

<p>CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN “Tecnologie dell’Informazione per l’Ingegneria”</p> <p>Coordinatore: Prof. Massimiliano Di Penta, dipenta@unisannio.it</p> <p>I candidati sono invitati a contattare il coordinatore per informazioni sui curricula e gli ambiti disciplinari</p>	
SEDE	Dipartimento di Ingegneria
DURATA	Triennale
CURRICULUM E TEMA	<p>a) Tecnologie dell’Informazione</p> <p>b) Energia e Ambiente</p>
Ambiti disciplinari del dottorato:	<p>01/A - MATEMATICA</p> <p>08/A - INGEGNERIA DELLE INFRASTRUTTURE E DEL TERRITORIO</p> <p>08/B - INGEGNERIA STRUTTURALE E GEOTECNICA</p> <p>09/C - INGEGNERIA ENERGETICA, TERMO-MECCANICA E NUCLEARE</p> <p>09/D - INGEGNERIA CHIMICA E DEI MATERIALI</p> <p>09/E - INGEGNERIA ELETTRICA, ELETTRONICA E MISURE</p> <p>09/F - INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI E CAMPI ELETTRICI</p> <p>09/G - INGEGNERIA DEI SISTEMI E BIOINGEGNERIA</p> <p>09/H - INGEGNERIA INFORMATICA</p> <p>09/E - INGEGNERIA ELETTRICA, ELETTRONICA E MISURE</p>

POSTI A CONCORSO (15 - QUINDICI)

Posti senza borsa di studio (3)	Tematica attinente al curriculum prescelto dal candidato	3 posti	
Posti Riservati a borsisti di stati esteri (2)	Tematica attinente al curriculum prescelto dal candidato	2 posti	<i>*Per partecipare a tale tipologia di posto il candidato dovrà dichiarare di possedere la documentazione concernente la borsa di studio di cui è titolare erogata dallo stato estero</i>
<p>Posto con borsa di studio finanziata da Ingeo Progetti S.r.l.</p> <p><i>(In caso di mancato finanziamento da parte dell'Ente il posto con borsa non sarà attivato)</i></p>	<p>Tematica: Rischio Sismico e Rischio Idrogeologico Abstract: Il dottorato di ricerca avrà per tema la "Geotecnica ambientale: rischio sismico e rischio idrogeologico". La Geotecnica ambientale è un tema vasto, ed assolutamente attuale; la ricerca che si intende svolgere si focalizzerà in particolare sui due tipi di pericolosità principali in tema ambientale, quella sismica e quella idrogeologica, con la finalità di valutare gli effetti indotti sulle opere civili, dalle costruzioni alle infrastrutture, per quantificarne i rischi. Per quanto concerne la pericolosità sismica, si approfondirà il ruolo delle accelerazioni verticali, significative soprattutto in zone near-fault, ovvero nelle aree circostanti le faglie attive, situazione tipica dell'intera regione appenninica italiana. Si confida di poter effettuare, in tale ambito, una specifica attività sperimentale d'avanguardia. Per quanto concerne la pericolosità idrogeologica, si approfondirà il tema delle frane in terreni argillosi, tipiche delle aree appenniniche, e la loro interferenza soprattutto con le opere infrastrutturali. Ente finanziatore: Ingeo Progetti S.r.l.</p>	1 posto	Curriculum: energia e ambiente
<p>Posto con borsa di studio co-finanziata da Diplomatic MS S.p.A.</p> <p><i>(In caso di mancato finanziamento da parte dell'Ente il posto con borsa non sarà attivato)</i></p>	<p>Tematica: Sviluppo di innovative tecniche di modellazione numerica per la progettazione ed ottimizzazione di pompe Abstract: Le pompe, sia centrifughe che volumetriche, sono ampiamente utilizzate in molte applicazioni. In questo programma di Dottorato, verranno sviluppate tecniche numeriche di modellazione per lo studio di pompe utilizzate in molte applicazioni. In particolare, la ricerca riguarderà prevalentemente la progettazione e l'ottimizzazione di pompe per il settore oleodinamico (pompe volumetriche) e per applicazioni aeronautiche con idrogeno (sia volumetriche che centrifughe). Le tecniche di modellazione numerica saranno principalmente focalizzate all'ottimizzazione fluidodinamica; pertanto, verranno introdotti tecniche di modellazione sia a parametri</p>	1 posto	Curriculum: energia e ambiente

