

PREMIO DELLA FONDAZIONE «DOTT. GIUSEPPE BORGIA»
(Scadenza 31 dicembre 2013 – Premio di € 10.000)

Relazione per il conferimento del Premio della Fondazione «Dott. Giuseppe Borgia» destinato, per il 2014, all'Astronomia. Commissione: FRANCESCO BERTOLA (Presidente), LAURA MARASCHI, GIANCARLO SETTI (Relatore).

La Commissione, riunitasi il giorno 13 febbraio 2014, presso la sede lincea, ha preso visione delle 21 domande pervenute, in regola con le modalità del bando di concorso, e precisamente quelle di: Marco Baldi, Alessandra Beifiori, Veronica Biffi, Angela Bongiorno, Nico Cappelluti, Marco Castellano, Emanuele Dalessandro, Ivan De Martino, Bruno Nicola Di Mauro, Tommaso Giannantonio, Umberto Maio, Berlinda Maria Teresa Maiolo, Anna Marino, Andrea Marinucci, Antonino Paolo Milone, Alessio Mucciarelli, Paola Santini, Emanuele Spitoni, Gabriele Torre, Oscar Trippella e Franco Vazza.

La Commissione, pur compiacendosi del complessivo buon livello dei candidati, procede ad un primo esame della documentazione e decide di concentrare la propria attenzione sui seguenti candidati: Marco Baldi, Umberto Maio, Anna Marino, Antonino Paolo Milone e Franco Vazza.

Dopo un ulteriore esame comparativo, decide, all'unanimità, di proporre per l'assegnazione del Premio «Dott. Giuseppe Borgia» 2014 il dott. Franco VAZZA con la seguente motivazione:

«Franco VAZZA, ricercatore presso l'Osservatorio di Amburgo, ha affrontato problemi di simulazione numerica applicati alla formazione delle strutture extragalattiche e ai fenomeni astrofisici, ad esse correlati, fin dalla laurea in Astronomia conseguita presso l'Università di Padova nel 2004. Le competenze allora acquisite hanno trovato immediata applicazione in uno studio, in collaborazione, sulla turbolenza del gas intergalattico degli ammassi di galassie pubblicato nel 2005 e largamente citato. Vincitore di una borsa di studio dell'INAF, ha conseguito brillantemente il diploma di Dottorato in Astronomia presso l'Università di Bologna (2009) discutendo una tesi nella quale ha sviluppato tecniche originali di simulazione ad alta risoluzione per lo studio del gas intergalattico, onde d'urto, tracciamento delle particelle e accelerazione dei raggi cosmici. Dopo un breve periodo di post-dottorato presso l'INAF- Istituto di Radioastronomia di Bologna, ha proseguito la sua attività di ricerca all'estero prima presso la Jacobs University Bremen e poi presso lo Hamburg Observatory, dove tuttora opera (DFG Post-Doctoral Fellow).

«L'attività di ricerca di Franco Vazza è caratterizzata dallo studio sistematico e coerente della formazione delle grandi strutture dell'Universo mediante l'utilizzo e lo sviluppo di raffinati metodi numerici tali da permettere l'analisi di processi astrofisici complessi e la loro validazione osservativa. Notevoli i lavori, nell'ambito del modello standard di formazione gerarchica degli ammassi di galassie per accrescimento (*merger*), sulla generazione della turbolenza e sulla termodinamica del gas intergalattico in presenza di campi magnetici. Essi includono l'analisi dettagliata della formazione di onde d'urto, il conseguente riscaldamento del gas ad alte temperature e la possibilità di un'accelerazione efficiente di raggi cosmici (principalmente elettroni e protoni) con la formazione dei grandi aloni e relitti rivelabili per la loro emissione sincrotrone alle onde radio. Questi studi hanno trovato valide conferme dalle osservazioni nelle bande radio e dei raggi X di ammassi anche a grandi distanze ($z > 0.3$) e stabiliscono un riferimento teorico importante per inquadrare l'epoca di formazione degli ammassi, tuttora incerta, con i radiotelescopi di nuova generazione, quali LOFAR.

«I risultati di queste indagini sono trattati, oltre che nella tesi di dottorato, in una ventina di lavori in gran parte in collaborazione pubblicati su riviste internazionali di prestigio, nella maggioranza dei quali (70%) come primo autore. Le numerose citazioni e l'alto livello dei

collaboratori segnalano Franco Vazza come uno degli esperti riconosciuti a livello internazionale in questo settore importante della ricerca extragalattica e cosmologica».

Relazione approvata dall'Assemblea delle Classi Riunite del 9 maggio 2014.