

Regolamento interno del Corso di Dottorato in **Ingegneria Industriale**

PARTE I – Disposizioni generali

Articolo 1 – Il Corso di dottorato

Il Corso di Dottorato in Ingegneria Industriale ha l'obiettivo di formare ricercatori altamente qualificati, capaci di analizzare e affrontare problemi complessi, anche di natura multidisciplinare, sia in ambito industriale che di ricerca, nei settori delle scienze e tecnologie aerospaziali, chimiche e dei materiali, meccaniche, nucleari, della sicurezza industriale e dei veicoli terrestri. Il percorso mira a fornire conoscenze e competenze avanzate per lo svolgimento di attività di ricerca e sviluppo nell'ambito dell'Ingegneria Industriale, dalla progettazione alla sperimentazione, dalla produzione all'esercizio di macchine, impianti, processi e sistemi.

Il Corso promuove inoltre lo sviluppo di competenze trasversali, quali capacità comunicative, gestione del lavoro di squadra e *problem solving* ritenute importanti per l'attività scientifica e professionale. Parallelamente, il percorso formativo favorisce l'acquisizione di competenze in ambito didattico e di divulgazione scientifica, finalizzate a una comunicazione efficace dei risultati della ricerca e utili per un eventuale inserimento sia in ambito accademico che aziendale.

Il Corso incoraggia lo svolgimento di soggiorni di ricerca all'estero da parte delle dottorande e dei dottorandi, l'attivazione di accordi di cotutela per lo svolgimento della tesi di dottorato insieme a ogni altra iniziativa volta a promuovere e rafforzare l'internazionalizzazione della ricerca.

1. Il Corso si articola in cinque curricula:
 - a) Ingegneria **Aerospaziale**,
 - b) Ingegneria **Chimica e Materiali**,
 - c) Ingegneria **Meccanica**,
 - d) Ingegneria **Nucleare e della Sicurezza Industriale**,
 - e) Ingegneria dei **Veicoli terrestri e dei Sistemi di Trasporto**.
2. Le lingue ufficiali del Corso sono l'italiano e l'inglese.
3. Il Corso di dottorato promuove la parità e le pari opportunità tra uomini e donne e, pertanto, nel presente regolamento farà uso del genere maschile, da intendersi sempre riferito ad entrambi i sessi, solo per esigenze di semplicità e sinteticità.
4. La sede amministrativa del Corso è il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale.

PARTE II – Organi del corso

Articolo 2 – Organi del corso di dottorato

1. Sono organi del corso il Coordinatore, il Collegio dei Docenti e la Giunta di Dottorato ai sensi della normativa vigente.

2. I soggetti interessati a far parte del Collegio devono fare domanda, inviando al Coordinatore, per posta elettronica, l'apposito modulo di richiesta corredato dal curriculum scientifico. La domanda deve pervenire preferibilmente entro il 28 febbraio e comunque non oltre le scadenze fissate dal Ministero per l'accreditamento del ciclo che avrà inizio nell'anno accademico successivo. L'afferenza al Collegio implica l'inserimento in uno dei curricula del Corso, che deve essere specificato nel modulo. L'eventuale approvazione è deliberata dal Collegio una volta l'anno, di norma in fase di accreditamento.

Salvo il rispetto dei requisiti di qualificazione scientifica previsti dalla normativa, le domande provenienti da soggetti accademici sono valutate tenendo conto del curriculum scientifico (indicatori bibliometrici, partecipazione/responsabilità di progetti di ricerca nazionali e internazionali, coinvolgimento in gruppi di ricerca nazionali/internazionali, partecipazione a comitati editoriali di riviste, etc.) e della disponibilità a partecipare attivamente alle attività del dottorato (commissioni, corsi, etc). Il Collegio dovrà altresì valutare eventuali vincoli legati alla numerosità e all'equilibrio tra le componenti culturali che caratterizzano il Corso.

Sono ammesse domande provenienti anche da soggetti esterni per i quali si richiede almeno uno dei seguenti requisiti:

- qualificazione scientifica equiparabile a quella di un docente universitario
- comprovata esperienza in attività di ricerca e sviluppo (brevetti, prodotti, pubblicazioni),
- il titolo di dottore di ricerca in uno dei settori dell'Ingegneria Industriale.

