

Assegnazione del Premio “Ennio De Giorgi” 2023 a Maria Colombo

Motivazioni

Nonostante la giovane età, la ricerca di Maria Colombo colpisce sia per la quantità e qualità dei risultati ottenuti che per la varietà dei temi toccati. Maria ha infatti lavorato nell’ambito del Calcolo delle Variazioni e delle Equazioni alle Derivate Parziali, variando dalla teoria della regolarità per equazioni degeneri non lineari e per problemi con ostacolo, all’esistenza per problemi di trasporto, alla buona positura per diverse equazioni della fluido-dinamica (equazioni semi-geostrofiche, Vlasov-Poisson, Eulero, Navier Stokes). Questi contributi, frutto anche di una vasta rete di collaborazioni, le sono già valsi diversi riconoscimenti sia a livello nazionale che internazionale, tra cui il Peter Lax Award e il Collatz Prize.

La commissione ha preso in considerazione in particolare il lavoro *Non-uniqueness of Leray solutions of the forced Navier-Stokes equations* (*Annals of Mathematics* 196 (2022), 415–455), scritto in collaborazione con Dallas Albritton ed Elia Brué.

Uno dei problemi più importanti nella teoria matematica della fluidodinamica—e anche uno dei Problemi del Millennio secondo il Clay Mathematics Institute—è la buona positura per l’equazione di Navier-Stokes. Per questa equazione è nota l’esistenza di soluzioni deboli in una certa classe di regolarità (soluzioni di Leray); la buona positura seguirebbe quindi dall’unicità di tali soluzioni. Nel lavoro menzionato sopra, sviluppato a partire dalle idee di diversi autori, tra cui Mikhail Vishik e Vladimir Sverak, si dimostra che, in presenza di opportuni termini forzanti nell’equazione di Navier-Stokes, le soluzioni di Leray non sono uniche.

Per questo risultato e per l’insieme della produzione scientifica, la commissione ha deciso unanimemente di assegnare il premio “Ennio De Giorgi” a Maria Colombo.

23/7/2023

Il presidente

Matteo Viale



a nome di tutta la commissione

Giovanni Alberti

Irene Fonseca

Anna Mercaldo

Francesco Serra Cassano

Matteo Viale