



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CASSINO E DEL LAZIO MERIDIONALE

Settore Ricerca

Ufficio Dottorati ed Assegni di Ricerca

Decreto n. 143

IL RETTORE

- SU PROPOSTA** del Settore Ricerca – Ufficio Dottorati ed Assegni di ricerca;
- VISTO** lo Statuto dell'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale emanato con D.R. n. 661 del 26 luglio 2018;
- VISTA** la Legge del 30 dicembre 2010 n. 240 recante "Norme in materia di organizzazione delle Università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario" ed in particolare l'art. 22 recante disposizioni in materia di "Assegni di ricerca";
- VISTO** il D.M. 09.03.2011 n. 102, che ha stabilito l'importo minimo annuo dell'Assegno di ricerca in € 19.367,00, al netto degli oneri a carico dell'Amministrazione;
- VISTO** il D.R. n. 267 del 07.06.2011, con il quale è stato emanato il Regolamento per il conferimento di assegni di ricerca, modificato con D.R. n. 883 del 02.12.2019;
- VISTO** l'articolo 14 comma 6-septies del D.L. n. 36 del 30.04.2022, convertito con modifiche con Legge n. 79 del 29 giugno 2022, che ha introdotto il contratto di ricerca in sostituzione degli assegni di ricerca, previsti dall'articolo 22 della Legge 240 del 2010;
- VISTO** l'articolo 14 comma 6-quaterdecies del D.L. n. 36 del 30.04.2022 convertito con modifiche con Legge n. 79 del 29 giugno 2022, così come modificato dall'articolo 6 comma 4 del D.L. n. 215 del 30.12.2023, che ha previsto la possibilità di indire procedure per il conferimento di assegni di ricerca fino al 31.07.2024;
- VISTE** le delibere del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione, rispettivamente, del 17.12.2024 e del 20.12.2024, con le quali è stata approvata l'attivazione di due assegni di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione, della durata di 12 mesi ciascuno, dai titoli:
- 1) "Studio di topologie di convertitori DC/DC bidirezionali di elevata potenza per applicazioni ferroviarie" – SSD: IINF-01/A (Elettronica);
 - 2) "Studio finalizzato all'impiego ottimizzato dei MOSFET in SiC in convertitori per applicazioni ferroviarie" – SSD: IINF-01/A (Elettronica); con tutor il Prof. Giovanni Busatto;
- CONSIDERATO** che la somma necessaria al finanziamento degli assegni, pari a € 24.000,00 per ciascun assegno, per un totale di € 48.000,00, graverà sui fondi del Progetto ULISSE, di responsabilità del prof. Giovanni Busatto - (Preimpegno n. 5877/2024);

DECRETA

Art. 1 - Posti a concorso

E' indetto un bando di selezione pubblica, per titoli e colloquio, per l'attribuzione di due assegni di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione, indicati nell'allegato "A", che forma parte integrante del presente bando.

Art. 2 - Requisiti generali di ammissione

Possono accedere alla selezione, senza limitazioni di età e cittadinanza, coloro che sono in possesso di:

- laurea conseguita secondo l'ordinamento previgente alla riforma dell'autonomia didattica



- universitaria;
- laurea magistrale ovvero specialistica;
- analogo titolo accademico conseguito all'estero;

L'equivalenza del diploma di laurea e degli eventuali altri titoli conseguiti all'estero che non siano stati già riconosciuti in Italia ai sensi della legislazione vigente viene valutata, ai soli fini della ammissione alla selezione, dalla Commissione giudicatrice di cui all' art.7.

Il dottorato di ricerca costituisce titolo preferenziale per l'attribuzione dell'assegno.

Non possono essere titolari di assegni, sono pertanto automaticamente esclusi dalle selezioni, i dipendenti di ruolo delle Università italiane, degli Osservatori Astronomici, Astrofici e Vesuviano, degli Enti pubblici di ricerca, dell'ENEA e dell'ASI e dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, e comunque, dipendenti dei soggetti indicati all'art. 22, comma 1, della L.240/2010.

Ai sensi dell'art. 18, comma 1, lett. b) e c) della Legge 240/2010, gli assegni di ricerca non possono essere conferiti a coloro che abbiano un grado di parentela o affinità, fino al quarto grado compreso, con un docente appartenente al dipartimento o alla struttura ove si svolge l'attività di ricerca, ovvero con il Rettore, il Direttore Amministrativo o un componente del Consiglio di Amministrazione. Tale condizione deve essere espressamente dichiarata nella domanda di ammissione alla selezione.

