

6 Οκτωβρίου 2015

## Οι Επτά Σοφοί της Κοσμολογίας

/ Πεκπουσία· Ορθοδοξία-Πολιτισμός-Επιστήμες



Το «2<sup>ο</sup> Συμπόσιο των Επτά Σοφών για την Κοσμολογία» ολοκληρώθηκε χθες με επιτυχία και περνά πλέον στην ιστορία, καθώς οι διαπρεπείς και

διεθνούς κύρους επιστήμονες παίρνουν, ο ένας μετά τον άλλο, το δρόμο της επιστροφής στην πατρίδα ή τον τόπο εργασίας τους. Με τη διευκρίνιση ότι στις αμέσως επόμενες μέρες θα ακολουθήσουν αναλυτικά ρεπορτάζ για το συμπόσιο, δημοσιεύουμε σήμερα τα σύντομα βιογραφικά των «Επτά Σοφών», εκ των οποίων τρεις έχουν τιμηθεί με βραβείο Νόμπελ Φυσικής.

*Οι Επτά Σοφοί της Κοσμολογίας είναι (με αλφαβητική σειρά) οι εξής:*

### **James Watson Cronin**



Αμερικανός πυρηνικός φυσικός, ομότιμος Καθηγητής στα Τμήματα Αστρονομίας και Αστροφυσικής του Πανεπιστημίου του Σικάγο. Η έρευνά του επικεντρώνεται στην Γαλαξιακή και Εξωγαλαξιακή Αστρονομία και την Αστροφυσική, καθώς και στην Αστρονομία και Αστροφυσική Σωματιδίων και Υψηλής Ενέργειας. Πήρε πρώτο πτυχίο φυσικής και μαθηματικών το 1951 από το Southern Methodist University και

έκανε το διδακτορικό του(PhD) στο Πανεπιστήμιο του Σικάγο (πειραματική πυρηνική φυσική).

Για την από κοινού με τον Val Fitch εργασία, στο Princeton University, με θέμα τη μελέτη της καταστροφής των ουδέτερων K-μεσονίων, στην οποία ανακάλυψαν την παραβίαση CP το 1964, τους απενεμήθη το Βραβείο Νόμπελ Φυσικής το 1980. Το 1976 ο Cronin βραβεύτηκε με το Ernest Orlando Lawrence Award για τη σημαντική πειραματική εργασία και συνεισφορά του στη σωματιδιακή φυσική. Το 1999, του απενεμήθη το National Medal of Science.

Αργότερα κατά τη σταδιοδρομία του, ο κ. Cronin με ένα άλλο συνάδελφο ξεκίνησαν το ερευνητικό πρόγραμμα Pierre Auger, μία συνεργασία περισσοτέρων από 250 επιστημόνων σε 17 κράτη αξίας 50 εκατομμυρίων δολαρίων με σκοπό να εντοπίσουν τις μυστηριώδεις πηγές σπάνιων αλλά εξαιρετικά ισχυρών κοσμικών ακτίνων που βομβαρδίζουν κατά διαστήματα τη Γη.

Οι τιμητικές διακρίσεις του κ. Cronin περιλαμβάνουν το National Medal of Science (1999), το Quantrell Award for Excellence in Undergraduate Teaching (1994) του Πανεπιστημίου του Σικάγο, το Ernest Lawrence Memorial Award (1976) για την εξαιρετική συνεισφορά του στο πεδίο της ατομικής ενέργειας, το John Price Wetherill Medal του Franklin Institute (1975), και το Research Corporation Award (1968). Είναι εκλεγμένο μέλος της Εθνικής Ακαδημίας Επιστημών της Αμερικής (National Academy of Sciences) και της Αμερικανικής Ακαδημίας Τεχνών και Επιστημών (American Academy of Arts and Sciences). Είναι επίτιμος διδάκτωρ του Universite Pierre et Marie Curie και του University of Leeds.

