

## Verbale della Commissione per il Premio Fubini 2016.

La Commissione per il Premio Fubini 2016, formata dai Professori Francesca Dalla Volta, Maria Grazia Marinari, Rosario Strano, si è riunita tre volte per via telematica.

I candidati segnalati sono stati:

Alessandro Ardizzoni, Nadir Murru, Cristina Bertone, Paolo Lella

segnalati da Margherita Roggero,

Francesco Grande, Giovanni Rosso, Fabrizio Barroero segnalati da Lea Terracini,

Anna Giordano Bruno segnalata da da Dikran Dikranjan.

La Commissione si compiace per l'alto valore scientifico di tutti i Candidati segnalati.

Tutti si sono distinti a livello internazionale con ricerche che contengono risultati interessanti e ripresi da altri Autori. Alcuni di essi hanno già ottenuto riconoscimenti importanti e premi.

La Commissione, dopo approfondito esame, è unanime nel proporre l'assegnazione del premio Fubini per il 2016 al Dott. Paolo Lella con la seguente motivazione.

Nelle sue ricerche il Dott. Paolo Lella sviluppa metodi originali di Algebra computazionale sia sotto l'aspetto algoritmico che sotto l'aspetto teorico con interessanti applicazioni a tematiche di Geometria algebrica.

I suoi risultati sono oggetto di pubblicazioni in riviste di prestigio e di elevato impatto scientifico nella comunità matematica.

Ha sviluppato importanti e varie collaborazioni scientifiche con esperti del settore che mostrano maturità e autonomia nella ricerca.

Ha presentato comunicazioni e seminari su invito in diversi convegni ed eventi nazionali ed internazionali.

Tra i risultati scientifici più significativi e rilevanti citiamo quelli ottenuti applicando i metodi dell'Algebra computazionale allo studio dello schema di Hilbert.

Utilizzando infatti famiglie di Ideali di Borel si ottengono dei ricoprimenti dello schema di Hilbert e quindi se ne possono dedurre varie proprietà.

L'uso degli Ideali di Borel si basa su due importanti proprietà:

- a) ogni componente e ogni intersezione di componenti dello schema di Hilbert contiene almeno un punto definito da un ideale di Borel;
- b) gli ideali di Borel hanno una forte caratterizzazione combinatoria e si prestano quindi ad una implementazione algoritmica; sotto questo aspetto Lella ha sviluppato diversi algoritmi.

Utilizzando tali metodi Lella, assieme ad altri autori, ha ottenuto vari ed importanti risultati tra cui segnaliamo:

- i) caratterizzazione delle componenti razionali dello schema di Hilbert;

ii) limitazioni sul numero delle coordinate Pluckeriane e limitazioni sul numero di equazioni che definiscono lo schema di Hilbert dentro una opportuna Grassmaniana.

iii) in un importante lavoro viene provato che le curve lisce giacciono in un'unica componente connessa dello schema di Hilbert delle curve localmente C.M. di grado  $d$  e genere  $g$  nello spazio proiettivo tridimensionale, caratterizzando le curve localmente C.M. che si specializzano ad una curva estrema.

iv) viene data una risposta affermativa ad un quesito posto da Hartshorne costruendo per ogni  $d$  maggiore di tre una famiglia di curve il cui elemento generico è una unione di  $d$  rette distinte su una quadrica liscia e la cui fibra speciale è una curva estrema.

A nome della Commissione

Catania, 20 Agosto 2016

Prof. Rosario Strano