	<p>concentrati che 3D CFD per ottimizzare il design al fine di migliorare le prestazioni e ridurre il rumore emesso. In alcuni casi, sarà inclusa anche l'ottimizzazione strutturale.</p> <p>Ente finanziatore: Diplomatic MS S.p.A.</p>		
<p>Posto con borsa di studio finanziata da Engineering Ingegneria Informatica S.p.A.</p> <p><i>(In caso di mancato finanziamento da parte dell'Ente il posto con borsa non sarà attivato)</i></p>	<p>Tematica: Infrastrutture IT per digital twin urbani</p> <p>Abstract: Un digital twin urbano è la rappresentazione virtuale di un sistema (complesso) del contesto urbano in connessione bi-causale con il sistema fisico che rappresenta. La sua realizzazione, resa possibile dal diffondersi di tecnologie quali Internet of Things (IoT), lo sviluppo di tecniche di intelligenza artificiale (IA), quali quelle di Machine/Deep Learning, e la disponibilità di hardware per "in-memory computing" ad elevate prestazioni e a basso consumo energetico, abilita nuovi modelli di gestione dei servizi urbani in ottica smart city. Il progetto di dottorato si pone l'obiettivo di (a) sviluppare tecniche di IA e IA generativa a supporto della realizzazione di digital twin e sistemi di digital twin che tengano in considerazione la necessità di adattarsi alle mutevoli condizioni di contesto dell'ambiente fisico modellato e a vincoli sul consumo energetico, e (b) studiare il loro impatto nella progettazione delle infrastrutture IT ospitanti.</p> <p>Ente finanziatore: Engineering Ingegneria Informatica S.p.A.</p>	1 posto	Curriculum: tecnologie dell'informazione
<p>Posto con borsa di studio finanziata da Agenzia Spaziale Italiana</p> <p><i>(In caso di mancato finanziamento da parte dell'Ente il posto con borsa non sarà attivato)</i></p>	<p>Tematica: Tecniche di Intelligenza Artificiale onboard per una risposta in tempi rapidi ai rischi a cascata che interessano le aree antropiche.</p> <p>Abstract: L'attività di ricerca proposta è finalizzata alla gestione dei disastri in riferimento ad eventi a cascata in termini rapidi ed efficaci, e in particolare all'estrazione di mappe di esposizione, vulnerabilità e danneggiamento per infrastrutture critiche (es., reti ferroviarie, ponti, strade, dighe, ecc.) all'interno di aree urbane e aree limitrofe di transizione urbano-rurale, tenendo conto della loro interdipendenza, della disposizione rispetto all'edificato urbano e all'interazione e impatto rispetto alla presenza antropica.</p> <p>Ente finanziatore: Agenzia Spaziale Italiana</p> <p>Borsa finanziata come da "Avviso pubblico finalizzato all'emissione di una manifestazione di interesse per la selezione delle migliori proposte di collaborazione da parte degli atenei italiani per l'erogazione di borse di dottorato sul XL ciclo, su tematiche di interesse dell'ASI, in attuazione della deliberazione del CdA n. 67/2023 del 20 marzo 2023."</p>	1 posto	Curriculum: tecnologie dell'informazione

POSTI CON BORSA DI STUDIO FINANZIATI NELL'AMBITO DEL DM 629/2024 (fondi PNRR)*(<https://www.mur.gov.it/it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n-629-del-24-04-2024>)*