\*\*\*

**George Petros Efstathiou**



Βρετανο-Κύπριος αστροφυσικός, μέλος της Βασιλικής Εταιρείας (Βρετανική Ακαδημία Επιστημών), είναι Καθηγητής Αστροφυσικής και Διευθυντής του Ινστιτούτου Κοσμολογίας (Kavli Institute for Cosmology) του Πανεπιστημίου Cambridge. Προηγουμένως ήταν Savilian Professor of Astronomy στο Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης. Πήρε το πτυχίο Φυσικής από το Keble College του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης το 1976, και το διδακτορικό του (PhD) στην Αστρονομία από το Durham University το 1979. Διορίστηκε ως ο πρώτος Διευθυντής του Ινστιτούτου Κοσμολογίας στο Cambridge από το 2008 ως το 2013.

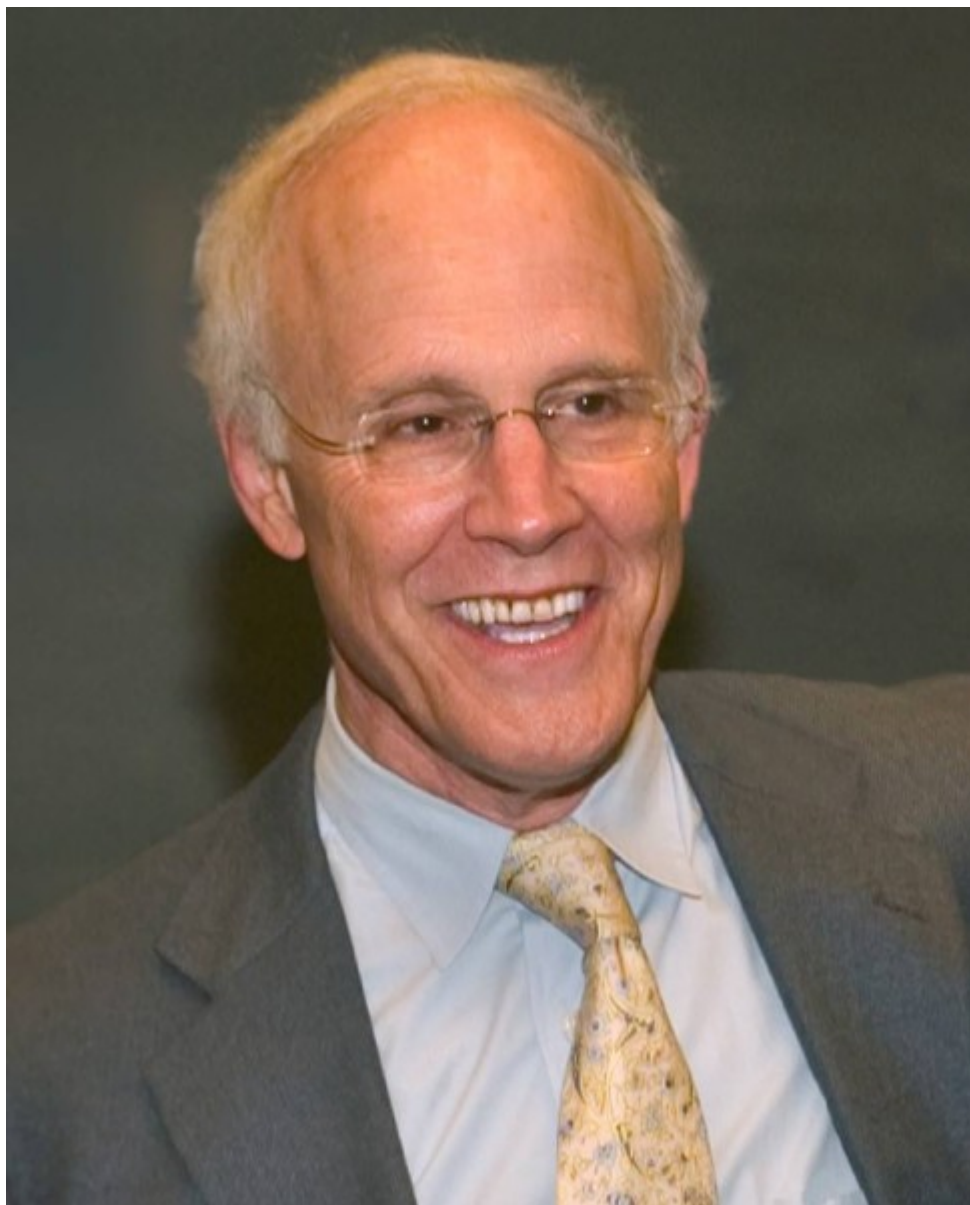
Ο Καθηγητής Efstathiou έχει τιμηθεί με διάφορα βραβεία για την έρευνά του, μεταξύ των οποίων το Maxwell Medal and Prize του Institute of Physics το 1990, το Vainu Bappu Prize της Αστρονομικής Εταιρείας της Ινδίας το 1990, το Βραβείο Αστροφυσικής του Ιδρύματος Μποδοσάκη το 1994, το Heineman Prize for Astronomy του Αμερικανικού Ινστιτούτου Φυσικής το 2005 (το οποίο μοιράστηκε

