, vento forte e cielo sereno. Il radiometro opera al suo interno a temperatura costante, il rivelatore è un fotomoltiplicatore sensibile alle variazioni di temperatura. Dopo una serie di prove si è scelta una temperatura interna di 20 °C da mantenere costante indipendentemente dalle condizioni atmosferiche esterne. Le prove sono state soddisfacenti, la temperatura è stata mantenuta costante con uno scarto di ± 0.2 °C. Si è inoltre osservato che per le temperature esterne di questo periodo, una temperatura interna di 10 o 15 °C non veniva mantenuta entro tale intervallo. Il radiometro smette di acquisire se lo scarto dalla temperatura impostata è di ± 0.5 °C. Si è riscontrato un solo problema all'ottica d'ingresso, alcuni residui di sale (accumulatosi durante il periodo di calibrazione a Lampedusa) impedivano all'o-ring di assicurare una chiusura ermetica rispetto all'ambiente esterno e si generava, quindi, la condensazione del vapor d'acqua residuo nel punto più freddo dello strumento, proprio la calotta di quarzo esterna. Dopo la pulizia dai residui di sale il fenomeno non si è più ripetuto.

Trasferimento dati dall'Italia (ENEA, CR Casaccia): durante il periodo, sono stati effettuati anche alcuni test di trasferimento dati dalla Base all'Italia. Alcuni ricercatori dell'ENEA hanno acquisito le misure di irradianza collegandosi direttamente alla "memory card" del radiometro, su cui vengono conservati i dati, mediante un collegamento telefonico satellitare alla rete interna della Base.

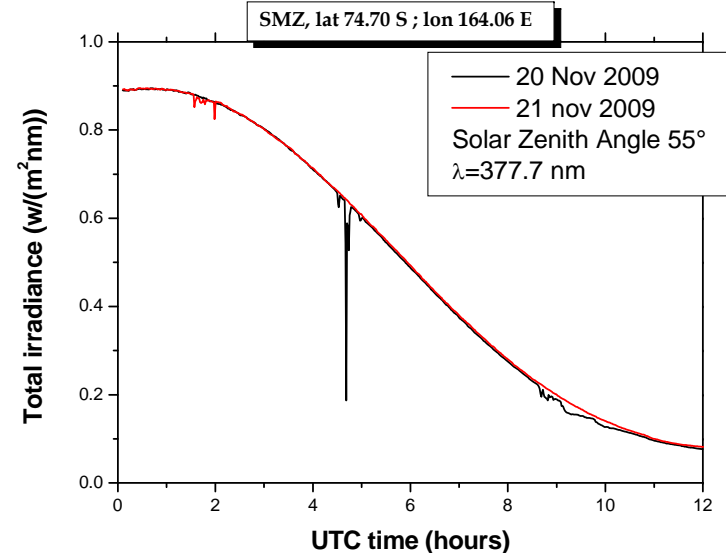
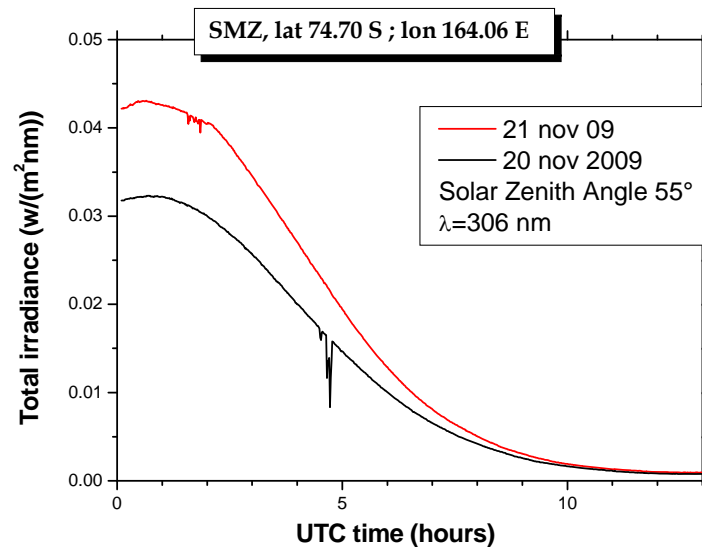
Misure di irradianza: le misure effettuate sono state particolarmente interessanti, hanno dimostrato il buon funzionamento dello strumento e la stabilità dei dati. L'irradianza è stata misurata nelle più svariate condizioni atmosferiche ed è stata sempre in accordo con la trasparenza dell'atmosfera. Nei grafici sotto vengono riportati alcuni risultati, spiegati nelle relative didascalie.



Misura effettuata dalle (ora locale) 13.00 dell'1 dicembre alla stessa ora del 2 dicembre. Come si può vedere l'1 dicembre il cielo era coperto.



Misure del 20 e 21 novembre, giorni di cielo sereno, all'ora per cui il sole aveva lo stesso angolo di zenit (55°). Come si può vedere l'irradianza alle basse lunghezze d'onda è sensibilmente diversa nei due giorni, mentre è pressoché indistinguibile alle alte lunghezze d'onda.



In queste due figure si vede meglio l'effetto mostrato nella figura precedente. Il grafico a sinistra rappresenta la misura dell'irradianza dalle 00 UTC alle 13.00 UTC alla lunghezza d'onda di 306.0 nm, molto più sensibile allo spessore dello strato dell'ozono colonnare sopra MZS. La figura di destra mostra che nello stesso istante ma ad una lunghezza d'onda di 377.7 nm, molto meno influenzata dallo strato colonnare dell'ozono, le misure sono pressoché indistinguibili. La variazione brusca che c'è stata tra le 4 e le 5 del 20 novembre è probabilmente dovuta ad operazioni di sistemazione del radiometro sul tetto di OASI che hanno oscurato l'ottica di ingresso. La frequenza di misura è di circa 1 minuto. Le misure, in via preliminare, suggeriscono che lo strato dell'ozono era di spessore maggiore il 21 novembre rispetto al 20 e quindi c'è stato un probabile passaggio del vortice antartico (da verificare in Italia da misure dell'ozono colonnare effettuate da satellite NASA-OMI).

DIREZIONE

Partecipanti alla Spedizione:

	Alberto	DELLA ROVERE	Capo Spedizione
	Franco	RICCI	Capo Base e Responsabile Servizi Generali e Tecnici
	Carlo	BARONI	Coordinatore Scientifico di Spedizione
	Salvatore	VAGNONI	Medico chirurgo (fino al 04/12/09)
	Andrea	DE DOMENICO	Medico chirurgo (dal 04/12/09)
	Sandro	TORCINI	Environmental Officer
	Filippo	VALLETTA	Resp. Sicurezza (fino al 06/12/09)
Cap	Enrico	BISCARO	Coord. Sicurezza Operazioni / Sala Operativa/Pianificazione
	Patrizia	BISOGNO	Segreteria Tecnico - Amministrativa

SUPPORTO LOGISTICO - OPERATIVO

Partecipanti alla Spedizione:

Cap.	Luca	BERAUDO	Sicurezza Operazioni / Sala Operativa / Pianificazione
	Lorenzo	VINCENZI	Sala Operativa / Pianificazione (fino al 04/12/09)
Cap.	Giuseppe	LUCE	Meteoroprevidione / Sala Operativa (fino al 04/12/09)
Cap.	Marco	ANTONUCCI	Meteoroprevidione
Cap.	Silvia	UGHETTO	Meteoroprevidione (dal 04/12/09)
1 Mar.	Gianluca	IPPOLITO	Guida Alpina
1 Mar. Lgt	Carletto	ACETO	Guida Alpina
Mar. Ca	Simone	BRUNETTI	Incursore
1 Mar	Giorgio	OGGERO	Incursore
	Bob	MCELHINNEY	Pilota elicotteri (senior pilot)
	Steven	BARRY	Pilota elicotteri
	Hamish	TALBOT	Meccanico Elicotteri
	Robert	HEATH	Pilota Twin Otter (chief pilot)
	Jacquelyn	BREMNER	Pilota Twin Otter
	Shawn	ERICKSON	Meccanico Twin Otter
	Jim	HAFHEY	Pilota DC-3 Basler (chief pilot)
	Chuck	CHAMPOUX	Pilota DC-3 Basler
	Dennis	HONEWONING	Meccanico DC-3 Basler

SUPPORTO LOGISTICO – OPERATIVO

E. Biscaro

Apertura Stazione “Mario Zucchelli”

L'arrivo alla Stazione è avvenuto il 09 novembre 2009.

