



## IN PRIMO PIANO

### Saluti del Direttore f.f.

#### Mauro Scavo

Care Colleghe e Colleghi, questo è il mio secondo intervento nella newsletter ISP, e probabilmente l'ultimo, visto l'avvicendamento programmato dal 1° febbraio 2025: dai saluti introduttivi passo quindi direttamente al bilancio. È stata una esperienza largamente positiva, e da ognuno di voi ho tratto piccole o grandi lezioni di vita che mi hanno arricchito, anche se non è stato semplice né per voi né per me cercare di non perdere la rotta tra venti, onde e correnti che, nel mare nostrum, hanno talvolta contraddetto le leggi della fisica e spesso quelle del buon senso. Ho cercato di essere con voi intellettualmente onesto e di non nascondermi dietro ad un titolo od un ruolo che, come detto nel mio precedente intervento, intende essere un ruolo di servizio a chi, quotidianamente, svolge attività di ricerca.

Ho imparato qualcosa anche sulle vostre attività, specialmente su quelle condotte in campo, che da modellista avevo intercettato solo saltuariamente. Ho toccato con mano lo sforzo logistico ed il sacrificio che c'è dietro ogni misura condotta in ambienti estremi, ed ho rivalutato il valore del dato. Auguro alla Prof. Giuliana Panieri di riuscire a valorizzare al meglio i vostri talenti ed i vostri sacrifici.

#### IN QUESTO NUMERO:

##### In primo piano

*Saluti del Direttore f.f. Mauro Scavo*

##### Resoconti

*1 - 61° Ny-Ålesund Science Managers Committee (NySMAC) Meeting*

*2 - 1° Workshop Internazionale sulla Biodiversità delle Svalbard: Stato dell'arte e prospettive*

*3 - Il Workshop "Microplastic emergency and the associated plastisphere in freshwater habitats of the Arctic"*

##### Qui Dirigibile Italia

##### Ricerca in evidenza

*1 - Al cospetto dei giganti: racconto di una spedizione scientifica (fallimentare) ai piedi del K2*

*2 - GAIA: Come gli aerosol influenzano l'Artico e il riscaldamento globale*

##### Oltre i Poli

*A Bordo della Gaia Blu: Ricerche nel Mare Adriatico per monitorare Inquinamento e cambiamenti climatici*

##### Qui Antartide

##### Cartoline dal ... campo

##### Eventi



## RESOCONTI

### 1 - 61° Ny-Ålesund Science Managers Committee (NySMAC) Meeting

[Mauro Mazzola](#), [Andrea Spolaor](#), [Federico Giglio](#), [Francesca Spataro](#), [Chiara Ripa](#) e [Giulio Verazzo](#)

Il 21 e 22 ottobre 2024, l'Istituto di Scienze Polari ha ospitato il 61° incontro del [NySMAC \(Ny-Ålesund Science Managers Committee\)](#) presso l'Aula Marconi della Sede Centrale del CNR.

Il NySMAC è un organismo istituito nel 1994 per migliorare la collaborazione tra i ricercatori e coordinare e supportare le esigenze logistiche relative alle attività di ricerca che si svolgono nel villaggio di Ny-Ålesund (Isole Svalbard, Norvegia). All'incontro hanno partecipato la società responsabile della gestione logistica del paese, Kings Bay, i rappresentanti di diverse istituzioni di ricerca presenti nel villaggio e provenienti da Norvegia, Germania, India, Svezia, Corea, Cina e Giappone, nonché i Responsabili della Base Artica italiana 'Dirigibile Italia' del CNR.



Nel corso delle due giornate, sono state affrontate diverse tematiche tecnico-scientifiche e logistiche finalizzate a garantire il corretto svolgimento delle attività di ricerca e monitoraggio effettuate a Ny-Ålesund. Sono stati discussi anche temi legati allo sviluppo e/o mantenimento di infrastrutture nella stessa area. In tale contesto i membri del NySMAC hanno considerato prioritario per il prossimo futuro, il ripristino del vecchio molo che affaccia sul fiordo, l'implementazione o meglio la sostituzione della nave MS Teisten considerata ormai insufficiente per le attività di ricerca

condotte ed il miglioramento dell'infrastruttura di Gruvebadet sulla base delle diverse richieste per nuove attività di monitoraggio pervenute alla Kings Bay. A margine del NySMAC, nella giornata del 23 ottobre si è tenuto un workshop durante il quale i partecipanti hanno discusso delle attività di monitoraggio presso il villaggio di Ny-Ålesund. La discussione si è concentrata su due argomenti principali. Il primo tema riguardava la raccolta di lunghe serie temporali di dati e la loro eventuale disponibilità pubblica. In questo contesto sono stati esaminati i principali parametri ambientali utili ai ricercatori nelle loro attività e le criticità legate all'accesso e alla disponibilità di tali dati di monitoraggio. Il secondo tema, di carattere più generale, ha riguardato le strategie per lo sviluppo di un programma di monitoraggio integrato per Ny-Ålesund.