με τον επί μακρόν συνεργάτη του Simon White), το Gruber Cosmology Prize το 2011 (του απενεμήθη από κοινού με τον κ. Marc Davis, τον κ. Carlos Frenk και τον Simon White) και το Βραβείο Νέμιτσας 2013 στη Φυσική.

Ο Καθηγητής Efstathiou ενδιαφέρεται ευρέως για τη θεωρητική και παρατηρησιακή κοσμολογία και έχει συμβάλει σε μελέτες μεγάλης κλίμακας με θέμα το Σύμπαν, το σχηματισμό των γαλαξιών, τη σκοτεινή ενέργεια και την κοσμική μικροκυματική ακτινοβολία υποβάθρου. Είναι μέλος της Επιστημονικής Ομάδας για τον Δορυφόρο Planck του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος ο οποίος εκτοξεύθηκε το Μάιο του 2009 και χαρτογραφεί τις ανισοτροπίες θερμοκρασίας και πόλωσης της κοσμικής μικροκυματικής ακτινοβολίας υποβάθρου με πρωτοφανή ακρίβεια.

\*\*\*

**David Gross**



Καθηγητής (Chancellor's Chair) Θεωρητικής Φυσικής και πρώην Διευθυντής του Ινστιτούτου Θεωρητικής Φυσικής στο Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας. Έλαβε το διδακτορικό του δίπλωμα το 1966 στο Πανεπιστήμιο Μπέρκλεϋ της Καλιφόρνια και παλαιότερα ήταν Καθηγητής Μαθηματικής Φυσικής της έδρας Thomas Jones στο Πανεπιστήμιο του Princeton. Είναι κεντρική φυσιογνωμία στη φυσική σωματιδίων και τη θεωρία των χορδών.

