

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE

Corso di Dottorato di Ricerca in

“Ingegneria Strutturale, Architettura e Patrimonio Storico, Architettonico e Paesaggistico” / (“Structural Engineering, Architecture and Cultural Heritage” - SACH)

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI DOTTORATO

Art. 1 Finalità

Il presente documento illustra le norme ed i regolamenti a base del Dottorato di Ricerca in **Ingegneria Strutturale, Architettura e Patrimonio Storico, Architettonico e Paesaggistico**, promosso ed organizzato dal Dipartimento di Ingegneria Civile (DICIV), in conformità con gli artt. 7 e 16 del "Regolamento didattico di Ateneo", con il "Regolamento Studenti" e con il "Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato di ricerca", ai quali si rimanda per le materie non coperte dal presente Regolamento

Art. 2 Obiettivi formativi

Il corso di Dottorato di Ricerca in **Ingegneria Strutturale, Architettura e Patrimonio Storico, Architettonico e Paesaggistico** (nel seguito semplicemente “Corso di Dottorato” o “Dottorato”) si pone come obiettivo primario il trasferimento delle competenze necessarie allo svolgimento di attività di ricerca e/o professionale di alta qualificazione nelle aree multidisciplinari dell'**ingegneria strutturale, del disegno e del rilievo dell'ingegneria e dell'architettura, dell'architettura tecnica**, nonché nei settori del **restauro e della valorizzazione, conservazione e protezione del patrimonio culturale ed architettonico**.

Il Corso uno spiccato carattere interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare, riunendo più tematiche disciplinari al fine di sviluppare ricerche articolate su tematiche trasversali ai Settori Scientifico- Disciplinari dell'Area CUN 08.

Il trasferimento delle competenze avviene attraverso approfondimento delle materie curriculari e mediante una preparazione articolata su discipline metodologiche e professionalizzanti. Per assicurare la massima capacità di adattamento alla molteplicità di profili richiesti nel mercato del lavoro, grande attenzione è prestata alla capacità di lavorare in gruppo, all'apprendimento di lingue straniere, alla disponibilità ai trasferimenti all'estero, alla conoscenza informatica, alla capacità di gestione interdisciplinare delle conoscenze e delle normative da adottare.

Art. 3 Tematiche di ricerca

Le tematiche di interesse per il Corso di Dottorato rientrano, di norma, nelle aree di ricerca proprie della **fisica matematica, della meccanica strutturale, dell'ingegneria strutturale, dell'ingegneria sismica, della topografia e cartografia, della progettazione degli edifici, della progettazione architettonica e urbana, del disegno e rilievo dell'architettura, del “BIM” (building information**

modeling), della storia dell'architettura, del restauro architettonico e dell'estimo. Tali aree fanno riferimento ai seguenti Settori Scientifico-Disciplinari (SSD):

- ICAR/06 – Topografia e Cartografia (08/A4)
- ICAR/08 – Scienza delle Costruzioni (08/B2)
- ICAR/09 – Tecnica delle costruzioni (08/B3)
- ICAR/10 – Architettura Tecnica (08/C1)
- ICAR/14 – Composizione Architettonica e Urbana (08/D1)
- ICAR/17 – Disegno (08/E1)
- ICAR/18 – Storia dell'Architettura (08/E2)
- ICAR/19 – Restauro (08/E2)
- ICAR/22 – Estimo e Valutazione (08/A3)
- MAT/07 – Fisica Matematica (01/A)

Le suddette tematiche trovano corrispondenza negli interessi scientifici dei docenti e dei ricercatori che costituiscono il Collegio dei Docenti (indicato nel seguito come “Collegio”) e per il loro svolgimento sono messi a disposizione dei Dottorandi i seguenti laboratori scientifici e didattici afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile (o “Dipartimento”):

- Laboratorio di Architettura Tecnica
- Laboratorio di Bioingegneria e Biomeccanica
- Laboratorio Didattico CAD-BIM 102
- Laboratorio Didattico di Calcolo
- Laboratorio di Estimo e Valutazione Economico-Finanziaria
- Laboratorio Modelli
- Laboratorio di Progettazione dell'Architettura e dell'Ambiente Costruito
- Laboratorio di Storia dell'Ingegneria e dell'Architettura
- Laboratorio Prove Materiali e Strutture
- Centro ReSLEHM, Remote Sensing Laboratory Environment Hazard Monitoring.

Art. 4 Curricula

L'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca in **Ingegneria Strutturale, Architettura e Patrimonio Storico, Architettonico e Paesaggistico** non prevede la presenza di eventuali curricula.

