Oggetto dell'attività

L'attività prevista dalla borsa di ricerca si colloca nell'ambito dei progetti sviluppati presso la sala prove motori del Dipartimento di Ingegneria Industriale, orientati allo sviluppo di propulsori ad elevate prestazioni, con l'obiettivo di coniugare una significativa riduzione delle emissioni di CO2 con l'incremento della potenza specifica.

Il Programma propone in particolare di approfondire la conoscenza di nuove tecnologie e soluzioni sia nell'ambito della modellazione con strumenti innovativi (tramite l'impiego dell'intelligenza artificiale e del machine learning) che in quello della sperimentazione e del controllo, inserendo il laureato/la laureata in un gruppo di 3-4 ricercatori e dottorandi del DIN.

Si prevede di effettuare numerose sessioni di test al banco prova motore del DIN, che permetteranno di validare i modelli sopra citati ed applicarli a motori ed a combustioni innovativi. Lo sviluppo e l'approfondimento teorico e pratico dei modelli basati su intelligenza artificiale servirà anche per avere la possibilità di sperimentare sensori prototipali per la stima della pressione in camera di combustione. Inoltre, sempre nell'ambito della sperimentazione, verranno testati e sviluppati hardware real-time con elevate potenze di calcolo per la prototipazione rapida degli algoritmi di gestione del propulsore sopra citati.

Un'ulteriore attività prevista nell'ambito della borsa è la produzione di report e articoli scientifici che illustrino i molteplici risultati della ricerca e che possano essere proposti per la pubblicazione nelle più prestigiose riviste internazionali dei settori coinvolti (principalmente automotive, ma anche metallurgia, sensoristica, controllo).