

**Roma Tre**

INVITO A PRESENTARE MANIFESTAZIONI DI INTERESSE PER INCARICO DI RICERCA AI SENSI DELL'ART. 22-TER DELLA L. 240/2010 NELL'AMBITO DEL PROGETTO DI RICERCA DAL TITOLO Controllo su FPGA di un convertitore elettronico di potenza modulare per trazione elettrica FINANZIATO SULL'AVVISO PUBBLICO Progetto finanziato su bando competitivo EMANATO DA MUR PRIN scorrimento CODICE CUP F53C24000870006

DIPARTIMENTO DI Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche

IL DIRETTORE

- VISTO** l'art. 22-ter della legge 30 dicembre 2010, n. 240;
- VISTO** il Regolamento dell'Università degli Studi Roma Tre per gli incarichi di ricerca;
- VISTO** il D.M. 592 del 6 agosto 2025 che ha determinato il trattamento economico minimo degli incarichi di ricerca;
- VISTA** la delibera assunta dal Consiglio di Dipartimento del **20/11/2025** con cui è stata approvata l'emanazione di un avviso ai fini del conferimento di un incarico di ricerca da svolgersi nell'ambito del programma di ricerca dal titolo: **(N-ModEP) a New MODdular Electric Powertrain concept for road vehicles F53C24000870006**

DECRETA

Art. 1 - Finalità

Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche dell'Università degli Studi Roma Tre, struttura di appartenenza del Responsabile Scientifico e tutor Prof. Luca Solero, in qualità di capofila/partner del progetto finanziato sull' Avviso pubblico Progetto finanziato su bando competitivo emanato da MUR PRIN Scorrimento dal titolo Controllo su FPGA di un convertitore elettronico di potenza modulare per trazione elettrica CODICE CUP: F53C24000870006 intende conferire n. **1 INCARICO** di ricerca della durata di **12** mesi, ai sensi dell'art. 22-ter della L. 240/2010 a giovani studiosi in possesso dei requisiti di cui all'art.3, che intendano candidarsi mediante manifestazione di interesse, secondo le modalità di seguito specificate.

Art. 2 – Trattamento economico

L'importo lordo annuo dell'incarico (come riportato al successivo art. 4) è corrisposto in rate mensili. Nel caso di definitiva interruzione dell'attività di ricerca, la rata mensile sarà erogata in misura proporzionale fino alla decorrenza giuridica della cessazione dell'incarico.

Agli incarichi di ricerca si applicano:

- in materia fiscale, le disposizioni di cui all'articolo 4 della legge 13/08/1984, n. 476;

- in materia previdenziale, quelle di cui all'articolo 2, commi 26 e seguenti, della legge 08/08/1995, n. 335, e successive modificazioni;
- in materia di congedo per malattia, l'articolo 1, comma 788, della legge 27/12/2006, n. 296, e successive modificazioni;
- in materia di astensione obbligatoria per maternità, le disposizioni di cui al decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale 12/07/2007, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 247 del 23/10/2007. Nel periodo di astensione obbligatoria per maternità, l'indennità corrisposta dall'INPS ai sensi dell'articolo 5 del citato decreto 12/07/2007 è integrata dall'università fino a concorrenza dell'intero importo dell'incarico di ricerca. La sospensione produce automaticamente lo spostamento in avanti del termine di conclusione dell'incarico di un numero di mesi pari alla durata del congedo, anche se eccede la data di conclusione originaria del contratto.

Art. 3 – Requisiti richiesti

Per la partecipazione al concorso non sono previsti limiti di età e di cittadinanza.

Si richiede, pena l'esclusione, il possesso dei seguenti requisiti:

- 1) - un diploma di laurea magistrale conseguito presso un'Università italiana da non più di sei anni dalla data di pubblicazione del presente bando**, nelle seguenti classi di laurea magistrale: LM33.
 - **OPPURE un titolo di studio conseguito all'estero**; in tal caso, salvo che non sia stato preventivamente ottenuto il riconoscimento in Italia, sarà necessaria la dichiarazione di equivalenza ad un titolo di studio italiano, ai soli fini della partecipazione al concorso. A tale fine si dovrà corredare la domanda di partecipazione dei documenti utili a consentire la dichiarazione di equivalenza del titolo estero da parte del Consiglio di Dipartimento:
 - a) copia del certificato di conseguimento del titolo estero, con gli esami sostenuti;
 - b) traduzione in italiano o in inglese del certificato (se la traduzione non è legalizzata secondo le norme vigenti, allegare la autodichiarazione relativa alla conformità all'originale della traduzione stessa).
- 2) un curriculum scientifico-professionale dal quale emerga l'idoneità all'assistenza allo svolgimento dell'attività di ricerca descritta all'articolo 4.**

Art. 4 – Caratteristiche dell'incarico

TITOLO DELL'INCARICO DI RICERCA
<i>Controllo su FPGA di un convertitore elettronico di potenza modulare per trazione elettrica</i>