Art. 5 Organizzazione didattica

L'organizzazione didattica del Dottorato, viene regolata attraverso il *Piano di Studio*, il *Programma delle Attività di ricerca teorica e sperimentale* (nel seguito semplicemente “Programma delle Attività”) e la *Procedura di controllo periodico delle attività* (nel seguito semplicemente “Procedura di Controllo”).

In particolare, per quanto riguarda i rapporti tra i Dottorandi e i Tutor si procederà come segue:

- all'inizio del nuovo Ciclo di Dottorato, il Collegio assegna a ciascun Dottorando un Tutor, secondo i criteri indicati dal regolamento di Ateneo in materia di Dottorato di ricerca., tenendo conto delle indicazioni fornite dal Dottorando; il Tutor affiancherà il Dottorando per tutta la durata del Dottorato.
- la definizione e lo svolgimento del Piano di Studi e del Programma di Ricerca dovrà essere concertata tra il Dottorando e il proprio Tutor;
- nel caso in cui il Tutor sia impossibilitato a portare a termine il suo incarico, il Collegio assegna al

Dottorando un nuovo Tutor che affianca il Dottorando nel completamento del Programma di Attività già iniziato;

- il Collegio, a seguito di esplicita richiesta del Tutor ed al fine di affiancare e sviluppare al meglio l'attività tecnico scientifica del singolo Dottorando, può assegnare ai Dottorandi un co- Tutor tra: professori ed i ricercatori di Atenei italiani o stranieri; dipendenti di enti pubblici/privati di rilevanza nazionale o internazionale; professionisti altamente qualificati;
- un Dottorando può chiedere al Collegio la modifica del Tutor e/o del settore scientifico-disciplinare di riferimento: il Collegio dei Docenti delibera in merito all'accoglimento di tale richiesta. La modifica ha luogo a partire dall'anno di corso successivo a quello in cui viene presentata l'istanza.

L'impegno del Dottorando nelle attività formative e di ricerca si misura in Crediti Formativi Universitari (CFU): il completamento del corso è subordinato al conseguimento di **180 CFU**, ripartiti tra formazione e ricerca e regolati dagli articoli 5, 6 e 7.

Attività	CFU
Attività Formative	60
Attività di Ricerca	110
Esame Finale	10
Totale	180

Il carico di lavoro complessivo per ogni CFU è pari a 25 ore, delle quali 7 ore sono dedicate lezioni frontali, o attività didattiche equivalenti, e le restanti da destinare allo studio individuale o di gruppo.

Art. 6 Attività Formative

Il Collegio dei docenti definisce il piano annuale delle attività formative e ne organizza lo svolgimento coinvolgendo nella fase di progettazione delle attività formative le parti interessate ed il Comitato Consultivo (o Board of Advisor) del Corso di Dottorato, al fine di realizzare profili in uscita coerenti con gli obiettivi del Dottorato (D.M. MUR n. 226 del 14/12/2021). L'organizzazione delle attività formative è orientata ad assicurare carichi didattici adeguati rispetto al tempo da dedicare alla ricerca. Tali attività sono nettamente distinte da quelle impartite in insegnamenti relativi ai corsi di studio di primo e secondo livello, prevedendo un numero medio annuo di ore di didattica dedicata al Corso di Dottorato pari ad almeno 20 per ogni ciclo.

Le attività formative previste nell'ambito del Dottorato sono classificate come segue:

- a) Didattica Passiva, costituita dai corsi frequentati presso Università italiane ed estere, nonché dalle attività didattiche specifiche organizzate dal Collegio su tematiche di base, argomenti di tipo specialistico, tutte corredate di accertamento finale, sia di contenuto specialistico che interdisciplinare;
- b) Approfondimento di Lingue Straniere, inteso come frequentazione di corsi di lingue comunitarie attivi presso l'Ateneo o presso Istituti esterni che rilascino titoli riconosciuti a livello internazionale e/o riconosciuti dall'Università di Salerno ai fini della convalida dei CFU riservati all'apprendimento delle Lingue Straniere. Nonché attività nei campi della gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali, della valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca, dei principi fondamentali di etica, uguaglianza di genere e integrità (D.M. MUR 22/02/2022), attivate di anno in anno nell'ambito dell'offerta formative del dottorato;
- c) Attività seminariali e di apprendimento indipendente ("Independent learning") condotte dal

Dottorando.

