

ALLEGATO A

Corso di dottorato in “Metodi, modelli e tecnologie per l'ingegneria”

Sede:	Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione “Maurizio Scarano”
--------------	---

Coordinatore:	Prof. Fabrizio Marignetti Tel. 0776-2993716 e-mail: marignetti@unicas.it
----------------------	--

Posti totali a concorso:	1	
Posti con borsa	1	borsa finanziata da Ateneo e San Raffaele S.p.a. sulla tematica “Methodologies of postural control assessment through fine motor skill analysis, in neurodegenerative diseases”, curriculum C2: Ingegneria dell'Informazione
Durata del corso:	3 anni	

Curriculum	Tematiche di ricerca
Ingegneria dell'Informazione	Il curriculum in Ingegneria dell'Informazione si pone l'obiettivo di fornire una formazione altamente specializzata nel settore dell'Information and Communication Technology, per consentire ai dottori di ricerca di operare nei suoi diversi settori applicativi e di gestirne e promuoverne l'innovazione scientifica e tecnologica. In particolare, il curriculum fornisce competenze specifiche nei diversi settori dell'ingegneria dell'informazione finalizzate, ad esempio, allo sviluppo di tecniche di intelligenza artificiale, del machine learning e dell'IoT, alla progettazione e lo sviluppo di reti di telecomunicazioni e di sistemi radar, al controllo di sistemi di automazione industriale, di robot industriali e di servizio, all'analisi dei campi elettromagnetici per la progettazione di antenne, la protezione e caratterizzazione elettromagnetica, alla progettazione di reti di sensori e allo sviluppo di sistemi embedded.

Tipo borsa	Attività di ricerca
Borsa finanziata da Ateneo e San Raffaele S.p.a. sulla tematica “Methodologies of postural control assessment through fine motor skill analysis, in neurodegenerative diseases”	L'attività di ricerca proposta mira a sviluppare nuovi strumenti, basati su tecniche di Machine Learning e Deep Learning, in grado di supportare la diagnosi precoce di malattie neurodegenerative (ND), come il morbo di Alzheimer (AD) e il morbo di Parkinson (PD), e di prevedere il peggioramento del quadro clinico dei pazienti affetti da tali malattie. L'obiettivo del progetto è testare l'ipotesi che l'analisi congiunta di diversi parametri biometrici derivati da fonti di informazione eterogenee, che vanno dai dati del parlato e della scrittura a mano alle immagini MRI e all'analisi del movimento, possa fornire informazioni molto importanti ai fini diagnostici, prima dell'insorgenza degli altri sintomi più evidenti. Durante il progetto verranno sviluppate procedure innovative di intelligenza artificiale spiegabile (XAI) per svelare i marcatori biometrici più rilevanti per prevedere l'insorgenza e la progressione dell'AD. Le procedure XAI proposte in letteratura verranno utilizzate come riferimento per valutare l'efficacia delle procedure XAI innovative proposte.

Titoli di accesso:

Le seguenti lauree magistrali/specialistiche (nel caso di conseguimento all'estero, titolo di studio equipollente alle classi di laurea elencate):

