

## Arriva il papà dei superconduttori

*Sabato 15 novembre il Nobel Brian Josephson a Palazzo Serra di Cassano*

**Nel 1973 il premio Nobel per la Fisica andava a tre fisici: Leo Esaki e Ivar Giaever per i loro esperimenti sui fenomeni di tunnel quantistico nei semiconduttori e nei superconduttori rispettivamente, e al giovane Brian Josephson per la sua previsione teorica delle proprietà della supercorrente attraverso una barriera tunnel. Quest'ultimo sarà a Napoli sabato 15 novembre. Interverrà a Palazzo Serra di Cassano, nell'ambito del convegno internazionale "La Storia, la Scienza, la Propaganda", organizzato dall'Associazione Culturale Altanur.**

**MASSIMILIANO CITARELLA**

Nel 1973 il premio Nobel per la Fisica andava a tre fisici: Leo Esaki e Ivar Giaever per i loro esperimenti sui fenomeni di tunnel quantistico nei semiconduttori e nei superconduttori rispettivamente, e al giovane Brian Josephson per la sua previsione teorica delle proprietà della supercorrente attraverso una barriera tunnel. Il premio si riferiva agli studi effettuati circa dieci anni prima dal giovanissimo Josephson quando era ancora studente di dottorato a Cambridge e che portarono alla scoperta dell'effetto Josephson, ossia alla possibilità che, per effetto tunnel, coppie di elettroni possano passare da un superconduttore ad un altro sebbene tra questi vi sia una barriera. L'effetto Josephson è un capitolo importantissimo della Superconduttività e più in generale della Fisica della Materia, che si è dimostrato nel corso degli anni particolarmente prolifico e ricco di applicazioni. Per capire l'importanza della scoperta dell'effetto Josephson, basti pensare che la giunzione Josephson, che è il dispositivo che utilizza tale effetto, ha dato origine alla cosiddetta elettronica superconduttiva così come il transistor ha dato origine all'elettronica dei semiconduttori. L'effetto Josephson è ancora oggi tema di ricerca di enorme interesse nella comunità scientifica internazionale sia perché alla base di importanti aspetti di fisica fondamentale sia per i numerosissimi risvolti applicativi che vanno dai rivelatori di radiazione alle applicazioni biomediche (magneto/cardiografia/encefalografia), dalla computazione quantistica alla metrologia. Per dare la misura dell'impatto della scoperta nella nostra vita di ogni giorno, vale la pena di ricordare che oggi lo standard internazionale del campione di tensione, il Volt, è realizzato con giunzioni Josephson.

Per Napoli la presenza del prof. Josephson ha un significato particolare. Immediatamente dopo la scoperta dell'effetto Josephson alla fine degli anni 60, ad Arco Felice presso l'Istituto di Cibernetica del CNR, sotto la guida di Antonio Barone, nasceva un'attività di ricerca che nel corso degli anni si sarebbe estesa alle Università di Napoli Federico II, di Salerno e recentemente di Aversa. La Campania vanta oggi una comunità scientifica che si occupa di effetto Josephson che è tra le più numerose e prestigiose del mondo e che si avvale di laboratori di punta nel settore dell'elettronica superconduttiva.

A testimonianza del prestigio e del riconoscimento internazionale basterà citare sia l'onore fatto ad Antonio Barone da parte della Fondazione Nobel nell'affidargli la relazione sull'effetto Josephson in occasione delle celebrazioni che si sono tenute nel 2001 a Stoccolma per il centenario del premio Nobel, sia la circostanza che uno dei principali testi di riferimento sull'effetto Josephson per la comunità scientifica internazionale è il volume *Physics and Applications of the Josephson Effect*, scritto da Antonio Barone e Gianfranco Paternò, pubblicato per la casa editrice americana Wiley nel 1982 e tradotto successivamente in russo, giapponese e cinese.

Oggi Josephson non si occupa più di effetto Josephson, ma è impegnato in studi che, come lui stesso sottolinea, si trovano ai confini tra scienza ufficiale ed eresia scientifica.

E' tuttavia una piacevole oltre che inattesa occasione per la comunità scientifica napoletana che, invece, ha raccolto il suo testimone per quanto riguarda gli studi sull'effetto Josephson, incontrarlo durante la sua presenza a Napoli in occasione della giornata intitolata *Le connessioni inattese* che si terrà sabato 15 Novembre a Palazzo Serra di Cassano.