



**Politecnico
di Torino**

Regolamento del Corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aerospaziale

Approvato dal Senato Accademico del 18 settembre 2024
Emanato con Decreto Rettorale n. 1119 del 3 ottobre 2024
In vigore dal 3 ottobre 2024

Art. 1 - Oggetto del Regolamento

1. In piena conformità con la normativa e il Regolamento in materia di Dottorato di Ricerca (nel seguito Regolamento di Ateneo) vigenti, il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi e didattici del Corso di Dottorato in Ingegneria Aerospaziale (nel seguito il Corso).

Art. 2 - Descrizione del Corso e obiettivi formativi

1. La descrizione del Corso con la definizione degli obiettivi formativi è oggetto di discussione ed eventuale aggiornamento da parte del Collegio Docenti (nel seguito Collegio) con periodicità annuale, previo confronto con il Comitato di consultazione, di norma in concomitanza con la pratica di accreditamento di ciascun Ciclo.
2. La descrizione del Corso e degli obiettivi formativi, riportata nel verbale del Collegio, è riportata sul sito web dedicato al Corso.
3. Il Corso ha sede amministrativa presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (nel seguito DIMEAS).
4. Le lingue ufficiali del Corso sono italiano e inglese. Comunicazioni generali, eventi organizzati dal Corso, insegnamenti e relativi esami sono generalmente in inglese. La tesi di Dottorato e la sua discussione finale sono in inglese.

Art. 3 - Macro-aree di ricerca

1. Le macro-aree del Corso fanno riferimento principalmente a quelle proprie dei seguenti Settori Scientifico-Disciplinari nonché delle tematiche interdisciplinari e multidisciplinari ad essi collegate:
 - IIND-01/C Meccanica del volo
 - IIND-01/D Costruzioni e strutture aerospaziali
 - IIND-01/E Impianti e sistemi aerospaziali
 - IIND-01/F Fluidodinamica
 - IIND-01/G Propulsione aerospaziale
2. Il Collegio approva annualmente le tematiche di ricerca che sono oggetto dei Progetti Formativi dei/delle dottorandi/e. La descrizione delle tematiche di ricerca è riportata sul sito web dedicato al Corso.

Art. 4 - Rinnovo del Corso di Dottorato

1. Il/La Coordinatore/Coordinatrice convoca, entro il mese di ottobre di ogni anno, una seduta del Collegio per concordare il rinnovo del Corso o l'eventuale nuovo accreditamento nell'ipotesi ricorrano i casi di cui all'art. 5 del DM 226/2021 (modifica della denominazione del Corso, modifica della composizione del Collegio, in misura superiore al venticinque per cento rispetto a quella iniziale del ciclo di riferimento, o del coordinatore del corso, fermo restando il possesso dei requisiti previsti dall'articolo 4 per ciascun componente del Collegio).
2. Entro gli stessi termini deve essere acquisita l'espressione del parere del DIMEAS, sede amministrativa del Corso.
3. Il/La Coordinatore/Coordinatrice presenta quindi la proposta al Consiglio della Scuola di Dottorato (nel seguito Scuola).

Art. 5 - Catalogo degli insegnamenti

1. Ogni anno, secondo le tempistiche segnalate dalla Scuola, i docenti interni dell'Ateneo possono presentare, attraverso il caricamento della scheda nella procedura "offerta formativa terzo livello",

proposte di insegnamento di carattere tecnico-specialistico e/o trasversale per il successivo anno accademico, per il vaglio del Collegio.

Contestualmente il/la Coordinatore/Coordinatrice sollecita proposte di nuovi insegnamenti su tematiche segnalate come opportune da parte del Comitato di Consultazione.

