



## **Regolamento interno del corso di dottorato in Scienze chimiche e dei materiali (DSCM)**

[D.R. n. 217/2023 del 3 febbraio 2023 - Modifiche](#)

[D.R. n. 992/2018 del 19 giugno 2018 - Emanazione](#)

### PARTE I

#### Disposizioni generali

##### Articolo 1

##### 1 corso di dottorato

1. Il corso di Dottorato in Scienze Chimiche e dei Materiali (DSCM) si propone di formare i dottorandi ai metodi più avanzati della ricerca nei settori che danno il nome al corso stesso. I dottorandi apprendono come affrontare e risolvere problemi complessi grazie all'uso competente delle tecniche sperimentali, computazionali e teoriche in un ambiente di ricerca multidisciplinare, che copre gli aspetti di sintesi, caratterizzazione e sviluppo di specie molecolari, dei materiali organici, inorganici, polimerici e supramolecolari. A tal fine i dottorandi hanno accesso ai locali e alle strumentazioni del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale (DCCI), alla biblioteca di Chimica e possono trovare ampio e variegato supporto scientifico e tecnico da parte dei docenti, dei membri del Collegio di dottorato, del personale tecnico e dei collaboratori del DCCI. Ciascun dottorando deve sviluppare il proprio progetto di ricerca in uno dei settori più moderni e avanzati della chimica come il molecular modeling, la sintesi e la caratterizzazione di sistemi molecolari e aggregati, di materiali polimerici e ibridi funzionali e nanostrutturati, lo studio spettroscopico, termodinamico e magnetico di proprietà molecolari e collettive, i fenomeni alla base della produzione, immagazzinamento e trasporto di energia, le metodologie innovative per l'analisi ambientale, clinica e dei beni culturali, la didattica della chimica, i meccanismi di reazione e i processi di interazione tra molecole, la catalisi e i processi chimici sostenibili sul piano del corretto uso delle risorse ambientali e naturali. Sono inoltre incoraggiate ricerche multidisciplinari che coinvolgano più settori scientifico-disciplinari, incluse collaborazioni con altri dipartimenti universitari ed enti di ricerca, sia nazionali che esteri.

2. Il DSCM promuove lo sviluppo dello spirito critico e dell'autonomia del dottorando, dalla progettazione del lavoro di ricerca, alla realizzazione, fino alla valorizzazione ed esposizione dei risultati ottenuti. In presenza di risultati di potenziale interesse applicativo e brevettuale, sarà garantita la tutela della proprietà intellettuale.

3. Il DSCM si impegna affinché i propri dottorandi siano attivi nella disseminazione, nella divulgazione e nella valorizzazione dei risultati delle loro ricerche. A tale scopo cura, anche attraverso corsi e seminari dedicati, il conseguimento dell'autonomia dei dottorandi nella stesura di relazioni scientifiche e di articoli accademici e favorisce la loro partecipazione a convegni nazionali e internazionali.

4. La lingua ufficiale del corso di dottorato è l'inglese, lingua in cui sono tenuti i seminari, i corsi, le verifiche intermedie, le verifiche e la discussione della tesi di dottorato.
5. Sede amministrativa del corso è il Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale (DCCI).
6. L'Università di Pisa promuove la parità e le pari opportunità tra uomini e donne e, pertanto, nel presente regolamento si fa uso del genere maschile, da intendersi sempre riferito ad entrambi i sessi, solo per esigenze di semplicità e sintesi.

