

# Linee Guida del Corso di Dottorato in Ingegneria Industriale e dell'Informazione

Dipartimento di Ingegneria - Università degli Studi di Perugia

Approvate dal Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato in data: 29/11/2023

## Parte I – Linee guida generali

### Art. 1. Ambito di applicazione

Le presenti Linee Guida (LG) integrano il Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ricerca dell'Università degli Studi di Perugia emanato con D.R. n. 620/2022 del 11 marzo 2022 (nel seguito denominato "Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo") e disciplinano gli obiettivi, l'articolazione, le strutture organizzative, il funzionamento e l'organizzazione dell'offerta formativa del Corso di Dottorato in Ingegneria Industriale e dell'informazione.

### Art. 2. Approvazione e modifica delle LG

Le presenti LG sono proposte dal Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato in Ingegneria Industriale e dell'Informazione. Ogni eventuale modifica delle LG viene proposta dal Collegio dei Docenti con delibera approvata a maggioranza semplice degli aventi diritto.

### Art. 3. Obiettivi e articolazione del Corso di Dottorato

Oltre alle finalità generali dei corsi di dottorato (richiamate nel Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo), il Corso di Dottorato ha l'obiettivo di studiare e sviluppare nuovi modelli, metodi e tecnologie per i settori scientifico-disciplinari propri dell'ingegneria industriale e dell'informazione, attraverso un percorso di formazione altamente qualificante, che permetta ai dottorandi di conseguire capacità di ricerca autonoma di livello internazionale. Le attività formative e di ricerca sono organizzate con il sistema dei *Crediti Formativi* (CF) e articolate in *curricula*, che fanno riferimento a uno o più settori scientifico-disciplinari caratterizzanti l'ingegneria industriale e dell'informazione, così come riportato nella scheda di accreditamento di ciascun ciclo attivato.

## Parte II – Strutture Organizzative e Funzionamento

### Art. 4. Organi del Corso di Dottorato

Sono organi del Corso di Dottorato di ricerca il *Collegio dei Docenti* e il *Coordinatore*. Le caratteristiche e le funzioni degli organi del Corso di Dottorato di ricerca sono disciplinate dagli artt. 9, 10, 11 e 12 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo.

### Art. 5. Il Collegio dei Docenti

Il presente articolo integra gli artt. 9 e 10 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo.

1. Composizione. Il Collegio dei Docenti è composto da professori di prima e seconda fascia, da ricercatori universitari e da due rappresentanti dei dottorandi, eletti tra tutti gli iscritti al Corso di Dottorato (comma 5 del presente articolo). Tali rappresentanti partecipano alle riunioni dell'organo con funzione consultiva per la trattazione dei problemi didattici e organizzativi del Corso; essi non partecipano alle discussioni e alle deliberazioni riguardanti la valutazione annuale dei dottorandi e l'organizzazione dell'esame finale. Si rimanda all'art. 9 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo per ulteriori dettagli e vincoli sulla composizione del Collegio.
2. Afferenza di nuovi membri. I requisiti per la partecipazione al Collegio dei Docenti di ricercatori, professori o esperti non appartenenti a Università o enti pubblici di ricerca sono definiti nell'art. 9 del Regolamento di Ateneo. Le nuove richieste di afferenza dovranno essere presentate al Collegio entro il 15 febbraio di ciascun anno e saranno valutate dal Collegio stesso prima dell'attivazione di ogni ciclo, tenendo conto dei requisiti ANVUR, dei criteri scientifici previsti dal Regolamento di Ateneo e dalle norme ministeriali, anche in riferimento ai criteri e agli indicatori per la ripartizione del Fondo Borse Post-Lauream del MUR. I nuovi membri ammessi, con delibera del Consiglio di Dipartimento, risulteranno ufficialmente afferenti al Collegio a partire dall'inizio del nuovo ciclo di dottorato, previo accreditamento del Corso di Dottorato.
3. Funzioni. Le funzioni del Collegio dei Docenti sono disciplinate dall'art. 10 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo. Alle riunioni del Collegio dei Docenti possono essere invitati a partecipare docenti, ricercatori ed esperti dei settori scientifico-disciplinari di cui all'art. 3 delle presenti LG, i quali possono essere inclusi tra i co-supervisor degli studenti di dottorato.
4. Referenti dei curricula. In accordo con l'art. 9 comma 11 del Regolamento dei Corsi di Dottorati di Ateneo, il Collegio di Dottorato nomina un Referente per ogni curriculum di cui all'art. 3 delle presenti LG. Tale Referente ha il compito di organizzare e coordinare le attività formative, proporre al Collegio di Dottorato i provvedimenti relativi ai singoli dottorandi, organizzare l'attività di tutorato, curare e seguire i progressi dei dottorandi, per assicurare a ciascuno l'acquisizione degli strumenti metodologici relativi al proprio ambito di ricerca scientifica.
5. Elezioni dei rappresentanti degli iscritti al Corso di Dottorato.
  - a. Il Coordinatore provvede ad indire le elezioni per il rinnovo dei rappresentanti degli iscritti al Corso di Dottorato nei due mesi antecedenti la data di scadenza del mandato dei rappresentanti in carica. Nel provvedimento di indizione è riportato il calendario elettorale, il numero degli eligendi, il luogo di svolgimento delle elezioni e la data di scadenza per la presentazione delle candidature, fissata almeno dieci giorni lavorativi prima della data di svolgimento delle elezioni. Le elezioni si svolgono in un solo giorno.
  - b. L'elettorato attivo e passivo è costituito da tutti gli studenti regolarmente iscritti al Corso di Dottorato nell'anno accademico durante il quale si svolgono le elezioni. Le candidature debbono pervenire in forma scritta al Coordinatore, anche a mezzo posta elettronica, entro le ore 12:00 dell'ultimo giorno utile. Il Coordinatore accerta la regolarità e validità delle candidature, e rende noto l'elenco dei candidati mediante pubblicazione nel sito Web del Dipartimento di afferenza del Corso o mediante comunicazione via e-mail a tutto l'elettorato attivo e al Collegio dei Docenti. Ciascun candidato potrà ritirare la sua candidatura, tramite comunicazione in forma scritta al Coordinatore (anche tramite posta elettronica), entro le ore 12:00 del giorno antecedente alla data delle elezioni.
  - c. Il Coordinatore nomina la Commissione di seggio, composta da due docenti o ricercatori, di cui uno con funzione di Presidente, e da un dottorando facente parte dell'elettorato attivo e non candidato.