<p>Posti con borsa finanziati nell'ambito del PNRR</p> <p>DM 629/2024</p> <p><i>“Estensione del numero di dottorati di ricerca e dottorati innovativi per la pubblica amministrazione e il patrimonio culturale”</i></p>	<p>Borsa n. 1 – Tematica Pubblica Amministrazione: Analisi termo-economica delle azioni delle Pubbliche Amministrazioni per la promozione e l’attuazione della transizione energetica</p> <p>Abstract: Le Pubbliche Amministrazioni hanno un ruolo determinate nella transizione energetica per raggiungere gli ambiziosi obiettivi di diffusione delle fonti rinnovabili, di incremento dell’efficienza energetica e di contenimento delle emissioni clima-alteranti. Le PA devono connotarsi come luoghi “simbolo” dove le buone pratiche in campo energetico-ambientale vengono applicate, contribuendo all’informazione sulle tecnologie più efficienti e alla rimozione dei vincoli per la realizzazione di nuovi impianti. Si intende analizzare sistematicamente le molteplici potenzialità delle PA, anche con riferimento alla promozione di scenari di gestione innovativi di autoconsumo e di condivisione di vettori energetici non fossili. L’attività di simulazione e sperimentazione permetterà di individuare strategie finalizzate alla riduzione dei consumi energetici, finali e primari, alla riduzione dei costi di approvvigionamento dei vettori energetici, al contenimento delle emissioni dei gas ad effetto serra e quindi al potenziamento delle ricadute sociali, quali quelle occupazionali dirette ed indirette.</p> <p>Curriculum: Energia e ambiente</p>	<p>Per partecipare a tale tipologia di posti è obbligatorio svolgere periodi di studio e ricerca all’estero e in impresa</p> <p>https://www.mur.gov.it/it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n-629-del-24-04-2024</p>
--	--	---

POSTI CON BORSA DI STUDIO FINANZIATI NELL'AMBITO DEL DM 630/2024 (fondi PNRR)

(<https://www.mur.gov.it/it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n-630-del-24-04-2024>)

<p>Posti con borsa finanziati nell'ambito del PNRR</p>	<p>Borsa n. 1 – Tematica: Sviluppo di modelli innovativi per la progettazione e la gestione di sistemi idrici in pressione</p> <p>Abstract: I sistemi idrici in pressione possono essere utilizzati a scopo idropotabile, irriguo o industriale. La corretta progettazione, sia delle nuove opere che degli interventi di adeguamento, e la gestione ottimale delle opere esistenti consente di salvaguardare la risorsa naturale più preziosa e abbattere i costi per i gestori delle infrastrutture. Per raggiungere tale obiettivo è necessario mettere a punto modelli matematici che consentano una gestione efficiente e sostenibile delle risorse idriche. Questi modelli innovativi devono prevedere la possibilità di schematizzare la richiesta idrica in funzione delle necessità degli utenti (scopo idropotabile), dell'umidità dei suoli da irrigare (scopo irriguo) delle richieste di produzione (scopo industriale). Modelli probabilisticamente basati possono consentire l'integrazione di tale schematizzazione nell'ottica di previsioni accurate e gestione ottimale.</p> <p>Ente co-finanziatore: Offtec S.r.l.</p> <p>Curriculum: Energia e ambiente</p>	<p>Per partecipare a tale tipologia di posti è obbligatorio svolgere periodi di studio e ricerca all'estero e in impresa</p>
<p>DM 630/2024</p> <p>“Introduzione di dottorati innovativi che rispondono ai fabbisogni di innovazione delle imprese e promuovono l'assunzione dei ricercatori dalle imprese”</p>	<p>Borsa n. 2 – Tematica: Tecnologie e metodologie abilitanti l'integrazione massiva di generatori rinnovabili nelle reti elettriche</p> <p>Abstract: Gli obiettivi europei e nazionali delle politiche “Clima-Energia”, l'incremento dell'efficienza energetica e la promozione delle fonti rinnovabili costituiscono i principali fattori alla base dello sviluppo sostenibile del comparto energia. In tale contesto, i sistemi di generazione rinnovabile risultano essere la più promettente tecnologia abilitante la decarbonizzazione dei sistemi elettrici. Per migliorare l'integrazione di tali generatori nelle reti elettriche esistenti, la ricerca analizzerà soluzioni tecnologiche e metodologiche tese ad incrementare l'efficienza e la flessibilità di sistemi di generazione rinnovabili attraverso il rilievo predittivo di condizioni di funzionamento anomale, la gestione coordinata di sistemi di accumulo integrati, la previsione dei profili di potenza generati, il controllo dei sistemi di interfaccia con la rete elettrica al fine di erogare servizi ancillari di rete.</p> <p>Ente co-finanziatore: New Solution Enterprise S.r.l.</p> <p>Curriculum: Energia e ambiente</p>	<p>https://www.mur.gov.it/it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n-630-del-24-04-2024</p>
	<p>Borsa n. 3 – Tematica: Monitoraggio di infrastrutture e ambiente con tecniche avanzate di elaborazione dati.</p> <p>Abstract: L'utilizzo di dati satellitari e il loro impiego in combinazione con dati “in situ” e altri dati telerilevati ha consentito lo sviluppo di sistemi in grado di monitorare strutture critiche e</p>	