L'avvio della Sala Operativa è stato effettuato dal ROS e dal Meteoroprevidione dopo le 01:30 del 10 novembre 2009. L'effettiva accensione degli apparati presenti in sala è avvenuta con la collaborazione del responsabile tecnico-elettronico Giacomo Bonanno. Tale operazione è stata eseguita attivando gli apparati in sequenza per non sovraccaricare la linea riscaldando innanzitutto l'ambiente per non provocare rotture a seguito di choc elettrici su apparati freddi.

Telecomunicazioni

Durante il periodo in oggetto, i ponti radio di Campo Antenne, Mount Melbourne e Mount Abbott, i sistemi radio VHF Avio e Marino ed HF sia 150 W che 1KW, hanno consentito una buona copertura per l'intera area d'interesse e mantenuto i contatti con la sala operativa di McMurdo.

Da segnalare che la Ionosonda disturba frequentemente le comunicazioni in HF.

Le comunicazioni attraverso il ponte radio sull'Hoopers Shoulder sono state attivate solamente il 28 novembre 2009 dopo aver riscontrato malfunzionamenti sia presso la base neozelandese che presso lo shelter ad Hoopers Shoulder. Tali malfunzionamenti sono stati riscontrati dal personale delle telecomunicazioni di Scott Base che ha provveduto all'invio presso la base Mario Zucchelli degli apparati malfunzionanti e la ricezione dall'ufficio italiano di Christchurch di apparati funzionanti riparati.

Il servizio telefonico Iridium ed Inmarsat non è stato sempre garantito a causa di malfunzionamenti degli stessi che spesso risultavano irraggiungibili dalla sala operativa della vicina base americana di McMurdo. Il servizio di invio/ricezione di posta elettronica non in tempo reale è stato sempre disponibile.

Radioassistenze alla navigazione aerea

Il radiofaro NDB è stato attivato ed ha funzionato regolarmente unitamente al monitor posto in Sala Operativa.

Il TACAN/DME ed il relativo monitor non sono mai stati accesi durante il primo periodo. Tuttavia, non sono stati previsti dei Flight Check delle radioassistenze da parte dell'autorità americana competente a conoscenza del Ros.

Operazioni

Attività aerea

A seguito della dismissione del contratto nel 2008, gli elicotteri non erano presenti in base. Sono stati, infatti, imbarcati su un volo americano giunto il giorno 11 Novembre a McMurdo.

Dopo l'assemblaggio ed i relativi voli check, gli elicotteri ZK-HNR e ZK-IBH sono giunti in base alle ore 18:30. Sono stati, pertanto, disponibili fin dal loro arrivo in base.

Inizialmente sono stati utilizzati per il ripristino degli apparati di comunicazione con voli verso Campo Antenne ed i monti Abbott e successivamente Melbourne, coperto da strati di nubi basse. Sono stati, altresì, utilizzati per effettuare una ricognizione del pack, del Browning Pass e della zona del Nansen. Successivamente, l'impiego degli elicotteri è stato di supporto alla manutenzione/scarico dati delle Stazioni Meteo ed al settore di ricerca 2004/5.04.

La manutenzione dei velivoli è stata effettuata regolarmente, senza alcun pregiudizio per le attività richieste. Non è stato, inoltre, rilevato alcun problema di compatibilità tra le richieste della Direzione ed il Duty Time dei due piloti.

Per quanto riguarda l'attività ad ala fissa, il DC-3 Basler C-GVKB è giunto presso la MZS il giorno 11-11-2009 con un volo di trasferimento del quali si riporta solo la tratta finale:

Decollo: McMurdo ore 23:23Z (12:23 LT)

Atterraggio: Mario Zucchelli Station ore 00:39Z (13:39 LT).

Il VKB atterrava nella baia adiacente alla Base sulla pista preparata dal gruppo logistico secondo la direzione 05\23GRID e di dimensione 1600 m (lunghezza) X15m (larghezza).

Essenzialmente è stata svolta attività di trasporto personale presso le basi di DOME C, DDU e la movimentazione del personale arrivato presso la base di McMurdo il giorno 16 Novembre, a seguito di ritardi dovuti alle condizioni meteorologiche avverse verificatesi dalle prime ore del giorno 13\11 al giorno 15\11. Tuttavia, l'attività svolta dal Basler fino alla data della partenza avvenuta il giorno 26\11 alle ore 15:09LT per la base di McMurdo, si è svolta senza inconvenienti tecnici ma con limitazioni di carattere meteorologico riscontratesi frequenti presso Baia Terra Nova.

E' stata fornita assistenza a 2 voli intercontinentali RNZAF effettuati su vettore C-130 ed atterrati presso la stazione Mario Zucchelli in data 16 Novembre con partenza il 17 novembre (KIWI 486) ed il secondo velivolo il 17 novembre con relativa partenza il 18 novembre (KIWI 512). Inoltre, è stata fornita assistenza ad un velivolo USAF C-130 (SKIER35) atterrato presso Baia Terra Nova alle 22:40 del medesimo giorno, a seguito della chiusura della base di McMurdo (21:00) per avverse condizioni meteorologiche.

Il 16 novembre arrivava in base a supporto delle attività della sala operativa, pianificazione ed operazioni correnti, Lorenzo Vincenzi sostituito dal Capitano Luca Beraudo il 04/12/2009 fino a termine Spedizione.

Dal 25 Novembre cominciava l'attività del Twin Otter (PAO) con attività di ferry tank presso il sito MP e trasporti di personale e cargo verso la base di Dome C.

Attività delle Guide/Incursori

Il 1°M.Ilo Gianluca Ippolito (guida alpina) è giunto presso la base con il gruppo di apertura. Ha svolto, immediatamente, attività inerenti la sicurezza: verifica delle condizioni del pack per la scelta dell'ubicazione delle skiways, tracciatura delle medesime, monitoraggio delle condizioni del pack con controlli quotidiani della temperatura e dello spessore, verifica delle condizioni del pack sull'area prossima alla base e determinazione del confine tra il ghiaccio più spesso e quello non certamente portante.

La seconda guida alpina facente parte della spedizione, il 1° Mar Lgt. Carletto Aceto, è giunta presso la base con il volo del 16 novembre. Nello stesso giorno sono giunti anche gli incursori Mar.Ca. E.I. Simone Brunetti e 1° Mar. E.I. Giorgio Oggero. Le guide e gli incursori sono, quindi, stati impegnati per l'apertura del sito Mid Point Charlie, Talos Dome e C3 point, ove è stato necessario ripristinare l'efficienza del gatto delle nevi, ritracciare la pista, disseppellire i fusti di carburante e, nel caso di MPC, collocare un serbatoio di gomma accanto a questi ultimi.

Gli incursori sono stati impegnati, dal 04 dicembre, nelle immersioni sotto il pack con compiti di sicurezza e mutua assistenza del ricercatore immerso.

Sono stati, anche, svolti dei lavori concernenti i materiali in dotazione: verifica delle tende riportate alla base da Talos Dome, alla chiusura della XXIV spedizione; conteggio dei materiali presenti nei container e verifica dei materiali di soccorso a disposizione.

È stata effettuata infine, una breve spiegazione al personale medico e paramedico sul montaggio e il trasporto della barella Kong, i quali hanno verificato la compatibilità fra le tavole spinali in loro dotazione e la barella sopra menzionata.

Conclusioni

La presenza di 2 persone adibite a operazioni correnti e pianificazione sono il minimo necessario per assicurare il giusto riposo e allo stesso tempo alto rendimento in sala operativa.

A tal proposito, si ribadisce anche in questa sede il concetto di "servizio" offerto dalla Sala Operativa che prescinde dalla mole di attività da gestire.

Si desidera evidenziare, sin da questo primo appuntamento riassuntivo, la necessità di sdoppiare l'attività di Pianificazione dalle normali attività correnti giornaliere, assicurando l'esclusività della gestione e pianificazione del lungo periodo ad una figura distinta rispetto ai componenti della sala operativa che, a loro volta, gestiscono l'attività giornaliera e flight following dei mezzi aerei impiegati.

Ad ogni modo, l'elevato senso di responsabilità del personale impiegato, la loro esperienza e la loro collaborazione reciproca, hanno, tuttavia, garantito la sicurezza delle operazioni in ogni momento.

SEZIONE METEOROLOGICA OPERATIVA

Cap. M. Antonucci (Servizio Meteorologico dell'Aeronautica)

Cap. G. Luce (Servizio Meteorologico dell'Aeronautica)

Cap. S. Ughetto (Servizio Meteorologico dell'Aeronautica)

Introduzione

La presente relazione è il resoconto del periodo di attività della XXV Spedizione Italiana in Antartide dal 09/11/09 al 15/12/09.