L'ammissione è soggetta a un vincolo di numerosità, in base al quale i soggetti esterni non possono superare 1/5 del totale.

L'ammissione sia di soggetti accademici che esterni è decisa a maggioranza dei presenti, previo parere favorevole del Responsabile scientifico del Curriculum competente.

3. I membri del Collegio sono automaticamente rinnovati di ciclo in ciclo, salvo diversa richiesta, e a condizione che integrino le seguenti condizioni:
 - a) siano in possesso di una qualificazione scientifica prevista dalla normativa e dai regolamenti vigenti;
 - b) non siano risultati assenti senza giustificazione alle riunioni del Collegio ovvero a quelle della Commissione del proprio Curriculum per tre sedute consecutive, oppure non siano risultati assenti alle riunioni di quest'ultima per l'intero anno accademico;
 - c) abbiano svolto un ruolo attivo nel Collegio negli ultimi tre anni, per esempio siano stati supervisori, co-supervisori, revisori interni, ovvero abbiano tenuto/organizzato corsi o seminari, ovvero abbiano partecipato a commissioni di esame di ammissione/finale.

In caso di mancanza dei requisiti alle lettere a) e b) la decadenza è automatica, mentre per il caso alla lettera c) è deliberata dal Collegio.

4. La Giunta di dottorato è composta da Coordinatore, Vicecoordinatore, Responsabili Scientifici di curriculum ed un Rappresentante dei dottorandi. Ha funzioni istruttorie e preparatorie sulle materie di competenza del Collegio di cui al Regolamento di Ateneo, con particolare riferimento alla proposta al dipartimento sede amministrativa del corso del regolamento interno del corso, alla definizione delle procedure concorsuali per l'ammissione al dottorato, alla programmazione delle attività formative e di ricerca annuali e su ogni altra materia demandata con delibera dal Collegio alla Giunta.
5. Il Coordinatore designa con proprio provvedimento un **ViceCoordinatore** che lo sostituisce in caso di assenza o impedimento.
6. Sono istituite le **Commissioni di curriculum**, ovvero 4 commissioni permanenti, ciascuna composta dai docenti afferenti al curriculum di riferimento:

- Commissione di curriculum in Ingegneria Aerospaziale;
- Commissione di curriculum in Ingegneria Chimica e dei Materiali;
- Commissione di curriculum in Ingegneria Nucleare e della Sicurezza Industriale
- Commissione dei curricula in Ingegneria Meccanica e dei Veicoli Terrestri e Sistemi di Trasporto.

Ciascun curriculum è coordinato da un **Responsabile Scientifico**, eletto autonomamente dai membri afferenti tra i docenti del curriculum, con le stesse modalità previste per l'elezione dei presidenti dei Corsi di Studio. Il Responsabile Scientifico resta in carica tre anni accademici ed è rieleggibile una sola volta. Ciascuna Commissione è coordinata dal responsabile del relativo curriculum ad eccezione della Commissione dei curricula in Ingegneria Meccanica e dei Veicoli Terrestri e dei Sistemi di Trasporto che è coordinata dal responsabile del curriculum in Ingegneria Meccanica.

Articolo 3 – Commissioni permanenti o tematiche

1. Le **Commissioni di curriculum** di cui al precedente articolo svolgono funzioni istruttorie e consultive su programmi formativi e di ricerca, sulla proposta dei supervisori, dei valutatori e dei commissari di esame finale, sulla verifica annuale delle attività svolte dai dottorandi, sulle domande di ammissione in sovrannumero (di cui al Regolamento di Ateneo), sull'autorizzazione allo svolgimento di attività retribuite, sulle richieste di proroga e sospensione, sulle richieste di periodi di ricerca all'estero.
2. Il Collegio istituisce le seguenti commissioni con funzioni operative composte da componenti designati dal Collegio stesso:
 - a) **Commissione del Riesame**, permanente, incaricata della valutazione e del monitoraggio delle attività scientifiche e formative;
 - b) **Commissione per i Rapporti con l'esterno**, deputata alla gestione di relazioni con enti pubblici e privati, tirocini e *placement*;
 - c) **Commissione per l'Internazionalizzazione e le cotutele**, dedicata al supporto della mobilità estera e degli accordi internazionali.
3. Il Collegio può deliberare l'istituzione di ulteriori commissioni nonché l'individuazione di determinate referenze, al fine di migliorare la gestione del Corso anche nell'ambito dei processi di Assicurazione della Qualità.

