

## Ricerca del 03-02-21

| ENEA PRIMO PIANO                            |    |  |                      |
|---|----|--|----------------------|
| 01/02/21 Focus                              | 70 | Se fossimo animali a sangue freddo... saremmo molto più vulnerabili  | Iannelli Francesca 1 |
| ENEA CARTA STAMPATA                         |    |  |                      |
| 02/01/21 Messaggero                         | 23 | Intervista a Chiaretta Ramorino - «Che onore essere l'unica italiana a cui hanno dedicato un ghiacciaio»   | Ardito Stefano 5     |
| 08/01/21 Stampa Imperia                     | 38 | Antartide, missione terminata per il dottor Alberto Razeto - Incidente durante le feste, per il dottor Razeto stop alla missione in Antartide  | G. B. 7              |
| 20/01/21 Corriere Adriatico Ancona          | 43 | Il mistero delle acque del Mare di Ross Gli studi del prof Falco   | Solfrizzi Fabrizio 8 |
| 27/01/21 Repubblica Napoli                  | 7  | Da Napoli all'Antartide per studiare come stanno cambiando gli oceani  | Raicaldo Pasquale 9  |
| ENEA AUDIO-VIDEO                            |    |  |                      |
| 31/12/20 RADIO UNO                          | 1  | RADIO 1 MUSICA 15:05 - Antartide. I festeggiamenti di Capodanno nell'equipe CNR ed ...   | 11                   |
| 26/01/21 RADIO TRE                          | 1  | RADIO 3 SCIENZA 11:30 - Scienza. Ricerca presso la base Concordia in Antartide coordinata da ENEA e CNR.   | 12                   |
| 22/01/21 RAI 3                              | 1  | TGR LEONARDO 14:50 - Antartide. Missione OGS finanziata dal MIUR con coordinamento CNR ed ENEA.  | 13                   |
| 23/01/21 RAI NEWS 24                        | 1  | FUTURO24 10:30 - Ricerca. Stazione Mario Zucchelli, base scientifica italiana in Antartide. Ospiti: Gianluca Bianchi Fasani (ENEA); Francesco Pellegrino (ENEA); Daniele Visparelli (ENEA); Carla Ubaldi (ENEA). | 14                   |
| 22/01/21 RAI NEWS 24                        | 1  | FUTURO24 20:35 - Ricerca. Stazione Mario Zucchelli, base scientifica italiana in Antartide. L'attività dei ricercatori.  | 15                   |
| 31/01/21 CANALE 5                           | 1  | L'ARCA DI NOE' 13:40 - Ambiente. La mostra "ANTARTIDE", dedicata ai 35 anni di missioni italiane nel continente di ghiaccio. Int. Guido Didonfrancesco (ENEA)  | 16                   |
| ENEA WEB                                    |    |  |                      |
| 27/01/21 corrieredelmezzogiorno.corriere.it | 1  | In Antartide per studiare la salute degli oceani, la missione è tutta napoletana   | 17                   |
| 16/01/21 ILMESSAGGERO.IT                    | 1  | Da Gualdo Tadino all'Antartide, la sfida di Francesco Sepioni  | 19                   |
| 02/01/21 ILMESSAGGERO.IT                    | 1  | L'Antartide dedica una vetta a una donna, la ricercatrice italiana Maria Chiara Ramorino   | 20                   |
| 08/01/21 AMBIENTE.TISCALI.IT                | 1  | Si è chiuso il buco dell'ozono da record in Antartide - Tiscali Ambiente   | 22                   |
| 12/01/21 ANCONATODAY.IT                     | 1  | Il Covid non ferma la ricerca della Politecnica, prof in Antartide per studiare il clima   | 24                   |
| 04/01/21 ASSISINEWS.IT                      | 1  | Francesco Sepioni, medico di Gualdo Tadino in servizio in Antartide sulla rompighiaccio "Bassi" (foto)   | 26                   |
| 13/01/21 CENTROPAGINA.IT                    | 1  | In streaming dall'Antartide con il prof di Univpm in spedizione - Attualità - CentroPagina - Cronaca e attualità dalle Marche  | 28                   |
| 12/01/21 CRONACHEANCONA.IT                  | 1  | Antartide e cambiamenti climatici, webinar col professore Pierpaolo Falco   Cronache Ancona  | 30                   |
| 01/01/21 ILGIORNALE.CH                      | 1  | ANTARTIDE: LA ROMPIGHIACCIO LAURA BASSI VERSO LA STAZIONE ITALIANA   | 32                   |
| 27/01/21 minformo.com                       | 1  | La missione napoletana: in Antartide per studiare gli oceani - MINFORMO  | 33                   |

|  |                        |    |   |                      |    |
|--|------------------------|----|---|----------------------|----|
| 10/01/21                               | <b>MONTAGNA.TV</b>     | 1  | In Antartide tra foche e pinguini. Primi scatti dalla rompighiaccio "Laura Bassi" - Montagna.TV ... |                      | 35 |
| 29/01/21                               | <b>UNIONESARDA.IT</b>  | 1  | Da Narcao all'Antartide: "In viaggio a passo d'uomo con 40 gradi sottozero"                         |                      | 38 |
| 12/01/21                               | <b>VIVEREANCONA.IT</b> | 1  | Cambiamenti climatici, seminario alla Politecnica in collegamento streaming dall'Antartide          |                      | 40 |
| <b>AMBIENTE E SVILUPPO SOSTENIBILE</b> |                        |    |   |                      |    |
| 01/01/21                               | <b>Forbes Italia</b>   | 92 | Una miniera d'oro di detriti  | <i>Marini Matteo</i> | 41 |
| 08/01/21                               | <b>Repubblica</b>      | 23 | Antartide, chiuso il buco nell'ozono "Ma non è merito del lockdown"                                 | <i>Marini Matteo</i> | 43 |
| 01/02/21                               | <b>Domani</b>          | 13 | La scomparsa dei ghiacciai del pianeta è confermata anche dai satelliti                             | <i>Bignami Luigi</i> | 44 |

**corpo umano**

Cambierebbero molto le nostre **dimensioni** e le **abitudini**. Ma soprattutto non saremmo più al vertice della catena alimentare.

di Francesca Iannelli

**fossimo animali  
a sangue freddo...  
saremmo molto  
più vulnerabili**

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA

**I**n estate potremmo trascorrere intere giornate al sole, come fanno le lucertole. Ma d'inverno dovremmo migrare ai tropici, oppure chiuderci in casa al calduccio, come in una sorta di lockdown stagionale. Se fossimo "a sangue freddo", insomma, dovremmo cambiare drasticamente abitudini, perché il nostro corpo non sarebbe in grado di produrre il calore necessario a far funzionare bene organi e cellule, e dovrebbe quindi ricavarlo dall'ambiente, cercando di disperderlo il meno possibile. Fanno così gli anfibi e i rettili, la cui temperatura corporea dipende da quella esterna, e non è regolata dall'organismo. Noi, invece, manteniamo i nostri 37 °C interni anche se fuori nevicava, grazie a un metabolismo molto attivo. Ma che cosa accadrebbe se, a un certo punto, tutto questo cambiasse?

**LE DUE REGOLAZIONI**

La questione non è semplice, né immediata. Gli animali a sangue freddo, proprio perché hanno una termoregolazione esterna, vivono in maggiore sintonia con la natura: con il freddo il loro metabolismo rallenta, mentre se fa caldo sono più attivi. Per sopravvivere devono esporsi al sole – che è la loro fonte

primaria di energia – mangiano poco, dormono molto e, spesso, per evitare di disperdere calorie si muovono il minimo. Certo, le caratteristiche variano da specie a specie, ma molte di queste "regole" sono condivise.

Insomma, tutto il contrario dell'uomo e degli animali a sangue caldo, che hanno invece bisogno di mangiare più spesso (e quindi di muoversi per procurarsi il cibo) perché l'energia contenuta negli alimenti è il carburante della termogenesi, ovvero della capacità di produrre calore e mantenere costante la temperatura interna, reagendo agli sbalzi legati alle stagioni, o alle bizzze del meteo.

«Ai cali di temperatura il nostro organismo risponde attivando il tessuto adiposo bruno, punto cardine del processo di termogenesi», spiega Antonio Moschetta, professore ordinario di medicina interna all'Università Aldo Moro di Bari e ricercatore Airc (Associazione italiana ricerca sul cancro). «Il tessuto bruno consuma glucosio e mette in moto meccanismi cellulari che rilasciano calore. A questo processo se ne aggiunge un altro, chiamato imbrunimento, che coinvolge il tessuto adiposo bianco, normalmente usato come riserva, che si trasforma in tessuto bruno, per rilasciare energia sotto forma di grassi». ▶



**UOMO RETTILE**

Un uomo a sangue freddo starebbe molto al sole e forse avrebbe evoluto le squame, per proteggersi dalla disidratazione.

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA

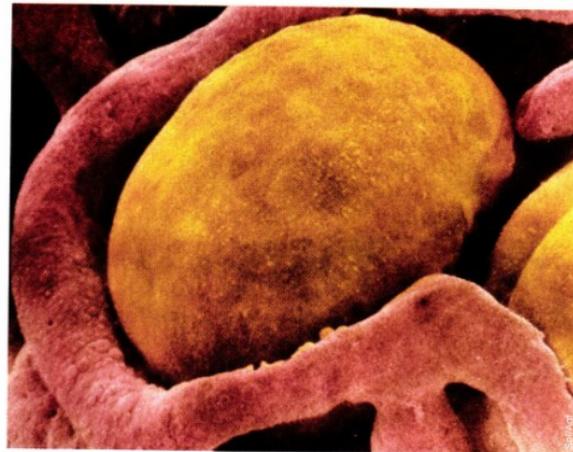
**OBIETTIVO: MANTENERSI CALDI**

Nel mantenimento della temperatura corporea, insomma, il problema non è tanto evitare che il corpo si scaldi troppo. Nelle giornate estive più afose, una doccia fredda, un gelato o anche una sosta in un luogo fresco ci permetterebbero comunque di non superare i 37 °C interni anche se fossimo animali a sangue freddo. La parte difficile del lavoro, invece, sarebbe conservare una quantità di calore sufficiente a far funzionare correttamente il metabolismo quando fuori ci sono meno di 36 gradi: ovvero, quasi sempre. Così, se fossimo animali a sangue freddo, per risparmiare energia saremmo meno attivi e lo sport sarebbe possibile solo nelle stagioni calde. Potremmo però compensare i rischi di una vita troppo sedentaria con la dieta, dato che avremmo meno bisogno di mangiare.

Probabilmente, poi, saremmo più piccoli e un po' meno versatili. È la stessa evoluzione a dircelo: gli animali di grandi dimensioni sono tutti mammiferi e si trovano un po' ovunque, mentre rettili e anfibi sono più piccoli e non sopravvivono nell'Artico né in Antartide. «Gli animali a sangue freddo necessitano di temperature alte per vivere», conferma Omar Rota-Stabelli, presidente della Società italiana per l'evoluzione biologica. Così, se non avessimo la termogenesi, dovremmo migrare in massa verso l'Equatore. Oppure, più probabilmente, la civiltà si sarebbe già sviluppata esclusivamente nelle fasce climatiche tropicali, e la storia sarebbe stata costellata da conflitti continui per guadagnarci il nostro posto al sole. Di certo le guerre sarebbero state sempre diurne e molto rapide, perché improntate al risparmio energetico. O, forse, avremmo imparato a condividere di più gli spazi, e l'energia l'avremmo spesa per proteggerci dai grandi mammiferi di cui saremmo stati fonte di nutrimento. Non più cacciatori, quindi, ma prede!

**TECNOLOGIE A SANGUE FREDDO**

Potremmo illuderci che l'innalzamento della temperatura globale possa essere un vantaggio per un animale a sangue freddo, ma recenti studi ci dicono che non è così. Secondo una ricerca dell'Università israeliana di Tel Aviv e della Queen's University di Belfast (Irlanda del Nord), realizzata su oltre 4.100 specie di vertebrati terrestri, un ambiente caldo accelera il metabolismo di rettili e anfibi facendoli invecchiare più velocemente



**STUFA INTERNA**

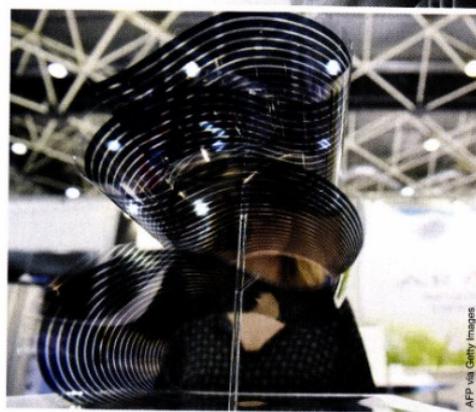
Una cellula adiposa bruna al microscopio: è fondamentale per la produzione di calore.

Anche la storia sarebbe diversa: vivremmo solo nelle **zone tropicali**. E chissà quante guerre per conquistarle!



**EDILIZIA**

Film fotovoltaici (a lato) e mattoni di canapa (più a sin.) sarebbero necessari per isolare termicamente le nostre case, senza però dimenticare la sostenibilità.



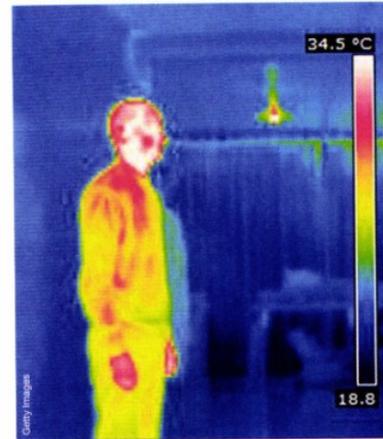
ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA

## I RISCHI DELLA “FEBBRE AL CONTRARIO”

Se la nostra temperatura interna scende sotto i 34 °C, gli organi iniziano a funzionare male. «I mitocondri, i nostri produttori di energia, vanno in affanno con conseguenze immediate su organi come nervi, muscoli, e fegato», spiega Antonio Moschetta, ricercatore Airc. «Se poi la temperatura resta bassa per diverse ore, il corpo va in modalità di risparmio energetico e riduce anche la capacità di rigenerare i tessuti: si perdono i capelli, la pelle si disidrata, l'intestino si muove più lentamente». Le conseguenze, sul lungo periodo, sarebbero serie: un calo della temperatura interna può favorire varie

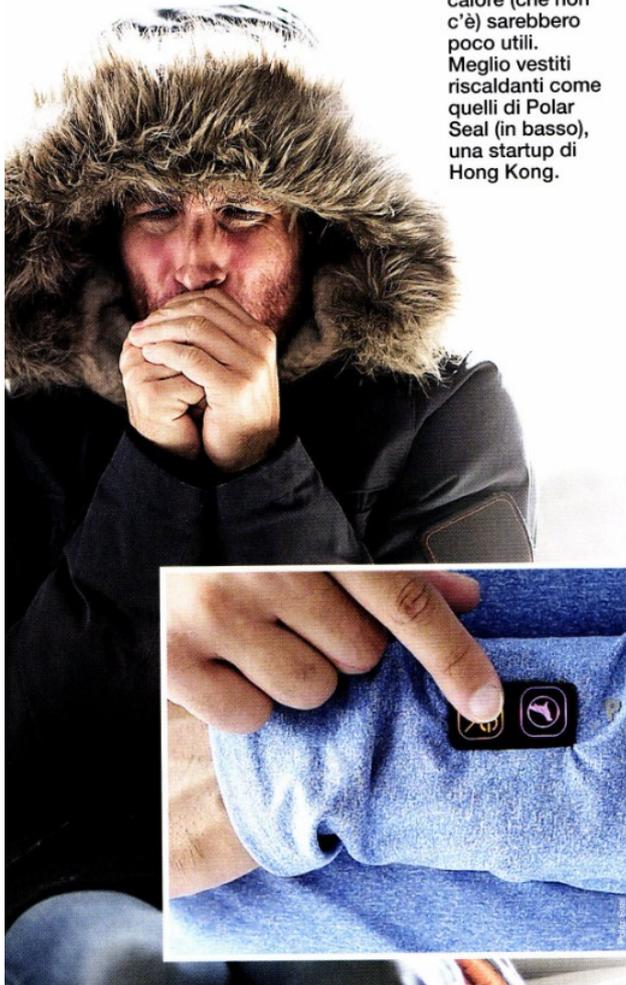
patologie, fra cui aritmie cardiache, sbalzi di pressione, problemi agli arti, malattie metaboliche.