TITLE OF THE RESEARCH ASSIGNMENT

FPGA control of a modular power electronic converter for electric traction

GRUPPO SCIENTIFICO DISCIPLINARE

- 09/IIND-08 -

DURATA DELL'INCARICO DI RICERCA

12

IMPORTO ANNUO LORDO DELL'INCARICO DI RICERCA

€ 24.320,38

ATTIVITA' DI RICERCA

L'attività di ricerca riguarda la progettazione e l'implementazione del sistema di controllo per un convertitore elettronico di potenza modulare destinato all'alimentazione di un azionamento di trazione per veicoli elettrici. Si prevede lo sviluppo e la simulazione di metodologie di controllo mediante modelli teorici rigorosi e strategie testate in ambiente virtuale. Dovranno essere progettati controllori di corrente e tensione, implementate tecniche di modulazione e integrate le leggi di bilanciamento dello stato di carica di unità di accumulo elettrochimico.

L'algoritmo di controllo sviluppato sarà implementato su piattaforma FPGA e verificato per garantirne la correttezza, i tempi di esecuzione e la precisione numerica. A tale scopo, si prevede la realizzazione del firmware, comprendente protocolli di comunicazione, pilotaggio di dispositivi elettronici di potenza, gestione dei fault e periferiche I/O. Piattaforme HIL, disponibili nel laboratorio del gruppo di ricerca, saranno messe a disposizione per validare in tempo reale le prestazioni del sistema di controllo sulla piattaforma definitiva.

RESEARCH ACTIVITY

The research activity concerns the design and implementation of the control system for a modular power electronic converter intended to supply a traction drive for electric vehicles. The work involves the development and simulation of control methodologies based on rigorous theoretical models and strategies tested in a virtual environment. Current and voltage controllers will be designed, modulation techniques will be

implemented, and state-of-charge balancing laws for electrochemical energy storage units will be integrated.

The developed control algorithm will be implemented on an FPGA platform and verified to ensure correctness, execution time, and numerical precision. For this purpose, firmware will be developed, including communication protocols, power electronics driving modules, fault management, and I/O peripherals. HIL platforms available in the research group's laboratory will be used to validate in real time the performance of the control system on the final hardware platform.

Art. 5 – Modalità di partecipazione alla selezione

Le manifestazioni di interesse, redatte sui moduli in allegato, dovranno pervenire a mezzo posta elettronica certificata entro e non oltre il **QUINDICESIMO GIORNO** successivo alla data di pubblicazione del presente avviso al seguente indirizzo PEC:
ricerca.icit@ateneo.uniroma3.it

NON SARANNO AMMESSE DOMANDE RECAPITATE OLTRE IL TERMINE INDICATO

Nella manifestazione di interesse, redatta sul modello allegato e firmata dal candidato, dovranno essere indicati, con chiarezza e precisione e sotto la propria responsabilità:

1. le proprie generalità, la data e il luogo di nascita, la cittadinanza, la residenza e i propri recapiti;
2. il **numero di protocollo** ed il titolo dell'incarico per il quale si intende concorrere;
3. la laurea posseduta con l'indicazione della data di conseguimento, dell'Università che l'ha rilasciata e della votazione ottenuta;
4. di non essere iscritti a corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca o specializzazione di area medica in Italia o all'estero, ad eccezione della possibilità di dare attuazione a specifici programmi di finanziamento alla ricerca dell'Unione europea nell'ambito delle azioni legate al programma Marie Skłodowska-Curie (MSCA);
5. di non aver fruito di contratti da ricercatore (RTT, RTDA e RTDB) di cui all'articolo 24 della L. 240/2010;
6. di non superare, in caso di attribuzione dell'incarico di cui al presente avviso:
 - il limite di fruizione complessivo di incarichi di ricerca ex art. 22-ter L. 240/2010, pari a 36 mesi (salvo quanto previsto dall'art. 3 del Regolamento di Ateneo per il conferimento degli incarichi di ricerca);
 - i limiti di fruizione complessivi di cui al comma 9 dell'art. 22-ter della L. 240/2010;



7. di non essere titolari al momento della presentazione della domanda di un assegno di ricerca o di un contratto di ricerca di cui all'articolo 22 della L. 240/2010, né di un contratto da ricercatore (RTT, RTDA e RTDB) di cui all'articolo 24 della L. 240/2010;
8. di non essere dipendenti di ruolo presso le Università, gli enti pubblici di ricerca e le istituzioni il cui diploma di perfezionamento scientifico è stato riconosciuto equipollente al titolo di dottore di ricerca;
9. di non avere un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente al Dipartimento presso cui sarà svolto l'incarico ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.

I candidati dovranno allegare alla manifestazione di interesse:

- **copia del documento di identità;**
- **dettagliato curriculum scientifico-professionale, firmato e con l'autorizzazione al trattamento dei dati**, da cui risulti l'idoneità all'assistenza allo svolgimento dell'attività di ricerca;
- **autocertificazione relativa alla laurea**, utilizzando il modello allegato e con l'indicazione del titolo della tesi discussa e della votazione ottenuta in sede di esame di laurea;
- (eventualmente) **lettera di motivazione;**
- (eventualmente) **elenco delle pubblicazioni e degli eventuali altri titoli** che il candidato ritenga utili per il giudizio della Commissione.