### 2 – 1° Workshop Internazionale sulla Biodiversità delle Svalbard: Stato dell'arte e prospettive

[Maria Papale](#) e [Gabriella Caruso](#)

Dal 28 al 30 ottobre 2024, l'Istituto di Scienze Polari del CNR di Messina ha ospitato il 1° Workshop Internazionale sulla Biodiversità delle Svalbard, un evento che ha riunito esperti e ricercatori di fama internazionale per discutere lo stato attuale delle conoscenze sulla biodiversità delle Svalbard e delineare strategie per affrontare le sfide poste dai cambiamenti climatici e dalle pressioni antropiche.



Il workshop ha reso omaggio alla prematura scomparsa della ricercatrice Angela Augusti, esperta di fama internazionale e grande



appassionata delle Svalbard, che avrebbe dovuto partecipare all'evento. Durante le tre giornate di lavori, i partecipanti hanno condiviso esperienze e risultati relativi all'ambiente marino, d'acqua dolce e terrestre. L'evento si è concentrato su diverse tematiche chiave, tra cui il monitoraggio degli impatti climatici, l'identificazione di indicatori biologici utili per lo studio dei cambiamenti ambientali e le tecnologie emergenti per l'analisi della biodiversità in ambienti estremi.



Prof. K. Bischof, dell'Università di Brema, mentre discute dell'inquinamento nell'area delle isole Svalbard. Crediti: G. Di Leo.



Prof. G. Wing Gabrielsen, Istituto Polare Norvegese (NPI) e professore dell'Università delle Svalbard, mentre discute la biodiversità alle isole Svalbard. Crediti: G. Di Leo.

Sono state analizzate le principali lacune conoscitive, come la mancanza di dati di monitoraggio a lungo termine, la limitata copertura spaziale e temporale dei dataset disponibili e l'assenza di protocolli standardizzati per il campionamento e l'analisi. Tutti i partecipanti sono stati impegnati durante i gruppi di lavoro nel tentativo di sottolineare raccomandazioni fondamentali per il futuro della ricerca e della conservazione della biodiversità. Tra quelle discusse, le principali sono state: lo sviluppo di programmi di monitoraggio a lungo termine, la standardizzazione dei metodi di studio

e la promozione di un approccio olistico per comprendere le dinamiche delle specie e la loro interazione con gli habitat in continuo cambiamento. È stata inoltre sottolineata l'importanza di rafforzare la cooperazione internazionale e coinvolgere le comunità locali e gli stakeholder attraverso iniziative di *citizen science* e programmi educativi. Il workshop ha rappresentato un'importante opportunità per definire le priorità di ricerca future, come l'adozione di tecnologie avanzate per l'acquisizione e l'analisi dei dati, la classificazione dello stato di salute degli ecosistemi e l'identificazione di strategie efficaci per mitigare gli effetti dell'inquinamento e delle pressioni antropiche. Inoltre, sono state elaborate raccomandazioni per promuovere pratiche di ecoturismo e politiche volte a preservare gli ecosistemi delle Svalbard.



Partecipanti al 1° workshop sulla biodiversità alle Svalbard. Crediti: G. Di Leo.

L'Istituto di Scienze Polari del CNR di Messina è orgoglioso di aver ospitato questo evento, contribuendo a rafforzare il network scientifico internazionale e promuovendo la sostenibilità e la protezione di uno degli ecosistemi più fragili del nostro pianeta. I risultati del workshop rappresentano una base solida per affrontare le sfide future e garantire un equilibrio tra conservazione e sviluppo sostenibile nell'Artico.



Comitato organizzatore del 1° workshop sulla biodiversità alle Svalbard. Crediti: G. Di Leo.