	<p>ambiente ai fini di una gestione efficiente ed efficace del territorio, a supporto di Autorità e Decision makers. Le attività di ricerca riguarderanno in particolare lo studio di infrastrutture (quali quelle ferroviarie, stradali, ecc.) e dell'ambiente (uso del suolo, coste, stato dei mari, inquinamento di acqua, aria, ecc.) e l'analisi di modelli di Intelligenza Artificiale per la realizzazione di sistemi a supporto degli utenti finali (pubblici o privati). E' prevista la realizzazione di prototipi web per facilitare il monitoraggio e controllo delle aree di interesse.</p> <p>Ente co-finanziatore: Intelligentia S.r.l. Curriculum: <i>Tecnologie dell'Informazione</i></p>	
	<p>Borsa n. 4 – Tematica: Tecniche avanzate di analisi dei dati con Deep Learning per applicazioni industriali</p> <p>Abstract: Le tecniche di analisi dei dati ed i relativi strumenti software di supporto trovano, da tempo, innumerevoli applicazioni nell'ambito delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT); ancora limitata è, ad oggi, la loro applicazione in più tradizionali scenari di carattere industriale. Le applicazioni industriali possano trarre benefici significativi dall'utilizzo di tecniche di analisi dei dati e, più recentemente, dei modelli di intelligenza artificiale basati su machine e deep learning. Così come dimostrato dalle consolidate pratiche in ambito ICT, l'individuazione di trend, la caratterizzazione dello stato di funzionamento nominale ed il rilevamento di anomalie, possono contribuire ad anticipare malfunzionamenti ed intrusioni dei sistemi informatici. La borsa di dottorato prevede lo studio, definizione e sperimentazione di tecniche innovative di analisi e deep learning dei dati raccolti sul campo al fine di migliorare il rilevamento e la gestione di anomalie e incidenti informatici in ambito industriale.</p> <p>Ente co-finanziatore: Intelligentia S.r.l. Curriculum: Tecnologie dell'Informazione</p>	
	<p>Borsa n. 5 – Tematica: Computer Vision per Robotica Mobile</p> <p>Abstract: Il progetto di ricerca si concentra sull'applicazione di robotica mobile autonoma, ovvero un robot a quattro zampe dotato di un braccio robotico con 6 gradi di libertà e una pinza; il dottorando indagherà sui metodi e le tecniche per rilevare un oggetto target nello spazio del robot utilizzando telecamere di bordo e per pianificare al momento la missione del braccio robotico terminale per completare la manipolazione dell'oggetto target (afferrare, trasportare, posizionare o toccare in loco).</p> <p>Ente co-finanziatore: Mosaico Monitoraggio Integrato S.r.l. Curriculum: Tecnologie dell'Informazione</p>	