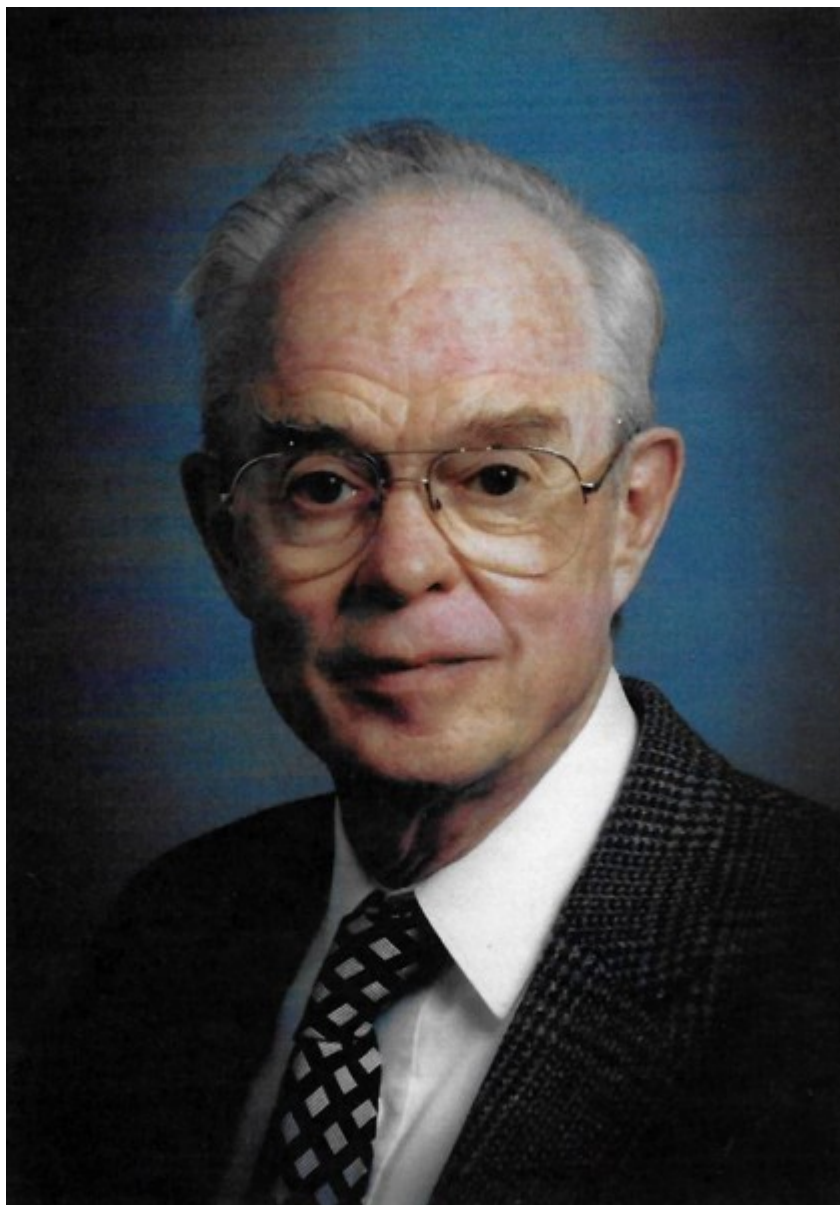
Η ανακάλυψή που έκανε, μαζί με τον φοιτητή του κ. Frank Wilczek, της ασυμπτωματικής ελευθερίας —του πρωταρχικού χαρακτηριστικού των μη-Αβελιανών θεωριών βαθμίδας — οδήγησε τον κ. Gross και τον κ. Wilczek στη διατύπωση της Κβαντικής Χρωμοδυναμικής, της θεωρίας της ισχυρής πυρηνικής δύναμης. Έτσι ολοκληρώθηκε το Καθιερωμένο Πρότυπο της Ύλης (Standard Model), το οποίο περιγράφει λεπτομερώς τις τρεις βασικές δυνάμεις της σωματιδιακής φυσικής —την ηλεκτρομαγνητική δύναμη, την ασθενή δύναμη, και

την ισχυρή δύναμη. Για την ανακάλυψη αυτή, ο κ. Gross τιμήθηκε με το Βραβείο Νόμπελ Φυσικής το 2004, μαζί με τον κ. Politzer και τον κ. Wilczek. Έχει επίσης συμβάλει σημαντικά στη θεωρία των Υπερχορδών, ένα νέο αναπτυσσόμενο εγχείρημα που φέρνει τη βαρύτητα στο κβαντικό πλαίσιο.