Il calendario delle attività formative è reso pubblico ed accessibile agli studenti sul sito web istituzionale del corso (<https://corsi.unisa.it/ingegneria-strutturale-architettura-e-patrimonio-storico-architettonico-e-paesaggistico>) e sulle pagine web linkate in corrispondenza della sezione Calendario delle Lezioni ed Appelli di tale sito.

Ai sensi delle linee guida per l'assicurazione della qualità nei corsi di dottorato di ricerca, promulgate del Presidio della Qualità di Ateneo, il Corso è dotato di un sistema di monitoraggio dei processi e dei risultati relativi alle attività di ricerca, didattica e terza missione/impatto sociale. Tale sistema si occupa di analizzare i risultati ottenuti dal percorso formativo e di ricerca dei Dottorandi, ivi compresi i periodi di ricerca all'estero; la partecipazione dei Dottorandi a congressi ed eventi scientifici e culturali di rilievo nazionale ed internazionale; la produzione scientifica dei Dottorandi; nonché le opinioni dei Dottorandi e dei dottori di ricerca, acquisite attraverso la somministrazione periodica di questionari di valutazione in merito al progetto formativo ed all'organizzazione del Corso. Le suddette attività sono supervisionate dal Gruppo di Assicurazione Qualità del Corso (GAQ-PhD), che coinvolge componenti del Collegio dei Docenti ed il Rappresentante dei Dottorandi in seno al Collegio.

Art. 7 Piano di Studio e Prove di Esame

I Piani di Studio sono lo strumento per programmare e validare le attività formative dei Dottorandi:

- i Neo-Dottorandi, entro un mese dalla data di inizio effettivo del Ciclo presenteranno al Collegio Docenti i propri Piani di Studio;
- i Dottorandi sono obbligati a modificare i Piani di Studio secondo le prescrizioni del Collegio dei Docenti;
- tutti i Dottorandi potranno presentare al Collegio Docenti proposte di modifiche; nel caso di mancata approvazione rimangono validi i Piani approvati;
- i Dottorandi verranno ammessi a sostenere l'esame finale soltanto dopo aver esaurito tutte le attività formative previste nei rispettivi Piani di Studio. I Piani di Studio dei Dottorandi prevedono attività formative appartenenti alle tre tipologie (a, b, c) di cui all'art. 6 per un numero di CFU totale pari a 60 concentrati, di regola, nel primo anno di corso e con le limitazioni illustrate nel prospetto seguente.

Attività Formative	CFU
a) Attività di formazione propedeutica	$18 \leq a \leq 48$
b) Laboratorio di auto-apprendimento di lingue straniere	$b = 6$
c) Altre Attività seminariali e di apprendimento indipendente ("independent learning"), che includano lo studio della letteratura scientifica e tecnica, la frequenza ai seminari organizzati dal Corso di Dottorato ed altre attività di "independent learning" certificate da accreditate istituzioni di ricerca nazionali e/o internazionali.	$c = 60 - (a+b)$
Totale:	60

Le prove di esame relative a tutte le attività formative saranno verbalizzate secondo una delle seguenti modalità previste dal Sistema Informativo ESSE3:

- **Voto** (in trentesimi);
- **Approvazione** (*Approvato/Non Approvato*);
- **Idoneità** (*Idoneo/Non Idoneo*);

- **Giudizio** (*Ottimo/Distinto/Buono/Discreto/Sufficiente/Insufficiente*).

Le prove di esame relative alle attività di tipo b) e c) saranno svolte in occasione delle verifiche annuali delle attività dei Dottorandi.

Art. 8 Programma delle Attività di Ricerca teorica e sperimentale

L'impegno del Dottorando nell'ambito delle attività di ricerca è quantificato in 110 CFU, più 10 CFU per le attività di scrittura della tesi finale.

Le attività debbono essere svolte all'estero per un periodo minimo di 3 mesi, sotto la supervisione del Tutor.

I Programmi delle Attività di ricerca sono lo strumento tramite il quale il Collegio approva, verifica e convalida lo sviluppo delle attività di ricerca dei Dottorandi.

Il Dottorando deve proporre un Progetto di Tesi concordato con il Tutor e approvato dal Collegio entro il termine del primo anno.

I Programmi delle Attività di ricerca debbono essere congruenti con tale Progetto di Tesi e andranno sottoposti all'approvazione del Collegio entro il 31 marzo.

Tutte le attività formative dovranno essere espresse in CFU e su base annuale.