PARTE III – Ammissione

Articolo 4 – Prove di ammissione

1. Le prove di ammissione consistono in:
 - a) **Valutazione del curriculum**, comprendente il percorso formativo, le eventuali esperienze di ricerca e, se previsto dal bando, include la valutazione del progetto di ricerca. Alla valutazione del curriculum sono riservati **40 punti**. L'ammissione alle prove successive è consentita ai candidati che abbiano conseguito un punteggio **pari o superiore a 24/40**.
 - b) **Prova scritta**, intesa ad accertare i prerequisiti culturali del candidato. Consiste nello svolgimento di un elaborato su temi specifici dei diversi curricula o, se non è prevista la presentazione e valutazione di un progetto di ricerca ai sensi dell'art. 4, co. 1 lett. a), nella descrizione di un possibile progetto di ricerca. La prova scritta può essere svolta in italiano o in inglese. Alla valutazione della prova scritta sono riservati **30 punti**. L'ammissione al

Colloquio è consentita ai candidati che abbiano conseguito un punteggio **pari o superiore a 18/30**.

- c) **Colloquio**, finalizzato alla verifica delle conoscenze dichiarate nel curriculum ed eventualmente emerse dalla prova scritta. Attraverso il colloquio si valutano inoltre l'attitudine alla ricerca, la disponibilità a intraprendere percorsi di formazione e ricerca in Italia e all'estero e l'interesse all'approfondimento scientifico. Viene valutata anche la conoscenza della lingua inglese. Alla valutazione del colloquio sono riservati **30** punti. La prova è superata con punteggio **pari o superiore a 18/30**.
 - d) **Progetto di ricerca** (eventuale), valutato con il curriculum e illustrato in sede di colloquio. L'inclusione del progetto di ricerca tra le prove di ammissione è deliberata dal Collegio per ciascuna selezione e specificata nel relativo bando di concorso. Il progetto, che non costituisce vincolo allo svolgimento dell'attività di ricerca futura, in fase di valutazione del curriculum è esaminato con riferimento alla capacità progettuale del candidato e alla coerenza e pertinenza dei contenuti rispetto alle tematiche del Corso. Durante il colloquio, il candidato è tenuto a presentare e illustrare il progetto, al fine di metterne in evidenza la fattibilità e a dimostrarne l'effettiva realizzazione.
2. Nel caso di selezione specifica riservata a studenti laureati in università estere e per selezioni su tema/progetto, il Collegio può deliberare, per comprovati motivi, l'esclusione della prova scritta dalle prove di ammissione.

PARTE IV – Attività formative e verifiche

Articolo 5 – Revisore interno

1. In aggiunta ai supervisori individuati secondo quanto previsto dal regolamento di Ateneo, la Commissione di Curriculum assegna a ciascun dottorando un **revisore interno** scelto tra i membri del Collegio, con funzione di supporto al dottorando e al supervisore nel monitoraggio delle attività di ricerca e formative, offrendo osservazioni complementari o alternative sul progetto.

