



SCUOLA  
NORMALE  
SUPERIORE

## **IL PRORETTORE A ALLIEVE, ALLIEVI E DIDATTICA**

VISTO lo Statuto della Scuola Normale Superiore vigente;

VISTO il regolamento recante modalità di accreditamento delle sedi e dei corsi di dottorato e criteri per la istituzione dei corsi di dottorato da parte degli enti accreditati, adottato con D.M. 14 dicembre 2022, n.226 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n.308 del 29 dicembre 2022;

VISTO il regolamento dei corsi di perfezionamento (PhD) della Scuola vigente;

VISTA la deliberazione adottata dal Senato accademico nella seduta del 19 dicembre 2025, relativa all'attivazione dei corsi di perfezionamento della Scuola Normale Superiore per il 42° ciclo (a.a. 2026-27);

VISTA la deliberazione adottata dal Consiglio di amministrazione il 19 dicembre 2025, relativa all'approvazione del budget 2026;

VISTO il bando di concorso a complessivi 36 posti dei corsi di perfezionamento (Ph.D.) della Classe di Scienze presso la Scuola Normale Superiore per l'anno accademico 2026-2027 (42° ciclo), emanato con decreto del Direttore n. 26 del 15 gennaio 2026 e in particolare l'art. 3 comma 1, che prevede lo svolgimento delle selezioni in due sessioni;

VISTA la nota del 4 maggio 2025 dell'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) (prot. SNS 16902/2026) con la quale l'ente dichiara l'intenzione di voler finanziare n. 1 borsa di perfezionamento per la frequenza del Corso Ph.D. in "Quantum Technology and Nanoscience" per il 2026/2027, 42° ciclo sulla tematica "[eng] Controlled synthesis of highquality hexagonal boron nitride as a multifunctional platform for quantum technologies" –[ita] "Sintesi controllata di nitruro di boro esagonale di alta qualità come piattaforma multifunzionale per tecnologie quantistiche" di cui all'allegato A);

VISTO il decreto del Direttore n.212 del 22 aprile 2026 con il quale sono stati approvati gli atti delle commissioni giudicatrici e sono stati nominati i vincitori della sessione primaverile del concorso di cui al proprio decreto n. 26/2026;

VISTA la successiva nota del 12 maggio 2026 con la quale la dott.ssa Gaia Di Carlo comunica di rinunciare al posto di perfezionamento (PhD) in "Quantum Technology and Nanoscience", presso la Scuola Normale Superiore, 42° ciclo - anno accademico 2026/2027 (prot. n 18122/2026);

VISTO il decreto del Direttore n.266 del 18 maggio 2026 con il quale si prende atto della rinuncia di cui al precedente comma e si constata la mancanza di ulteriori candidate/i in posizione utile nella graduatoria di cui al proprio decreto 212/2026, articolo 6, per un eventuale scorrimento;

SENTITI i coordinatori dei corsi di perfezionamento;

ATTESA la necessità di avviare la seconda sessione concorsuale per la copertura dei posti ancora da assegnare;

### **DECRETA**

1. Per quanto indicato nelle premesse, si dà luogo all'apertura della seconda sessione concorsuale per complessivi n. 11 posti di perfezionamento (PhD) della Classe di Scienze per l'anno accademico 2026/2027 (42° ciclo):

<b>Corso Ph.D.</b>	<b>numero posti totali</b>	<b>di cui finanziati su programmi specifici</b>
Chimica	3	
Quantum Technology and Nanoscience	5	- di cui 1 a tema e sede specifico in collaborazione con Istituto Italiano di Tecnologia
Neuroscienze	3	

2. Restano valide le norme concorsuali emanate con decreto del Direttore n. 26 del 15 gennaio 2026, disponibile all'indirizzo [https://www.sns.it/sites/default/files/2026-01/bando\\_phd\\_2026-27\\_sci-signed.pdf](https://www.sns.it/sites/default/files/2026-01/bando_phd_2026-27_sci-signed.pdf) pubblicato all'Albo ufficiale della Scuola, all'indirizzo <https://www.sns.it/it/albo>.
3. Le caratteristiche della borsa a tema specifico di cui all'allegato A) sono disponibili all'indirizzo <https://www.sns.it/it/borse-tema-e-sede-specifici>. L'assegnazione di tale borsa è subordinata al perfezionamento e alla sottoscrizione della convenzione di finanziamento del posto tra la SNS e l'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT).

IL PRORETTORE A  
ALLIEVE, ALLIEVI E DIDATTICA  
prof. Giovanni Losurdo (\*)

(\*) Documento firmato digitalmente ai sensi del c.d. Codice dell'Amministrazione digitale e norme ad esso connesse

**Allegato A - Borsa a tema specifico finanziata dall'Istituto Italiano di Tecnologia sul tema: "Switching dynamics in helical magnets" \***

