Le leghe Ferromagnetiche a Memoria di Forma o Magnetiche a memoria di forma (FeSMA, MSMA), sono tra le leghe metalliche funzionali di maggior interesse degli ultimi 20 anni.

Sono leghe multifunzionali che associano alle proprietà di memoria di forma e superelasticità, le proprietà magnetiche. Da qui la possibilità di effetti molto interessanti per applicazioni in scienza dei materiali: dal magnetostrittivo gigante, all’effetto magnetocalorico, magnetoresistivo ed elastocalorico.

Presso il CNR ICMATE di Lecco si preparano e si studiano diverse leghe di questo tipo: NiMnGa come lega principale di riferimento a cui si aggiungono diversi sistemi quaternari derivati (NiMnGaCu, NiMnGaFe, NiMnGaCo ad esempio), sia informato bulk, che in polvere sinterizzata o nastri ottenuti per melt spinning.

Le attività proposte sono di caratterizzazione fisica e funzionale delle leghe al fine di meglio comprenderne i meccanismi e le possibilità di ottimizzazione per un futuro sviluppo di applicazioni.