Durante il periodo in esame, è stata garantita la piena funzionalità della Sezione Meteorologica Operativa, con orario 07 - 02 con copertura di tutte le esigenze notturne oltre il summenzionato orario.

Assistenza operativa

La ricezione automatica via mail dei bollettini meteo da McMurdo è rimasta limitata ai soli messaggi di previsione aeronautica TAF emessi dal previsore di McWeather; mentre su richiesta esplicita agli osservatori americani, è stato possibile ricevere anche i METAR NZIR per l'assistenza alle operazioni aeree da e per McMurdo.

La ricezione dei bollettini aeronautici neozelandesi, METAR e TAF di Christchurch, Wellington e Auckland, è stata garantita dal collegamento ad Internet tramite il FLEET 77 con collegamenti sul sito Prometeo dell'Aeronautica Militare Italiana. Era, altresì, disponibile una procedura di backup sviluppata ad-hoc in Italia da S. Dolci, che avrebbe trasmesso, in caso di necessità, con cadenza oraria, sullo Standard-C, i report disponibili sulla selezione italiana del GTS.

In occasione dei voli di apertura del campo di Dome C e della Base Concordia, sono stati operati scambi di informazioni meteorologiche tramite il sistema INMARSAT Standard-C, SkyFile e tramite il collegamento HF 8245 kHz con i corrispondenti di Dumont d'Urville e di Dome C.

E' stata garantita l'assistenza:

- ai voli degli elicotteri operanti presso la Base e non per mezzo di "oral briefings" e contatti radio, con un monitoraggio continuo delle condizioni meteorologiche;
- al volo del velivolo Hercules da Christchurch a MZS della Royal New Zealand Air Force, così come pianificato nel PEA, con opportune informazioni pre-volo e assistenza di flight-following;
- ad un velivolo Hercules della Royal New Zealand Air Force diretto da McMurdo a Christchurch e fatto deviare su BTN per esigenze PNRA;
- ad un velivolo SKIER dell'USAP inviato a MZS per condizioni meteo avverse sull'area di McMurdo;
- ai voli del Basler e del Twin Otter, su tutte le aree comprese tra MZS, Dumont d'Urville, Mid Point, Dome C, D80, Cape Hallet, Casey e McMurdo;
- ai ricercatori operanti in base, per mezzo di informazioni meteo riguardanti le aree oggetto delle loro ricerche.

Produzione giornaliera di messaggi meteorologici ed archiviazione dati

Le osservazioni sinottiche in quota ed in superficie sono iniziate il giorno 21 novembre 2009, tramite il ricevitore Marwin, per i radiosondaggi.

L'elaborazione quotidiana sistematica di tutti i messaggi meteorologici aeronautici (METAR, TAF) e la loro diffusione ai corrispondenti americani e neozelandesi è continuata con regolarità e senza soluzione di continuità, a cominciare dalle ore 07 L.T. fino a fine esigenza:

- METAR orari, nell'arco delle 24 ore come richiesto dalle attività di volo;
- TAF (validità 24 ore) alle ore 00,06,12,18 UTC, quando richiesto dalle attività di volo;
- emissione del bollettino meteo giornaliero in lingua italiana e inglese a partire dal 26/11/2009.

Inoltre, a partire dalle relative seguenti date, sono stati prodotti e inviati con regolarità sul GTS, tramite il protocollo FTP, i seguenti messaggi:

- TEMP dal 21/11/2009
- TAF dal 24/11/2009
- SYNOP dal 03/12/2009

Strumentazione

Alla data odierna sono funzionanti ed operativi i seguenti apparati:

- sistema SATURN C per la ricezione e l'invio dei messaggi in formato telex ed email;
- sistema SKYFILE per la ricezione e l'invio dei messaggi in formato e-mail;
- workstation Sun Solaris per la ricezione di immagini dai satelliti meteorologici polari NOAA 15-17-18 (il 16 è fuori servizio) e DMSP f13-f14-f16 (l'f15 è fuori servizio), e di ricezione dati da AWS (solo dai NOAA). Dal giorno 23 novembre, sono stati aggiunti i satelliti NOAA 19 e DMSP f17 (N.B. la seconda antenna non è disponibile come sistema di back-up);
- sistema di ricezione carte meteorologiche AMPS WRF e GRIB ECMWF a mezzo FTP, gestito direttamente dal "meteoprevisore" in servizio in sala operativa;
- le stazioni anemometriche "Alfa" e "Bravo", presso la pista principale in Tethys Bay, con display remoto VAISALA Wind30 in Sala Operativa; (sono state smantellate il giorno 03 Dicembre, a causa di cedimenti strutturali del pack; "Bravo" verrà riposizionata presso la SkyWay in Enigma Lake, mentre "Alfa" verrà immagazzinata);
- stazione anemometrica "Maria" (o Point Charlie) posta sul monte Browning, con display remoto VAISALA Wind30 in Sala Operativa;
- la stazione anemometrica dell'helipad, con display remoto VAISALA WAD21M in Sala Operativa;
- digital barometer Vaisala PA11, posto nella Sala Operativa;
- stazione di radiosondaggio Marwin presso Campo Meteo (Villa Pellegrini);
- nefoisometro Vaisala CTK12, installato ad OASI, per la rilevazione dell'altezza della base delle nubi, con digital display Vaisala DDP25 e digital display Vaisala CTC21.
- Software METdataOps per la ricezione e backup di tutte le informazioni necessarie per l'espletamento dei compiti previsti.

Risultano invece ancora non operativi i seguenti apparati:

- stazione anemometrica "Minnie" che verrà posta lungo la pista di atterraggio del Browning Pass e sarà disponibile via radiomodem;
- da controllare i dati visualizzati sul display VAISALA Wind30 della stazione "Alfa", incongruenti sia con la vicina stazione "Bravo" sia con il software METdataops (i valori visualizzati sono circa il doppio).

Cenni sulla situazione meteorologica a BTN

Questo periodo è stato caratterizzato da condizioni meteorologiche con diversi giorni di cielo molto nuvoloso o coperto, che hanno limitato l'attività di volo nel periodo preso in esame; in particolare sono da segnalare:

- tre neviccate: la prima, dal 13 Novembre con 30 ore di neve moderata; la seconda il 24 Novembre con 12 ore di neve debole; la terza il 13 Dicembre con neviccate moderate.
- sei episodi di vento catabatico, nei giorni 12, 15 e 30 Novembre, 02-03-05 Dicembre con raffiche fino a 55 nodi circa e blowing snow, ma visibilità e definizioni suolo-orizzonte buone.
- La rottura del pack, in gran parte del Gerlache Inlet, si è verificata il giorno 03 Dicembre a causa di una mareggiata con onda lunga da sud.

Valori estremi raggiunti tra il 09/11/2009 e il 15/12/2009 a BTN

T min	-10.0 °C	10/11/09 (13.39Z)
T max	+3.8 °C	16/11/09 (04.55Z)
Ur min	19%	21/11/09 (16.49Z)
Ur max	95%	24/11/09 (15.07Z)
Vento max	287° 54.4 kts	06/12/09 (00.27Z)

SERVIZIO SANITARIO

- S. Vagnoni (Responsabile del Servizio Sanitario fino al 04/12/09)
A. De Domenico (Responsabile del Servizio Sanitario dal 04/12/09)
M. Ronca (Infermiere Professionale)

S. Vagnoni

Nel periodo in esame, il servizio sanitario della stazione ha garantito l'assistenza medica a tutte le figure presenti, a vario titolo, nella base MZS. Tale attività è documentata nel registro delle prestazioni ambulatoriali effettuate nel periodo in esame.

La situazione sanitaria delle persone presenti o in transito nella base può definirsi, al momento, abbastanza buona nel suo complesso.

Si sono verificate, infatti, solo banali affezioni delle prime vie aeree, alcune delle quali con transitoria iperpiressia, non configurabili, tuttavia, come sindrome influenzale, anche alla luce della successiva evoluzione. Sono stati evidenziati e trattati alcuni quadri di moderata ipertensione arteriosa, nonostante la terapia in corso.

Sono stati effettuati alcuni interventi di rimozione di corpi estranei dall'occhio e si è, infine, resa necessaria una prestazione odontoiatrica.

In questa prima fase, successiva all'apertura, è stato effettuato il controllo dei farmaci e delle dotazioni strumentali presenti in base.

