

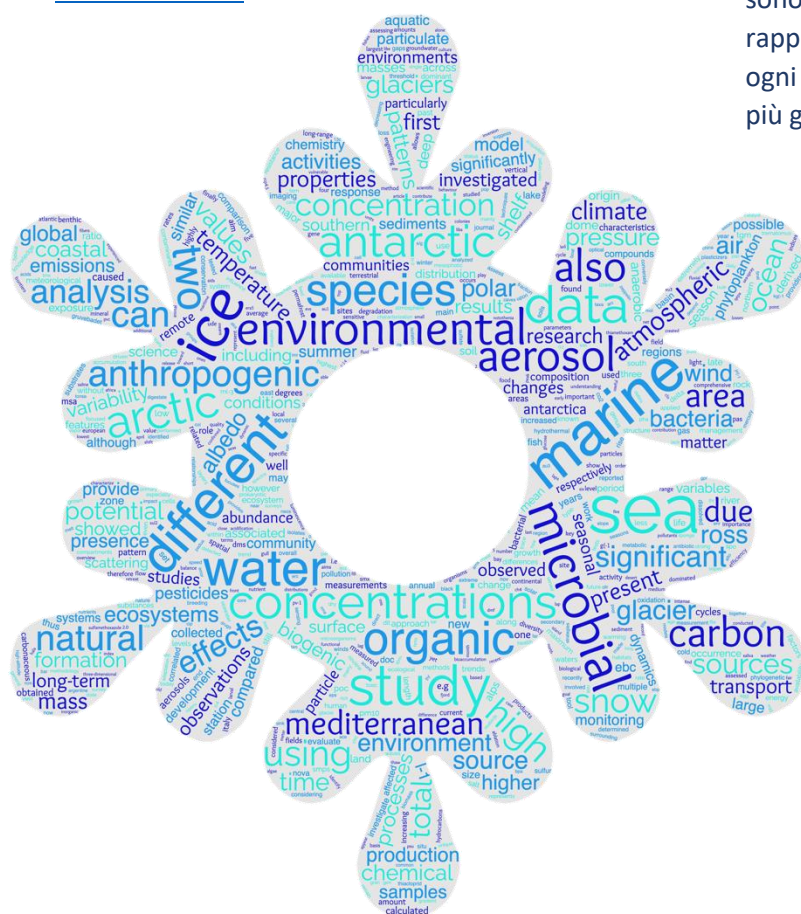


IL PUNTO

Le parole ISP del 2022

Jessica Marzaro

La WordCloud esprime graficamente le parole presenti nei titoli e negli abstract dei lavori pubblicati dal personale ISP nel 2022. Le parole sono calcolate per frequenza, indice rappresentato in figura in base alle dimensioni che ogni singola parola assume: dalle più frequenti e più grandi alle meno frequenti e più piccole.



IN QUESTO NUMERO:

Il punto

Le parole ISP del 2022

In primo piano

*Creme solari Polari: il primo studio sui
filtri UV nella neve antartica*

Qui Dirigibile Italia

- Dal diario di bordo della stazione -
agosto-ottobre 2022

- Progetto Microtracer

Ricerca in evidenza

- *Un metodo per colmare i gap delle antiche serie di dati di precipitazione*

Speciale 100 CNR

I Cento anni del CNR: un importante pezzo di storia dell'Italia

Cartoline dal campo

Eventi



IN PRIMO PIANO

Creme solari Polari: il primo studio sui filtri UV nella neve antartica

[Marianna D'Amico](#) e [Marco Vecchiato](#)

Un [recente studio](#) pubblicato sulla rivista *Microchemical Journal* analizza per la prima volta la presenza e la distribuzione del 2-ethylhexyl 4-methoxycinnamate (EHMC) nella neve antartica. Questo composto viene largamente utilizzato come filtro UV-B nelle creme solari e in vernici e polimeri per l'utilizzo all'esterno a protezione dei materiali esposti alla luce del sole. Negli ultimi anni una crescente preoccupazione ha riguardato i potenziali rischi sull'ecosistema di questo composto: ad esempio l'Unione Europea ha inserito l'EHMC nella prima watchlist per il monitoraggio dei contaminanti emergenti. Inoltre, nel 2021 la vendita di creme solari contenenti EHMC è stata vietata nelle isole Hawaii a causa della possibile tossicità verso i coralli.