Στα βραβεία του περιλαμβάνονται το Βραβείο Sakurai, το Βραβείο MacArthur, το Μετάλλιο Dirac, το Μετάλλιο Oscar Klein, το Βραβείο Harvey, το Particle Physics Prize Βραβείο Φυσικής Σωματιδίων της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Φυσικής, το Grande Medaille d'Or και το Βραβείο Νόμπελ Φυσικής το 2004. Είναι κάτοχος τιμητικών πτυχίων από τις ΗΠΑ, τη Μεγάλη Βρετανία, τη Γαλλία, το Ισραήλ, τη Βραζιλία, το Βέλγιο και την Κίνα. Είναι μέλος, μεταξύ άλλων, της Εθνικής Ακαδημίας Επιστημών των ΗΠΑ, της Αμερικανικής Ακαδημίας Τεχνών και Επιστημών, της Αμερικανικής Φιλοσοφικής Εταιρείας, της Ακαδημίας Επιστημών της Ινδίας και της Κινεζικής Ακαδημίας Επιστημών.

\*\*\*

**Eugene N. Parker**



Αμερικανός ηλιακός αστροφυσικός, αναγνωρισμένος διεθνώς ως ο κατ'έξοχήν ειδικός στον ηλιακό άνεμο και στην επίδραση των μαγνητικών πεδίων στην ηλιόσφαιρα. Είναι S. Chandrasekhar Distinguished Service Professor, Ομότιμος Καθηγητής Φυσικής, Αστρονομίας και Αστροφυσικής στο Πανεπιστήμιο του Σικάγο και στο Ινστιτούτο Enrico Fermi. Από το 1955 κατείχε σειρά θέσεων στο Πανεπιστήμιο του Σικάγο στις έδρες της Φυσικής, Αστροφυσικής και Αστρονομίας καθώς και στο Ινστιτούτο Enrico Fermi.

Είναι αυτός που πρώτος προέβλεψε βάσει θεωρητικών δεδομένων την ύπαρξη του ηλιακού ανέμου, πρόβλεψη η οποία επιβεβαιώθηκε στην συνέχεια από τις διαστημικές αποστολές. Το ερευνητικό του έργο συμβάλλει τα μέγιστα στην κατανόηση του ηλιακού στέμματος, του ηλιακού ανέμου, των μαγνητικών πεδίων της Γης και του Ήλιου, της κοσμικής ακτινοβολίας, καθώς και της ηλεκτρομαγνητικής τους αλληλοεπίδρασης. Τα βιβλία του, ειδικά αυτό με τον

τίτλο “Κοσμικά Μαγνητικά Πεδία” έχουν εκπαιδεύσει γενεές κοσμολόγων και άλλων φυσικών. Ένα πιο πρόσφατο βιβλίο του πραγματεύεται την επίδραση των μαγνητικών πεδίων των πλανητών, αστεριών και γαλαξιών με τις ακτίνες Χ. Έχει επίσης γράψει για τους κινδύνους της διαστημικής ακτινοβολίας μελλοντικών διαπλανητικών αποστολών.

Είναι μέλος της Εθνικής Ακαδημίας Επιστημών των ΗΠΑ και της Νορβηγικής Ακαδημίας Επιστημών και Γραμμάτων. Έχει βραβευτεί και αναγνωριστεί με σειρά διακρίσεων και βραβείων.

\*\*\*

### **George Fitzgerald Smoot III**



Αμερικανός αστροφυσικός και κοσμολόγος. Είναι καθηγητής Φυσικής στο Πανεπιστήμιο Μπέρκλεϋ της Καλιφόρνιας, και Senior Scientist στο Lawrence

Berkeley National Laboratory. Από το 2010, είναι επίσης καθηγητής Φυσικής στο Πανεπιστήμιο Paris Diderot στη Γαλλία.

