

ASTROFISICA

Spending review alla Nasa

di **Patrizia Caraveo**

Ogni due anni la Nasa sottopone la sua flotta di satelliti a una vera e propria *Spending Review*. Comitati composti da personalità scientifiche indipendenti devono esaminare la scienza prodotta per ogni dollaro speso nel MO&DA (*Mission operation and data analysis*) delle missioni in corso.

Per avere un panorama omogeneo dal punto di vista scientifico, si dividono le missioni planetarie da quelle astrofisiche. Poi, per avere dei budget paragonabili, si considerano separatamente i grandi osservatori, come lo Hubble Space Telescope o il Chandra X-ray Observatory – che sono molto costosi, ma hanno grande ritorno di scienza e di visibilità presso il grande pubblico – da quelli medi e piccoli. Così facendo, il comitato dedicato all'astrofisica si è trovato a giudicare nove progetti che coprono tutta la ricerca astronomica dall'astronomia radio (Planck) a quella infarossa (Spitzer e MaxWise) a quella X (NuSTAR, Swift, Suzaku e XMM-Newton) e gamma (Fermi) senza dimenticare il cacciatore di pianeti extrasolari Kepler. Si va da missioni importanti, dove la Nasa è l'azionista di maggioranza, a partecipazioni minoritarie a missioni di altre agenzie spaziali, come l'Agenzia Spaziale Europea (Esa) o la Jaxa giapponese. Per tutti è un esame importante. Posso garantire che i gruppi scientifici passano mesi a preparare il materiale da sottoporre al Senior Review Panel.

È difficile paragonare missioni che hanno costo, produttività scientifica, età e prospettive di durata diversi, ma il Panel Nasa ha cercato di trovare un metro di giudizio comune per valutare il rapporto costi/benefici di ciascuna missione. Alla fine ha stilato una graduatoria che vede ai primi posti Swift, NuSTAR, XMM e Fermi, quattro missioni dedicate all'astrofisica delle alte energie che cantano su una significativa partecipazione italiana.

Swift, Fermi e l'europeo XMM-Newton portano in orbita tecnologia ita-

liana fatta di specchi per raggi X, tracciatori per raggi gamma, elettronica, software scientifico e tanto lavoro di calibrazioni ed analisi dati. Conosco bene queste missioni perché sono passate tutte dal mio Istituto, una delle sedi dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (Inaf), a Milano.

NuSTAR e Swift hanno un ulteriore legame con l'Italia perché utilizzano come unica stazione di terra la base dell'Asi a Malindi, in Kenya molto vicino all'equatore, che, più volte al giorno, assicura le comunicazioni da e per i satelliti che la sorvolano.

Volete sapere cosa scoprono i nostri satelliti? Nulla di più facile: i dati Swift e Fermi sono immediatamente pubblici (e consultabili attraverso App gratuite) mentre quelli di tutte le altre missioni diventano pubblici dopo circa un anno. Lavorare con missioni Open è una sfida perché altri possono essere interessati ai dati che stiamo analizzando noi. Tuttavia, il ritorno in termini di visibilità all'interno della propria comunità è grande.

Grazie alle citazioni che hanno collezionato i miei articoli su Swift, Fermi e XMM-Newton sono entrata nella esclusiva lista degli "highly cited researchers" 2014, compilata dalla Thomson Reuters. Guardando la lista dei 106 scienziati selezionati per la Space Science (<http://highlycited.com/>) vedo molti colleghi che hanno contribuito a progetti Open, progetti sui quali la Nasa ha puntato molto con visione e determinazione.

Tra i molti fattori che influenzano la classifica della Nasa, l'età non sembra contare. Swift, che è considerata il cavallo di battaglia dell'astrofisica mondiale, festeggerà a novembre il decimo compleanno in orbita. Per l'occasione, stiamo organizzando un importante congresso internazionale a Roma. A dicembre XMM spegnerà quindici candeline e funziona benissimo.

Lo stesso vale, a maggior ragione, per Hubble che di anni ne ha già compiuti 24. Le loro capacità non mostrano alcuna degradazione e, a ogni opportunità di proporre progetti di osservazione, la comunità risponde chiedendo molto più tempo di quanto sia effettivamente disponibile.

Quanto potranno continuare? Molto, speriamo, dal momento che nulla di lontanamente paragonabile è previsto nel prossimo futuro. Questo non significa che manchino le idee o i progetti: il vero problema è il tempo necessario per realizzarli, oltre al costo, ovviamente. Athena, il prossimo grande osservatorio per astronomia X dell'Agenzia Spaziale Europea, verrà lanciato nel 2028.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

