

Esperimenti a caccia di Raggi Cosmici e Raggi Gamma

Imparare

sperimentando

mostra interattiva di esperimenti di fisica e scienze

www.impararesperimentando.it

Apparati propri della fisica delle particelle elementari vengono installati a bordo di palloni stratosferici o satelliti dedicati, per rivelare in modo diretto i segnali dal cosmo. In questo settore di ricerca l'INFN ha conquistato negli ultimi decenni un ruolo rilevante contribuendo in modo sostanziale al trasferimento della tecnologia e dei rivelatori propri della fisica delle particelle agli esperimenti nello spazio.

L'INFN è impegnato in esperimenti per lo studio dei raggi cosmici, la materia oscura, l'antimateria primordiale e l'emissione di raggi gamma da parte delle sorgenti celesti.

Pamela è un prestigioso progetto internazionale dell'INFN, concepito per lo studio della radiazione cosmica, per la ricerca dell'antimateria e della materia oscura. È stato lanciato nello Spazio a bordo del satellite russo Resurs-DK1 nel giugno del 2006 con un razzo vettore Soyuz. Pamela è costituito da un particolare apparato, dotato di un potente magnete permanente, il quale è in grado di rivelare le particelle che lo attraversano e misurarne la carica. Un calorimetro al silicio e tungsteno, costruito a Trieste, ne rivela l'energia.

Nell'ambito dell'indagine sui raggi gamma, l'InfN partecipa ai progetti AGILE e Fermi, entrambi realizzati con il contributo delle Università e delle industrie regionali. In particolare AGILE è un satellite dell'Agenzia Spaziale Italiana, è stato lanciato nell'aprile del 2007, mentre Fermi è nato dalla collaborazione tra la Nasa, il laboratorio di Stanford in California e diversi enti internazionali. È operativo dal giugno del 2008.