Per quanto riguarda la dotazione farmacologica si è provveduto:

- alla verifica dei farmaci presenti in base ed alla loro catalogazione;
- alla eliminazione di quelli scaduti e/o danneggiati dal congelamento;
- al reintegro con quanto presente all'interno del PAT (soluzioni infusionali);
- alla richiesta di farmaci da reintegrare con urgenza;
- alla catalogazione e conservazione delle dotazioni sanitarie arrivate con il volo del 17/11/09 ed al conseguente aggiornamento del file sul pc dell'infermeria;
- alla catalogazione ed al riordino di quanto presente nel PAT e nei due container (38 e 40) contenenti materiale sanitario.

Durante questo primo periodo, si è provveduto anche alla messa in funzione ed alla verifica delle strumentazioni sanitarie presenti in base.

In particolare, si è proceduto al controllo di:

- bombole di ossigeno e dei circuiti respiratori della sala operatoria (va e viene e tubi del ventilatore meccanico)
- Monitor multiparametrico portatile e defibrillatore
- Saturimetro portatile
- Laringoscopi
- Apparecchio radiografico
- Analizzatore multiparametrico "Reflotron"
- Coossimetro (GEM OPL)
- Elettrocardiografo
- Sterilizzatrici (a secco ed autoclave)

Dai controlli effettuati risulta il buon funzionamento di quasi tutti gli strumenti esaminati, ad eccezione del monitor multiparametrico, per il quale si segnala la sola mancanza del cavo per la lettura della capnometria, risultando, in ogni caso, perfettamente funzionante la lettura di tutti gli altri parametri.

Per quanto riguarda l'apparecchio radiografico non si è potuto procedere alla verifica del suo funzionamento in quanto i radiogrammi ottenuti in tre differenti prove sono risultati non impressionati. Tale insuccesso risulta, in prima ipotesi, attribuibile alle pellicole e ai reagenti per sviluppo e fissaggio utilizzati per il test oltre la data di scadenza. Sono stati in ogni caso ordinati pellicole e reagenti nuovi (in arrivo alla data della presente relazione) utilizzabili sia per gli opportuni test, sia per uso clinico.

L'analizzatore multiparametrico "Reflotron" è stato testato con l'apposito Kit ed ha fornito risultati all'interno dei range. Mancano, tuttavia, le strisce per alcune delle analisi in menu (anch'esse ordinate ed in arrivo). Anche per quanto riguarda il coossimetro GEM OPL, i test effettuati hanno dato risultati all'interno del range previsto, si segnala, tuttavia, la mancanza delle siringhe eparinate consigliate per effettuare i prelievi.

Si è provveduto, inoltre, alla risterilizzazione della dotazione di ferri chirurgici ed al controllo della dotazione di bombole all'interno della "campagnola" adibita ad ambulanza.

Nel periodo in esame, il servizio sanitario della base ha provveduto ad approntare lo zaino per le emergenze esterne (Zaino Giallo "Spencer"), rifornendolo dei materiali necessari per gli interventi in emergenza, sostituendo e/o integrando la dotazione di farmaci. (V. elenco inserito all'interno dello zaino).

Sono stati, inoltre, nuovamente attrezzati alcuni zaini con materiale di primo soccorso, utilizzabili da personale non sanitario, a disposizione delle missioni in campi remoti.

Sono stati, inoltre, controllati e testati gli strumenti di recupero, trasporto ed immobilizzazione di infortunati (sacco a depressione, asse spinale, barella a cucchiaio, sacco riscaldatore).

In collaborazione con la squadra di emergenza sanitaria, sono state svolte prove di montaggio e funzionamento della barella componibile Kong e del suo impiego per l'elitransporto.

In conformità a quanto disposto dal D. Lgs 81/08 si è proceduto, affiancando il responsabile del servizio prevenzione e protezione Ing. Filippo Valletta, ad effettuare sopralluoghi sui posti di lavoro sia interni che esterni alla base (ad eccezione dei campi remoti) al fine della stesura del documento di valutazione rischi secondo quanto previsto dall'art. 25 del citato D.Lgs . Si è preso parte, inoltre, alla riunione periodica sulla sicurezza (Art. 35) ed alla riunione del comitato di emergenza.

E' stata, infine, organizzata un'esercitazione con simulazione di emergenza sanitaria (V. verbale).

Nel periodo in esame si è garantita la presenza medica sulla pista in occasione dell'atterraggio e decollo di tre voli di C 130, dei quali uno non programmato.

Al termine della Spedizione, si è provveduto ad assicurare il rientro in Nuova Zelanda di un quantitativo di oppiacei scaduti e destinati alla distruzione. Di tale procedura risulta documentazione agli atti della segreteria di MZS.

A. De Domenico

In data 4/12/2009, il servizio sanitario della stazione MZS ha salutato il dott. Salvatore Vagnoni che, al termine del concordato periodo di attività, ha fatto ritorno nel proprio paese lasciando il posto a due nuovi colleghi, i dott. Graziano Busettini e Andrea De Domenico.

Al loro arrivo in base, i due medici hanno potuto constatare, cosa peraltro già riportata dal collega uscente nella precedente relazione, il buon funzionamento delle attrezzature sanitarie di cui dispone il locale servizio sanitario. A tale riguardo, nulla è cambiato rispetto a quanto precedentemente riportato dal dott. Salvatore Vagnoni, eccetto la situazione concernente l'apparecchio radiografico che, grazie all'adozione dei tempi di permanenza delle lastre nei bagni di sviluppo suggeriti dal dott. Graziano Busetini, ha dimostrato di essere in piena efficienza insieme alle lastre che si ritenevano non più utilizzabili perché già scadute o prossime alla scadenza.

Durante il trasferimento dalla Nuova Zelanda alla Stazione Mario Zucchelli, il dott. De Domenico ha trasportato i farmaci stupefacenti destinati alla base di Dome C. Di questi farmaci esiste un'apposita ricevuta d'accompagnamento firmata dal consegnatario dei farmaci, Claudio Falchi, e controfirmata dallo stesso dott. De Domenico che li prendeva in carico a Christchurch. Si riportano, qui di seguito, i farmaci menzionati in tale ricevuta:

- 2 BOXES OF FENTANYL INJECTION 500 mg/10ml
- 10 BOXES OF TEMGESIC INJECTION 1 ml
- 10 BOXES OF PETHIDINE HYDROCHLORIDE INJECTION 50 mg/ml
- 10 BOXES OF MORPHINE SULFATE INJECTION 10 mg/1ml
- 1 BOX OF NAROPIN 0.2 % 5 X 100 ml (farmaco non oppioide)

Durante i quattordici giorni presi in esame dalla presente relazione non si sono registrati, nonostante i nuovi e numerosi arrivi provenienti da regioni (Europa) nelle quali è ormai documentato l'arrivo dell'influenza pandemica, quadri clinici con febbre ed interessamento delle prime vie aeree che possano far sospettare sindromi influenzali riferibili al virus H1N1.

Il personale della XXV spedizione in Antartide al momento residente presso la base Mario Zucchelli, gode sostanzialmente di buona salute. Gli unici episodi degni di nota riguardano un paziente interessato da un piccolo trauma durante il quale si procurava una ferita lacero-contusa (sul volto), che veniva prontamente suturata presso la locale infermeria ed un secondo paziente che si procurava la rottura del canino dell'emiarcata superiore sx, a seguito di un colpo con un utensile che gli sfuggiva di mano mentre era intento nel proprio lavoro. Per entrambi, è stata redatta la prevista relazione d'infortunio sul lavoro. Come previsto dal piano di lavoro di questa XXV spedizione si è provveduto, inoltre, a fare assistenza sanitaria durante le attività subacquee.

SICUREZZA

F. Valletta

L'ing. Filippo Valletta è stato, presso MZS dal 16/11/2009 al 06/12/2009, in qualità di responsabile del servizio sicurezza prevenzione e protezione del PNRA al fine di compiere gli adempimenti previsti dal D.lg. 81/08 (in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro) per la sede lavorativa Stazione Mario Zucchelli.

Gli adempimenti previsti progressivamente hanno riguardato le attività di coordinamento e l'elaborazione della documentazione per l'elezione del Responsabile dei lavoratori per la sicurezza, come previsto dall'art 50 del predetto D.lg., è stato eletto per tale carica il Dr. Salvatore Vagnoni, medico della Stazione Antartica. E' stata predisposta la documentazione di aggiornamento del piano di emergenza in occasione della riunione del comitato di emergenza come atteso dallo strumento di emergenza stesso: In tale occasione, sono stati individuati e nominati i lavoratori per la lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori e salvataggio nella stazione Antartica "Mario Zucchelli", così come previsto dall'art.18 del d.lgs. 81/08.