L'obiettivo di questa ricerca è studiare la presenza e il comportamento dell'EHMC negli ecosistemi polari e capire le possibili fonti di contaminazione.



Crediti: Vecchiato@PNRA

La campagna di campionamento ha interessato una vasta area della Terra Vittoria Settentrionale. La presenza dell'EHMC è stata osservata sia in campioni di neve raccolti vicino alla stazione scientifica italiana Mario Zucchelli e ai principali punti logistici della zona, dove sorgenti dirette sono plausibili, sia in aree più distanti e isolate non influenzate direttamente dalle attività umane.

Nonostante negli anni la sua presenza in ambiente polare sia stata studiata in relazione alle attività umane locali legate alla presenza di stazioni scientifiche, questa è la prima volta che l'EHMC viene ritrovato in campioni di neve in Antartide. È possibile, infatti, che la presenza dell'EHMC non sia legata solo a fonti locali ma che questo composto venga trasportato in atmosfera per lunghe distanze e che venga quindi depositato in zone polari remote, anche a distanza dalle stazioni scientifiche. Due diversi approcci modellistici hanno indagato le modalità di questo trasporto atmosferico.



Crediti: Vecchiato@PNRA

L'obiettivo ultimo di questo studio è quello di raggiungere una maggiore conoscenza sui processi coinvolti nel trasporto dei contaminanti legati ai prodotti per la cura personale. Questo permetterebbe di ottenere una migliore protezione degli ecosistemi polari e di limitare gli impatti umani in un'area pristina e delicata come l'Antartide.



Crediti: Vecchiato@PNRA



QUI DIRIGIBILE ITALIA

Dal diario di bordo della stazione - agosto-ottobre 2022

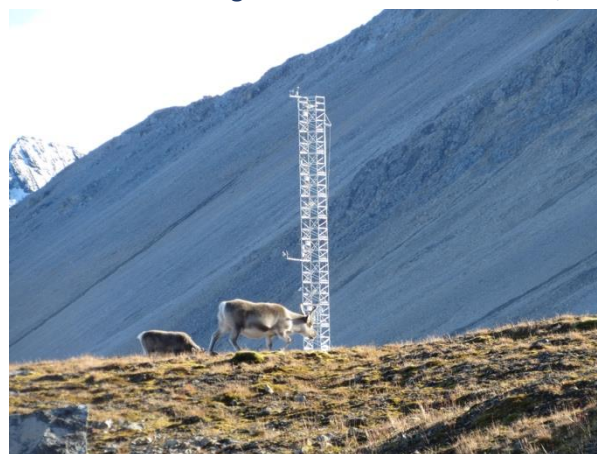
[Ombretta Dell'Acqua](#) - Station Leader

Ad inizio agosto, i biologi terrestri di IRET, terminato lo studio sull'abbondanza vegetale rispetto alla presenza di renne, hanno lasciato il campo ai geologi del Politecnico di Torino, attivi



investigatori delle caratteristiche geofisiche del permafrost. Accanto a loro c'era anche chi camminava tra le morene e lungo costa per studiare il funzionamento eco-sistemico dei laghetti artici (Univ. Sapienza e ISP). A settembre sono arrivati i ricercatori marini (IAS, ISP e Università Ca' Foscari), chi dedicato al recupero dei mooring e dei loro preziosissimi dati, chi concentrato su microplastiche e inquinanti organici in acqua e nei sedimenti. I fisici e i chimici dell'atmosfera di ISP hanno svolto attività di controllo e calibrazione degli strumenti montati