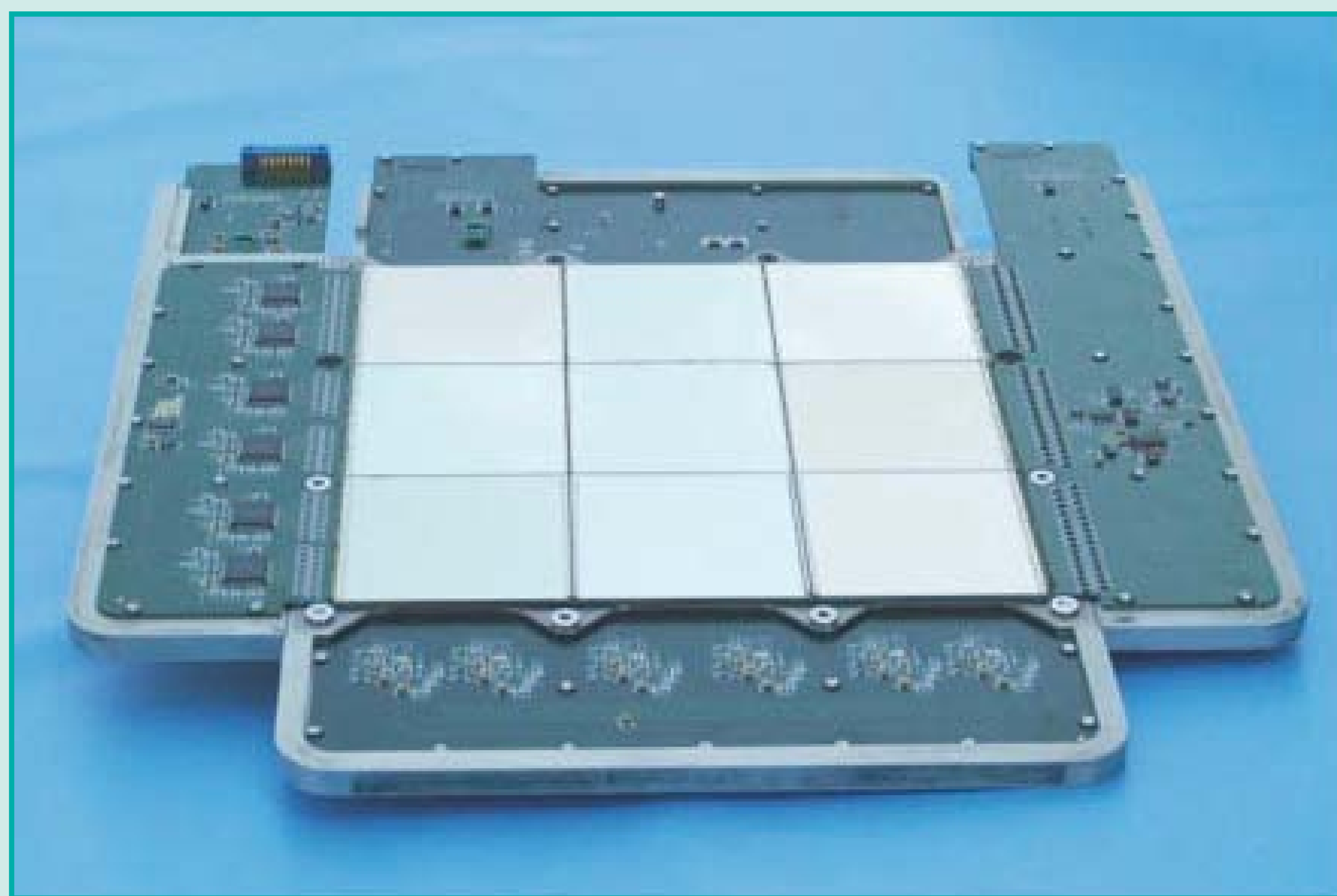


Foto 1: Uno degli 11 moduli al silicio-tungsteno del calorimetro elettromagnetico di PAMELA