Art. 6 – Valutazione delle candidature

Su indicazione del responsabile scientifico del progetto di ricerca, che assume il ruolo di tutor, l'incarico di ricerca è conferito direttamente al candidato ritenuto idoneo allo svolgimento dell'attività richiesta. La valutazione si conclude con la predisposizione del decreto direttoriale di approvazione degli atti, che individua l'assegnatario dell'incarico.

Della decisione di affidamento è data notizia sull'Albo pretorio di Ateneo e sul sito internet del Dipartimento.

Art. 7 – Formalizzazione dell'incarico

Acquisito il decreto di cui all'art. 6, il Direttore del Dipartimento procede al conferimento dell'incarico tramite la sottoscrizione del relativo contratto.

All'atto della nomina i vincitori dovranno autocertificare i seguenti stati, fatti e qualità personali:

1. dati anagrafici;
2. dati fiscali e previdenziali;
3. di possedere una laurea magistrale o magistrale a ciclo unico da non più di sei anni dalla data di pubblicazione del presente avviso;

4. di non essere dipendenti di ruolo presso le Università, gli enti pubblici di ricerca e le istituzioni il cui diploma di perfezionamento scientifico è stato riconosciuto equipollente al titolo di dottore di ricerca;

5. di non avere un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente al Dipartimento presso cui sarà svolto l'incarico ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo;

6. di non essere iscritti a corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, master universitari, dottorato di ricerca con borsa o specializzazione medica;

7. di non aver usufruito di contratti da ricercatore (RTT, RTDA e RTDB) di cui all'art. 24 della L. 240/2010;

8. di non avere già usufruito di incarichi di ricerca ex art. 22-ter L. 240/2010 per un periodo complessivo superiore a 36 mesi (salvo quanto previsto dall'art. 3 del Regolamento di Ateneo per il conferimento degli incarichi di ricerca) e di non superare, in caso di attribuzione dell'incarico di cui al presente avviso, i limiti complessivi di fruizione di cui al comma 9 dell'art. 22-ter della L. 240/2010;

9. di non essere titolari al momento della presentazione della domanda di un assegno di ricerca o di un contratto di ricerca di cui all'articolo 22 della L. 240/2010, né di un contratto da ricercatore (RTT, RTDA, RTDB) di cui all'articolo 24 della L. 240/2010.

L'attività dell'incaricato di ricerca deve avere carattere continuativo o comunque temporalmente definito, coordinato rispetto alla complessiva attività del Dipartimento e deve essere strettamente legata alla realizzazione del progetto di ricerca in oggetto o di una fase di esso, pur essendo svolta in condizioni di autonomia senza orario di lavoro predeterminato.

L'assunzione o il mantenimento da parte dell'incaricato di ricerca di incarichi retribuiti (diversi dal rapporto di lavoro dipendente di amministrazioni pubbliche, per il quale è fatto obbligo di aspettativa senza assegni) è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte del Consiglio di Dipartimento, sentito il tutor, che ne dichiara la compatibilità con lo svolgimento delle attività connesse all'incarico.

Durante tutto il periodo in cui presta la sua opera presso l'Ateneo il titolare di incarico di ricerca è coperto da assicurazione relativa ad eventuali infortuni derivanti dall'attività svolta occorsi nello svolgimento della propria attività di incaricato di ricerca. L'incarico di ricerca non dà luogo a diritti in ordine all'accesso ai ruoli dell'Università.

Art. 8 – Relazione

Le attività di ricerca svolte ed i risultati scientifici ottenuti nell'ambito di un incarico di ricerca vengono valutati dal docente tutor in una apposita relazione, come previsto dall'art. 12 del Regolamento di Ateneo per il conferimento degli incarichi di ricerca.

Art. 9 – Rinnovo

L'eventuale rinnovo dell'incarico di ricerca è deliberato dal Consiglio di Dipartimento su proposta del docente tutor, tenendo conto dell'attività svolta dal titolare dell'incarico.

Art. 10 – Trattamento dei dati personali

Ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR) e della normativa nazionale vigente in materia di protezione dei dati personali, si informa che i dati raccolti saranno trattati esclusivamente per le finalità connesse alla gestione della presente procedura. Titolare del trattamento è l'Università degli Studi Roma Tre – Via Ostiense, 133 – 00154 Roma. Il Responsabile della Protezione dei Dati (RPD/DPO) è contattabile all'indirizzo e-mail: dpo@uniroma3.it.

Art. 11 – Responsabile del Procedimento

Ai sensi della Legge 7 agosto 1990, n. 241, il Responsabile del Procedimento è la dott.ssa Mihaela Ilie, Segretario per la Ricerca del Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche.

Art. 12 – Disposizioni finali

Per quanto non specificato nel presente avviso, si fa riferimento alle norme vigenti in materia. Il Regolamento di Ateneo per il conferimento degli incarichi di ricerca è disponibile al sito <https://www.uniroma3.it/ateneo/statuto-e-regolamenti/regolamenti/regolamenti-in-materia-di-ricerca/>.

Il Direttore
Prof. Stefano Carrese