

Inizia un viaggio nel tempo con il ghiaccio dell'era degli ominidi

Team di 12 Paesi studia il clima dell'ultimo milione e mezzo di anni

CLIMATOLOGIA

FABRIZIO ASSANDRI

Dal Pleistocene ad oggi, leggendo la storia del clima nel ghiaccio, come fosse un diario segreto con le memorie della natura.

È partita in Antartide la spedizione che dovrà trovare il ghiaccio più antico del Pianeta. Quello formatosi 1 milione e 500 mila anni fa e che ha ibernato polveri e gas serra. L'obiettivo è capire come ha reagito la Terra alle sempre variabili concentrazioni di gas nell'atmosfera, provando così a centrare il bersaglio delle previsioni su che cosa accadrà in futuro.

È l'ambizioso progetto di un team di 12 Paesi, coordinato dalla Germania e di cui fa parte anche l'Italia: è già partito alla ricerca del «punto X» per le trivelle, ma la perforazione non avverrà prima del 2020. E l'intero progetto - come è stato confermato su «Nature» - durerà 15 anni.

Il nostro Paese aderisce nell'ambito del piano del ministero dell'Istruzione ed è presente con una serie di istituzioni: l'Enea (il cui ricercatore Massimo Frezzotti si trova al momento in Antartide), le università di Milano-Bicocca, Bologna, Firenze e Ca' Foscari, oltre al Cnr e all'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia. Del gruppo fanno parte diversi team europei e statunitensi e questi ultimi aspettano ora le mosse di Trump, che sui cambiamenti climatici sembra aver abbandonato la linea dura del partito repubblicano.

Già un decennio fa un progetto europeo estrasse e stu-

diò una carota di ghiaccio risalente a 800 mila anni fa. «Ma, andando indietro da quel punto, abbiamo notato che il sistema climatico ha subito profonde trasformazioni», dice Carlo Barbante, chimico e paleoclimatologo di Ca' Foscari. In pratica negli ultimi 800 mila anni i cicli tra i periodi glaciali e quelli più caldi si sono avvicinati ogni 100 mila anni. Prima di quella data, invece, l'intervallo è stato più breve, circa 40 mila anni. Qual è la ragione di questo cambiamento?

«È quello che dobbiamo scoprire: ed è una delle più importanti questioni del dibattito attuale sul clima, quanto esattamente è sensibile il nostro pianeta a concentrazioni variabili di gas serra». Perché il ghiaccio, a differenza delle stratificazioni nel terreno, conserva particelle di aria inglobate al momento della sua formazione. Un po' come l'ambra con gli insetti fossili.

Se è vero che non si mette più in dubbio l'effetto serra provocato dall'uomo, «osservando come funzionava il clima in un equilibrio diverso di CO2 da quello attuale, possiamo prevedere che cosa accadrà. L'Italia, in questo progetto, ha un ruolo essenziale, sia per gli studi fisici sia per la logistica - aggiunge Barbante -. I ricercatori sono a caccia del punto esatto da cui partire con gli scavi. Devono sceglierlo con estrema esattezza, perché l'intero progetto costerà oltre 35 milioni di euro, e per ora la Commissione europea ne ha stanziati 2,2 per la fase preliminare». Ci sono tre siti in «pole position»: vicino alla stazione cinese, a quella giapponese e a «Concordia», la base italo-francese.

Comincerà il climatologo

Robert Mulvaney del «British Anctartic Survey», che scaverà fino a 600 metri di profondità, a 40 km dal punto dove, 10 anni fa, si prelevò il ghiaccio antico di 800 mila anni. Poi sarà la volta degli scavi francesi e di quelli statunitensi. Secondo i calcoli, il ghiaccio più profondo arriva fino a 4 km, ma per il peso della calotta può essersi alterato. «La giusta profondità, quindi, potrebbe essere 2,5 - sottolinea Barbante -. Si preleverà una «carota» che verrà analizzata sia dal punto di vista chimico sia isotopico. Non è detto che troveremo ghiaccio così antico, ma abbiamo buone possibilità». Il risultato sarà un campione di 10 centimetri di diametro, lungo quanto l'intera perforazione.