sulla Climate Change Tower. La station leader, tra

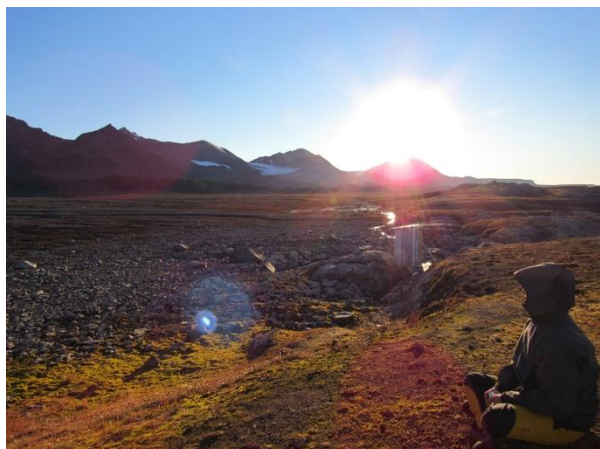


un saluto agli scienziati in partenza e un benvenuto ai nuovi arrivi nello stesso giorno, si è occupata di garantire la continuità dei campionamenti della strumentazione a Gruvebadet. Stessa cosa farà la collega Simonetta Montaguti per il prossimo trimestre, con l'aggiunta della raccolta di campioni di neve, sperando che sia un Bianco Natale!



La routine di Ny-Ålesund è stata arricchita da visite delle delegazioni del governo norvegese e da esercitazioni della Guardia Costiera che hanno coinvolto la stessa Kings Bay, chiamata a

rispondere prontamente a qualsiasi situazione di emergenza. Le normali operazioni sono state interrotte solo per poche ore dopo l'avvistamento all'alba di due orsi nel villaggio, subito allontanati



via mare. Tra feste di compleanno e gare di corsa attorno al paesino (corredate di cene a base di tacos!) in onore dell'arrivo della nave carica di frutta fresca e altri preziosi rifornimenti, noi italiani ricordiamo quel sabato sera in cui abbiamo gestito il pub: "Uno dei migliori sabato sera dell'estate!" hanno detto di noi.

Progetto Microtracer

[Massimiliano Vardè](#) e [Giulia Vitale](#)

Tra agosto e settembre 2022 si è svolta la campagna di misure del [progetto Microtracer](#) (Small MICROplastics bioindicaToRs in the changing ArctiC EnviRonment; PI Gabriella Caruso del CNR-ISP, Messina) finanziato dal Programma di Ricerche in Artico (PRA), con l'obiettivo di valutare



Credit: Jan Ivar Pettersen - NPI

le concentrazioni e la tipologia di piccole microplastiche (SMPs), additivi e plastificanti (APs) in ambiente marino, cercando di comprenderne le fonti e il trasporto. Le attività della campagna hanno previsto il campionamento di acque di mare superficiali, di sedimento e biota (Anfipodi) nel Kongsfjorden e Krossfjorden, e il trattamento preliminare dei campioni raccolti presso i laboratori della base artica Dirigibile Italia, in attesa delle analisi presso i laboratori del CNR-ISP (Messina e Venezia), dell'ENEA di Roma e degli altri partner. Al progetto, infatti partecipano ricercatori del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie dell'Università Sapienza di Roma e del Dipartimento di Chimica dell'Università di Padova.



Campionamento anfipodi con retini immanicati presso le isole Loven. Credit: Vimercati - CU

Le analisi chimico-fisiche e microbiologiche permetteranno di identificare e quantificare SMPs e APs, oltre a metalli in tracce e microinquinanti organici, definendone la distribuzione nell'ambiente e nel biota, oltre a fornire indicazioni di potenziali effetti su alcuni bioindicatori dell'ecosistema Artico. Per i prelievi in mare sono state impiegate le imbarcazioni in dotazione alla Kings Bay (MS Teisten) e del Norwegian Polar Institute, NPI (Zodiac). Le attività sono state condotte da Giulia Vitale (Dottoranda in Scienze Polari) vincitrice di Arctic Field Grant con il progetto PLACEBO finanziato dal Research Council of Norway (RCN), e da Massimiliano Vardè (Ricercatore CNR-ISP). Giulia, alla sua prima esperienza in Artico, e Massimiliano alla sua quarta spedizione in Artico hanno lavorato in un

clima sereno e collaborativo con i colleghi italiani che ringraziano per il supporto dato durante lo svolgimento delle attività.



