



Il fisico teorico Alvaro De Rújula del Cern di Ginevra.

Il fisico teorico del Cern di Ginevra parlerà giovedì pomeriggio nell'aula Kastler dell'Adriatico di Grignano

Sulle tracce dell'energia oscura, con Alvaro De Rújula

Spiega: «Il mistero più grande e sconvolgente è l'inattesa accelerazione dell'universo»

TRIESTE «Sconvolgente. La visione di un universo dominato dall'energia del vuoto è sconvolgente. Ma forse, paradossalmente, ci sembra tanto difficile da capire perché in realtà molto semplice, perché ne sappiamo troppo poco dal punto di vista teorico».

Alvaro De Rújula, fisico teorico del Cern di Ginevra, personaggio carismatico e provocatorio che porta i suoi sessant'anni con la baldanza dell'enfant terrible, non usa mezzi termini quando riflette sulla nuova visione dell'universo emersa negli ultimi tempi. La definisce «sconvolgente» perché va contro tutto quello che pensavamo di sapere.

Ne parlerà ampiamente giovedì, alle 17.30, nell'aula Kastler dell'Adriatico di Grignano, nella prima delle conferenze pubbliche, aperte a tutti, che sotto la testata «Frontiere» il Centro di fisica teorica ha organizzato per celebrare i suoi primi quarant'anni di attività. De Rújula è spagnolo, nato a Madrid, ha lavorato negli Stati Uniti a Harvard e a Boston, ma parla benissimo l'italiano. Il titolo della sua conferenza è

«Ultime notizie dal Big Bang. Dal microcosmo al macrocosmo». Un tema che fotografa bene i suoi interessi scientifici sui rapporti tra l'infinitamente piccolo e l'infinitamente grande in astrofisica e in cosmologia.

Fu dunque nel 1998 che l'osservazione delle supernove lontane, delle stelle che muoiono in una immane esplosione, avvertì che c'era qualcosa che non quadrava nella nostra immagine dell'universo. Perché quelle supernove erano più deboli del previsto, e questo poteva spiegarsi solo ipotizzando che fossero molto più distanti di quanto pensavamo. Ma ciò implica allora che l'universo stia accelerando la sua espansione molto più di quanto risulta dai nostri calcoli. Un'accelerazione tuttora misteriosa, che ricorda la costante cosmologica inventata da Einstein per far quadrare il suo modello di universo statico. Un'accelerazione battezzata «energia oscura» per fare il paio con quella «materia oscura» invisibile e altrettanto misteriosa che permea l'Universo. E c'è già chi parla di un nuovo campo della natura battezzato «quintessenza»: un termine di sapore alchemico medievale.

Insomma, professor De Rújula: l'Universo ci sta letteralmente sfuggendo di mano?

«Non so, c'è qualcosa che non mi convince in tutto questo. L'energia del vuoto che innescherebbe questa accelerazione è probabilmente il mistero più grande dell'Universo. Ed è dall'interazione col vuoto che deriva la massa delle particelle. Almeno così crediamo».

Ma è proprio nelle particelle elementari della materia che sta il segreto della struttura a grande scala dell'universo. Dal microcosmo al macrocosmo, dagli atomi alle stelle, dalle galassie agli ammassi di galassie. O no?

«Certo, è così. Conosciamo e capiamo abbastanza bene il ruolo delle particelle elementari nella storia dell'universo. E anche il Modello Standard della fisica, che descrive le interazioni tra le particelle e le forze della natura, funziona abbastanza bene, anche se non è definitivo. Ma il problema è che a livello quantistico non abbiamo ancora capito nulla della gravità, che è la più an-

tica delle forze della natura conosciute. E la gravità può essere attrattiva ma anche repulsiva, come prevede la relatività di Einstein. Ed è la responsabile di questa sconvolgente e inattesa accelerazione dell'universo...».

Lei ha citato il Modello Standard. Abdus Salam, con la sua teoria elettrodebole che gli valse nel '79 il premio Nobel, diede un contributo fondamentale a questo modello. E di Salam lei ha un ricordo personale molto forte, vero, De Rújula?

«Sì, mi ero appena laureato a Madrid e nel 1966 venni a Trieste, al Centro di fisica teorica, che allora si trovava nella sede provvisoria di piazza Oberdan. Rimasi a Trieste cinque o sei mesi, e fu in seguito a una discussione con Salam che ebbi l'idea per la mia tesi di dottorato sull'algebra delle correnti. Poi sono venuto molte altre volte a Trieste, all'Ictp o alla Sissa. Ma sempre per due o tre giorni. E mi piace l'idea di tornarci ora, per l'anniversario dei quarant'anni del Centro».

Fabio Pagan