- d. Le elezioni si svolgono a scrutinio segreto e ogni studente può esprimere fino a due preferenze. Le elezioni sono valide con un numero di votanti pari ad almeno un terzo degli aventi diritto. In caso di non raggiungimento del quorum, si provvede entro 7 giorni ad indire nuove elezioni.
- e. A compimento delle elezioni, stante il raggiungimento del quorum, il Coordinatore provvede a proclamare i candidati che hanno ottenuto il maggior numero di voti, dandone pubblicità sul sito Web del Dipartimento di afferenza del Corso o tramite comunicazione via e-mail a tutto l'elettorato attivo e al Collegio dei Docenti. In caso di parità di voti tra due o più candidati, è eletto colui che ha la maggiore anzianità di iscrizione presso il Corso di Dottorato e, a parità anche di anzianità di iscrizione, il più anziano di età. La durata del mandato degli eletti è di due anni, rinnovabile per una sola volta consecutivamente. In caso di rinuncia alla nomina o di perdita della qualità di eleggibilità di uno degli eletti, subentra per il periodo residuo del mandato il primo dei non eletti. Ove ciò non sia possibile, si procede a nuove elezioni entro 30 giorni.

#### **Art. 6. Il Coordinatore del Corso di Dottorato**

Il presente articolo integra gli artt. 11 e 12 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo, che disciplina la carica di Coordinatore del Corso di Dottorato e le relative funzioni.