2. Il/la Coordinatore/Coordinatrice, acquisito il parere favorevole del Collegio, trasmette per l'approvazione degli organi della Scuola la proposta definitiva adottata dal Collegio, anche sulla base delle eventuali indicazioni del Comitato di Consultazione.
3. Il catalogo degli insegnamenti approvato per l'anno accademico è riportato sul sito web della Scuola. Nel caso di insegnamenti attivati ad anni alterni, al fine di consentire ai dottorandi e alle dottorande di disporre di un quadro il più possibile completo del catalogo disponibile per il loro percorso, è pubblicata anche una pianificazione biennale.
4. Il catalogo è organizzato secondo un calendario pubblicato sul sito web di Ateneo. Per garantire che la pubblicazione possa avvenire con adeguato anticipo, i titolari degli insegnamenti "hard skills" ne comunicano le date di inizio entro l'avvio del semestre di riferimento.
5. In relazione agli *insegnamenti su invito (guest lecture)*, di cui all'art. 11 c.1 l. c del Regolamento di Ateneo, le proposte - con l'indicazione dei nominativi e dei CV dei/delle docenti proposti/e - sono presentate al/alla Coordinatore/Coordinatrice del Corso di Dottorato almeno 10 giorni prima delle scadenze ogni anno fissate dalla Scuola per le opportune deliberazioni. Il/La Coordinatore/Coordinatrice, prima della trasmissione delle proposte alla Scuola, acquisisce il visto del/della Direttore/Direttrice di Dipartimento cui l'iniziativa afferisce, oltre ad attribuire, nel caso di proposta di più iniziative, un ordine di priorità.

Art. 6 – Organizzazione del Corso di Dottorato

6.1. Gli organi del Corso di Dottorato

Sono organi del Corso di Dottorato di Ricerca:

- a) Il Collegio Docenti
- b) Il/La Coordinatore/Coordinatrice

6.1.1 Il Collegio Docenti

Composizione

1. La composizione, le funzioni e i requisiti di idoneità dei componenti del Collegio sono stabiliti nell'art. 9 del *Regolamento in materia di Dottorato di Ricerca*.
2. I soggetti idonei a far parte del Collegio, secondo quanto indicato al comma 1, presentano richiesta di partecipazione al Collegio da inviarsi tramite posta elettronica al/alla Coordinatore/Coordinatrice entro un mese dalla data di avvio della fase di rinnovo dell'accreditamento (salvo diverse indicazioni da parte della Scuola) corredata da:
 - a. indicazione del soddisfacimento dei requisiti minimi di cui all'art. 9 del *Regolamento in materia di Dottorato di Ricerca* in merito agli indici utili ai fini dell'accreditamento del Corso;
 - b. dichiarazione di disponibilità a svolgere attività presso il Corso in qualità di Supervisor o co-Supervisor;
 - c. dichiarazione di non appartenenza/appartenenza a Collegi di Dottorati in altri Atenei e, nel caso di professori e ricercatori universitari appartenenti ad altro ateneo, anche il nulla osta rilasciato dall'ateneo di appartenenza;
 - d. ulteriore documentazione a discrezione del Collegio.
3. Il Collegio valuta le proposte di adesione tenendo conto dei requisiti di qualificazione scientifica previsti dalla normativa e regolamentazione vigente, nonché di ulteriori possibili vincoli legati alla numerosità e all'equilibrio fra le componenti culturali che caratterizzano il Corso.
4. L'assenza prolungata dalle sedute del Collegio nel corso dell'anno può rappresentare motivo di esclusione dal Collegio stesso nella fase di rinnovo annuale della composizione di cui al c. 6 del presente articolo. Il/La Coordinatore/Coordinatrice invia tramite e-mail un richiamo ai componenti il Collegio che si assentino,

senza giustificato motivo, per due sedute consecutive. I componenti del Collegio che, sempre senza giustificato motivo, risultino assenti da un'ulteriore seduta (per un totale di tre consecutive), decadono dall'incarico.

5. Il Collegio presenta al Consiglio di Dipartimento del DIMEAS, per la sua deliberazione, la proposta di composizione dello stesso Collegio.
6. La composizione del Collegio è deliberata una volta l'anno, di norma in previsione della fase di rinnovo dell'accREDITAMENTO.
7. Fanno parte del Collegio, per la trattazione dei problemi didattici e organizzativi due rappresentanti degli/delle studenti/studentesse di Dottorato eletti/e dagli/dalle iscritti/e in conformità con quanto disposta dal *Regolamento per le elezioni dei rappresentanti degli studenti negli organi di governo e in altri organi collegiali*. I/le suddetti/e rappresentanti non partecipano alla discussione e alla deliberazione riguardanti la valutazione annuale degli/delle iscritti/e e l'organizzazione dell'esame finale.
8. Sono sempre invitati, senza diritto di voto, anche i/le Supervisor e i/le co-Supervisor non appartenenti al Collegio.
9. La lista dei componenti del Collegio è pubblicata sul sito web del Corso di Dottorato e tempestivamente aggiornata in caso di variazioni.

