



## PROGRAMMA NAZIONALE DI RICERCHE IN ANTARTIDE CONVENZIONE PER ATTIVITA' DI SUPPORTO ALLA RICERCA E SORTING CENTER

TRA

**Consiglio Nazionale delle Ricerche - Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente** (di seguito indicato "DSSTTA")  
Piazzale Aldo Moro 7 – 00185 Roma – [protocollo-ammcen@pec.cnr.it](mailto:protocollo-ammcen@pec.cnr.it)  
Codice Fiscale 80054330586

E

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA - MUSEO NAZIONALE PER L'ANTARTIDE Felice Ippolito**  
(di seguito denominato **Museo**)  
Sede amministrativa, Università degli Studi di Genova, Via Balbi 5, Genova-  
[cimantartideamm@pec.unige.it](mailto:cimantartideamm@pec.unige.it)  
Codice Fiscale 00754150100

Il Cnr, nella persona del Direttore del Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente Dr. Fabio Trincardi, e il Museo, nella persona del Presidente del Museo Nazionale dell'Antartide *Felice Ippolito* Prof. Carlo Alberto Ricci, quali rappresentanti legali in seguito denominati anche le Parti;

### Premesse

- **VISTO** L'articolo 15 della Legge n. 241/1990 e ss.mm.ii. stabilisce che le amministrazioni pubbliche possono concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune aventi finalità di carattere istituzionale;
- **VISTO** Il Decreto Ministeriale del 02 maggio 1996 ed in particolare l'articolo 1 che istituisce il Museo Nazionale per l'Antartide con il compito della conservazione, dello studio e della valorizzazione dei reperti acquisiti nel corso delle spedizioni scientifiche e di ogni altra testimonianza relativa alla presenza italiana in Antartide. E altresì affidato al Museo il compito di promuovere la diffusione dei risultati dell'attività scientifica svolta in Antartide;
- **VISTO** Il Decreto Ministeriale del 01 agosto 1996 che attribuisce la rappresentanza legale del Museo Nazionale per l'Antartide al Presidente del Consiglio Scientifico di programmazione di cui all'art. 6 della convenzione del 1 gennaio 1996 tra le tre Università di Trieste, Genova e Siena;
- **CONSIDERATO CHE** Il Dipartimento, nell'ambito delle proprie attività ha l'incarico di programmazione e coordinamento del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA) di cui al Decreto emanato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) di concerto con il Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE) in data 30 Settembre 2010;
- **CONSIDERATO CHE** Il Dipartimento è chiamato a porre in essere tutti gli atti conseguenti all'approvazione del Programma Esecutivo Annuale (PEA);



- **VISTO** il Regolamento di organizzazione e funzionamento del Consiglio Nazionale delle Ricerche, emanato con il Provvedimento del Presidente del CNR n. 14/2019 ed entrato in vigore il 1° marzo 2019;
- **VISTO** il Regolamento di amministrazione, contabilità e finanza del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Decreto del Presidente del CNR del 4 maggio 2005 prot. 0025034, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 124 del 30 maggio 2005 (Suppl. Ordinario n. 101);
- **VISTO** il Decreto Legislativo n. 82/2005 Codice dell'Amministrazione Digitale e ss.mm.ii;
- **VISTO** il Decreto Legislativo n. 213/2009 Riordino degli enti di ricerca in attuazione dell'articolo 1 della legge 27 settembre 2007, n. 165;
- **VISTO** il PEA 2017 approvato dal MIUR in data 15/01/2018 con Decreto Ministeriale n. 0000017;
- **VISTO** il PEA 2018 approvato dal MIUR in data 14/02/2019 con Decreto Ministeriale n. 0000096;
- **VISTO** il PEA 2019 approvato dal MIUR in data 22/11/2019 con Decreto Ministeriale n. 0001098;
- **VISTO** il PEA 2020 approvato dal MIUR in data 22/01/2021 con Decreto Ministeriale n. 0000066;
- **VISTO** il PEA 2021 approvato dal MIUR in data 15/07/2021 con Decreto Ministeriale n. 0000842;
- **VISTO** il PEA 2022 approvato dal MIUR in data 05/08/2022 con Decreto Ministeriale n. 0000938;
- **CONSIDERATO che i sopra citati PEA** attribuiscono al Museo attività di conservazione, studio e valorizzazione dei reperti, e di ogni altra testimonianza relativa alla presenza italiana in Antartide e la promozione della diffusione dei risultati dell'attività scientifica e tecnologica del PNRA;
- **VISTA** la proposta progettuale che delinea nel dettaglio le azioni finalizzate alla realizzazione di quanto richiesto nei PEA sopracitati, meglio specificate nell'allegato 1;
- **VISTA** la guida finanziaria (all. 2) che sarà pubblicata nel portale [atlas.dta.cnr.it/pnra](http://atlas.dta.cnr.it/pnra) nella pagina dedicata alla presente convenzione tenendo conto anche degli aggiornamenti in merito all'asseverazione;
- **VISTO** il Comitato di Ricerca Polare del CNR (CRP), nel suo ruolo di coordinatore delle attività e di valutatore dei risultati, ha espresso parere favorevole (delibera CdA del CNR n. 221/2011 verbale 193);
- **VISTA** la nota MUR prot. 00008377 del 03/06/2021 avente ad oggetto "Richiestatrasmissione rendicontazione progetti finanziati a valere sul Fondo ordinario per il funzionamento degli enti pubblici di ricerca (FOE)", comunicata con nota dell'Ufficio Programmazione e Grant Office del CNR prot. AMMCEN00088670/2021, in cui si comunica lanecessità di ricevere asseverazione del Collegio dei Revisori dei Conti dell'ente beneficiario delle somme trasferite;
- **TENUTO CONTO CHE** Il DSSTTA fornisce un portale di rendicontazione online dedicato alle attività relative al PNRA (di seguito nominato "portale"), accessibile presso l'indirizzo [atlas.dta.cnr.it/pnra](http://atlas.dta.cnr.it/pnra);

**Convengono e stipulano quanto segue:**



## **Art. 1 Premesse e allegati**

Le Parti concordano che quanto riportato nelle premesse costituisce parte integrante del presente atto come pure gli allegati.

## **Art. 2 Oggetto**

Scopo della convenzione è la realizzazione delle attività meglio descritte nei PEA 2017, PEA 2018, PEA 2019, PEA 2020, PEA 2021 e PEA 2022 le cui spese ed azioni sono rappresentate nel piano di spesa generale e nel cronoprogramma generale delle azioni che potrà essere modificato e che sarà pubblicato all'interno del portale.

Le eventuali modifiche dovranno essere comunicate al Dipartimento e al CRP attraverso la posta elettronica certificata.

Le Parti concordano nel nominare responsabili del procedimento amministrativo per le finalità di cui al presente atto:

- per il DSSTTA dott.ssa Isabella Vitali, Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente
- per il Museo dott. Fulvio Principiano, Università degli Studi di Genova.

## **Art. 3 Durata**

La convenzione avrà durata di 36 mesi. Inizierà a decorrere dalla data più recente apposta in calce alla firma.

La convenzione, alla scadenza, non potrà in alcun modo e per alcun motivo essere rinnovata.

## **Art. 4 Finanziamento, rendicontazione e pagamento**

Il Museo riceve un finanziamento pari a € 2.500.000,00 che sarà così erogato:

- Anticipo pari allo 80% del finanziamento, alla firma del presente atto. L'anticipo sarà trasferito a seguito del trasferimento del finanziamento da parte del Ministero e comunque dopo che il DSSTTA avrà ricevuto dal Museo la nota di debito ed i dati relativi al conto corrente dedicato in via non esclusiva, alle commesse pubbliche, ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 comma 1 e 7 della legge 136/2010 qualora si tratti di conto corrente acceso presso una banca diversa dalla Banca d'Italia.
- Saldo pari al 20% del finanziamento, previa attestazione positiva da parte del Comitato di Ricerca Polare del CNR in merito al risultato tecnico-scientifico e alla rendicontazione finanziaria finale, avendo accertato che i relativi dati siano accessibili e disponibili secondo le modalità di cui al successivo art 5.

