



Relazione scientifica sull'attività svolta presso CRISMAT, CNRS di Caen, nell'ambito del programma CNR Short Term Mobility per l'anno 2009

Come descritto nel programma di ricerca, l'obiettivo del periodo trascorso presso il laboratorio CRISMAT del CNRS a Caen (Francia) è stato la caratterizzazione di materiali multiferroici, magnetici e ferroelettrici, mediante tecniche di misura magneto-elettriche.

A tale scopo sono state effettuate misure di magnetizzazione al variare della temperatura mediante un magnetometro SQUID su film di $\text{La}_x\text{MnO}_{3-\delta}$, precedentemente depositati nel laboratorio del prof. Maritato a Salerno del CNR-INFM Coherentia. I film sono stati anche caratterizzati mediante misure di trasporto elettrico, con e senza campo magnetico applicato. Tali film hanno diverso rapporto La/Mn e sono stati trattati termicamente ad alta temperatura in aria per cambiare il loro contenuto di ossigeno. L'interesse in questi campioni risiede nel fatto che l'auto-drogaggio ottenuto dallo sbilanciamento di carica può causare elevate temperature di transizione metallo-isolante la cui origine microscopica non è stata ancora completamente chiarita. Le caratterizzazioni effettuate nel breve periodo del programma di short mobility, sono da considerarsi preliminari ed il lavoro potrà proseguire in futuro grazie alla collaborazione che è stata avviata con il laboratorio CRISMAT.

Nell'ambito dei materiali multiferroici e ferroelettrici sono state invece depositati e caratterizzati film di BiCoO_3 su substrati di LaAlO_3 . Tali film sono stati cresciuti mediante il sistema di deposizione per Ablazione Laser del CRISMAT allo scopo di trovare le condizioni di crescita ideali per ottenere film epitassiali. L'attività è tutt'ora in corso.

Sono state infine eseguite misure di polarizzazione e di costante dielettrica al variare della temperatura e del campo magnetico applicato su diversi composti al fine di acquisire le competenze specifiche di caratterizzazione mediante tecniche avanzate fondamentali per il futuro sviluppo dell'attività di ricerca sui multiferroici nei laboratori del CNR-INFM Coherentia. Sono stati pertanto misurati campioni di composti con struttura delafossitica a base di Cr e con struttura perovskitica a base di Cu.

Salerno, 14 luglio 2009

(Dr. Carmela Aruta)
(fruitrice)

(Prof. Luigi Maritato)
(proponente)