



**MANIFESTO DEGLI STUDI
DOTTORATO NAZIONALE IN SPACE SCIENCE AND TECHNOLOGY - SST
A.A. 2023/2024**

1. Premessa

Il [Corso di Dottorato Nazionale in Space Science and Technology](#) ha come finalità la formazione specialistica di giovani ricercatori per future carriere presso Università, Enti di ricerca pubblici e privati e industrie, è progettato come naturale completamento della formazione scientifica conseguita con le lauree di primo e secondo livello, con le quali è coordinato ed è attivato ai sensi del Decreto Ministeriale 226/2021.

Il Corso ha sede amministrativa presso l'Università di Trento ed è attivato in convenzione con altre Università ed Enti di ricerca italiani. Per ciascun ciclo, le borse di studio sono finanziate dalle Università e dagli Enti di ricerca consorziati, che mettono a disposizione degli allievi le proprie competenze e le proprie strutture.

Il Corso è articolato in sette curricula formativi, intesi come ambiti di approfondimento all'interno di una specifica comunità di ricerca e di discussione scientifica, ha durata triennale e comprende attività di ricerca e di studio, nonché la frequenza a corsi e a seminari.

I corsi sono frequentati prevalentemente durante il primo e secondo anno e hanno lo scopo di rafforzare la base culturale del/la dottorando/a su temi di punta della ricerca scientifica.

I/le dottorandi/e svolgono principalmente la loro attività di ricerca presso la sede convenzionata di afferenza della borsa di studio assegnata (cd. *sede operativa*), in base agli esiti del Concorso di ammissione. Essi/e spendono inoltre periodi di ricerca all'estero per un minimo di 6 mesi complessivi nel corso dei tre anni.

Durante il primo anno gli allievi sono tenuti a individuare con il supervisor il soggetto della tesi di dottorato, nell'ambito della tematica vincolata per la quale sono stati selezionati. La preparazione metodologica alla ricerca viene perseguita mediante l'inserimento e l'effettiva partecipazione del/la dottorando/a ad un'attività di ricerca svolta presso la sede di assegnazione. Ciascun dottorando svolgerà un proprio progetto di ricerca sotto la direzione di un supervisor e di un co-supervisor, individuati dal Collegio dei Docenti anche su indicazione dei responsabili dei programmi di ricerca o delle Università e degli enti di ricerca esterni che finanziano le borse di dottorato. I piani di studio sono approvati dal Collegio dei Docenti annualmente.



2. Requisiti di ammissione al Corso di Dottorato

Possono accedere al Corso di Dottorato Nazionale in Space Science and Technology coloro che sono in possesso di laurea specialistica o laurea magistrale, attivata ai sensi del D.M. n. 509 del 3.11.1999 e ss.mm.ii., titolo accademico di secondo livello rilasciato da istituzioni facenti parte del comparto AFAM (Alta Formazione Artistica e Musicale), di diploma di laurea del previgente ordinamento o di equivalente titolo accademico conseguito all'estero presso un'istituzione accademica ufficialmente riconosciuta, che ammetta al Dottorato di Ricerca nel sistema d'istruzione del Paese di rilascio (salvo differenze sostanziali), che sia equiparabile per durata, livello e campo disciplinare al titolo italiano richiesto e che sia valutato idoneo dalla/e Commissione/i giudicatrice/i ai soli fini dell'accesso al Corso di Dottorato.

L'ammissione al Corso di Dottorato avviene attraverso una selezione per titoli e colloquio al termine della quale viene stilata una graduatoria generale di merito.

3. Percorso formativo

Il percorso formativo di ogni dottorando/a iscritto al Corso di Dottorato Nazionale in Space Science and Technology prevede i seguenti obblighi:

- Svolgimento dell'attività di ricerca sotto la guida di un supervisor e co-supervisor assegnati dal Collegio dei Docenti;
- Partecipazione a corsi, scuole e attività di formazione a livello dottorale in ricerca di base, applicata, industriale ed in soft skills, con conseguimento di un minimo di **14 CFU**, equivalenti a 112 ore di didattica frontale, come specificato punto 4. Ciascun dottorando/a deve presentare annualmente un piano di studio concordato preventivamente con il supervisor da sottoporre all'approvazione sulla base delle indicazioni riportate in seguito;
- Partecipazione ai seminari organizzati dallo specifico gruppo di ricerca di afferenza nell'ambito del quale venga svolta l'attività di ricerca;
- Partecipazione ad **almeno il 70 %** dei seminari scientifici organizzati sulla base di una pianificazione annuale da Università e/o Enti di Ricerca convenzionati, rivolti specificamente agli iscritti al Corso di Dottorato e a cui i/le dottorandi/e vengano invitati, anche nel caso che riguardino temi diversi da quelli di ricerca del/la dottorando/a;
- Partecipazione alle **giornate nazionali** del DN SST;
- Partecipazione alle **visite guidate** organizzate dal DN SST, ove invitati.