## Articolo 2 Organi del corso del dottorato

1. Sono organi del corso il Coordinatore e il Collegio dei docenti ai sensi della normativa vigente.
2. Il Collegio dei docenti è composto secondo quanto previsto dall'art. 6 del Regolamento di Ateneo sul dottorato di ricerca.
3. La composizione del Collegio garantisce l'equilibrio di genere, ove possibile, e un'equilibrata rappresentanza delle diverse aree disciplinari facenti capo alle Scienze chimiche e dei materiali.
4. Possono fare domanda di partecipazione al Collegio dei docenti i soggetti di cui al comma 2.
5. Le domande di partecipazione dei candidati vengono indirizzate al Coordinatore, che le sottopone al Collegio dei docenti. Esse sono valutate sulla base della qualità scientifica, come attestata dalla produzione bibliografica, dell'esperienza nella supervisione di tesi di dottorato, delle collaborazioni internazionali dei richiedenti, nonché della loro capacità di attrarre fondi per la ricerca. Inoltre, nel valutare le domande di partecipazione, il Collegio dei docenti tiene conto dell'equilibrio tra le aree disciplinari.
6. Le riunioni del Collegio dei docenti si svolgono secondo le modalità previste dalla normativa vigente in materia. Possono svolgersi anche in videoconferenza con modalità che consentano il collegamento simultaneo dei componenti.

## PARTE II Ammissione

### Articolo 3 Ammissione

1. Ai sensi della normativa vigente, l'ammissione al dottorato avviene almeno una volta all'anno sulla base di una selezione a evidenza pubblica oppure secondo la procedura di ammissione in sovrannumero.

### Articolo 4 Prove di ammissione

1. Il concorso di ammissione si svolge secondo due modalità distinte per i candidati in possesso di laurea conseguita in Italia e per coloro che partecipano alla selezione riservata in possesso di titolo equipollente alla laurea magistrale rilasciato da università estere.

2. Per la selezione ordinaria, il concorso è svolto attraverso la valutazione del curriculum, una prova scritta e un colloquio, nel quale il candidato illustra e discute il progetto di ricerca presentato al momento della domanda. Al curriculum vengono assegnati 50 punti su 100, alla prova scritta 20 punti su 100, al colloquio 30 punti su 100. I punteggi devono essere motivati sulla base di parametri approvati dalla commissione giudicatrice. Sono ammessi alla prova scritta i candidati che abbiano conseguito almeno 30 punti su 50 nella valutazione del curriculum. Sono ammessi alla prova orale solo i candidati che abbiano conseguito almeno 12 su 20 punti nella prova scritta. Durante il colloquio, si accerterà la conoscenza dell'inglese, svolgendone almeno una parte in detta lingua. A richiesta dei candidati l'intero colloquio si potrà svolgere in inglese.
3. Su motivata richiesta del candidato e con approvazione del Collegio, il colloquio si può svolgere in videoconferenza. Il colloquio si intende superato con una votazione di almeno 20 su 30 punti.
4. Per la selezione riservata a laureati in università estere, il concorso consiste nella valutazione del curriculum (50 su 100 punti), in una prova orale (50 su 100 punti), avente a oggetto le conoscenze di base di chimica e scienza dei materiali, e nella discussione del progetto di ricerca. Sono ammessi alla prova orale solo i candidati che abbiano conseguito almeno 30 su 50 nella valutazione del curriculum. Il colloquio si svolgerà in inglese e potrà svolgersi in videoconferenza, su motivata richiesta del candidato e previa approvazione del Collegio. Il colloquio si intende superato con una votazione di almeno 20 su 50 punti.

#### Articolo 5

##### Commissione esaminatrice

1. Le commissioni esaminatrici per l'ammissione ai corsi di dottorato di ricerca sono nominate ai sensi della normativa vigente e nel rispetto, ove possibile, dell'equilibrio di genere.

#### PARTE III

##### Frequenza al corso di dottorato

#### Articolo 6

##### Supervisore e co-supervisore

1. Il Collegio dei docenti entro i primi due mesi dall'inizio del corso individua, per ciascun dottorando, un supervisore e un co-supervisore, che vengono di norma scelti o tra i membri del Collegio dei docenti o tra i docenti e ricercatori del DCCI, secondo quanto previsto dall'art. 13 del Regolamento di Ateneo sul dottorato di ricerca. Il co-supervisore può appartenere anche al personale scientificamente qualificato di altre Università o enti di ricerca pubblici e privati.
2. Il dottorando concorda con il supervisore e il co-supervisore un progetto di ricerca, che viene sottoposto al Collegio dei docenti.
3. Il supervisore e il co-supervisore, coadiuvati dal Collegio dei docenti, seguono l'attività scientifica e didattica del dottorando e lo guidano nella scelta e nella realizzazione degli obiettivi scientifici inerenti al progetto di ricerca concordato.