Suddivisione anfipodi campionati in diverse aliquote - Le analisi di laboratorio verranno condotte presso il CNR-ISP di Messina e Venezia e presso ENEA di Roma. Credit: O. Dell'Acqua - ISP



Campionamento di sedimenti marini tramite benna a bordo della MS Teisten della KingsBay. Credit: S. Giansiracusa - ISP



Campionamento di acque superficiali con bottiglie Niskin a bordo della MS-Teisten. Credit: M. Sabino - ISP

Prima di lasciare Ny-Ålesund per rientrare in Italia, Giulia e Massimiliano hanno anche avuto un pizzico di fortuna, e visto l'inizio delle prime serate buie della stagione autunnale hanno potuto ammirare un primo accenno di aurora boreale!

RICERCA IN EVIDENZA

Un metodo per colmare i gap delle antiche serie di dati di precipitazione

[Francesca Becherini](#), [Dario Camuffo](#) e [Antonio della Valle](#)

Le serie meteorologiche del passato sono estremamente preziose per la valutazione del cambiamento climatico e relative conseguenze. Quasi tutte le lunghe serie strumentali sono affette da gap, imputabili a diverse cause, che vanno da un singolo giorno a diversi anni. Negli ultimi decenni sono state sviluppate diverse tecniche per colmare i gap nelle serie di precipitazione. Le più efficaci richiedono la

disponibilità di serie contemporanee di dati correlati tra loro, una condizione raramente soddisfatta nei primi periodi: le osservazioni sono poche, effettuate in luoghi lontani tra loro e la procedura osservativa, quando conosciuta, non era standardizzata. Nel corso del lungo studio volto al recupero e revisione della serie di precipitazioni di Padova, 1713-2018 ([Camuffo 1984](#); [Camuffo et al. 2020](#); [Camuffo et al. 2022](#)), recentemente concluso (preprint di [della Valle et al. 2022](#)), sono stati implementati diversi metodi per colmare i gap e ricostruire i valori mancanti. Il più affidabile è stato basato sull'analisi

The image shows a handwritten page from a meteorological record. It contains several columns of text, likely representing different days or measurements. The handwriting is in cursive and includes various symbols and numbers, typical of historical scientific records. The page is aged and has some staining.

Fig.1 Esempio del registro dove l'osservatore Morgagni ha riportato le osservazioni meteorologiche, Maggio 1740 (per gentile concessione dell'Archivio Nazionale dell'INAF-Osservatorio Astronomico di Padova. Il registro del Morgagni è disponibile online, nel [sito web dell'Archivio](#).)

accurata delle fonti documentarie e sulla trasformazione in valori numerici delle note meteorologiche giornaliere dell'osservatore. Le note contenevano il tipo di precipitazione, e.g. pioggia, neve, ma anche una breve descrizione, e.g. pioggia leggera, poche gocce, pioggia abbondante (Fig. 1). La relazione tra descrizione e quantità è stata valutata analizzando i periodi in cui entrambe erano presenti. Dapprima, i termini utilizzati per descrivere le precipitazioni sono stati classificati e analizzati statisticamente. Ne è risultata una distribuzione asimmetrica, che ha richiesto la scelta del valore più rappresentativo di ogni classe, ovvero la moda, mediana o media (Fig. 2). Quindi, le quantità giornaliere mancanti sono state ricostruite assegnando il valore scelto alla

classe corrispondente, mantenendo l'omogeneità nella media, varianza e distribuzione dei percentili.

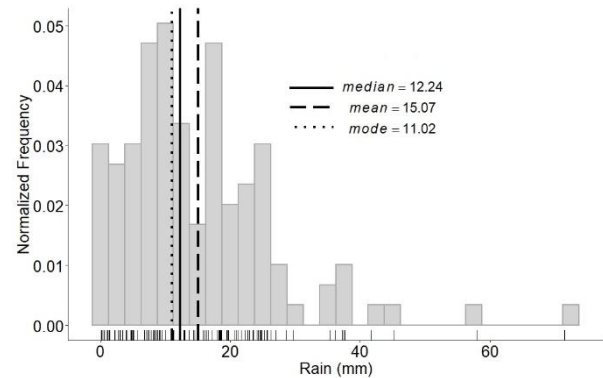


Fig.2 Frequenza normalizzata della quantità giornaliera di precipitazione (mm) relativa alla classe "grandi piogge" ([Camuffo D, Becherini F, della Valle A, 2022](#)).