Recentemente, uno studio della Stanford University (Usa) ha dimostrato che, dalla metà dell'Ottocento a oggi, la temperatura corporea media degli americani è diminuita di circa mezzo grado, passando da 37 a 36,6 °C. Il fenomeno pare legato alle migliori condizioni di vita, che ci espongono meno a infezioni e a infiammazioni dei tessuti. Sulla nostra salute, quindi, l'effetto complessivo sarebbe positivo: ma restiamo ben al di sopra della soglia critica dei 34 °C.



### NO GORE-TEX

Gli indumenti termici che trattengono il calore (che non c'è) sarebbero poco utili. Meglio vestiti riscaldanti come quelli di Polar Seal (in basso), una startup di Hong Kong.



e morire più giovani. Per continuare ad abitare tutto il mondo, potremmo allora ricorrere al nostro intelletto, e inventare soluzioni tecnologiche che ci permettano di adattarci ai climi più rigidi, con un occhio di riguardo alla sostenibilità, per evitare il riscaldamento globale. Dovremmo quindi vivere e lavorare in edifici ben isolati termicamente, ma con un minimo impatto ambientale. Forse, allora, diventerebbero ubiquitari il canapulo, uno scarto legnoso della canapa, e la lana. «Entrambi questi materiali sono estremamente isolanti e sono sostenibili dal punto di vista sia della produzione sia dell'impatto», spiega Vincenza Luprano, ricercatrice presso il Dipartimento per la sostenibilità di **ENEA** CR Brindisi. «Riducono la dispersione di calore e possono garantire una temperatura costante più a lungo sia d'estate sia d'inverno».

Ci sarebbero poi da adeguare gli edifici attuali. «Si potrebbero installare cappotti isolanti, che utilizzino materiali naturali, come per esempio cartongessi con fibre di canapa o pannelli in lana», continua la ricercatrice. Agli edifici, poi, si potrebbero aggiungere pellicole fotovoltaiche, da applicare alle facciate per aumentare la superficie di trasformazione della radiazione solare in energia elettrica.

Un altro aspetto fondamentale sarebbe l'utilizzo di tecnologie domestiche, in grado di trasformare la casa in un luogo intelligente che ci conosce, sa tutto di noi e che per questo può “proteggerci” anche dal freddo. L'abitazione potrebbe essere dotata di dispositivi connessi a sensori indossabili, che monitorino la nostra temperatura. Mentre i termoscanner con cui abbiamo familiarizzato in questi mesi potrebbero accoglierci all'ingresso di ogni edificio, non più per segnalare la febbre, ma per dirci se la nostra temperatura si sta pericolosamente abbassando, e dobbiamo quindi intervenire per riportarla alla normalità.

### ABITI DA SUPERMAN

Passeggiare all'aperto nei mesi freddi, o anche di notte, resterebbe invece un'attività ad alto rischio e anche cambiare il guardaroba servirebbe a poco. Se, d'estate, sarebbero preferibili abiti di colore scuro, che favoriscano l'accumulo di calore solare, in inverno servirebbe a poco indossare indumenti termici, che trattengono un calore che c'è già, ma non lo producono. E neppure la maglietta di lana della nonna ci aiuterebbe molto. Forse allora inventeremmo nuove tecnologie: potremmo progettare abiti riscaldanti, corazze protettive o tute potenziate come quelle indossate dai supereroi, che ci consentirebbero di regolare la nostra temperatura in ogni situazione. **F**

# «Che onore essere l'unica italiana a cui hanno dedicato un ghiacciaio»

**CHIARETTA RAMORINO, QUASI 90 ANNI, LAVORAVA ALL'ENEA E HA PARTECIPATO A VARIE SPEDIZIONI IN ANTARTIDE**

**«AMAVO LA SCIENZA E LO SPORT, TENNIS E ARRAMPICATA HO PORTATO L'ORIENTEERING NEL NOSTRO PAESE»**

**L**Antartide ha una geografia al maschile. Tra migliaia di vette e valli dedicate a esploratori e scienziati di tutto il mondo, pochissime hanno il nome di una donna.

Un solo ghiacciaio, sui 184 del Continente bianco, rende omaggio a un'italiana. È la ricercatrice Maria Chiara Ramorino, nata a Torino e romana di adozione. Amici e colleghi la chiamano Chiaretta. Si è laureata in Fisica, si è occupata di radioattività per **l'Enea**, in Antartide è andata per tre volte dal 1987. Ad aprile festeggerà 90 anni. Oltre che una donna di scienza, Chiaretta Ramorino è una donna di sport. «Il mio primo amore è stato il tennis», sorride. «Ho iniziato da bambina sull'asfalto di Villa Borghese. Non ero male, tra il 1955 e il 1959 ho vinto quattro medaglie d'oro alle Universiadi».

Dopo il tennis, la Ramorino è diventata una donna di montagna. Centinaia di arrampicate sulle Dolomiti e sul Gran Sasso, una passione per la scogliera di Gaeta, con le sue vie a picco sulle acque del Tirreno. D'inverno e a primavera lo scialpinismo, con salite a piedi e discese in neve fresca. E una decina di spedizioni, tra le Ande, l'Himalaya e il Sahara.

## TAPPE

Oggi, nell'arrampicata sportiva e nell'alpinismo, le donne sono altrettanto numerose degli uomini.

In passato le cose erano diverse, e nei rifugi, la sera, volavano battute da caserma. «Nessuno mi ha mai importunato, ma vari compagni di cordata non si fidavano a farmi salire da prima», ricorda Chiaretta. «Tutti, però, riconoscevano che ero brava. Nei corsi di roccia del Cai, gli altri istruttori consigliavano agli allievi di guardarmi scalare. Non lo ammettevano, ma il mio stile piaceva».

Nel 1993 Chiaretta Ramorino ha dato l'addio al verticale percorrendo lo Spigolo Giallo della Cima Piccola di Lavaredo, una celebre via di sesto grado. Intanto nella sua vita era comparso l'orienteering, la corsa in campagna con carta topografica e bussola. Uno sport tuttora poco noto, che è nato in Scandinavia nel dopoguerra. Tra i primi a portarla in Italia sono stati due ricercatori dei laboratori **Enea** della **Casaccia**. Per loro, e per i loro colleghi, la vicina campagna è diventata un terreno di gioco perfetto. «Abbiamo iniziato con le gare in pausa-pranzo, o dopo l'orario di lavoro in estate», ricorda Chiaretta. «Ero brava a orientarmi, i colleghi più veloci nella corsa perdevano tempo con la bussola, per questo ho vinto medaglie e titoli un po' ovunque». Con il passare degli anni, dato che la passione di Chiaretta non rallentava, la Federazione italiana orienteering ha dovuto creare delle nuove categorie in suo onore: over 50, over 60, over 70... «La mia ultima gara è stata nel 2019 in Puglia, a 88 anni compiuti. C'era

da scavalcare un muro a secco, sono caduta, mi sono fratturata una vertebra. E' stato il terzo e ultimo addio allo sport». Ora il dolore alla vertebra se n'è andato, ma il Covid impone a una signora di quasi 90 anni di fare la massima attenzione. Non è difficile, perché Chiaretta è sempre stata apprezzata per il suo rigore, nel lavoro **all'Enea** e in Antartide come in montagna. «In una delle mie prime gite di scialpinismo sulle Dolomiti, in un canalone dove la neve era una lastra di ghiaccio, un amico più esperto si è girato, e ha detto a tutti che lì era vietato cadere, perché si rischiava di morire. Ho capito che bisogna seguire le regole, e quella lezione dentro di me c'è ancora».

## RICORDI

Oggi Chiaretta fa qualche passeggiata nel quartiere, e attende che anche questa prova finisca. Pensare all'Antartide le dà buonumore. «Laggiù mi è stato dedicato un ghiacciaio, ed è un grande onore. Delle spedizioni del Cnr e **dell'Enea** ricordo che eravamo tutti uguali, dal meccanico al professore. Certo la base era affollata, e nessuno poteva aspirare alla privacy. Però dopo cena, mentre gli altri chiacchieravano e giocavano a carte, io uscivo da sola sul ghiaccio, a godere il panorama e a respirare. Era il momento più bello».

**Stefano Ardito**

© RIPRODUZIONE RISERVATA

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA





**Chiaretta Ramorino  
in arrampicata  
a Gaeta nel 2008**

**INCIDENTE**  
**GIÒ BARBERA**  
**Antartide, missione  
terminata per il dottor  
Alberto Razeto**  
P. 38

Il medico imperiese operato in Nuova Zelanda  
**Incidente durante le feste**  
**Per il dottor Razeto stop**  
**alla missione in Antartide**

**S**pedizione in Antartide finita per il dottor Alberto Razeto, medico del pronto soccorso dell'ospedale di Imperia. Durante le feste di Natale il medico è caduto da una scala procurandosi fratture agli arti inferiori. E' stato trasferito dalla base del Polo Sud all'ospedale della città di Christchurch che si trova sulla costa orientale dell'isola del Sud della Nuova Zelanda. Qui è stato operato e sta seguendo le terapie dell'equipe medica del nosocomio locale in attesa di tornare in Italia. In Antartide il medico imperiese aveva portato e indossato la mascherina griffata «Marina di Borghetto».

«Ora sta meglio ma per lui, purtroppo, la spedizione è finita. Esprimo tutto il mio dispiacere per l'accaduto e la mia vicinanza al dottor Razeto, professionista esemplare e persona speciale. Lo aspetto, non appena starà meglio, in Comune a Borghetto. Buona guarigione», ha scritto il sindaco Giancarlo Canepa in un post sui social. Partito in autunno dalla Riviera, poco prima di Natale Razeto aveva salutato via Whatsapp il sindaco e l'Amministrazione di Borghetto, un gesto

che aveva riempito d'orgoglio soprattutto Canelpa. Razeto, in servizio a Imperia, ha la Liguria nel cuore. Alla sua prima missione, tre anni fa, aveva portato le violette di Villanova d'Albenga e fu un successo anche tra gli scienziati e i ricercatori. Il medico da un paio di mesi era impegnato nella trentaseiesima spedizione polare, la diciassettesima da quando esiste la Base Concordia. Il piano nazionale di ricerca in Antartide (Pnra) è gestito in collaborazione tra Cnr (responsabile scientifico) ed Enea (responsabile logistico).

In condizioni estreme, con temperature capaci di arrivare a 80 gradi sotto zero e col 40% di ossigeno in meno rispetto alle condizioni normali, faceva parte del team di esperti in glaciologia, magnetismo terrestre, astronomia. G. B. —

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Il medico Alberto Razeto

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA



Domani lezione in streaming dall'Antartide

# Il mistero delle acque del Mare di Ross

## Gli studi del prof Falco

### UN'OCCASIONE UNICA PER CONOSCERE MEGLIO IL POLO SUD

● La ricerca non si ferma. Anche quest'anno l'Università Politecnica delle Marche partecipa alla XXXVI missione del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (Pnra). In particolare, il professore Pierpaolo Falco, docente associato in oceanografia e fisica dell'atmosfera del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Univpm, si trova ora nel Polo Sud per studiare la salute del Mare di Ross (una profonda baia situata in Antartide tra la Terra della Regina Vittoria e la Terra Marie Byrd), sentinella dei cambiamenti climatici planetari e del riscaldamento degli oceani. A raccontare la missione sarà lo stesso docente, in diretta streaming, domani, giovedì 14 gennaio, alle ore 10 durante uno speciale seminario dal titolo: "I cambiamenti climatici e il mistero delle acque super-salate nel mare di Ross". Sarà un'occasione unica per scoprire come si svolge una spedizione nel Polo Sud e quali sono le attività di ricerca in corso. Condizioni meteo permettendo sarà poi possibile vedere la sala di comando e il ponte della rompighiaccio italiana "Laura Bassi" sulla quale il docente della Politecnica si è imbarcato, la strumentazione, i laboratori e la Base in Antartide. Il seminario sarà preceduto dai saluti del rettore dell'Univpm, professore Gian Luca Gregori, del direttore del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, prof. Francesco Regoli e infine dall'intervento del capo missione Riccardo Scipinotti e

dal comandante della nave Franco Sedmark che parleranno dell'importanza del Pnra e della collaborazione ormai pluriennale con l'Università Politecnica delle Marche. Il docente Pierpaolo Falco da anni partecipa alle ricerche nel Mare di Ross in Antartide e insieme ad un gruppo di ricercatori internazionale ha recentemente pubblicato uno studio, sulla rivista Nature Geoscience, per spiegare l'aumento della salinità nel Mare antartico, degli ultimi 5 anni. La XXXVI Spedizione Italiana del Pnra è finanziata dal Mur, con l'Enea che si occupa degli aspetti logistici e il Consiglio Nazionale delle Ricerche (Cnr) di quelli scientifici. A ranghi molto ridotti, il personale scientifico si è imbarcato la Vigilia di Natale con destinazione Mare di Ross, per recuperare la strumentazione oceanografica che da un anno compie misurazioni costanti dei principali parametri oceanografici sensibili ai cambiamenti climatici. L'attività si inquadra nell'Osservatorio Marino del Mare di Ross (progetto MORSEa OSS-13), nato nel 2009 e che ha come obiettivo principale lo studio della variabilità nel tempo delle masse d'acque che si formano sulla piattaforma continentale del bacino costiero antartico e che poi, muovendosi verso nord raggiungendo l'Oceano Meridionale, contribuiscono a formare le acque più dense del pianeta. Oltre alle indagini nel Mare di Ross, sono state effettuate misurazioni lungo la rotta dalla Nuova Zelanda fino all'ingresso del bacino costiero antartico, attraversando la Corrente Circumpolare Antartica.

**Fabrizio Solfrizzi**

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Una grande colonia di pinguini nella baia del Mare di Ross



ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA

# Da Napoli all'Antartide per studiare come stanno cambiando gli oceani

Fino al 14 febbraio una spedizione di ricercatori dell'università Parthenope conduce una ricerca sulle condizioni dei nostri mari Temperature estreme e turni di lavoro serrati a bordo della nave "Laura Bassi": la maggior parte dell'equipaggio è di Monte di Procida

**di Pasquale Raicaldo**

Distese di acqua e ghiaccio a perdita d'occhio. Là dove si gioca il futuro del pianeta, il lockdown è una condizione obbligatoria.

Antartide, mare di Ross: dal nome di James Clark Ross, che nel 1841 si imbatté in una straordinaria barriera di ghiaccio di 500 mila chilometri quadrati. Dal 2016 questa è una riserva marina di 1,55 milioni di chilometri quadrati: la più estesa al mondo.

