

PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020”

Azione IV.4 – “Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell’innovazione” e

Azione IV.5 – “Dottorati di ricerca su tematiche Green”

Dottorato

INGEGNERIA INDUSTRIALE

Coordinatore: Prof. Michele Grassi

AZIONE:

Azione IV.4 – BORSE DI DOTTORATO DI RICERCA AGGIUNTIVE SU TEMATICHE DELL'INNOVAZIONE

o

Azione IV.5 – BORSE DI DOTTORATO DI RICERCA AGGIUNTIVE SU TEMATICHE GREEN

Titolo Proposta Progettuale

Digital Twin Core: Multi-physics Modelling of Sustainable Aircraft Systems

Descrizione della proposta

Il progetto si propone di perseguire metodologie e modelli di simulazione per la progettazione integrata dei sistemi di bordo di aerei a propulsione ibrida o elettrica, attraverso l'utilizzo di tecnologie digitali e *Digital Twin*. La ricerca sarà pertanto orientata allo sviluppo di modelli multi-fisici, integrati in processi MBSE (*Model-Based Systems Engineering*), ed alla caratterizzazione di *Digital Twin* multi-livello dei sistemi aerei.

Referente progetto: Prof. Stanislao Patalano

Numero di mesi da svolgere in impresa

6 mesi

Denominazione dell'impresa: Leonardo S.p.A.

Numero di mesi da svolgere all'estero e denominazione soggetto ospitante
(università/centro di ricerca/impresa)

E' previsto un periodo all'estero per il candidato di minimo **SEI** mesi presso una Università Europea (Germania, Francia, Belgio, Olanda, Portogallo) con

supervisor/tutor con esperienza in merito ad alcuni degli aspetti tecnico-scientifici relativi alla proposta di ricerca.

Pertinenza del progetto con le specifiche indicate nel DM 1061 art.3

Punto b.a – Il progetto favorisce lo sviluppo di prodotti ad impatto ridotto sull'ambiente poiché prevede lo sviluppo di metodologie MBSE per la progettazione di sistemi di bordo di aerei a propulsione ibrida o elettrica.

Punto b.b. – SNSI - Il tema della ricerca affrontato nella presente proposta è coerente con le traiettorie di sviluppo 5.5.2 (Aerospazio e Difesa: Traiettorie tecnologiche di sviluppo a priorità nazionale) della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) approvata dalla Commissione Europea. Inoltre, il progetto è coerente con gli obiettivi strategici del PNR 2021-2027, Ambito 4, "Digitale, Industria, Aerospazio" - Articolazione 2, "Riduzione impatto ambientale e incremento del benessere in aeronautica", con riferimento a "Sistemi di propulsione innovativi essenzialmente basati su fonti elettrochimiche, idrogeno, ibride o full-electric, more electric aircraft". Il progetto è coerente con l'Ambito 5, "CLIMA, ENERGIA, MOBILITÀ SOSTENIBILE" – Articolazione 4 per la Mobilità sostenibile, "Reti e veicoli green e clean" e sviluppa contributi per la Priorità di ricerca "Metodologie di analisi, co-simulazione e physical modelling".

Punto b.c. – Indicatori per il raggiungimento degli obiettivi sono la definizione di nuove metodologie e strumenti per la progettazione integrata di sistemi mediante *Digital Twin*.