Il Comitato di Ricerca Polare del CNR è individuato quale valutatore delle richieste di modifiche, integrazioni e rimodulazioni finanziarie, collegate a quanto riportato nel progetto definitivo, richiamato all'art. 2.

Il risultato finale valutato positivamente dal Comitato di Ricerca Polare e corredato della dovuta asseverazione dell'importo rendicontato nonché della nota di debito corrispondente alla somma a saldo, permetterà alla convenzione di acquisire lo stato di liquidabilità del saldo.



La asseverazione delle spese sostenute è rilasciata dal collegio dei Revisori dei conti dell'Università sede amministrativa o dalle Università convenzionate ovvero dal Legale rappresentante del Museo Nazionale dell'Antartide o da un soggetto da questo appositamente delegato.

Il trasferimento del saldo potrà avvenire soltanto a seguito della verifica positiva del Ministero dei Programmi Esecutivi Annuali richiamati nelle premesse e conseguente trasferimento al CNR delle quote corrispondenti da erogare.

Il finanziamento assegnato ed oggetto della presente convenzione trova copertura finanziaria all'interno delle disponibilità assegnate ai Programmi Esecutivi Annuali 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022.

Ai sensi del combinato disposto dagli artt. 2 (comma 3, lettera a) e 3 (comma 1) del DPR 633/1972 e successive modifiche e integrazioni, il finanziamento non è soggetto ad IVA.

La guida finanziaria sarà pubblicata nel portale soprarichiamato nella pagina dedicata alla presente convenzione tenendo conto anche degli aggiornamenti in merito all'asseverazione.

Possono essere oggetto di rendicontazione le spese effettuate in data successiva all'approvazione di ciascun PEA ed entro e non oltre la scadenza fissata nell'articolo 3 della convenzione.

Le spese presentate non dovranno essere rendicontate in altre convenzioni o contratti stipulati con il CNR o altri organismi di ricerca pubblici o privati, italiani o stranieri.

## **Art. 5 –Relazione Finale**

Alla scadenza della presente convenzione, il Museo dovrà presentare una relazione finale. La relazione dovrà esprimere compiutamente gli obiettivi raggiunti sulla base di quanto programmato nella proposta. Tale relazione sarà sottoposta al CRP per una valutazione di congruità.

Il Museo si impegna a compilare il modello relativo alla scelta delle licenze d'uso e del piano di gestione dei dati in accordo con le indicazioni di data policy del PNRA. Una prima versione dei metadati dovrà essere resa accessibile e disponibile sin dalle prime fasi del progetto. In particolare, per quelli che prevedono attività in campo, all'inizio della campagna di misura. Il form per la compilazione dei metadati e il form per l'utilizzo delle licenze, sono disponibili sul sito dedicato, METADATI PNRA previa richiesta dei codici di accesso al Responsabile del procedimento.

## **Art. 6 Condizioni generali**

Le Parti hanno diritto di utilizzare i risultati dell'attività svolta per i propri scopi istituzionali. Nelle eventuali pubblicazioni e/o eventi dovrà essere esplicitamente dichiarato che essi sono stati conseguiti nell'ambito della presente convenzione e del PNRA.

Il Museo si impegna a comunicare il Codice Unico di Progetto (CUP) al Dipartimento entro e non oltre 7 giorni dalla data di decorrenza del presente accordo.

Le Parti concordano che tutte le comunicazioni dovranno essere inviate per PEC agli indirizzi riportati in calce.

La rendicontazione finanziaria, l'asseverazione e la relazione scientifica dovranno essere presentate unicamente attraverso il portale <http://atlas.dta.cnr.it/pnra> nelle modalità stabilite dall'Allegato 3.



## **Art. 7 Recesso, sospensione e proroga**

E' ammesso il recesso dalla convenzione solo per comprovate gravi cause, sopravvenute indipendentemente dalla volontà delle Parti. In tale eventualità, le attività regolarmente effettuate saranno compensate proporzionalmente al contributo concordato. La valutazione dell'importo sarà commisurata alle attività e comunicata dal DSSTTA.

E' ammessa la proroga del progetto per un tempo non superiore a 6 mesi per comprovate e documentate cause. Tale condizione sarà valutata dal CNR, a seguito richiesta scritta dal Museo.

## **Art. 8 Controversie**

Per quanto non espressamente previsto dalla convenzione le Parti concordano nella volontà di trovare soluzione alle controversie per le vie bonarie. Qualora fosse necessario stabiliscono che il Foro competente a giudicare di tutte le controversie che dovessero sorgere tra le Parti è quello di Roma.

## **Art. 9 Rinvio alle Norme di Legge**

Per quanto non espressamente previsto dalla presente Convenzione, si fa rinvio alle norme generali di legge.

## **Art. 10 Registrazione**

La presente Convenzione, redatta in originale, è soggetta a registrazione in caso d'uso ai sensi degli artt. 5, 6 e 39 del D.P.R. n. 131 del 26 aprile 1986 ed è soggetta ad imposta di bollo come da tariffa all. A – parte I art.2, del D.P.R. 642/72 e ss.mm.ii. L'imposta di bollo (art. 2 della tariffa, allegato A, parte prima del DPR n. 642/1972) pari a euro 16 ogni 100 righe, verrà assolta in modo virtuale dall'Università degli studi di Genova, Centro interuniversitario Museo Nazionale dell'Antartide sede amministrativa che provvederà al pagamento e deterrà l'originale.

Letto, approvato e sottoscritto.

Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Dipartimento di Scienze del Sistema Terra  
e Tecnologie dell'Ambiente del CNR

Museo Nazionale dell'Antartide

Il Direttore

Il Presidente

Dott. Fabio Trincardi

Prof. Carlo Alberto Ricci

## Museo Nazionale dell'Antartide

**PEA 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022 – piano operativo-economico****Museo Nazionale dell'Antartide Felice Ippolito (MNA)**

Responsabile:

**Carlo Alberto Ricci**, Presidente del Consiglio Scientifico e di Programmazione, legale rappresentante del Museo

email: carloalberto.ricci02@gmail.com (pec MNA -> cimantartideamm@pec.unige.it)

**Finalità**

Il Museo Nazionale dell'Antartide (MNA) attraverso i *sorting center* delle sue tre sezioni (Genova, Siena e Trieste) provvede alla conservazione e catalogazione dei reperti raccolti durante le spedizioni italiane in Antartide. Per la conservazione di materiali speciali quali ghiaccio, sedimenti, batteri, funghi, licheni, etc. il Museo ha stipulato accordi con istituzioni in possesso di specifiche competenze (sedi associate). I risultati della classificazione e degli studi dei reperti confluiscono nelle banche dati tematiche che vengono sistematicamente aggiornate. I centri di documentazione provvedono alla raccolta della letteratura scientifica, della cartografia e di altro materiale. Il Museo Nazionale dell'Antartide provvede alla divulgazione dei risultati scientifici attraverso le sue sezioni espositive, mostre temporanee, incontri, seminari scientifici, attività rivolte alle scuole e agli insegnanti, la realizzazione di filmati ed altri prodotti multimediali e il proprio sito internet <http://www.mna.it>.

**Programma delle attività**

Conformemente a quanto indicato dai Programmi triennali del Programma nazionale di ricerche in Antartide (PNRA) riguardo alle "Infrastrutture di supporto alla ricerca, banche dati e divulgazione", e dal programma delle attività del Museo Nazionale dell'Antartide nell'ambito del presente piano prevede sia attività ordinarie, sia interventi di carattere straordinario.

