

Disponibilità Tesi di Laurea

E' disponibile una tesi di laurea a carattere sperimentale da svolgere presso i laboratori di fisica del Complesso Monte-Santangelo nell'ambito delle attività di ricerca svolte dall'Istituto CNR-SPIN sul tema:

Gas di elettroni bidimensionali spin-polarizzati alle interfacce tra ossidi ed effetti topologici

Il lavoro di tesi sarà incentrato sullo studio delle proprietà di trasporto ed elettroniche di strutture artificiali realizzate mediante la combinazione di strati atomici cristallini di composti appartenenti alla famiglia degli ossidi di metalli di transizione. L'attività di ricerca si inquadra nell'ambito di consolidate collaborazioni internazionali rivolte allo studio di gas di elettroni bidimensionali (2DEG), che si realizzano all'interfaccia tra due composti isolanti, vale a dire il LaAlO_3 e il SrTiO_3 .

In questo lavoro, si studieranno composti con caratteristiche simili, nei quali si vuole artificialmente indurre non solo un comportamento metallico, ma anche un comportamento magnetico.

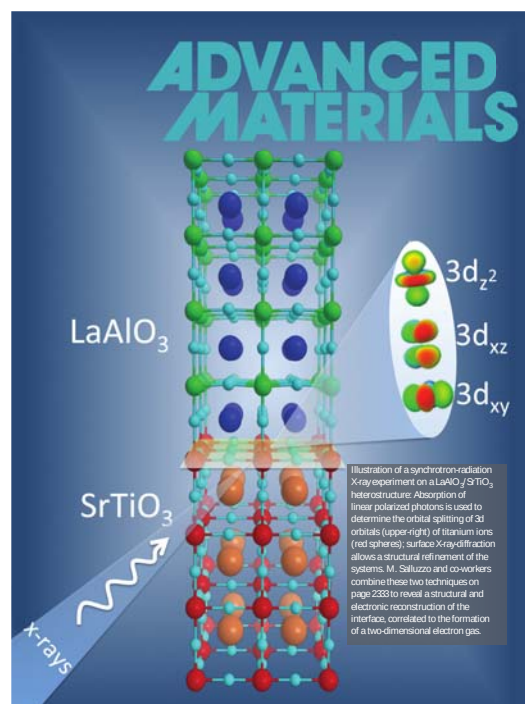
A tale scopo, strati atomici con caratteristiche magnetiche (es. EuTiO_3 , GdTiO_3) sono intercalati tra il i due blocchi principali, LaAlO_3 o SrTiO_3 . Le previsioni teoriche suggeriscono che inducendo in tal modo una polarizzazione in spin del 2DEG viene indotto artificialmente uno stato topologico non triviale, analogo a quello che si realizza nella famiglia degli isolanti topologici e nel grafene.

L'attività di ricerca è articolata in diversi aspetti. La preparazione dei campioni e la loro caratterizzazione strutturale, di trasporto e morfologica costituirà parte del lavoro di tesi. La tesi potrà includere, a seconda della scelta del candidato, esperimenti avanzati di Spettroscopia ad effetto Tunnel con risoluzione nanometrica, di diffrazione di superficie, e di fotoemissione risolta in angolo. Negli ultimi due casi sono previsti stages brevi (alcune settimane) presso facility di sincrotrone Europee, tra le quali l'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF, Grenoble) e la Swiss Light Source presso il Paul Scherrer Institute (Svizzera).

Chiunque sia interessato è pregato di contattare il Dr. Marco Salluzzo o il Dr. Roberto Di Capua a i seguenti recapiti e indirizzi email:

marco.salluzzo@spin.cnr.it (Tel . 081676100, stanza 2H20, lab. 2H26-2H29)

rdicapua@na.infn.it (Tel . 08167676615, stanza xxx, lab. 2H26-2H29)



Genova: C.so F. M. Perrone, 24 - 16152 - Genova - ☎ +390106598710 - Fax: +390106506302

L'Aquila: c/o Dip.to di Fisica - Via Vetoio - 67010 - Coppito (AQ) - ☎ +390862433014 - Fax: +390862433033

Napoli: c/o Dip.to di Fisica - Complesso di Monte S. Angelo - 80126 - Napoli - ☎ +39081676438 - Fax: +39081676446

Salerno: c/o Dip.to di Fisica - Via Ponte Don Melillo - 84084 - Fisciano (SA) ☎ +39089969146 - Fax: +39089969659