



Regolamento interno del corso di dottorato in Scienze Chimiche e dei Materiali (DSCM)

[D.R. n. 923/2026 del 6 luglio 2026 - Emanazione](#)

PARTE I

Disposizioni generali

Articolo 1

Il Corso di dottorato

1. Il Corso di Dottorato in Scienze Chimiche e dei Materiali (DSCM) si pone l'obiettivo di formare ricercatori altamente qualificati nei settori della Chimica e della Scienza dei Materiali, 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.

Ciascun dottorando sviluppa il proprio progetto di ricerca in uno dei settori più moderni e avanzati della Chimica, quali 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, lo sviluppo di sensori, 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, gli aspetti molecolari delle scienze della vita. In un contesto sovranazionale più ampio possibile, sono incoraggiate ricerche sia multidisciplinari, includenti collaborazioni con altri dipartimenti universitari ed enti di ricerca, sia transdisciplinari, includenti collaborazioni con aziende pubbliche e private, volte alla valorizzazione del lavoro di ricerca dei dottorandi.

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.

Il DSCM si impegna affinché i propri dottorandi siano attivi nella disseminazione, nella divulgazione e nella valorizzazione dei risultati delle proprie 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, favorisce la loro partecipazione a convegni nazionali e internazionali, ed incoraggia ogni dottorando a trascorrere un periodo all'estero.

2. La lingua ufficiale del corso di Dottorato è l'inglese.

3. La sede amministrativa è il Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale (DCCI).

PARTE II

Organi del corso

Articolo 2

Organi del corso di dottorato

1. Costituiscono organi del corso il Coordinatore e il Collegio dei docenti, ai sensi della normativa vigente.
2. Le domande di partecipazione al Collegio vengono indirizzate al Coordinatore, che le sottopone ai docenti afferenti al Collegio stesso. Esse sono valutate sulla base della qualità scientifica, come attestata dalla produzione bibliografica, dell'esperienza nella supervisione di tesi di dottorato, delle collaborazioni internazionali, nonché della partecipazione a progetti di ricerca. Inoltre, nel valutare le domande di partecipazione, il Collegio dei docenti tiene conto dell'equilibrio tra le aree disciplinari.
3. Il Collegio istituisce organismi permanenti o tematici, con funzioni istruttorie e consultive, descritte nell'articolo 3.

Articolo 3

Organismi permanenti o a tematica

Il Collegio istituisce, in modalità permanente o temporanea, in base alle necessità contingenti, i seguenti organismi:

- **Didattica.** Si occupa del supporto alla programmazione, alla gestione e al monitoraggio delle attività formative, della raccolta dei dati e della documentazione necessaria alla valutazione; è costituita dal Coordinatore, dal Vicecoordinatore e da due/quattro docenti designati da e fra i componenti del Collegio.
- **Qualità/riesame.** Si occupa del percorso di qualità, autovalutazione e valutazione del DSCM; è costituita da un docente membro del Collegio delegato come referente per la qualità, dal Coordinatore, dal Vicecoordinatore, da uno dei rappresentanti dei dottorandi, da un'unità del personale amministrativo della Segreteria Didattica, e da due ulteriori docenti designati dal Collegio al suo interno.
- **Comunicazione.** Si occupa della divulgazione e comunicazione della ricerca svolta dai dottorandi; è costituita da due docenti designati dal Collegio al suo interno.
- **Terza missione ed eventi scientifici.** Fornisce supporto alle attività di terza missione e agli eventi scientifici che coinvolgono i dottorandi; è costituita da tre docenti designati dal Collegio al suo interno.

Gli organismi sopraindicati sono comunque ricostituiti alla scadenza del mandato del Coordinatore. Il Collegio dei docenti può istituire ulteriori organismi temporanei o permanenti per specifiche esigenze, definendone composizione e funzioni.