1. Il Coordinatore è un professore ordinario a tempo pieno ovvero, in caso di motivata indisponibilità, un professore associato a tempo pieno membro del Collegio dei Docenti. Il Coordinatore dura in carica tre anni e può essere riconfermato una sola volta. La nomina e la sostituzione del Coordinatore sono ratificate dal Consiglio di Dipartimento sede amministrativa del Corso di Dottorato a maggioranza assoluta, su designazione del Collegio dei Docenti (comma 3 del presente articolo).
2. Il Coordinatore convoca le riunioni del Collegio dei Docenti con almeno 5 giorni di anticipo. Le riunioni sono valide quando è presente la metà più uno dei componenti del Collegio, detratti gli assenti giustificati. All'inizio di ogni seduta, il Collegio dei Docenti nomina un segretario, che ha la funzione di coadiuvare il Coordinatore nel redigere il verbale della seduta.
3. Designazione del Coordinatore di Dottorato.
  - a. La designazione del nuovo Coordinatore di Dottorato avviene a seguito della scadenza naturale o dell'interruzione anticipata del mandato del Coordinatore in carica.
  - b. Il Decano dei professori di prima fascia del Collegio di Dottorato (o in caso di sua assenza o impedimento, il professore di prima fascia del Collegio di Dottorato che lo segue in ordine di anzianità nel ruolo) provvede alla raccolta delle candidature nei 60 giorni antecedenti la scadenza naturale del mandato del Coordinatore in carica, o entro 60 giorni in caso di interruzione anticipata del mandato.
  - c. Il Decano accerta la regolarità e validità delle candidature, e rende noto l'elenco dei candidati mediante pubblicazione nel sito Web del Dipartimento di afferenza del Corso o mediante comunicazione via e-mail a tutti i membri del Collegio dei Docenti.
  - d. Nel caso vi siano più candidature, il Decano provvede ad indire le votazioni a scrutinio segreto, che si svolgeranno nell'ambito di una riunione del Collegio dei Docenti. Hanno diritto di voto tutti i membri del Collegio dei Docenti. Ciascun candidato potrà ritirare la sua candidatura, tramite comunicazione in forma scritta al Decano (anche via posta elettronica), entro le ore 12:00 del giorno antecedente alla data delle votazioni.

- e. La commissione di seggio per le votazioni è composta da tre membri nominati dal Decano, che individua tra loro il Presidente, il segretario e lo scrutatore. Le votazioni si svolgono a scrutinio segreto. Ogni votante può esprimere una sola preferenza.
- f. Per la validità delle votazioni è necessaria la partecipazione della maggioranza assoluta degli aventi diritto al voto in prima votazione e di almeno un terzo degli aventi diritto al voto in seconda votazione. In caso di mancata elezione, si procede al ballottaggio tra i due candidati che abbiano riportato il maggior numero di voti nell'ultima votazione. Risulta eletto il candidato che ha riportato la maggioranza dei voti. In caso di parità risulta eletto il candidato con maggiore anzianità nel ruolo e, in caso di ulteriore parità, quello con minore anzianità anagrafica.

### **Art. 7. Valutazione Interna**

In base a quanto stabilito dall'art. 10 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo, il Collegio dei Docenti presenta al Dipartimento di afferenza una relazione annuale sull'andamento del Corso di Dottorato, considerando in particolare i processi formativi realizzati e la loro rispondenza agli obiettivi prestabiliti, anche in relazione a sbocchi occupazionali coerenti con il livello di formazione acquisito, nonché gli obiettivi programmati per l'anno successivo.

### **Art. 8. Modalità di accesso al Corso**

Per quanto non specificato in questo articolo si rimanda agli art. 13, 14, 15, 16 e 17 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo.

1. L'accesso al Corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale e dell'Informazione avviene con una selezione a evidenza pubblica. L'art. 14 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo specifica i requisiti per l'accesso.
2. La partecipazione alle procedure di selezione richiede la presentazione di una domanda in risposta al bando di selezione per l'ammissione ai Corsi di Dottorato. Si rimanda agli artt. 14 e 15 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo per la normativa relativa al bando di selezione e alla presentazione della domanda.
3. La definizione delle Commissioni giudicatrici per l'espletamento delle procedure di selezione è normata dall'art. 15 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo.
4. Al fine di garantire una valutazione completa di ciascun candidato, la procedura di selezione può essere svolta secondo una delle seguenti modalità, in base a quanto stabilito dal Collegio dei Docenti per ciascuna tornata della selezione:
  - a) valutazione dei titoli e colloquio (in sessantesimi: 30 + 30);
  - b) valutazione dei titoli, prova scritta e colloquio (in novantesimi: 30 + 30 + 30).
5. In base a quanto previsto dall'art. 16 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo, la valutazione dei titoli deve riguardare il percorso formativo universitario, nonché gli eventuali ulteriori percorsi formativi ed esperienze professionali e di ricerca, e le eventuali pubblicazioni scientifiche. Può essere considerata nella valutazione dei titoli la tesi di laurea. La valutazione dei titoli può riguardare anche l'elaborazione da parte dei candidati di un progetto di ricerca da svilupparsi nel corso del triennio su una delle tematiche pertinenti al Corso indicate nel bando di selezione. La valutazione, in trentesimi, è accompagnata da un giudizio motivato.
6. Il colloquio può essere sostenuto tramite videoconferenza e può svolgersi in lingua italiana o inglese, in base alla scelta del candidato. Qualora sostenuto in lingua italiana, il colloquio

prevede anche l'accertamento della conoscenza della lingua inglese, attraverso la lettura e comprensione di un testo.