Le attività a carattere ordinario, coerentemente a quanto indicato nei Programmi esecutivi annuali 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022 del PNRA (Parte II; cap.1, Infrastrutture di supporto alla ricerca; par. 1.2 "Gestione dati e diffusione dei risultati dell'attività scientifica, centri di documentazione e *sorting center*" e par. 1.3 "Divulgazione/*Education outreach and communication*") saranno così articolate:

- 1 – Conservazione e valorizzazione dei reperti
- 2 – Funzionamento dei centri di studio e di documentazione
- 3 – Attività di divulgazione, formazione e didattica
- 4 – Raccolta e diffusione dei risultati

Le attività a carattere straordinario, discusse con MUR e CSNA, saranno così articolate:

- 5 – Aggiornamento e adeguamento delle esposizioni
- 6 – Potenziamento dei centri di studio e di documentazione
- 7 – Valorizzazione delle collezioni
- 8 – Divulgazione ed EOC

**1. Conservazione e valorizzazione dei reperti**

Le attività riguardano la raccolta sistematica, la conservazione, lo studio e la valorizzazione dei campioni e dei reperti geologici terrestri e marini, glaciologici e biologici. Queste attività verranno svolte, oltre che presso le tre sezioni del Museo, anche presso le sedi associate per competenza scientifica: Università di Milano Bicocca (ghiaccio), CNR Bologna (sedimenti marini), Università di Messina (batteri), Università della Tuscia (funghi), Università di Trieste (licheni), Università di Genova Dip. Chimica (banca campioni ambientali).

Nell'ambito del presente piano le attività riguarderanno:

1. il mantenimento delle collezioni dei reperti e campioni provenienti da campagne antartiche precedenti al 2017;
2. l'acquisizione, conservazione e classificazione dei reperti delle spedizioni 2017-18, 2018-19, 2019-20, 2020-21, 2021-22 e 2022-23;
3. il recupero dei reperti raccolti in spedizioni precedenti non ancora rilasciati al Museo.

### **1.1 *Mantenimento dei reperti e campioni conservati e classificati, provenienti da campagne antartiche precedenti al 2017***

Il patrimonio dei reperti e campioni del PNRA conservato presso il MNA consiste in circa 25.000 campioni di rocce, oltre 1.000 esemplari di meteoriti e migliaia di micrometeoriti, circa 1000 metri di *piston core* e centinaia di bennate box corer di sedimenti, oltre 3.000 metri di carote di ghiaccio e migliaia di campioni di permafrost e nevato, oltre 8000 organismi, circa 600 ceppi batterici, 1.000 ceppi fungini e 2.000 licheni.

Nell'ambito del presente piano si provvederà al mantenimento delle collezioni di reperti e campioni conservati, mediante ricognizioni sistematiche, aggiornamenti delle classificazioni e riordino dei campioni oggetto di prestito e riconsegnati.

### **1.2. *Acquisizione e caratterizzazione nuovi reperti***

Nell'ambito delle spedizioni e delle attività svolte in Antartide in attuazione dei PEA 2017-2022 sono stati raccolti numerosi reperti di natura biologica e a-biologica. Il materiale inorganico viene acquisito dalle sezioni di Siena e Trieste sin dalla conclusione della specifica campagna, che provvedono allo stoccaggio, classificazione, caratterizzazione e all'inserimento delle informazioni nelle apposite banche dati tematiche.

Le particolarità di conservazione dei reperti biologici prevedono un percorso diverso. I reperti vengono presi in carico dal PI del progetto di ricerca nell'ambito del quale i reperti sono stati raccolti e rilasciati al Museo a conclusione del progetto di ricerca. Il Museo all'inizio acquisirà i nominativi dei PI le informazioni sui singoli reperti in termini di metadati. Pertanto l'acquisizione effettiva dei reperti e le conseguenti azioni di stoccaggio, classificazione, caratterizzazione e ed inserimento dei dati nelle apposite banche dati tematiche avverrà successivamente, solo a seguito del rilascio del materiale organico al Museo a conclusione del progetto di ricerca.

Le azioni previste consisteranno nella verifica della consistenza e natura e dei metadati del materiale raccolto, nella loro caratterizzazione e classificazione, nell'inserimento delle informazioni nelle banche dati rese accessibili alla comunità scientifica.

Con specifico riferimento alle singole spedizioni l'elenco dei progetti che hanno svolto attività in Antartide nel corso delle spedizioni 2017-2018 (33°), 2018-2019 (34°), 2019-2020 (35°), 2020-2021 (36°), 2021-2022 (37°) e 2022-2023 (38°) e suscettibili di aver raccolto reperti e campioni di interesse museale è riportato nell'appendice 1.

Le attività riguarderanno il processo di sorting e di prima classificazione dei campioni e reperti raccolti. Il programma prevede per ciascun progetto la preliminare verifica della consistenza e natura del materiale, l'acquisizione dei metadati e dei reperti geologici, glaciologici e sedimentologici e una sintetica descrizione e classificazione.

Per i reperti biologici in questa fase verranno acquisiti solamente i metadati, mentre la loro acquisizione avverrà successivamente alla conclusione del progetto di ricerca.

Si provvederà successivamente all'analisi e alla caratterizzazione dei reperti e campioni. Sui reperti e campioni acquisiti verranno effettuate le analisi necessarie per la completa caratterizzazione secondo gli standard richiesti dalle diverse tipologie di database che permettono di rendere accessibili le informazioni alla comunità scientifica nazionale ed internazionale.

### **1.3 – *Recupero di reperti raccolti in campagne antartiche e non ancora rilasciati al Museo***

L'attività di recupero dei reperti riguarderà tutte le tipologie di materiali raccolti precedentemente alla campagna 2017-18 e non ancora rilasciati al Museo. Per quelli di natura biologica il recupero riguarderà tutti quei progetti che alla data della stipula della presente convenzione abbiano concluso le attività dello stesso e non abbiano ottenuto una eventuale proroga.

## **2 – *Funzionamento dei centri di studio e di documentazione***

I centri di studio, costituiti presso tutte le sezioni ed alcune sedi associate, del Museo consistono in laboratori attrezzati della necessaria attrezzatura scientifica idonea alla preparazione, trattamento, analisi e studio dei reperti e di uffici/studi frequentati dal personale e dai dottorandi, borsiti, laureandi.

I centri di documentazione del Museo raccolgono libri, atti di conferenze, periodici, estratti, tesi, carte geografiche e tematiche, foto aeree, immagini da satellite, oltre a materiale audiovisivo e multimediale.

La biblioteca raccoglie oltre 8000 titoli, pubblicati a partire dal 1840, riguardanti i molteplici aspetti dell'Antartide, dal diritto internazionale alle scienze della Terra, dalla conservazione dell'ambiente alla divulgazione scientifica, dalla biologia all'esplorazione. I cataloghi riguardano tutte le tipologie di documenti e sono accessibili.

Come previsto nei PEA 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022 proseguirà l'attività dei centri di documentazione presso le tre sezioni del Museo, perseguendo il raccordo e la collaborazione con gli altri centri di documentazione del PNRA. In particolare, si intende svolgere le seguenti attività:

- acquisizione di materiale bibliografico, carte geografiche e tematiche, materiale multimediale, audiovisivo, etc.
- realizzazione e distribuzione di materiali e pubblicazioni del Museo.