### 3 – Il Workshop “Microplastic emergency and the associated plastisphere in freshwater habitats of the Arctic”

*Angelina Lo Giudice e Maurizio Azzaro*

L'inquinamento da microplastiche è ormai di grande preoccupazione ambientale. Le microplastiche sono state trovate in tutto il globo, il che è indicativo dell'importante minaccia che esse costituiscono. Tuttavia, mentre l'oceano è oggetto di grande interesse, i dati disponibili in letteratura sull'inquinamento da microplastiche nelle acque dolci, comprese quelle dei poli della Terra, sono limitati a pochi report, il che mette in discussione i modelli di trasporto attraverso i quali le microplastiche raggiungono queste aree remote. Le microplastiche possono infatti essere ingerite dagli animali e possono danneggiare fisicamente i loro tratti digestivi, nonché concentrarsi lungo i livelli trofici fino alle popolazioni indigene. Le microplastiche possono anche alterare la biodiversità e le funzioni della comunità microbica fungendo da superfici su cui i microbi (compresi i patogeni) possono crescere e svilupparsi (plastisfera) e possono contribuire alla fusione dei ghiacciai. I microbi adesi alla plastica potrebbero anche essere in grado di degradare i polimeri plastici, alterando così la galleggibilità dei polimeri e la tossicità della plastica. A sua volta, la capacità di degradare la plastica da parte di microrganismi adattati al freddo potrebbe portare a una soluzione ecologica per mitigare l'inquinamento da plastica in ambienti freddi.



Crediti: G. Di Leo.

In questo contesto, lo scorso ottobre si è tenuto a Messina (Italia) un workshop transdisciplinare internazionale in presenza, che ha coinvolto circa 35 scienziati. Il workshop è stato approvato dall'[International Arctic Science Committee \(IASC\)](#) e ha ricevuto finanziamenti dal Programma di Ricerche in Artico ([PRA](#)) per la sua organizzazione.



Crediti: G. Di Leo.

Il workshop ha consentito di acquisire informazioni rilevanti per intraprendere azioni volte a contrastare l'inquinamento da plastica nelle acque dolci dell'Artico (ad esempio, neve, ghiacciai, laghi e fiumi), insieme a un focus sulla plastisfera. I risultati del workshop saranno condivisi con [ICARP IV](#) per l'implementazione e presentati durante la conferenza ICARP IV a Boulder (Colorado, USA) il prossimo marzo 2025. Il workshop è stato ospitato dal [Parco Horcynus Orca](#) a Capo Peloro (Messina, Italia).



Crediti: G. Di Leo.

**Tags** #FondazioneMessina #microplastics #freshwater

## QUI DIRIGIBILE ITALIA

### Mauro Mazzola

Nel buio della notte artica, continuano le attività di monitoraggio portate avanti dalla nostra base. Da qualche giorno la station leader Tessa Viglezio è stata raggiunta dalla nuova collega **Anna Baldo**



che la affiancherà per il mese di dicembre, prima di subentrare come capo base a tutti gli effetti dai primi giorni di gennaio. Queste le sue prime impressioni:

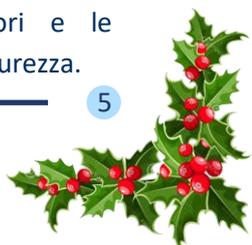
“Sia la base che la comunità di Ny-Ålesund sono davvero accoglienti. La base è sia alloggio che ambiente lavorativo e, un po’ alla volta e con la paziente guida di Tessa, sto scoprendo come addentrarmi e come far funzionare a dovere sia la struttura che gli strumenti che ospita. Ho già potuto vedere come certe attività di monitoraggio vengano svolte in collaborazione con altri istituti, da cui il grande affiatamento che si sviluppa tra i residenti permanenti del villaggio. A Ny-Ålesund nel tempo libero vengono organizzate molte iniziative volte a riunire gli abitanti, tra le quali

corsi o seminari di stampo più scientifico, attività sportive o preparativi per l’imminente Natale: credo proprio che questa notte, coronata di stelle e striata dalle falde danzanti dell’aurora boreale, non sarà affatto così buia.”



La Climate Change Tower nella notte polare.

L’anno che si sta chiudendo ha visto 90 ricercatori accedere alla nostra base, per un totale di circa 1500 giorni uomo, che hanno lavorato 33 progetti di ricerca. In vista del prossimo anno, è da poco uscita la call italiana per le attività 2025 e speriamo di avere numerose richieste anche quest’anno, soprattutto per nuove attività che finora non si sono svolte presso la base. Si è chiusa a fine novembre anche la call per accesso transnazionale promossa dal progetto europeo [POLARIN](#), alla quale la nostra base partecipa assieme alle altre infrastrutture polari italiane (le due stazioni in Antartide e la nave Laura Bassi). Grazie ad iniziative di questo tipo, ricercatori e le ricercatrici da tutte le parti del mondo possono ricevere un finanziamento per svolgere le loro attività presso la nostra base. Infine, tra i preparativi per la stagione 2025 c’è anche il rinnovo dell’accordo con il Soccorso Alpino della Guardia di Finanza, che continuerà a supportare i ricercatori e le ricercatrici in campo e ne garantirà la sicurezza.