7. Se il bando prevede una quota di posti riservata a studenti laureati in Università estere, a borsisti di Stati esteri o di specifici programmi di mobilità internazionale, ivi compresi i titolari di borse di ricerca finanziate dall'Unione Europea o da altra Istituzione scientifica europea o internazionale, le modalità di svolgimento delle procedure di ammissione sono le stesse previste per gli altri posti.
8. Se il bando prevede dei posti riservati a dipendenti di aziende in Convenzione (dottorato industriale o dottorato in alto apprendistato) le modalità di svolgimento delle procedure di ammissione sono le stesse previste per gli altri posti. Nel caso di altre tipologie di dottorato (Marie/Curie, borsisti stati esteri, etc.) le modalità di svolgimento delle procedure di ammissione sono di norma stabilite in appositi accordi.
9. Al termine delle procedure di selezione, l'ammissione al Corso avviene sulla base di quanto stabilito dall'art. 17 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo.

### **Parte III – Organizzazione dell'attività formativa e conseguimento del titolo**

#### **Art. 9. Avviamento del Corso e assegnazione del supervisore**

1. L'avviamento del Corso di Dottorato avviene di norma dopo l'apertura dell'anno accademico e comunque dopo che le procedure di selezione per l'accesso al Corso sono terminate.
2. Successivamente alla nomina dei vincitori della selezione per l'accesso al Corso di Dottorato, il Collegio dei Docenti indica un supervisore per ciascun dottorando, anche sulla base degli interessi scientifici del dottorando. Il supervisore fungerà da Relatore delle tesi di dottorato, proponendo ai propri dottorandi un ambito di ricerca, che sarà sottoposto all'approvazione del Collegio entro il quarto mese dall'inizio del Corso. Il supervisore viene scelto tra i membri del Collegio dei Docenti.
3. Su richiesta dei dottorandi e/o del supervisore, il Collegio dei Docenti può assegnare al dottorando uno o più co-supervisori, scelti tra gli esperti del settore di ricerca prescelto e non necessariamente membri del Collegio dei Docenti. Ciascun co-supervisore può fungere da Relatore della tesi di dottorato.

#### **Art. 10. Crediti formativi e attività dei dottorandi**

L'organizzazione delle attività formative è basata sul sistema dei Crediti Formativi (CF). Al termine del Corso, il dottorando deve aver acquisito un totale di 180 CF. Ogni anno di Corso prevede l'acquisizione di circa 60 CF, in base a quanto sintetizzato nella tabella riportata all'art. 13 delle presenti LG. I CF sono attribuiti per lo svolgimento delle seguenti attività didattiche e di ricerca:

- a) *Attività formative progettuali*, relative a discipline non presenti nel curriculum universitario dello studente di dottorato, ritenuti di rilevante interesse scientifico per il dottorando. Lo svolgimento di una attività formativa progettuale avviene con modalità fondamentalmente diverse da quelle previste per gli studenti dei corsi di laurea e prevede un livello di approfondimento avanzato della tematica oggetto dell'attività.
- b) Frequenza e accertamento del profitto in insegnamenti specifici, di seguito denominati *moduli didattici di dottorato*, istituiti nell'ambito del presente Corso di Dottorato o in altri corsi di dottorato, anche stranieri, purché di rilevante interesse scientifico per il dottorando. Ciascun

modulo didattico di dottorato fornisce fino a un massimo di 5 CF (1 CF ogni 4 ore di didattica frontale). Si rimanda all'art. 12 per ulteriori specifiche.

- c) Partecipazione a eventi quali seminari, scuole di dottorato, congressi e workshop di rilevante interesse scientifico per il dottorando. La partecipazione ad ogni evento fornisce un numero di CF definiti dalla seguente regola: (i) un evento di durata pari a  $4k$  ore accademiche, con  $k$  intero non negativo, fornisce  $k$  CF; (ii) un evento di durata pari a  $(4k+x)$  ore accademiche, con  $k$  intero non negativo e con  $1 \leq x < 4$ , fornisce un numero di CF pari a  $k+1$ .
- d) Acquisizione di competenze scientifiche specialistiche, attraverso lo studio autonomo o assistito di nozioni e risultati scientifici inerenti allo specifico settore di ricerca del dottorando.
- e) Formazione e ricerca presso altre Università o Centri di Ricerca, di norma all'estero.
- f) Ricerca assistita, finalizzata alla produzione e pubblicazione di contributi scientifici innovativi inerenti allo specifico settore di ricerca del dottorando.
- g) Stesura della tesi di dottorato.