Parla napoletano la spedizione che, fino al 14 febbraio, indagherà quello che è considerato da tutti un laboratorio naturale sul mare che cambia: il team di ricerca - attivo nell'ambito del "Programma nazionale di ricerche in Antartide", finanziato dal Miur e coordinato dal Cnr per le attività scientifiche e dall'Enea per l'attuazione operativa delle spedizioni - è composto da Pasquale Castagno, Yuri Cotroneo e Giovanni Zambardino del dipartimento di scienze e tecnologie dell'università di Napoli Parthenope e da Pierpaolo Falco, appena trasferitosi dall'ateneo napoletano all'università politecnica delle Marche.

L'obiettivo è lo studio della variabilità oceanografica, utilizzando i cosiddetti *mooring*, i punti fissi di osservazione della variabilità oceanografica collocati in zone chiave nell'ambito del progetto Morsea. «Perché questo, uno dei pochi luoghi al mondo dove la pre-

senza umana è quasi insignificante, è un barometro naturale», spiega Giorgio Budillon, che coordina il team da Napoli, più volte in missione a partire dal 1989.

«Ma stavolta è diverso perché il team, complici le normative anti-Covid, è ridotto all'osso: sono solo in quattro». A lungo addestrati per resistere a condizioni climatiche estreme e per abituarsi in fretta alle 24 ore di luce al giorno, i ricercatori rispondono dalla rompighiaccio "Laura Bassi" (unica unità italiana in grado di operare in mari polari), con voce squillante, alla videochiamata su Whatsapp. «Siamo arrivati in Nuova Zelanda il 7 dicembre e, dopo la quarantena, siamo salpati il 24 dicembre, attendendo la congiuntura meteorologica favorevole per arrivare nel mare di Ross», spiega Yuri Cotroneo, classe 1978, già un veterano dei viaggi di ricerca ai confini del mondo.

«Il mare di Ross ha un ruolo fondamentale nella circolazione delle correnti oceaniche - gli fa eco Pierpaolo Falco, 51 anni, sorrentino - osservarlo vuol dire avere il polso dello stato di salute dei nostri mari. Noi monitoriamo temperatura, salinità, correnti ed elementi in sospensione».

«Le nostre ricerche ormai trentennali - annota Budillon - sono un punto di riferimento per l'intera comunità scientifica mondiale. Abbiamo puntato i nostri riflettori su una delle "pompe" degli oceani di tutto il mondo, dove - in pochi

chilometri - avvengono i più importanti fenomeni di interazione tra mare e atmosfera, con conseguenze sugli oceani di tutto il mondo».

Risposte sui cambiamenti climatici in atto? «Sono fenomeni che si misurano nel lungo periodo», spiega Falco. Ma l'acidificazione progressiva dei mari e il riscaldamento globale preoccupano, non poco.

«Le variazioni della salinità ci forniscono elementi sulla fusione dei ghiacciai - spiega Pasquale Castagno, 40 anni, il più giovane del team - ma gli elementi in gioco sono tanti, a cominciare dalle correnti: è per questo che la salinità, costantemente diminuita negli anni, è repentinamente aumentata dal 1995».

Occhi puntati anche sulla biodiversità. «Pinguini e foche, una meraviglia. Senza pulviscolo atmosferico, la visibilità è strabiliante e il silenzio assordante», aggiunge Giovanni Zambardino, 57 anni.

«Difficoltà? Siamo in pochi e in spazi ridotti: dobbiamo cadenzare le giornate in cicli lavorativi e di riposo. Ci siamo addestrati sul monte Bianco. Il freddo? Se non soffia il vento è sopportabile».

E a bordo impera il made in Italy: la maggior parte dei membri dell'equipaggio è di Monte di Procida. «Tra loro, presenza determinante, il cuoco», sorride Giovanni, pregustando uno spaghetti al pomodoro nel cuore dell'Antartide, dove si studia il mare che cambia.

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA





**▲ Marepolare**  
I quattro ricercatori e la nave "Bassi" nei mari dell'Antartide



ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA

31/12/2020 RADIO UNO  
RADIO 1 MUSICA - 15:05 - Durata: 00.07.49



Conduttore: ROCCA RITA - Servizio di: ... - Da: pascol  
Antartide. I festeggiamenti di Capodanno nell'equipe CNR ed Enea ospitati dalla stazione scientifica.  
Ospite: Angelo Domesi (CNR)

26/01/2021 RADIO TRE  
RADIO 3 SCIENZA - 11:30 - Durata: 00.28.18



Conduttore: TOLA ELISABETTA - Servizio di: ... - Da: lucchi  
Scienza. Ricerca presso la base Concordia in Antartide coordinata da ENEA e CNR.  
Ospiti: Federico Nati (Università di Milano-Bicocca); Angelo Domesi (CNR).

22/01/2021 RAI 3  
TGR LEONARDO - 14:50 - Durata: 00.02.50



Conduttore: BRUSIN SILVIA ROSA - Servizio di: CIUK EVA - Da: Iucchi  
Antartide. Missione OGS finanziata dal MIUR con coordinamento CNR ed ENEA.  
Int. Andrea Cova (OGS); Franco Sedmak (comandante).

23/01/2021 RAI NEWS 24  
FUTURO24 - 10:30 - Durata: 00.22.02



Conduttore: DEDOLA MARCO - Servizio di: ... - Da: pasgio

Ricerca. Stazione Mario Zucchelli, base scientifica italiana in Antartide. L'attività dei ricercatori.

Ospiti: Gianluca Bianchi Fasani (ENEA); Francesco Pellegrino (ENEA); Lorenzo Granati (AM); Daniele Visparelli (ENEA); Carla Ubaldi (ENEA); Salvatore Vagnoni (Policlinico Gemelli).

22/01/2021 RAI NEWS 24  
FUTURO24 - 20:35 - Durata: 00.22.11



Conduttore: DEDOLA MARCO - Servizio di: BETTINI ANDREA - Da: fedani

Ricerca. Stazione Mario Zucchelli, base scientifica italiana in Antartide. L'attività dei ricercatori.

Ospiti: Gianluca Bianchi Fasani (ENEA); Francesco Pellegrino (ENEA); Lorenzo Granati (AM); Daniele Visparelli (ENEA); Carla Ubaldi (ENEA); Salvatore Vagnoni (Policlinico Gemelli).

Test. diretta.

31/01/2021 CANALE 5  
L'ARCA DI NOE' - 13:40 - Durata: 00.01.53



Conduttore: COCOZZA MARIA LUISA - Servizio di: ... - Da: davsar  
Ambiente. La mostra "ANTARTIDE", dedicata ai 35 anni di missioni italiane nel continente di ghiaccio.  
Int. Guido Didonfrancesco (ENEA)

# / CRONACA

Stampa | Stampa senza immagine | Chiudi

AMBIENTE

## In Antartide per studiare la salute degli oceani, la missione è tutta napoletana

Il team di ricerca composto da studiosi dell'Università Parthenope: Pasquale Castagno, Yuri Cotroneo e Giovanni Zambardino. Con loro anche Pierpaolo Falco che si è appena trasferito da Napoli nell'ateneo delle Marche



E' «made in Naples» la spedizione che, fino al 14 febbraio, indagherà sulla salute degli oceani in Antartide, considerato un laboratorio naturale sul mare che cambia. Il

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA

team di ricerca, attivo nell'ambito del "Programma nazionale di ricerche in Antartide" finanziato dal Miur e coordinato dal Cnr per le attività scientifiche e dall'Enea per l'attuazione operativa delle spedizioni, è composto da Pasquale Castagno, Yuri Cotroneo e Giovanni Zambardino del dipartimento di scienze e tecnologie dell'università Parthenope di Napoli e da Pierpaolo Falco, appena trasferitosi dall'ateneo napoletano all' università politecnica delle Marche.

L'obiettivo è lo studio della variabilità oceanografica, utilizzando i cosiddetti mooring, i punti fissi di osservazione della variabilità oceanografica collocati in zone chiave nell' ambito del progetto Morsea. «Perché questo, uno dei pochi luoghi al mondo dove la presenza umana è quasi insignificante, è un barometro naturale», spiega Giorgio Budillon, che coordina il team da Napoli, più volte in missione a partire dal 1989. *(fonte agenzie)*

27 gennaio 2021 | 08:53  
© RIPRODUZIONE RISERVATA

# UMBRIA

Sabato 16 Gennaio - agg. 18:43

## Da Gualdo Tadino all'Antartide, la sfida di Francesco Sepioni

UMBRIA

Sabato 16 Gennaio 2021 di Francesco Serroni



GUALDO TADINO - Il medico gualdese Francesco Sepioni, membro della 36ª spedizione italiana in Antartide, è arrivato nel posto più isolato della terra, a meno 50 gradi durante la stagione estiva, dove si trova la stazione di ricerca italo-francese "Concordia". Sepioni era partito il giorno di Natale dalla Nuova



Zelanda a bordo della rompighiaccio "Laura Bassi" per approdare in Antartide, a Baia Terra Nova, dove si trova la stazione italiana "Zucchelli". Da lì, il medico sarebbe dovuto subito rientrare insieme al personale della compagnia estiva ma un cambio di programma lo ha portato, dopo 5 ore di volo su un aereo Basler messo a disposizione dal Pnra (Programma Nazionale di Ricerche in Antartide) e il supporto logistico di **Enea**, a vivere una «esperienza unica ed irripetibile», come l'ha definita lo stesso medico che rimarrà sulla "Concordia" per tutto il mese di gennaio. «Al mio arrivo c'erano 49 persone e non sono neanche poche, considerando che durante la stagione invernale ce ne sono 13 in tutto – racconta Sepioni -. Qui gli scienziati della Azienda Spaziale Europea (Esa) studiano l'adattamento delle persone a un ambiente così estremo in vista di una futura missione su Marte. È un luogo estremamente isolato, a 3.500 metri di altitudine, con temperature che in inverno arrivano sino a meno 90 gradi, venti a 300 chilometri orari, carenza di ossigeno, che restituiscono in tutto e per tutto un ambiente "extra terrestre". Il ruolo del medico della stazione è davvero importante visto che l'ospedale più vicino è in Nuova Zelanda, a circa 4000 chilometri di distanza e 14-15 ore di viaggio, meteo permettendo. «In queste condizioni – prosegue Sepioni - nessuna attività può essere considerata banale e serve la massima attenzione per evitare di compromettere l'esito di una missione scientifica programmata da anni. Qui, ognuno ha un ruolo specifico in base alla propria professione e una abilitazione aggiuntiva acquisita grazie a specifici corsi di preparazione. Inoltre, anche per agevolare la convivenza forzata, a rotazione tutti devono effettuare la pulizia della struttura e del refettorio. Ovviamente anche il medico deve lavare i piatti!». «Ora in Antartide è estate, ci sono 24 ore di sole e il sistema sonno veglia è alterato e anche questo contribuisce a rendere questa esperienza particolarmente impegnativa». Per quanto riguarda i rifornimenti, vengono portati a ogni inizio estate da una carovana di 20 container trainati da trattori per 1200 chilometri, mentre gli approvvigionamenti di emergenza vengono forniti dai DC 3 - Basler. A fine mese il medico tornerà alla base Zucchelli e da lì partirà via nave per la Nuova Zelanda.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

0 commenti  
COMMENTA  
COMMENTA LA NOTIZIA - NOME UTENTE  
Commento:

Scrivi qui il tuo commento

rendi visibile su facebook

MyPLAY



Finlandia, -13 a Helsinki ma c'è chi fa il bagno...



Bersani: «Crisi di governo? Siamo fuori come i balconi»



Svizzera, la polizia di Zugo balla  
Gerusalemme: «Anche noi siamo persone normali»



Il pellicano ha fame ma la sua non è un'idea brillante

SMART CITY ROMA



L'INFORMAZIONE VIVE CON TE



UMBRIA



«No al Recovery Plan senza le Regioni», interrogazione della Lega in consiglio



Inchiesta rifiuti, blitz del Noe in due discariche



Covid, 7 morti e 120 guariti. Tasso di positività stabile



Il Questore di Terni premia Michelangelo Onigi. Sopravvissuto a Buchenwald, ex poliziotto, compie 100 anni a



FOTO VIDEO

LEZIONI DI YOGA

PILLOLE DI BUDDISMO

LETTERE

# L'Antartide dedica una vetta a una donna, la ricercatrice italiana Maria Chiara Ramorino

DONNA

Sabato 2 Gennaio 2021 di Stefano Ardito



L'Antartide ha una geografia al maschile. Tra migliaia di vette e valli dedicate a esploratori e scienziati di tutto il mondo, pochissime hanno il nome di una donna.

Un solo ghiacciaio, sui 184 del Continente bianco, rende omaggio a un'italiana. È la ricercatrice Maria Chiara Ramorino, nata a Torino e romana di adozione. Amici e colleghi la chiamano Chiaretta. Si è laureata in Fisica, si è occupata di radioattività per **Enea**, in Antartide è andata per tre volte dal 1987. Ad aprile

festeggerà 90 anni. Oltre che una donna di scienza, Chiaretta Ramorino è una donna di sport. «Il mio primo amore è stato il tennis», sorride. «Ho iniziato da bambina sull'asfalto di Villa Borghese. Non ero male, tra il 1955 e il 1959 ho vinto quattro medaglie d'oro alle Universiadi».

Dopo il tennis, la Ramorino è diventata una donna di montagna. Centinaia di arrampicate sulle Dolomiti e sul Gran Sasso, una passione per la scogliera di Gaeta, con le sue vie a picco sulle acque del Tirreno. D'inverno e a primavera lo scialpinismo, con salite a piedi e discese in neve fresca. E una decina di spedizioni, tra le Ande, l'Himalaya e il Sahara.

APPROFONDIMENTI



L'IMPRESA

Tamara Lunger conclude sull'Ortles il tour delle vette più...

Oggi, nell'arrampicata sportiva e nell'alpinismo, le donne sono altrettanto numerose degli uomini. In passato le cose erano diverse, e nei rifugi, la sera, volavano battute da caserma. «Nessuno mi ha mai importunato, ma vari compagni di cordata non si fidavano a farmi salire da prima», ricorda Chiaretta. «Tutti, però, riconoscevano che ero brava. Nei corsi di roccia del Cai, gli altri istruttori consigliavano agli allievi di guardarmi scalare. Non lo ammettevano, ma il mio stile piaceva».

Nel 1993 Chiaretta Ramorino ha dato l'addio al verticale percorrendo lo Spigolo Giallo della Cima Piccola di Lavaredo, una celebre via di sesto grado. Intanto nella sua vita era comparso l'orienteeing, la corsa in campagna con carta topografica e bussola. Uno sport tuttora poco noto, che è nato in Scandinavia nel dopoguerra. Tra i primi a portarla in Italia sono stati due ricercatori dei laboratori **Enea** della Casaccia. Per loro, e per i loro colleghi, la vicina campagna è diventata un terreno di gioco perfetto. «Abbiamo iniziato con le gare in pausa-pranzo, o dopo l'orario di lavoro in estate», ricorda Chiaretta. «Ero brava a orientarmi, i colleghi più veloci nella corsa perdevano tempo con la bussola, per questo ho vinto medaglie e titoli un po' ovunque». Con il passare degli anni, dato che la passione di Chiaretta non rallentava,

MIND THE GAP

«Questa tv è maschilista». E 5 conduttrici se ne vanno

di Flavio Pompetti

IL FOCUS

2021, da Tokyo a Dubai è l'anno delle donne

• Mazepin, neo pilota del Team Haas in F1, nella bufera per sessismo per un video con top model venezuelana

di Simona Verrazzo

la Federazione italiana orienteering ha dovuto creare delle nuove categorie in suo onore: over 50, over 60, over 70 «La mia ultima gara è stata nel 2019 in Puglia, a 88 anni compiuti. C'era da scavalcare un muro a secco, sono caduta, mi sono fratturata una vertebra. E' stato il terzo e ultimo addio allo sport». Ora il dolore alla vertebra se n'è andato, ma il Covid impone a una signora di quasi 90 anni di fare la massima attenzione. Non è difficile, perché Chiaretta è sempre stata apprezzata per il suo rigore, nel lavoro all'Enea e in Antartide come in montagna.