Questo metodo è stato applicato per colmare il gap di 4 anni, dal 1764 al 1767; per la calibrazione è stato utilizzato il periodo comune di 24 anni (1740-1763) tra le letture strumentali di Poleni e le note meteorologiche di Morgagni. Inoltre, è stato possibile ricostruire i valori mancanti del periodo 1812-1864, distribuiti in modo irregolare. Lo stesso osservatore ha eseguito letture strumentali e osservazioni meteorologiche quindi si possono escludere errori per interpretazioni soggettive, strumenti, protocolli di osservazione e luoghi di misura diversi. Con lo stesso sono state distribuite le quantità cumulate in singole quantità giornaliere. La pendenza della quantità cumulata è migliorata notevolmente dopo la correzione (Fig. 3), mostrando un migliore accordo con i periodi precedenti e successivi.

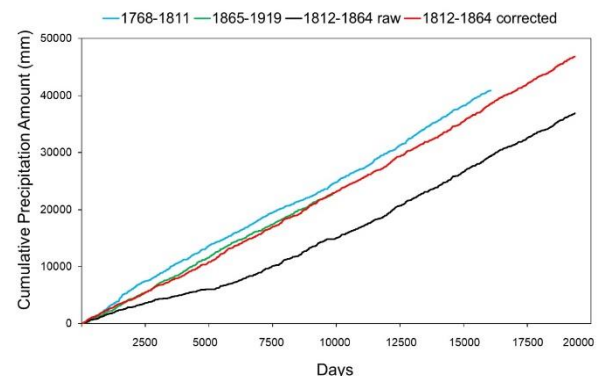


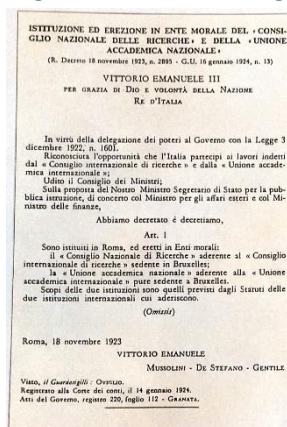
Fig.3 Confronto tra le precipitazioni cumulate nel periodo 1812-1864, e i periodi precedente (1768-1811) e successivo (1865-1919). Per il 1812-1864, le misure sono state confrontate con i dati calcolati usando la media come rappresentante della classe.

SPECIALE 100 CNR

I Cento anni del CNR: un importante pezzo di storia dell'Italia

Angelo P. Viola

Istituito come Ente morale il 18 novembre del 1923, nello stesso anno il CNR aderisce al Consiglio Internazionale di Ricerche che ha sede a Bruxelles. La sua storia è in stretto rapporto con evoluzione scientifico tecnica e culturale del nostro Paese. La premessa per questo rapporto si lega al Decreto Luogotenenziale del 1945 che trasforma il CNR in organo dello Stato vigilato dalla Presidenza del



Consiglio dei Ministri per svolgere attività di formazione, di promozione e di coordinamento della ricerca ai fini del progresso scientifico e tecnologico del Paese. In questa formulazione il CNR acquisisce molte prerogative sul piano

della programmazione e delle indicazioni nei diversi settori scientifici che conserva tutt'oggi. In quegli anni sotto l'egida del CNR furono creati l'INFN (1951), il CNRN (1952) che diventò CNEN e poi ENEA. Negli anni 1948-50 si avvia il processo di internazionalizzazione con la proposta di Amaldi e



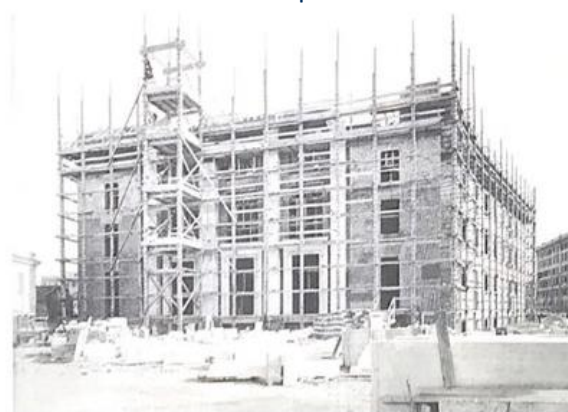
20 agosto 1934, posa della solista del primo piano.

