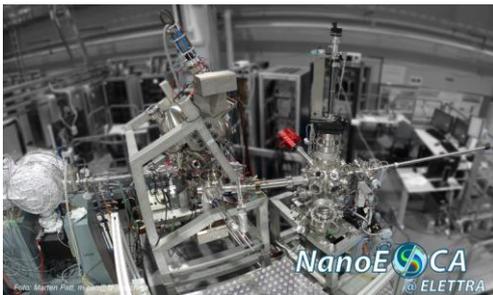


Trieste, 01/08/2019

## POSIZIONE PhD in FISICA/CHIMICA-FISICA

Le proprietà chimiche e fisiche di materiali nano-strutturati possono essere studiate mediante la spettroscopia di fotoemissione, osservando gli elettroni emessi per irradiazione con radiazione elettromagnetica. Usando un PEEM (*photo-emission electron microscope*), è possibile dotare tale tecnica di risoluzione spaziale, creando, per esempio, una mappa della superficie che metta in risalto la distribuzione spaziale di un dato elemento chimico o il suo stato chimico/magnetico.



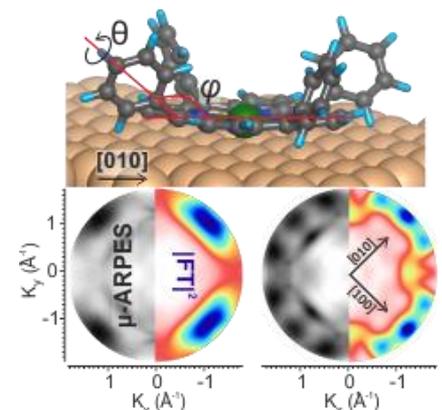
NanoESCA è un PEEM installato presso una linea di luce del sincrotrone Elettra di Trieste (<https://www.elettra.trieste.it/elettra-beamlines/nanoesca.html>). Grazie a questo microscopio è possibile ottenere immagini della superficie aventi contrasto di tipo chimico/magnetico e misurare la sua struttura a bande del cristallo in esame tramite la tecnica ARPES (*angle-resolved photoemission spectroscopy*). Tale tecnica può essere applicata a sistemi molecolari 2D cresciuti su sostrati metallici, permettendo di ricostruire la distribuzione di carica di specifici orbitali molecolari.<sup>1</sup>

Grazie a questo approccio innovativo si possono studiare i processi che avvengono all'interfaccia metallorganica.<sup>2</sup> Il recente upgrade del microscopio rende inoltre possibile misurare lo spin degli elettroni fotoemessi. NanoESCA è uno strumento unico nel suo genere, in quanto è il solo PEEM dotato di risoluzione in spin e installato in un sincrotrone.

Offriamo una borsa di dottorato in fisica della durata di tre anni, erogata direttamente da Forschungszentrum Jülich GmbH ([www.fz-juelich.de/pgi/pgi-6/EN](http://www.fz-juelich.de/pgi/pgi-6/EN)), un importante centro di ricerca tedesco che possiede il microscopio NanoESCA e ne mantiene le attività presso Elettra.

Offriamo eccellenti condizioni lavorative. Lo stipendio lordo di partenza è il 75% della classe E13, livello 1 (per maggiori informazioni vedere TVÖD), a salire dopo il primo anno. Garantiamo inoltre la possibilità di partecipare a conferenze e *summer school* internazionali. La borsa di dottorato può partire in qualsiasi momento.

Il progetto di dottorato si concentrerà sullo studio delle proprietà magnetiche di molecole organiche depositate su sostrati ferromagnetici. In una fase successiva, il controllo di tali proprietà verrà raggiunto tramite la funzionalizzazione dei composti organici con piccole molecole gaseose.



Cerchiamo uno studente motivato in possesso (o in procinto di ottenere) di una laurea in fisica, chimica o scienze dei materiali. Il dottorando, oltre al proprio progetto di ricerca, verrà coinvolto nelle altre collaborazioni della linea di luce. È richiesta una buona conoscenza della fisica dello stato solido. Inoltre, familiarità con apparati in ultra-alto vuoto (UHV), abilità nell'uso di software di analisi dati e conoscenze di microscopia/spettroscopia rappresenteranno un valore aggiunto.

Se siete interessati ad avere maggiori informazioni, potete contattarci via mail ai seguenti indirizzi: [v.feyer@fz-juelich.de](mailto:v.feyer@fz-juelich.de) (Dr. Vitaliy Feyer), [m.jugovac@fz-juelich.de](mailto:m.jugovac@fz-juelich.de) (Matteo Jugovac) [i.cojocariu@fz-juelich.de](mailto:i.cojocariu@fz-juelich.de) (Iulia Cojocariu). Qualora gli interessati lo vogliano, previo contatto, è possibile organizzare una visita al centro di ricerca e alla linea di luce.

Referenze:

1. Puschnig, P. et al, *Science* **326**, 702 (2009).
2. Zamborlini G. et al. , *Nature Communications*, **8**, 335 (2017).