«In una delle mie prime gite di scialpinismo sulle Dolomiti, in un canalone dove la neve era una lastra di ghiaccio, un amico più esperto si è girato, e ha detto a tutti che lì era vietato cadere, perché si rischiava di morire. Ho capito che bisogna seguire le regole, e quella lezione dentro di me c'è ancora».

Oggi Chiaretta fa qualche passeggiata nel quartiere, e attende che anche questa prova finisca. Pensare all'Antartide le dà buonumore. «Laggiù mi è stato dedicato un ghiacciaio, ed è un grande onore. Delle spedizioni del Cnr e dell'Enea ricordo che eravamo tutti uguali, dal meccanico al professore. Certo la base era affollata, e nessuno poteva aspirare alla privacy. Però dopo cena, mentre gli altri chiacchieravano e giocavano a carte, io uscivo da sola sul ghiaccio, a godere il panorama e a respirare. Era il momento più bello».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Potrebbe interessarti anche

IL FOCUS

## 2021, da Tokyo a Dubai è l'anno delle donne

- Mazepin, neo pilota del Team Haas in F1, nella bufera per sessismo per un video con top model venezuelana
- Associazione Internazionale Editori: per la prima volta una donna araba diventa presidente

di Simona Verrazzo

MIND THE GAP

## We Are Female Athletes: l'agenzia di sport management per atlete donne

SPORT

## Nasce We Are Female Athletes: l'agenzia di sport management per le atlete

- We Are Female Athletes: l'agenzia di sport management per atlete donne

RICERCA

## Tumore seno, scoperta proteina chiave in Italia che permette la diagnosi precoce

- Rebuzzo (professore del Gemelli): «Il cuore si salva con l'ottimismo: la risata riduce il rischio infarto»
- AstraZeneca, la Gran Bretagna autorizza il vaccino: prime dosi già il 4 gennaio

IL TEMA

## Ansia e stress, il rimedio a sorpresa è l'uncinetto (ecco come stimola il cervello)

- Foto • L'alternativa allo stress natalizio? Shopping online

FORMULA UNO

Mazepin, neo pilota del Team Haas, nella bufera per sessismo per un video con top model

di Massimo Costa



MIND THE GAP

Agitu Gudeta, stuprata e uccisa dall'uomo a cui aveva dato casa e lavoro

- Femminicidio Agitu Gudeta, confessa un dipendente

di Michela Allegri

## Si è chiuso il buco dell'ozono da record in Antartide: aveva raggiunto i 24,8 milioni di chilometri quadrati

Lo comunica l'organizzazione mondiale della meteorologia ricordando che era cresciuto rapidamente da metà agosto scorso. "Abbiamo bisogno di un'azione internazionale continua per applicare il protocollo di Montreal" che vieta le emissioni di sostanze chimiche che riducono lo strato di ozono"



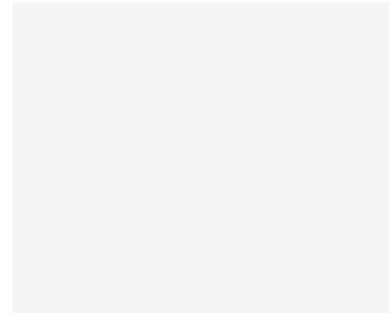
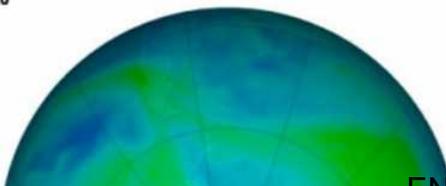
Antartide (Foto Ansa, fonte [Enea](#))



### TiscaliNews

Una bella notizia. Il **buco dell'ozono antartico da record** del 2020 si è chiuso alla fine di dicembre "dopo una stagione eccezionale a causa delle condizioni meteorologiche naturali e della continua presenza di sostanze che riducono lo strato di ozono nell'atmosfera". Lo comunica l'*organizzazione mondiale della meteorologia (Omm-Wmo)* ricordando che era cresciuto rapidamente da metà agosto scorso, raggiungendo il **picco di circa 24,8 milioni di chilometri quadrati** il 20 settembre, diffondendosi su gran parte del continente antartico. L'*Omm* ricorda che "è stato il buco più duraturo e uno dei più grandi e profondi dall'inizio del monitoraggio 40 anni fa".

29 December 2020




**Risparmia**  
sulle bollette di Luce e Gas!

Con **Tiscali Tagliacosti** trovi subito le migliori offerte.

[Risparmia subito](#)

### I più recenti



Non solo bisfenolo e ftalati: la plastica contiene 140 sostanze dannose ed è una...



Storico verdetto: l'inquinamento fattore chiave nella morte di una bimba

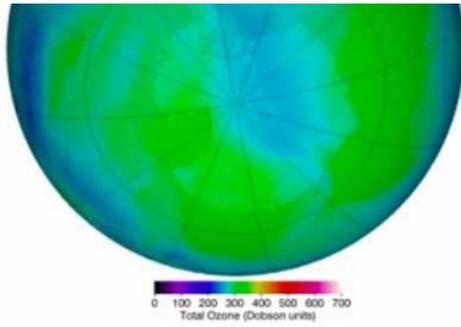


Il bisonte europeo non è più a rischio estinzione, ma il rapporto dell'Uncl...



Un futuro diverso? La globalizzazione presto o tardi potrebbe non essere più la...

L'offerta del giorno



False-color view of total ozone over the Antarctic pole. The purple and blue colors are where there is the least ozone, and the yellows and reds are where there is more ozone.

Ozone Hole Watch, National Aeronautics and Space Administration

Omm, si è chiuso il buco dell'ozono record in Antartide (Foto Ansa)

### Le cause

Questo buco è stato provocato da un vortice polare forte, stabile e freddo e da temperature molto fredde nella stratosfera (lo strato dell'atmosfera tra circa 10 km e circa 50 km di altitudine), spiega l'Omm, gli stessi fattori meteorologici che hanno contribuito al buco dell'ozono record nell'Artico del 2020. Una situazione in contrasto con il buco dell'ozono antartico insolitamente piccolo e di breve durata che c'è stato nel 2019.

### "Serve un'azione internazionale"

"Le ultime due stagioni del buco dell'ozono dimostrano la sua variabilità di anno in anno e migliorano la nostra comprensione dei fattori responsabili della sua formazione, estensione e gravità", affermato Oksana Tarasova, capo della divisione di ricerca sull'ambiente atmosferico dell'Omm. "Abbiamo bisogno di un'azione internazionale continua - aggiunge - per applicare il protocollo di Montreal" che vieta le emissioni di sostanze chimiche che riducono lo strato di ozono.

8 gennaio 2021



Commenti

Leggi la Netiquette



ROWENTA Air Force 460 Flex  
RH9293: Aspirapolvere senza  
sacco Capacità raccogliatore  
polvere: 0,65 l

399,99€ **239,99€**

### Rubriche



**Stefania Elena Carnemolla**

Esperta di tematiche ambientali e vincitrice del premio giornalistico Raccontare la Biodiversità



**GreenMe**

Quotidiano d'informazione e di opinione sulle tematiche di green living e benessere naturale



**Anna Simone**

Sociologa ambientale, giornalista ed esperta di green economy è autrice del blog EcoSpiragli



**Greenpeace**

Organizzazione globale indipendente che agisce per preservare l'ambiente e promuovere la pace



**Consorzio Costa Smeralda**

Costa Smeralda Portal è il canale ufficiale della Costa Smeralda.



**LegAmbiente**

L'associazione senza fini di lucro fatta di cittadini che hanno a cuore la tutela dell'ambiente in tutte le sue forme



**Tessa Gelisio**

Eco Blogger, Presidente dell'associazione ambientalista ForPlanet Onlus, conduttrice televisiva sulle reti Mediaset



Università

# Il Covid non ferma la ricerca della Politecnica, prof in Antartide per studiare il clima

Pierpaolo Falco in Antartide per studiare la salute del Mare di Ross, sentinella dei cambiamenti climatici



Redazione  
12 GENNAIO 2021 15:13



Pierpaolo Falco

## I più letti di oggi



1 "Progetta il tuo futuro", l'Università fa conoscere i suoi corsi: confronto con i docenti



2 Il Covid non ferma la ricerca della Politecnica, prof in Antartide per studiare il clima

**I**l Covid non ferma la ricerca. Anche quest'anno l'Università Politecnica delle Marche partecipa alla XXXVI missione del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA). In particolare, il professor Pierpaolo Falco, docente associato in oceanografia e fisica dell'atmosfera del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Univpm, si trova ora nel Polo Sud per studiare la salute del Mare di Ross, sentinella dei cambiamenti climatici planetari e del riscaldamento degli oceani. A raccontare la missione sarà lo stesso docente, in diretta streaming, giovedì 14 gennaio, alle ore 10:00, durante uno speciale seminario dal titolo: "I cambiamenti climatici e il mistero delle acque super-salate nel mare di Ross". Sarà un'occasione unica per scoprire come si svolge una spedizione nel Polo Sud e quali sono le attività di ricerca in corso. Condizioni meteo permettendo sarà poi possibile vedere la sala di comando e il ponte della rompighiaccio italiana "Laura Bassi" sulla quale il docente della Politecnica si è imbarcato, la strumentazione, i laboratori e la Base in Antartide.

Il seminario sarà preceduto dai saluti del Rettore Gian Luca Gregori, del direttore del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, professor Francesco Regoli e infine dall'intervento del capo missione Riccardo Scipinotti e dal comandante della nave Franco Sedmark che parleranno dell'importanza del PNRA e della collaborazione ormai pluriennale con l'Università Politecnica delle Marche. Falco da anni partecipa alle ricerche nel Mare di Ross in Antartide e insieme ad un gruppo di ricercatori internazionale ha recentemente pubblicato uno studio, sulla rivista Nature Geoscience, per spiegare l'aumento della salinità nel Mare antartico, degli ultimi 5 anni. La

XXXVI Spedizione Italiana del PNRA è finanziata dal MUR, con l'**ENEA** che si occupa degli aspetti logistici e il CNR di quelli scientifici. A ranghi molto ridotti, il personale scientifico si è imbarcato la Vigilia di Natale con destinazione Mare di Ross, per recuperare la strumentazione oceanografica che da un anno compie misurazioni costanti dei principali parametri oceanografici sensibili ai cambiamenti climatici. L'attività si inquadra nell'Osservatorio Marino del Mare di Ross (progetto MORSEa OSS-13), nato nel 2009 e che ha come obiettivo principale lo studio della variabilità nel tempo delle masse d'acque che si formano sulla piattaforma continentale del bacino costiero antartico e che poi, muovendosi verso nord raggiungendo l'Oceano Meridionale, contribuiscono a formare le acque più dense del pianeta. Oltre alle indagini nel Mare di Ross, sono state effettuate misurazioni lungo la rotta dalla Nuova Zelanda fino all'ingresso del bacino costiero antartico, attraversando la Corrente Circumpolare Antartica.

ARGOMENTI: **clima**

Tweet

## IN EVIDENZA

Il Covid non ferma la ricerca della Politecnica, prof in Antartide per studiare il clima

Il concorso di cucina è digitale: arriva l'app con cooking quiz per le scuole

## POTREBBE INTERESSARTI

## I PIÙ LETTI DELLA SETTIMANA

Vaccinazione anti-Covid, un incontro online per fare chiarezza

"Progetta il tuo futuro", l'Università fa conoscere i suoi corsi: confronto con i docenti

Lavorare con il laser, al via il corso dell'Aiesil

Il Covid non ferma la ricerca della Politecnica, prof in Antartide per studiare il clima

Come funziona l'affido, un corso di formazione per conoscerlo da vicino

Il concorso di cucina è digitale: arriva l'app con cooking quiz per le scuole

## ANCONATODAY

### CANALI

Cronaca  
Sport  
Politica  
Economia e Lavoro  
Cosa fare in città

Zone  
Guide Utili  
Video  
Segnalazioni  
Ultime Notizie Italia

### LINKS

Presentazione  
Registrati  
Consensi GDPR  
Privacy

Invia Contenuti  
Help  
Condizioni Generali  
Codice di condotta

Per la tua pubblicità

### ALTRI SITI



RiminiToday  
PerugiaToday  
CesenaToday  
IPescara  
ChietiToday

### APPS & SOCIAL



citynews

Chi siamo · Press · Contatti

Link: <https://www.assisi.news/umbria/francesco-sepioni-medico-gualdo-tadino-antartide/>

"Questo sito utilizza cookie, anche di terze parti, per migliorare la tua esperienza e offrire servizi in linea con le tue preferenze. Proseguendo nella navigazione del sito acconsenti all'uso dei cookie." [Maggiori Informazioni](#)



Cerca su AssisiNews

Assisi, Italy  
4 Gennaio 2021

HOME CRONACA POLITICA ECONOMIA CULTURA EVENTI DINTORNI SPECIALI SPORT CHI SIAMO CONTATTI

*Il sindaco e l'amministrazione  
augurano un sereno Natale  
Insieme ce la faremo!*

*Il sindaco e l'amministrazione  
augurano un sereno Natale  
Insieme ce la faremo!*

Stai Cercando un prodotto Apple?  
Cerchi supporto per il tuo dispositivo?

Via S. Giuseppe da Copertino, 6  
06081 Rivotorto di Assisi  
Tel: 075 8065596



SCARICA L'APP  
**ASSISI SPORT**



Home / Umbria

## Francesco Sepioni, medico di Gualdo Tadino in servizio in Antartide sulla rompighiaccio "Bassi" (foto)

Il dottore umbro nella missione italiana in Antartide, è medico di bordo dopo aver superato una dura selezione

4 GENNAIO 2021

UMBRIA

176



L'Umbria in Antartide. Sì, perché il dottor Francesco Sepioni, originario di Gualdo Tadino dove vive ancora oggi è dirigente medico in convenzione al pronto soccorso del 118 presso l'Asl 1 di Branca, è il medico di bordo della rompighiaccio italiana "Laura Bassi", impegnata nella impegnativa e difficile missione fra le acque più fredde ai confini del mondo attraverso l'oceano ghiacciato.

Una spedizione che è partita dalla Nuova Zelanda il 24 dicembre, alla vigilia di Natale, prima diretta verso la base scientifica Zucchelli sul promontorio nella Baia di Terra Nova in Antartide poi, dai primi giorni di gennaio in questo nuovo anno 2021, la missione oceanografica con ricercatori italiani del CNR effettuerà attività di ricerca nel mare di Ross.

Il dottor Francesco Sepioni è stato designato come medico di bordo della spedizione grazie alle competenze maturate in questi anni in emergenza e urgenza presso le Asl Umbria 1 e 2. Ha superato - come lui stesso ha dichiarato anche a TGR Umbria nei giorni scorsi - una dura e difficile selezione tra decine di medici di emergenza sul territorio nazionale e dopo aver conseguito l'idoneità Antartica presso l'Istituto di medicina aerospaziale di Roma.

"Siamo entrati nel Circolo Polare Antartico - [ha scritto il dottor Francesco Sepioni nel suo profilo Facebook](#) - di cui alcuni scatti nella gallery in fondo all'articolo - le foto-video sono state fatte tra le ore 23-24, iceberg, rompighiaccio in azione, foche, pinguini in fuga, orche ...Tutto dal vivo! Buona visione dai "confini del mondo!. In ricordo di zio Biagio".

