

**Corso di Dottorato in
INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA**

AREE SCIENTIFICO - DISCIPLINARI	08 - INGEGNERIA CIVILE ED ARCHITETTURA; 04 - SCIENZE DELLA TERRA; 07 - SCIENZE AGRARIE E VETERINARIE; 09 - INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE; 11 - SCIENZE STORICHE, FILOSOFICHE, PEDAGOGICHE E PSICOLOGICHE; 13 - SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE
COORDINATORE	PROF. FRANCESCO VIOLA
SEDE	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E ARCHITETTURA
DURATA	3 ANNI
OBIETTIVI FORMATIVI E TEMATICHE DI RICERCA	Il Dottorato pone l'ambiente costruito e il territorio al centro dell'interesse scientifico, inteso come campo di ricerca complesso comprendente il sistema costruito storico e contemporaneo, le opere infrastrutturali viarie ed idrauliche, l'ambiente e il paesaggio naturale e antropizzato, con particolare attenzione alle interconnessioni esistenti tra ambiente, economia e società. Il vasto ambito di indagine valorizza una visione interdisciplinare delle tematiche affrontate e favorisce l'integrazione tra la ricerca di base e quella applicata. Il percorso formativo e le proposte di ricerca dottorali si concretizzano attraverso studi teorici, di base e sperimentali, che possono beneficiare del supporto tecnologico in laboratori strumentali d'eccellenza in grado di supportare analisi e simulazioni dei diversi fenomeni indagati, nonché del apporto del Collegio dei Docenti nello sviluppo di metodologie e modelli, nelle analisi quantitative dei fenomeni naturali e antropici, nello studio dei materiali e nella definizione di processi nel campo dell'ingegneria, dell'architettura e delle tecnologie. Gli studi, condotti in collaborazione e sinergia con la comunità scientifica internazionale, sono orientati a fornire apporti specialistici multisettoriali di alto livello sul piano dell'avanzamento della ricerca scientifica ma anche a fornire risposte concrete alle problematiche tecniche e operative in relazione allo sviluppo sostenibile e al governo del territorio. L'eredità culturale del Dottorato si manifesta nella produzione scientifica riguardante, tra i diversi temi, il recupero e la valorizzazione dei tessuti edilizi storici e contemporanei, la conservazione e la tutela del patrimonio architettonico e paesaggistico, la pianificazione territoriale, ambientale e urbanistica, la gestione delle risorse idriche e dei trasporti, la protezione e la messa in sicurezza dei territori dagli eventi meteorici avversi, la sicurezza statica, con significative ricadute non soltanto sul piano accademico, ma anche istituzionale e sociale. L'obiettivo primario del Dottorato è la formazione alla ricerca e l'acquisizione dei metodi e strumenti per la conduzione dei progetti di ricerca negli ambiti disciplinari e interdisciplinari descritti sopra, assieme alla capacità di insegnamento di alta qualificazione. Particolare attenzione è rivolta al consolidamento della capacità di elaborazione autonoma di programmi di ricerca originali sui temi oggetto del dottorato. Il Dottorato persegue anche obiettivi tecnico-operativi, coerentemente alla connotazione professionale e di servizio al territorio delle discipline dell'ingegneria civile e dell'architettura, in cui la ricerca di base si coniuga con quella applicata, con rilevanti ricadute industriali e sociali. Questi obiettivi mirano a rafforzare le capacità dei dottorandi e delle dottorande di individuare le relazioni esistenti e le interconnessioni tra gli aspetti ingegneristici, architettonici, tecnologici, ambientali, economici e sociali. Ad accompagnare il percorso delle ricerche dottorali nel triennio, Il Dottorato propone un'articolata offerta di insegnamenti di base e specialistici, oltre ad una

