

RELAZIONE CONCLUSIVA DELLA COMMISSIONE DEL PREMIO AILA-UMI FRANCO MONTAGNA 2023

La Commissione del Premio Franco MONTAGNA 2023, costituita da Zena ARIOLA, Antongiulio FORNASIERO, Serafina LAPENTA, Carlo TOFFALORI (Presidente), Alessandro VIGNATI, ha svolto i propri lavori a partire dal 18 maggio 2023, concludendoli con seduta in forma telematica il 17 luglio 2023.

La Commissione ha considerato le 12 domande di partecipazione, presentate in ordine alfabetico da:

- Marco ABBADINI,
- Claudio AGOSTINI,
- Vittorio BARD,
- Esther Anna CORSI,
- Giulio FELLIN,
- Francesco Paolo GALLINARO,
- Rosario MENNUNI,
- Cosimo PERINI BROGI,
- Giovanni SOLDÀ,
- Riccardo TREGLIA,
- Marco VALENTI,
- Gabriele VANONI.

La Commissione ha preso atto con grande soddisfazione della larga partecipazione e dell'eccellente livello complessivo delle 12 tesi di dottorato arrivate, che spaziano in settori diversi della Logica Matematica, proponendo spunti di grande rilievo e originalità. La Commissione si rammarica a questo proposito che il bando le consenta di attribuire al più un premio e di formulare al più due segnalazioni di altri candidati meritevoli. Potendo, avrebbe esteso volentieri, e con ampie motivazioni, le segnalazioni.

La Commissione unanime decide di assegnare il Premio Franco MONTAGNA 2023 a Claudio AGOSTINI per la tesi *Generalized Descriptive Set Theory at uncountable cardinals & Actions of monoids in combinatorics*, discussa presso l'Università di Torino, relatore Luca MOTTO ROS.

La tesi di Claudio AGOSTINI tratta due argomenti ben distinti: la teoria descrittiva generalizzata degli insiemi e lo studio delle azioni su monoidi dal punto di vista combinatoriale. Nella prima parte presenta uno sviluppo ampio, convincente e omogeneo della teoria descrittiva degli insiemi (intesa come lo studio degli insiemi definibili negli spazi Polacchi) nell'ambito "generalizzato" in cui il primo cardinale

infinito ω è sostituito da un cardinale più che numerabile. Propone definizioni appropriate di concetti chiave, come metrizzabilità e completezza, e vari esempi molto naturali di “spazi Polacchi generalizzati”. La seconda parte fornisce caratterizzazioni algebriche molto semplici, nitide ed efficaci, ma tutt’altro che banali, dei monoidi di Ramsey e dei monoidi localmente di Ramsey. Ciascuna delle due parti contiene di per sé materiale ragguardevole e adeguato a una singola tesi di dottorato. Il candidato ottiene risultati di grandissimo rilievo su entrambi i temi, dimostrando originalità, spirito di autonomia, grandi capacità tecniche.

Ai sensi del bando del Premio, la Commissione unanime ritiene di segnalare anche i concorrenti Marco ABBADINI e Francesco Paolo GALLINARO.

La tesi di Marco ABBADINI, *On the axiomatisability of the dual of compact ordered spaces*, discussa presso l’Università di Milano, relatore Vincenzo MARRA, fornisce un contributo di altissimo spessore ad aspetti fondazionali della teoria degli spazi compatti ordinati di Hausdorff, in particolare dalla prospettiva della teoria della dualità. Il problema che affronta è se il duale della categoria degli spazi compatti ordinati di Hausdorff è una varietà. All’interrogativo dà una risposta positiva completa, provando trattarsi di una varietà infinitaria. I metodi adoperati includono la teoria delle categorie, la topologia e l’algebra. In termini di logica algebrica si propone poi una assiomatizzazione incisiva di tale varietà. I risultati, notevoli matematicamente, sono già stati di ispirazione nella comunità scientifica di riferimento.

La tesi di Francesco Paolo GALLINARO, *Around exponential-algebraic closedness*, discussa presso la University of Leeds, relatori Vincenzo MANTOVA e Dugald MACPHERSON, offre un contributo di grandissimo rilievo alla congettura di Zilber sulla funzione esponenziale sui complessi. Si tratta di una congettura che, pur partendo da motivazioni di teoria dei modelli, ha suscitato da anni ampio interesse nella comunità matematica più generale. Gallinaro dimostra un caso particolare della congettura e di versioni generalizzate sulle varietà Abelian e sulla funzione j . Gli strumenti matematici adoperati, ricchissimi, spaziano tra topologia, geometria tropicale, geometria complessa, teoria dei modelli, coomologia e altro. Il risultato di Gallinaro ha già avuto ampia eco nella comunità internazionale.

17 luglio 2023

La Commissione

Zena ARIOLA
Antongiulio FORNASIERO
Serafina LAPENTA
Carlo TOFFALORI
Alessandro VIGNATI