## Articolo 7 Attività e verifica

1. I dottorandi devono rispettare le regole definite per ogni ciclo di dottorato dal Collegio dei Docenti. Essi devono sviluppare il programma di ricerca concordato con il supervisore e il co-supervisore, frequentando anche cicli di lezioni e/o di seminari approvati dal Collegio dei Docenti.
2. Nel corso del I anno, i dottorandi devono aver frequentato due o più corsi, per un totale di almeno 32 ore, tra quelli organizzati dal Corso di dottorato. Previa autorizzazione del Collegio, uno o più di tali corsi possono essere sostituiti da corsi organizzati dall'Ateneo (comma 5), da altre scuole di Dottorato, o da scuole nazionali o internazionali, per un equivalente numero di ore. I corsi di cui al primo punto potranno concludersi, a discrezione del docente, con una verifica positiva da parte del docente stesso; in tutti gli altri casi è sufficiente attestare la frequenza, autocertificata dal dottorando. Per ciascun dottorando, il piano delle predette attività didattiche deve essere concordato con il supervisore e il co-supervisore e con il Coordinatore del Corso.
3. I dottorandi del I anno devono tenere una lezione di almeno un'ora accademica sotto forma di didattica integrativa nell'ambito di un corso di insegnamento di laurea magistrale in Chimica, in Chimica Industriale o in corsi affini universitari e di Scuole di eccellenza, previo accordo con il docente del corso e con l'assenso del supervisore, del co-supervisore e del Coordinatore. L'avvenuto svolgimento della lezione deve essere comunicato al Coordinatore dal docente titolare del corso.
4. I dottorandi del II e III anno devono aver frequentato due o più corsi, per un totale sui due anni di almeno 28 ore, tra quelli organizzati dal Corso di dottorato; la frequenza deve essere autocertificata dal dottorando. Previa autorizzazione del Collegio, uno o più di tali corsi possono essere sostituiti da corsi organizzati dall'Ateneo (comma 5), da altre scuole di Dottorato, o da scuole nazionali o internazionali, per un equivalente numero di ore.
5. I dottorandi di tutti gli anni di corso possono frequentare le attività di cui all'art. 4, comma 2, lett. f) del DM n. 226/2021, organizzate dall'Ateneo. L'eventuale obbligatorietà è stabilita dall'Ateneo o dal Collegio dei docenti per ciascun anno di corso.
6. I dottorandi devono tenere ogni anno seminari sulla propria attività di ricerca, secondo un calendario stabilito dal Collegio dei Docenti. Tali seminari saranno oggetto di valutazione, secondo le modalità stabilite per ciascun ciclo dal Collegio.
7. Al termine di ogni anno, i dottorandi devono presentare al Collegio dei Docenti una sintetica relazione scritta sulle attività formative svolte (p.es. frequenza a corsi, scuole, seminari) e una sulla propria attività di ricerca.
8. Al termine di ogni anno, il supervisore e il co-supervisore, di comune accordo, devono inviare al Collegio dei Docenti un breve giudizio sull'attività di ricerca del dottorando. Se questo è positivo, potrà essere sintetico, mentre eventuali aspetti critici devono essere espressi in dettaglio.
9. Il Collegio dei docenti, a conclusione di ogni anno di corso, verifica per ciascun dottorando il completamento delle attività formative previste e i risultati dell'attività di ricerca svolta ed esprime un parere di idoneità. Tale verifica tiene conto di quanto segue:
  - a. per i dottorandi del I anno, l'esito dei corsi per i quali è prevista verifica finale di cui al comma 2;
  - b. l'adempimento delle attività di cui ai punti 2, 3 e 4;
  - c. i seminari svolti (punto 5);

- d. le relazioni di cui al punto 6;
- e. il giudizio espresso dal supervisore e dal co-supervisore sull'attività di ricerca svolta (punto 7);
- f. le pubblicazioni su riviste internazionali e le presentazioni poster o orali presso convegni nazionali o internazionali.