Le operazioni verranno condotte in condizioni estreme: la temperatura può scendere a -50° ed «è come essere sulla Luna e, infatti, si allenano in Antartide anche gli astronauti», spiega il professore, la cui ultima spedizione, tre anni fa, è stata condotta insieme con un team statunitense per sondare le possibilità di vita all'interno di un lago formatosi un km sotto la calotta polare e rimasto sigillato per milioni di anni.

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI



Carlo Barbante

Paleoclimatologo

RUOLO: È PROFESSORE DI CHIMICA ANALITICA ALL'UNIVERSITÀ CA' FOSCARI DI VENEZIA E DIRETTORE DELL'ISTITUTO PER LA DINAMICA DEI PROCESSI AMBIENTALI DEL CNR

Archivio naturale
 Nel ghiaccio è sepolta la storia remota del nostro Pianeta

E nei mari del Polo Sud gli antigelo nascosti

ECOLOGIA

LAURA GIGLIOTTI
ISMAR - CNR

Con l'estate antartica la Baia Terra Nova, davanti alla stazione italiana «Mario Zucchelli», sta per perdere il manto ghiacciato che, facendoci da pista, ci consente di atterrare e decollare. La Baia fa parte del Mare di Ross, da poco riconosciuto come la più grande area marina protetta al mondo: 1,55 mi-

lioni di km quadrati, più del doppio di Adriatico, Ionio e Tirreno. La riserva - proposta da Usa e Nuova Zelanda e approvata dall'Ue e della Commissione per la conservazione delle risorse marine antartiche («Ccamlr») - era molto attesa dalla comunità scientifica allo scopo di tutelare una delle zone finora meno colpite dall'attività umana, ma non per questo esente da interessi commerciali.

Lo studio che conduce il nostro Istituto di Scienze Marine del Cnr, nell'ambito del «Programma Nazionale di Ricerche in Antartide», raccoglie informazioni sulla biologia e sull'ecologia dell'«Antartic Toothfish», l'austromerluzzo dell'Antartico, il più grande predatore

dell'Oceano meridionale. Lo scopo è monitorare questa specie, contribuendo all'elaborazione di modelli previsionali per una gestione sostenibile. Fondamentale risorsa ittica, l'«Antartic Toothfish» è infatti oggetto di pesca da decenni, dopo che la diminuzione del subantartico «Patagonian Toothfish» ha spinto i pescherecci sempre più a Sud.

L'istituzione dell'area, oltre a rafforzare la protezione dell'ecosistema marino del Continente Bianco, rappresenta una grande opportunità di conoscenza. In questi freddissimi

mari, dove le temperature scendono sotto lo zero, i pesci presentano caratteristiche come gli «antigelo naturali», i ritmi di vita lenti e il sangue «bianco», privo di emoglobina.

Noi svolgiamo i campionamenti: perforiamo il ghiaccio con buchi di 60-70 cm di diametro, in cui caliamo palamiti a 26 metri che arrivano a 500 metri di profondità. Intanto siamo impegnati nello studio dell'«Antartic Silverfish», specie-chiave in posizione intermedia nella catena alimentare, ma di cui si conosce solo un'area di riproduzione nella Silverfish Bay. Il fatto che l'Italia, con la stazione «Mario Zucchelli», sia al centro del Mare di Ross ci dà l'opportunità di assumere un ruolo strategico nella nuova area protetta.

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

Laura Ghigliotti
Biologa
RUOLO: È RICERCATRICE DELL'ISTITUTO DI SCIENZE MARINE (ISMAR) DEL CNR



La stazione italiana «Mario Zucchelli» al Polo Sud

