

✓ Domani alle 21.21, allo Stabilimento Ausonia di Trieste, la compagnia del Pupkin Kabarett, propone un varietà di monologhi satirici, sketch, improbabili

✓ Cinque navi di epoca romana (I aC-IV secolo d.C.), ancora cariche di anfore e vasellame sono state ritrovate nel mare di

## UN ARTICOLO NEL NUOVO NUMERO

A firmare il contributo sulla prestigiosa rivista americana sono Stephen Adler e Angelo Bassi, dell'Università giuliana

di GABRIELA PREDA

**TRIESTE** Riflettori accesi sulla ricerca "made in Trieste" che, grazie a un ricercatore dell'Università, riceve un nuovo riconoscimento internazionale di rilievo nel campo della meccanica quantistica, diventata un ingrediente essenziale per la nostra comprensione dell'universo.

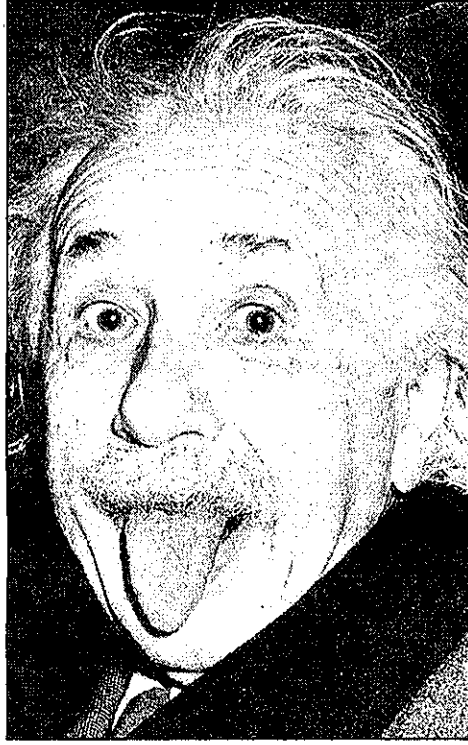
La prestigiosa rivista "Science" pubblica nel suo nuovo numero una ricerca che rimarrà "nella storia", a firma di Stephen Adler, fisico di fama mondiale dell'Institute for Advanced Study di Princeton (dove Einstein visse dopo la sua fuga dalla Germania) e del giovane Angelo Bassi, 36 anni, ricercatore del dipartimento di Fisica teorica dell'Ateneo triestino.

Udinese di nascita e triestino di adozione, Angelo è rientrato in Italia nel 2006 dopo una lunga serie di esperienze all'estero. Adesso confessa il suo "sogno nel cassetto": rafforzare il dipartimento di Fisica dell'Università, dove del resto si è laureato e ha iniziato una strepitosa carriera internazionale: basta ricordare che a solo 36 anni è autore di oltre 30 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali.

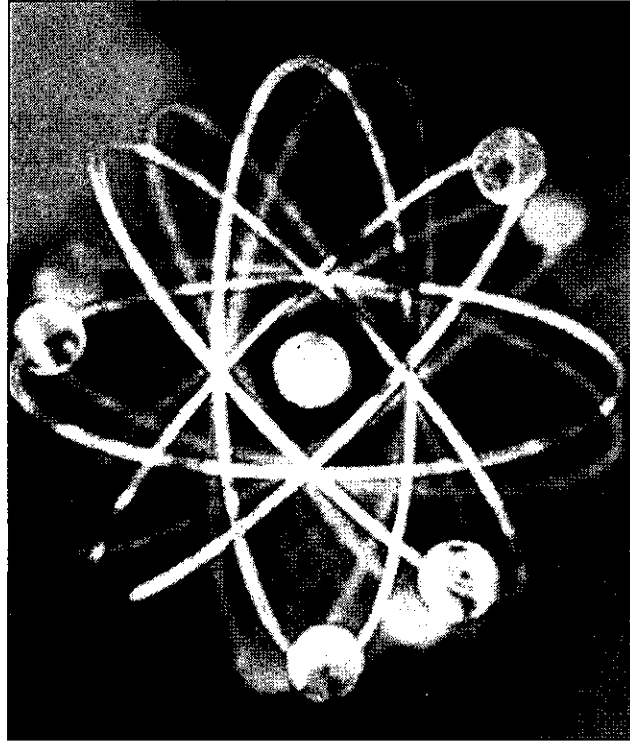
L'articolo uscito su "Science" rappresenta un importante riconoscimento internazionale sia per lei che per l'intera scuola di fisica triestina. C'è chi parla di scienza di confine "made in Trieste".