Articolo 6 – Attività formative

1. Ciascun dottorando nei primi mesi di dottorato elabora, insieme al supervisore, un piano di attività formative che viene poi discusso e monitorato dal Consiglio di Curriculum e deliberato dal Collegio. Tale piano deve prevedere almeno **80 ore di attività formative in corsi avanzati** nell'arco del triennio, da completare preferibilmente entro i primi due anni. È raccomandato che il piano formativo preveda almeno due corsi con verifica finale. Previo parere positivo dei supervisori, il dottorando può richiedere la modifica del progetto formativo iniziale, dandone comunicazione e motivazione al Consiglio di Curriculum.
2. Con riferimento ai corsi avanzati, nella programmazione della formazione si tiene conto prioritariamente dell'offerta del Corso di Dottorato in Ingegneria Industriale, degli altri Corsi di Dottorato e dei Corsi trasversali di Ateneo. È inoltre possibile avvalersi di ulteriori opportunità formative quali *Summer School*, *Workshop* e corsi offerti da altri Atenei e enti qualificati.
3. I Corsi, seminari e le verifiche programmate si svolgono in italiano o in inglese.
4. È considerato di elevato valore formativo, e pertanto fortemente incoraggiato, lo svolgimento di un periodo di ricerca all'estero, trimestrale e continuativo, presso un'università o un ente di ricerca di riconosciuto prestigio nel settore scientifico di riferimento del dottorando.

- 5 Il Corso di Dottorato raccomanda il coinvolgimento dei dottorandi in attività di tutoraggio e di supporto alla didattica. In particolare, durante il suo percorso, ogni dottorando dovrà tenere almeno una lezione di approfondimento/esercitazione in copresenza con il docente o un seminario su argomenti inerenti la sua ricerca.

Articolo 7 – Verifica annuale

1. Alla fine di ogni anno di corso, il dottorando trasmette alla Commissione del proprio curriculum una sintetica **relazione scritta** sulle attività formative e di ricerca svolte e ne fa una **presentazione** alla Commissione stessa. Vengono inclusi nella relazione e nella presentazione, un elenco delle pubblicazioni, i riferimenti a partecipazione a conferenze, ad altre attività svolte (terza missione, attività retribuite). Inoltre, gli allievi che passano al secondo o al terzo anno presentano il programma delle attività per l'anno successivo.
2. La **Commissione di curriculum** verifica il completamento delle attività formative e di ricerca previste e svolge la valutazione istruttoria, acquisendo i pareri motivati di **supervisore**, co-supervisori nonché del revisore interno. Sulla base di tali elementi, la Commissione fornisce un parere al **Collegio** che delibera il passaggio di anno o l'eventuale esclusione dal dottorato.

PARTE V – Conseguimento titolo

Articolo 8 – Requisiti per l'ammissione alla valutazione finale

1. Ai fini della deliberazione di invio della tesi ai valutatori, il **Collegio**:
 - a) acquisisce il **parere motivato del supervisore** e l'istruttoria della **Commissione di curriculum** competente, entrambe corredate da un sommario delle attività formative e di ricerca completate;
 - b) valuta la **maturità scientifica** del dottorando sulla base delle pubblicazioni e delle partecipazioni a conferenze. La **pubblicazione o almeno l'accettazione** di un articolo indicizzato (es. Scopus o Web of Science) e la **presentazione di un contributo ad una conferenza internazionale**, coerenti con il tema di ricerca del dottorando, costituiscono condizione minima per l'invio della tesi ai valutatori, salvo motivate deroghe deliberate dal Collegio.

Art. 9 – Specificazioni sulla tesi

1. La tesi deve essere redatta in lingua inglese.

PARTE VI – Disposizioni finali

Articolo 10 – Norme transitorie e finali

1. Ai sensi dell'art. 5, comma 3, del *Regolamento di Ateneo*, il presente regolamento e le eventuali modifiche sono proposti dal **Collegio dei docenti**, approvati dai **Consigli di Dipartimento** che concorrono all'istituzione del corso; quindi, trasmessi all'Amministrazione centrale per l'approvazione del **Senato Accademico**, previo parere del **Consiglio di Amministrazione**.
2. Per quanto non espressamente previsto si rinvia al **Regolamento di Ateneo** e alla normativa statale vigente.

3. Il regolamento entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione sull'**Albo Ufficiale Informatico di Ateneo** e si applica a tutti gli iscritti al Corso di dottorato in Ingegneria Industriale. Il Collegio può derogare, per gli allievi iscritti ai cicli XXXVIII e XXXIX, alle disposizioni di cui agli artt. 6, comma 1, e 8, comma 1, lett. b), al fine di non pregiudicare percorsi già conclusi o in fase di conclusione.