

**Titolo:** Imaging di atomi e molecole - Scanning tunneling microscopy

**Proponenti:** Tommaso Caruso ([tommaso.caruso@fis.unical.it](mailto:tommaso.caruso@fis.unical.it)), Oreste De Luca ([oreste.deluca@unical.it](mailto:oreste.deluca@unical.it)), Raffaele G. Agostino ([raffaele.agostino@fis.unical.it](mailto:raffaele.agostino@fis.unical.it))

**Tipologia:** laboratorio + stage presso infrastruttura STAR

**Descrizione:** Il percorso prevede l'introduzione teorico/pratica alla microscopia a scansione atomica presso il laboratorio LSAM (<http://star.unical.it/lsam-laboratorio-di-spettroscopia-avanzata-dei-materiali/>) dell'infrastruttura di ricerca STAR. Si apprenderà ad affrontare, sulla base di basilari principi della meccanica quantistica, l'interpretazione delle mappe di conduzione in termini di morfologia di atomi, molecole e sistemi bidimensionali fino alla scala sub-nanometrica. Si potranno così esplorare gli stati elettronici dei costituenti primi della materia condensata riproducendo un'immagine degli orbitali atomici/molecolari e mettere in relazioni gli stessi con le proprietà macroscopiche dei sistemi investigati. L'esperienza, il cui ambito è la fisica sperimentale della materia, si svolgerà nell'ambiente multidisciplinare dell'Infrastruttura STAR.

---

The programme includes a theoretical/practical introduction to atomic scanning microscopy at the LSAM laboratory (<http://star.unical.it/lsam-laboratorio-di-spettroscopia-avanzata-dei-materiali/>) of the STAR research infrastructure. On the basis of basic quantum mechanical principles, you will learn how to interpret conduction maps in terms of the morphology of atoms, molecules and two-dimensional systems down to the sub-nanometer scale.

The electronic states of the prime constituents of condensed matter can be explored by reproducing a picture of the atomic/molecular orbitals and relating these to the macroscopic properties of the systems under investigation.

The experiment, whose field is the experimental physics of matter, will take place in the multidisciplinary environment of the STAR Infrastructure.

**Impegno orario stimato:** 40

**Destinatari/e:** III anno triennale, II anno magistrale

**Modalità di verifica:** presentazione di un seminario pubblico