Coordinandosi con il medico della Base e rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, Dr. Salvatore Vagnoni, è stato effettuato il sopralluogo degli ambienti di lavoro, ai sensi dell'art. 25 del d.lgs. 81/08. Con il supporto del servizio antincendio della Base, C.S. Fulvio Vanetti, è stata condotta l'ispezione e la verifica degli estintori portatili presenti nella sede lavorativa individuando quelli da sostituire, secondo la procedura elaborata.

Come previsto dall' art.35 del d.lgs. 81/08, ha organizzato e presenziato la riunione periodica di sicurezza con il Capo spedizione, il Medico della base e rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

E' stato effettuato l'inventario delle macchine ed attrezzature di lavoro (dell'officina autoveicoli, dell'officina carpenteria e della falegnameria) e la verifica di quanto previsto dall'art 71 del d.lgs. 81/08.

E' stato effettuato l'inventario dei Dispositivi di protezione individuale e verifica di quanto previsto dall'art 77 del d.lgs. 81/08.

Sono stati valutati, analizzandole, i rischi diretti ed interferenti introdotti dalle attività lavorative nella base antartica.

Al termine delle predette attività, è stato rielaborato ex novo il documento di valutazione dei rischi, previsto dall'art. 28 del d.lgs. 81/08 ed i verbali delle attività sopramenzionate che fanno parte degli allegati. Il documento stesso, completo di allegati, è stato depositato presso la segreteria della base e una copia in formato informatico è stata trasmessa alla sede legale del PNRA.

E' stato effettuato un seminario formativo, secondo quanto previsto dagli articoli 36 e 37 del d.lgs. 81/08, nel quale sono stati trattati gli argomenti:

- Il d.lgs. 81/08, le figure, i ruoli
- La gestione delle emergenze
- I rischi dell'attività lavorativa ed i rischi interferenti
- Tipologie ed uso dpi

SUPPORTO TECNICO-LOGISTICO

SERVIZI GENERALI

Partecipanti alla Spedizione:

Franco	RICCI	Responsabile
Benedetto	MANGIONE	Autoparco / Coord. Gestione e manutenzione mezzi
Leandro	PAGLIARI	Autoparco / Coord. Gestione e manutenzione mezzi
Massimo	DEMA	Gestione magazzini / Carico T.O.
Valerio	SEVERI	Gestione magazzini / Carico T.O.
Giuseppe	PELUSO	Cuoco
Francesco	LUBELLI	Aiuto Cuoco
Massimiliano	RONCA	Infermiere professionale / Igiene del lavoro
Attilio	TOGNACCI	Igiene del lavoro

SERVIZI TECNICI

Partecipanti alla Spedizione:

Franco	RICCI	Responsabile Servizi
Paolo	CEFALI	Elettricista
Fabrizio	MARTINET	Elettricista
Stefano	LORETO	Coord. Conduzione impianti
Emanuele	PUZO	Conduzione impianti
Fulvio E.	VANETTI	Servizi Antincendio / Gestione Combustibili
Giuseppe	POSSENTI	Gestione Combustibili
Luciano	SARTORI	Gestione officina meccanica
Bruno	TROIERO	Gestione macchine operatrici
Luca	DE SANTIS	Meccanico / Saldatore
Massimiliano	FAIELLA	Gruppi Elettrogeni
Alberto	QUINTAVALLA	Manutenzione mezzi ITASE

SERVIZI TECNICO-SCIENTIFICI DI SUPPORTO

Partecipanti alla Spedizione:

Riccardo	BONO	Gestione sistemi informatici e Gestione PAT
Tiziano	BASTIANELLI	<i>Remote Sensing Support Group (RSSG)</i>
Giacomo	BONANNO	Telecom / Elettronico
Marco	SBRANA	Telecom / Elettronico
Maurizio	DE CASSAN	Impatto Ambientale
Riccardo	SCHIOPPO	Meteorologia operativa
Claudio	SCARCHILLI	Meteorologia operativa (fino al 04/12/09)
Mar. Gianluca	VENANZI	Meteorologia operativa (dal 04/12/09)

SERVIZI GENERALI E TECNICI

F. Ricci

Apertura Base

Il Twin Otter che trasporta le 11 persone per l'apertura, atterra a Tethys Bay alle 18:30 l.t. del 9 novembre 2009. Lascia il personale ed i bagagli sul pack in prossimità della costa ed il gruppo si incammina verso la Base, dove apre ufficialmente la porta alle 19:00 l.t.

Già alle prime ore del 10 novembre, tutti gli impianti sono attivati e, alle 24:00 l.t., tutti i mezzi sono efficienti, i gruppi elettrogeni erogano energia elettrica ed il potabilizzatore inizia a produrre acqua dolce.

Non si riscontrano danni consistenti alle strutture ed infrastrutture della Base, a parte l'evidente danneggiamento delle parti esteriori della gru polare del molo.

La telefonia, cosiddetta Jabba, funziona su una sola linea delle tre potenzialmente disponibili; sono arrivati gli apparati relativi alle 2 linee non impiegate, ma mancano le forchette telefoniche, per cui presumibilmente, anche in questa Spedizione, saranno inutilizzabili. La telefonia satellitare funziona in modo discontinuo, come già tre anni fa, presentando il problema di "mutismo estemporaneo", cioè mentre è in corso la telefonata, l'utente che sta a MZS non sente l'interlocutore per una decina di secondi ogni minuto circa. Sarebbe il caso, dopo tre anni, di provvedere affinché questi problemi fossero risolti. Suggesto di interpellare un esperto.

Pista di atterraggio e assistenza ai voli dell'Hercules, del Basler e del Twin Otter

E' stata montata la strada modulare nella misura di circa 80 metri, in Tethys Bay, per raggiungere il ghiaccio vivo. La lunghezza inusuale della modulare è stata dettata dall'esigenza di superare un crepaccio che si estendeva, parallelamente alla costa, dal promontorio di Eneide allo Strand Line, distanziato di circa 60 metri dalla costa. La modulare, inoltre, è stata mantenuta più volte nel corso del periodo, modificandone la geometria e l'estensione. La pista di atterraggio di circa 3 km per velivolo Hercules è stata realizzata come sempre nella zona prospiciente la Tethys Bay. Sono state tracciate le palinature, realizzate le vie di trasferimento dei mezzi antincendio, mentre il percorso di avvicinamento è risultato assai più lungo degli scorsi anni, con un uso di numerose paline di segnalazione. Sono state installate due stazioni meteo, la manica a vento ed i cartelli distanziometrici ogni 300 metri. La zona di parcheggio è stata collocata a circa 400 metri dalla fine pista e non era visibile dalla sala operativa. E' stata allestita una pista per il Basler lunga 1600 m ed un'altra lunga 2200 m inoltre, è stata preparata un'ampia zona di parcheggio e taxing. La zona di rifornimento è stata fornita di pompa per il carburante, una mela per il ricovero dell'attrezzatura avionica, estintori, rizzaggi ed inizialmente una cisterna da 5000 litri, sostituita successivamente con una cisterna da 20000 litri.

Sono stati effettuati ed assistiti, nel periodo, 3 voli con Hercules e numerosi voli del Basler e del T.O. per le attività previste nei siti Midpoint, Dome C, Sitry, McMurdo, Talos Dome ed attività di ricerca.

Sono state aperte, in questi giorni, le piste di Enigma Lake e Browning Pass. In quest'ultimo sito è stato lasciato, per eventuali manutenzioni successive, il PB270. Queste piste sono efficienti ed attrezzate con il sistema di prelievo e trasmissione dati meteo, ma non ancora utilizzate, perché il ghiaccio interno della Tethys Bay ancora tiene bene la pista del T.O.

E' stato recuperato, portato in base, separato dalle slitte e bonificato il container modulo-vita da Boulderclay Glacier.

Attività di supporto al personale scientifico

Il supporto ai gruppi di ricerca ha richiesto le seguenti azioni:

- realizzazione di alcuni fori su pack marino per campionamenti ed immersioni. Predisposizione di fis hut;
- avviamento degli acquari della Base e conseguente manutenzione dei circuiti refrigeranti e della ventilazione;
- attivazione dei sistemi criostatici di mantenimento;
- attivazione dei laboratori in base e degli osservatori (Oasi, Campo Icaro, Eneide);
- manutenzione di strumentazione scientifica;
- allestimento del campo remoto di Edmonson Point;
- messa a disposizione di spazi per la preparazione delle strumentazioni particolarmente ingombranti (ospiti stranieri che hanno effettuato ricerche gravitometriche);
- costruzione, modifica e supporto tecnico su diverse attrezzature scientifiche con almeno 20 interventi.