## Articolo 8 Compatibilità e incompatibilità

1. I dottorandi devono svolgere la loro attività di ricerca nei laboratori del DCCI o presso Istituzioni di elevata qualificazione approvate dal Collegio dei docenti. Nell'ambito di apposite convenzioni, proposte dal Collegio dei docenti e approvate dal Consiglio di Dipartimento, parte dell'attività di ricerca potrà svolgersi presso imprese, italiane ed estere, che svolgono attività di ricerca e sviluppo. L'accesso e la presenza presso i laboratori e le strutture del DCCI è garantito a tutti i dottorandi e dovrà svolgersi nel rispetto di tutte le disposizioni previste dai regolamenti del DCCI, in particolare quelle per la tutela della salute dei lavoratori e della sicurezza sul posto di lavoro.
2. I dottorandi possono svolgere per alcuni periodi la propria attività fuori sede, per la durata massima indicata nella normativa vigente, previa approvazione del Collegio dei docenti, a seguito di domanda corredata da un breve progetto delle attività da svolgere.
3. I dottorandi possono svolgere, quale parte integrante del progetto formativo e previo nulla osta del Collegio dei docenti, attività di tutorato, didattica integrativa e/o didattica sussidiaria, comprensiva delle attività didattiche propedeutiche e di recupero, nelle modalità e nei limiti previsti dalla legge e dai regolamenti di Ateneo.
4. La frequenza del dottorato comporta un impegno esclusivo e a tempo pieno, così come disposto dalla normativa vigente.

## Articolo 9 Proroghe

1. Il Collegio dei docenti può concedere, durante l'ultimo anno di corso, una proroga della durata massima di dodici mesi, senza ulteriori oneri finanziari, previa richiesta del dottorando, per una sola volta e per comprovati motivi che non consentono la presentazione della tesi di dottorato nei tempi previsti dal regolamento di Ateneo.
2. Il Collegio dei docenti può concedere ai dottorandi con borsa, in sede di verifica del passaggio del dottorando al terzo anno, e con un anticipo di almeno sei mesi dal termine del terzo anno di dottorato, una proroga della durata massima di dodici mesi, sulla base di esigenze scientifiche. La proroga viene concessa previa verifica, da parte del Collegio, della copertura finanziaria dell'estensione della borsa per l'intero periodo di proroga.
3. I periodi di proroga, di cui ai precedenti commi 1 e 2, e di sospensione di cui all'articolo 16 del Regolamento di Ateneo sul dottorato di ricerca, non possono complessivamente eccedere la durata di diciotto mesi, fatto salvo il congedo di maternità/paternità e gli altri casi specifici previsti dalla legge.

