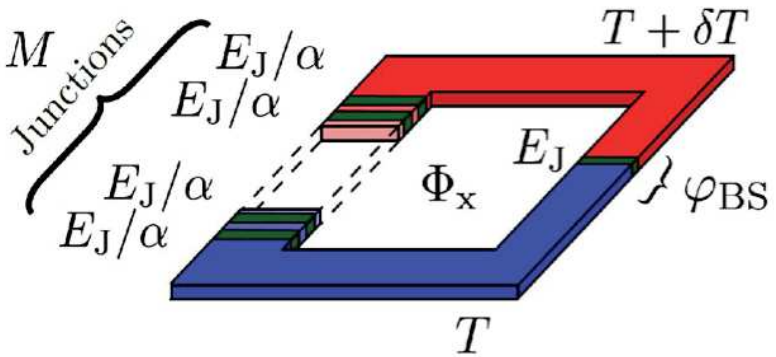


(Sistemi quantistici aperti) Emissione di radiazione indotta dall'interazione con l'ambiente.



(Termodinamica quantistica e "caloritronica") La caloritronica, è lo studio dei flussi di calore a livello microscopico e del loro utilizzo per il trasporto di energia e di informazione (come le cariche elettriche in elettronica). La figura mostra un esempio di dispositivo a superconduttore con gradiente di temperatura nel quale vengono prodotte "correnti termiche".



LINEA DI RICERCA 18

MECCANICA E TERMODINAMICA QUANTISTICA

Alcune importanti domande in fisica quantistica sono ancora senza risposta: qual è il modo migliore di descrivere un sistema microscopico che, per quanto poco interagente con tutto il resto, non è mai veramente isolato dall'ambiente esterno? Qual è il legame tra la meccanica quantistica e la termodinamica?

In questo ambito, l'attività di ricerca riguarda:

- 1) Sistemi Quantistici Aperti;
- 2) Dinamiche quantistiche generate da Hamiltoniane dipendenti dal tempo, anche in presenza di rumore quantistico;
- 3) Termodinamica Quantistica.

Queste indagini possono chiarire importanti aspetti concettuali e rappresentano un utile punto di partenza per la progettazione di nuove classi di dispositivi che traghettino la computazione quantistica verso prestazioni che coniughino bassa dissipazione energetica ad una sempre più alta efficienza.

Per ulteriori informazioni rivolgersi a:

antonino.messina@unipa.it