I requisiti sopra elencati devono essere posseduti alla data di scadenza del termine stabilito nel presente bando di selezione per la presentazione della domanda di ammissione.

I candidati sono ammessi con riserva alla procedura selettiva.

L'Amministrazione può disporre in ogni momento, con provvedimento motivato, l'esclusione dalla procedura selettiva per difetto dei requisiti prescritti.

Art. 3 - Domanda e termine di presentazione

La domanda di partecipazione alla selezione, che è contemporaneamente autocertificazione resa ai sensi del D.P.R. 445/2000, da redigere in lingua italiana, secondo lo schema allegato al presente bando (**All. "B"**), indirizzata al Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale - Ufficio Dottorati ed Assegni di Ricerca - Campus Folcara - Viale dell'Università - 03043 Cassino, deve essere spedita a mezzo posta, a mezzo Pec all'indirizzo dottoratieassegnidiricerca@pec.unicas.it, o consegnata direttamente presso l'Ufficio Protocollo dell'Università, **entro 30 giorni**, pena l'esclusione, che decorrono dal giorno di pubblicazione del presente bando all'Albo Ufficiale dell'Università. Il bando sarà, inoltre, pubblicizzato all'Albo delle strutture scientifiche interessate e reso disponibile per via telematica sui siti web dell'Ateneo, del Ministero e dell'Unione Europea.

Per il rispetto dei termini farà fede:

- *in caso di spedizione a mezzo posta*: il timbro dell'Ufficio Postale da cui la domanda viene spedita;
- *in caso di spedizione a mezzo PEC*: la data di invio della mail;
- *in caso di consegna diretta*: il timbro dell'Ufficio Protocollo dell'Università degli Studi di Cassino.

La firma in calce alla domanda non deve essere autenticata, ma alla domanda stessa dovrà essere allegata, pena l'esclusione, la fotocopia di un documento di riconoscimento in corso di validità.

L'Amministrazione non assume alcuna responsabilità per la mancata ricezione di comunicazioni dipendente da inesatta indicazione del recapito da parte del concorrente, oppure da mancata o tardiva comunicazione del cambiamento dell'indirizzo indicato nella domanda, né per eventuali disguidi postali o telegrafici.



Art. 4 - Titoli e curriculum

Alla domanda dovrà essere allegata la seguente documentazione:

- a) certificato di laurea con l'indicazione delle votazioni riportate nei singoli esami di profitto e nell'esame di laurea;
- b) documenti e titoli che si ritengono utili ai fini del concorso (pubblicazioni, dottorato di ricerca, diplomi di specializzazione, attestati di frequenza di corsi di perfezionamento post-laurea, conseguiti in Italia o all'estero, borse di studio o incarichi di ricerca sia in Italia che all'estero; tesi di laurea, ecc. in originale o in copia debitamente autenticata);
- c) curriculum della propria attività scientifica e professionale;
- d) fotocopia di un documento di riconoscimento in corso di validità;
- e) fotocopia del codice fiscale.

I titoli devono essere congruenti con il settore disciplinare secondo l'allegato al presente bando (All. "A").

E' facoltà dell'interessato allegare alla domanda, in luogo dei certificati di cui ai punti a) b) c), l'autocertificazione resa ai sensi del D.P.R. 445 del 28.12.2000 artt. 46 e 76.

Con riferimento alle pubblicazioni che si ritengono utili al fine della procedura selettiva interessata, il candidato dovrà altresì allegare apposita certificazione, ai sensi del D.P.R. 445/2000, che attesti la conformità all'originale.

Art. 5 - Procedura di selezione

La selezione è per titoli e per colloquio.

La Commissione di cui al successivo art. 7, nella prima riunione, stabilisce i criteri e le modalità di valutazione dei titoli e del colloquio. Successivamente, provvede alla valutazione dei curricula e dei documenti allegati, con particolare riferimento alla produzione scientifica del candidato.

La valutazione dei titoli è effettuata prima del colloquio.

Costituiscono, in ogni caso, oggetto di valutazione con specifico riferimento alla congruenza con l'area-scientifica prescelta dal candidato:

- i titoli di dottore di ricerca e la fruizione di borse di studio finalizzate ad attività di ricerca;
- diplomi di specializzazione ed attestati di frequenza ai corsi di perfezionamento post-laurea conseguiti in Italia o all'estero;
- documentata attività di ricerca presso soggetti pubblici e privati con contratti, borse di studio e incarichi sia in Italia che all'estero;
- curriculum scientifico professionale in relazione allo svolgimento di attività di ricerca;
- pubblicazioni scientifiche che rivestano carattere di originalità e rilevanza scientifica.

