



LA
**CONQUISTA
DELLO SPAZIO**

COSMONAUTI

Susanna Nicchiarelli

REGISTA

Quando la conquista dello spazio è cominciata, il mondo era diviso in due schieramenti contrapposti che minacciavano di farsi la guerra tra loro a suon di bombe atomiche: eppure ogni impresa spaziale che potesse dirsi riuscita trasmetteva da entrambe le parti lo stesso ottimismo, la stessa fiducia cieca nel futuro e nell'umanità. Ora sappiamo che non esisterà mai il futuro che ci eravamo immaginati allora, e che il progresso, e l'umanità, hanno preso tutt'altra direzione. Oggi ci imbarazzano un po' i vecchi film di fantascienza, soprattutto quelli con uomini che indossano tutine bianche aderenti e che arremgiano con enormi computer simili a caffettiere: ma questo non vuol dire che le imprese spaziali siano diventate meno importanti. Siamo diversi da come eravamo quando tutto è cominciato e soprattutto non siamo quelli che pensavamo che saremmo diventati ma non per questo abbiamo smesso di sognare l'Impossibile. La nostra forza è che non ci motivano sempre e soltanto la ricerca del denaro o del potere: talvolta facciamo anche le cose per il bene comune; altre volte facciamo le cose tanto per farle, senza nessun motivo particolare. Penso al funambolo Philippe Petit, che nel 1974 camminò in equilibrio su un cavo metallico teso tra le Torri Gemelle del World Trade Center. Anche quelle torri, nel frattempo, hanno smesso di esistere e assieme a loro sono crollati altri miti, altri simboli di potere e di invincibilità. Quello che resta, sempre, al di là delle nazioni, delle torri e dei monumenti, è il valore dell'impresa umana. Due settimane fa abbiamo festeggiato i cinquant'anni dal primo volo di Yuri Gagarin nello spazio: oggi festeggiamo la pensione dello Shuttle Endeavor, celebrando la macchina e tutti quelli che ci hanno navigato sopra. La verità è che lo spazio sarà pure infinito, ma quello che ci rende veramente speciali, nonché irrimediabilmente folli, è la convinzione che prima o poi lo conquisteremo. ♦

**L'esperimento Ams
alla ricerca di antimateria,
materia oscura e strana**

C'è molta Italia nell'ultimo viaggio dello shuttle Endeavour che, salvo imprevisti, partirà venerdì 29 aprile dal Kennedy Space Center alla volta della Stazione Spaziale Internazionale, in orbita a 400 chilometri di altezza.

PIETRO GRECO

GIORNALISTA E SCRITTORE

Italiano è Paolo Nespoli, uno degli astronauti che riceverà l'equipaggio dello shuttle. Italiano è Roberto Vittori, uno degli astronauti che viaggerà con Endeavour. Ma per la gran parte italiano è, soprattutto, il rivelatore Ams (Alpha Magnetic Spectrometer), lo strumento che – come dicono all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – porta la Big Science nella «casa spaziale comune».

Ams è uno spettrometro molto particolare. Progettato per rilevare la presenza di una serie di particelle elementari che è pressoché impossibile incontrare sulla Terra o anche produrre nei grandi acceleratori. Gli obiettivi di Ams in realtà sono tre: rilevare antimateria, materia oscura e materia strana. Il primo tipo di materia di cui andrà a caccia Ams, l'antimateria, è conosciuta da poco (non più di ottant'anni) ma molto bene sulla Terra. È costituita di particelle (antielettroni, antiprotoni, antineutroni) del tutto simili a quelle della materia ordinaria – fatta di elettroni, protoni e neutroni – con una sola differenza: hanno carica elettrica opposta.

L'antimateria si produce ogni qual volta, dal vuoto quantistico, si produce materia. Inoltre ogni volta che una particella di materia ne incontra una di antimateria si annichilano. Queste affermazioni generano una domanda cui i fisici cercano di rispondere: perché allora nell'universo c'è materia – perché nella battaglia cosmica ha vinto per ragioni ancora non chiare o perché la fuori ci sono stelle e galassie di antimateria? A questa domanda fondamentale Ams cercherà di trovare una risposta. Il secondo tipo di materia che Ams cercherà è chiamata «materia oscura». Oscura nel doppio senso: perché non la vediamo e perché non ne conosciamo la natura. Sappiamo – se le nostre teorie cosmologiche sono giuste – che là fuori

ce ne deve essere tanta: solo il 4% del cosmo, infatti, è costituito da materia ordinaria, oltre un quarto è costituito da questa «materia oscura» e la restante parte è costituito da «energia oscura». Ams ha il compito di dare un grosso contributo ad attenuare la nostra ignoranza sugli elementi costitutivi dell'universo. Il terzo tipo di materia di cui Ams sarà a caccia è detta «materia strana» ed è costituita da particolari tipi di quark.

Perché l'esperimento Ams, diretto dal premio Nobel Samuel Ting, parla bene l'italiano? Per molti motivi. Perché il vice responsabile è l'italiano Roberto Battiston, perché hanno dato un contributo determinante a realizzarlo i fisici e i tecnici dell'Infn e dell'Asi, perché molta tecnologia è stata prodotta in Italia, anche da piccole e medie aziende. A dimostrazione che in questo nostro strano paese, malgrado tutto, sappiamo ancora eccellere in molti settori scientifici di punta. Una capacità che costituisce un patrimonio da non disperdere.

CHE COS'È E CHE COSA INDAGHERÀ

Ams (Alpha Magnetic Spectrometer) è un rivelatore di particelle progettato per essere collocato sulla ISS, l'avamposto dell'uomo nello spazio, che orbita a 400 km di altezza. Il suo compito è quello di intercettare e identificare con i suoi rivelatori tipi di particelle elementari che non si possono riprodurre sulla Terra con gli acceleratori. Particelle che potrebbero rivelare l'esistenza di antistelle e antigalassie o darci qualche indizio in più sulla natura della materia oscura, che dovrebbe costituire circa un quarto di tutto l'Universo. Ams registrerà il passaggio di decine di miliardi di raggi cosmici provenienti dalle profondità dello spazio, misurandoli prima che si scompongano o si annichiliscano nell'interazione con l'atmosfera del nostro pianeta. Setacciando e analizzando questa enorme quantità di dati con tecnologie avanzatissime, i ricercatori sperano di trovare tracce preziose di questa materia sconosciuta, di poterla misurare e comprendere, in uno straordinario sforzo scientifico e di conoscenza. ♦

ziato da Asi e Infn. Una somma che include proprio tutto tutto: dagli stipendi dell'ufficio acquisti alle garnizioni fino ai panini. Per un confronto, il costo complessivo del Cern di Ginevra dovrebbe aggirarsi sui 7 miliardi di euro. Ma per gli Shuttle è il canto del cigno: questa è l'autentica missione finale (a giugno ci sarà un ultimo decollo), dopo riposeranno in qualche museo o parco scientifico.

Tra tanta scienza, i media americani cavalcano un effetto collaterale in «rosa»: comanda l'Endeavour Mark Kelly, sua moglie è Gabrielle Giffords, la democratica ferita gravemente a Tucson il 21 gennaio da un folle che uccise 6 persone. La deputata è ancora semibloccata ma i medici hanno dato l'ok: può andare a Cape Canaveral. Previsto effetto paparazzi tra gli scienziati. ♦

IN DIRETTA SU WWW.UNITA.IT

Sul nostro sito www.unita.it la cronaca del lancio con dirette e, se volete, i vostri messaggi: il lancio dello Shuttle con la missione che parla italiano minuto per minuto.