4. Modalità di acquisizione dei crediti formativi da parte dei dottorandi/e

a. L'acquisizione di crediti formativi è sempre condizionata al **superamento di una verifica finale** sulla formazione conseguita;

b. un minimo di **10 crediti** deve essere acquisito di regola **entro la fine del secondo anno**. Eventuali eccezioni dovranno essere preventivamente approvate dal supervisor e dal Collegio Docenti, a seguito di domanda motivata del dottorando/a.

c. Le regole di scelta delle attività di formazione che permettono di conseguire i **14 crediti** complessivi minimi previsti sono le seguenti:

1. frequenza e superamento della prova di verifica per uno o più dei **Multi-Disciplinary – Courses**, comuni a tutti curricula, per un **minimo di 4 CFU** di didattica frontale nei primi due anni di corso complessivi (v. allegato n. 1 al presente Manifesto degli studi, gruppo 1);

2. frequenza e superamento della prova di verifica per uno o più dei **Disciplinary Courses**, specifici per ciascun curriculum, per un **minimo di 9 CFU** di didattica frontale nel triennio (v. allegato n. 1 al presente Manifesto degli studi, gruppo 2).

Se le attività sono selezionate tra quelle indicate nella tabella del Curriculum di afferenza, per l'inserimento nel piano di studio è richiesta la sola autorizzazione del supervisor.

Se le attività sono selezionate tra quelle indicate nella tabella di un Curriculum diverso da quello di afferenza, per l'inserimento nel piano di studio è richiesta l'autorizzazione del supervisor e l'approvazione del Collegio dei Docenti. In quest'ultimo caso i crediti saranno caricati **nel blocco dei Multi Disciplinary Courses fino a un massimo di 3 CFU**.

3. Per il conseguimento dei 14 CFU di cui ai precedenti punti 1 e 2 possono essere inserite nel piano di studio attività formative non presenti nell'Allegato 1 per un massimo di 3 CFU, previa approvazione da parte del supervisor e del Collegio dei Docenti;

4. partecipazione a **Scuole invernali ed estive nazionali o internazionali, convegni e seminari** (anche all'estero) su temi attinenti all'attività di ricerca, selezionate tra quelle indicate nell'allegato 1 o suggerite autonomamente dal/la dottorando/a, la cui frequenza può essere riconosciuta, per un **massimo di 6 CFU**, nell'ambito dei CFU relativi a Disciplinary Courses.

d. L'eventuale frequenza e superamento della prova di verifica in ulteriori corsi di transversal / soft skills (v. allegato n. 1 al presente Manifesto degli studi, gruppo 3), o ulteriori scuole invernali ed estive nazionali o internazionali, convegni e seminari (anche



all'estero) per l'acquisizione di transversal / soft skills, può essere riconosciuta per un **massimo di 3 CFU aggiuntivi** rispetto ai 14 CFU minimi previsti di cui al precedente punto c). L'inserimento del/delle attività nel piano di studio deve essere approvato dal supervisor.

e. L'eventuale svolgimento di **Stage di ricerca** presso laboratori esterni nazionali o internazionali e **Internship** in azienda può essere riconosciuto per un **massimo di 3 CFU aggiuntivi** rispetto ai 14 CFU minimi previsti di cui al precedente punto c). L'inserimento del/delle attività nel piano di studio deve essere approvato dal supervisor.

5. Tutorato e Attività di Didattica integrativa

I/le dottorandi/e possono svolgere, quale parte integrante del progetto formativo, previo nulla osta del Collegio dei Docenti e senza incremento dell'importo della borsa di studio:

- a) attività di tutorato degli studenti dei corsi di laurea triennale e magistrale;
- b) attività di didattica integrativa (nel limite delle 40 ore per ciascun anno accademico).

L'impegno complessivo di queste attività integrative, nei tre anni di durata del Corso di Dottorato di Ricerca, non può essere superiore a 120 ore. Il limite annuale di impegno è stabilito dal regolamento di Ateneo in Materia di Dottorato di Ricerca (Art. 26 - Attività correlate con il percorso formativo e impegni compatibili con il dottorato di ricerca).

