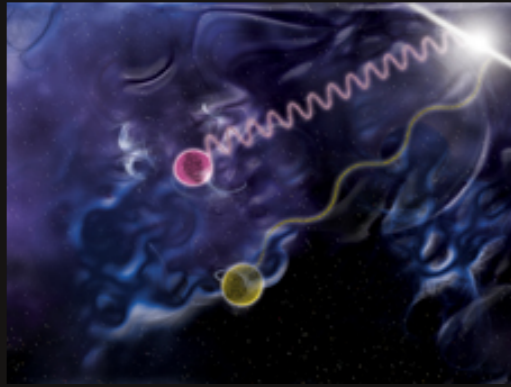


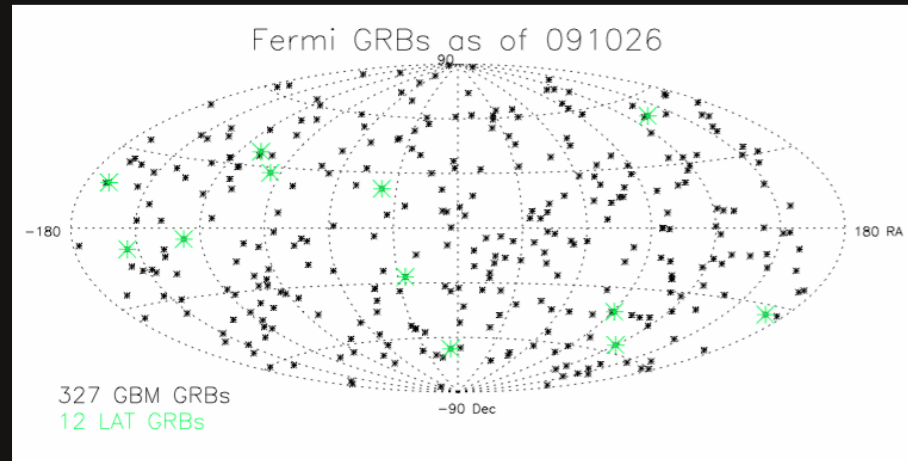
Fermi prova la costanza della velocità della luce



Il 10 maggio 2009 l'osservatorio FERMI ha rivelato un lampo gamma breve. Gli astrofisici ritengono che questi lampi siano provocati dalla coalescenza di stelle di neutroni. I

telescopi al suolo e quelli orbitali hanno studiato in dettaglio il GRB900510 che è avvenuto in una remota galassia a 7,3 miliardi di anni luce. Combinando i dati dei telescopi LAT e GBM Fermi ha rivelato fotoni su un intervallo di energie di 6 decadi (da 20 keV a 20 GeV) nell'arco di 0,9 secondi. Fermi ha permesso di dimostrare che tutte le onde elettromagnetiche hanno la stessa velocità con una precisione di una parte su 100 milioni di miliardi.

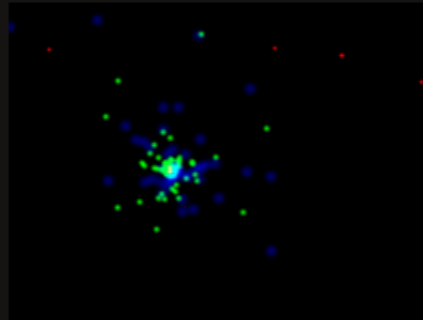
LAT e GBM: una squadra vincente per stanare i lampi gamma



Sono veramente tanti i lampi gamma osservati da Fermi. Fino al 26 ottobre 2009 lo strumento GBM ne aveva scoperti 327, 12 dei quali osservati anche col telescopio LAT. La notevole differenza tra questi due numeri è dovuta sia al diverso intervallo di energia coperto dagli strumenti sia al loro diverso campo di vista. LAT copre 1/5 della volta celeste mentre GBM riesce ad osservare in ogni direzione che non sia nascosta dalla Terra. Fermi LAT ha osservato sia lampi brevi sia lampi lunghi, sia lampi in galassie relativamente vicine sia lampi in galassie molto lontane. La rivelazione dei lampi brevi è stata una prima assoluta in astronomia gamma.

Fermi studia in dettaglio i lampi gamma

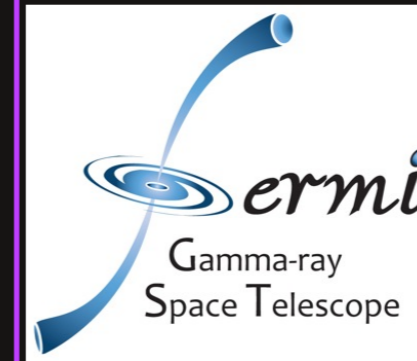
Il lampo gamma GRB080916C è stato osservato da entrambi gli strumenti dell'osservatorio orbitale Fermi. Sia LAT sia GBM hanno fornito importanti misure sul flash iniziale del lampo ed hanno permesso di determinare che l'energetica dell'emissione nei raggi gamma è 5000 volte maggiore rispetto a quella in ottico.



Le osservazioni ottiche da Terra hanno permesso di determinare il redshift della sorgente che risulta essere alla distanza di 12,2 miliardi di anni luce.

Conoscendo il valore della distanza di GRB080916C, si è potuto stimare che

l'evento che ha originato il lampo è circa 9000 volte più energetico di una supernova comune. L'osservazione di questo lampo ha messo in evidenza un ritardo significativo tra l'arrivo dei fotoni rivelati dallo strumento GBM e quelli rivelati dal LAT. Anche se si tratta di un ritardo di pochi secondi su un viaggio di 12 miliardi di anni, è un indizio molto importante per capire la fisica dell'esplosione che ha generato il lampo gamma.



UN ANNO IN ORBITA

GLAST diventa Fermi



Dopo il lancio il Gamma Ray Large Area Space Telescope o GLAST, ha cambiato nome. E' diventato Fermi Gamma Ray Space Telescope in onore del prof. Enrico Fermi, scienziato Italiano e pioniere della ricerca in fisica nucleare e fisica

delle particelle. Fermi, che venne insignito del premio Nobel per la fisica nel 1938, è stato il primo scienziato a suggerire un possibile meccanismo di accelerazione dei raggi cosmici.

La partecipazione Italiana alla missione Glast-Fermi è finanziata dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e dall'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)