LM-3 Architettura del paesaggio

LM-4 Architettura e ingegneria edile-architettura

LM-4 c.u. Architettura e ingegneria edile-architettura (quinquennale)
LM-6 Biologia
LM-7 Biotecnologie agrarie
LM-8 Biotecnologie industriali
LM-9 Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
LM-10 Conservazione dei beni architettonici e ambientali
LM-11 Scienze per la conservazione dei beni culturali
LM-12 Design
LM-13 Farmacia e farmacia industriale
LM-16 Finanza
LM-17 Fisica
LM-18 Informatica
LM-20 Ingegneria aerospaziale e astronautica
LM-21 Ingegneria biomedica
LM-22 Ingegneria chimica
LM-23 Ingegneria civile
LM-24 Ingegneria dei sistemi edilizi
LM-25 Ingegneria dell'automazione
LM-26 Ingegneria della sicurezza
LM-27 Ingegneria delle telecomunicazioni
LM-28 Ingegneria elettrica
LM-29 Ingegneria elettronica
LM-30 Ingegneria energetica e nucleare
LM-31 Ingegneria gestionale
LM-32 Ingegneria informatica
LM-33 Ingegneria meccanica
LM-34 Ingegneria navale
LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio
LM-40 Matematica
LM-41 Medicina e chirurgia
LM-42 Medicina veterinaria
LM-43 Metodologie informatiche per le discipline umanistiche
LM-44 Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria
LM-46 Odontoiatria e protesi dentaria
LM-47 Organizzazione e gestione dei servizi per lo sport e le attività motorie
LM-48 Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale
LM-51 Psicologia
LM-53 Scienza e ingegneria dei materiali
LM-54 Scienze chimiche
LM-55 Scienze cognitive
LM-56 Scienze dell'economia
LM-57 Scienze dell'educazione degli adulti e della formazione continua
LM-58 Scienze dell'universo
LM-61 Scienze della nutrizione umana
LM-63 Scienze delle pubbliche amministrazioni
LM-66 Sicurezza informatica
LM-67 Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate
LM-68 Scienze e tecniche dello sport
LM-69 Scienze e tecnologie agrarie
LM-70 Scienze e tecnologie alimentari
LM-71 Scienze e tecnologie della chimica industriale
LM-72 Scienze e tecnologie della navigazione
LM-73 Scienze e tecnologie forestali ed ambientali

LM-74 Scienze e tecnologie geologiche
 LM-75 Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio
 LM-76 Scienze economiche per l'ambiente e la cultura
 LM-77 Scienze economico-aziendali
 LM-79 Scienze geofisiche
 LM-80 Scienze geografiche
 LM-81 Scienze per la cooperazione allo sviluppo
 LM-82 Scienze statistiche
 LM-83 Scienze statistiche attuariali e finanziarie
 LM-91 Tecniche e metodi per la società dell'informazione
 LM-93 Teorie e metodologie dell'e-learning e della media education
 20/S (specialistiche in fisica)
 23/S (specialistiche in informatica)
 25/S (specialistiche in ingegneria aerospaziale e astronautica)
 26/S (specialistiche in ingegneria biomedica)
 27/S (specialistiche in ingegneria chimica)
 28/S (specialistiche in ingegneria civile)
 29/S (specialistiche in ingegneria dell'automazione)
 30/S (specialistiche in ingegneria delle telecomunicazioni)
 31/S (specialistiche in ingegneria elettrica)
 32/S (specialistiche in ingegneria elettronica)
 33/S (specialistiche in ingegneria energetica e nucleare)
 34/S (specialistiche in ingegneria gestionale)
 35/S (specialistiche in ingegneria informatica)
 36/S (specialistiche in ingegneria meccanica) 37/S (specialistiche in ingegneria navale)
 38/S (specialistiche in ingegneria per l'ambiente e il territorio)
 45/S (specialistiche in matematica)
 76/S (specialistiche in scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattative)

Documentazione da allegare obbligatoriamente alla domanda, a pena di esclusione

Il candidato è tenuto a far pervenire, per via telematica, la seguente documentazione:

- curriculum (da redigere secondo lo schema allegato al bando di concorso e disponibile sul sito d'Ateneo: "All. B");
- adeguata certificazione o autocertificazione in merito alle votazioni conseguite negli esami di profitto nell'intero percorso di studi universitario, inclusa la votazione dell'esame di laurea di primo e secondo livello oppure dell'esame di laurea vecchio ordinamento ovvero titoli ad essi equipollenti per candidati stranieri;
- progetto di ricerca (da redigere secondo lo schema allegato al bando di concorso e disponibile sul sito d'Ateneo: "All. C");
- lettere di referenze (in numero non inferiore a 2 e non superiore a 4).

Ulteriori titoli valutabili

Ulteriori titoli valutabili sono:

eventuali pubblicazioni (in numero massimo pari a cinque).

Modalità di svolgimento della selezione:

L'esame di ammissione è formato da due prove: una preselezione ed una prova orale.