Il numero complessivo di CF previsto per ogni tipo di attività e l'articolazione delle attività nei tre anni di Corso sono specificati nell'art. 13

### **Art. 11. Attività formative progettuali**

Come specificato nell'art. 10 delle presenti LG, le attività formative progettuali di laurea si riferiscono a discipline non presenti nel curriculum universitario dello studente di dottorato, ritenuti di rilevante interesse scientifico per il dottorando. Il Collegio dei Docenti, presa visione del curriculum universitario del dottorando e in accordo con i suoi supervisor, attribuisce al dottorando due discipline entro le quali vanno svolte le attività formative progettuali. Per ciascuna attività deve essere identificato un docente di riferimento che valuterà il profitto del dottorando; il docente (anche esterno al Collegio dei Docenti del Dottorato) sarà individuato in base alla sua competenza nella disciplina relativa all'attività formativa progettuale. Le modalità di svolgimento e accertamento di ciascuna attività progettuale è concordata dal dottorando con il docente di riferimento e può consistere, ad esempio, nella preparazione e presentazione di uno o più seminari o nello sviluppo di un progetto.

### **Art. 12. Moduli didattici di dottorato**

Come specificato nell'art. 10 delle presenti LG, i moduli didattici di dottorato sono moduli formativi specificamente istituiti nell'ambito di Corsi di Dottorato. Hanno lo scopo di ampliare la conoscenza del dottorando in merito al suo settore di ricerca o a settori di ricerca sinergici. Il Collegio dei Docenti, presa visione degli interessi scientifici del dottorando e in accordo con i suoi supervisor, assegna allo studente tre moduli didattici di dottorato. Tali moduli sono di norma scelti tra quelli organizzati e attivati su base annuale dal Collegio dei Docenti del Dottorato in Ingegneria Industriale e dell'Informazione dell'Università degli Studi di Perugia, ma possono anche essere moduli attivati in altri Corsi di Dottorato, anche stranieri, purché di interesse scientifico per l'attività del dottorando.

### **Art. 13. Articolazione delle attività formative**

L'articolazione delle attività formative è comune a tutti i curricula del Corso di Dottorato e consiste in:

1) *Formazione di base alla ricerca*: comprende lo svolgimento, la frequentazione e l'accertamento del profitto in attività formative progettuali e moduli didattici di dottorato; attività a) e b) dell'art. 10 delle presenti LG.

2) *Formazione specialistica alla ricerca*: comprende la partecipazione a seminari, scuole di dottorato, congressi e workshop, l'acquisizione di competenze scientifiche specialistiche, nonché un periodo di formazione e ricerca presso altre università o centri di ricerca, di norma all'estero; attività c), d) ed e) dell'art. 10 delle presenti LG.

3) *Attività di ricerca*: comprende lo svolgimento di attività di ricerca assistita, con pubblicazione di contributi innovativi in congressi e riviste scientifiche, nonché la stesura della tesi di dottorato; attività f) e g) dell'art. 10 delle presenti LG.

La seguente tabella riporta la distribuzione dei vari tipi di attività nei tre anni del Corso di Dottorato, con l'associazione del numero di CF per ogni tipo di attività.

PRIMO ANNO						
<i>Formazione di base alla ricerca</i>		<i>Formazione specialistica alla ricerca</i>		<i>Attività di Ricerca</i>		
Tipo attività	CF	Tipo attività	CF	Tipo attività	CF	
attività formativa progettuale	9	acquisizione di competenze scientifiche specialistiche	9	ricerca assistita	20	
attività formativa progettuale	9	partecipazione a seminari, scuole, congressi e workshop	9			
modulo didattico di dottorato	5					
<b>Totale CF - primo anno</b>	<b>23</b>		<b>18</b>		<b>20</b>	<b>61</b>

SECONDO ANNO						
<i>Formazione di base alla ricerca</i>		<i>Formazione specialistica alla ricerca</i>		<i>Attività di Ricerca</i>		
Tipo attività	CF	Tipo attività	CF	Tipo attività	CF	
modulo didattico di dottorato	5	partecipazione a seminari, scuole, congressi e workshop	9	ricerca assistita	25	
modulo didattico di dottorato	5	formazione e ricerca presso altre università o centri di ricerca	15			
<b>Totale CF - secondo anno</b>	<b>10</b>		<b>24</b>		<b>25</b>	<b>59</b>