### **3 – Attività di divulgazione, formazione e didattica**

Nell'ambito del PNRA queste attività sono svolte da diverse istituzioni operanti, senza peraltro che vi sia un vero e proprio coordinamento. Il Museo, da un lato, si propone di favorire il coordinamento dei diversi attori interessati alla divulgazione e, dall'altro, di realizzare le seguenti attività:

- supporto a iniziative di divulgazione presso altre sedi (incluse le sedi associate)
- organizzazione di conferenze, seminari e mostre
- potenziamento della galleria online di modelli 3D di reperti
- aggiornamento del sito internet del Museo ([www.mna.it](http://www.mna.it))
- realizzazione di pubblicazioni divulgative, strumenti informativi (multimediali e non) e prodotti per le scuole, relativi alle tematiche scientifiche antartiche e alla storia dell'esplorazione del continente
- organizzazione di visite guidate e conferenze per scuole di ogni ordine e grado
- attività formative rivolte ad insegnanti
- supporto a laureandi e dottorandi nella preparazione della tesi e a corsi di dottorato su tematiche polari

### **4 – Raccolta e diffusione dei risultati e dei dati**

Nell'ambito del PNRA il compito di raccolta e diffusione dei dati è svolto dal Centro nazionale dei dati antartici (NADC), coordinato dal CNR e che vede fra gli attori l'ENEA, il CNR, l'OGS, l'INGV e il MNA. Il Museo opera come uno dei nodi di primo livello. L'attività riguarda i data base implementati e curati dal Museo.

Il MNA rappresenta un *data provider* per il GBIF (Global Biodiversity Information Facility). I dati distribuzionali delle specie, organizzati secondo lo standard Darwin Core, continueranno ad essere pubblicati su riviste scientifiche in forma di data paper.

### **Attività a carattere straordinario**

### **5 – Aggiornamento e adeguamento delle esposizioni**

Le esposizioni delle sezioni del Museo, dopo oltre 15 anni dalla loro realizzazione, necessitano di diversi interventi di aggiornamento e adeguamento che riguardano sia i contenuti scientifici sia le modalità e tecnologie di presentazione e di comunicazione al grande pubblico e alla comunità degli studiosi.

La sede espositiva della sezione di Genova verrà realizzata nell'ambito di un Sistema Museale di Ateneo per l'Università di Genova e utilizzerà il *know how* finora acquisito.

### **6 – Potenziamento dei centri di studio e di documentazione**

Queste attività riguarderanno tutte le sezioni e le sedi associate e saranno volte verso il potenziamento delle strumentazioni scientifiche indispensabili per lo studio e la caratterizzazione dei reperti e all'acquisizione di materiale librario, cartografico e multimediale.

E' previsto l'avvio della realizzazione del "catalogo" unitario del patrimonio librario e multimediale del PNRA (incluso quindi quello di enti come CNR ed ENEA, Università ed eventualmente privati).

Si prevede inoltre la partecipazione all'aggiornamento e alla ristampa e distribuzione del materiale didattico/ divulgativo sulla presenza italiana in Antartide.

## 7 – Valorizzazione e implementazione delle collezioni

Con la finalità di valorizzare le collezioni dei reperti e adeguare e completare i data base si intendete promuovere presso la comunità scientifica nazionale l'interesse verso lo studio delle collezioni secondo due direttrici principali: la prima volta a raccogliere e supportare proposte da parte della comunità tramite espressioni di interesse selezionate dalla Commissione Scientifica Nazionale per l'Antartide, la seconda volta a sostenere lo studio e la ricerca su tematiche specifiche indicate dal Consiglio scientifico e di programmazione del Museo.

Allo studio dei reperti delle collezioni verrà chiamata a contribuire tutta la comunità scientifica. Il supporto da parte del Museo avverrà sia attraverso il finanziamento di borse di studio e di dottorato sia attraverso il conferimento di incarichi di collaborazione selezionati.

Alcune delle collezioni MNA sono mantenute in particolari condizioni di conservazione per le quali è necessario effettuare sia implementazioni dei sistemi di controllo, necessari a garantire la qualità della conservazione a lungo termine, sia adeguamenti previsti dalla normativa corrente in materia di sicurezza. Si provvederà ad adeguare le infrastrutture esistenti per portarle agli standard richiesti dalle specifiche tipologie di materiali conservati.

Per i dati MNA, soprattutto tenendo conto del ruolo che il MNA svolge all'interno del NADC, si adotteranno le soluzioni ottimali per il *back up* dei dati in *cloud* ed in sistemi locali (e.g. unità NAS, Network Attached Storage) coordinati tra le sezioni e le sedi associate.

## 8 – Divulgazione ed EOC

Le attività di divulgazione ed EOC hanno implicazioni "filosofiche", metodologiche e tecnologiche che variano a seconda della natura dell'informazione e del destinatario. Finora su questi aspetti si sono applicati, seppur con scarso coordinamento, diversi soggetti che operano nell'ambito del PNRA. La legge istitutiva affida al Museo, fra gli altri, il compito di promuovere la diffusione dei risultati della ricerca in Antartide. In questo spirito, nell'ambito di questo piano e nei limiti temporali della sua durata, si intende coinvolgere i diversi potenziali attori (ENEA, CNR, MNA, OGS, INGV, etc) in alcuni progetti pilota con carattere innovativo sia dal punto di vista metodologico sia per quello tecnologico.

### 8.1 Produzione di nuovi filmati scientifici e divulgativi

Per questa attività sarà indispensabile il coordinamento con CNR, ENEA, OGS e altre eventuali istituzioni seguendo tre percorsi:

- a) *mining, disclosing* e valorizzazione del materiale video, sonoro esistente presso le diverse sedi MNA da valorizzare anche in accordo con altre istituzioni;
- b) realizzazione di nuove riprese sul campo e in Italia per la produzione di nuovi materiali audiovisivi
- c) realizzazione di materiali (e.g. modelli 3D) adatti alla fruizione dei beni MNA in 3D e in realtà virtuale

### 8.2 Mostre permanenti e itineranti

Con l'obiettivo di lungo periodo di creare un'esposizione permanente dell'Italia ai poli, nell'ambito del presente piano, si intende avviare alcuni progetti pilota che sperimentino l'utilizzo di tecnologie avanzate: visori per il 3D, ologrammi e avviare la realizzazione di un film per schermo sferico in realtà aumentata.

Questi prodotti costituiranno un *up-grade* della Mostra dei 30 anni del PNRA (2015) e delle esposizioni delle sezioni e potrebbero essere prodotte come una serie di mini presentazioni itineranti, tecnologicamente avanzate e funzionare come *trailer*, dell'intero sistema espositivo.

### 8.3 Mini-esposizioni permanenti in altre sedi universitarie e/o altre istituzioni

Con la finalità di diffondere sul territorio nazionale l'informazione sulle attività del PNRA e sui risultati delle ricerche verranno realizzate mini-esposizioni permanenti presso le sedi associate del Museo ed altre realtà sia universitarie sia di istituzioni scientifiche pubbliche e private. Tramite le mini esposizioni territoriali si intende promuovere e valorizzare la specificità delle esperienze tecnico-scientifiche effettuate dal personale della sede periferica nella cornice più generale delle attività del PNRA.

**Tempistica di attuazione (relativa agli obiettivi) in 36 mesi (6 semestri)**

Trimestre e costi	1	2	3	4	5	6
Obiettivo 1.1						
Obiettivo 1.2						
Obiettivo 1.3						
Obiettivo 2						
Obiettivo 3						
Obiettivo 4						
Obiettivo 5						
Obiettivo 6						
Obiettivo 7						
Obiettivo 8.1						
Obiettivo 8.2						
Obiettivo 8.3						

**Previsione di spesa**

<b>Voce di spesa</b>	<b>k€</b>
a. Personale	600
b. Investimento*	200
c. Funzionamento	1.100
1 Beni di consumo, servizi e spese di funzionamento	
2 Missioni	
3 Altri costi diretti (10%)	
d. Formazione (Borse di ricerca e di dottorato)	600
<b>Totale complessivo</b>	<b>2.500</b>