Il Dottorando, sempre di concerto con il proprio Tutor, può proporre successive modifiche del Progetto di Tesi e del Programma delle Attività al Collegio dei Docenti, seguendo modalità e tempistica illustrate nel seguente articolo 9.

Art. 9 Diritti e doveri dei Dottorandi

L'ammissione al dottorato comporta un impegno esclusivo e a tempo pieno salvo quanto diversamente previsto nel regolamento di Ateneo.

I Dottorandi, previo nulla osta del collegio dei docenti e senza che ciò comporti alcun incremento della borsa di studio, possono svolgere, quali parti integranti del progetto formativo, attività di tutorato degli studenti dei corsi di laurea e di laurea magistrale nonché attività di didattica integrativa, entro il limite massimo di quaranta ore in ciascun anno accademico.

Art. 10 Procedura di Controllo periodico delle attività dei Dottorandi

Le attività formative e di ricerca condotte dal Dottorando sono soggette alla valutazione del Collegio secondo una ben definita Procedura di controllo.

In primo luogo, tale procedura riguarda la formulazione e l'approvazione del Piano di Studio e del Programma delle Attività proposte dal Dottorando, di concerto con il proprio Tutor, per ogni anno accademico:

- il Dottorando, presenta il Piano di Studio e il Programma delle Attività di ricerca all'inizio di ogni Anno Accademico (secondo modalità definite annualmente dal collegio dei docenti), quantificando in CFU il proprio impegno su tali attività e riportando anche il quadro riepilogativo dei CFU già verificati e validati;
- entro un mese dalla presentazione del Piano di Studio e il Programma delle attività di ricerca il Collegio esamina i Piani di Studio e i Programmi delle Attività di ricerca proposti dai Dottorandi, approvandone i contenuti o prescrivendone la modifica;

- i Dottorandi potranno proporre al Collegio Docenti successive modifiche dei Temi di Ricerca, sempre formulate di concerto con i rispettivi Tutor, entro il 31 ottobre del 2° anno di Dottorato; le richieste di modifiche dovranno essere accompagnate: dalla scheda riepilogativa dei CFU delle attività formative già svolte; dall'indicazione dei CFU di Attività di Ricerca già svolti e dell'aliquota di questi ritenuta utile per lo svolgimento del nuovo tema di ricerca proposto, opportunamente giustificata.

La Procedura di Controllo riguarda l'accertamento periodico delle Attività Formative e di Ricerca condotte dal Dottorando. L'accertamento si basa sull'esito di incontri organizzati, di norma, con **cadenza annuale** nel corso dei quali il Dottorando illustra al Collegio l'attività svolta. L'esito positivo della valutazione del Collegio a fine anno è condizione necessaria perché il Dottorando sia ammesso all'anno successivo.

In sede di verifica annuale, verranno attribuiti allo studente i CFU acquisiti per attività di ricerca (di regola al secondo e terzo anno), per attività di scrittura della tesi (al 3° anno) e per attività di apprendimento indipendente. Le relative prove di esame saranno svolte e verbalizzate secondo una delle modalità prevista dal Sistema Informativo ESSE3 (vedi art. 7). La verifica dell'acquisizione dei CFU relativi alle attività di apprendimento indipendente terrà conto degli attestati di partecipazione ad attività seminariali ed altre attività di apprendimento indipendente prodotti dallo studente, sotto la supervisione del Tutor.

La Procedura di Controllo riguarda la preparazione della Tesi di Dottorato e l'ammissione del Dottorando all'esame finale per la difesa della stessa e il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in **"Ingegneria Strutturale, Architettura e Patrimonio Storico, Architettonico e Paesaggistico"**. A tal proposito:

- al termine del terzo anno del corso di studio, ciascun Dottorando sostiene un "Esame di Candidatura" finalizzato a valutare la sua effettiva maturità in relazione alla conclusione del percorso di dottorato: in mancanza del superamento di tale esame, il percorso di dottorato dovrà essere prolungato oltre il terzo anno, senza godimento di alcuna borsa di studio;
- **in fase di ammissione all'esame finale, il Collegio valuterà positivamente la circostanza che il Dottorando abbia prodotto, nell'ambito delle proprie attività di ricerca, almeno un lavoro di ricerca ricadente in una delle seguenti categorie**
 - **su riviste indicizzate WoS/Scopus e/o monografie dotate di ISBN (nel caso delle aree bibliometriche), con particolare premialità per gli articoli pubblicati su riviste scientifiche internazionali appartenenti al quartile Q1 dello Scimago Journal Ranking (<https://www.scimagojr.com/index.php>)**
 - **su riviste di fascia A/riviste WoS/Scopus e/o monografie dotate di ISBN (nel caso delle aree non bibliometriche).**

Il titolo di dottore di ricerca, abbreviato con le diciture: "Dott.Ric." ovvero "Ph.D.", viene rilasciato a seguito della positiva valutazione di una tesi di ricerca che contribuisca all'avanzamento delle conoscenze o delle metodologie nel campo di indagine prescelto.