Il colloquio verterà sul curriculum complessivo del candidato e sulle discipline indicate nell'allegato "A" e tenderà ad accertare la sua idoneità allo svolgimento dell'attività di ricerca.

Art. 6 - Diario d'esami

I colloqui si terranno il giorno **30 gennaio 2025** con inizio alle ore **11:00**, presso l' Aula 1S1.B - Area Ingegneria - Via G. Di Biasio, 43 - Cassino (FR).

I candidati non esclusi dalla procedura dovranno presentarsi, senza ulteriore preavviso, presso la sede sopra indicata, muniti di valido documento.

Su disposizione dell'Ateneo, i colloqui potranno svolgersi in modalità telematica. In tale ipotesi, sarà inviata comunicazione ai candidati.



Art. 7 - Commissioni giudicatrici

La commissione esaminatrice è nominata con decreto del Rettore, ed è composta da docenti e ricercatori, in qualità di rappresentanti delle aree scientifiche interessate.

All'interno della predetta commissione può essere prevista la presenza del Responsabile del progetto di ricerca.

La commissione può avvalersi, senza oneri aggiuntivi a carico dell'Amministrazione, di esperti revisori di elevata qualificazione, italiani o stranieri, esterni all'Ateneo.

La commissione, elegge al suo interno un Presidente ed un segretario.

Art. 8 - Formazione delle graduatorie

Al termine dei lavori, la Commissione, previa valutazione comparativa, redigerà apposito verbale nel quale, con deliberazione assunta a maggioranza dei componenti, indicherà i vincitori degli assegni di ricerca, nell'ambito di quelli messi a concorso.

Il Rettore, con proprio decreto, accerta, entro trenta giorni dalla consegna dei verbali, la regolarità degli atti e dichiara i vincitori.

I risultati sono resi pubblici attraverso la pagina web dell'Ateneo.

Art. 9 - Conferimento e decorrenza

Il conferimento dell'assegno è formalizzato mediante stipula di apposito contratto tra l'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale e il vincitore dell'assegno che ne regola la collaborazione all'attività di ricerca.

Art. 10 - Importo degli assegni di ricerca e modalità di pagamento

L'importo lordo dell'assegno di ciascun assegno ricerca è di € 24.000,00 comprensivo di tutti gli oneri a carico dell'Amministrazione.

L'assegno sarà erogato in rate mensili di uguale ammontare.

Art. 11 – Obblighi e diritti

L'assegno non può essere cumulato con altre borse di studio a qualsiasi titolo conferite, tranne quelle di istituzioni nazionali o straniere, utili ad integrare con soggiorno all'estero, l'attività di ricerca del titolo dell'assegno.

Il titolare dell'assegno non può essere iscritto a corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, master, dottorato di ricerca con borsa o specializzazione medica, in Italia o all'estero.

Il titolare dell'assegno in caso di recesso dal contratto dovrà comunicarlo all'Amministrazione con un periodo di preavviso di almeno tre mesi.

Il dipendente di Amministrazione pubblica, beneficiario di assegno, è collocato in aspettativa senza assegni.

All'assegno si applicano, in materia fiscale, le disposizioni di cui all'art. 4 della Legge 476/1984, nonché, in materia previdenziale quelle di cui all'art. 2 comma 26 e seguenti della Legge 335/1995 e s.m.

In materia di astensione obbligatoria per maternità si applicano, si applicano le disposizioni di cui al Decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale 12 luglio 2007 pubblicato sulla G.U. n. 247 del 23 ottobre 2007, e, in materia di congedo per malattia, l'art. 1, comma 788, della Legge 296/2006.

Art. 12 - Attività svolta e valutazione

L'attività del titolare dell'assegno è svolta in condizioni di autonomia e senza orario di lavoro prefissato, nei soli limiti del programma di ricerca e delle indicazioni fornite dal Responsabile della ricerca stessa. Quest'ultimo è tenuto a segnalare tempestivamente al



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI CASSINO E DEL LAZIO MERIDIONALE**

Dipartimento e agli uffici amministrativi competenti, le eventuali inadempienze del titolare dell'assegno, anche ai fini della sospensione dell'erogazione dell'assegno, salvo che tali inadempienze, per la loro gravità, non costituiscano motivo di risoluzione del contratto.