**Personale coinvolto nella realizzazione degli obiettivi di cui sopra**

Cognome	Nome	Email	Qualifica	Competenza	Sezione/sede ass.
Bavestrello	Giorgio	giorgio.bavestrello@unige.it	Professore ordinario	Delegato Rettore, ricerca	Genova
Belmonte	Donato	donato.belmonte@unige.it	Professore Associato	Gestione collezioni museali	Genova
Carbone	Cristina	cristina.carbone@unige.it	Professore Associato	Gestione collezioni museali	Genova
Casagli	Alessio	casagli@unisi.it	Titolare di borsa di ricerca	Petroteca	Siena
Cecchetto	Matteo	matteocecchetto@gmail.com	Assegnista	Sorting center	Genova
Colizza	Ester	colizae@units.it	Ricercatore	Direttore di sezione, ricerca	Trieste
Cometti	Valentina	4685704@studenti.unige.it	Titolare di borsa di ricerca	Sorting center	Genova
Cornamusini	Gianluca	Gianluca.cornamusini@unisi.it	Professore associato	Delegato Rettore, ricerca	Siena
Corti	Valentina	valentina.corti2@unisi.it	Borsista di ricerca		Siena
Ferneti	Michele	ferneti@units.it	Funzionario tecnico	Sito Web MNA/ GIS/Informatica	Trieste
Finocchiaro	Furio	finofu@units.it	Ricercatore	Ricerca/Divulgazione	Trieste
Fioraso	Marco	m.fioraso@student.unisi.it	Dottorando		Siena
Geniram	Andrea	andrea.geniram@phd.units.it	dottorando	Ricerca/divulgazione	Trieste
Giovine	Marco	mgiovine@unige.it	Professore Associato	Gestione collezioni museali/divulgazione	Genova
Granata	Antonella	antonia.granata@unime.it	Professore Associato	Sede associata batteri	Messina
Grillo	Marco	grillomarco94@gmail.com	Dottorando	Sorting center/divulgazione	Genova
Grotti	Marco	grotti@unige.it	Professore associato	Sede associata BCCA	Genova
Guzzi	Alice	i-alice@live.it	Dottorando	Sorting center/divulgazione	Genova
Iester	Stefano	iester@dipteris.unige.it	Segretario ammin.	Amministrazione	Genova
Landucci	Cristiano	landucci@units.it	Collaboratore tecnico	Sito Web MNA/Informatica	Trieste
Langone	Leonardo	leonardo.langone@bo.ismar.cnr.it	Ricercatore	Sede associata sedimenti	Bologna
Lo Giudice	Angelina	alogiudice@unime.it	Ricercatore	Sede associata batteri	Messina
Maggi	Valter	Valter.maggi@unimib.it	Professore associato	Sede associata ghiaccio	Milano Bicocca
Martellos	Stefano	martelst@units.it	Professore associato	Sede associata licheni	Trieste
Melis	Romana	melis@units.it	Ricercatore	Ricerca/Divulgazione	Trieste
Mercurio	Marina	mercurio@dipteris.unige.it	Collaboratore tecn. ammin.	Amministrazione	Genova
Muggia	Lucia	lmuggia@units.it	Professore Associato	Sede associata licheni	Trieste
Müller	Jacqueline	Jacqueline.muller@unisi.it	Collaboratore tecnico	Amministrazione	Siena
Nimis	Pierluigi	nimis@units.it	Professore ordinario	Sede associata licheni	Genova
Noli	Nicholas Francesco	nicholasfrancesco@hotmail.it	Dottorando	Sorting center/divulgazione	Genova
Olmastroni	Silvia	olmastroni@unisi.it	Titolare di contratto	Direttore di sede, Sorting rocce/ divulgazione, ricerca	Siena
Onofri	Silvano	onofri@unitus.it	Professore fuori ruolo	Presidente CSNA, membro del Consiglio SP	Genova
Palmeri	Rosaria	Rosaria.palmeri@unisi.it	Collaboratore tecnico	Delegato del Rettore Sorting rocce/ divulgaz.	Siena
Perotti	Matteo	matteo.perotti@unisi.it	Assegnista di ricerca		Siena
Principiano	Fulvio	Fulvio.principiano@unige.it	Funzionario amministrativo	Amministrazione centrale MNA	Genova
Protopsalti	Ioanna	protopsa@units.it	Borsista di ricerca	Centro studi/Sorting center /divulgazione	Trieste
Ricci	Carlo Alberto	Carloalberto.ricci02@gmail.com	Professore fuori ruolo	Presidente MNA	
Salvi	Gianguido	gsalvi@units.it	Coordinatore tecnico Elevate Professionalità	Delegato del Rettore Centro doc. / divulgaz.	Trieste
Sandroni	Sonia	sonia.sandroni@unisi.it	Collaboratore tecnico a TD	Centro documentazione/ Divulgazione /Sorting center, ricerca	Siena
Schiaparelli	Stefano	Stefano.Schiaparelli@unige.it	Professore associato	Direttore di sede, ricerca	Genova
Selbmann	Laura	selbmann@unitus.it	Professore associato	Sede associata funghi	UniTuscia
Soggia	Francesco	francesco.soggia@chimica.unige.it	Professore associato	Sede associata BCCA	Genova
Travaglia	Guido	travaglia@units.it	Collaboratore tecnico	Sito Web MNA/ Informatica	Trieste
Tujach	Gualtiero	gualtiero.tujach@units.it	Collaboratore tecnico	Centro studi/Sorting center/ divulgazione	Trieste
Turroni	Sauro	sauroturroni@gmail.com	Architetto	Membro del Consiglio SP	
Zurli	Luca	luca.zurli2@unisi.it	Assegnista di ricerca		Siena

## Appendice 1

### XXXIII SPEDIZIONE - ANNO 2017-2018

#### ATTIVITA' SCIENTIFICA PRESSO LA BASE MARIO ZUCHELLI

- 2015/AZ1.01: Reti trofiche marine nella baia di Terra Nova durante differente estensione dei ghiacci: isotopi stabili del Carbonio e Azoto per la determinazione delle interazioni trofiche che influenzano la biodiversita' e la bioconcentrazione di metalli pesanti
- 2015/AZ1.02: Monitoraggio di parametri nanoclimatici in comunità criptoendolitiche antartiche 2015/AZ2.01: ICE-VOLC - Multiparametric Experiment at Antarctica VOLCanoes: data from volcano and cryosphere-ocean-atmosphere dynamics
- 2016/AZ1.01: ANT-Biofilm - Colonizzazione microbica di ambienti bentonici in ANTartide: risposte di abbondanze, diversità e attività microbiche e insediamento larvale a disturbi naturali o antropici e ricerca di metaboliti secondari
- 2016/AZ1.02: DEMBAI – Diversità ed Evoluzione di comunità Microbiche marine associate a Invertebrati bentonici Antartici
- 2016/AZ1.03: Interazioni trofico-simbiotiche tra batteri, macrobenthos e meiobenthos in ambiente Antartico
- 2016/AZ1.05: Come le componenti chiave della rete alimentare Antartica rispondono ai cambiamenti globali: un approccio "omico"
- 2016/AZ1.06: CAN FARE – Cosmeceutici e Nutraceutici da risorse biologiche Antartiche
- 2016/AZ1.07: Cambiamento climatico ed ecosistemi critici nell'Antartide continentale
- 2016/AZ1.11: PenguinERA – Ecologia, Riproduzione e Adattamento di una specie sentinella per il cambiamento climatico
- 2016/AZ1.13: Studio delle risposte evolutive di panartropodi antartici al riscaldamento climatico mediante approcci trascrittomici ed epigenetici
- 2016/AZ1.14: Risposta e vulnerabilità ai cambiamenti climatici e al disturbo antropico in specie chiave dell'ecosistema marino Antartico: modulazione delle difese antiossidanti, dei sistemi di detossificazione e del metabolismo lipidico.
- 2016/AZ1.15: Dinamica dei ghiacci e variazioni delle reti trofiche e del trasferimento di contaminanti a Baia Terra Nova: studio basato sull'analisi di tre isotopi stabili (C, N) e metalli pesanti nelle alghe simpagiche, plancton, pesci e avifauna
- 2016/AZ1.18: SIMPLY – Struttura e proprietà immunologiche di lipopolisaccaridi da batteri psicrofili Antartici
- 2016/AZ1.19: PILOT – Sviluppo di un programma di ricerca e monitoraggio delle due specie ittiche chiave della futura Area Marina Protetta (AMP) del Mare di ROSS (Antartide)
- 2016/AZ1.20: Enzimi di una via metabolica attiva a temperature basse per la biosintesi di acidi grassi omega-3 a lunga catena: applicazioni biotecnologiche
- 2016/AZ2.01: Completamento della Cartografia Geologica in Terra Vittoria e integrazione del materiale cartografico in un dataset digitale
- 2016/AZ2.04: Meteoriti Antartiche
- 2016/AZ2.05: Datazione dell'attività tettonica lungo il fronte delle montagne Transantartiche
- 2016/AZ2.07: ENIGMA – Modellizzazione geofisica del Boulder Clay Glacier (Northern Foothills) e studio biologico e bioGeochimico prelimitare dei suoi laghi glaciali