Gestione ordinaria della Base

La Base, dopo la fase di avvio, sta ospitando 53 persone. Le attività di gestione vengono svolte con il consueto impegno e puntualità. Sono stati mantenuti tutti i gruppi elettrogeni di MZS, dai fissi (Isotta Fraschini 1 e 2 e Mercedes 1 e 2) ai trasportabili.

Sono stati ubicati nei siti predisposti i nuovi UPS delegati all'autonomia elettrica del Remote Sensing (già funzionante), Sala Calcolo e Sala Operativa; questi ultimi due saranno presto messi in linea.

Potabilizzatore

L'impianto funziona correttamente e produce circa 600 litri di acqua dolce/ora.

Per problemi tecnici relativi all'acquario, per il momento, funziona una pompa di sollevamento dell'acqua di mare del tipo immerso invece che a coclea. Si provvederà, al più presto, al ripristino dell'impianto iniziale.

Depuratore

L'impianto è stato attivato il giorno 12 novembre e smaltisce regolarmente il flusso refluo prodotto dalla Base.

Inceneritore

L'impianto è stato attivato il giorno 30 novembre ed ha perfettamente risposto alle procedure di accensione. E' stato riacceso, per il secondo incenerimento, il giorno 15 dicembre rispondendo ottimamente alle necessità.

Autoparco

Tutti i mezzi sono stati riattivati e messi in efficienza, tranne quelli che non avevano una necessità d'impiego. Sono state effettuate le manutenzioni ordinarie e straordinarie degli automezzi, dei mezzi speciali e da cantiere. Tutte le motoslitte disponibili sono state impiegate per garantire il trasferimento del personale alle diverse postazioni sul pack. Tutti i mezzi antincendio sono stati attivati ed hanno fornito supporto nelle fasi di atterraggio dell'Hercules.

Realizzazione nuovi impianti e/o loro manutenzione

E' stato assemblato, collaudato e messo in servizio il nuovo liquefattore dell'azoto. Ha prodotto 240 litri di azoto liquido ed è stato spento. Ma è in esercizio alla domanda.

E' stato messo in efficienza e produzione anche il liquefattore dell'elio, dopo una manutenzione/riparazione del circuito di raffreddamento dell'olio. Anche questo impianto ha prodotto svariati litri di gas liquido che dovranno essere trasportati a Dome C in relazione all'attività scientifica di Dall'Oglio e Sabbatini.

Gestione delle attività logistiche

Mensa e Viveri

L'approvvigionamento dei viveri è stato condizionato dalla necessità di arrivare alla grotta di immagazzinamento di Enigma Lake; la grande quantità di neve ha rallentato gli approvvigionamenti. La cucina ha, comunque, funzionato correttamente fornendo un ottimo servizio. Sono stati trasportati a Dome C tutti i viveri arrivati con l'Hercules.

Pulizia e Gestione Rifiuti

La pulizia della base è gestita regolarmente secondo quanto previsto. La diversa distribuzione dei compiti del personale addetto ha permesso un ottimo servizio di pulizia. Nell'ambito del Trattato Antartico prosegue la raccolta differenziata dei rifiuti.

Antincendio

La presenza di un pompiere professionista ha permesso la messa in efficienza di tutti i sistemi antincendio disponibili in modo ottimale. E' stata effettuata una esercitazione differenziata per il personale logistico coinvolto nelle squadre di primo intervento. Inoltre, la presenza del responsabile della sicurezza, in questa Spedizione, ha reso più consono questo settore alla legge che lo regola.

Particolare attenzione è stata, finora, dedicata agli interventi durante le operazioni di atterraggio e di decollo dell'Hercules ed agli interventi in caso di incidenti o di incendi in base.

Il vigile del fuoco professionista è una figura importante nella struttura della Spedizione, ma, seppur nella sua estesa autonomia professionale, dipende gerarchicamente dal responsabile dei servizi tecnico-logistici, pertanto, alcune scelte gestionali e, soprattutto, protocolli vanno mediate con il responsabile e non decise autonomamente avvalendosi di autorità che in questo scenario operativo è destituita di qualunque fondamento.

Magazzino

Il personale del magazzino, come in ogni Spedizione, è estremamente polivalente.

E' stato impiegato per il montaggio della modulare e successive modificazioni, per il trasporto ed il posizionamento dell'accessoristica della pista del C-130, Basler e TO, Carico e scarico aerei ed elicotteri, sistemazione bombolaio e magazzino a cielo aperto, trasporto viveri da e per Enigma Lake, supporto per sabbatura e verniciatura di alcuni container, supporto per la verniciatura del distributore di carburanti.

Combustibili

Il personale, per quest'attività, è particolarmente professionale nel suo settore e, essendo stato impiegato anche per altre attività con proficuo risultato e notevole impegno, si è dimostrato estremamente versatile e disponibile. Il coinvolgimento per il refueling dell'Hercules, del Basler e del T.O., oltre ad un elicottero americano, ulteriori C130 e T.O. di transito è stato particolarmente oneroso.

In questo capitolo va ricordato il lavoro della tubazione del combustibile al nuovo molo che è, attualmente, ancora in corso.

SERVIZI TECNICO-SCIENTIFICI DI SUPPORTO

Gestione servizi informatici e Gestione PAT (Piattaforma Automatica Telecontrollata)

R. Bono

Servizi informatici

Nel periodo in oggetto, l'attività principale è stata l'avviamento delle strutture e dei servizi informatici. Sono stati riavviati tutti gli apparati di rete, sia cablata sia wireless e tutti i server e i computer di uso comune.

Sono stati verificati i computer della sala calcolo e della sala utenti, che non hanno presentato guasti.

Si è fornito supporto informatico ai vari servizi e al personale della base. Si è provveduto giornalmente allo scarico della posta elettronica, allo scarico delle pagine principali del giornale.

E' stato ripristinato il collegamento satellitare con l'Italia, che si era interrotto durante l'inverno australe.

E' stato realizzato il collegamento in fibra ottica tra il PAT Logistica e il PAT Scientifico ed è stato attrezzato un rack per ospitare i computer di acquisizione che vi saranno installati.

Gestione PAT

PAT Motori

Le attività si sono incentrate principalmente sulla revisione del sistema di generazione energia, che è stato fermato il giorno 12/11, quando la funzionalità del sistema di generazione principale della base era stata completamente ripristinata.

Sono state acquisite le ore di funzionamento dei vari motori:

motore 1) : 0 ore
motore 2) : 16 ore
motore 3) : 17 ore
motore 4) : 552 ore
motore 5) : 7859 ore
motore 6) : 17 ore

Sono stati estratti e decodificati i dati di funzionamento del sistema di controllo. Da questi dati si può dedurre che il motore quattro ha smesso di funzionare per un'irregolarità elettrica, la causa più probabile è l'allentamento di uno dei contatti di uscita dall'alternatore. Il motore cinque ha funzionato per il resto del periodo. Gli altri motori hanno eseguito correttamente il test settimanale, tranne il motore 1 che ha fallito il primo test e da quel momento è stato fermato dall'automazione. La causa del malfunzionamento del motore 1 più probabile è un falso contatto nella scatola del relè che permettono l'avviamento manuale, infatti, durante le verifiche fatte per identificare la causa del mancato avviamento il motore, che inizialmente non si avviava neanche in manuale, ha ripreso ad avviarsi sia in manuale che in automatico.

I motori tricilindrici sono stati revisionati nei locali dell'autoparco e riportati in sede, dopo un collaudo funzionale sia a vuoto che sotto carico. I bicilindrici, che non hanno lavorato durante l'inverno, sono stati revisionati direttamente nel container PAT.

PAT strumentazione, nuovi container

E' stato connesso, tramite fibra ottica, il locale destinato alla strumentazione scientifica col centro stella. E' stato attrezzato elettricamente un rack in cui verranno installati i computer di acquisizione scientifica.

Attività di supporto. Nel corso del periodo è stato fornito supporto ad alcune attività scientifiche. Si è provveduto allo scarico dei dati della stazione di acquisizione dell'unità operativa 2004/5.3, situata in località Oasi.

Si è curata la manutenzione e il cambio delle memorie dei sistemi di acquisizione dati di Boulder Clay. Nello stesso sito è stata effettuata la misurazione del livello neve e permafrost nella griglia di osservazione ivi presente.

