

# Many-Body Entanglement in Short-Range Interacting Fermi Gases for Metrology

*venerdì 25 ottobre 2019 15:49 (1 minuto)*

We explore many-body entanglement in spinful Fermi gases with short-range interactions, for metrology purposes. We characterize the emerging quantum phases via Density-Matrix Renormalization Group simulations and quantify their entanglement content for metrological usability via the Quantum Fisher Information (QFI). Our study establishes a method, promoting the QFI to be an order parameter. Short-range interactions reveal to build up metrologically promising entanglement in the XY-ferromagnetic and cluster ordering, the cluster physics being unexplored so far.

## Summary

**Autori principali:** Dr. LUCCHESI, Leonardo (Dipartimento di Fisica "Enrico Fermi" e INFN, Università di Pisa Largo Bruno Pontecorvo, 3 56126 Pisa (Italy) ); Prof. CHIOFALO, Maria Luisa (Dipartimento di Fisica "Enrico Fermi" e INFN, Università di Pisa)

**Relatore:** Dr. LUCCHESI, Leonardo (Dipartimento di Fisica "Enrico Fermi" e INFN, Università di Pisa Largo Bruno Pontecorvo, 3 56126 Pisa (Italy) )

**Classifica Sessioni:** Posters and Coffee

**Classificazione della track:** Quantum Gases