Art. 13 - Norme di rinvio

Per quanto non espressamente indicato nel presente bando valgono le norme del Regolamento emanato con D.R. n. 267 del 07.06.2011 e modificato con D.R. n. 883 del 02.12.2019.

Il presente decreto è inserito nella raccolta ufficiale interna di questa Università.

Cassino, **20 DIC. 2024**

IL RETTORE
(Prof. Marco DELL'ISOLA)

 Il Responsabile del Settore
Dott.ssa Carla Manzo

Viale dell'Università – Campus Folcara 03043 Cassino (FR)
Centralino 0776 2991 – Fax 0776 310562
VoIP sip: 1@voip.unicas.it

Casella di posta certificata:
protocollo@pec.unicas.it

P.IVA 01730470604 – C.F. 81006500607
IBAN: IT75 B053 7274 3700 0001 0409 621

1) Assegno di ricerca della durata di 12 mesi

Sede della ricerca: Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

Settore scientifico disciplinare: IINF-01/A (Elettronica)

Titolo della ricerca: *Studio di topologie di convertitori DC/DC bidirezionali di elevata potenza per applicazioni ferroviarie*

Obiettivi della ricerca:

L'obiettivo della ricerca è lo studio dei convertitori bidirezionali di elevata potenza (>40kW) da impiegare in un locomotore come interfaccia tra la catena di trazione e una batteria. Lo studio è finalizzato allo sviluppo di un prototipo di convertitore che garantisca le migliori prestazioni in termini di efficienza, ingombro e peso e al contempo elevati standard di robustezza e affidabilità. In esso saranno utilizzati i MOSFET in SiC di elevata tensione di ultima generazione attualmente disponibili in commercio.

Requisiti richiesti:

Laurea magistrale, oppure laurea specialistica, oppure laurea conseguita secondo l'ordinamento previgente alla riforma dell'autonomia didattica Universitaria, in una delle classi dell'Ingegneria Elettrica e dell'Informazione oppure titolo equivalente anche se non conseguito in Italia.

Titoli valutabili:

Sono considerati valutabili i titoli legati a formazione o esperienze attinenti alle discipline delle lauree in Ingegneria Elettrica e dell'Informazione con particolare riguardo alle topologie di convertitori elettronici di potenza.

Programma del colloquio:

Il colloquio orale sarà destinato ad accertare la preparazione del candidato in relazione alle topologie di convertitori elettronici di elevata potenza con particolare riguardo ai convertitori DC/DC bidirezionali.

Tutor:

Prof. Giovanni Busatto

2) Assegno di ricerca della durata di 12 mesi

Sede della ricerca: Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

Settore scientifico disciplinare: IINF-01/A (Elettronica)

Titolo della ricerca: *Studio finalizzato all'impiego ottimizzato dei MOSFET in SiC in convertitori per applicazioni ferroviarie*

Obiettivi della ricerca:

L'obiettivo della ricerca è lo studio sia teorico che sperimentale del comportamento dei MOSFET in SiC di elevata tensione in convertitori di elevata potenza ($>40\text{kW}$) al fine di ottimizzare le prestazioni del convertitore in termini di efficienza, ingombro e peso garantendo elevati standard di robustezza ed affidabilità. Le applicazioni ferroviarie di riferimento includono sia i convertitori di trazione che quelli bidirezionali per la gestione del flusso di energia da a verso l'elemento di accumulo in treni con doppia alimentazione (catenaria e batteria).

Lo studio è destinato alla comprensione dell'interazione tra i MOSFET e il circuito esterno in convertitori con commutazioni ad area piena o risonanti al fine di individuare i parametri di pilotaggio del dispositivo che ottimizzino le energie dissipate, in particolare le energie di commutazione, ed al contempo minimizzino gli stress elettrotermici in condizioni di funzionamento estremo quali il corto circuito, le sovracorrenti e le sovratensioni, che potrebbero degradare le prestazioni del convertitore in termini di robustezza ed affidabilità.

Requisiti richiesti:

Laurea magistrale, oppure laurea specialistica, oppure laurea conseguita secondo l'ordinamento previgente alla riforma dell'autonomia didattica Universitaria, in una delle classi dell'Ingegneria Elettrica e dell'Informazione oppure titolo equivalente anche se non conseguito in Italia.

