

---

## La Sissa vince un'altra borsa "Erc": sono sedici in otto anni

Sale a 16 il numero di Erc vinti (dal 2008, anno in cui queste borse sono state istituite) dalla Sissa. Ad aggiudicarsi qualche giorno fa un Erc Advanced Grant di quasi un milione e mezzo di euro, questa volta è Michele Fabrizio, professore nell'area di Fisica. Il progetto (dal titolo "Modeling First-Order Mott Transitions"), che durerà 5 anni, stu-

dierà in maniera approfondita i meccanismi e le applicazioni delle transizioni di Mott di primo ordine, cioè transizioni discontinue fra uno stato metallico ed uno isolante prodotte da una forte repulsione Coulombiana fra gli elettroni, un fenomeno fisico ritenuto promettente per la creazione di nuovi dispositivi per l'elettronica. La "Mott-tro-

nica" è infatti uno dei campi che secondo la comunità scientifica potrebbe affiancarsi (o addirittura sostituirsi) all'attuale tecnologia basata sul silicio. Fabrizio (coordinatore del progetto) e colleghi studieranno le condizioni che provocano e favoriscono la natura discontinua delle transizioni di Mott e le loro proprietà fisiche di interesse per

potenziali applicazioni tecnologiche.

Ma che cos'è una transizione di primo ordine e perché può essere interessante quando avviene fra una fase isolante e una metallica? "Facciamo un esempio con un materiale molto comune, l'acqua" spiega Fabrizio. "Sappiamo che l'acqua diventa ghiaccio a 0°C proprio attraverso una transi-

zione di primo ordine. In realtà, è possibile prolungare la sua permanenza nello stato liquido anche sotto questa temperatura critica: basta raffreddarla in maniera opportuna e si può arrivare fino a -48°C prima della transizione allo stato solido. In questo intervallo di temperatura l'acqua può quindi assumere sia uno stato solido, che è quello di equilibrio, sia uno stato liquido, che invece è metastabile e, infatti, basta un colpo al recipiente perché l'acqua diventi subito ghiaccio".