Articolo 4

Advisory Board (AB)

L'*Advisory Board* (di seguito AB) è un organismo con funzioni esclusivamente consultive riguardo le attività dottorali, le linee di ricerca e l'offerta didattica. Ha il ruolo di offrire indicazioni e suggerimenti relativamente alla coerenza delle attività formative e di ricerca con le evoluzioni

scientifiche, culturali, tecnologiche ed economico-produttive del contesto nazionale e internazionale. Contribuisce inoltre al rafforzamento del percorso dottorale attraverso un dialogo continuo e strutturato con gli *stakeholder*, promuove la riflessione sull'offerta formativa e sullo sviluppo delle competenze trasversali (*soft skills*) dei dottorandi.

1. **Composizione.** L'AB è composto da almeno sei membri, tra i quali il Coordinatore del dottorato o un suo delegato individuato dal coordinatore, che svolge le funzioni di presidente. I restanti membri dell'AB sono personalità riconosciute per attività attinenti alle tematiche di interesse del DSCM, descritte nell'Art. 1 del presente Regolamento, e non afferenti al Collegio. Essi sono selezionati in modo da includere rappresentanti della ricerca pubblica e privata, a livello regionale, nazionale e internazionale, garantendo al contempo diversità e interdisciplinarietà degli ambiti professionali e delle competenze.

I membri sono designati dal Collegio dei docenti a maggioranza qualificata, sulla base di una rosa di proposte presentate dai componenti del Collegio, nella prima riunione utile successiva all'elezione del Coordinatore. Salvo rinuncia, restano in carica per l'intero mandato del Coordinatore.

2. **Funzionamento.** L'AB si riunisce almeno una volta all'anno. Nel corso del Ciclo dottorale, l'AB può essere ulteriormente convocato in relazione a temi specifici quali offerta formativa, internazionalizzazione, opportunità professionali, linee di ricerca. Fornisce pareri non vincolanti, e nel corso delle riunioni può audire componenti del Collegio dei docenti o dottorandi al fine di monitorare l'andamento del corso.

PARTE III Ammissione

Articolo 5 Prove di ammissione

Le prove di ammissione si articolano in modalità distinte, a seconda della tipologia di selezione: 1) Selezione "ordinaria" per l'ammissione al corso di dottorato; 2) Selezione riservata a candidati in possesso di titolo rilasciato da università estere; 3) Selezione/i per borse a tematica vincolata.

1. **La selezione "ordinaria" si basa sulla valutazione di:**

- **Curriculum.** Al curriculum sono attribuiti fino a 50 punti su 100, tenendo conto del percorso universitario, delle esperienze di ricerca, delle eventuali pubblicazioni e della conoscenza certificata della lingua inglese. Sono ammessi alla prova scritta i candidati che abbiano conseguito almeno 30 punti su 50 nella valutazione del curriculum.

- **Prova scritta.** Alla prova scritta sono attribuiti fino a 20 punti su 100. La prova verte sulla verifica delle conoscenze fondamentali di Chimica e Scienza dei Materiali e, su richiesta del candidato, può essere svolta in lingua inglese. Sono ammessi alla prova orale i candidati che abbiano conseguito almeno 12 punti su 20 nella prova scritta.

- **Colloquio.** Al colloquio sono attribuiti fino a 30 punti su 100. Durante il colloquio, il candidato illustra e discute il progetto di ricerca presentato al momento della domanda, al fine di evidenziarne la fattibilità. Tale progetto non costituisce vincolo allo svolgimento dell'attività di ricerca successiva. Nel corso del colloquio è accertata la conoscenza della lingua inglese, svolgendo almeno una parte della prova in tale lingua. Su richiesta del candidato, il colloquio può essere

svolto interamente in lingua inglese. Il colloquio si intende superato con una votazione di almeno 20 punti su 30.

2. La selezione riservata ai candidati con titolo rilasciato da università estere si basa sulla valutazione di:

- **Curriculum.** Al *curriculum* sono attribuiti fino a 50 punti su 100, tenendo conto del percorso universitario, delle eventuali pubblicazioni, delle esperienze di ricerca, della conoscenza certificata della lingua inglese. Sono ammessi al colloquio i candidati che abbiano conseguito almeno 30 punti su 50 nella valutazione del *curriculum*.

