

INGV, SATELLITE GALILEO OSSERVA TEMPESTA IONOSFERICA IN ANTARTIDE

Roma, 3 feb - Osservata in questi giorni una tempesta ionosferica in Antartide. A registrarla, i ricevitori dei segnali del nuovo sistema Galileo, installati grazie al progetto "Demonstrator of Gnsr Research and Application for Polar Environment" (Demogrape), ormai entrato nella sua fase operativa. Avviato a maggio 2014 sotto il coordinamento dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (Ingv) e finanziato dal ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (Miur) nell'ambito del Programma nazionale di ricerca in antartide (Pnra), Demogrape ha lo scopo di sviluppare un prototipo di servizio per l'utilizzo dei sistemi di posizionamento satellitare sulle regioni polari per tutti quegli utenti che necessitano di un posizionamento ad alta precisione, sia per applicazioni tecnologiche sia per la ricerca scientifica. Assistenza al volo in fase di atterraggio, decollo e movimentazione in zone aeroportuali, posizionamento delle perforazioni per lo sfruttamento delle risorse naturali, previsione degli effetti perturbativi delle tempeste solari sulla Terra (meteorologia spaziale), studio della dinamica della crosta terrestre e della calotta polare, misura della concentrazione di vapore acqueo nell'atmosfera. Sono solo alcuni dei servizi offerti dai sistemi di posizionamento satellitare, definiti con la sigla Gnsr (Global Navigation Satellite Systems), e di cui oggi la società fa un uso sempre maggiore. Il più noto tra i Gnsr è sicuramente il sistema statunitense Gps (Global Positioning System), anche se l'Europa si sta dotando di un suo sistema: Galileo. "L'acquisizione dei dati acquisiti nell'ambito del progetto", afferma Lucilla Alfonsi, ricercatrice dell'Ingv e coordinatrice del progetto, "ha permesso per la prima volta in Antartide, di sfruttare le informazioni fornite dai segnali trasmessi dal nuovo sistema Europeo Galileo (analogo allo statunitense Gps), per studiare gli effetti delle tempeste geomagnetiche sull'alta atmosfera (in ionosfera)".

I dati acquisiti negli ultimi giorni rivelano eventi di scintillazione ionosferica, un fenomeno che crea un disturbo sul segnale trasmesso dai satelliti e che può compromettere sia i sistemi di posizionamento che di comunicazione satellitare. "Il disturbo si origina a seguito di anomalie che si verificano nella ionosfera, e il fenomeno si osserva spesso nelle regioni polari dove le interferenze elettromagnetiche - causate dalle tempeste solari - sono più intense e frequenti, come testimonia la comparsa delle aurore boreali o australi (a seconda dell'emisfero in cui si verificano)", continua Alfonsi. L'osservazione ionosferica è avvenuta dalle basi antartiche di Sanae IV (gestita dal Sudafrica) ed Eacf (gestita dal Brasile), e pone l'Italia, in qualità di leader dell'esperimento, pioniere nell'ambito delle osservazioni scientifiche in Antartide effettuate mediante il nascente sistema Galileo. Questo ambizioso obiettivo è reso possibile grazie alla collaborazione con il Politecnico di Torino, l'Istituto Superiore Mario Boella (entrambi partner del progetto) e al supporto dei colleghi sudafricani del Sansa (South African National Space Agency) e brasiliani dell'Inpe (Istituto Nacional de Pesquisas Espaciais). Collaborano al progetto anche SpacEarth Technology s.r.l. e il Joint Research Center della Commissione Europea. "Poter disporre di osservazioni come quelle raccolte dal progetto Demogrape permette ai ricercatori di sviluppare modelli di previsione a supporto della navigazione satellitare - conclude la ricercatrice dell'Ingv - In questo ambito i nuovi dati ricevuti dai satelliti Galileo rappresentano un valore aggiunto perché, grazie a questo sistema, la comunità scientifica dispone di un ulteriore strumento di conoscenza dello spazio, che può essere tradotta in informazioni utili a migliorare la qualità della navigazione satellitare a livello mondiale".