«È vero - dice Angelo Bassi. La meccanica quantistica ci ha permesso di comprendere il comportamento della materia, dagli atomi alle più piccole particelle elementari (i quark, ndr.). È la teoria che ha avuto il più strepitoso successo, che ha portato a sviluppi tecnologici rivoluzionari: computer, cellulari, lettori dvd, solo per citarne alcuni. Eppure diversi scienziati dubitano che questa sia la teoria definitiva. Già Einstein scriveva che la meccanica quantistica è degna di rispetto, ma una voce interiore mi dice che non è ancora la soluzione giusta. La ragione è che la teoria genera diversi paradossi, come quello famoso del gatto di Schrödinger che può essere sia vivo che morto fintanto che qualcuno non va a vedere come realmente sta. Verso la metà degli anni '80 è emerso un nuovo filone di ricerca, molto coraggioso. L'idea è di modificare le equazioni della meccanica quantistica, in modo da evitare l'apparire di questi paradossi».

Che cosa vuol dire? «Uso il termine coraggioso perché a pochi verrebbe in mente di provare a cambiare la più grande teoria che sia stata finora elaborata. La cosa interessante, poi, è che questa ricerca è nata proprio qui a Trieste dai lavori dei fisici GianCarlo



In alto il fisico Stephen Adler, dell'Institute for Advanced Study di Princeton, con il ricercatore dell'Università di Trieste Angelo Bassi, che lavora al Dipartimento di Fisica teorica. Qui accanto, Albert Einstein, convinto che gli studi sulla meccanica quantistica fossero da considerare di grande importanza



## In primo piano su "Science" la ricerca made in Trieste

Ghirardi, Alberto Rimini e Tullio Weber. Essa si è poi diffusa nel mondo, arricchendosi con il contributo di numerosi altri scienziati, e in anni recenti anche del mio. In questi giorni infine ha ottenuto la consacrazione ufficiale da parte di "Science". Questa, che tecnicamente si chiama ricerca sui "fondamenti" della meccanica quantistica, è un bell'esempio di ricerca di confine. Essa infatti si discosta dalla ricerca "ufficiale", che accetta la meccanica quantistica così com'è. E Trieste ospita una delle più importanti scuole di

eccellenza nei fondamenti, riconosciuta nel mondo. Come è nata la collaborazione con Adler, fisico di fama mondiale dell'Institute for Advanced Study di Princeton (dove Einstein visse dopo la sua fuga dalla Germania)? «Conobbi Adler la prima volta nel 1998, quando venne a Trieste per ritirare la prestigiosa Medaglia Dirac. Allora ebbi solo un rapido scambio di idee con lui, nulla di più. Ci incontrammo nuovamente a un convegno in Germania nel 2004. Io cercavo una buona occasione per avvicinarlo e

parlargli, ma non ci riuscivo, un po' per timidezza. Rimasi stupito quando fu lui che si avvicinò a me e mi parlò di una proposta di Penrose per testare sperimentalmente gli effetti di modelli simili a quelli che noi studiamo. La mia sorpresa e gioia naturalmente fu grande. La conversazione continuò via email nei mesi successivi. Si passò quindi a fare i conti e i risultati vennero pubblicati sul Physical Review Letters. Da allora cominciai a frequentare regolarmente l'Institute for Advanced Study di Princeton, dove Adler lavora.