- **Colloquio.** Al colloquio sono attribuiti fino a 50 punti su 100. Il colloquio verte sulla verifica delle conoscenze fondamentali di Chimica e Scienza dei Materiali, e sull'illustrazione e discussione del progetto di ricerca presentato al momento della domanda, al fine di evidenziarne la fattibilità. Tale progetto non costituisce vincolo allo svolgimento dell'attività di ricerca successiva. Il colloquio si svolge in lingua inglese e si intende superato con una votazione di almeno 30 punti su 50.

3. La selezione relativa a progetti specifici o borse a tema si basa sulla valutazione di:

- **Curriculum.** Al *curriculum* sono attribuiti fino a 50 punti su 100, tenendo conto del percorso universitario, delle eventuali pubblicazioni, delle esperienze di ricerca, della conoscenza certificata della lingua inglese. Sono ammessi alla prova orale i candidati che abbiano conseguito almeno 30 punti su 50 nella valutazione del *curriculum*.

- **Colloquio.** Al colloquio sono attribuiti fino a 50 punti su 100. Il colloquio verte sulla verifica delle conoscenze fondamentali di Chimica e Scienza dei Materiali e sull'illustrazione e discussione del progetto di ricerca presentato al momento della domanda, al fine di evidenziarne la fattibilità. Tale progetto non costituisce vincolo allo svolgimento dell'attività di ricerca successiva. Il colloquio si svolge in lingua inglese e si intende superato con una votazione di almeno 30 punti su 50.

PARTE IV

Attività formative e verifiche

Articolo 6

Supervisore

1. Entro i primi due mesi dall'inizio del corso, il Collegio dei docenti individua, per ciascun neo-dottorando, un supervisore e uno o più co-supervisori, di cui almeno uno di provenienza accademica. Il supervisore è scelto preferibilmente fra i componenti del Collegio stesso; il supervisore e i co-supervisori possono essere soggetti esterni al Collegio, e nello specifico personale scientificamente qualificato di altre Università, enti di ricerca pubblici e privati, e aziende, purché almeno uno di essi sia in possesso dei requisiti richiesti per i componenti del Collegio.

2. Il dottorando concorda con i supervisori un progetto di ricerca, che viene sottoposto al Collegio dei docenti per l'approvazione entro due mesi dall'inizio del corso.

3. Il supervisore e il co-supervisore, coadiuvati dal Collegio dei docenti, supervisionano 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 formative

1. I seminari, i corsi, le verifiche intermedie, salvo diversa autorizzazione del Collegio, sono svolti in lingua inglese.

2. Nell'arco del triennio, ogni dottorando deve svolgere almeno **60 ore di attività**, di seguito specificate:

- I **dottorandi del primo anno** devono frequentare due o più corsi, **per un totale di almeno 32 ore**, tra quelli organizzati dal Corso di Dottorato. Uno o più di tali corsi possono essere sostituiti da corsi organizzati dall'Ateneo, da altre scuole di Dottorato, o da scuole nazionali o internazionali per dottorandi, per un equivalente numero di ore, previo consulto con i supervisori e il Coordinatore. Alcuni dei corsi potranno concludersi con una verifica; in tutti gli altri casi è sufficiente attestare la partecipazione nella relazione di fine anno. Per ciascun dottorando, il piano delle già menzionate attività didattiche deve essere concordato con il Coordinatore del Corso, oltre che con i supervisori.

Gli stessi devono inoltre tenere un seminario didattico della durata 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 titolare del corso e con l'assenso dei supervisori e del Coordinatore. L'avvenuto svolgimento del seminario deve essere comunicato al Coordinatore dal docente titolare del corso.