## RICERCA IN EVIDENZA

### 1 - Al cospetto dei giganti: racconto di una spedizione scientifica (fallimentare) ai piedi del K2

Jacopo Gabrieli

#### Introduzione

La dama bianca è scesa, stanotte, sull'immenso circo Concordia. Spiamo, dalla tenda, le sagome maestose del Broad Peak e dei Gasherbrum che iniziano a delinearsi nella pallida luce dell'alba. Sua maestà il K2, invece, ancora non si svela, coperto da una densa coltre di nubi. L'acciottolio delle pentole in cucina si confonde nel raggio dei muli in procinto di partire, già carichi di scienza e di stanchezza. Da giorni camminiamo lungo il Baltoro, in un viaggio dilatato nel tempo e nello spazio. La mente vaga, impaziente, anticipando in un elenco ordinato le attività scientifiche da svolgere in cima al ghiacciaio del Godwin-Austen.



Il K2 che si erge ghiacciaio del Godwin-Austen; in basso a sinistra il campo base mentre in alto a destra s'intravedono i pianori sommitali dove era prevista la perforazione. Crediti: J. Gabrieli.



Marcia ai margini della crepacciata del Godwin-Austen. Crediti: J. Gabrieli.

L'obiettivo della nostra spedizione è quello di perforare e campionare gli strati più superficiali

del ghiacciaio, nel tentativo di farci raccontare la loro storia, che è quella dei cambiamenti climatici ed ambientali occorsi negli ultimi anni tra le più alte montagne del Karakorum.



Campo di perforazione sui pianori sommitali del Godwin-Austen (6000m). Crediti: J. Gabrieli.

Nel frattempo, tutto attorno, suoni, immagini, gesti e odori dal sapore antico. Perché tutto, qui, ha congelato il passato. Tergiversiamo nel sistemare con cura il carotiere e le altre strumentazioni scientifiche.



Perforazione superficiale con carotiere manuale. Crediti: J. Gabrieli.

Sarà l'aria rarefatta. Oppure il timore, la riverenza di essere qui ormai al loro cospetto, ormai prossimo a chiederne udienza. Con l'ultimo sorso di caffè bollente mandiamo giù anche l'ansia.



Crediti: J. Gabrieli.

Anche la vetta del K2, nel frattempo, si è palesata, splendente, tra le nubi lenticolari. Zaino in spalla, lo guardiamo, chiedendoci se sarà benevolo... Ma



dai, ancora a pensare di poter capire le regole del gioco? Ingenui, arroganti, piccoli uomini... Con un sorriso Riaz ci fa capire che è ora di mettersi in marcia. *Inshallah* per pranzo dovremo finalmente arrivare al campo base. *Inshallah*...



Crediti: J. Gabrieli.

### Epilogo

La mente e il cuore sono un turbinio di pensieri ed emozioni mentre scendiamo, lenti nella notte, l'insidiosa crepacciata fino al campo base. Il boato del crollo del seracco rimbomba ancora nelle nostre teste. Né la posizione rialzata del campo remoto né la distanza dalla maestosa parete Est del K2 hanno impedito allo spostamento d'aria e ai detriti di raggiungere le tende e le strumentazioni, danneggiandole e disperdendole. Attoniti, acciaccati ma salvi, racimolati quei pochi materiali indispensabili tra gli accumuli della valanga, iniziamo il lungo cammino del rientro, silenziosi, immersi ciascuno nei propri pensieri.



Effetti della valanga caduta a seguito del crollo di un seracco dalla cima della cresta Est del K2 .....

Guardo Ali e Nazir camminare davanti a noi: passo sicuro, rapido e preciso, quasi annoiato nell'incedere su questo terreno per me imprevedibile, mai scontato. Giaccone cencioso, scarpe di gomma rotte, niente ramponi né pila frontale.



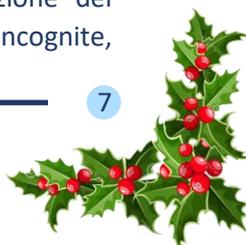
...non resta che abbandonare il campo remoto e rientrare, nella notte, al campo base... Crediti: J. Gabrieli.