#### ATTIVITA' SCIENTIFICA PRESSO LA STAZIONE CONCORDIA

CSA BE-OI: European Project H2020 Coordination Support Action: Beyond EPICA – Oldest Ice (CSA-BE-OI)

#### ATTIVITA' SCIENTIFICA PRESSO ALTRE BASI O NAVI STRANIERE

- OSS-13: MORSea - Osservatorio Marino nel Mare di ROSS (su Nave Americana "Nathaniel B. Palmer")
- 2016/AN1.03: P-ROSE - Biodiversità e funzionamento degli ecosistemi planctonici del Mare di Ross nell'Oceano Meridionale in cambiamento (su Nave Americana Palmer)
- 2016/B1.01: NanoPANTA – Nanoparticelle polimeriche nell'ambiente marino e negli organismi Antartici (c/o Base Cilena Escudero)

- 2016/B1.02: Impatti del cambiamento climatico sugli ecosistemi Vegetazione-Permafrost in Antartide marittima e Penisola Antartica (c/o Base Inglese di Signy Island)
- 2016/B1.03: Basi molecolari dell'adattamento di *Deschampsia Antarctica* e *Colobanthus Quitensis* all'aumento della temperatura e alla disponibilità di azoto (c/o Base Polacca Artowski)
- 2016/B1.04: PLEASE – L'enigma del plancton nel mare Antartico (Plankton Enigma in the Antarctic Sea Environment (su Nave Tedesca Polarstern)
- PNRA16\_00307: Definizione dei confini di specie e valutazione dell'ibridazione interspecifica nel genere *Chionodraco* (Perciformes, Channichthyidae) nel Mare di Weddell: un approccio multidisciplinare (su Nave Tedesca Polarstern)

## **XXXIV SPEDIZIONE - ANNO 2018-2019**

### **ATTIVITA' SCIENTIFICA PRESSO LA BASE MARIO ZUCHELLI**

- 2015/AZ1.01: Reti trofiche marine nella baia di Terra Nova durante differente estensione dei ghiacci: isotopi stabili del Carbonio e Azoto per la determinazione delle interazioni trofiche che influenzano la biodiversita' e la bioconcentrazione di metalli pesanti
- 2016/AZ1.01: ANT-Biofilm - Colonizzazione microbica di ambienti bentonici in ANTartide: risposte di abbondanze, diversità e attività microbiche e insediamento larvale a disturbi naturali o antropici e ricerca di metaboliti secondari
- 2016/AZ1.02: DEMBAI – Diversità ed Evoluzione di comunità Microbiche marine associate a Invertebrati bentonici Antartici
- 2016/AZ1.03: Interazioni trofico-simbiotiche tra batteri, macrobenthos e meiobenthos in ambiente Antartico
- 2016/AZ1.05: Come le componenti chiave della rete alimentare Antartica rispondono ai cambiamenti globali: un approccio "omico"
- 2016/AZ1.06: CAN FARE – Cosmeceutici e Nutraceutici da risorse biologiche Antartiche
- 2016/AZ1.07: Cambiamento climatico ed ecosistemi criotici nell'Antartide continentale
- 2016/AZ1.08: Poriferi antartici: Hot-spots di diversità Procariotica e Potenzialità biotecnologiche - P3
- 2016/AZ1.09: The IceClimalizers - Organismi biomineralizzatori antartici quali proxies del cambiamento climatico: monitoraggio in situ ed esperimento di trapianto
- 2016/AZ1.11: PenguinERA – Ecologia, Riproduzione e Adattamento di una specie sentinella per il cambiamento climatico
- 2016/AZ1.12: Viaggio di andata e ritorno al freddo: genomica e trascrittomica comparata nei nototenioidi Antartici e sub-Antartici
- 2016/AZ1.13: Studio delle risposte evolutive di panartropodi antartici al riscaldamento climatico mediante approcci trascrittomici ed epigenetici
- 2016/AZ1.15: Dinamica dei ghiacci e variazioni delle reti trofiche e del trasferimento di contaminanti a Baia Terra Nova: studio basato sull'analisi di tre isotopi stabili (C, N) e metalli pesanti nelle alghe simpagiche, plancton, pesci e avifauna
- 2016/AZ1.16: Antartide: studio della Diversità Microbica in comunità ENDolitiche per valutare l'effetto del Cambiamento Climatico e i limiti di abitabilità (AMunDsEN)
- 2016/AZ1.17: "TNB-CODE" - Barcoding e metabarcoding di organismi Antartici marini, terrestri e limnetici
- 2016/AZ1.19: PILOT – Sviluppo di un programma di ricerca e monitoraggio delle due specie ittiche chiave della futura Area Marina Protetta (AMP) del Mare di ROSS (AnTartide)
- 2016/AZ2.01: Completamento della Cartografia Geologica in Terra Vittoria e integrazione del materiale cartografico in un dataset digitale
- 2016/AZ2.02: G-IDEA Geodinamica e Dinamica della Calotta in Antartide Orientale
- 2016/AZ2.03: Geodinamica Paleozoica della Terra Vittoria settentrionale nel Paleozoico inferiore e implicazioni per le ricostruzioni del Gondwana
- 2016/AZ2.05: Datazione dell'attività tettonica lungo il fronte delle montagne Transantartiche
- 2016/AZ3.01: Correlazione fra aerosol di origine biologica e produttività primaria nel Mare di Ross - BioAPROs

## **ATTIVITA' SCIENTIFICA PRESSO ALTRE BASI O NAVI STRANIERE**

OSS-13:MORSea - Osservatorio Marino nel Mare di ROSS (su Nave Koreana "Araon")

2016/B1.09: Definizione dei confini di specie e valutazione dell'ibridazione interspecifica nel genere Chionodraco (Perciformes, Channichthyidae) nel Mare di Weddell: un approccio multidisciplinare (su Nave Tedesca Polarstern)

2016/B2.02: REGGAE: una "joint venture" internazionale per correlare Geologia e Aeromagnetismo nell'Esplorazione del Rennick Graben- Antartide (c/o Base italiana MZS e Base tedesca Gondwana)

2016/B3.01: SAMEECA - Scambi di Massa ed Energia tra Superficie e Atmosfera in un Sito Costiero Antartico (c/o Base coreana Jang Bogo)

## **XXXV SPEDIZIONE - ANNO 2019-2020**

### **ATTIVITA' SCIENTIFICA PRESSO LA BASE MARIO ZUCHELLI**

2015/AZ1.01: Reti trofiche marine nella baia di Terra Nova durante differente estensione dei ghiacci: isotopi stabili del Carbonio e Azoto per la determinazione delle interazioni trofiche che influenzano la biodiversita' e la bioconcentrazione di metalli pesanti

2015/AZ1.02: Monitoraggio di parametri nanoclimatici in comunità criptoendolitiche antartiche

2015/AZ2.01: ICE-VOLC: multiparametric Experiment at antarctica VOLCanoes: data from volcano and cryosphere-ocean-atmosphere dynamics