Titoli di accesso al concorso

<p>Titoli di accesso al concorso</p>	<p> <i>LM-4 Architettura e ingegneria edile-architettura</i> <i>LM-6 Biologia</i> <i>LM-7 Biotecnologie agrarie</i> <i>LM-8 Biotecnologie industriali</i> <i>LM-9 Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche</i> <i>LM-17 Fisica</i> <i>LM-18 Informatica</i> <i>LM-20 Ingegneria aerospaziale e astronautica</i> <i>LM-21 Ingegneria biomedica</i> <i>LM-22 Ingegneria chimica</i> <i>LM-23 Ingegneria civile</i> <i>LM-24 Ingegneria dei sistemi edilizi</i> <i>LM-25 Ingegneria dell'automazione</i> <i>LM-26 Ingegneria della sicurezza</i> <i>LM-27 Ingegneria delle telecomunicazioni</i> <i>LM-28 Ingegneria elettrica</i> <i>LM-29 Ingegneria elettronica</i> <i>LM-30 Ingegneria energetica e nucleare</i> <i>LM-31 Ingegneria gestionale</i> <i>LM-32 Ingegneria informatica</i> <i>LM-33 Ingegneria meccanica</i> <i>LM-34 Ingegneria navale</i> <i>LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio</i> <i>LM-40 Matematica</i> <i>LM-44 Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria</i> <i>LM-53 Scienza e ingegneria dei materiali</i> <i>LM-54 Scienze chimiche</i> <i>LM-66 Sicurezza informatica</i> <i>LM-91 Tecniche e metodi per la società dell'informazione</i> <i>4/S (specialistiche in architettura e ingegneria edile)</i> <i>20/S (specialistiche in fisica)</i> <i>23/S (specialistiche in informatica)</i> <i>25/S (specialistiche in ingegneria aerospaziale e astronautica)</i> <i>26/S (specialistiche in ingegneria biomedica)</i> <i>27/S (specialistiche in ingegneria chimica)</i> <i>28/S (specialistiche in ingegneria civile)</i> <i>29/S (specialistiche in ingegneria dell'automazione)</i> <i>30/S (specialistiche in ingegneria delle telecomunicazioni)</i> <i>31/S (specialistiche in ingegneria elettrica)</i> <i>32/S (specialistiche in ingegneria elettronica)</i> <i>33/S (specialistiche in ingegneria energetica e nucleare)</i> <i>34/S (specialistiche in ingegneria gestionale)</i> <i>35/S (specialistiche in ingegneria informatica)</i> <i>36/S (specialistiche in ingegneria meccanica)</i> <i>37/S (specialistiche in ingegneria navale)</i> <i>38/S (specialistiche in ingegneria per l'ambiente e il territorio)</i> <i>45/S (specialistiche in matematica)</i> <i>50/S (specialistiche in modellistica matematico-fisica per l'ingegneria)</i> <i>61/S (specialistiche in scienza e ingegneria dei materiali)</i> <i>62/S (specialistiche in scienze chimiche)</i> <i>100/S (specialistiche in tecniche e metodi per la società dell'informazione)</i> </p> <p> Sono considerati titoli di ammissione anche le lauree conseguite secondo l'ordinamento antecedente al D.M. 509/99 equipollenti ai titoli di studio sopra indicati </p> <p> <i>Master degree or equivalent degree in Computer Science, Biomedical</i> </p>
---	--

	<p><i>Engineering, Electrical Engineering, Computer Engineering, Software Engineering, Mechanical Engineering, Civil Engineering, Chemical Engineering, Energy Engineering, Aerospace Engineering, Mathematics, Physics, Material Science</i></p>
--	---

Modalità di svolgimento delle prove concorsuali

Modalità di svolgimento delle prove concorsuali	Titoli, Curriculum e Colloquio	
	Valutazione Titoli	<p>Fino a 40 punti</p> <p>✓ Curriculum con certificazione esami superati e punteggio (fino a 30 punti);</p> <p>✓ Altro (fino a 10 punti):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Progetto; ○ lettera di motivazione; ○ pubblicazioni; ○ altre attività di formazione e/o ricerca svolta
	Colloquio	<p>Fino a 60 punti</p> <p>Il colloquio durerà circa 30'. I candidati sono invitati a preparare una presentazione di un tema di ricerca coerente col curriculum o tema prescelto, anche utilizzando mezzi audiovisivi, della durata massima di 15'. I candidati dovranno approntare una presentazione per ciascuno dei curriculum/temi per i quali hanno presentato domanda.</p> <p>Supereranno la prova orale i candidati che avranno riportato nel colloquio una votazione non inferiore ai 30/60.</p> <p>Si prevede valutazione della conoscenza della lingua inglese.</p> <p>Il colloquio si svolgerà in "teleconferenza".</p>
Diario Prove Concorsuali	Colloquio	Giorno e orario del colloquio saranno resi noti con avviso pubblicato sul sito web di ateneo, all'indirizzo: http://www.unisannio.it/it/studente/laureato/dottorato-di-ricerca
Argomento Prove Concorsuali	Breve proposta progettuale (1/2 pagine) riguardante il tema opzionato. Nel caso in cui il candidato ha opzionato più di un tema, sarà necessario allegare una proposta progettuale per ogni tema opzionato. Per i candidati che concorrono per i posti senza borsa o per i borsisti di stati esteri, la proposta progettuale potrà riguardare un tema libero, purché attinente ai S.S.D. che contribuiscono al dottorato.	