Funzionamento

1. Il Collegio è convocato dal/dalla Coordinatore/Coordinatrice almeno due volte all'anno e ogniqualvolta il/la Coordinatore/Coordinatrice lo ritenga opportuno al fine di espletare in tempo utile i compiti ad esso attribuiti.
2. La convocazione è inviata mediante posta elettronica almeno cinque giorni lavorativi prima della riunione e contiene l'ordine del giorno. Il termine di convocazione può essere ridotto, in caso di particolare urgenza, a due giorni.
3. Il Collegio può essere convocato anche su richiesta di almeno 1/3 dei suoi componenti che devono specificare l'argomento da inserire all'ordine del giorno. In tal caso, la seduta del Collegio deve avvenire entro 15 giorni dalla presentazione della richiesta.
4. Le riunioni del Collegio possono essere convocate a distanza o in modalità telematica secondo quanto previsto dal *Regolamento per lo svolgimento delle sedute degli organi collegiali con modalità telematica e ausilio di sistemi di video conferenza*.
5. Le sedute del Collegio sono presiedute dal/dalla Coordinatore/Coordinatrice e sono valide qualora sia presente la maggioranza degli aventi diritto dedotti gli assenti giustificati. In ogni caso è richiesta la presenza di almeno un terzo dei componenti aventi voto deliberativo.
6. I componenti del Collegio si impegnano a partecipare con costanza alle sedute e, in caso di impossibilità, ne danno comunicazione scritta da inviare tramite e-mail al/alla Coordinatore/Coordinatrice prima dell'inizio della seduta.
7. Le delibere vengono adottate con il voto favorevole della maggioranza dei presenti e sono immediatamente esecutive.
8. Le funzioni di Segretario/a, incaricato/a della redazione del verbale, sono attribuite in apertura di seduta a uno/una dei presenti.
9. Per quanto non disposto dal presente Regolamento, in relazione al funzionamento delle sedute del Collegio si fa riferimento al Regolamento Generale di Ateneo in vigore.

6.1.2. Il/La Coordinatore/Coordinatrice

1. I requisiti e le funzioni del/la Coordinatore/Coordinatrice sono disciplinati dall'art. 9.1 del Regolamento in materia di Dottorato di Ricerca.
2. Il/La Coordinatore/Coordinatrice è delegato/a dal Collegio all'approvazione:
 - a) *delle collaborazioni didattiche dei/delle dottorandi/e;*
 - b) *dell'utilizzo da parte dei/delle dottorandi/e di fondi aggiuntivi a gravare sui residui mobilità a disposizione del Corso.*

6.1.3. Il/la Vice-Coordinatore/Coordinatrice (opzionale)

1. Il/La Coordinatore/Coordinatrice propone al Collegio un/a Vice-Coordinatore/Coordinatrice in grado di sostituire il/la Coordinatore/Coordinatrice nelle sue funzioni in caso di assenza o di impedimento.

6.2. Altri ruoli nel Corso di Dottorato

Collaborano al funzionamento del Corso di Dottorato anche:

6.2.1 Comitato di Consultazione

1. Il Comitato di Consultazione è nominato dal Collegio ed è composto da esponenti di enti di ricerca e aziende, nazionali e/o internazionali, rilevanti per le attività di ricerca del Corso, nella misura di massimo due componenti per ciascun ente rappresentato.
2. Il Comitato si riunisce almeno una volta all'anno per valutare l'andamento del Corso, elaborare proposte di definizione e progettazione dell'offerta formativa e degli obiettivi di apprendimento, fornendo linee di indirizzo in vista di un continuo aggiornamento e miglioramento.

6.2.2 Supervisor e co-Supervisor

1. Entro un mese dall'avvio dei percorsi di dottorato, il/la Coordinatore/Coordinatrice convoca una riunione del Collegio durante la quale i/le nuovi/e dottorandi/e presentano una proposta di Progetto Formativo (art. 7).
2. Tenendo in debita considerazione il Progetto Formativo proposto, le macro-aree di ricerca del Corso di cui al precedente art. 3, l'eventuale tematica della borsa assegnata e la disponibilità di uno o più docenti, il Collegio assegna a ciascun/a dottorando/a un Supervisor e almeno un co-Supervisor. Di norma, nel caso di borse a tematica vincolata, è confermato il Supervisor già individuato in fase di pubblicazione della borsa nell'ambito del bando di ammissione.
3. Il profilo e le principali funzioni e responsabilità dei Supervisor e dei co-Supervisor sono riportati nel Regolamento di Ateneo.
4. Qualora ne ravvisi la necessità, previo accordo con il/la dottorando/a, il Collegio può sostituire, con delibera motivata, il Supervisor e/o il co-Supervisor in qualsiasi fase del ciclo formativo del/la dottorando/a.

