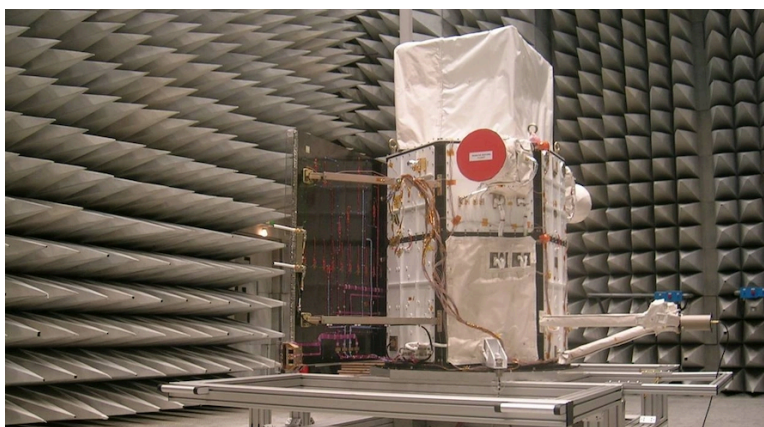


# Focus Newsletter

## CONCLUSA LA MISSIONE AGILE, DOPO 17 ANNI DI SUCCESSI



Lo scorso 14 febbraio, dopo 17 anni di attività, il satellite scientifico dell'ASI Agenzia Spaziale Italiana AGILE (Astrorivelatore Gamma a Immagini LEggero) è rientrato in atmosfera ponendo così fine alla sua intensa attività di cacciatore di sorgenti cosmiche tra le più energetiche dell'universo che emettono raggi gamma e raggi X. AGILE ha rappresentato un programma spaziale unico e di enorme successo nel panorama delle attività spaziali italiane. AGILE è

stato realizzato dall'ASI in collaborazione con l'INFN, l'INAF Istituto Nazionale di Astrofisica, università e industrie le italiane OHB Italia, Thales Alenia Space, Rheinmetall e Telespazio. In oltre 87.200 orbite intorno alla Terra, AGILE ha monitorato il cielo alle alte energie osservando una grande varietà di sorgenti di raggi gamma galattiche ed extra galattiche, evidenziandone i cambiamenti molto rapidi, frequenti episodi di emissione X e gamma provenienti da stelle di neutroni, resti di esplosioni di supernovae e buchi neri. Le osservazioni acquisite dal satellite sono state ricevute a terra dalla stazione del Centro spaziale Luigi Broglio dell'ASI a Malindi, in Kenya. I dati sono stati poi ritrasmessi al Centro di controllo di Telespazio, per poi arrivare all'ASI Space Science Data Center (SSDC) di Roma, responsabile di tutte le operazioni di gestione, analisi, archiviazione e distribuzione dei dati e dei relativi cataloghi accessibili alla comunità scientifica internazionale.

L'INFN ha contribuito con il tracciante al silicio-tungsteno del Gamma Ray Imaging Detector, il cuore del principale rivelatore di AGILE, che ha fatto da apripista all'impiego "dei silici" nello spazio per l'astrofisica gamma delle alte energie, adottata poi anche dal Large Area Telescope della missione Fermi della NASA. La produzione scientifica di AGILE è costituita da più di 800 riferimenti bibliografici, di cui più di 160 articoli con referaggio e 12 cataloghi di missione pubblicati fino a gennaio 2024. Tra le principali scoperte scientifiche di AGILE, si contano la prima individuazione delle sorgenti di raggi cosmici galattici in resti di supernovae, l'evidenza di accelerazione di particelle estremamente rapida dalla Nebulosa del Granchio con al centro una pulsar rapidamente ruotante (Premio Bruno Rossi 2012), e l'individuazione di emissione gamma in corrispondenza dell'emissione di getti relativistici dal sistema binario con buco nero galattico Cygnus X-3. AGILE, inoltre, ha fornito una mappatura dell'intera Galassia molto dettagliata e studiato centinaia di sorgenti galattiche ed extra-galattiche.

Nel corso della sua vita operativa, AGILE ha anche rivelato migliaia di eventi transienti di origine cosmica come Gamma Ray Bursts (GRB), eventi associati a neutrini e a Fast Radio Burst (FRB), brillamenti solari, nonché eventi di origine terrestre come i Terrestrial Gamma-ray Flashes (TGF). AGILE ha contribuito con un ruolo di primo piano alla ricerca delle possibili controparti di sorgenti di onde gravitazionali. Le osservazioni di follow-up di AGILE hanno, infatti, fornito la risposta più rapida e i limiti superiori più significativi sopra i 100 MeV degli eventi di onde gravitazionali rivelati fino ad oggi dagli interferometri LIGO e Virgo. AGILE è stata una missione di grande successo, un piccolo satellite che ha prodotto una grande scienza.

