



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

finanziati dall'Unione Europea - Next-GenerationEU -
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) -
MISSIONE 4 COMPONENTE 2, INVESTIMENTO 1.1 Fondo per il
Programma Nazionale di Ricerca e Progetti di Rilevante
Interesse Nazionale (PRIN)

**I SEGUENTI PROGETTI DEL DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MOLECOLARI E NANOSISTEMI:**

- « «PATH-Patterning of Antiferromagnets for THz operation, cod. 2022ZRLA8F, CUP: H53D23000890006, Responsabile: prof. Stefano Bonetti

ABSTRACT

Con la fine della legge di Moore e l'aumento delle applicazioni IoT, l'IT ha bisogno di nuovi metodi efficienti per la trasmissione e l'elaborazione dei dati su scala nanometrica, conservando al contempo l'energia. La spintronica offre una promessa per l'elaborazione post-CMOS. Gli antiferromagneti (AF), con la loro dinamica THz e la mancanza di magnetizzazione netta, potrebbero superare alcune limitazioni. Tuttavia, le sfide includono il controllo delle proprietà magnetiche degli AF e la verifica del loro ordine magnetico. Il progetto PATH introduce un approccio innovativo che utilizza la litografia a scansione di sonda assistita termicamente e la spettroscopia THz per ottenere un controllo a meno di 10 nm delle proprietà statiche degli AF e manipolare le proprietà dinamiche e le risposte magnoniche per la spintronica.

With the end of Moore's law and the rise of IoT applications, IT needs new, efficient methods for data transmission and processing at the nanoscale while conserving power. Spintronics offers promise for post-CMOS computing. Antiferromagnets (AFs) with their THz dynamics and lack of net magnetization could overcome some limitations. However, challenges include controlling AF magnetic properties and probing their magnetic order. The PATH project introduces a novel approach using thermally assisted scanning probe lithography and THz spectroscopy to achieve sub-10 nm control of static AF properties and manipulate dynamic properties and magnonic responses for spintronics.

SOGGETTO ATTUATORE

Università Ca' Foscari Venezia
Dorsoduro, 3246
30123 Venezia

Obiettivo principale delle operazioni:
MISSIONE 4 COMPONENTE 2, INVESTIMENTO 1.1