

## PREMIO ADA LETTIERI 2023, RELAZIONE FINALE DELLA COMMISSIONE

La Commissione del Premio Ada Lettieri 2023, nominata ai sensi del Regolamento dal Consiglio Direttivo AILA (Associazione Italiana di Logica e sue Applicazioni) su proposta del Presidente e composta da:

Lorenzo CARLUCCI  
Paola D'AQUINO  
Nicola GAMBINO  
Carles NOGUERA  
Giorgio VENTURI

ha esaminato le domande valide per il conseguimento del premio secondo le norme del bando presentate da:

Marco ABBADINI  
Luca CARAI  
Marta FIORI-CARONES  
Gaetano VITALE

La Commissione ha apprezzato l'ottimo livello di tutti i lavori presentati.

Dopo aver visionato tutti i lavori, la Commissione propone all'unanimità di assegnare il Premio Ada Lettieri a Marta FIORI CARONES per l'articolo, "An inside/outside Ramsey theorem and recursion theory", di cui FIORI CARONES è coautore con Paul Shafer e Giovanni Soldà.

L'articolo di Fiori-Carones et al. ha per oggetto il seguente teorema di Teoria dei Grafi dovuto a Rival e Sands: Ogni grafo infinito semplice  $G$  contiene un sottoinsieme infinito  $H$  tale che per nessun vertice di  $G$  il numero di vertici ad esso adiacenti in  $H$  ha cardinalità finita e maggiore di 1. L'articolo offre una approfondita analisi di questo teorema dal punto di vista della Teoria della Dimostrazione e della Teoria della Calcolabilità, collocandosi nell'intersezione tra Reverse Mathematics e Computable Mathematics.

Per quanto il teorema in questione abbia, nella sua formulazione, una apparente somiglianza con il Teorema di Ramsey per bipartizioni di grafi, gli autori dimostrano che esso è significativamente più forte e in particolare che è equivalente al Teorema di Ramsey per bipartizioni di 3-ipergrafi. Si osserva che, per ottenere il limite superiore in questo caso gli autori producono una nuova dimostrazione del Teorema di Rival-Sands, che può essere considerata di per sé un interessante by-product in Teoria dei Grafi. Inoltre, con metodi di analisi computabile (riduzioni di Weihrauch) gli autori caratterizzano esattamente la forza computazionale del Teorema di Rival-Sands, dimostrando che il problema di risolverne una istanza è computabilmente equivalente al problema di risolvere in parallelo infinite istanze del Teorema di Ramsey per grafi. Questo risultato è di particolare interesse in quanto fornisce il primo esempio di teorema "naturale" con questa proprietà.

Le dimostrazioni sono raffinate ed esibiscono una notevole padronanza dei numerosi metodi logici, combinatoriali e computazionali che concorrono all'ottenimento dei risultati principali.

16 Maggio 2024,  
La Commissione del Premio Ada Lettieri 2023

Lorenzo CARLUCCI (Segretario)  
Paola D'AQUINO (Presidente)  
Nicola GAMBINO  
Carles NOGUERA  
Giorgio VENTURI