2016/AZ1.07: Cambiamento climatico ed ecosistemi critici nell'Antartide continentale

2016/AZ1.09: The IceClimalizers - Organismi biomineralizzatori antartici quali proxies del cambiamento climatico: monitoraggio in situ ed esperimento di trapianto

2016/AZ1.10: Aspetti ecologici, immunologici ed evolutivi dell'interazione ospite-parassita: il caso dei nematodi anisakidi e dei pesci antartici, loro ospiti

2016/AZ3.01: Correlazione fra aerosol di origine biologica e produttività primaria nel Mare di Ross - BioAPROs

### **ATTIVITA' SCIENTIFICAPRESSO LA STAZIONE CONCORDIA**

2016/B2.04: EAIIST – Traversa Scientifica Beyond Epica - Oldest Ice (BELDC)

### **ATTIVITA' SCIENTIFICA A BORDO DELLA NAVE LAURA BASSI**

2016/A4.04: EMERALD: Un rift intra-oceanico lungo il settore occidentale del limite di placca Antartico-Pacifico: vincoli geologici e petrologici

SECCO: "Antarctic marine mammals research program" (Colombian Antarctic Program)

### **ATTIVITA' SCIENTIFICAPRESSO ALTRE BASI O NAVI STRANIERE**

2016/B3.01: SAMEECA - Scambi di Massa ed Energia tra Superficie e Atmosfera in un Sito Costiero Antartico (c/o Base coreana "Jang Bogo")

2018/D1.01: Impatto dei cambiamenti climatici sulla interazione pianta-microrganismi: un focus sulla relazione pianta-fungo-virus e sui loro composti bioattivi (c/o Base Polacca "Arctowski")

2018/D3.01: SENECA - Origine e impatto dei gas serra in antartide (c/o Base Neozelandese "Scott Base")

## **XXXVI SPEDIZIONE - ANNO 2020-2021**

### **ATTIVITA' SCIENTIFICA PRESSO LA BASE MARIO ZUCHELLI**

2015/AZ2.01: ICE-VOLC: multiparametric Experiment at antarctica VOLCanoes: data from volcano and cryosphere-ocean-atmosphere dynamics

2018/EZ2.02: Interazioni tra permafrost ed ecosistemi in Antartide Continentale (IPECA)

## XXXVII SPEDIZIONE - ANNO 2021-2022

- 2015/AZ1.02 "MONITORAGGIO DI PARAMETRI NANOCLIMATICI IN COMUNITÀ CRIPTOENDOLITICHE"
- 2015/AZ2.01 "ICE-VOLC: multiparametric Experiment at antarctica VOLCanoes: data from volcano and cryosphere-ocean-atmosphere dynamics".
- 2018/BZ21.02 "ROSS'n'ROLL Contaminanti emergenti nel Mare di Ross: nuove sfide e potenziali minacce in un mondo in continuo cambiamento"
- 2018/EZ2.02 "Interazioni tra permafrost ed ecosistemi in Antartide Continentale"
- 2018/EZ2.03 "E MIMIC: Multidisciplinary Investigations on mount Melbourne volcano and its fumarolic Ice Caves".
- 2018/EZ1.01 "I licheni antartici quali nicchie evolutive per la diversificazione di microrganismi".
- 2018/EZ1.02 "La Biodiversità degli Eucarioti antartici marini e di acque interne come fonte di sostanze bioattive naturali".
- 2018/EZ2.05 "LARK – Linking the Aviator and Rennick Fault Kinematics"
- 2018/EZ1.04 "Recupero ed analisi di tracce di vita nel lago Don Juan Pond, saturo di CaCl<sub>2</sub>"
- 2018/EZ1.05 "La diversità dei microrganismi Del Suolo E Delle Loro Biomolecole Nella Terra Vittoria (MicroBiomA-S)"
- 2018/EZ3.01 "Contaminanti emergenti nella neve Antartica: sorgenti e processi di trasporto"
- 2016/AC3.04 "Identificazione delle sorgenti di polvere (minerale) in Antartide (SIDDARTA)"
- 2018/B1N1.01 ROSSKRILL
- 2018\_00078 - B2 "RosS-MODE -Monitoraggio della biodiversità del Mare di Ross tramite DNA ambientale, barcoding e metabarcoding"
- 2018/BZ21.03 DISCOVERY - Monitoraggio della specie Dissostichus mawsoni sotto il ghiaccio marino dell'AMP della Regione del Mare di Ross
- 2018/BZ21.06: "MATISSE - Contaminanti emergenti nel Mare di Ross: distribuzione, sorgenti e rischi ecotossicologici"
- 2018/BZ21.07 - "Study of Bacteria resistant to Antibiotics and heavy Metals (water, sediment and Trematomus bernacchii) and detection of heavy metals (SBAM)".
- 2018/BZ21.08 "Ruolo delle variazioni di copertura ghiacciata su struttura di reti trofiche e specie chiave del mare di Ross nel contesto dei cambiamenti climatici -FOOD-CLIC-"
- 2018/BZ21.09 "L'Antartide come sensore dell'inquinamento globale: organismi acquatici e terrestri come bioindicatori e metanalisi del trend dell'inquinamento"
- 2018/BZ21.10 "Impatti della MZS sul capitale naturale, sulla beta diversità. e le connessioni delle comunità. macrobentoniche e zonazione dell'ASPA 161 - Mare di Ross"
- 2019/A2N1.03 "Diversity and ecological role of GIANT Viruses in Antarctic ecosystems and consequences of ice melting on their dynamics (GIAVA)"
- 2019/A2N2.01 "LASAGNE, Laminated sediments in the magnificent Edisto Inlet (Victoria Land): What processes control their deposition and preservation?"
- 2018/EZ1.02 "La Biodiversità degli Eucarioti antartici marini e di acque interne come fonte di sostanze bioattive naturali".
- 2019/A1N2.01 "COLLAPSE, Cook glacier- ocean system, sea level and Antarctic past stability"
- 2019/A1N2.02 "DISGELI, Drone-based acquisition and modelling of morpho-stratigraphic data along the Terra Nova Bay (Victoria Land, Antarctica) coastline"
- 2019/A1N2.05 "Greta Cooling over the Victoria Land: resolving the Ross Sea response to continental climate change during the last two millennia"

## XXXVIII SPEDIZIONE - ANNO 2022-2023

### ATTIVITA' SCIENTIFICA PRESSO LA BASE MARIO ZUCHELLI

- 2018/EZ2.02 Interazioni tra permafrost ed ecosistemi in Antartide Continentale Interazioni tra permafrost ed ecosistemi in Antartide Continentale
- 2018/BZ21.06, Contaminanti emergenti nel Mare di Ross: distribuzione, sorgenti e rischi ecotossicologici

- 2018/B2Z1.04, Monitoraggio della specie *D. mawsoni* sotto il ghiaccio marino dell'AMP della Regione del Mare di Ross mediante l'uso di tecnologie a basso impatto
- 2018/B2Z1.09, L'Antartide come sensore dell'inquinamento globale: organismi acquatici e terrestri come bioindicatori e metanalisi del trend dell'inquinamento
- 2018/B2Z1.03, Monitoraggio della biodiversità del Mare di Ross tramite DNA ambientale, barcoding e metabarcoding
- 2018/EZ1.03, Valutazione delle comunità planctoniche del ghiaccio marino costiero: implicazioni per il funzionamento degli ecosistemi
- 2018/B2Z1, Impatti della MZS sul capitale naturale, sulla beta diversità, e le connessioni delle comunità macrobentoniche e zonazione dell'ASPA 161 - Mare di Ross
- 2018/EZ2.04, Interazione magma-ghiaccio: spessore del ghiaccio e ritmi eruttivi nel tardo Miocene in northern Victoria Land
- 2018/B2Z1.05, Diversità e funzionamento della rete trofica microbica in relazione ai processi di scioglimento del ghiaccio nell'ecosistema costiero del Mare di Ross
- 2018/B2Z1.08, Ruolo delle variazioni di copertura ghiacciata su struttura di reti trofiche e specie chiave del Mare di Ross nel contesto dei cambiamenti climatici
- 2018/EZ1.04, Recupero ed analisi di tracce di vita nel lago Don Juan Pond, saturo di CaCl<sub>2</sub>
- 2018/EZ2.03, Investigazioni Multidisciplinari sul monte Melbourne e nelle sue grotte fumaroliche nel ghiaccio