PARTE IV  
Conseguimento del titolo

Articolo 10  
Esame finale

1. Le procedure per il rilascio del titolo di dottore di ricerca sono previste dalla normativa vigente.
2. Ogni anno il Collegio dei docenti stabilisce le scadenze per i passaggi seguenti:
  - a. Il supervisore e il co-supervisore suggeriscono una rosa di possibili valutatori, afferenti a prestigiose università o enti di ricerca pubblici o privati preferibilmente esteri, e comunque non appartenenti all'Università di Pisa né al Collegio di dottorato; i valutatori non devono avere avuto rapporti di collaborazione diretta con il dottorando;
  - b. il Collegio, dopo averne verificato la disponibilità, assegna due valutatori a ciascuna tesi;
  - c. la tesi, presentata dal candidato entro i termini prescritti, viene valutata dal Collegio dei docenti, secondo quanto stabilito dal Regolamento di Ateneo;
  - d. una volta ottenuto il giudizio positivo del Collegio dei docenti, e previa acquisizione del parere del supervisore e del co-supervisore, il Collegio delibera, con valutazione motivata, la trasmissione della tesi ai due valutatori, cui viene chiesto di esprimere un parere analitico entro 30 giorni dalla ricezione, secondo quanto previsto dall'art. 19, comma 4, del Regolamento di Ateneo sul dottorato di ricerca;
  - e. il giudizio dei valutatori può essere: ammissione diretta alla prova finale, modifiche minori sotto la responsabilità del candidato (per le quali non è richiesta un'ulteriore revisione); modifiche maggiori, che richiedono un secondo passaggio di revisione, purché entro i successivi sei mesi dall'emissione del parere analitico di cui alla lettera d; tesi respinta;
  - f. nel caso siano state richieste modifiche o integrazioni, il collegio dei docenti invia nuovamente la tesi ai valutatori, corredata di una lettera di risposta in cui il dottorando espone le modifiche apportate.
3. Fino alla discussione della tesi il dottorando è autorizzato a frequentare le strutture dell'Ateneo per l'espletamento di tutte le attività finalizzate al completamento della tesi, e gode dei diritti e delle facoltà previste dall'art. 19 comma 9 del Regolamento di Ateneo sul dottorato di ricerca.
4. La data, l'ora e il luogo della discussione finale vengono proposte dal Coordinatore, sentite le disponibilità della commissione e del candidato.
5. Il candidato deve inviare una bozza della tesi ai membri della commissione almeno 20 giorni prima della discussione. La versione definitiva della tesi deve essere comunque presentata dal dottorando in formato elettronico, almeno 3 giorni prima della discussione, secondo quanto previsto all'articolo 19 comma 8 del Regolamento di Ateneo sul dottorato di ricerca.
6. Concorrono alla formulazione del giudizio finale l'elaborato scritto, valutato anche sulla scorta dei giudizi dei valutatori esterni, l'esposizione orale, i risultati conseguiti durante tutto il percorso dottorale, le pubblicazioni, le comunicazioni orali in congressi internazionali e l'attività svolta durante i periodi trascorsi all'estero.
7. Successivamente al conseguimento del titolo, al dottore di ricerca viene rilasciato, oltre al diploma, un documento, a firma del Coordinatore del corso, attestante le attività svolte durante il dottorato.

Articolo 11  
Commissione esaminatrice

1. La commissione è nominata nelle forme indicate dal Regolamento di Ateneo.
2. Essa è composta di 3 membri, di cui 1 scelto tra il Collegio dei docenti, e 2 membri esterni all'Università di Pisa, esperti nell'argomento della tesi.
3. In nessun caso il supervisore e il co-supervisore possono partecipare alla commissione.

PARTE V  
Accordi e internazionalizzazione

Articolo 12  
Convenzioni e consorzi

1. Al fine di realizzare efficacemente il coordinamento dell'attività di ricerca di alto livello nazionale e internazionale, l'Università di Pisa può stipulare convenzioni e istituire consorzi, finalizzati anche a rilasciare un titolo multiplo o congiunto, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Articolo 13  
Dottorato in cotutela

1. I dottorandi dell'Università di Pisa e di atenei esteri possono frequentare il dottorato in cotutela per la realizzazione della tesi, secondo quanto previsto dalla normativa vigente e dalle condizioni concordate nella convenzione.

Articolo 14  
Doctor Europaeus

1. Su richiesta del dottorando, l'Ateneo può rilasciare la certificazione di *Doctor Europaeus* qualora ricorrano le condizioni previste dalla normativa vigente.

PARTE VI  
Applicazione

Articolo 15  
Disposizioni finali

1. Ai sensi dell'art. 5, comma 3, del regolamento di ateneo sul Dottorato di ricerca, il presente regolamento e le sue eventuali successive modifiche proposte dal Collegio dei docenti, deve essere approvato dal Consiglio di Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale, e trasmesso

all'amministrazione centrale per la successiva approvazione da parte del Senato accademico, previo parere favorevole del Consiglio di Amministrazione.

Per quanto non previsto dal presente regolamento, si rinvia alla normativa di Ateneo e alla normativa statale in quanto applicabile.

Il presente Regolamento entra in vigore il giorno successivo alla data di pubblicazione sul sito web di ateneo nell'Albo Ufficiale Informatico.