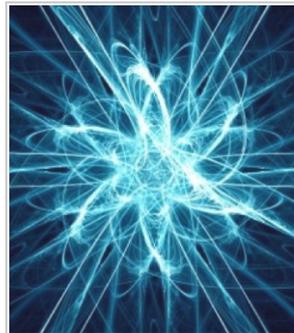


Roberto Longo si aggiudica il suo secondo ERC con un progetto su Matematica e Fisica Quantistica

On July 21, 2015

Roberto Longo, professore di Matematica all'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" entra per la seconda volta nell'eccellenza della Ricerca europea con l'assegnazione di un ERC con un progetto di ricerca su Matematica e Fisica Quantistica. E dall'ERC fanno sapere che, in questa edizione degli "Advanced Grants", ad essere premiati con il più alto numero di riconoscimenti sono stati proprio i ricercatori italiani, insieme ai ricercatori britannici, tedeschi e olandesi. Esperto mondiale di Algebre di Operatori e applicazione alla Teoria Quantistica dei Campi, Roberto Longo al bando iniziale di Horizon 2020, si è aggiudicato un secondo ERC Advanced Grant con il progetto "Quantum Algebraic Structures and Models" (2015-2020), per un finanziamento di 1.587.000 euro.



Tra le motivazioni del riconoscimento, l'ERC sottolinea "l'enorme impatto che il prof. Longo ha prodotto nel campo della teoria dei campi quantistici, non soltanto attraverso risultati d'avanguardia ma anche grazie alla grande capacità di leadership scientifica". Longo è stato tra i primissimi a vincere in Italia questo tipo di grant, già al lancio del VII Programma Quadro, con il progetto "Operator Algebras and Conformal Field Theory" (2008-2013) per un finanziamento di 1.050.000 euro.

«Le università devono attrarre e coltivare i talenti. C'è sempre più bisogno di selezionare talenti – sottolinea il prof. Giuseppe Novelli, rettore dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" -. Le Università devono puntare a un target preciso e non necessariamente esteso. Quanto sta facendo il prof. Longo, è un esempio di università positiva che stimola, orienta e produce».

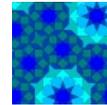
La particolarità dell'ERC Advanced Grant è quella di essere destinato a ricercatori già affermati che conducono progetti innovativi in grado di aprire nuove direzioni sia nei loro campi di ricerca che in altri settori. Le proposte vengono valutate in due fasi con un unico criterio dal quale deriva l'elevatissimo grado di competizione a livello internazionale: l'eccellenza scientifica. Nel caso di questo secondo grant, nello step finale il progetto del prof. Longo è stato valutato da ben 11 referees esterni, oltre che dai membri della commissione ERC, indice questo della grande attenzione dedicata alla proposta.

La sua ricerca attuale riguarderà l'interazione tra Matematica moderna e Fisica Quantistica attraverso il linguaggio delle Algebre di Operatori, strutture matematiche, introdotte da John von Neumann, con motivazioni originarie provenienti dalla meccanica quantistica. Queste strutture riguardano spazi a infinite dimensioni e una geometria non commutativa (le coordinate dipendono dall'ordine in cui si descrivono). La versione più elaborata della Meccanica Quantistica è La Teoria dei Campi Quantistici che descrive l'interazione tra particelle elementari. Nonostante la Teoria dei Campi Quantistici abbia ottenuto molti successi sensazionali, come i recenti risultati sperimentali di LHC (Large Hadron Collider) il più potente acceleratore di particelle al mondo che si trova nei laboratori del CERN – si basa su un modello empirico che non svela però la soggiacente struttura matematica e concettuale più profonda e che quindi può fornire soltanto indicazioni parziali per future ricerche. Il progetto di Longo mira a inventare una nuova matematica capace di costruire nuove strutture, e svelare tale struttura concettuale più profonda, per affrontare le nuove sfide che emergono quando la Fisica Quantistica si combina con la Teoria della Relatività di Einstein. Inoltre, il progetto intende cogliere "suggerimenti" provenienti anche dalla Scienza dei Materiali, in particolare da situazioni in cui sono presenti impurità nella materia, i cosiddetti "difetti", per una descrizione matematica generale.

L'ERC Advanced Grant prevede la formazione di giovani ricercatori con l'assegnazione di borse di ricerca per giovani studiosi, l'organizzazione di workshop e congressi internazionali, conferenze divulgative, collaborazioni con matematici e fisici di fama mondiale. Il prof. Longo è direttore del

CMTF, Center for Mathematics and Theoretical Physics, con sede a "Tor Vergata", fondato da illustri matematici e fisici delle tre università romane (Sapienza, Roma Tre e Tor Vergata); Fellow dell'American Mathematical Society, è stato recentemente insignito con il prestigioso Humboldt Research Award.

NEWS



[Concorso internazionale di programmazione per tassellazioni](#)



[Roberto Longo si aggiudica il suo secondo ERC con un progetto su Matematica e Fisica Quantistica](#)



[Il modo in cui ci muoviamo è universale](#)



[La matematica del bambù](#)



[Qual è il tuo numero preferito e perché?](#)

FAKE NEWS



[Un voto basso in matematica? Tutta colpa del caldo!](#)



[Il segreto della felicità racchiuso in una formula matematica](#)



[La formula del volo perfetto](#)



[Nuovo modello matematico spiega perché gli hipster sono tutti uguali](#)



[Fake News - I mondiali? Li vincerà la Spagna: quando le teorie sbagliano](#)

ARTICOLI RECENTI SU MADDMATHS!

[Un cruciverba per l'estate 20/08/2015](#)