Camminano coi sensi, immersi in un contatto intimo tra un piccolo uomo e l'enorme ghiacciaio. Un'empatia che si crea lentamente, un legame che non s'insegna e non si spiega, perché per loro è semplicemente vita. Minuti silenziosi che poi diventano ore, con il solo scricchiolio della neve sotto gli scarponi a fare da sottofondo. E così la mente, passo dopo passo, si ritrova a svanire, con il ghiaccio che tocchiamo con le mani nude, tra i ghiacciai che ti circondano. Strato dopo strato, accarezziamo la storia di questi luoghi, ascoltandone i racconti. Un libro fantastico, questo è un ghiacciaio, scritto in una lingua che solo parzialmente riusciamo a comprendere. Molecole ed elementi intrappolati nel ghiaccio, silenziosi testimoni di ere lontane, di storie di un clima che il tempo ha coperto. Un giorno, questi ghiacci ci sveleranno i loro segreti nascosti. Un giorno ci racconteranno del loro passato, mostrandoci ancor meglio l'urgenza di azioni coraggiose in questo nostro presente. Un giorno ce lo diranno. Un giorno, sì, ma non oggi...

## 2 - GAIA: Come gli aerosol influenzano l'Artico e il riscaldamento globale

[Angelo Lupi](#), [Giulia Calzolai](#) e [Mauro Mazzola](#)

L'Artico si sta riscaldando molto più velocemente rispetto al resto del mondo, un fenomeno noto come "Amplificazione Artica" (AA), che altera l'ecosistema e influenza il clima globale, rendendo più difficili da prevedere gli eventi estremi. Nonostante i progressi nella modellazione del cambiamento climatico, rimangono incognite,



soprattutto riguardo agli aerosol. Questi influenzano il clima in modi complessi, e la scarsità di dati nelle aree marine artiche complica la comprensione del loro impatto sul riscaldamento artico.



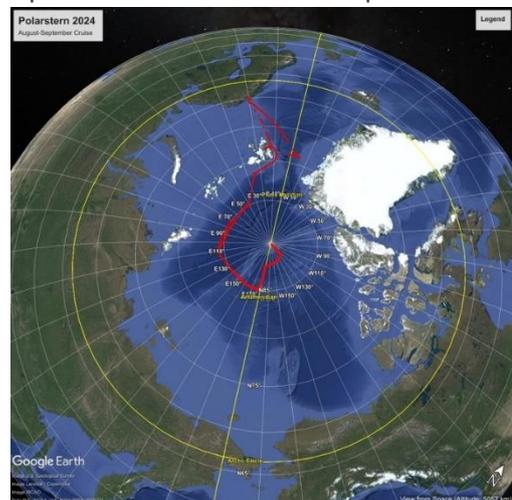
La rompighiaccio tedesca Polarstern in navigazione tra i ghiacci.

Il progetto GAIA, finanziato dall'Unione Europea - Next Generation EU, ha creato l'infrastruttura di ricerca GAIInfrA, dotata di strumenti avanzati per studiare gli aerosol e altre misurazioni atmosferiche. GAIInfrA sarà utilizzata su navi da ricerca per raccogliere dati in aree remote dell'Artico, difficili da raggiungere. Il progetto coinvolge oltre all'Istituto di Scienze Polari (ISP) e l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (ISAC) del CNR, altre istituzioni come l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) di Firenze (capofila), l'Università degli Studi di Milano e l'Università di Milano Bicocca.

Durante l'estate 2024 si sono svolte due missioni di monitoraggio: una sulla rompighiaccio Polarstern, gestita dall'Istituto Alfred Wegener di Bremerhaven (Germania), e l'altra sulla nave Oceania, gestita dall'Istituto di Oceanologia dell'Accademia Polacca delle Scienze. Entrambe le navi sono state equipaggiate con strumenti per misurare le proprietà chimiche, fisiche e ottiche degli aerosol, oltre a raccogliere dati sul bilancio di radiazione e i profili atmosferici.

Il progetto utilizza modelli avanzati per analizzare i dati raccolti, tra cui la Positive Matrix Factorization (PMF), una tecnica che aiuta a identificare le fonti di particolato e a quantificarne il contributo. Sono inoltre sviluppate metodologie per determinare l'effetto del riscaldamento causato dagli aerosol in diverse condizioni atmosferiche.

Un obiettivo chiave di GAIA è studiare le dinamiche meteorologiche che influenzano le fonti di aerosol e come queste alterano il clima. Analizzare la distribuzione degli aerosol nell'atmosfera è fondamentale per comprendere il trasporto di calore dall'area temperata all'Artico.



La traccia della rotta seguita dalla Polarstern.

