



Richiesta per borsa di studio da attivare ai sensi di quanto disposto dal D.M. n. 1061 del 10/08/2021

Il sottoscritto **Ernesto Limiti** qualifica (ricercatore/associato/ordinario) **Professore Ordinario** afferente al Dipartimento di **Ingegneria Elettronica** Interno **7351** email **limiti@ing.uniroma2.it**

CHIEDE

L'attivazione di una borsa di studio di dottorato ai sensi di quanto disposto dal D.M. n. 1061 del 10/08/2021. A tal fine comunica quanto segue:

La borsa sarà attivata sul seguente corso di dottorato accreditato per il XXXVII ciclo: **Ingegneria Elettronica**

Area per la quale si presenta la richiesta (selezionare solo una delle due):

Innovazione

Green

Tipologia di cofinanziamento (pari ad euro 8000 una tantum):

Nome dell'Ente finanziatore pubblico o privato: **Leonardo SpA**

Persona di Riferimento: **Dr. Claudio Lanzieri** Telefono **+39 06 41504433**

Email **clanzieri@leonardocompany.com**

Fondi di ricerca dipartimentali

Progetto di Ricerca (massimo 10.000 battute complessive spazi inclusi) che comprenda

Titolo del programma: **Studio dei Dispositivi a Stato Solido per applicazioni nelle Onde Millimetriche (DiSSOM)**

Ambito tecnico-scientifico: **Ingegneria Elettronica**

Lo studio delle caratteristiche operative dei dispositivi a Stato Solido che operano nel regime delle onde millimetriche, permetterà di identificare le problematiche più critiche connesse allo sviluppo di dispositivi GaN-HEMT, con l'opportunità di trasferire le conoscenze acquisite anche all'interno di altri campi di applicazione. Scopo delle attività proposte è quella di individuare le caratteristiche più critiche dei dispositivi sviluppati in Leonardo, dando particolare importanza alla caratterizzazione delle funzionalità ad altissima frequenza e come queste siano determinate dalle caratteristiche fisiche e circuitali adottate.

L'attività di ricerca dei tre anni di dottorato sarà incentrata su:

i) lo studio delle metodologie di caratterizzazione dei dispositivi a stato solido per applicazioni nelle onde millimetriche;

ii) l'analisi delle caratteristiche fisiche e circuitali per applicazioni ad altissima frequenza.

La possibilità di studiare e caratterizzare il dispositivo finito combinando misure elettriche e simulazioni, rappresenta un contributo fondamentale alla formazione di uno studente di dottorato di ricerca



industriale e risulta particolarmente idoneo a formare una figura di giovane ricercatore con la necessaria formazione per consentire a Leonardo di avvalersi di tali competenze anche dopo il termine del dottorato.

Le attività previste presentano un forte grado di innovatività e di trasversalità applicativa. Infatti, non sono a tutt'oggi chiaramente identificati i parametri tecnologici e fisici per l'ottimizzazione di dispositivi attivi operanti alle altissime frequenze (nella gamma millimetrica) che consentano di ottenere l'adeguato compromesso tra potenza di uscita, frequenza di taglio ed affidabilità del dispositivo risultante. La presenza, presso l'azienda coproponente, dell'unica fonderia III/V operante in Italia e tra le poche in Europa, consentirà poi di sperimentare praticamente i risultati della ricerca.

Relativamente alla trasversalità applicativa, si sottolinea come i componenti sotto esame nella ricerca proposta trovino un ampio ventaglio di applicazioni, che spazia dalle comunicazioni (5G e satellitari) alle antenne attive, dai sistemi RADAR all'osservazione e telerilevamento.

I possibili risultati dell'attività di ricerca consisteranno nello sviluppo di modellistiche avanzate per dispositivi in semiconduttore composto (GaN), sia di tipo fisico che di tipo a circuito equivalente, che possano essere facilmente integrate all'interno di programmi CAD commerciali.

Tali attività si prevede possano generare poi pubblicazioni su riviste internazionali con referee (almeno tre nei tre anni, 0-1-2) e presentazioni a conferenze internazionali (almeno quattro nei tre anni, 0-1-3).

Azienda presso la quale il dottorando svolgerà la propria attività per almeno 6 mesi: Leonardo S.p.A.

Referente aziendale: Dott. Claudio Lanzieri

Referente accademico: Prof. Ernesto Limiti

Dipartimento di riferimento: Dipartimento di Ingegneria Elettronica

Roma, 06/09/2021

Firma