La campagna di sperimentazione presso l'Antartico rientra nella trentaseiesima missione italiana in Antartide, portata avanti nell'ambito del programma nazionale di ricerche in Antartide (PNRA) finanziata dal ministero dello Sviluppo e delle tecnologie,

ENEAS WEB



### NEWSLETTER

Inserisci qui il tuo indirizzo e-mail per iscriverti alla Newsletter e ricevere ogni giorno le ultime notizie

Il tuo indirizzo e-mail

Iscriviti

**Grimaldi** IMMOBILIARE  
Via Roma, 122, Bastia Umbra  
Tel. 075.8002617

**BASTIA UMBRA**

Proponiamo in vendita grazioso appartamento sito all'interno di un parco immerso nel verde, su complesso residenziale. L'immobile è composto da ingresso, soggiorno, cucina, tre camere, due bagni e terrazzi. Compreso nel prezzo anche il garage di 21 mq. **DA VEDERE!**

Classe energetica *In Attesa*  
Euro 145.000,00

**Floridea**

S. Maria degli Angeli  
Via Los Angeles, 19  
Tel. 075.8041177 - 320.9307769  
Seguimi su

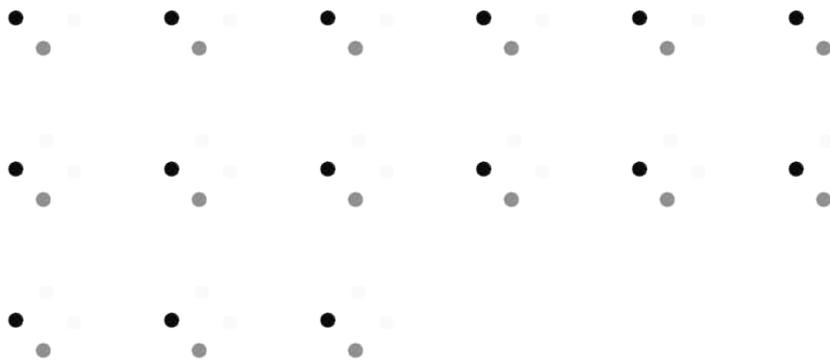
ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA

gestito dal consiglio nazionale delle ricerche (CNR) e per la parte scientifica da [ENEA](#).

Prima della partenza dalla Nuova Zelanda, tutto il team ha effettuato un periodo di quarantena dovuto all'attuale emergenza Covid-19.

Il dottor Francesco Sepioni nella missione si occupa della salute igienico-sanitaria dell'imbarcazione e della salute dell'equipaggio. La spedizione, in un ambiente di straordinaria bellezza come emerge dalle immagini pubblicate sul profilo profilo Facebook dal medico umbro, è molto impegnativa per via della presenza costante di forti venti e del clima tra i più estremi del pianeta in Antartide.

Foto: Facebook Francesco Sepioni



Per la tua pubblicità  [clicca qui](#)

 **HUMILIS**  
Made in Assisi

[Facebook](#) [Twitter](#) [LinkedIn](#) [Pinterest](#)

« ARTICOLO PRECEDENTE

Compagnia dei Cavalieri Colle Paradiso, presentato il libro di Giuseppe Marini (foto)

ARTICOLO SUCCESSIVO »

Coronavirus in Umbria, il bollettino del 4 gennaio 2021

**ANGELINI & CO** PRODOTTI E SOLUZIONI PER L'UFFICIO  
VENDITA NOLEGGIO ASSISTENZA - Tel. +39 075.80.43.821

**Grimaldi** di Marco Parente Via Roma, 122 - Bastia Umbra Tel. 075.8002617  
IMMOBILIARE [Clicca qui](#) e scopri le nostre offerte!

**IDEATTIVAMENTE**

**Grifo** **ABBIGLIAMENTO UOMO/DONNA**  
DALLA TAGLIA 40 ALLA 52 [f](#) [@](#)  
Via San Francesco, 10 - Tel. 075.69.71.245

ARTICOLI CORRELATI



UMBRIA

4 GENNAIO 2021

**Bilancio 2020 del comando provinciale dei Carabinieri: record di chiamate al 112 e vicinanza ai cittadini**



BASTIA UMBRA

1 GENNAIO 2021

**Azzurra, è di Bastia Umbra la prima nata in Umbria nel 2021**



UMBRIA

31 DICEMBRE 2020

**Capodanno 2021 e vaccini anti Covid 19, aumentano i controlli**

**Vittoria Assicurazioni** AGENZIA DI ASSISI  
FG Agenzia Assicurazioni di G.M. Martorelli & C. SAS  
Agente Generale: Gianfranco M. Martorelli  
Tel. 075.80.44.654 - Mob. 338.87.25.932

**Skuisito** Tel. 075.80.44.772 - Mob. 346.88.42.814  
Caffè - Gelateria Via Sandro Pertini, 7 - Santa Maria degli Angeli - PG  
www.skuisitocaffe.it

**Istituto Albergiero Assisi**  
» Chef  
» Maitre  
» Barman  
» Receptionist  
» Organizzatore di eventi

**Ristorante Banqueting Cerimonie**  
Piazza del Vescovado, 8 - Assisi (PG)  
Tel. 075.81.52.45  
www.lalocandelaecardinale.com

**Groupama**  
**Assicurazioni**  
**Ferrini Alessio**  
Via P. Francescani, 83 - Assisi (PG)  
Tel. 075.9976736 - Mob. 392.1571151  
alessio-ferrini@libero.it

Per i lettori di   

**25% di sconto**  
utilizzando il codice:  
**assisnew25**

**A DOMICILIO**  
Ordina Ora su [pennylanetaVERN.com](#)  
oppure [Clicca Qui](#)

**ASSISI TOURING**  
AUTOSERVIZI

Viaggi in Bus granturismo Italia/Estero  
Trasferimenti vari e per aeroporti  
Noleggio con conducente  
Tour Assisi/Umbria gruppi e comitive  
Servizio bagagli in hotel

Contatto diretto  
Tel. +39 339.30.22.220 - Tel. +39 333.49.42.170

**Hotel San Giacomo**

Via San Giacomo, 6 - ASSISI - T. +39 075.81.6778  
info@hotelsangiacoassisi.it - seguici su [f](#)

**UMBRI BEER**  
Via Los Angeles, 145 S. Maria degli Angeli  
Tel. +39 075 800 47 18  
www.umbribeer.it [f](#) [in](#)

**Studio Associato Pulcinelli**  
Via Antonio Vivaldi, 99  
06083 Bastia Umbra (PG)  
Tel. +39 075 800.47.18  
Fax +39 075 800.24.80  
info@studiopulcinelli.it

**Pulcinelli**

**COSE**

**livi** GAMMA CITROËN PRO



**INCENTIVI 2021**  
SOLO A GENNAIO

SCOPRI DI PIÙ

**Centropagina**®  
Cronaca e Attualità

Attualità

**Ing. Claudio Baldi**  
BREVETTI - MARCHI

NU  
CIT  
È-J  
100

MARCHE ▼

SEZIONI ▼

CENTROPAGINATV

SERVIZI

🔍

ANCONA ATTUALITÀ

## In streaming dall'Antartide con il prof di Univpm in spedizione

Il 14 gennaio il seminario speciale "I cambiamenti climatici e il mistero delle acque super-salate nel mare di Ross", in collegamento con Pierpaolo Falco dalla XXXVI Spedizione Italiana del Pnra

Di Redazione - 13 Gennaio 2021



ANCONA - La ricerca non si ferma. Anche quest'anno l'Università Politecnica delle Marche partecipa alla XXXVI missione del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (Pnra). In particolare, il **professor Pierpaolo Falco**, docente associato in oceanografia e fisica dell'atmosfera del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Univpm, si trova ora nel Polo Sud per studiare la salute del Mare di Ross, sentinella dei **cambiamenti climatici** planetari e del riscaldamento degli oceani.

A raccontare la missione sarà lo stesso docente, in diretta streaming, **giovedì 14 gennaio, alle ore 10**, durante uno speciale seminario dal titolo: "I cambiamenti climatici e il mistero delle acque super-salate nel mare di Ross". Sarà un'occasione per **scoprire come si svolge una spedizione nel Polo Sud** e quali sono le attività di ricerca in corso. Condizioni meteo permettendo, sarà poi possibile vedere la sala di comando e il ponte della rompighiaccio italiana "Laura Bassi" sulla quale il docente della Politecnica si è imbarcato, la strumentazione, i laboratori e la Base in Antartide.



Il professor Pierpaolo Falco

Il seminario sarà preceduto dai saluti del rettore dell'Univpm **Gian Luca Gregori**, del direttore del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente **Francesco Regoli** e infine

IL RICORDO

Giorgio Merighi a un anno dalla scomparsa, l'omaggio in musica su YouTube



Nell'anniversario della morte del grande tenore, l'Associazione Gli Amici della Lirica gli dedicano un concerto-omaggio trasmesso sul canale YouTube questa sera alle 21

ARTE

La statua del San Pietro Martire di Donatello torna a Fabriano



La scultura arriverà nella città della carta entro la prima metà di questo mese, dopo essere stata sottoposta a un'opera di restauro condotta a Firenze

IL PERSONAGGIO

Alessandro Bonato, nuovo direttore principale della Form: «Il mio obiettivo è far crescere l'Orchestra»



ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI ADOSSO ESCLUSIVO DI ENEA

dall'intervento del capo missione **Riccardo Scipinotti** e dal comandante della nave **Franco Sedmark** che parleranno dell'importanza del Pnra e della collaborazione ormai pluriennale con l'Università Politecnica delle Marche.

Il professor Pierpaolo Falco da anni partecipa alle ricerche nel **Mare di Ross in Antartide** e insieme a un gruppo di ricercatori internazionale ha recentemente pubblicato uno studio, sulla rivista *Nature Geoscience*, per spiegare l'aumento della salinità nel Mare antartico, degli ultimi 5 anni.

La **XXXVI Spedizione Italiana del Pnra** è finanziata dal Mur, con l'**Enea** che si occupa degli aspetti logistici e il Cnr di quelli scientifici. A ranghi molto ridotti, il personale scientifico si è imbarcato la vigilia di Natale con destinazione Mare di Ross, per recuperare la strumentazione oceanografica che da un anno compie misurazioni costanti dei principali parametri oceanografici sensibili ai cambiamenti climatici. L'attività si inquadra nell'Osservatorio Marino del Mare di Ross (progetto MORSEa OSS-13), nato nel 2009 e che ha come obiettivo principale lo studio della variabilità nel tempo delle masse d'acque che si formano sulla piattaforma continentale del bacino costiero antartico e che poi, muovendosi verso nord raggiungendo l'Oceano Meridionale, contribuiscono a formare le acque più dense del pianeta. Oltre alle indagini nel Mare di Ross, sono state effettuate misurazioni lungo la rotta dalla Nuova Zelanda fino all'ingresso del bacino costiero antartico, attraversando la Corrente Circumpolare Antartica.

© riproduzione riservata

**ANTARTIDE** **UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE**

Condividi  



### Ti potrebbero interessare



18 Novembre 2020

**Chirurgia aortica, la ricerca di UnivPm e Ospedali Riuniti in primo piano a Londra**



12 Novembre 2020

**Diritto minorile, Diritto di famiglia, Sicurezza sociale: il corso di perfezionamento voluto da Garante, Univpm e Unimc**



18 Ottobre 2020

**Jesi, due studenti del Galilei selezionati per lo Stem 2020**



17 Ottobre 2020

**Politecnica delle Marche, un bando per valorizzare i brevetti**

Veronese, 25 anni, è il più giovane fra delle ICO italiane. Agli esordienti raccomanda: «Amate la musica. Fare il musicista non è un lavoro, è una vocazione»

#### PSICOLOGIA

**Perché i dolci ci piacciono tanto? Risponde la psicologia**



Motivi biologici e psicologici fanno dei cibi dolci un mezzo con cui otteniamo facilmente appagamento e conforto. Ce lo spiega la psicoterapeuta Lucia Montesi

#### FOCUS

**Il pensiero al centro: l'Italia alla scoperta del Pure thinking**



Scopriamo cos'è questa disciplina che favorisce una visione positiva della vita. Lo Yoga è tra i principali vettori per allenare il pensiero e permettergli di raggiungere la sua forma pura

#### FOCUS

**Stress e covid, lo psichiatra: «Epidemia di disagio. Necessarie risorse per la salute mentale»**



Il professor Umberto Volpe, primario della Clinica di Psichiatria dell'ospedale regionale di Ancona, spiega che ansia e depressione sono in crescita, così come i suicidi: lo evidenzia uno studio sul Journal of Affective Disorder targato Torrette

#### FOCUS

**La tavola del Natale nelle Marche: tra storia, tradizione e un pizzico di magia – VIDEO**



CHI SIAMO PUBBLICITA' NETWORK REGISTRAZIONE



Cerca nel giornale



**HOME TUTTE LE NOTIZIE TUTTI I COMUNI SPORT POLITICA ECONOMIA EVENTI WINE & FOOD**

## Antartide e cambiamenti climatici, webinar col professore Pierpaolo Falco

ANCONA – Lo organizza Univpm per giovedì mattina in collegamento streaming con il docente ricercatore della XXXVI Spedizione Italiana del Pnra

12 Gennaio 2021 - Ore 14:47



**La ricerca non si ferma. Anche quest'anno l'Università Politecnica delle Marche partecipa alla XXXVI missione del Programma Nazionale**

**di Ricerche in Antartide (Pnra). In particolare, il prof. Pierpaolo Falco, docente associato in oceanografia e fisica dell'atmosfera del Dip. di Scienze delle Vita e dell'Ambiente dell'Univpm, si trova ora nel Polo Sud per studiare la salute del Mare di Ross, sentinella dei cambiamenti climatici planetari e del riscaldamento degli oceani.** A raccontare la missione sarà lo stesso docente, in diretta streaming, giovedì 14 gennaio, alle ore 10, durante uno speciale seminario dal titolo: "I cambiamenti climatici e il mistero delle acque super-salate nel mare di Ross". Sarà un'occasione unica per scoprire come si svolge una spedizione nel Polo Sud e quali sono le attività di ricerca in corso. Condizioni meteo permettendo sarà poi possibile vedere la sala di comando e il ponte della rompighiaccio italiana "Laura Bassi" sulla quale il docente della Politecnica si è imbarcato, la strumentazione, i laboratori e la Base in Antartide. Il seminario sarà preceduto dai saluti del rettore dell'Univpm, Gian Luca Gregori, del direttore del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Francesco Regoli e infine dall'intervento del capo missione Riccardo Scipinotti e dal comandante della nave Franco Sedmark che parleranno dell'importanza del Pnra e della collaborazione ormai pluriennale con l'Università Politecnica delle Marche. Il prof. Pierpaolo Falco da anni partecipa alle ricerche nel Mare di Ross in Antartide e insieme ad un gruppo di ricercatori internazionale ha recentemente pubblicato uno studio, sulla rivista Nature

### News

1. **14:53** - Il bus si prenota con un click: arriva il servizio dedicato agli studenti
2. **14:52** - Loffredo e Soccodato sub commissari In arrivo agli Usr 138 dipendenti
3. **14:47** - Antartide e cambiamenti climatici, webinar col professore Pierpaolo Falco
4. **13:23** - Sostituzione insegna ospedale: modifiche alla viabilità
5. **13:08** - Screening a Senigallia e Fabriano: debutto con 4083 persone, 20 casi positivi
6. **12:55** - Giovani dell'Udc Marche, Donati nuova responsabile
7. **12:52** - «Aumentano i morti sul

Geoscience, per spiegare l'aumento della salinità nel Mare antartico, degli ultimi 5 anni.