TERZO ANNO						
<i>Formazione di base alla ricerca</i>		<i>Formazione specialistica alla ricerca</i>		<i>Attività di Ricerca</i>		
Tipo attività	CF	Tipo attività	CFU	Tipo attività	CF	
		formazione e ricerca presso altre università o centri di ricerca	15	ricerca assistita	30	
				stesura tesi	15	
<b>Totale CF - terzo anno</b>	<b>0</b>		<b>15</b>		<b>45</b>	<b>60</b>

<b>TOTALE CF</b>	<b>33</b>		<b>57</b>		<b>90</b>	<b>180</b>
------------------	-----------	--	-----------	--	-----------	------------

Tabella 1: articolazione delle attività formative e di ricerca

#### **Art. 14. Successione temporale delle attività formative**

1. Nel primo anno del Corso di Dottorato, lo studente:
  - a. Svolge le attività di formazione di base alla ricerca assegnate dal Collegio dei Docenti.
  - b. Svolge attività di formazione specialistica alla ricerca. Tale formazione ha lo scopo di approfondire argomenti propri del settore di ricerca del dottorando. La formazione si sviluppa mediante acquisizione di strumenti metodologici specifici (ad esempio analisi dello stato dell'arte), partecipazione a seminari, scuole di dottorato, congressi e workshop. Il dottorando viene avviato all'impostazione di una esaustiva ricerca bibliografica, al suo utilizzo critico per l'evidenziazione di aspetti particolarmente significativi e suscettibili di sviluppi di ricerca funzionali al suo settore, alla stesura di una relazione di sintesi che evidenzia lo stato dell'arte e gli avanzamenti metodologici e applicativi conseguiti nel settore, all'inserimento in un contesto scientifico nazionale e internazionale.
  - c. Svolge attività di ricerca sotto la guida dei propri supervisori.
  - d. Sceglie, nell'ambito di ricerca che gli era stato assegnato dal Collegio dei Docenti all'inizio del Corso, il tema specifico su cui redigerà la propria tesi di dottorato.
2. Nel secondo anno del Corso di Dottorato, lo studente:
  - a. Completa la propria formazione scientifica di base, frequentando i rimanenti moduli didattici di dottorato.
  - b. Prosegue la formazione specialistica alla ricerca; il dottorando rafforza il suo inserimento in un contesto scientifico internazionale attraverso la partecipazione a seminari, congressi e workshop, e trascorrendo un periodo di studio e ricerca presso un'altra Università o Centro di Ricerca, di norma all'estero.
  - c. Progredisce in modo sostanziale, sotto la guida dei propri supervisori, nelle attività di ricerca che lo porteranno a redigere la tesi di dottorato.
3. Il terzo anno è di norma dedicato alla finalizzazione dell'attività di ricerca, attraverso il completamento del periodo di soggiorno presso un'altra università o centro di ricerca e attraverso la stesura della tesi di dottorato.

#### **Art. 15. Formazione e ricerca presso altre università o centri di ricerca**

1. Il dottorando, generalmente in un periodo compreso tra il secondo semestre del secondo anno di Corso e il primo semestre del terzo anno di Corso, trascorre un soggiorno di ricerca presso università o centri di ricerca all'estero. L'istituzione in cui il dottorando svolge tale soggiorno viene indicata dai suoi supervisori tra quelle maggiormente qualificate nel settore di ricerca del dottorando.
2. La durata del soggiorno è di norma non superiore a 6 mesi. In casi debitamente motivati, la durata del soggiorno può essere estesa fino a un massimo di 18 mesi, previo parere positivo del Collegio dei Docenti.
3. In casi particolari (ad esempio per studenti che fruiscono di un dottorato industriale) o in casi eccezionali (ad esempio per impedimenti di natura sanitaria, maternità, paternità, ecc.), il periodo di formazione presso università o centri di ricerca all'estero può essere sostituito con un soggiorno di ricerca presso università o centri di ricerca italiani (diversi dall'Università degli Studi di Perugia), o con altre attività equipollenti approvate dal Collegio dei Docenti.