Si è curata la verifica funzionale e la costruzione di appositi contenitori in legno per il gruppo di otto nuovi data-logger, che verranno installati in varie località nel corso della spedizione attuale.

Si è collaborato all'installazione e messa in servizio del nuovo liquefattore di azoto, arrivato in base nel corso della 21ma Spedizione. L'apparecchiatura, che era stata spedita dalla fabbrica già rifornita di elio, necessario al funzionamento, ha mantenuto nel corso di questi anni una quantità ragionevole di gas, per cui non è stato necessario il riempimento completo, previa creazione del vuoto all'interno, che era stato ipotizzato dal fornitore, consultato sull'argomento. Si è provveduto pertanto alla collocazione dei vari componenti all'interno del container dedicato, alla stesura, con il supporto del gruppo Carpenteria Metallica, del tubo in rame di fornitura dell'aria compressa, alla modifica, con il supporto del personale dell'Officina elettrica, dell'impianto elettrico del locale e all'assemblaggio dei vari moduli. L'apparecchiatura è stata quindi messa in funzione il giorno 09/12 e ha prodotto gas liquefatto fino al completo riempimento del dewar il giorno 13/12, per una capacità totale di 210 litri. Non si segnalano malfunzionamenti particolari, tranne un blocco iniziale, a poche ore dall'accensione, ripristinato con il semplice raffreddamento naturale del criogeneratore.

RSSG – Telerilevamento (Remote Sensing Support Group)

T. Bastianelli

Quest'anno le attività della XXV Spedizione sono iniziate il 9 Novembre 2009 con l'arrivo in base del primo gruppo di personale logistico.

La prima fase dell'apertura è stata dedicata al riscaldamento degli uffici del telerilevamento, poi sono stati reinstallati i Gps delle stazioni di ricezione e messi in funzione i sistemi di riscaldamento all'interno delle coperture delle antenne.

Nel tardo pomeriggio del 10 Novembre è stata accesa la stazione principale Ant3 ma nonostante facesse il boot regolarmente e partisse il software terascan, la workstation continuava ad emettere un beep, sintomatico di un problema hardware. Sono state effettuate diverse prove ma, senza risultati, si è pensato, quindi, di rimandare tutto all'indomani mattina spegnendo tutto il sistema.

Riaccesso la mattina seguente continuava a persistere il medesimo beep che, però, è terminato all'improvviso mentre si effettuavano altri test. Si trattava, probabilmente, di un sensore di temperatura in allarme. In data 11 novembre 2009, durante la prima mattinata, la stazione principale di telerilevamento ha iniziato ad acquisire correttamente tutti i passaggi dei satelliti ad orbita polare NOAA e DMSP, che sono stati resi immediatamente disponibili al servizio meteo della base. Dopo la personalizzazione delle procedure automatiche in funzione della spedizione, si è iniziato ad acquisire via ftp dal server italiano locato nel C.R. di Casaccia il file "grib" che, elaborato qui in base, ha prodotto le prime mappe di previsione del modello europeo ECMWF, messe anch'esse a disposizione del servizio meteo. L'altro prodotto reso disponibile sono stati i dati DCS acquisiti tramite i satelliti NOAA e spediti dalle stazioni meteorologiche automatiche (AWS) presenti sul territorio antartico ed, in particolar modo, nelle zone circostanti la base e nei punti di interesse come le rotte degli aerei.

In questa prima parte della spedizione, il secondo sistema di telerilevamento (con funzione di backup), è stato sottoposto ad una accurata manutenzione, in quanto, già dallo scorso anno, non acquisiva i passaggi correttamente.

Questa fase di messa a punto ancora non è terminata, in quanto la stazione pur ricevendo tutti i passaggi schedulati, denota una perdita di linee per ogni passaggio pari circa al 50%. Con il supporto della società fornitrice della stazione Sea Space si sta cercando di risolvere il problema.

L'archiviazione di tutti i passaggi dei satelliti HRPT e DMSP è eseguita su un disco esterno di 2TB in Raid1 che dimezza la sua capacità, ma aumenta l'affidabilità della conservazione dei dati. Il disco è attualmente collegato ad un PC e riceve i passaggi inviati in maniera automatica attraverso procedure sw su protocollo FTP.

Di norma, sia durante i primi giorni di apertura della base che, anche per tutta la durata della spedizione, il nostro gruppo supporta di volta in volta, compatibilmente con il proprio lavoro, altri gruppi nei loro specifici lavori. Tutto ciò coordinato dal capo spedizione o dal capo base.

Anche quest'anno, sono stati svolti dei lavori come supporto logistico durante l'apertura dell'aeroporto provvisorio sul pack, assistenza a personale scientifico e, di volta in volta, aiuti al lavoro di carpenteria della base.

Telecom / Elettronica

G. Bonanno

M. Sbrana

I forti venti invernali e l'usura dei cavi d'acciaio (già segnalata nei precedenti anni) hanno portato alla caduta del 50% del padiglione d'antenna della Rombica 2. Fortunatamente, i danni si sono limitati alla rottura delle funi e di un solo isolatore ceramico. Onde evitare il ripetersi di un caso simile, sono stati realizzati degli appositi distanziatori da montare sui tralicci. Questi oggetti hanno il compito di mantenere i cavi di sostegno del padiglione distanti tra loro e dal traliccio. Detti lavori verranno eseguiti anche sulla Rombica 1. Per l'isolatore, non essendocene uno di appropriate dimensioni in base, è stato necessario realizzarne uno provvisorio con i materiali, al momento, disponibili.

E' stato trovato danneggiato, in modo non grave, anche un isolatore dell'antenna Delta.

Non essendo previsto l'arrivo di una persona addetta alla certificazione dei dispositivi per la navigazione aerea, si è preferito attivare il solo NDB. Lo shelter del TACAN è stato scaldato, ma il radiofaro è stato lasciato spento. Potrà essere acceso su richiesta.

Anche quest'anno, per sopperire all'assenza di un'antenna definitiva per l'apparato R&S da 1KW della sala operativa (S.O.), è stata montata un'antenna provvisoria a larga banda di tipo militare. Nel corso del secondo periodo della spedizione, si provvederà a completare le opere iniziate nella XXIII spedizione, relative al montaggio di un'antenna Delta per la S.O.

Delle tre linee telefoniche verso Scott Base, realizzate mediante ponti radio VHF, solo una è, al momento, disponibile. Detta linea è entrata in funzione con un notevole ritardo per via dell'impossibilità di organizzare un volo di elicotteri da MZS verso Hooper's Shulder. Il tecnico Telecom NZ è stato in grado di attivarlo solo nella seconda metà di novembre. Le linee 1 e 3, essendo arrivate a Scott Base il 6 dicembre '09, con spedizione aerea, saranno fruibili, non appena, il responsabile Telecom neozelandese potrà montarle.

E' stato necessario modificare la parte relativa all'alimentazione interna al dispositivo ISDN S0 Data Adaptor (S0DA), che garantisce la connettività dati tra MZS ed il resto del mondo, per risolvere il problema della crescente difficoltà di connessione.

A Campo Meteo è stato installato un ponte video atto a monitorare la zona di parcheggio del Twin Otter. Per tenere sotto controllo anche la pista di atterraggio e decollo dei velivoli è stata invernata un network camera dell'Axis per monitorare l'intera pista di atterraggio.

E' stato riparato l'alimentatore dell'apparato satellitare Inmarsat Standard B2, usato come linea per le telefonate entranti e la MCU dello Standard B3, usato come linea d'emergenza. Alla Kenn Borek, è stato riparato l'alimentatore del caricabatteria dell'avvitatore ed il trasformatore elettronico 230/120Vac. Al gruppo informatici, sono stati riparati due monitor LCD da 17", mentre, alla sala operativa è stata riparata l'antenna satellitare dell'apparato IRIDIUM fisso. E' stato riparato lo strallo dell'antenna FM 88-108 MHz danneggiato durante l'inverno. Sono stati riparati il contenitore, i cavi e la base del cordless adibito al servizio notte del centralino; anche in questo caso i danni sono da imputare ai forti venti invernali.

Al gruppo meteo è stata data assistenza per l'installazione delle centraline Alfa, Bravo e Charlie; a quest'ultima è stato necessario sostituire le batterie e il regolatore di carica.

E' stato progettato e realizzato un sistema attivo di controllo della temperatura per un timer che comanda l'accensione e lo spegnimento di uno strumento scientifico che acquisisce dati anche nel periodo invernale.