Pierpaolo Falco

La XXXVI Spedizione Italiana del Pnra è finanziata dal Mur, con l'Enea che si occupa degli aspetti logistici e il Cnr di quelli scientifici. A ranghi molto ridotti, il personale scientifico si è imbarcato la Vigilia di Natale con destinazione Mare di Ross, per recuperare la strumentazione oceanografica che da un anno compie misurazioni costanti dei principali parametri oceanografici sensibili ai cambiamenti climatici. L'attività si inquadra nell'Osservatorio Marino del

Mare di Ross (progetto MORSEa Oss-13), nato nel 2009 e che ha come obiettivo principale lo studio della variabilità nel tempo delle masse d'acque che si formano sulla piattaforma continentale del bacino costiero antartico e che poi, muovendosi verso nord raggiungendo l'Oceano Meridionale, contribuiscono a formare le acque più dense del pianeta. Oltre alle indagini nel Mare di Ross, sono state effettuate misurazioni lungo la rotta dalla Nuova Zelanda fino all'ingresso del bacino costiero antartico, attraversando la Corrente Circumpolare Antartica. La conferenza si può seguire su Zoom al [link](#). (Info sulla 36.ma Spedizione Italia-Antartide <https://www.italiantartide.it/>)

© RIPRODUZIONE RISERVATA

[Torna alla home page](#)

» [Iscriviti alla newsletter di Cronache Ancona](#)

Per poter lasciare o votare un commento devi essere registrato.  
[Effettua l'accesso](#) oppure [registrati](#)



Venerdì, 01 Gennaio 2021

# Il Giornale.ch

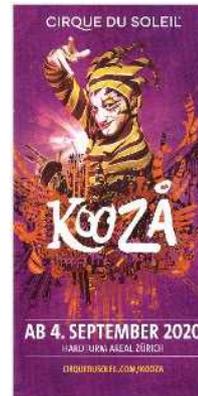
|         |          |                  |          |        |            |       |        |        |            |        |           |
|---------|----------|------------------|----------|--------|------------|-------|--------|--------|------------|--------|-----------|
| HOME    | POLITICA | <b>ATTUALITÀ</b> | CULTURA  | ARTE   | SPETTACOLI | LIBRI | CINEMA | AGENDA | INTERVISTE | MUSICA | FOTO      |
| TURISMO | SCIENZA  | CUCINA           | ECONOMIA | MOTORI | MODA       | SPORT | BORSA  | TV     | VIDEO      | LINKS  | IMPRESSUM |

## ANTARTIDE: LA ROMPIGHIACCIO LAURA BASSI VERSO LA STAZIONE ITALIANA

Scritto da Nicoletta Gassi

Venerdì 01 Gennaio 2021 00:00

La nave rompighiaccio da ricerca italiana "Laura Bassi", di proprietà dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS, è in viaggio verso l'Antartide dal porto neozelandese di Lyttelton, nell'ambito della 36a campagna antartica del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA), finanziata dal Ministero dell'Università e Ricerca (MUR) e gestita dall'ENEA per la pianificazione e l'organizzazione logistica e dal CNR per la programmazione e il coordinamento scientifico. Grazie a un accordo tra i principali Enti nazionali che studiano le aree polari e ne gestiscono le infrastrutture, la nave Laura Bassi dà supporto a tutta la comunità scientifica, sia in Artide che in Antartide. In questa sua seconda missione antartica condurrà una campagna oceanografica di conservazione e manutenzione della strumentazione dell'Osservatorio Marino fino ad arrivare alla stazione antartica italiana "Mario Zucchelli" a Baia Terra Nova, da dove ripartirà il 24 gennaio con tutto il personale ancora rimasto nella base. Il rientro al porto di Lyttelton, che concluderà la 36a campagna antartica, è previsto per il 1° febbraio 2021; tutti i partecipanti rimarranno a bordo prima di essere trasferiti, attraverso un "corridoio" dedicato, all'aeroporto per l'imbarco sul volo di ritorno in Italia. L'attuale emergenza sanitaria ha imposto forti limitazioni delle attività scientifiche e logistiche e una riduzione del personale al minimo indispensabile. Nel rispetto delle norme anti-Covid, dopo la quarantena effettuata all'arrivo in NZ, prima del trasferimento in nave tutto il personale è stato sottoposto a ulteriori controlli ed è stato dotato dei necessari dispositivi di protezione personale.



g IMG 9767 copia 2



**Error  
404 Not  
Found**

Not Found

Guru

Links , Impressum © 2012 IlGiornale.ch

## La missione napoletana: in Antartide per studiare gli oceani

[minformo.com/2021/01/27/la-missione-napoletana-in-antartide-per-studiare-gli-oceani](https://www.minformo.com/2021/01/27/la-missione-napoletana-in-antartide-per-studiare-gli-oceani/)

27 gennaio 2021



Un team di ricerca composto da studiosi dell'*Università Parthenope* si è trasferito in Antartide per studiare la salute degli oceani.

**Pasquale Castagno, Yuri Cotroneo e Giovanni Zambardino** sono i tre ricercatori che hanno dato vita allo studio.

Con loro, come riporta il *Corriere della Sera*, anche **Pierpaolo Falco** che si è appena trasferito da Napoli all'ateneo delle Marche.

La spedizione è tutta "Made in Naples" e fino al 14 febbraio, indagherà sulla salute degli oceani in Antartide, considerato un laboratorio naturale sul mare che cambia.

Il team di ricerca, attivo nell'ambito del "*Programma nazionale di ricerche in Antartide*" finanziato dal *Miur* e coordinato dal *Cnr* per le attività scientifiche e dall'Enea per l'attuazione operativa delle spedizioni, è composto da Pasquale Castagno, Yuri Cotroneo e Giovanni Zambardino del dipartimento di scienze e tecnologie dell'università Parthenope di Napoli e da Pierpaolo Falco, appena trasferitosi dall'ateneo napoletano all'*Università Politecnica delle Marche*.

L'obiettivo è lo studio della variabilità oceanografica, utilizzando i cosiddetti mooring, i punti fissi di osservazione della variabilità oceanografica collocati in zone chiave nell'ambito del progetto Morsea.

«*Perché questo, uno dei pochi luoghi al mondo dove la presenza umana è quasi insignificante, è un barometro naturale*», ha spiegato **Giorgio Budillon**, che coordina il team da Napoli, più volte in missione a partire dal 1989.

## LASCIA UN COMMENTO

---

Questo sito usa Akismet per ridurre lo spam. [Scopri come i tuoi dati vengono elaborati.](#)

Green Ricerca

## In Antartide tra foche e pinguini. Primi scatti dalla rompighiaccio "Laura Bassi"



Tatiana Marras · 10 Gennaio 2021

0 2 minutes read

Il 23 dicembre scorso la nave rompighiaccio italiana "Laura Bassi" ha lasciato le coste della Nuova Zelanda per raggiungere il Polo Sud e dare via alla campagna oceanografica nell'ambito della 36esima Spedizione Italiana in Antartide. Spedizione, finanziata dal Ministero dell'Università e Ricerca (MUR) nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA) e gestita da ENEA e CNR, rispettivamente in termini di logistica e coordinamento scientifico.

A fine anno la nave è entrata nel Circolo Polare Antartico e in questi giorni è in arrivo presso la base italiana Mario Zucchelli, nella Baia Terra Nova. Da qui l'equipaggio sarà trasferito tramite Basler a Concordia.

Si tratterà, come anticipavamo nel mese di novembre, di una campagna di studi "mordi e fuggi" volta alla conservazione e alla manutenzione della strumentazione dell'Osservatorio Marino. La ripartenza per la Nuova Zelanda è prevista per gli inizi di febbraio. Insieme all'equipaggio della campagna oceanografica tornerà a casa dall'Antartide il personale della campagna estiva presso la base Zucchelli.

Una scelta, quella di limitare gli spostamenti sul territorio antartico, volta a massimizzare la sicurezza di una spedizione nei duri tempi del Covid-19 che, come purtroppo abbiamo avuto modo di scoprire nelle scorse settimane, ha raggiunto anche l'ultimo continente Covid-free. Il personale è peraltro stato sottoposto a quarantena prima della partenza.

### Cosa significa "vivere" a Concordia

La stazione scientifica italo francese di Concordia dista 1200 km dalla costa ed è considerata il posto più isolato del pianeta. I team di ricerca che vi stazionano nelle stagioni estive e invernali svolgono qui molteplici attività. Uno dei progetti in attivo è "Epica", che prevede la trivellazione del ghiaccio fino a 3000 metri di profondità allo scopo di effettuare carotaggi che consentano di studiare il clima antartico del passato.

Lo stesso personale attivo presso la base può essere considerato "oggetto di ricerca". L'Agenzia Spaziale Europea (ESA) monitora infatti i parametri vitali dei team in azione tra i ghiacci, valutando le reazioni del corpo umano a condizioni decisamente proibitive. Nella zona si raggiungono in estate anche i - 50°, in inverno i - 90°. Il vento può soffiare fino a 300 km/h. Tali elementi, associati alla carenza di ossigeno, rendono l'ambiente quasi extraterrestre. Tanto è vero che le informazioni ricavate dalle analisi fisiologiche realizzate sullo staff serviranno all'ESA a progettare future missioni su Marte con equipaggio umano.

I VIDEO TUTORIAL

Guide

Guarda tutti i video

#### Articoli recenti



Linea Bianca nelle Marche, sulle "vette della speranza"  
9 Gennaio 2021



Impianti in Appennino. Quei piloni arrugginiti, e quelli che ci siamo risparmiati  
9 Gennaio 2021



Un nuovo inizio per Meridiani Montagne  
8 Gennaio 2021



"Smallfoot", una esilarante rivisitazione della leggenda dello Yeti  
8 Gennaio 2021



"Addio 2020". Due timelapse tra le nevi di Alpi e Appennini  
7 Gennaio 2021

#### BACHECA



INFO PUBBLICITARIA  
**Il Piemonte tra neve ed esperienze indimenticabili: sport natura e divertimento**  
[Scopri di più](#)

INFO PUBBLICITARIA

## I primi magici scatti tra foche e pinguini

Tra i membri dell'equipaggio della "Laura Bassi" si cela un appassionato di fotografia: il dottor **Francesco Sepioni**. Medico di bordo di Gualdo Tadino (PG) che, nelle ultime settimane, ha regalato al mondo, tramite il suo profilo Facebook, degli scatti unici che vedono come protagonisti **foche e pinguini**.

Il dottor Sepioni farà assistenza medica al personale della stazione scientifica per tutto il mese di gennaio, dando poi il cambio al medico invernante. Un ruolo delicato ed essenziale, dato che l'ospedale più vicino si trova in Nuova Zelanda.

Non abbiamo resistito al desiderio di contattarlo durante la navigazione per chiedere il permesso di condividere con voi le **immagini che mostrano ciò che gli occhi dell'equipaggio sta ammirando in questi giorni**. Giorni ma anche notti. Non mancano infatti scatti del sole di mezzanotte.

Fotografie che regalano stupore, di fronte ad alcune delle quali **scappa un sorriso**. Inevitabile osservare le **foche** distese beatamente sui ghiacci e rivedere noi stessi al termine dei pranzi delle Feste. I **pinguini** che si rincorrono poi, sembrano usciti da un celebre cartone animato che probabilmente avremo rivisto sotto le feste (o dai **reportage** dell'inverno 2019 di Alex Txikon).

*"Quando la natura e gli animali sono padroni di una terra. L'uomo a queste latitudini può fare solo la comparsa e per pochi mesi", il commento del fotografo polare. "Stiamo subendo da giorni isolamento, stress, mal di mare, mancanza totale di contatti con la civiltà, lontananza da affetti, freddo, luce 24 h su 24 con alterazione sonno veglia, rollio continuo della nave da 20 giorni negli spostamenti. Tutto questo viene ripagato da immagini e posti dove pochi uomini possono dire di aver visto e vissuto un'esperienza unica, irripetibile".*

Se al termine di questo primo viaggio virtuale tra i ghiacci vi sarete emozionati come noi, restate sintonizzati perché dal lontano Polo Sud arriveranno nelle prossime settimane nuovi aggiornamenti fotografici. *"Andrò al centro dell'Antartide, a Concordia, e farò foto lunari – ci anticipa il dottor Sepioni – . Trascorrerò 20 giorni nel posto più estremo e isolato del mondo. Buona visione dai confini del mondo".*

Tags: antartide pinguini rompighiaccio



### Articoli correlati



**Hochvogel, la vetta alpina che si sta spezzando in due**

9 Gennaio 2021



**"Treorecchie", una volpe speciale tra le nevi d'Appennino**

4 Gennaio 2021



**Ötzi potrebbe aver visto Alpi povere di ghiacci**

2 Gennaio 2021

### Lascia un commento

Il tuo indirizzo email non sarà pubblicato. I campi obbligatori sono contrassegnati \*

ENEA WEB



**Pala da valanga Pro light Ortovox: estremamente leggera, con benna stabile e manico telescopico**

[Scopri di più](#)



INFO PUBBLICITARIA  
**Deutsche Bahn: stai cercando il tuo habitat naturale? Viaggia tra Italia, Austria e Germania!**

[Scopri di più](#)

### PROVATI PER VOI



**Bastoncini Mustang Ferrino**

[Scopri di più](#)



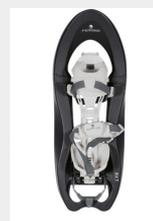
**Scarpone TLT Speedfit PRO Dynafit**

[Scopri di più](#)



**Zaino Rutor 30 Ferrino**

[Scopri di più](#)



**Racchetta da neve Lys Castor Ferrino**

[Scopri di più](#)

**VEDI TUTTI**

### Top trend



1

**I leopardi delle nevi campioni di mimetismo. Quattro fantastici scatti di Saurabh Desai**



2

**I festival si fermano, ecco una lista di 100 film disponibili online**

Nome \*

Email \*

Sito web



Do il mio consenso affinché un cookie salvi i miei dati (nome, email, sito web) per il prossimo commento.

[Pubblica il commento](#)

Questo sito usa Akismet per ridurre lo spam. Scopri come i tuoi dati vengono elaborati.



3

Fase 2: dal 4 maggio sentieri e montagne ancora chiusi, che errore professor Conte!



4

Mauro Corona: "Questa è una grande lezione poi, tornerà l'uomo di prima"



5

Nanga Parbat, i corpi di Daniele Nardi e Tom Ballard non saranno recuperati

**montagna.tv**

Partita IVA: 04138760162 – note legali – cookie policy  
Testata registrata presso il Tribunale di Bergamo (n. 1/18)  
Scrivici a [redazione@montagna.org](mailto:redazione@montagna.org)  
La redazione

Montagna.TV © 2002-2021 Tutti i diritti sono riservati





IL RACCONTO

# Da Narcao all'Antartide: "In viaggio a passo d'uomo con 40 gradi sottozero"

Enrico Ghisu, giovane alpino di Narcao, percorre 1.300 chilometri in una decina di giorni



Enrico Ghisu (foto L'Unione Sarda)

Che l'Antartide, inospitale quanto unico, sia meta di scienziati e ricercatori, è cosa nota. Meno lo è che ogni anno Italia e Francia organizzino una spedizione di cingolati, la *Traversa*, per garantire i rifornimenti pesanti di combustibili, alimenti e altri prodotti allo staff della Stazione Italo-francese di Concordia, 3200 metri di altitudine e -80° in inverno, oltre 1000 chilometri dal mare e dall'altra stazione italiana, la Mario Zucchelli. Una missione a cui, nelle edizioni 2017/18 e 2019/20, ha partecipato Enrico Ghisu, trentasettenne di Terraseo, frazione di Narcao, esperto meccanico.