Bernardini che suggeriscono ai paesi europei di unire le risorse sia in campo tecnico scientifico che in campo economico

industriale sostenuta dall'allora Presidente del CNR Gustavo Colonnelli. Nel clima di ricostruzione il CNR avviò un programma di riforme riguardante gli organi consultivi ampliando i comitati di consulenza al settore umanistico, si istituiscono le aree di ricerca, gli istituti, gruppi di consulenze per

sostenere le Università ad affrontare le sfide internazionali. Nasce la figura del ricercatore degli EPR e il CNR si dota di una propria rete di ricerca sul territorio nazionale da Centro Nord a Sud.

Nel 1961 vengono istituiti il Centro per la Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia (CENFAM) e l'Istituto di Chimica Molecolare. Con la legge 64 sugli interventi per Mezzogiorno a sostegno della ricerca scientifica del Meridione si cercherà di riequilibrare il divario tra Nord e Sud. Negli anni a venire diverse riforme del sistema nazionale di ricerca si succederanno per trasformare il CNR,



20 marzo 1935, completamento della facciata principale.

confermandone la funzione multidisciplinare, in quello che conosciamo oggi.

Nel 1933 il governo italiano promuove una legge per finanziare la costruzione della sede del CNR nel quartiere di San Lorenzo a Roma. La sede che si estenderà su una superficie di 2105 mq a cui si aggiungeranno altri 1720 mq di ampliamenti e per un'altezza complessiva di 25 m verrà inaugurato il 21 novembre 1937 a pochi mesi dalla scomparsa di Guglielmo Marconi a cui verrà dedicato il salone del Consiglio (oggi Aula Marconi) affrescata da Antonio Achilli.



21 novembre 1937, inaugurazione.



Il salone del Consiglio affrescato da Antonio Achilli.

Si ringrazia la sig.ra Anna Capasso (Uff. Stampa del CNR) per la documentazione fornita.

CARTOLINE DAL CAMPO

Nell'ambito del progetto INTERACT "Mercury concentration and tolerant microorganisms in Arctic SNOW: new Bioremediation challenges", si stanno svolgendo le attività di campionamento di neve, nell'area circostante il villaggio di Kuujjuarapik (Québec, Canada). Il progetto mira alla ricerca e valutazione in termini di quantità e qualità del mercurio all'interno dei depositi Nevosi. Inoltre, un ulteriore obiettivo del progetto è anche la ricerca di microrganismi in grado di tollerare questo metallo, ed eliminarlo dall'ambiente e dei processi metabolici che stanno alla base di queste attività.

Maria Papale Warren Cairns



Un saluto dalla Base di Ricerca CEN Whapmagoostui-Kuujjuarapik (Québec, Canada)

Il 20 ottobre 2022 si è conclusa la prima missione oceanografica di Gaia Blu, la nuova nave da ricerca del CNR. Il team a bordo era composto da ricercatori e tecnologi provenienti da quattro istituti diversi (ISP, ISMAR, IGAG e IRBIM). In ventuno giorni di crociera sono stati mappati quasi cinquemila km² di fondale marino nel Golfo di Napoli e di Salerno, utilizzando strumenti all'avanguardia per il rilievo batimetrico. I dati sono stati elaborati a bordo e resi disponibili via satellite ai colleghi a terra con aggiornamenti ogni 24 ore. Con i suoi 83 metri di lunghezza, Gaia Blu, potrà condurre ricerche multidisciplinari nel Mar Mediterraneo e in oceano, fino al mare Artico in condizioni estive, e servirà l'intera comunità scientifica italiana nell'ambito di progetti italiani, europei ed internazionali.

