



Allegato A – Decreto del Direttore Generale n. 1293 del 31 agosto 2017

Sede di afferenza: Dipartimento di Scienze Matematiche "G. L. Lagrange" – (DISMA)

Settore Scientifico Disciplinare: MAT/05 - Analisi matematica

Codice interno: 14/17/F/AR-A

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA: Analisi su gruppi di Lie e spazi metrici di misura nondoubling Analysis on Lie groups and nondoubling measured metric spaces
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA NONDOUB
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 12 mesi dal 01/11/2017 al 31/10/2018
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA: L'obiettivo del programma di ricerca è quello di studiare proprietà di limitatezza di operatori integrali singolari su alcuni spazi metrici di misura nondoubling. Interessanti classi di spazi metrici di misura nondoubling sono gruppi di Lie a crescita esponenziale di volume, varietà Riemanniane a crescita esponenziale di volume, lo spazio euclideo munito della misura gaussiana o della "misura gaussiana rovesciata". In tali contesti la teoria degli integrali singolari valida in spazi di tipo omogeneo non si applica. Occorre dunque introdurre nuovi strumenti che consentano di studiare la limitatezza L^p o di tipo debole di operatori integrali singolari, che spesso sono oggetti naturali come moltiplicatori di Laplaciani o trasformate di Riesz associate a Laplaciani. In particolare, si può rivelare utile introdurre spazi di Hardy e BMO adattati alla geometria dello spazio e applicarli allo scopo di provare la limitatezza di operatori. The purpose of the research program is to study boundedness properties of singular integral operators on some classes of nondoubling metric measured spaces. Interesting classes of nondoubling metric measured spaces are Lie groups of exponential growth, Riemannian manifolds of exponential growth, the Euclidean space endowed with the gaussian measure or the "inverse gaussian measure". In these contexts the classical theory of singular integrals does not apply. One needs to introduce new techniques to study the boundedness either on L^p or of weak type of singular integral operators, which are often natural operators like multipliers of Laplacians or Riesz transforms associated with Laplacians. In particular, it can be useful to introduce new Hardy and BMO type spaces adapted to the geometry of the space and apply them to study the boundedness of operators.



PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA

- Studio di moltiplicatori oscillanti del Laplaciano su spazi simmetrici;
- Studio delle proprietà di spazi di Hardy e BMO sullo spazio euclideo munito della misura gaussiana rovesciata;
- Studio di moltiplicatori di subLaplaciani su gruppi di Lie a crescita esponenziale di volume.

Campi su cui dovranno vertere i titoli:

- Pubblicazioni scientifiche relative alle tematiche di ricerca;
- Documentata esperienza sull'analisi armonica su gruppi di Lie e spazi metrici di misura nondoubling.

Temi del colloquio:

Il colloquio verterà sull'attività di ricerca del candidato, focalizzando particolare attenzione a risultati di analisi su spazi metrici di misura nondoubling.

Saranno, inoltre, discussi i titoli ammessi a valutazione e accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.

CALENDARIO DELLE PROVE:

Affissione elenco valutazione titoli:

il 21.09.2017 – ore 12.00 alla bacheca del Dipartimento di Scienze Matematiche "G. L. Lagrange" del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.

Colloquio:

il 21.09.2017 – ore 14.00 presso il Dipartimento di Scienze Matematiche "G. L. Lagrange" - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24.

Il candidato dovrà presentarsi alla suddetta discussione, munito di un valido documento di riconoscimento



Allegato A – Decreto del Direttore Generale n. 1293 del 31 agosto 2017

Sede di afferenza: Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale – (DIMEAS)

Settori Scientifici Disciplinari: ING-IND/07 – Propulsione aerospaziale; ING-IND/06 - Fluidodinamica

Codice interno: 15/17/F/AR-A

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA: Progetto aerodinamico, analisi e ottimizzazione di Turbine per applicazione spaziale Aerodynamic Design, Analysis and Optimization of Turbine for aerospace propulsion
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA DANOPT-SPACE
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 12 mesi dal 16/10/2017 al 15/10/2018
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA: Lo studio ha l'obiettivo di definire strumenti per il progetto fluidodinamico preliminare 1D di componenti di motori di impiego aerospaziale. Il programma sarà successivamente convalidato con analisi 2D/3D mediante l'impiego di codici di fluidodinamica computazionale. Le metodologie di progetto sviluppate verranno inserite in un algoritmo di ottimizzazione multiobiettivo per definire le migliori configurazioni dei componenti in esame. The objective of the activity consists in defining tools for preliminary aerodynamic 1D design of components for aerospace engines. The design will then be validated with 2D / 3D analysis through computational fluid dynamics codes. The design methodologies will be inserted into an optimization algorithm to determine the best configurations of the component.
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIATA DI RICERCA <ol style="list-style-type: none">1. Sviluppo di modelli fluidodinamici per il progetto e l'analisi 1D di componenti per motori impiegati nella propulsione aerospaziale;2. Validazione dei suddetti modelli e ottimizzazione;3. Documentazione sull'attività svolta.

**Campi su cui dovranno vertere i titoli:**

- Turbomacchine;
- Progetto e analisi Turbomacchine.

Temi del colloquio:

Il colloquio verterà su:

- Elementi di propulsione aerospaziale;
- Ottimizzazione;
- Simulazione fluidodinamica numerica.

Saranno, inoltre, discussi i titoli ammessi a valutazione e accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.

CALENDARIO DELLE PROVE:**Affissione elenco valutazione titoli:**

il 27.09.2017 – ore 10,00 alla bacheca del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.

Colloquio:

il 27.09.2017 – ore 10,30 presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24.

Il candidato dovrà presentarsi alla suddetta discussione, munito di un valido documento di riconoscimento