In sintesi, GAIA sta facendo importanti progressi nel comprendere l'Amplificazione Artica e l'impatto degli aerosol sul cambiamento climatico. Grazie a GAIInfrA, agli strumenti avanzati e alle missioni di monitoraggio, il progetto contribuirà a colmare le lacune nei dati e a migliorare i modelli climatici, supportando strategie più efficaci contro il cambiamento climatico.



Le teste di prelievo per l'aerosol ricoperte di ghiaccio.



## OLTRE I POLI

### A Bordo della Gaia Blu: Ricerche nel Mare Adriatico per monitorare Inquinamento e cambiamenti climatici

*Luisa Patrolecco e Stefano Miserocchi*

Tra ottobre e novembre, i ricercatori dell'ISP di Roma (Luisa Patrolecco e Nicoletta Calace, associata ISP) e Bologna (Stefano Miserocchi, Francesca Battaglia e Alessio Nogarotto) hanno partecipato a due importanti campagne oceanografiche a bordo della N/O Gaia Blu, operando nel Mare Adriatico meridionale e nello Stretto di Otranto.



Il team campionamento carote sedimento PER24. Crediti: L. Patrolecco

Dal 18 al 28 ottobre, la missione si è svolta nell'ambito del progetto "PER24 - Pollutants' Environmental Research", coordinato dall'IRBIM-CNR e in collaborazione con diverse università e istituti di ricerca. L'obiettivo era valutare gli effetti delle attività umane sugli ecosistemi bentonici marini, con particolare attenzione a contaminanti organici normati ed emergenti, tra i quali composti perfluorinati, residui farmaceutici, plasticizzanti e interferenti endocrini. ISP ha analizzato sedimenti superficiali e profondi per tracciare il trasporto

degli inquinanti dalle coste verso le profondità marine, contribuendo a una migliore gestione degli impatti umani e climatici sugli ecosistemi.



Sezione carota sedimento. Crediti: L. Patrolecco.



Il team della crociera oceanografica PER24. Crediti: L. Patrolecco

Dal 29 ottobre al 6 novembre, il team ha partecipato alla campagna "EMSO SA-2024", focalizzata sul sito osservativo E2M3A, parte della Regional Facility South Adriatic della rete europea



EMSO-ERIC. La missione ha coinvolto la manutenzione di sensori automatici sottomarini per la raccolta di dati idrologici e ambientali, continuando una serie di osservazioni iniziata nel 2006.



il team ISP della crociera oceanografica EMSO SA-2024.  
Crediti: S. Miserocchi

Questi dati sono fondamentali per lo studio dei cambiamenti climatici e il monitoraggio degli ecosistemi marini. La missione, coordinata dal CNR-ISP di Bologna, ha visto la partecipazione di OGS, ISMAR-CNR e del British Antarctic Survey (BAS).

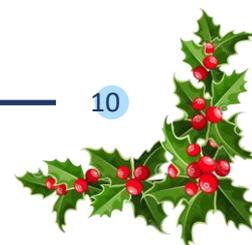


Il team ISP della crociera oceanografica EMSO SA-2024 al lavoro. Crediti: S. Miserocchi

Le due campagne dimostrano che le attività scientifiche dell'ISP non si limitano ai Poli: la tutela degli ecosistemi marini è una missione senza confini geografici che coinvolge scienza, innovazione e collaborazione internazionale.



La nave Gaia Blu ancorata al Porto di Bari.  
Crediti: L. Patrolecco





Crediti: Papale©PNRA

## Partecipazione di ISP alla 40° spedizione PNRA

### Stazione Mario Zucchelli (MZS)

- 2022/BZ3.01 PI: Warren Raymond Lee Cairns CNR-ISP  
Potential Role of Sea Ice change in controlling Mercury in coastal Antarctic Areas (PRIMAR)

Il progetto PRIMAR (Potential Role of Sea Ice change in controlling Mercury in coastal Antarctic Areas) attraverso il campionamento di ghiaccio marino, ghiaccio glaciale, neve e biota, mira a indagare i legami tra questi comparti e a ottenere una migliore idea delle interazioni tra di essi. Una novità del progetto è l'indagine all'interno dei campioni della presenza del mer-operon che codifica per la resistenza al mercurio nei batteri, poiché si sospetta che dopo la rottura del ghiaccio marino i processi biologici diventino importanti nell'emissione di mercurio dalla superficie del mare. Grazie alla raccolta di aerosol e bioaerosol, condotta con la strumentazione fornita dal partner dell'Università di Perugia, il progetto punta a contribuire in modo rilevante alla comprensione del ruolo dell'Antartide nel ciclo globale del mercurio. Durante la missione, verrà effettuata la raccolta di campioni destinati alla biobanca del Museo dell'Antartide di Genova.