per dare continuità alla collaborazione». Questa nuova ricerca si presenta come un importante trampolino di lancio per la ricerca futura. In che modo? Può fare qualche esempio? «Poiché i modelli che stiamo studiando vanno a modificare la meccanica quantistica, essi prevedono un comportamento della materia che è leggermente diverso da quello previsto dalla teoria standard. Ad esempio, essi predicono che gli atomi emettono debolissimi fasci di luce. La sfida ora è quella di riuscire a realizzare un esperimento in grado di

verificare l'esistenza o meno di questi fasci. La cosa non è per nulla facile, poiché ci vogliono strumenti di misura molto sensibili, ma ci stiamo lavorando, assieme a un gruppo di fisici sperimentali dei laboratori nazionali di Frascati. Questo è solo un esempio tra i tanti. Le predizioni di questi modelli hanno effetti che vanno dal mondo microscopico all'intero universo, e molto lavoro rimane da fare per capire l'entità di questi effetti, e come essi potrebbero essere misurati».

Che tipo di esperimenti avete in programma nel futuro?

«In una fase successiva, sarebbe importante capire qual è la teoria più generale che soggiace a questi modelli. Una possibile teoria è stata proposta da Adler in un suo recente libro. Questo è un progetto molto ambizioso, che richiederà certamente molti anni e lo sforzo di diversi scienziati. Il successo non è garantito, ma la posta in gioco (cioè capire più a fondo le leggi di natura, ndr.) è tale da giustificare la scommessa. Insomma, il lavoro è tanto».

Ci vuole molto coraggio a proporre che le equazioni della più potente teoria fisica debbano essere modificate, e il rischio di commettere errori fatali è elevato... Non ha mai avuto paura di sbagliare?

«La paura di sbagliare c'è sempre, e per questo uno deve prestare molta attenzione, controllando le assunzioni e i conti attentamente. Ma proprio questo è il senso della ricerca. Ed è anche uno degli insegnamenti principali dei tre maestri che mi hanno accompagnato e mi accompagnano durante le tre fasi principali della mia carriera scientifica, ovvero GianCarlo Ghirardi a Trieste, Detlef Dürr in Germania e Stephen L. Adler in America: avere il coraggio di osare, ma con avvedutezza».

Da dove arrivano i fondi per le vostre ricerche?

«Questa è una nota dolente. L'Italia pare avere perduto interesse nella ricerca, che invece è la principale garanzia per essere competitivi nel mondo, è la porta verso il futuro. E difatti l'Italia sta perdendo in competitività. Anche quando la ricerca viene finanziata, si predilige la "ricerca applicata" per la sua "utilità". Questa è una posizione miope. Certamente la ricerca applicata deve essere finanziata, ma assieme ad essa anche la ricerca di base. E la ricerca di base che porta alle rivoluzioni scientifiche, e queste poi alle rivoluzioni tecnologiche. È stato Einstein con le sue ricerche "fondazionali" che ha cambiato la nostra comprensione del mondo, inventando la teoria della relatività e dando un grosso contributo allo sviluppo della meccanica quantistica. Queste teorie poi hanno cambiato la nostra vita quotidiana».



Lo scrittore

RACCC

Quasi divgeni

di ALESSANDRO

Che Fe amasse enigmi, mo oggi cordare dei suoi tere, dovta e scrit confessa entusiasmi polizi me dim l'intricat gioco di aveva cre la sua op do, di v poesie, le dava scr naggi im Alberto ( Reis, Al pos.

E si sa prima o tico baul rie lascio Pessò della m sarebbero sorprend quelle c raccolte lume pre la "I c Abilio hanno t Guida Bor per la ca vallo di 413, euro ti quelli lo scritte ma anch rà incuri rie gialle sto libro dalle prime una l mente so Non sc metterà al ciclo del dotto sma, Pes parecchi alla mo perché del libro memoria