**Il sogno**

Il caporal maggiore capo scelto Ghisu, meccanico negli Alpini a Trento, è stato in Afghanistan e ad Haiti. In Antartide, però, non è andato da militare ma selezionato dall'Enea per conto del Programma nazionale di ricerche in Antartide, finanziato dal ministero dell'Università e Ricerca e coordinato dal Consiglio nazionale delle ricerche per la parte scientifica, e dall'Enea (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo

UNIONE ONLINE

11 m **CRONACA**  
Nonno ruba cioccolata per i nipoti, i carabinieri lo "graziano" e pagano il conto

12 m **CRONACA SARDEGNA**  
Statale 131, lavori nel tratto sassarese

22 m **CULTURA**  
Psicologia, via alla scuola di specializzazione dell'Università di Cagliari: domande entro il 18 febbraio

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA

sviluppo economico sostenibile) per l'attuazione operativa delle spedizioni.

«Della Traversa mi parlò il sergente maggiore Raul Nascimben (veterano, ora operativo sulla traversa in corso), e dopo anni di tentativi e tre colloqui, a giugno 2017 sono stato selezionato», spiega Ghisu. «Ottenuta l'idoneità fisica all'Istituto di medicina aerospaziale di Linate, ho iniziato il corso, una settimana al Centro Enea del Brasimone (Bologna), una in alta quota sul Monte Bianco. Nulla è lasciato al caso, fondamentale fare gruppo e gestire lo stress».

### La traversa

Si parte a inizio novembre con voli civili fino a Christchurch (Nuova Zelanda). «Da lì con un aereo C130 si arriva alla stazione costiera italiana Mario Zucchelli atterrando sul pack (mare ghiacciato), poi con un velivolo più piccolo si va a Cap Prud'Homme, sito Italo-francese da dove partirà la Traversa». Nei primi giorni viene fatta la manutenzione dei mezzi, ma non solo. A 5 chilometri c'è l'Isola Petrel, sede della base francese di Dumont d'Urville, dove arriva la nave rompighiaccio con i rifornimenti che i traversisti trasferiscono a Cap Prud'Homme e stoccano in tre convogli, ciascuno trainato da due trattori e, a rimorchio su slitte, una decina tra cisterne e container.

Quando si parte per Concordia, in testa, dietro al gatto delle nevi, c'è la carovana-vita, con alloggi, cucina e frigoriferi dove, sembra incredibile, si conservano i cibi per evitare che si congelino. Durante la traversa, tutti, meccanici o medici, guidano un mezzo. «Ogni mattina metto in moto i trattori e verifico che tutto funzioni. Alle 7 si parte, alle 13 si pranza e alle 20 si cena: il tempo è scandito dalle lancette dell'orologio, lì il sole non tramonta, è giorno h24», racconta Enrico. «Fuori ci sono -40°, ma in cabina fa caldo come a luglio in Sardegna. Si ascolta musica, si guarda il paesaggio, si pensa ai progetti futuri, a tutto». I 1300 chilometri si percorrono a 11 all'ora e, se non ci sono guasti o tormenti che causano il *whiteout*, il bianco totale che azzerava la visibilità, si arriva in una decina di giorni a Concordia, dove il personale attende con entusiasmo. «Per me, l'ingegnere Marco Buttu di Gavoi e Andrea Satta di Cabras del Cnr (due dei partecipanti in base Concordia) sventolavano i quattro mori». I traversisti scaricano i rifornimenti, caricano l'immondizia differenziata, che verrà smaltita in Australia, e ripartono in senso inverso. È un raid che si ripete per due o tre volte, ognuno richiede circa 23 giorni e quindi si termina a febbraio. All'ultimo ritorno a Cap Proud'Homme si ricoverano i mezzi e lo staff va a Dumont d'Urville per imbarcarsi sulla rompighiaccio diretta a Hobart (Australia), per poi far rientro a casa. «Proprio lì, undici mesi fa, siamo stati informati della pandemia: venivamo da un ambiente ovattato e sapere del Covid è stato impressionante».

### Ne vale la pena

«Il livello della ricerca in Antartide è altissimo, gli scienziati lavorano al massimo delle potenzialità, nel totale rispetto dell'ambiente», sottolinea Ghisu. «Stranezze? Il freddo secco, il vento catabatico che soffia a 120 chilometri orari sulla base, ma che cento metri più in là magari non si sente più, il bianco che annulla i dislivelli, la socievolezza dei pinguini». «Esperienza emozionante, parlo il francese e sono a mio agio, poi l'anno scorso c'era un altro sardo, il sergente Andrea Piu di Carbonia. La famiglia? Solo mail e una chiamata alla settimana (da quest'anno anche un'ora di Whatsapp): è dura ma, grazie a mia moglie, per mia figlia sono un mito. Se tornerò, manderò ancora le cartoline a tutti!».

### Vanna Chessa

© Riproduzione riservata

22 m **CRONACA SARDEGNA**

Nell'Isola a disposizione 250 bus privati per il rientro degli studenti a scuola

33 m **CRONACA SARDEGNA**

A Sassari contagiati 5 operatori

# Cambiamenti climatici, seminario alla Politecnica in collegamento streaming dall'Antartide



**2' di lettura** Ancona 12/01/2021 - I cambiamenti climatici e il mistero delle acque super-salate nel mare di Ross: seminario in collegamento streaming dall'Antartide, giovedì 14 gennaio ore 10.00 con il Prof. Pierpaolo Falco dalla XXXVI Spedizione Italiana del PNRA.

La ricerca non si ferma. Anche quest'anno l'Università Politecnica delle Marche partecipa alla XXXVI missione del Programma Nazionale di

Ricerche in Antartide (PNRA). In particolare, il prof. Pierpaolo Falco, docente associato in oceanografia e fisica dell'atmosfera del Dip. di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Univpm, si trova ora nel Polo Sud per studiare la salute del Mare di Ross, sentinella dei cambiamenti climatici planetari e del riscaldamento degli oceani.

A raccontare la missione sarà lo stesso docente, in diretta streaming, giovedì 14 gennaio, alle ore 10:00, durante uno speciale seminario dal titolo: "I cambiamenti climatici e il mistero delle acque super-salate nel mare di Ross". Sarà un'occasione unica per scoprire come si svolge una spedizione nel Polo Sud e quali sono le attività di ricerca in corso. Condizioni meteo permettendo sarà poi possibile vedere la sala di comando e il ponte della rompighiaccio italiana "Laura Bassi" sulla quale il docente della Politecnica si è imbarcato, la strumentazione, i laboratori e la Base in Antartide.

Il seminario sarà preceduto dai saluti del Rettore dell'Univpm, Prof. Gian Luca Gregori, del Direttore del Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Prof. Francesco Regoli e infine dall'intervento del capo missione Riccardo Scipinotti e dal comandante della nave Franco Sedmark che parleranno dell'importanza del PNRA e della collaborazione ormai pluriennale con l'Università Politecnica delle Marche. Il Prof. Pierpaolo Falco da anni partecipa alle ricerche nel Mare di Ross in Antartide e insieme ad un gruppo di ricercatori internazionale ha recentemente pubblicato uno studio, sulla rivista Nature Geoscience, per spiegare l'aumento della salinità nel Mare antartico, degli ultimi 5 anni.

La XXXVI Spedizione Italiana del PNRA è finanziata dal MUR, con l'ENEA che si occupa degli aspetti logistici e il CNR di quelli scientifici. A ranghi molto ridotti, il personale scientifico si è imbarcato la Vigilia di Natale con destinazione Mare di Ross, per recuperare la strumentazione oceanografica che da un anno compie misurazioni costanti dei principali parametri oceanografici sensibili ai cambiamenti climatici. L'attività si inquadra nell'Osservatorio Marino del Mare di Ross (progetto MORSEa OSS-13), nato nel 2009 e che ha come obiettivo principale lo studio della variabilità nel tempo delle masse d'acque che si formano sulla piattaforma continentale del bacino costiero antartico e che poi, muovendosi verso nord raggiungendo l'Oceano Meridionale, contribuiscono a formare le acque più dense del pianeta. Oltre alle indagini nel Mare di Ross, sono state effettuate misurazioni lungo la rotta dalla Nuova Zelanda fino all'ingresso del bacino costiero antartico, attraversando la Corrente Circumpolare Antartica.

dall'Università Politecnica delle Marche  
[www.univpm.it](http://www.univpm.it)

Spingi su ↑

Questo è un comunicato stampa pubblicato il 12-01-2021 alle 17:05 sul giornale del 13 gennaio 2021 - 7 letture

In questo articolo si parla di cultura, università, università politecnica delle marche, ancona, univpm, cambiamenti climatici, comunicato stampa



L'indirizzo breve è <https://vivere.me/bl3h>

## IL GIORNALE DI DOMANI



Coronavirus: sono 499 i nuovi positivi, 119 in provincia di Ancona

Covid, i dati Comune per Comune: Ancona la città con più contagi in regione

| Comune                        | Contagi |
|-------------------------------|---------|
| Ancona                        | 119     |
| Castellana Grotte             | 118     |
| Castelluccio S. Pietro        | 117     |
| Castelluccio S. Stefano       | 116     |
| Castelluccio S. Maria         | 115     |
| Castelluccio S. Giovanni      | 114     |
| Castelluccio S. Antonio       | 113     |
| Castelluccio S. Maria Goretti | 112     |
| Castelluccio S. Maria Goretti | 111     |
| Castelluccio S. Maria Goretti | 110     |



Prenotare online gli autobus, arriva il nuovo servizio per gli studenti

Uno sguardo su Ancona: la baia di Portonovo di Lucia Bacchiaga



Nuovo laboratorio odontotecnici all'IIS Podesti di Ancona, plauso

Confartigianato: "Progetti fondamentali per sviluppo competenze dei ragazzi"

Manca la liquidità al 33% delle piccole imprese delle Marche



Ancona candidata a capitale della cultura 2022, il sostegno di Italia Nostra e Comitato Porto Storico

Cambiamenti climatici, seminario alla Politecnica in collegamento streaming dall'Antartide



Falconara: polizia locale e operai comunali, potenziato l'organico

Camerano: saldo Tarip, previste agevolazioni



Aeroporto di Falconara, accordo tra Regione e Comune: Cna plaude all'investimento

Galleria della Montagnola, entro aprile la fine dei lavori



## vivere marche

QUOTIDIANI ONLINE PER LA TUA CITTÀ



Tommaso Urbani scrive a Latini: "una collaborazione che deve proseguire anche in futuro"

Camerino: Coronavirus: in provincia 8 comuni "Covid-free". Camerino a quota 24, Matelica e San Severino a 43



Civitanova: Si fingono carabinieri e rapinano un 51enne in superstrada,

di **Matteo Marini**

# Una miniera d'oro di detriti

La corsa allo spazio è appena cominciata e già si sta parlando di approccio sostenibile, di pulizia e di manutenzione spaziale. ClearSpace, NorthStar Earth and Space e D-Orbit sono solo alcune delle aziende attive in uno dei business futuri più redditizi della space economy

**P**



**Partiamo dalla**

**notizia cattiva:** il direttore generale dell'Agenzia spaziale europea (l'Esa), Johann-Dietrich Wörner, durante l'ufficializzazione del contratto con ClearSpace per la prima missione di rimozione di un detrito spaziale, ha dichiarato che "ne discutiamo da sempre e da sempre sto cercando di convincere i colleghi di tutto il mondo, ma la questione dei detriti spaziali non sembra interessi un granché".

Le buone notizie, invece, sono che oltre all'Esa anche molte aziende pensano che in futuro ci sarà mercato. E stanno lavorando per essere pronte.

Il primo dicembre l'Esa ha ufficializzato il contratto con la startup elvetica per un servizio di *active debris removal*. Nel 2025 un satellite 'inseguitore' (chaser), sviluppato da ClearSpace, artiglierà con i suoi tentacoli Vespa, un adapter per satelliti lasciato in orbita dal vettore Vega. Dopo averlo afferrato, lo trascinerà giù con sé, per bruciare insieme in atmosfera. Costo dell'operazione: circa 100 milioni di euro, di cui 86 sono il contributo dell'Esa. Un'operazione nel solco tracciato dalla new space economy: "Abbiamo acquistato un ser-



ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA

vizio, quello dell'EsA è un ruolo di acquirente".

In futuro queste dovranno essere operazioni sostenibili, con chaser che si occuperanno di ripulire le orbite (in particolare quella bassa) non solo da uno, ma da molti detriti. Uno dei pilastri per la sostenibilità di un business è la domanda. Che a quanto pare non dovrebbe mancare, considerato che ci sono oltre seimila oggetti ancora in orbita, ma sono appena 2.800 i satelliti operativi. Tutto il resto è spazzatura, compresi i milioni di frammenti che vagano come proiettili.

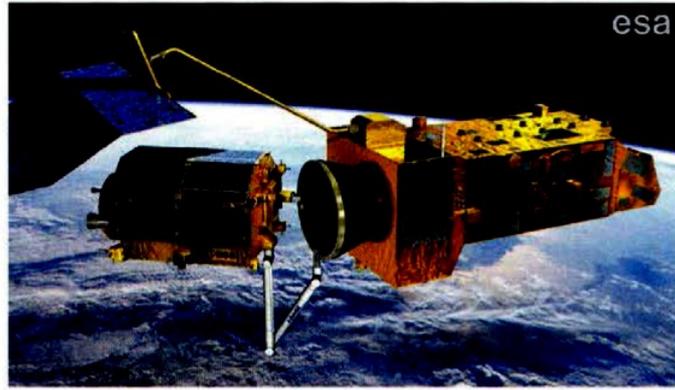
Telecomunicazioni, osservazione della Terra e servizi orbitali sono diventati strategici; l'accesso allo spazio ha costi sempre più abbordabili, quindi si lanciano decine di satelliti per volta. Oltre che per le mega costellazioni, da quelle che stanno prendendo forma, di SpaceX e OneWeb, a quelle future (la Kuiper di Amazon), l'orbita bassa diventerà la destinazione di centinaia di satelliti ogni anno. Come in una città che si va popolando, c'è bisogno anche del servizio di raccolta e smaltimento rifiuti.

Lo sforzo europeo sembra essere quello più importante: da parte istituzionale, per dare slancio alla ricerca di soluzioni (per esempio il progetto e.Deorbit dell'EsA); da parte commerciale, perché si intravede un futuro in cui questi servizi saranno non solo utili, ma indispensabili. Nel 2018, RemoveDebris, satellite progettato dall'Università del Surrey, cofinanziato dalla Commissione europea e costruito da Airbus, ha rilasciato due cubesat per sperimentare alcune tecnologie: quella delle camere e radar per visualizzare e riconoscere l'obiettivo, catturarlo con una rete, agganciarlo con un arpione. Infine ha provato ad aprire una vela per precipitare grazie all'attrito con i gas, seppur molto rarefatti, dell'atmosfera.

Colossi continentali come Airbus e Thales Alenia Space sono al lavoro ormai da anni su soluzioni per la rimozione e per la mitigazione con servizi di monitoraggio. Sulla canadese NorthStar Earth and Space ha investito anche la Space Alliance (Thales Alenia Space e Telespazio) per la progettazione di Skylark, una costellazione di 40 satelliti dalla funzione duplice: osservazione della Terra e tracking dei detriti spaziali dall'orbita.