- I **dottorandi del II e III anno** devono frequentare due o più corsi, per un totale di almeno **28 ore** nei due anni, tra quelli organizzati dal Corso di Dottorato; la partecipazione deve essere autocertificata dal dottorando. Uno o più di tali corsi possono essere sostituiti da corsi organizzati dall'Ateneo, da altre scuole di Dottorato, o da scuole nazionali o internazionali per dottorandi, per un equivalente numero di ore, previo consulto con i supervisori e il Coordinatore.

3. I **dottorandi di tutti gli anni di corso** possono frequentare le attività formative trasversali organizzate dall'Ateneo. L'eventuale obbligatorietà è stabilita dall'Ateneo o dal Collegio dei docenti per ciascun anno di corso.

4. I **dottorandi devono tenere ogni anno un seminario** sulla propria attività di ricerca, secondo un calendario stabilito dal Collegio dei docenti e pubblicato sul sito web del corso di dottorato. Il seminario è oggetto di valutazione, secondo modalità stabilite dal Collegio per ciascun ciclo.

Articolo 8

Verifica annuale

1. I dottorandi devono sviluppare il programma di ricerca concordato con i supervisori, frequentando anche cicli di lezioni e/o di seminari approvati dal Collegio dei Docenti. Al termine di ogni anno di corso, il dottorando presenta al Collegio dei Docenti:

- una **relazione scritta** sulle attività formative svolte e una relazione sulla propria attività di ricerca;
- una **presentazione pubblica/relazione orale** dei risultati (seminario o colloquio);
- l'elenco degli eventuali **prodotti scientifici** (es. pubblicazioni, comunicazioni a convegni), inclusi i relativi codici *handle* di inserimento nel database Arpi.

2. 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 dovranno essere espressi in dettaglio.
3. 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 quindi un parere di idoneità o di non idoneità. Tale verifica tiene conto di:
 - l'adempimento delle attività di cui all'art. 7, inclusi i corsi seguiti e l'esito delle verifiche finali, se previste;
 - i seminari svolti;
 - le relazioni annuali;
 - il giudizio espresso dal supervisore e dal co-supervisore sull'attività di ricerca svolta;
 - l'elenco delle pubblicazioni su riviste internazionali, dei brevetti e altri prodotti della ricerca, e delle presentazioni poster o orali presso convegni nazionali o internazionali.
4. Il Collegio, acquisiti i pareri dei supervisori, delibera il passaggio del dottorando all'anno successivo o la sua eventuale esclusione dal corso di dottorato.

PARTE V

Conseguimento titolo

Articolo 9

Requisiti per l'ammissione alla valutazione finale

1. L'ammissione alla valutazione finale è subordinata ai seguenti passaggi, che possono essere motivatamente derogati dal Collegio dei Docenti su istanza del Dottorando controfirmata dai (co)supervisori:
 - i. Il completamento delle attività formative descritte nell'Art. 7;
 - ii. L'acquisizione del parere obbligatorio e non vincolante dei supervisori;
 - iii. La sottomissione di almeno un articolo, o equivalente, o il deposito di almeno una domanda di brevetto nazionale;
 - iv. La partecipazione ad almeno un convegno o *workshop* o scuola internazionale di alto livello;
 - v. La consegna di un elaborato di tesi che descriva completamente le attività svolte, inquadrandole nel contesto della letteratura scientifica e mostrandone l'originalità e la rilevanza. Tale elaborato di tesi deve essere redatto in lingua inglese.
2. Sulla base dei requisiti i-iv del comma 1 e a seguito dell'analisi dell'elaborato di tesi di cui al punto v del comma 1, il Collegio dei Docenti delibera motivatamente la trasmissione della tesi a due valutatori esterni, contestualmente nominati. I valutatori esterni sono scelti tra una rosa di possibili valutatori suggeriti dai supervisori, e sono afferenti a prestigiose Università o enti di ricerca pubblici o privati preferibilmente esteri, e comunque non afferenti all'Università di Pisa né al Collegio di dottorato; i valutatori non devono avere avuto rapporti di collaborazione diretta con il dottorando, come essere coautori di una o più pubblicazioni, o avere supervisionato una attività di ricerca del dottorando.
3. Entro un mese dalla ricezione dell'elaborato scritto, i valutatori esterni esprimono un parere su: completezza, correttezza, originalità e impatto, secondo i più elevati standard internazionali. 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). Nel caso siano state richieste modifiche maggiori, il Collegio dei docenti invia nuovamente la tesi ai valutatori, corredata di una lettera di risposta in cui il dottorando espone le modifiche apportate.

