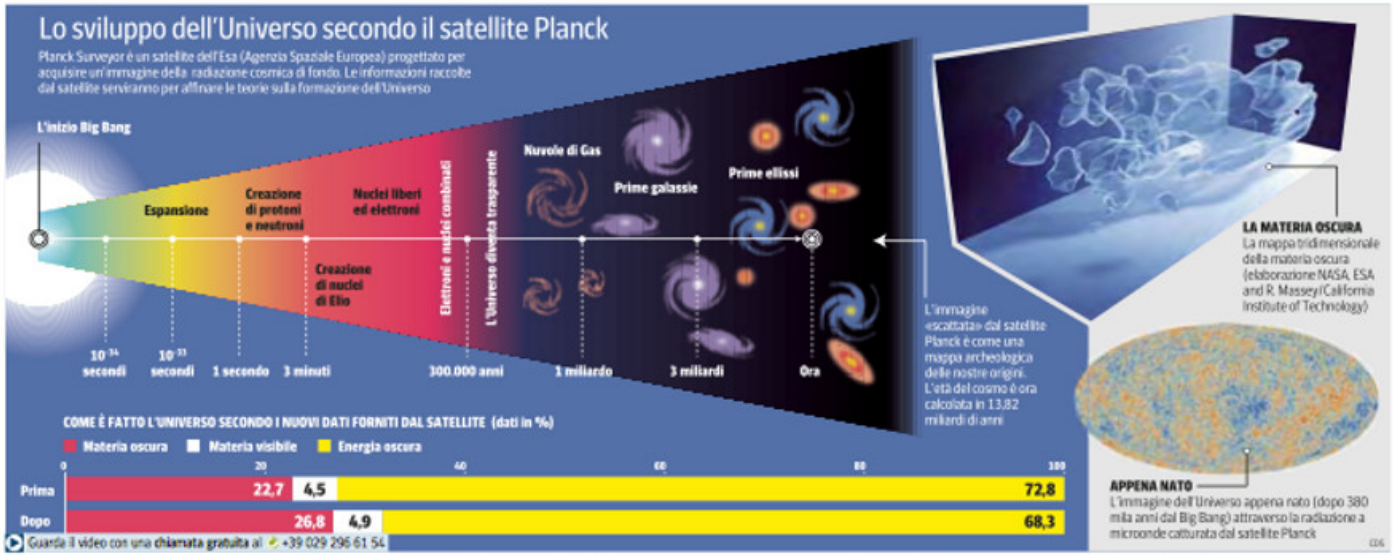

La scoperta La misurazione del super satellite Planck dell'Agenzia europea. «Nello spazio c'è meno energia tra le galassie»

La materia oscura che rallenta l'Universo

È il 20% in più di quanto si credeva: rappresenta la parte ignota del cosmo

Nell'Universo c'è più materia oscura di quanto si pensasse finora. Lo ha misurato il satellite Planck dell'agenzia spaziale europea Esa con quindici mesi di intense osservazioni dell'intera volta celeste. «Ora sappiamo che costituisce il 26,8 per cento dell'Universo, vale a dire il 20 per cento in più di quanto prima si era calcolato» racconta Nazzareno Mandolesi dell'Università di Ferrara e dell'Istituto Nazionale di astrofisica, responsabile di uno dei due strumenti imbarcati sul satellite oltre che del gruppo di astronomi di varie accademie che hanno conquistato l'importante risultato. La natura del cosmo (conosciuto) è divisa in tre specie: c'è la materia visibile come stelle e galassie la quale rappresenta appena il 4,9 per cento, poi si aggiungono la materia oscura e l'energia oscura così battezzate perché la loro identità è ignota nonostante i mezzi di osservazione di cui gli astrofisici dispongono. Ma con Planck si è compiuto un passo avanti anche se il mistero permane addirittura dal 1933. Esattamente ottant'anni fa l'astronomo svizzero Fritz Zwicky di origine bulgara e poi naturalizzato americano, studiando i lontani ammassi di galassie della Vergine e della Chioma considerava che la loro massa doveva essere più elevata, addirittura 400 volte maggiore, rispetto a quella valutata con la luce emessa. Ma non seppe dare una risposta. L'enigma venne ripreso negli anni Settanta e gli astronomi si immaginarono oggetti oscuri e collassati intorno alle galassie i quali non emettendo luce non apparivano ma contribuivano al calcolo della massa. Alcuni di questi corpi celesti li avevano battezzati Machos. Poi si aggiunsero altre spiegazioni come l'esistenza di particelle nucleari senza massa e altre soluzioni.

Insomma l'enigma invece di sciogliersi si acuiva tanto da accendere pure la fantasia di qualche scrittore di fantascienza come Philip Pulmann che scriveva addirittura una trilogia, tre romanzi di buon successo con questo soggetto. Tanto che dal primo nel 2007 venne tratto un film (*La bussola d'oro* del regista Chris Weitz) con protagonisti attori come Daniel Craig (poi famoso come il nuovo 007) e Nicole Kidman. Nella pellicola la materia oscura diventa una polvere capace persino di entrare in contatto con le menti umane condizionandole.

La fantasia, anche quella degli scienziati, continuava intanto a correre per trovare risposte e il risultato di Planck porta un contributo concreto, oltre che affascinante, per spiegare e capire meglio l'universo in cui viviamo.

«Misurando più materia oscura — spiega Mandolesi — vuol dire che non solo l'energia oscura rimanente è minore ma che la velocità di espansione dell'universo è meno accelerata di quanto si ritenesse. Perché essendoci meno energia oscura l'universo è più lento, l'effetto attrattore che gli imprime velocità è dunque più ridotto».

La foto del Big Bang
Con lo stesso strumento è stata realizzata la «mappa» del Big Bang

Fino alla metà degli anni Novanta nemmeno si parlava di energia oscura ma solo di materia oscura. Ma da allora alcune osservazioni sulla fuga delle galassie giudicarono utile un'intuizione di Albert Einstein che propose per far quadrare i conti di un Universo che immaginava stazionario e il valore da lui ideato per l'occasione serviva proprio per mantenerlo immobile. Poi ritrattò definendolo «il mio più grande errore» però quel valore (la costante cosmologica) rimase prezioso e oggi è alla base dell'energia oscura.

C'è, però, un altro risultato di Planck che intriga gli astronomi, ovvero la presenza di «semi galattici», che sono dei punti in cui l'energia risulta più intensa. «Abbiamo scoperto che la distribuzione di questi "semi" non è uguale in tutto il cosmo come finora si riteneva — ricorda lo scienziato —. Questo come credente mi fa rabbrividire perché mi piace pensare ad una natura regolare e perfetta, mentre abbiamo scoperto e fotografato l'esatto contrario».

La nuova mappa mostra un Universo neonato, com'era 380 mila anni dopo il Big Bang dal quale tutto ebbe origine. «È una fotografia di una precisione straordinaria che servirà da base per decenni per decifrare i molti enigmi del cosmo — conclude Nazzareno Mandolesi —. Ed è la conferma di un Universo piatto nel quale l'espansione continua andando a smantellare anche alcune strane idee come quella dell'astronomo britannico Stephen Hawking il quale sostiene che dal caos tutto abbia avuto origine».

Giovanni Caprara