## Art. 16. Valutazione dell'attività svolta e passaggio agli anni successivi

1. L'attività didattica e di ricerca svolta dai dottorandi nei tre anni di Corso è annotata in un *libretto*, a cura del dottorando, dei supervisori e con il controllo del Coordinatore.  
In particolare: (i) le annotazioni dei moduli didattici di laurea e di dottorato sostenuti, con i relativi CF attribuiti, debbono essere firmate dai docenti dei suddetti moduli; (ii) le partecipazioni a seminari, scuole, convegni e workshop, con i relativi CF attribuiti, debbono essere firmate da almeno uno dei supervisori del dottorando. Nel caso in cui l'esame di un modulo didattico non fosse sostenuto presso l'Università degli Studi di Perugia, per tale modulo il libretto può essere firmato dal Coordinatore di Dottorato, sulla base di una segnalazione del docente del modulo, anche tramite e-mail.
2. Al termine di ogni anno di Corso, l'attività svolta dal dottorando è soggetta a valutazione da parte del Collegio dei Docenti. Sulla base dell'esito della valutazione, il Collegio dei Docenti delibera in merito all'ammissione all'anno successivo di Corso per gli studenti del primo e del secondo anno, ed esprime un giudizio sull'attività complessiva per ogni studente del terzo anno, così come previsto dall'art. 24 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo. Più specificamente:
  - a. Entro il 30 settembre del primo anno di Corso, ogni dottorando deve produrre e consegnare al Coordinatore una relazione sull'attività didattica e di ricerca svolta, firmata dai propri supervisori. La relazione deve essere redatta in lingua inglese, secondo le specifiche riportate nell'Allegato 1 delle presenti LG. Sulla base di tale relazione e delle attività riportate nel libretto, il Collegio dei Docenti delibererà sulla valutazione del dottorando, esprimendo uno dei tre seguenti esiti:
    - *Ammissione piena*. Il dottorando è ammesso pienamente al secondo anno di Corso; in tal caso gli vengono attribuiti tutti i CF previsti nel primo anno, sulla base delle attività svolte e riportate nel libretto.
    - *Ammissione con debito*. Il dottorando è ammesso al secondo anno di Corso con un *Debito Formativo* (DF). Tale debito non può eccedere 15 CF e andrà recuperato nel secondo anno.
    - *Non Ammissione*. Il dottorando non è ammesso al secondo anno.
  - b. Entro il 30 settembre del secondo anno di Corso, ogni dottorando deve produrre e consegnare al Coordinatore una relazione sull'attività didattica e di ricerca svolta, firmata dai propri supervisori, evidenziando in particolare i progressi rispetto all'attività del primo anno. La relazione dovrà essere redatta in lingua inglese, secondo le specifiche riportate nell'Allegato 1 delle presenti LG. La relazione dovrà anche riportare in modo esplicito la produzione del dottorando in termini di pubblicazioni scientifiche, dalla quale risulti che il dottorando è autore, anche in collaborazione, di almeno una pubblicazione scientifica inerente al suo tema di ricerca, su rivista o congresso internazionali con documentato processo di revisione anonimo, indicizzata in almeno una tra le banche dati Scopus e WoS (Web of Science) oppure relative a publisher di chiara fama internazionale (es. IEEE, Elsevier, Springer, ecc.). Il dottorando dovrà inoltre effettuare una presentazione orale in lingua inglese in merito al contenuto della sua relazione, della durata di circa 20 minuti. Sulla base della relazione, delle pubblicazioni scientifiche conseguite, della presentazione orale

e delle attività riportate nel libretto, il Collegio dei Docenti delibererà sulla valutazione del dottorando, esprimendo uno dei tre seguenti esiti:

- *Ammissione piena*. Il dottorando è ammesso pienamente al terzo anno di Corso; in tal caso gli vengono attribuiti tutti i CF previsti nel secondo anno, sulla base delle attività svolte e riportate nel libretto.
- *Ammissione con debito*. Il dottorando è ammesso al terzo anno di Corso con un *Debito Formativo* (DF). Tale debito non può eccedere 15 CF e andrà recuperato nel terzo anno.
- *Non Ammissione*. Il dottorando non è ammesso al terzo anno.

- c. Entro il 30 settembre del terzo anno di Corso, ogni dottorando deve produrre e consegnare al Coordinatore una relazione sull'attività complessivamente svolta nei tre anni, firmata dai propri supervisori. La relazione dovrà essere redatta in lingua inglese, secondo le specifiche riportate nell'Allegato 1 delle presenti LG. La relazione dovrà anche riportare in modo esplicito la produzione del dottorando in termini di pubblicazioni scientifiche, dalla quale risulti soddisfatto uno tra i due seguenti requisiti: (i) il dottorando è autore, anche in collaborazione, di almeno tre pubblicazioni scientifiche inerenti al suo tema di ricerca, su riviste o congressi internazionali con documentato processo di revisione anonimo, indicizzate in almeno una tra le banche dati Scopus e WoS (Web of Science) oppure relative a publisher di chiara fama internazionale (es. IEEE, Elsevier, Springer, ..); (ii) il dottorando è autore, anche in collaborazione, di almeno due pubblicazioni scientifiche che soddisfano i criteri di cui al punto (i), ma di cui almeno una pubblicazione su rivista in classe Q2 o Q1 secondo SJR (Scimago Journal & Country Rank - <https://www.scimagojr.com/>), nell'anno di pubblicazione o in quello precedente, in una delle subject category previste dalla rivista.