### **ATTIVITA' SCIENTIFICA A BORDO DELLA NAVE LAURA BASSI**

- 2019/A2N1.01, Biophysical coupling structuring the larval and juvenile fish community of the Ross Sea continental shelf: a multidisciplinary approach (BIOCLEVER)
- 2019/A1N2.02, Drone-based acquisition and modelling of morpho- stratigraphic data along the Terra Nova Bay (Victoria Land, Antarctica) coastline (DISGELI)
- 2019/A2N2.01, Laminated sediments in the magnificent Edisto Inlet (Victoria Land): What processes control their deposition and preservation? (LASAGNE)

### **ATTIVITA' SCIENTIFICAPRESSO ALTRE BASI O NAVI STRANIERE**

- 2018/B2Z1.08, Ruolo delle variazioni di copertura ghiacciata su struttura di reti trofiche e specie chiave del Mare di Ross nel contesto dei cambiamenti climatici
- 2018/D1.03, I biocostruttori del Mare di Ross ed il cambiamento climatico: ecosistemi unici ed oasi di biodiversità da monitorare e proteggere (BIOROSS)
- 2019/B1.02, Spatial and temporal patterns of climate change impacts on vegetation and permafrost across the Antarctic Peninsula and Scotia macroregion
- 2018/D3.01, Origine ed impatto dei gas serra in Antartide (SENECA)

## Guida Finanziaria

### 1. Regole generali

Il finanziamento viene erogato sulla base di quanto stabilito dall'articolo 3 dell'accordo/convenzione. I costi dovranno derivare da atti giuridicamente vincolanti (contratti, lettere di incarico, etc.) da cui risulti chiaramente l'oggetto della prestazione o fornitura, il suo importo, la sua pertinenza al progetto. I costi saranno riconosciuti solo se effettivamente sostenuti dall'Ente/Istituto/Società/ecc. cui afferisce l'unità finanziata. L'asseverazione delle spese sostenute è rilasciata dal Collegio dei Revisori dei Conti dell'Università amministrativa o dalle Università convenzionate ovvero dal Legale Rappresentante del Museo Nazionale dell'Antartide o da un soggetto da questo appositamente a ciò delegato. Tutte le comunicazioni relative alla rendicontazione, ivi inclusa l'asseverazione da parte degli organismi competenti, dovranno avvenire attraverso il portale <https://atlas.dta.cnr.it/pnra>.

### 2. Costi eleggibili

Si intendono eleggibili quei costi aventi le seguenti caratteristiche:

- **attuali** pagati durante la vita della convenzione;
- **necessari** al raggiungimento delle finalità della convenzione;
- **registrati** nel sistema di contabilità adottato dalla struttura;
- **asseverati** dall'organismo competente della struttura;

### 3. Costi diretti

Si intendono tutti i costi eleggibili sostenuti per il perseguimento degli obiettivi ad esclusione dei costi del personale dipendente.

#### a) Voce di spesa personale non dipendente

Si intendono le seguenti tipologie di spese:

- Incarichi per prestazioni occasionali;
- Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza;
- Interpretariato e traduzioni;
- Collaborazioni coordinate e contratti di lavoro a progetto;
- Assegni e borse di ricerca ex art. 18 L. 240/2010

#### b) Voce di spesa Investimento

Beni inventariabili: si tratta di beni che producono utilità per più anni.

Attrezzature, strumentazioni e prodotti software: questa voce comprende le spese per l'acquisto di attrezzature, strumentazioni e prodotti software funzionali allo svolgimento delle attività progettuali.

La spesa rendicontata dovrà contenere le seguenti informazioni:

- descrizione del bene acquistato
- dichiarazione sulla percentuale di utilizzo del bene
- il numero, la data e l'importo della fattura
- il numero e la data dell'ordinativo di pagamento della fattura.

Per la caratteristica del bene inventariabile e per quanto disposto in merito dall'art. 6 del Decreto Interministeriale del 30/09/2010, il valore lordo di tutti gli acquisti dovrà essere

comunicato ad ENEA, per il tramite del Dipartimento attraverso la “*Scheda beni inventariabili*” presente sul portale.

È necessario inviare tale scheda prima di aver pagato la relativa fattura; per permettere di ricevere da ENEA il numero di inventario PNRA, per la corretta registrazione del bene sul proprio inventario alla sezione “Beni di Terzi”.

c) *Voce di spesa funzionamento:*

*Beni di consumo, servizi e spese di funzionamento diverse dalle voci Missioni e Altri costi diretti*, più in particolare comprende spese come l'acquisto di materie prime, componenti, semilavorati, materiale di laboratorio, pubblicazioni scientifiche, materiali di consumo specifico, software etc. Sono comprese inoltre nella presente voce le spese di manutenzione ordinaria di attrezzature e strumentazioni – anche non registrate nell'inventario PNRA - strettamente necessarie alla realizzazione delle attività del progetto. Sono escluse le spese di investimento.

Tutti i contratti verso ditte per servizi resi: devono fare riferimento al giusto rapporto qualità/prezzo e seguire le procedure di selezione stabilite dalle Leggi e dai Regolamenti loro ss.mm.ii.

La spesa rendicontata dovrà contenere le seguenti informazioni ed essere di importo superiore a € 50,00:

- descrizione dell'acquisto
- il numero e la data della fattura o dello scontrino fiscale o altro documento contabile idoneo nonché l'importo
- la data e il numero dell'ordinativo di pagamento

Si possono considerare valide fatture sostenute da altro centro di spesa dello stesso Ente e presentate a rendiconto. In questo caso è necessario integrare i documenti del tariffario della struttura che ha reso il servizio.

- *Missioni.* Si considerano tutte le spese di trasferta sostenute e direttamente correlate alle finalità del progetto. In tale voce possono essere ricomprese spese sostenute dal personale dipendente e non anche finalizzate alla partecipazione a stages inerenti il progetto, corsi, congressi, mostre, fiere, corsi di formazione. L'autorizzazione allo svolgimento dovrà riportare il nome e cognome del destinatario, l'oggetto, il luogo, la data della missione e il relativo costo; dovrà essere corredata da adeguata documentazione volta a definire l'oggetto della missione in cui sarà rilevabile il riferimento al PNRA. Per il rimborso delle spese di trasferta si dovranno utilizzare le modalità stabilite dalla legge in materia;
- *Altri costi diretti* sono quei costi strettamente legati all'esecuzione del progetto e non ricompresi ai punti indicati nel dettaglio delle macrovoci di spesa. Si intendono in questa categoria anche spese che singolarmente pagate/rimborsate non superano l'importo di € 50,00. Tali costi sono ammessi in misura fissa e forfettaria fino al 10% della quota rendicontata.

d) *Formazione:*

si considerano spese sostenute per borse di studio e borse di dottorato pagate per la formazione di personale di ricerca su tematiche attinenti gli obiettivi delineati dal Programma Esecutivo Annuale.

#### 4. Costi indiretti

Si tratta di costi non direttamente applicabili all'attività di progetto. Tali costi non possono essere riconosciuti in alcuna forma.

## 5. Rimodulazione

E' ammessa una rimodulazione tra le diverse voci di spesa previste dal Piano di Fabbisogno per un importo non superiore al 10% del finanziamento totale.

Qualora si rendesse necessaria una rimodulazione maggiore il Museo dovrà inviare richiesta motivata al CRP per il tramite del Dipartimento.