La preselezione consiste nella valutazione dei seguenti elementi:

- curriculum;
- eventuali pubblicazioni (in numero massimo pari a cinque);
- eventuali altri titoli scientifici (i titoli che si ritengono utili per la valutazione del curriculum tra cui, obbligatoriamente, adeguata certificazione in merito alle votazioni conseguite negli esami di profitto nell'intero percorso di studi universitario, inclusa la votazione dell'esame di laurea di primo e secondo

livello oppure dell'esame di laurea vecchio ordinamento ovvero titoli ad essi equipollenti per candidati stranieri);

- progetto di ricerca;
- lettere di referenze (in numero non inferiore a 2 e non superiore a 4).

La prova orale sarà mirata ad accertare:

- la propensione del candidato a svolgere attività di ricerca in uno dei settori disciplinari di riferimento del corso di dottorato e del curriculum indicato;
- la conoscenza della lingua inglese;
- la coerenza tra il progetto di ricerca proposto dal/la candidato/a e le tematiche di ricerca previste dalla borsa.

La prova orale potrà essere effettuata per via telematica, su richiesta del candidato, in presenza di adeguate motivazioni, ivi compresa la residenza del candidato in un paese straniero. La modalità scelta deve essere indicata nella domanda di partecipazione al concorso.

É possibile sostenere la prova anche in lingua inglese purché se ne faccia esplicita richiesta all'atto della presentazione della domanda di concorso. I candidati devono obbligatoriamente indicare nella domanda di ammissione un indirizzo di posta elettronica al quale saranno inviate comunicazioni in merito all'esito della valutazione dei titoli e, per coloro che hanno optato per la prova orale per via telematica, notizie in merito alle modalità di svolgimento della prova orale.

Criteri di valutazione delle prove:

La prova di preselezione sarà valutata da 0 a 60 punti, ottenuti prendendo in considerazione i seguenti aspetti:

1. Curriculum, votazioni conseguite nel percorso di studio universitario ed eventuali altri titoli scientifici (da 0 a 25 punti);
2. Pubblicazioni, in numero massimo pari a 5 (da 0 a 5 punti);
3. Progetto di Ricerca (da 0 a 25 punti);
4. Lettere di presentazione (da 0 a 5 punti).

Per l'ammissione alla prova orale è richiesto che il candidato abbia superato la prova di preselezione con un punteggio non inferiore a 40/60.

La prova orale sarà valutata da 0 a 60 punti, ottenuti prendendo in considerazione gli aspetti seguenti:

1. Attitudine del candidato allo svolgimento, anche in forma autonoma, di attività di ricerca (da 0 a 20 punti);
2. Proprietà di linguaggio (da 0 a 20 punti);
3. Capacità di analisi e sintesi (da 0 a 20 punti).

É richiesta la conoscenza della lingua inglese che sarà soggetta a verifica. Il punteggio minimo per superare la prova orale è di 40/60.

La graduatoria di merito è determinata dalla somma dei punteggi conseguiti durante la preselezione e la prova orale.

Materie su cui verte l'esame

Le materie su cui verte l'esame sono quelle appartenenti alle lauree che costituiscono titolo di accesso e alla tematica della borsa.

Luogo svolgimento prove di ammissione

Area didattica di Ingegneria - Sala del Consiglio – Via G. Di Biasio, 43 – Cassino, Il piano.

Calendario prove

Data pubblicazione esito preselezione	7 maggio 2026
Data prova orale	13 maggio 2026
Pubblicazione graduatorie	18 maggio 2026

Gli esiti delle prove e le graduatorie saranno pubblicati su:

<https://www.unicas.it/ateneo/bandi-di-concorso/bando-aggiuntivo-dottorato-di-ricerca-aa-20252026-xli-ciclo/>

Informazioni sulla didattica

<https://www.unicas.it/dottorato/elenco-dottorati-di-ricerca/corso-di-dottorato-in-metodi-modelli-e-tecnologie-per-l-ingegneria/>