	ricca attività seminariale, di conferenze e di attività laboratoriali assieme alle attività di formazione interdisciplinare, documentata per gli anni passati sul sito Web del dottorato (https://dottorati.unica.it/dotticar/). Il Dottorato organizza un incontro semestrale di presentazioni delle ricerche dottorali, finalizzate alla discussione collegiale dello stato di avanzamento tese anche a raccogliere indirizzi e suggerimenti da componenti del Collegio docente diversi dai supervisor designati. Altresì, il Dottorato promuove seminari di approfondimento sulle singole ricerche dottorali, almeno uno nel corso del percorso triennale, organizzate da ciascun dottorando e suoi supervisor, e con la partecipazione su invito anche di studiosi e discussant di rilievo esterni al Collegio docenti. Il programma formativo è inoltre attuato tramite l'opportunità di frequenza di corsi e seminari tenuti anche presso altre Università, Scuole di Specializzazione o sedi estere con le quali sono stati stipulati accordi di scambio e reciprocità, e tramite il soggiorno di ricerca e studio obbligatorio, di almeno 6 mesi, presso università ed enti di ricerca esteri. L'alta formazione acquisita durante il percorso dottorale e il costante stimolo derivante dal contesto interdisciplinare che caratterizza il Collegio dei Docenti, contribuiscono alla formazione di dottori e dottoresse di ricerca in grado di affrontare problemi complessi che riguardano la gestione del territorio nella sua più vasta accezione, compatibilmente con uno sviluppo sostenibile dell'ambiente, la prevenzione e mitigazione dei rischi naturali e l'uso sostenibile delle risorse naturali. Oltre ai naturali sbocchi accademici in università ed enti di ricerca italiani ed esteri, l'esperienza maturata durante il percorso di ricerca rende i dottori e le dottoresse di ricerca particolarmente competenti per i ruoli dirigenziali nelle amministrazioni pubbliche che hanno competenze ed operano a vario titolo sul territorio (per esempio nella pianificazione territoriale; gestione delle risorse, trasporti e mobilità; protezione, sicurezza e tutela del territorio e del paesaggio), così come per quella vasta area del mondo privato tecnico-professionale e imprenditoriale che opera nel campo territoriale ed ambientale.
TITOLI DI STUDIO RICHIESTI PER L'AMMISSIONE (ART. 2 BANDO) ED EVENTUALI ALTRI REQUISITI	TUTTE LE LAUREE MAGISTRALI/SPECIALISTICHE/V.O. E TITOLI STRANIERI EQUIVALENTI RICONOSCIUTI IDONEI
PROVE DI AMMISSIONE PER CANDIDATI/E CHE CONCORRONO PER I POSTI ORDINARI	VALUTAZIONE DEI TITOLI E DEL CURRICULUM VITAE E COLLOQUIO IN PRESENZA Il colloquio sarà incentrato principalmente sulla presentazione e discussione del progetto di ricerca triennale proposto dal/dalla candidato/a, al fine di valutare l'adequatezza del profilo con riguardo alla capacità di orientarsi nei principali ambiti di studio inerenti al dottorato, alla preparazione nell'ambito disciplinare del progetto, all'attitudine alla ricerca scientifica e alle conoscenze linguistiche. Il progetto di ricerca triennale proposto dal/dalla candidato/a dovrà essere presentato obbligatoriamente (da predisporre utilizzando esclusivamente il modulo disponibile alla pagina https://web.unica.it/unica/it/studenti_s01_ss05.page - Istruzioni per l'iscrizione al concorso e modulistica - Progetto di ricerca), in aggiunta ai documenti previsti dall'art. 3 del bando di concorso, mediante upload sul sistema entro la data di scadenza del bando (nome del file: progetto_di_ricerca_cognome_nome). Ai/Alle candidati/e impossibilitati/e, per giustificati motivi, a sostenere il colloquio presso la sede stabilita, può essere accordata la possibilità di svolgerlo in videoconferenza, nella medesima data e ora stabilita per i colloqui in presenza, secondo le modalità indicate nel bando di concorso.
PROVE DI AMMISSIONE PER CANDIDATI/E STRANIERI/E CHE CONCORRONO PER IL POSTO RISERVATO CON	VALUTAZIONE DEI TITOLI, CURRICULUM VITAE E COLLOQUIO A DISTANZA Nel corso del colloquio sarà, tra l'altro, discusso un progetto di ricerca triennale proposto dal/dalla candidato/a, che dovrà essere presentato obbligatoriamente, in aggiunta ai documenti previsti dall'art. 3 del bando di concorso mediante