Spetta ai supervisor di verificare che l'attività didattica o di tutorato svolta dal dottorando non interferisca con la sua formazione di ricercatore e con lo sviluppo del progetto scientifico argomento della tesi.

6. Modalità di svolgimento e di frequenza delle attività formative fuori sede (in Italia e all'estero)

Per ciascun dottorando/a è previsto l'obbligo di svolgimento di attività formativa all'estero per un **periodo complessivo di almeno 6 mesi**.

Attività formativa fuori sede (in Italia o all'estero) per un periodo continuativo di durata superiore ai sei mesi può essere svolta dal dottorando previa autorizzazione del Collegio dei Docenti e su richiesta motivata da parte del supervisor.

È da considerarsi permanenza all'estero un periodo continuativo di durata non inferiore a un mese, salvo diversa indicazione motivata da parte del Coordinatore.

Nel caso di permanenza all'estero il dottorando può richiedere la maggiorazione della borsa, nella misura massima del cinquanta per cento e per un periodo complessivamente non superiore ai dodici mesi, in conformità all'art. 22 del Regolamento di Ateneo in



materia di Dottorato di Ricerca.

7. Passaggio agli anni successivi

Il passaggio al II anno è subordinato al giudizio espresso dal Collegio dei Docenti che valuta il superamento da parte del dottorando degli esami dei corsi seguiti e il completo svolgimento delle attività formative previste per il primo anno. Inoltre, il Collegio dei Docenti accerta, sulla base delle relazioni relative all'attività svolta presentate dal supervisor e dal/i co-supervisor e dal dottorando stesso, il raggiungimento degli obiettivi scientifici e didattici sui temi specifici a cui si dedica il dottorando.

Per il passaggio al III anno il/la dottorando/a è tenuto a esporre pubblicamente, di fronte ad una commissione nominata dal Collegio dei Docenti (o dal Comitato esecutivo) i risultati scientifici parziali raggiunti. La commissione redige un giudizio scritto relativo alla qualità dell'esposizione (con particolare attenzione al livello raggiunto di padronanza dell'inglese) e alla maturità scientifica dimostrata dal dottorando.

Il Collegio dei Docenti, viste le relazioni scritte sull'attività svolta presentate dal supervisor e dal dottorando/a stesso e tenendo conto del giudizio della commissione, esprime la propria valutazione sull'ammissione del dottorando al III anno.

Il supervisor è tenuto a verificare la frequenza del dottorando alle attività del Corso e di ricerca e a comunicare tempestivamente al Collegio Docenti eventuali problematiche. Su segnalazione del supervisor, il Collegio dei Docenti può verificare il rendimento del dottorando in qualsiasi fase.

8. Conferimento del titolo di Dottore di Ricerca

Entro la fine dell'ultimo anno di corso il/la dottorand/a deve presentare al Collegio dei Docenti:

- domanda on-line di ammissione all'esame finale/procedura di valutazione tesi;
- un report sull'attività di ricerca svolta durante il terzo anno;
- l'elenco delle pubblicazioni dei 3 anni con indicazioni specifiche sul proprio contributo per ciascuna pubblicazione;
- indice e abstract della tesi di dottorato.

Il Collegio dei Docenti, tenuto conto di tale documentazione e della relazione del supervisor sull'attività di ricerca svolta dal dottorando, esprime un giudizio sul valore scientifico dei risultati conseguiti e, in caso di valutazione positiva, individua due o più valutatori (referee) in conformità all'art. 29 del Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato di Ricerca.

In caso di valutazione positiva della tesi di dottorato da parte dei referees ed entro un mese dall'acquisizione del loro giudizio analitico, il Collegio dei Docenti designa i componenti della Commissione per l'esame finale secondo quanto prescritto dall'art. 30



**UNIVERSITÀ
DI TRENTO**

**Dipartimento di
Fisica**

Corso di Dottorato Nazionale in Space Science and Technology - SST

Manifesto degli Studi a.a. 2023/2024

del Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato di Ricerca.

L'esame finale si svolge secondo quanto prescritto dall'art. 31, 32 e 33 del Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato di Ricerca e dalle linee guida decise dal Collegio dei Docenti e comunicate ai membri della commissione per l'esame finale.

Nel caso di candidati inseriti in specifici accordi di cooperazione interuniversitaria internazionale (es. co-tutele di tesi), la Commissione per l'esame finale, le modalità di svolgimento dell'esame finale e il conseguimento del titolo sono definiti secondo quanto previsto negli accordi stessi.