Accanto ai player che hanno la leadership delle risorse spaziali, imprese più piccole si fanno avanti con progetti che trovano supporto (e finanziamento) sia da istituzioni, come ClearSpace, che da privati. La Astroscale, di Singapore, a ottobre ha annunciato di aver raccolto 191 milioni di dollari da investitori e nel 2021 ha in programma la prima missione dimostrativa commerciale per l'active debris removal. Lancerà un chaser e un cubesat con i quali proverà una serie di manovre di aggancio orbitale.

"Lo spazio è un'infrastruttura e dobbiamo tenerlo pulito" ha sottolineato Wörner. Significa anche allun-



nella pagina a fianco il chaser di ClearSpace mentre afferra un detrito in orbita. Sopra un'immagine, fornita da D-Orbit, di un'assistenza in orbita bassa. L'in orbit servicing sarà il futuro imminente del settore

gare la vita dei satelliti, come si propone di fare la missione di refueling Osam-1 della Nasa, o sviluppare tutta una serie di in orbit services. Come ha fatto di recente il Mev-1 della Northrop Grumman, che ha agganciato un lo ha Intelsat e riportato su un'orbita operativa. La stessa manovra potrebbe invece rimorchiare un satellite defunto verso un'orbita cimitero.

Connessa a questo tipo di operazioni c'è tutta la serie di servizi e soluzioni a supporto delle attività: manovre, tracking e monitoraggio. Leolabs, che osserva i detriti in cielo, di recente ha richiamato l'attenzione sul rischio di impatto tra un satellite sovietico (defunto) e lo stadio di un razzo cinese, sopra i cieli di Sudamerica e Antartide. Anche in questo caso, accanto a realtà consolidate che operano satelliti da decenni come Telespazio o Airbus, cominciano a notarsi startup e imprese che grazie alla digitalizzazione possono cominciare a dire la loro. È il caso dell'italiana D-Orbit, che ha raccolto milioni di euro di investimenti per sviluppare soluzioni di propulsione per satelliti.

La cattiva notizia si traduce quindi in una buona opportunità di mercato: dove il traffico si fa sempre più intenso non c'è ancora una regolamentazione sulla fine che devono fare gli oggetti non più utili. Quindi la domanda per questi servizi sarà potenzialmente enorme. Anche se l'affidabilità di satelliti di costellazioni come Starlink o Kuiper sarà molto elevata (si stima il 95%), il numero di satelliti è talmente alto che si rischia comunque di aggiungere decine di altri relitti orbitanti nei prossimi anni.

Nessuna legge o trattato indica chi se ne debba occupare. Secondo il direttore generale dell'EsA sarebbero necessarie tre clausole per i provider: "Che abbiano un sistema automatico di de-orbiting; che nel contratto ci sia scritto che se non funziona lo riporti giù; e versare un deposito nel caso non si abbia la possibilità di rimuoverlo, perché lo faccia qualcun altro". In aggiunta servirebbe un ente regolatore internazionale che le faccia rispettare. Per il mercato dell'in orbit servicing si prospettano affari d'oro. **F**

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA

# Antartide, chiuso il buco nell'ozono "Ma non è merito del lockdown"

Era tra i più grandi degli ultimi 40 anni  
Tra le cause gli spray con emissioni dannose

di Matteo Marini

Forse in pochi ne sono a conoscenza: il buco nell'ozono si chiude praticamente ogni anno. Così sembra routine il fatto che a dicembre, l'atmosfera sopra l'Antartide abbia riacquisito lo strato che fa da scudo dai raggi ultravioletti che arrivano dal Sole. Invece è quasi con un sospiro di sollievo che la World meteorological organization (Wmo) ha dato la notizia. Quello del 2020, infatti, era «il più duraturo, uno tra i più grandi e più profondi buchi» mai misurati. I satelliti ci dicono che il 28 dicembre questa voragine era finalmente sigillata. Ma è una guarigione temporanea.

È un problema che ci trasciniamo da decenni, da quando i clorofluorocarburi (Cfc) sono stati usati massicciamente per bombolette spray ad aerosol e frigoriferi. Negli anni '80 ci si è accorti che la loro dispersione in atmosfera causava la dissipazione di ozono ai poli, il protocollo di Montréal, nel 1987, li ha messi al bando. Ogni anno osserviamo questa falla allargarsi e poi chiudersi, alternativamente sull'Artico e sull'Antartide: «È normale che si chiuda, ma quest'anno il buco era veramente enorme – spiega Antonello Pasini, climatologo del Cnr». Anche se è stato un

anno anomalo, con livelli di inquinamento molto più bassi rispetto agli ultimi anni, non è stato questo ad accelerare la cicatrizzazione: «Sono fenomeni naturali che stiamo ancora studiando e per questa variabilità possiamo fare poco. Ogni anno è diverso» afferma Pasini.

Come spiega la Wmo, i Cfc reagiscono con nubi stratosferiche che si formano se la temperatura scende sotto i -78 gradi centigradi, così d'inverno il buco si allarga: «Questa temperatura si raggiunge se l'aria, in questo caso quella antartica, rimane confinata sul polo – aggiunge il ricercatore – ma qualche volta il vortice polare è più debole e si spinge verso Sud America e Australia, l'aria si mescola, si perde meno ozono perché la temperatura è più alta e allo stesso tempo ne arriva dell'altro». Come un ricambio d'aria. L'indebolimento dei vortici polari, però, è anche una delle conseguenze e volano del riscaldamento globale. Il vortice è meno compatto. Come dei tentacoli, correnti fredde si distendono dai poli, ma fanno spazio alla risalita di correnti calde, che sciolgono i ghiacci: «La coperta è corta – conclude Pasini – non possiamo fare altro che continuare a rispettare il protocollo di Montréal, che sta dando risultati sul lungo periodo». Ma nel 2019, ancora migliaia di tonnellate di emissioni illegali di Cfc, che da alcuni anni avevano ripreso a bucare l'atmosfera, sono state tracciate fino alla loro origine. Provenivano dalla Cina.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA



**LA SETTIMANA DELLA SCIENZA**

# La scomparsa dei ghiacciai del pianeta è confermata anche dai satelliti

**Videochiamate**

Con la fotocamera spenta si riduce l'inquinamento del 96 per cento

**LUIGI BIGNAMI**  
divulgatore

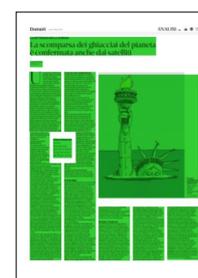
Un gruppo di ricercatori guidato dall'Università di Leeds del Regno Unito, utilizzando dati ottenuti dai satelliti Ers, Envisat e CryoSat dell' Esa, nonché dalle missioni Copernicus Sentinel-1 e Sentinel-2 ha messo in luce come la velocità con cui la Terra ha perso ghiaccio è aumentata notevolmente negli ultimi tre decenni, da 0,8 miliardi di miliardi di tonnellate agli inizi degli anni Novanta a 1,3 miliardi di miliardi di tonnellate all'anno nel 2017. Per avere un'idea di quanto sia un miliardo di miliardo di tonnellate si pensi a un cubo di ghiaccio di 10x10x10 chilometri. Lo studio, pubblicato su *The Cryosphere*, dimostra che, nel complesso, c'è stato un aumento del 65 per cento del tasso di perdita di ghiaccio durante i 23 anni oggetto di studio. Ciò è stato causato principalmente dal forte aumento delle perdite avutesi dalle calotte polari dell'Antartide e della Groenlandia. Lo scioglimento dei ghiacci da calotte e ghiacciai innalza il livello del mare, aumenta il rischio di inondazioni nelle comunità costiere, con gravi conseguenze per la società, l'economia e l'ambiente. L'autore principale Thomas Slater, ricercatore presso il Centro di Osservazione e Modellazione polare di Leeds, ha affermato: «Sebbene ogni regione del pianeta che abbiamo studiato ha perso del ghiaccio, le perdite dalle calotte glaciali dell'Antartide e della Groenlandia sono quelle che ne hanno perso maggiormente. In questo momento le calotte glaciali si comportano come previsto dal peggiore tra gli scenari

previsti dal Gruppo Intergovernativo sui Cambiamenti Climatici. L'innalzamento del livello del mare, se il tutto continuerà in questo modo, avrà impatti molto gravi sulle comunità costiere già in questo secolo». Lo studio è il primo nel suo genere a esaminare tutto il ghiaccio che sta scomparendo sulla Terra, utilizzando osservazioni satellitari. L'indagine ha studiato 215mila ghiacciai di montagna sparsi in tutto il Pianeta, le calotte polari in Groenlandia e in Antartide, le piattaforme di ghiaccio che galleggiano intorno all'Antartide e il ghiaccio marino alla deriva nell'Artico e nell'Oceano Meridionale. L'aumento della perdita di ghiaccio è stato innescato dal riscaldamento dell'atmosfera e degli oceani, che si sono riscaldati rispettivamente di 0,26° C e 0,12° C per decennio dal 1980. Durante il periodo di indagine, c'è stata una perdita di 7,6 miliardi di miliardi di tonnellate di ghiaccio marino artico e una perdita di 6,5 miliardi di miliardi di tonnellate dalle piattaforme dei ghiacci antartici, entrambe galleggianti sugli oceani polari. La metà di tutte le perdite di ghiaccio si sono avute sulla terraferma, inclusi 6,1 miliardi di miliardi di tonnellate dai ghiacciai di montagna, 3,8 miliardi di miliardi di tonnellate dalla calotta glaciale della Groenlandia e 2,5 miliardi di miliardi di tonnellate dalla calotta glaciale antartica. Queste perdite hanno innalzato il livello globale del mare di 35 millimetri. Si stima che per ogni centimetro di innalzamento del livello del mare, circa un milione di persone nelle regioni di pianura rischia di essere sfollato. **Lavoro da casa e inquinamento** Lavorare da casa significa un minor uso di mezzi da trasporto e quindi un minor inquinamento. Ma "minore" di quanto? A prima vista sembrerebbe che la risposta sia "di tanto" visto che a starsene seduti in casa non c'è inquinamento apparente. Ma uno studio pubblicato su *Resources, Conservation & Recycling* da un gruppo di ricercatori fa riflettere su questa facile affermazione. Stando ai dati raccolti un'ora di videoconferenza, ad esempio, emette da 150 a 1.000 grammi di anidride carbonica (un litro di benzina utilizzata da un'auto ne emette circa 2.500 grammi) e necessita di una decina di litri di acqua. Dunque non

poco. Ma la ricerca ha anche trovato che basterebbe lasciare la fotocamera spenta durante una chiamata via internet per ridurre il tutto del 96 per cento. Questo vale anche per l'utilizzo di internet per la visione di film, serie o documentari in televisione, ma anche in questo caso se anziché vedere il materiale in alta definizione lo si guarda in definizione standard si può ridurre l'inquinamento anche dell'86 per cento. Lo studio dice che da marzo 2020 in poi, alcuni paesi hanno segnalato un aumento di almeno il 20 per cento del traffico Internet e, se ciò continuerà fino alla fine del 2021, tale aumento necessiterebbe di una foresta di circa 185mila chilometri quadrati (poco più della metà della superficie dell'Italia) per sequestrare il carbonio emesso. L'acqua in più necessaria per l'elaborazione e la trasmissione dei dati sarebbe sufficiente per riempire più di 300mila piscine olimpioniche.

**Pericolo dighe**

Secondo un'analisi dell'Unu (Università delle Nazioni Unite), entro il 2050, una grande quantità delle persone che vivranno sulla Terra si troveranno a valle di decine di migliaia di grandi dighe costruite nel ventesimo secolo, molte delle quali avranno un'età ben superiore a quella considerata come massimo periodo di vita. Il rapporto afferma che la maggior parte delle 58.700 grandi dighe presenti in tutto il mondo (che immagazzinano tra 7.000 e 8.300 chilometri cubi d'acqua) sono state costruite tra il 1930 e il 1970, con una vita progettuale compresa tra i 50 e i 100 anni, ma con la certezza che a 50 anni una grande diga in cemento



ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA

«avrebbe iniziato, molto probabilmente, a manifestare segni di invecchiamento». Il rapporto sottolinea che dighe ben progettate, costruite e mantenute con le procedure più avanzate possono raggiungere anche i 100 anni di servizio, ma in tal caso i costi di manutenzione sarebbero tali che andrebbero contro ogni criterio economico. È per questo che in paesi ad alto reddito come Stati Uniti, Francia, Canada, Giappone, India, ma anche in paesi a reddito più basso come Zambia o Zimbabwe lo smantellamento di vecchie dighe è sempre più comune. Spiega Vladimir Smakhtin, direttore di Unu-Inweh, uno degli autori dello studio: «Al pericolo dell'invecchiamento naturale delle dighe si deve aggiungere il fatto che la crescente frequenza e gravità delle inondazioni e di altri eventi ambientali estremi possono accorciare ulteriormente i limiti della vita di progettazione di una diga e accelerarne il processo di invecchiamento».

**Gli alieni e i buchi neri**

Se terminasse tutta l'energia che un pianeta può dare a una civiltà che lo abita e terminasse anche quella della propria stella a chi potrebbe rivolgersi una civiltà super- tecnologicamente avanzata per ottenere energia per la propria sopravvivenza? Ad un buco nero, proprio a quei mostri che tutto inglobano se gli si passa troppo vicino. Lo sostiene l'astrofisico Luca Comisso della Columbia University di New York il quale ha pubblicato una ricerca su Physical Review D. L'idea era già stata avanzata nel 1969 da Roger Penrose in uno studio che egli fece sui buchi neri, ma non venne mai approfondita nei dettagli. Il metodo per catturare energia sarebbe, ovviamente, estremamente complesso, ma si dovrebbe realizzare appena al di qua

del confine dell'orizzonte degli eventi ossia la sfera al di là della quale nulla è più in grado di sfuggire al buco nero stesso. Appena al di qua invece, secondo ipotesi ampiamente accettate, si verifica un fenomeno particolare che vede particelle in avvicinamento a esso dividersi in due e talora, se il buco nero ruota a una velocità abbastanza elevata, metà della particella supera l'orizzonte degli eventi mentre l'altra metà ritorna indietro. I calcoli dei fisici mostrano che le particelle che cadono nel buco nero potrebbero avere un'energia negativa, ma, anche se intuitivamente sembra impossibile da capire, far cadere una particella con energia negativa in un buco nero vuol dire praticamente ottenere una particella simile con energia positiva, e dunque avere energia a disposizione. Ma per fare ciò sarebbe necessario catturare la particella in caduta poco prima che questa superi realmente l'orizzonte degli eventi, altrimenti non ci sarebbe più nulla da fare. Stando a Comisso non sarebbero solo singole particelle a produrre energia in tal modo, ma anche enormi quantità di plasma che potrebbero essere sottoposti però allo stesso effetto e quindi produrre quantità di energia enormi. Ovviamente nulla è alla nostra portata, ma la teoria lascia ben sperare. C'è un fatto interessante secondo lo scienziato che varrebbe la pena approfondire ulteriormente. Se si catturasse del plasma in prossimità di un buco nero si darebbe origine ad un brillamento molto evidente. A volte fenomeni simili sono stati osservati proprio vicino a buchi neri noti, ma sono stati spiegati in altri modi. Ma se fossero state civiltà intelligenti a estrarre energia? Non lo sappiamo, ma è innegabile che questa potrebbe essere una strada per cercare civiltà aliene estremamente avanzate dal punto di vista tecnologico.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA



**Per ogni centimetro di innalzamento del livello del mare, circa un milione di persone rischia di essere sfollato**

ILLUSTRAZIONE DI DARIO CAMPAGNA

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DI ENEA