MONITORAGGIO AMBIENTALE

M. De Cassan
S. Torcini

Tale attività si propone il controllo e la valutazione degli impatti prodotti sull'ambiente da tutte le attività sia logistiche che di ricerca che si effettuano in Antartide presso la Stazione Mario Zucchelli. L'attività è parte della funzione dell'Environmental Officer (Sandro Torcini), responsabile del Servizio tecnico scientifico di supporto, Monitoraggio Ambientale. Nel primo periodo, le attività di laboratorio e di monitoraggio erano seguite principalmente da Maurizio De Cassan coadiuvato dal sottoscritto.

Tale servizio ha il compito di valutare l'impatto ambientale derivante dalle sopradette attività, caratterizzando e controllando tutte le potenziali sorgenti d'inquinamento, in modo di limitare per quanto possibile gli impatti negativi sull'ambiente antartico e sugli ecosistemi ad esso associati. In linea con quanto previsto dal protocollo di Madrid, il servizio segue un programma prestabilito di controlli su: acqua, aria, sedimento, biota, oltre al controllo giornaliero dell'impianto di smaltimento dei reflui.

Nello specifico, la prima attività svolta è stata la messa in funzione degli impianti di produzione di acqua deionizzata e di acqua ultrapura.

Sono stati installati, in data 19/11/09, i 4 campionatori Andersen ad alto volume per il campionamento di particolato atmosferico in 4 punti nelle immediate vicinanze della base. Un quinto campionario, è stato installato nella zona di campo Icaro ed utilizzato come campionamento remoto. La sostituzione e lo stoccaggio dei filtri avviene ogni tre giorni (72 ore circa). Le analisi dei filtri, relativamente ai metalli in traccia e agli idrocarburi policiclici aromatici, vengono effettuate in Italia.

Ad oggi, sono stati raccolti 32 campioni di particolato atmosferico nei pressi della base ed 8 presso il sito di Campo Icaro.

Dopo l'arrivo delle casse di materiali, è stato organizzato il laboratorio per le analisi dei reflui dell'impianto di trattamento dei rifiuti liquidi. In data 23/11/09, sono iniziati i controlli giornalieri del depuratore mediante analisi di COD (chemical oxygen demand), pH, alluminio, BOD5 (biological oxygen demand), fosforo totale, azoto ammoniacale, ossigeno disciolto, tensioattivi, coliformi fecali. Sono stati analizzati 66 campioni per i parametri sopradetti, i quali, oltre a permettere la verifica giornaliera del buon funzionamento dell'impianto di trattamento dei reflui, permette di valutare, tramite il calcolo della portata media, il carico inquinante totale immesso in mare nella Road Bay.

Non è stato possibile effettuare prelievi di campioni di acqua di mare nella Road Bay (baia antistante lo scarico del depuratore) perché la situazione del ghiaccio non permetteva l'accesso alla baia per effettuare i fori con il carotiere da 1 metro di diametro. Ad oggi, il mare non è ancora libero dal ghiaccio per poter accedere alla baia tramite gommone.

Conseguentemente non è stato possibile effettuare campionamenti né di sedimento né di biota. E', anche, competenza del servizio di monitoraggio ambientale, occuparsi della classificazione e dello smaltimento dei rifiuti chimici derivanti dalle attività di laboratorio, nonché della gestione del container reagenti chimici ad uso dei ricercatori che fanno richiesta di tali reagenti che, come da precedente verifica in Italia, sono presenti nel sopraddetto container.

Il servizio di monitoraggio si è, anche, occupato del controllo dei combustibili per mezzi aerei, in particolare, della presenza di acqua in sospensione nel combustibile JA1.

Al momento, sono stati effettuati due campionamenti di combustibile, uno nel serbatoio grande attualmente in uso ed un altro nel serbatoio di rifornimento degli elicotteri. I livelli di acqua in sospensione sono risultati al di sotto di quelli consentiti per l'utilizzo del combustibile.

Si è provveduto al trasferimento di tutti i materiali presenti nel laboratorio 45 già in assegnazione al servizio Monitoraggio Ambientale, nel nuovo laboratorio grande formato dagli ex laboratori 40 e 41. Sono stati fatti, quindi, i nuovi inventari sia dei materiali che dei reagenti presenti presso il nuovo laboratorio (40-41) e il lab 39, nonché è stato riorganizzato ed inventariato tutto il materiale presente nel container assegnato al servizio di monitoraggio.

Relativamente alle attività di Environmental Officer si è, al momento, provveduto alla verifica di tutti i manuali presenti in base al fine di poter rispondere in modo adeguato ad una futura probabile ispezione. C'è da tenere conto del fatto che la checklist di riferimento delle ispezioni è cambiata ed è in fase di revisione, pertanto, andrà verificata la conformità di ciò che, attualmente, abbiamo in termini di manuali e di normative, a quest'ultima.

Al momento, si è potuto verificare lo smantellamento del campo di Edmonson Point che era sulla spiaggia e l'installazione del nuovo campo concordato con il sottoscritto, il gruppo scientifico che lavora nel campo semipermanente di Edmonson Point e la logistica, in conformità con quanto prevede il piano di gestione dell'area protetta.

Si è provveduto, inoltre, al rilascio dei permessi per lo svolgimento delle attività previste presso l'area protetta di Edmonson Point e del Melbourne relativamente a necessità logistiche e di un settore di ricerca.

METEOROLOGIA OPERATIVA

R. Schioppo
C. Scarchilli (fino al 04/12/09)
G. Venanzi (dal 04/12/09)

Anche quest'anno l'unità di personale preposta alla meteorologia operativa è stata inclusa nel gruppo tecnico logistico dedicato all'apertura della base.

Durante la prima settimana, la maggior parte del tempo è stata dedicata al supporto delle attività di avviamento dei servizi primari per il funzionamento della base. Una volta completata l'apertura si è proceduto all'apertura degli edifici ed all'inventario delle attrezzature dell'Osservatorio che sono state trovate tutte in buone condizioni.

Sono stati riattivati tutti gli strumenti necessari all'assistenza del volo, in particolare:

1. Installazione ed attivazione nephopsometro ad Oasi;
2. avvio del server dati meteo, assistenza ai meteooperatori per l'utilizzo del software METdata di acquisizione dati dalla rete di stazioni meteorologiche e degli indicatori dei parametri meteorologici presenti in sala operativa;
3. installazione antenne, preparazione lanciatore palloni ed attivazione della stazione di radiosondaggio. Ripresa dei radiosondaggi il giorno 21 Novembre che, da quella data, vengono svolti con continuità per 2 volte al giorno;
4. installazione della stazione anemometrica BRAVO ed ALFA (in Thetys Bay) per il supporto alla pista di atterraggio Basler, Twin Otter e C130;
5. riattivazione della stazione anemometrica dell'eliporto per il supporto alla partenza/atterraggio elicotteri;
6. è stata eseguita una manutenzione straordinaria sulla stazione dell'eliporto asservita alla Sala Operativa con la sostituzione dei sensori di vento, tuttavia, necessità di essere bloccata con gli stralli, di un supporto nuovo per casse e modulo fotovoltaico e di una riverniciatura del palo;

7. è stato eseguito l'Upgrade software del Marwin (macchina per radiosondaggio);
8. è stato assemblato il nuovo pc Opmeteo, con l'aiuto di R. Bono, e sostituzione del vecchio in sala operativa.

Presso ISO10 a Campo Meteo, sono state installate due nuove antenne del nuovo sistema di radiosondaggio DIGICORAIII, la prima, quella di telemetria larga 1.10 m e pesante 32 kg, è stata installata su apposita piattaforma in posizione libera da ostacoli, la seconda, più piccola, su un palo a bordo di ISO10. Per la realizzazione dei supporti metallici e delle prolunghe del palo, ci si è avvalsi del responsabile dell'officina L. Sartori.

E' stato effettuato il primo lancio di prova che ha dato esito positivo, sia per il funzionamento delle apparecchiature che per la congruità dei dati rilevati.

Necessita collegare il nuovo sistema di radiosondaggio in rete ed effettuare ancora un paio di test.

E' stata smontata la catena di misura radiativa installata l'anno scorso sulla stazione Rita da un gruppo di ricerca americano, sono stati imballati tutti i componenti e rispediti a McMurdo.

A Campo Meteo si è provveduto ad effettuare la dipintura, con impregnante, del tetto e delle pareti SUD ed OVEST, dei davanzali e della porta di ingresso. E' stata riparata, dal personale logistico, la fessura sulla parete Ovest.