Data 05-10-2016

24 Pagina

Foglio

## I fisici che svelano il cuore nascosto della materia

## Il Nobel a Thouless, Haldane e Kosterlitz

I fisici della materia da anni si chiedevano come mai David Thouless (83 anni), Duncan Haldane (65 anni) e Michael Kosterlitz (73 anni) non avessero ancora vinto il Nobel per la fisica. Ieri l'Accademia delle scienze svedese ha finalmente riconosciuto (al di là di ogni pronostico) il merito dei tre scienziati assegnando loro l'ambito premio. I tre fisici inglesi, docenti rispettivamente nelle università americane di Washington (a Seattle), Princeton e Brown, tra gli Anni 70 e 80 dello scorso secolo sono stati gli scopritori dei segreti della «materia esotica», o, per dirla con le parole degli accademici di Stoccolma, sono stati protagonisti delle «scoperte teoriche delle fasi di transizione topologica e le fasi topologiche della materia aprendo con le loro idee la porta a un mondo sconosciuto».

In pratica, facendo ricorso alla matematica topologica, una delle aree più affascinanti della matematica moderna. hanno rivelato delle condizioni inaspettate che la materia può assumere descrivendo una nuova fase che si aggiunge alle tre conosciute che sono quelle dei solidi, dei liquidi e dei gas. Il tutto basato sulla topologia, che studia le proprietà delle figure e delle forme che si mantengono anche se vengono deformate. Può sembrare astruso ma, dopo le intuizioni teoriche poste dai tre premiati, nell'ultimo decennio sono emerse prospettive di applicazioni pratiche estremamente preziose. «Nei nuovi

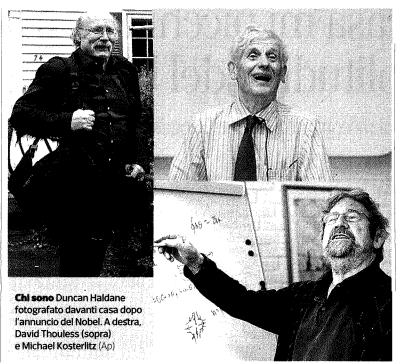
materiali che si creano, chiamati topologici — spiega Fabio Taddei dell'Istituto di nanoscienze del Cnr di Pisa --vengono generate delle condizioni quantistiche capaci di proteggere le informazioni trasmesse in un filo da qualsiasi disturbo esterno. Questo è uno degli aspetti importanti per arrivare ai futuri computer quantistici che rivoluzioneranno il mondo informatico offrendo possibilità oggi inimmaginabili». Simili impreviste condizioni scaturiscono, ad esempio, a temperature vicine allo zero assoluto, cioè 273 gradi sotto lo zero centigrado. Ciò ha permesso di realizzare dei nanofili superconduttori impiegati in prodotti materiali topologici, riunisce assieme.

isolanti al loro interno e conduttori di elettricità in superficie. Ma siamo solo agli inizi di una rivoluzione annunciata.

A Thouless l'Accademia ha assegnato metà del premio di 8 milioni di corone mentre l'altra metà è stata suddivisa tra gli altri due fisici. Duncan Haldane conosce bene l'Italia perché è stato ospite più volte del centro di Erice di Antonino Zichichi. «Con lui si può dialogare all'infinito e in modo piacevole — ricorda Fabio Taddei – anche se il discorso ricade sempre sulla fisica. Ma gli piace sorridere delle cose». I tre hanno indagato campi differenti, dai sistemi magnetici a quelli elettronici e superconduttivi; aspetti diversi di elettronica. Oppure si sono un'unica frontiera che il Nobel

## Giovanni Caprara

© RIPRODUZIONE RISERVATA



## Il premio

Nato per volontà del chimico svedese Alfred Nobel (1833-1896), inventore della dinamite, ogni anno premia chi abbia reso i maggiori servizi all'umanità in determinati



Ritaglio uso esclusivo destinatario, riproducibile