La Tesi di Dottorato deve

- a) essere redatta in lingua italiana o inglese ovvero in altra lingua previa autorizzazione del collegio dei docenti;
- b) essere corredata da una sintesi in lingua italiana e inglese;
- c) avere allegata una relazione del Dottorando sulle attività svolte nel corso del dottorato e sulle eventuali pubblicazioni.

La Tesi è preliminarmente valutata da almeno due docenti di elevata qualificazione esterni all'Università di Salerno, anche appartenenti a istituzioni estere secondo quanto previsto dal regolamento di Ateneo (art. 16

comma 3 e 4). Al termine della discussione, la Commissione esprime un giudizio scritto e motivato sulla tesi, e, quando ne riconosce all'unanimità un particolare rilievo scientifico, può attribuire la lode, utilizzando le modalità di verbalizzazione previste dal Sistema Informativo ESSE3.

Art. 11 Riconoscimento Dottorato Europeo

Il Dottorando, di concerto con il proprio tutor può richiedere il riconoscimento, in aggiunta al titolo di dottore di ricerca, del titolo di Dottorato Europeo.

La certificazione di “Doctor Europaeus”, definita dalla European University Association, è rilasciata dall'Ateneo quando siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- giudizio positivo sul lavoro di tesi accordato da almeno due *referee*, nominati dal Collegio dei Docenti, appartenenti a istituzioni universitarie di due paesi europei, diversi da quello in cui la tesi sarà discussa (le relazioni dei *referee* dovranno essere allegate anche al verbale dell'esame finale);
- presenza nella commissione di almeno un componente proveniente da un'istituzione universitaria di un paese europeo diverso da quello in cui la tesi viene discussa;
- parte della discussione della tesi dovrà essere sostenuta in una lingua ufficiale europea diversa da quella del paese in cui la tesi viene discussa;
- la tesi deve essere il risultato di un periodo di lavoro e di ricerca, della durata di almeno 3 mesi, svolto in un altro paese europeo.

La realizzazione di programmi di co-tutela di tesi è regolamentata dal regolamento di Ateneo (art. 18 e art. 19).

Art. 12 Rapporti con l'Ateneo e con gli Enti Esterni

Il presente Regolamento descrive le relazioni e gli impegni reciproci tra Dottorandi, Tutor e Collegio per il Funzionamento del Dottorato. Pertanto, ogni modifica al regolamento, avrà valore soltanto per i Cicli di Dottorato che avranno inizio dopo l'approvazione della modifica stessa.

Ai sensi dell'Art. 5, il Tutor ha il dovere di seguire il Dottorato affidatogli per l'intero Ciclo di Dottorato; la dotazione finanziaria ordinaria del Dottorato limita la possibilità dei Dottorandi a partecipare ad attività culturali esterne al nostro Ateneo.

Sarà facoltà di ciascun Tutor presentare al Collegio, prima dell'abbinamento con i Dottorandi, una relazione nella quale vengano illustrate le attività di progetti di ricerca e/o di convenzioni in essere e/o presumibili che consentano di reperire le risorse finanziarie aggiuntive per sostenere la formazione del Dottorando.

Considerato che il Dottorato non è un centro di spesa, le Convenzioni, i contratti di Ricerca e qualsiasi altro rapporto con gli Enti Esterni sarà gestito dal Dipartimento. La rappresentanza del Dottorato nei rapporti tra il Dottorato e il suddetto Dipartimento sarà affidata ad un componente del Collegio dallo stesso designato e rimarrà in carica per un triennio.

Art. 13 Norme Transitorie

Il presente Regolamento entrerà in vigore, in prima attuazione, con il XXXIX Ciclo di Dottorato (Anno Accademico 2023/2024).



Il Coordinatore del Collegio Docenti viene delegato alle azioni necessarie per conseguire l'approvazione del presente Regolamento ed il suo riconoscimento presso le Istituzioni Nazionali e Comunitarie, nonché alla promozione di iniziative per stabilire rapporti e convenzioni con Enti Esterni Pubblici e Privati.