- 2022/BZ3.02 PI: Roberto Salzano CNR-IIA  
Overview of the supraglacial Lake-Ice-Snow Timing and Climate causality (HOLISTIC) – *Personale CNR-ISP coinvolto: Nicoletta Ademollo - Emiliana Valentini*  
Il progetto PNRA HOLISTIC che coinvolge il CNR con gli istituti IIA ed ISP, INGV e IUSS, punta ad approfondire le conoscenze delle dinamiche dei laghi sopragliaciali (SGL) e dell'idrologia superficiale nella zona del Nansen Ice Sheet (Terra Vittoria, Antartide). L'evoluzione stagionale della copertura nevosa, dell'esposizione dei ghiacci e la presenza di acqua superficiale saranno la base per descrivere processi di fusione, ruscellamento e drenaggio associati ai diversi feedback meteo-climatici. Il progetto si basa su una strategia integrata nell'uso di dati osservati da piattaforme satellitari, sensori aerei e misurazioni in situ. ISP parteciperà alla 40° Spedizione Italiana in Antartide con le ricercatrici Emiliana Valentini e Nicoletta Ademollo presso MZS.

### Piattaforme Straniere

- 2022/ES1.02 PI: Gabriella Caruso CNR-ISP  
PlASTic cOLONization in maRitime Antarctica as a challenge treasure of bioactive molecules (STORAGE) - *Personale CNR-ISP coinvolto: Maurizio Azzaro Francesco Smedile*

Il progetto STORAGE si concentra sulla colonizzazione degli ambienti bentonici delle Shetland Meridionali (isole Deception e Livingston) con l'obiettivo di esplorare la biodiversità e l'attività funzionale degli organismi associati ai biofilm micro e macro bentonici e di identificare le loro interazioni chimiche e lo scambio di molecole bioattive con attività antimicrobiche, anti-incrostazioni e di degradazione della plastica. Le Shetland Meridionali offrono un ambiente ideale per studiare gli effetti delle variabili ambientali sulle comunità biologiche dei biofilm, grazie alla varietà di ecosistemi marini vulcanici e non. Un progetto di cooperazione tra istituzioni italiane (CNR, Università del Salento, Messina e Insubria) e l'Università di Barcellona analizzerà la biodiversità marina locale, confrontando i dati con quelli del precedente progetto ANT-Biofilm sul Mare di Ross. Verranno raccolti e studiati ceppi batterici e invertebrati bentonici su plastiche immerse fino a 12 mesi nei siti di Deception e Livingston, con l'obiettivo di individuare metaboliti e enzimi di interesse biotecnologico tramite avanzate tecniche microbiologiche, spettroscopiche e metagenomiche.

- 2022/ES3.01 PI: Mauro Mazzola CNR-ISP  
Surface-Atmosphere Mass and Energy Exchanges at a Coastal Antarctic site 2022 (SAMEECA-2022)  
Il progetto mira a migliorare la comprensione degli scambi di massa ed energia tra superficie e atmosfera in un sito costiero antartico nel Mare di Ross. Questo sarà realizzato tramite misurazioni continue dei parametri atmosferici e lo sviluppo di un modello multiscala, contribuendo a questioni scientifiche cruciali per l'Antartide e l'Oceano Meridionale nei prossimi decenni. Le misurazioni verranno effettuate tutto l'anno presso la stazione di ricerca Jang Bogo (JBS) in collaborazione con MZS. Il progetto, condotto dal Korea Polar Research Institute, CNR e UNIFI, contribuirà al sistema globale di osservazione climatica (GCOS) e ai programmi dell'OMM, fornendo dati preziosi su meteo, radiazione, struttura atmosferica e composizione chimica.



CARTOLINE DAL ..... CAMPO

Ci vediamo al Polo Nord!

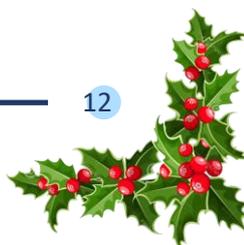
Il Polo Nord vicino a casa: la mostra Artico - Viaggio interattivo al Polo Nord fa tappa al Museo Archeologico di Bologna, dal 16 gennaio al 2 marzo 2025.

Attraverso installazioni multimediali, esperimenti interattivi, apparecchiature scientifiche, ricostruzioni in scala, documenti, oggetti e immagini suggestive, la mostra guida il pubblico alla scoperta dell'Artico, delle sue peculiarità e dei fenomeni osservati.