<b>Corso Ph.D.</b>	<b>Quantum Technology and Nanoscience</b>
<b>Ente finanziatore</b>	<b>IIT - Istituto Italiano di Tecnologia</b>
<b>Numero Borse</b>	<b>1</b>
<b>Titolo Borsa</b>	<b>Switching dynamics in helical magnets</b>
<b>Descrizione sintetica del progetto formativo</b>	<p>Il/la candidato/a porterà avanti una ricerca multidisciplinare dedicata alle spirali di spin cicloidali, note per rompere la simmetria d'inversione e indurre una polarizzazione ferroelettrica. Questo consente di manipolare gli spin applicando un campo elettrico, con una dinamica non banale, recentemente studiata dal gruppo nel limite classico. Il progetto si concentrerà sull'indagine della controparte quantistica di questo effetto /</p> <p>The candidate will carry on a multidisciplinary research devoted to Cycloidal spin spirals that are known to break inversion symmetry and induce ferroelectric polarization. This enables one to manipulate spins by applying an electric field, resulting in non-trivial dynamics, recently studied in the group in a classical limit. The project will focus on the investigation of quantum counterpart of this effect.</p>
<b>Note</b>	<p>A partire dal secondo anno, il candidato svolgerà lo sviluppo del progetto di ricerca presso la linea di ricerca Quantum Theory of Materials dell'Istituto Italiano di Tecnologia a Genova e per questo periodo riceverà un contributo extra fino a 2.000 € annuali/</p> <p>Starting from the second year, the candidate will carry out the development of the research project at the Italian Institute of Technology, in the research line "Quantum Theory of Materials" in Genua and for this period the candidate will receive an additional contribution of up to €2,000 per year.</p>

\* L'assegnazione di tale borsa è subordinata al perfezionamento e alla sottoscrizione della convenzione di finanziamento del posto tra la SNS e l'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) / The award of this scholarship is subject to the finalization and signing of the funding agreement for the position between the SNS and the Italian Institute of Technology (IIT).



SCUOLA  
NORMALE  
SUPERIORE

**Borsa a tema specifico finanziata dall'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) – Scholarship with a specific topic and site, funded by Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) on the topic:**

**[ita] "Sintesi controllata di nitruro di boro esagonale di alta qualità come piattaforma multifunzionale per tecnologie quantistiche"/**

**[eng] "Controlled synthesis of highquality hexagonal boron nitride as a multifunctional platform for quantum technologies"**

<b>Corso Ph.D.</b>	<b>Quantum Technology and Nanoscience</b>
<b>Ente finanziatore</b>	<b>Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)</b>
<b>Numero Borse</b>	<b>1</b>
<b>Titolo Borsa – Topic of the scholarship</b>	<b>[ita] Sintesi controllata di nitruro di boro esagonale di alta qualità come piattaforma multifunzionale per tecnologie quantistiche/ [eng] Controlled synthesis of highquality hexagonal boron nitride as a multifunctional platform for quantum technologies</b>
<b>Descrizione sintetica del progetto formativo</b>	<p>Il progetto di perfezionamento si propone di investigare e sviluppare approcci scalabili per la sintesi controllata di nitruro di boro esagonale (hBN) di alta qualità, con particolare attenzione al controllo del numero di strati e dei difetti strutturali, garantendo al contempo un'elevata uniformità su larga area. L'hBN rappresenta un materiale chiave per le tecnologie quantistiche grazie alle sue proprietà elettroniche e ottiche, tra cui l'elevata stabilità chimica, l'ampio band gap e la possibilità di ospitare difetti con emissione quantistica. Inoltre, la quasi perfetta compatibilità del parametro reticolare con il grafene, unita alla piatezza atomica delle interfacce, rende l'hBN un substrato e materiale di incapsulamento ideale per grafene e altri materiali bidimensionali, abilitando la realizzazione di eterostrutture van der Waals ad alte prestazioni.</p> <p>L'attività di ricerca sarà focalizzata sull'ottimizzazione dei processi di crescita, in particolare mediante tecniche di deposizione chimica da fase vapore metallorganica (MOCVD), con l'obiettivo di ottenere film sottili con spessore controllato e con elevata omogeneità spaziale.</p> <p>Particolare attenzione sarà dedicata alla comprensione dei meccanismi di nucleazione e crescita, nonché alla correlazione tra parametri di processo e proprietà strutturali, elettroniche e ottiche del materiale.</p> <p>I campioni sintetizzati saranno studiati mediante tecniche avanzate di microscopia e spettroscopia, al fine di valutarne qualità cristallina, uniformità e presenza di difetti attivi dal punto di vista quantistico. L'obiettivo finale è abilitare l'utilizzo dell'hBN come piattaforma</p>

	<p>affidabile e scalabile per tecnologie quantistiche, quali sorgenti di singoli fotoni, e in architetture per l'informazione quantistica, ad esempio mediante eterostrutture grafene/hBN, dove l'hBN svolge un ruolo cruciale per garantire elevate prestazioni e scalabilità dei dispositivi.</p>
<p><b>Brief description of the project</b></p>	<p>This research project aims to investigate and develop scalable approaches for the controlled synthesis of high-quality hexagonal boron nitride (hBN), with particular emphasis on controlling the number of layers and structural defects while ensuring large-area uniformity. hBN is a key material for quantum technologies due to its electronic and optical properties, including high chemical stability, a wide bandgap and the ability to host point defects with quantum emission. Moreover, its nearly perfect lattice compatibility with graphene, combined with atomically flat interfaces, makes hBN an ideal substrate and encapsulation material for graphene and other two-dimensional materials, enabling the realization of high-performance van der Waals heterostructures.</p> <p>The research activity will focus on optimising growth processes, particularly through metalorganic chemical vapour deposition (MOCVD), with the aim of obtaining thin films with controlled thickness and high spatial homogeneity. Particular attention will be devoted to understanding nucleation and growth mechanisms, as well as to correlating process parameters with structural, electronic and optical properties of the material.</p> <p>The synthesised samples will be investigated using advanced microscopy and spectroscopy techniques, in order to assess their crystalline quality, uniformity and the presence of quantum-active defects. The ultimate objective is to enable the use of hBN as a reliable and scalable platform for quantum technologies, such as single-photon emitters, and in quantum information architectures, for example via graphene/hBN heterostructures, where hBN plays a crucial role to ensure high device performance and scalability.</p>