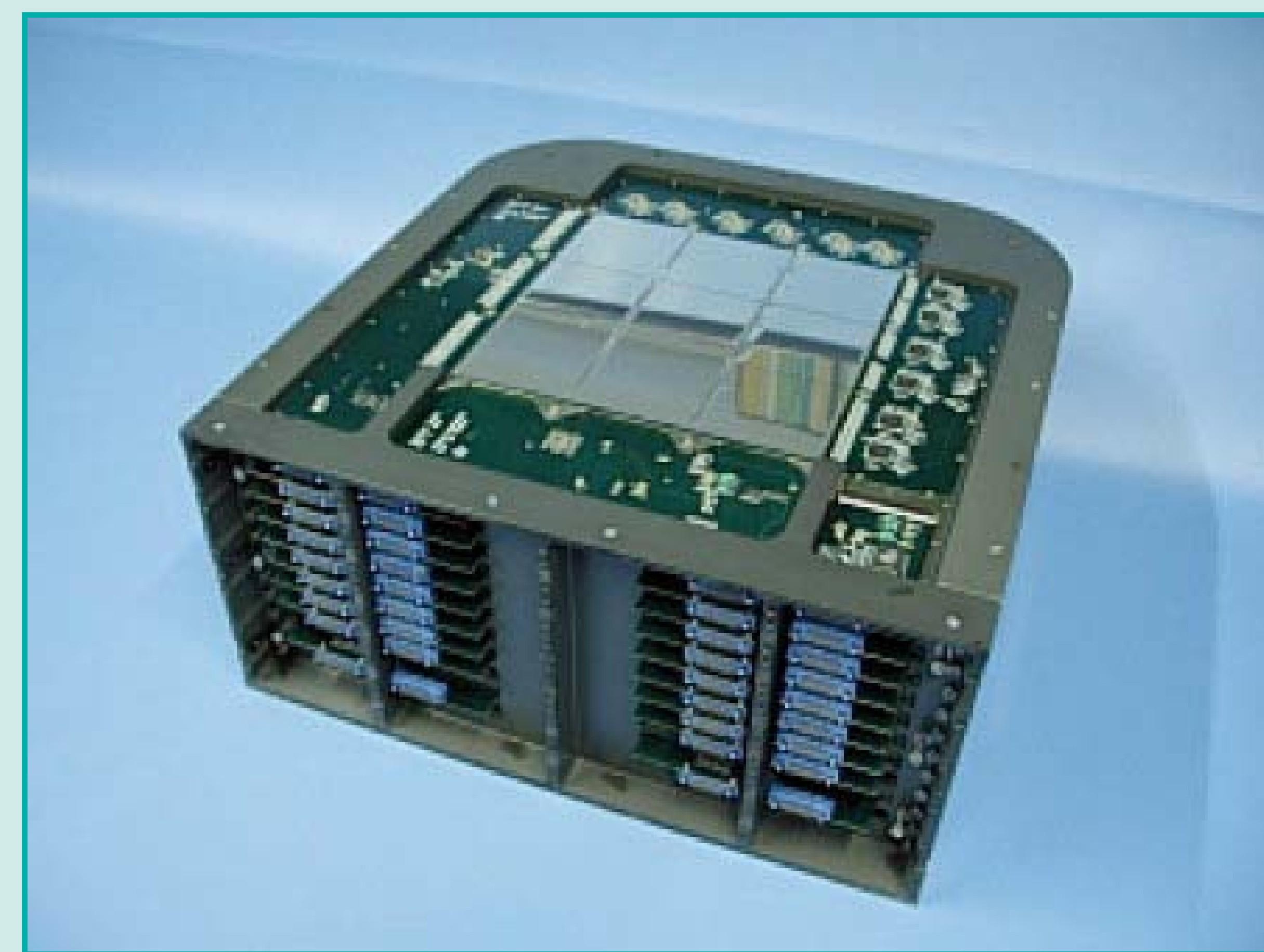


Foto 2: Il Calorimetro Elettromagnetico di PAMELA

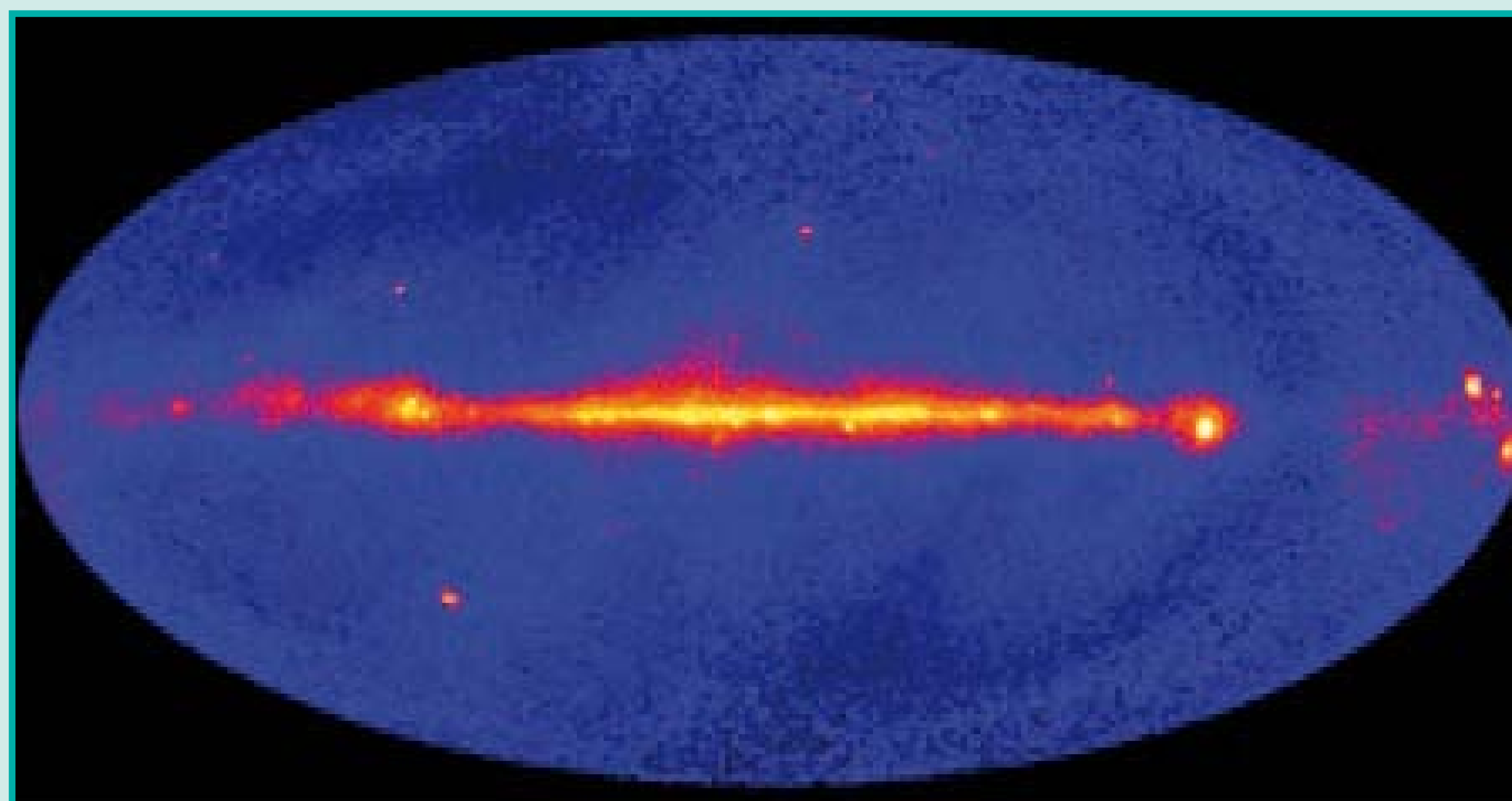


Foto 3: Il cielo gamma osservato da AGILE in due anni. La Via Lattea è brillante in raggi gamma, dovuto alle interazioni dei raggi cosmici con la materia e la radiazione interstellare. (credits ASI)