La mostra mette a fuoco le principali attività di ricerca che l'Italia conduce in Artico e in particolare a Ny-Ålesund, nelle Isole Svalbard, dove c'è la nostra stazione di ricerca "Dirigibile Italia".

Ciao a tutti!

Da metà novembre a metà dicembre abbiamo condotto la campagna di campionamento per il progetto PRIMAR - Potential Role of Sea Ice change in controlling Mercury in coastal Antarctic Areas PNRA. In campo sono presenti Warren Cairns (CNR-ISP) e Carmen Rizzo (SZN-SMC) con il supporto remoto dei nostri partner dell'Università di Perugia. Siamo stati impegnati a campionare neve e ghiaccio dal ghiacciaio Strandline, che sfocia nella baia di Tethys, insieme al ghiaccio marino e all'acqua di mare dove il ghiacciaio incontra il pack. Sono stati inoltre campionati bioaerosol e la frazione PM10 degli aerosol per comprendere l'effetto delle comunità microbiche locali sul ciclo biogeochimico del mercurio. Nei laboratori della base italiana Mario Zucchelli siamo riusciti a condurre i primi esperimenti di crescita in coltura in presenza di alte concentrazioni di mercurio, così i primi ceppi resistenti al mercurio saranno pronti non appena i campioni arriveranno in Italia! A quel punto, il lavoro sperimentale inizierà a pieno ritmo. *Warren Carmen*





## EVENTI

- [ARTICO – Viaggio interattivo al Polo Nord](#), XI EDIZIONE DELLA MOSTRA – Bologna, 16 gennaio – 2 marzo 2025. La mostra Artico - Viaggio interattivo al Polo Nord fa tappa al Museo Archeologico di Bologna, dal 16 gennaio al 2 marzo 2025. [Prenotazioni aperte per le scuole](#)
- [SIOS Polar Night Week](#), 20-24 January 2025 (physical & virtual), Longyearbyen. This annual meeting brings the SIOS community together for science seminars, working group meetings and plenary discussions. Registration for virtual participation will be open until 4 days prior to PNW.
- The [2025 EGU General Assembly](#) will be held both on-site in Vienna, Austria, and virtually on 27 April–2 May 2025. The EGU General Assembly 2025 brings together geoscientists from all over the world to one meeting covering all disciplines of the Earth, planetary, and space sciences. The EGU aims to provide a forum where scientists, especially early career researchers, can present their work and discuss their ideas with experts in all fields of geoscience. [The abstract submission](#) deadline is Wednesday, 15 January 2025, 13:00 CET. Apply for financial support by submitting your abstract by 2 December 2024, 13:00 CET.
- ECORD MagellanPlus Workshop: [NHIS Evolution of the Northern Hemisphere Ice Sheets: timing, drivers, and interconnections](#), 4-7 February 2025, Belfast, Northern Ireland. The workshop aims to explore synergies among different ocean drilling initiatives and ideas targeting the evolution of the Northern Hemisphere ice sheets, consolidate existing and develop new ideas and proposals to be submitted to [IODP<sup>3</sup>](#), and to foster international collaborations among researchers and support Early Career Researchers' involvement in ocean drilling.
- [Arctic Science Summit Week \(ASSW\) 2025](#), Boulder, Colorado (USA) from 20–28 March 2025. ASSW 2025 will be hosted as a hybrid event at the University of Colorado Boulder. The theme of ASSW 2025 is “Arctic Research Planning for the Next Decade” as it will include the Fourth International Conference on Arctic Research Planning (ICARP IV) Summit
- [Global Tipping Points](#), 30 June – 3 July 2025, University of Exeter, Streatham Campus, Exeter, Devon (UK). The conference is a ‘call to action’ to the research community, policymakers, and business to raise awareness and understanding of the importance of tipping points and to accelerate the required action. The programme will cover the latest developments in both negative and positive tipping points, at scales from local to global, and from theory to practice. It will consider the risks from climate tipping points and opportunities for positive tipping points for different regions, communities, sectors, and supply chains. Early registration: 6 Jan 2025 – 28 Feb 2025 (tbc)

13

SEGUICI SU:



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto di Scienze Polari

<https://www.isp.cnr.it> - E-mail: [isp-gdl-comunicazione@isp.cnr.it](mailto:isp-gdl-comunicazione@isp.cnr.it)

Per iscriverti alla newsletter clicca [qui](#)  
Se vuoi cancellare l'iscrizione clicca [qui](#)