6.2.3 Commissioni

1. Per la gestione delle attività del Corso, il Collegio ha piena autonomia nell'attivare Commissioni per specifiche materie sotto il coordinamento di un componente responsabile.

Art. 7 – Progetto Formativo e Declaration of Intent

1. Durante la prima riunione del Collegio successiva all'avvio del suo percorso di dottorato (art. 6.2.2), ciascun/a dottorando/a presenta una proposta di Progetto Formativo nella quale sono indicati gli obiettivi di studio e di ricerca che si prefigge di raggiungere e il programma delle attività.
2. Il Progetto Formativo è approvato dal Collegio entro un mese dalla sottomissione e costituisce il riferimento per la verifica annuale dell'assolvimento degli obblighi formativi dei/delle dottorandi/e.
3. In fase di passaggio di anno, il Progetto Formativo è presentato al Collegio che può richiedere gli adeguamenti che ritiene opportuni.
4. Il Collegio potrà effettuare, in itinere e in accordo con il/la dottorando/a, una revisione del Progetto Formativo in considerazione dell'insorgenza di cause che ne possano pregiudicare l'attuabilità.
5. Il Progetto Formativo include:
 - a) il programma di ricerca che sarà sviluppato dal/la dottorando/a sotto la guida del Supervisor e del/i co-Supervisor comprensivo delle eventuali attività di ricerca fuori sede già programmate;
 - b) gli obiettivi didattici complementari alla ricerca comprese le eventuali attività esterne già programmate. Il Progetto Formativo, previa autorizzazione del Supervisor, può contenere insegnamenti di I o II livello qualora il dottorando/a non li abbia seguiti precedentemente o non siano parte del suo carico didattico nel caso di contemporanea iscrizione ad un altro corso di studi.

6. Per la valorizzazione delle attività formative esterne e delle attività di ricerca si rimanda alle *Modalità operative*.
7. Entro tre mesi il Supervisor e il/la dottorando/a compilano e sottoscrivono la *Declaration of Intent* che potrà essere confermata o aggiornata almeno una volta l'anno.

Art. 8 - Ammissione degli/delle studenti/esse agli anni successivi e all'esame finale

1. In coerenza con il Regolamento di Ateneo e le relative *Modalità operative*, Il Collegio, in prossimità della conclusione di ogni anno accademico, verifica l'avanzamento del percorso didattico e di ricerca e delibera sulle ammissioni all'anno successivo e all'esame finale. La procedura di ammissione prevede:
 - a. la verifica, da parte del/la Coordinatore/Coordinatrice, del rispetto dei criteri quantitativi, come riportato ai commi 3, 4 e 5 e sulla base degli indicatori definiti nelle *Modalità operative*;
 - b. l'acquisizione del parere dei Supervisor;
 - c. la verifica dell'avanzamento dell'attività di ricerca e della sua coerenza con il Progetto Formativo, come indicato al comma 6.
2. Sono discussi eventuali casi critici, raccogliendo le indicazioni dei Supervisor. Al termine della discussione, il Collegio delibera le ammissioni e le verbalizza.

Ammissione al secondo anno

3. Nel rispetto dei requisiti previsti dal Regolamento di Ateneo e dalle *Modalità operative*, per l'ammissione al secondo anno, i/le dottorandi/e devono soddisfare i seguenti criteri quantitativi:
 - a. Per le attività didattiche:
 - la registrazione di almeno 60 ore equivalenti (indicatore H, come da regole presenti nelle *Modalità Operative*) di insegnamenti.

Ammissione al terzo anno

4. Nel rispetto dei requisiti previsti dal Regolamento di Ateneo e dalle *Modalità operative*, per l'ammissione al terzo anno, i/le dottorandi/e devono soddisfare i seguenti criteri quantitativi:
 - a. Per le attività didattiche:
 - la registrazione di almeno 100 ore equivalenti (indicatore H, come da regole presenti nelle *Modalità Operative*) di insegnamenti;
 - b. Per le attività di ricerca:
 - un lavoro presentato a congresso internazionale (svoltosi durante i primi due anni di dottorato) oppure un lavoro accettato su rivista internazionale (e sottomesso durante i primi due anni di dottorato).