BORSA	upload sul sistema, entro la data di scadenza del bando (nome del file: progetto_di_ricerca_cognome_nome). Le lettere di referenza, in numero massimo di 3, devono essere predisposte, utilizzando obbligatoriamente il modulo disponibile alla pagina https://web.unica.it/unica/it/studenti_s01_ss05.page (Istruzioni per l'iscrizione al concorso e modulistica – Reference letter Tempalte), in lingua inglese, da un/una docente universitario/a o da un/una esperto/a degli ambiti di riferimento del dottorato, su carta intestata dell'ente di appartenenza, datate e sottoscritte. Le lettere dovranno essere inviate dai/dalle valutatori/trici all'email phdcall_referenceletter@unica.it, indicando nell'oggetto il cognome e nome del/della candidato/a valutato/a e la denominazione del dottorato per il quale lo/la stesso/a presenta domanda di partecipazione.
POSTI	10, di cui 2 senza borsa e 1, con borsa, riservato a candidati/e stranieri/e in possesso di titolo conseguito all'estero
BORSE DI STUDIO	8: - 1 borsa Università di Cagliari - 1 borsa Consorzio AUSI, per la realizzazione del progetto "I paesaggi dell'abbandono minerario, ricerche e progetti" - 6 borse PR Sardegna FSE+ 2021-2027 STEP • 4 Settore di intervento 145a - CUP F82B26000510008 - Tecnologie digitali e innovazione delle tecnologie deep tech - Settore della tecnologia digitale o deep tech: Tecnologie di intelligenza artificiale; tecnologie di rilevamento avanzato; cloud computing, edge computing e calcolo ad alte prestazioni; tecnologie di analisi dei dati e tutela della privacy; connettività avanzata, IoT e telerilevamento; tecnologie geospaziali, WebGIS, geo database multilivello e gemelli digitali; tecnologie immersive e sensoristica biometrica applicate allo spazio architettonico e all'ambiente costruito; Tecnologia/e critica corrispondente: Algoritmi di IA e machine learning; gestione e interpretazione di big data; rilevamento elettro-ottico, radar, chimico, biologico, di radiazioni e distribuito; sensori intelligenti, reti IoT, telerilevamento satellitare e stazioni autonome con edge computing; piattaforme GIS-AI e WebGIS interoperabili; gemelli digitali di bacino idrografico e sistemi previsionali; dataset, modelli predittivi e strumenti VR/AR basati su dati da neuroscienze, eye-tracking e sensori biometrici per la progettazione architettonica; Titolo del Progetto di Ricerca: Il sistema edificio-infrastruttura-territorio; • 2 Settore di intervento 145b - CUP F82B26000520006 - Tecnologie pulite sotto il profilo delle risorse - Settore delle tecnologie pulite ed efficienti: Tecnologie pulite ed efficienti sotto il profilo delle risorse, incluse le tecnologie a zero emissioni nette; tecnologie per l'efficienza energetica del sistema energetico; tecnologie delle reti del calore; materiali avanzati, tecnologie di fabbricazione e riciclaggio; tecnologie dell'economia circolare applicate all'ambiente costruito, al recupero di scarti lapidei, alla riduzione delle emissioni e all'uso efficiente di risorse, energia e materie prime; Tecnologia/e critica corrispondente: Interventi integrati di riqualificazione strutturale ed energetica; metodologie di valutazione ambientale, energetica e socioeconomica; analisi LCA/LCC e strumenti di ottimizzazione per scelte di retrofitting; tecnologie per l'efficienza energetica del costruito e delle reti del calore; riciclo di sfridi lapidei da cave locali; finiture architettoniche, rivestimenti, pavimentazioni inkjet, pannelli e arredi realizzati con fresatura CNC, sinterizzazione laser, compositi geopolimerici, processi 3D-printed e filiere 4.0 a basso impatto; Titolo del Progetto di Ricerca: Sostenibilità dell'ambiente costruito e delle infrastrutture
REFERENTE	PROF. FRANCESCO VIOLA - EMAIL: dotticar@unica.it

SITO WEB	http://dottorati.unica.it/dotticar/
----------	---