Il dottorando dovrà inoltre effettuare una presentazione orale in lingua inglese sull'attività complessivamente svolta, della durata di circa 30 minuti. Sulla base della relazione, delle pubblicazioni scientifiche conseguite, della presentazione orale e delle attività riportate nel libretto, il Collegio dei Docenti esprimerà un giudizio sull'attività complessiva del dottorando.

- d. Tesi finale e valutazione. In accordo con quanto previsto nell'art. 25 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo, il dottorando, entro la fine del terzo anno di corso, deve produrre un documento di tesi di carattere innovativo nel campo di ricerca prescelto, corredato da una relazione di sintesi in lingua inglese. La tesi e la relazione di sintesi, preventivamente esaminate dal Collegio dei Docenti, vengono inviate, entro i 15 giorni successivi, ad almeno due valutatori di elevata qualificazione, anche appartenenti a istituzioni estere, esterni all'Università degli Studi di Perugia e agli eventuali Atenei o enti convenzionati o consorziati. Almeno uno dei valutatori deve essere un docente universitario. I valutatori non devono essere membri del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato. Entro i 30 giorni successivi al ricevimento della tesi, i valutatori esprimono un giudizio analitico scritto, proponendo l'ammissione alla discussione pubblica o il rinvio di tale discussione per un periodo non superiore a sei mesi. Sulla base dei giudizi dei valutatori, il Collegio dei Docenti si esprime sull'ammissione del dottorando all'esame finale o sull'eventuale rinvio. Trascorso

l'eventuale periodo di rinvio, la tesi sarà corredata da un nuovo giudizio dei valutatori, e il dottorando sarà comunque ammesso alla discussione pubblica.

#### **Art. 17. Esame finale e commissione giudicatrice**

1. La normativa relativa allo svolgimento dell'esame finale e al conseguimento del titolo di dottore di ricerca è descritta negli art. 26 e 27 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo, ai quali si rimanda per quanto di seguito non specificato.
2. La discussione pubblica della tesi si svolge innanzi ad una commissione giudicatrice, nominata con decreto del Rettore, su proposta del Collegio dei Docenti. La commissione è composta da tre membri italiani o stranieri, scelti tra i professori universitari specificamente qualificati nelle tematiche affrontate nella tesi. La commissione è composta per almeno due terzi da soggetti non appartenenti alla sede amministrativa del Corso e per non più di un terzo da membri del Collegio dei Docenti. Almeno i due terzi della commissione deve essere di provenienza accademica. La commissione può essere integrata da non più di due esperti appartenenti a strutture di ricerca pubbliche e private, anche straniere, di particolare competenza documentata sull'argomento di tesi. Non possono far parte della commissione i valutatori della tesi.
3. La discussione della tesi, su richiesta motivata dei commissari e/o del candidato e autorizzazione del Rettore, può avvenire in video conferenza.
4. In caso di necessità, il Collegio dei Docenti può proporre più commissioni in considerazione dei diversi percorsi formativi dei candidati.
5. In accordo a quanto previsto dall'art. 19 del Regolamento dei Corsi di Dottorato di Ateneo, è inoltre richiesto, per il conseguimento del titolo di dottore di ricerca, che le pubblicazioni scientifiche del dottorando siano inserite nel catalogo IRIS. Alla conclusione del Corso di dottorato, il dottorando è altresì obbligato ad effettuare la compilazione online del questionario di valutazione del Corso frequentato.

#### **Art. 18. Partecipazioni a programmi Internazionali.**

Gli iscritti al Corso di Dottorato in Ingegneria Industriale e dell'Informazione possono opzionalmente aderire a programmi internazionali promossi dal Collegio di Dottorato. L'adesione a un programma internazionale può estendere i requisiti formativi già previsti negli artt. 13—16 delle presenti LG, in base a quanto riportato nella convenzione che regola tale programma.

**Art. 19. Norma transitoria.** Il presente Regolamento si applica a partire dal XXXIX (39°) ciclo.