4. Dopo aver acquisito due pareri, la tesi è ammessa alla discussione finale secondo quanto previsto dal Regolamento di Ateneo.

5. Il Collegio dei docenti può concedere ai dottorandi con borsa, in sede di verifica per l'ammissione al terzo anno, una proroga della durata massima di dodici mesi, in presenza di motivate esigenze scientifiche. La proroga è concessa previa verifica, da parte del Collegio, della copertura finanziaria necessaria a garantire l'estensione della borsa per l'intero periodo di proroga.

6. In riferimento alla proroga per la presentazione della tesi, al dottorando può essere concessa, durante l'ultimo anno di corso, una proroga della durata massima di dodici mesi, senza ulteriori oneri finanziari. La proroga è concedibile previa richiesta motivata del dottorando e in presenza di comprovati motivi che non consentano la presentazione della tesi di Dottorato secondo le procedure e i tempi previsti dalla normativa di Ateneo sul dottorato di ricerca.

7. I periodi di proroga e di sospensione di cui ai presenti commi non possono complessivamente eccedere la durata di diciotto mesi, fatto salvo il congedo di maternità/paternità e gli altri casi specifici previsti dalla legge.

Articolo 10

Specificazioni sulla tesi

1. La tesi di dottorato deve essere redatta in lingua inglese e deve includere un riassunto in lingua inglese. La discussione della tesi, salvo diversa autorizzazione del Collegio, è svolta in lingua inglese.

Articolo 11

Esame finale

1. La Commissione per l'esame finale è nominata secondo le modalità indicate dal Regolamento di Ateneo sul dottorato di ricerca ed è composta da tre membri, di cui uno scelto tra i componenti del Collegio dei docenti e due esterni all'Università di Pisa, esperti nell'argomento della tesi, di cui almeno uno diverso dai valutatori esterni di cui all'Art. 9 c. 2. In nessun caso i supervisor e i co-supervisor possono far parte della Commissione. La data, l'ora e il luogo della discussione finale sono proposti dal Coordinatore, sentiti i supervisor e tenuto conto delle disponibilità della Commissione e del candidato. Concorrono alla formulazione del giudizio finale: l'elaborato scritto, valutato anche sulla base dei giudizi dei valutatori esterni; l'esposizione orale durante la discussione della tesi; i risultati conseguiti nel corso dell'intero percorso dottorale; i contributi scientifici pubblicati o accettati per la pubblicazione su riviste internazionali; i brevetti; le comunicazioni orali a congressi; l'attività svolta durante i periodi di ricerca all'estero.

PARTE VI

Disposizioni finali

Articolo 12

Norme transitorie e finali

1. Ai sensi dell'art. 5, comma 3, del Regolamento di Ateneo, il presente regolamento ed eventuali successive modifiche sono proposte dal Collegio dei docenti, approvate dai Consigli di Dipartimento che concorrono all'istituzione del corso, e trasmesse all'Amministrazione Centrale per la successiva approvazione da parte del Senato Accademico, previo parere favorevole del Consiglio di Amministrazione.
2. Per quanto non previsto dal presente regolamento, si rinvia alla normativa di Ateneo e, in particolare, al regolamento generale di Ateneo sul Dottorato di ricerca e alla normativa statale vigente, in quanto applicabile.
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 Scienze Chimiche e dei Materiali. Il Collegio può derogare, per i dottorandi iscritti ai cicli 39, 40 e 41, alle disposizioni di cui all'articolo 9, comma 1, al fine di non pregiudicare percorsi già conclusi o in fase di conclusione.