Titoli valutabili:

Sono considerati valutabili i titoli legati a formazione o esperienze attinenti alle discipline delle lauree in Ingegneria Elettrica e dell'Informazione con particolare riguardo ai dispositivi di potenza e al loro impiego in convertitori elettronici di potenza.

Programma del colloquio:

Il colloquio orale sarà destinato ad accertare la preparazione del candidato in relazione ai dispositivi di potenza a semiconduttore con particolare riguardo ai MOSFET in SiC di elevata tensione ($\geq 1700\text{V}$) e al loro impiego nei convertitori elettronici di potenza.

Tutor:

Prof. Giovanni Busatto

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI CASSINO E DEL LAZIO MERIDIONALE**



ALL. B

*Al Magnifico Rettore
Università degli Studi di Cassino e del Lazio
Meridionale
Rettorato
Ufficio Dottorati ed Assegni di Ricerca
Viale dell'Università
03043 Cassino FR*

Il sottoscritto (cognome e nome)

nato a (prov.) il

residente a (prov.)

Via cap.

recapito eletto agli effetti del concorso:

città (prov.)

Via cap. Tel.

e-mail

chiede di essere ammesso a partecipare alla procedura selettiva pubblica, per titoli e colloquio, per
l'attribuzione di assegno di ricerca presso il Dipartimento

dell'Università di Cassino e del Lazio Meridionale, dal titolo

A tal fine, ai sensi del D.P.R. 445/2000, dichiara sotto la propria responsabilità di:

- 1) essere cittadino;
2) (se cittadino italiano) essere iscritto nelle liste elettorali del comune di

ovvero

(se cittadino di uno degli Stati membri dell'Unione Europea) di godere dei diritti civili e politici nello Stato di appartenenza o di provenienza;

- 3) non aver riportato condanne penali e non aver procedimenti penali in corso;

- 4) di possedere il seguente titolo di studio:

Laurea (Vecchio Ordinamento) in

(ovvero)

Laurea Specialistica o Magistrale in classe

e di averla conseguita in data con votazione

presso l'Università di ;

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI CASSINO E DEL LAZIO MERIDIONALE**



- 5) (eventualmente) di aver conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in _____
in data _____ presso l'Università di _____ ;
- 6) non essere titolare di altre borse di studio a qualsiasi titolo conferite ovvero che rinuncia al godimento delle stesse in caso di vincita dell'assegno di ricerca;
- 7) aver (oppure non) adempiuto agli obblighi militari di leva;
- 8) impegnarsi a comunicare tempestivamente ogni eventuale cambiamento della propria residenza o del recapito eletto;
- 9) non essere dipendente di ruolo delle Università italiane, degli Osservatori astronomici, astrofici e vesuviano, degli Enti pubblici di ricerca, dell'Enea e dell'Asi.
- 10) di non essere parente o affine, fino al quarto grado compreso, con docenti appartenenti al dipartimento o alla struttura ove si svolge l'attività di ricerca, ovvero con il Rettore, il Direttore Amministrativo o un componente del Consiglio di Amministrazione
- 11) ai sensi della legge 5 febbraio 1992, n. 104, chiede, in quanto portatore di handicap, il seguente ausilio necessario per poter sostenere il colloquio _____ **(da compilare solo in caso di candidato portatore di handicap);**

Il/la sottoscritto/a autorizza l'Università degli Studi di Cassino al trattamento dei dati personali nel rispetto del GDPR n. 679/2016 e del D. Lgs. n. 101/2018.

L'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale, è titolare del trattamento, nella persona del Rettore con sede in Cassino (mail: rettore@unicas.it – pec: protocollo@pec.unicas.it)

Il Responsabile della protezione dei tuoi dati (DPO) è la dott.ssa Elide Di Duca (mail: rpd@unicas.it – pec: dpo@pec.unicas.it)

Data _____

Firma _____

Alla domanda vanno allegati:

- i certificati e titoli di cui all'art. 5 del bando, ovvero autocertificazione resa ai sensi del D.P.R. 445 del 28.12.2000.
- curriculum scientifico professionale in relazione allo svolgimento di attività di ricerca;
- pubblicazioni scientifiche che rivestano carattere di originalità e rilevanza scientifica, ovvero fotocopia delle stesse con apposita certificazione, ai sensi del D.P.R. 445/2000, che attesti la conformità all'originale.
- elenco riepilogativo degli stessi.
- Fotocopia valido documento di riconoscimento.
- Fotocopia codice fiscale