

A bordo dell'Amerigo Vespucci per la misura delle particelle provenienti dal cosmo

✍ L. Cifarelli 📅 17-10-2022 🔗 <http://www.primapagina.sif.it/article/1589>

Ha appena preso il via una nuova missione scientifica a bordo della nave scuola Amerigo Vespucci della Marina Militare italiana, considerata "*ancora la nave più bella del mondo*" al dire del comandante della portaerei americana George H.W. Bush che l'ha incrociata al largo di Taranto lo scorso settembre.

Un sofisticato apparato per la rivelazione dei raggi cosmici è stato infatti imbarcato a bordo dell'Amerigo Vespucci il 10 ottobre a Trieste. La nave costeggerà in varie tappe la nostra penisola fino a La Spezia, il suo porto di assegnazione, dove arriverà tra qualche settimana.

Frutto di una collaborazione tra l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) - Sezioni di Bologna e Bari, con le rispettive Università, il Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche Enrico Fermi (CREF) di Roma e il Politecnico di Torino, il rivelatore è stato battezzato POLAR. È costituito da contatori a scintillazione, i cui segnali al passaggio delle particelle sono letti da speciali fotomoltiplicatori al silicio, ed è dotato di un GPS, di vari sensori (per misure di temperatura, pressione, inclinazione) e di un moderno sistema elettronico per l'acquisizione e la memorizzazione dei dati.



Il rivelatore POLAR installato su un banco della "sala nautica allievi" situata sul ponte di prua della nave scuola Amerigo Vespucci (Crediti: PolarquEEEst).

Non è la prima volta che un rivelatore POLAR permette di effettuare misure in mare. Già nel 2018, un apparato di questo tipo aveva infatti compiuto il periplo delle Isole Svalbard, oltre il Circolo Polare Artico, a bordo di un piccolo veliero guidato da un team del CERN, nell'ambito dell'esperimento PolarquEEEst dell'INFN e del CREF. A partire dal 2019, inoltre, tre apparati POLAR sono stati installati in via permanente presso la base scientifica del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) di Ny Ålesund alle Isole Svalbard e sono attualmente "*i rivelatori più a nord del mondo*".

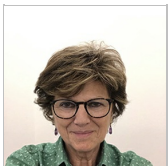
Il rivelatore POLAR compirà quindi il suo viaggio a bordo dell'Amerigo Vespucci lungo le coste italiane per misurare il flusso dei raggi cosmici al variare della latitudine terrestre, su un intervallo di circa 10°. Nel quadro dell'esperimento PolarquEEEst, queste nuove misure andranno a complementare quelle ottenute precedentemente a latitudini ben diverse o alle stesse latitudini ma con diversi apparati sperimentali. Misure di alta precisione (entro $\pm 1\%$) del flusso dei cosmici in funzione della latitudine fino al Polo Nord, come quelle che POLAR è in grado di fornire, sono ancora di notevole rilevanza: per monitorare l'andamento del campo geomagnetico, gli effetti solari, e non solo, ma anche lo stato della nostra atmosfera. Il flusso dei raggi cosmici è infatti sensibile, tra l'altro, alla dilatazione termica dell'atmosfera e alle variazioni della sua pressione e densità.

La fisica offre talvolta sorprendenti opportunità, come quella di misurare i raggi cosmici a bordo di un veliero come l'Amerigo Vespucci! A parte questa straordinaria esperienza, che si deve all'iniziativa dei fisici baresi di PolarquEEEst, l'esperimento proseguirà la sua missione scientifica nel 2023, non solo con il suo osservatorio alle Svalbard, ma anche con altre misure in funzione della latitudine, questa

volta su strada, dall'Italia fino all'estremo nord della Finlandia.

Seguite la missione PolarquEEEst@Vespucci su Facebook e Instagram.

Per saperne di più: [1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#)



Luisa Cifarelli - Professore di fisica sperimentale all'Università di Bologna, ha svolto ricerche in fisica subnucleare e fisica delle astroparticelle presso i maggiori laboratori europei. Membro della Accademia Europaea e dell'Accademia delle Scienze di Bologna, presidente onorario della Società Italiana di Fisica, è stata presidente della Società Europea di Fisica e, in Italia, del Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche "Enrico Fermi".