Ammissione all'esame finale

5. Nel rispetto dei requisiti previsti dal Regolamento di Ateneo e dalle *Modalità operative*, per l'ammissione all'esame finale, i/le dottorandi/e devono soddisfare i seguenti criteri quantitativi:
 - a. Per le attività didattiche:
 - la registrazione di almeno 40 ore equivalenti (indicatore H, come da regole presenti nelle *Modalità Operative*) di insegnamenti di CARATTERE TRASVERSALE (SOFT SKILLS);
 - la registrazione di almeno 100 ore equivalenti (indicatore H, come da regole presenti nelle *Modalità Operative*) di insegnamenti TECNICO-SPECIALISTICI (HARD SKILLS);
 - b. Per le attività di ricerca:

- un ulteriore lavoro accettato su rivista internazionale (e sottoposto non prima dell'inizio del secondo anno);
 - almeno una pubblicazione esclusiva per ogni dottorando/a, indicatore dell'attività di ricerca: $R \geq 50$ e $N \geq 1$ secondo quanto definito nelle *Modalità operative del Regolamento in materia di Dottorato di ricerca (requisito che può essere soddisfatto con uno dei lavori accettati su rivista internazionale già utilizzati per soddisfare i requisiti di cui al punto precedente o di ammissione al terzo anno)*.
6. La verifica dell'avanzamento dell'attività di ricerca e della sua coerenza con il Progetto Formativo avviene secondo le seguenti modalità:
- a. nomina commissioni di valutazione:
 - i. Il/la Coordinatore/Coordinatrice propone in tempo utile all'approvazione del Collegio la composizione e istituzione delle commissioni di valutazione per ciascun/a dottorando/a;
 - ii. ogni commissione è formata da tutore, due componenti proposti dal tutore e altri due componenti proposti dal/la Coordinatore/Coordinatrice, in base a criteri di turnover e di distribuzione uniforme del carico di lavoro fra tutti i componenti del Collegio, per un totale di massimo 5 componenti;
 - iii. la commissione resta in carica per l'intero triennio e si occupa dell'audizione del/della dottorando/a ad essa associato/a alla fine del primo anno, alla fine del secondo anno e alla fine del terzo anno;
 - b. ammissione al terzo anno:
 - i. ogni dottorando/a prepara un poster riassuntivo dell'attività svolta e lo presenta, durante un *poster day* pubblico, alla commissione incaricata;
 - ii. la commissione redige una valutazione e una proposta di ammissione/non ammissione che viene sottoposta al Collegio;
 - c. ammissione al secondo anno e all'esame finale:
 - i. ogni dottorando/a presenta l'attività svolta alla commissione incaricata, durante riunioni aperte anche ad altri componenti del Collegio;
 - ii. la commissione redige una valutazione e una proposta di ammissione/non ammissione che viene sottoposta al Collegio.

Art. 9 – Criteri di distribuzione delle risorse

1. Il Corso recepisce annualmente le risorse di Ateneo in termini di borse finanziate e/o co-finanziate, nonché l'elenco delle borse tematiche finanziate e/o co-finanziate a valere su risorse dei dipartimenti e/o di enti esterni.
2. Il Collegio definisce in quali sessioni del bando di ammissione pubblicare le borse, utilizzando l'apposito applicativo reso disponibile dall'Ateneo.
3. La Commissione di selezione nominata dal Rettore secondo il Regolamento di Ateneo provvede ad assegnare le borse disponibili ai vincitori tenendo conto della graduatoria finale, del giudizio di idoneità e delle preferenze degli stessi.

Art. 10 – Modifica del Regolamento interno del Corso di Dottorato

1. Ogni modifica al presente Regolamento deve essere approvata dal Collegio e proposta al parere della Scuola e all'approvazione del Senato Accademico, previo parere del Consiglio di Amministrazione.

Art. 11 – Norme finali e di rinvio

1. Il presente Regolamento integra, per quanto da esso espressamente disposto, quanto stabilito dalla vigente normativa nazionale e dal Regolamento di Ateneo, che trovano in ogni caso piena e diretta applicazione.
2. Il presente Regolamento si applica agli/alle studenti/esse del 38° ciclo e successivi, fatto salvo laddove il presente regolamento determini un inasprimento di vincoli o requisiti.