

Il telescopio BeppoSAX

BeppoSAX è stato uno dei progetti primari dell'Agenzia Spaziale Italiana; lanciato il 30 aprile 1996 dalla base americana di Cape Canaveral ha operato per 6 anni raggiungendo traguardi scientifici di primaria importanza. La missione è terminata il 30 Aprile 2002 ed il satellite è rientrato nell'atmosfera un anno dopo.

Caratterizzato da un'ampia copertura spettrale, che va da 0.1 a più di 200 keV ha aperto nuove prospettive nello studio di tutti quegli oggetti che richiedono una osservazione contemporanea su una vasta banda di energia (ad esempio la ricerca e lo studio degli afterglow X dei gamma ray bursts)

Gli strumenti scientifici a bordo di SAX possono essere divisi in due categorie, rispettivamente a campo largo e a campo stretto. Questi sono utilizzabili contemporaneamente e combinano l'elevata risoluzione spettrale e temporale con un ampio campo di vista, rendendo il sistema estremamente versatile. Gli strumenti a campo stretto sono:

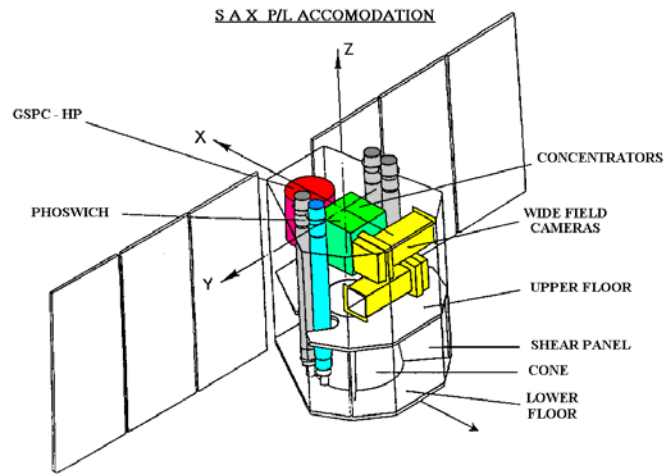
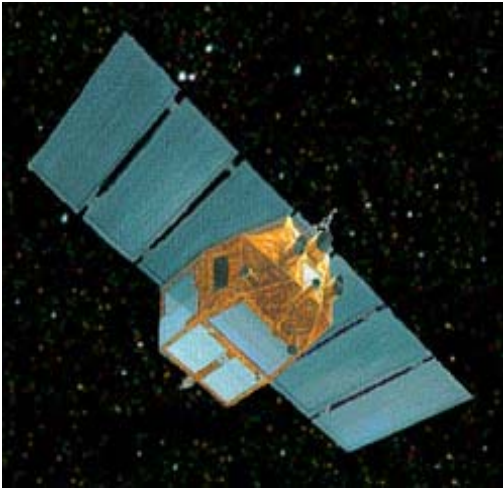
- Uno spettrometro/concentratore a bassa energia (**LECS**), sensibile tra 0.1 e 10 keV.
- Uno spettrometro/concentratore a media energia (**MECS**), costituito da 3 unità distinte e sensibile tra 2 e 10 keV
- Un contatore proporzionale con gas ad alta pressione (**HPGSPC**), sensibile tra 3-120 keV e avente area efficace di 240cm² a 30keV
- Un contatore proporzionale con detector a cristalli liquidi (**PDS**) avente sensibilità compresa tra 15-300 keV

Strumenti a campo largo sono:

- Una Wide Field Camera (**WFC**) composta da due unità e sensibile a fotoni con energia compresa tra 2 e 30 Kev e ha area efficace di 140cm² a 10 keV.
- Un Gamma Ray Burst Monitor (**GRBM**) , con sensibilità compresa tra 60 e 600 keV

Gli strumenti MECS e LECS (acronimi rispettivamente di Medium Energy e High Energy Concentrator Spectrometer) consistono ognuno in un sistema di 30 specchi coallineati ai cui fuochi vi sono dei contatori proporzionali che utilizzano gas xeno a 1 atmosfera (differentemente dai telescopi di nuova generazione che preferiscono usare dispositivi a stato solido). Di fronte al contatore proporzionale c'è una finestra X che ha il compito di selezionare i fotoni di energia prefissata provenienti lungo l'asse dello strumento; questi sono costituiti da materiale diverso per favorire l'area efficace alle basse energie nel LECS e alle alte energie nel MECS. Conseguentemente area efficace e risoluzione angolare variano in maniera diversa in funzione dell'energia; il LECS presenta una risoluzione angolare di 3.5 primi d'arco e area efficace di 22 cm²

a 0.25 keV, il MECS invece ha una risoluzione angolare di 1.5 primi e area efficace di 150 cm² a 6 keV.



[il telescopio BeppoSAX e i suoi strumenti]

Tratto dalla tesi di Michele Moroni