Paolo Montagna



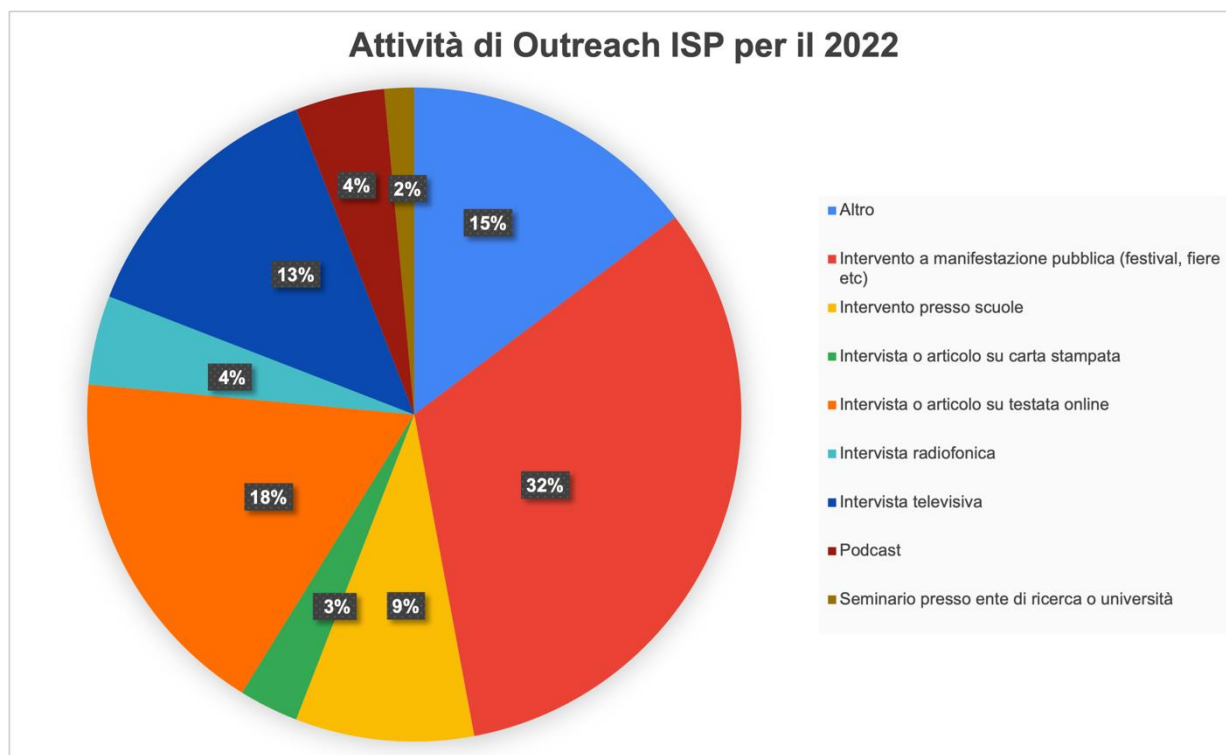
La nave Gaia Blu al porto di Napoli

Parte del team a bordo di Gaia Blu durante il terzo leg "Jamme Gaia"



OUTREACH E BIBLIOGRAFIA ISP IN GRAFICO

L'Istituto di Scienze Polari CNR è molto attivo nella comunicazione all'interno e all'esterno della comunità scientifica. Gli strumenti messi a disposizione della tecnologia (social media), ma anche la presenza fisica in fiere, festival, manifestazioni pubbliche e soprattutto nelle scuole, permettono ai ricercatori di raccontare le proprie attività e di coinvolgere in maniera leggera, ma rigorosa, anche un pubblico non specializzato.



Distribuzione per l'anno 2022 delle attività di Outreach, rappresentate in percentuale su un totale di 68 attività svolte - [Jessica Marzaro](#).



I dati della bibliografia sono relativi al periodo 2019-2022 - [Ivan Sartorato](#) (dati WoS. Le aree del grafico non sono strettamente proporzionali ai valori di ogni voce).

EVENTI



**Il Gruppo Comunicazione augura a tutti
Buone Feste!**

SEGUICI SU:



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto di Scienze Polari

<https://www.isp.cnr.it> - E-mail: isp-gdl-comunicazione@isp.cnr.it

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