Τιμήθηκε με το Βραβείο Νόμπελ Φυσικής το 2006 για την εργασία του στον Κοσμικό Εξερευνητή Υποβάθρου (Cosmic Background Explorer) με τον κ. John C. Mather της NASA. Η εργασία αυτή οδήγησε στην “ανακάλυψη της μορφής μελανού σώματος και της ανισοτροπίας της κοσμικής μικροκυματικής ακτινοβολίας υποβάθρου”. Η ανακάλυψή τους βοήθησε να ανατρέξουμε στην αυγή του Σύμπαντος προκειμένου να κατανοηθεί η προέλευση των γαλαξιών και των αστερών. Η εργασία τους βασίστηκε σε μετρήσεις τις οποίες έκανε ο δορυφόρος COBE (Κοσμικός Εξερευνητής Υποβάθρου) που εκτοξεύθηκε από τη NASA το 1989.

Το 2003 του απενεμήθη το Μετάλλιο Einstein και το 2009 το Μετάλλιο Oersted. Ο κ. Smoot γεννήθηκε στο Yukon της Florida. Σπούδασε στο Massachusetts Institute of Technology όπου πήρε διπλό πτυχίο bachelor’s στα μαθηματικά και τη φυσική το 1966 και διδακτορικό δίπλωμα (PhD) στη σωματιδιακή φυσική το 1970. Το έργο του συνέβαλε περαιτέρω στην θεωρία της Μεγάλης Έκρηξης (Big Bang). Σήμερα, ο Καθηγητής Smoot διεξάγει έρευνα στην αστροφυσική και την παρατηρησιακή κοσμολογία, ενώ είναι ιδιαίτερα διάσημος για την έρευνά του στην κοσμική ακτινοβολία υποβάθρου. Η ακτινοβολία αυτή θεωρείται υπόλειμμα της έντονης θερμότητας της αρχικής Μεγάλης Έκρηξης.

\*\*\*

**Alexei Alexandrovich Starobinsky**



Ρώσος αστροφυσικός και κοσμολόγος. Είναι Principal Research Scientist στο Ινστιτούτο Landau Θεωρητικής Φυσικής της Ρωσικής Ακαδημίας Επιστημών. Ο Starobinsky πήρε μεταπτυχιακό δίπλωμα το 1972 από το Κρατικό Πανεπιστήμιο της Μόσχας. Το 1975, έλαβε διδακτορικό δίπλωμα (PhD) από το Ινστιτούτο Θεωρητικής Φυσικής Landau. Από το 1990 ως το 1997, ήταν επικεφαλής του Τμήματος Βαρύτητας και Κοσμολογίας στο ινστιτούτο αυτό και, από το 1999 ως το 2003, ήταν υποδιευθυντής του ινστιτούτου.

Κατά τη δεκαετία του 1970, ο κ. Starobinsky ασχολήθηκε με τη θεωρία της δημιουργίας σωματιδίων στο πρώιμο σύμπαν και της δημιουργίας σωματιδίων και ακτινοβολίας από τις περιστρεφόμενες μαύρες τρύπες (1973), η οποία ήταν πρόδρομος της θεωρίας της ακτινοβολίας Hawking. Από το 1979 ασχολήθηκε με τη θεωρία του κοσμικού πληθωρισμού.

Ο κ. Starobinsky είναι Πλήρες Μέλος της Ρωσικής Ακαδημίας Επιστημών, Μέλος της Ακαδημίας Επιστημών Leopoldina (η Γερμανική Εθνική Ακαδημία Επιστημών) και της Νορβηγικής Ακαδημίας Επιστημών και Γραμμάτων, Ξένος Εταίρος της Εθνικής Ακαδημίας Επιστημών της Ινδίας, και Εταίρος της Αμερικανικής Εταιρείας Φυσικής. Το 1996, του απενεμήθη το Βραβείο A. A. Friedmann της Ρωσικής Ακαδημίας Επιστημών. Το 2009 ο κ Starobinsky και ο κ. Viatcheslav Mukhanov κέρδισαν το Βραβείο Tomalla, με ειδική αναφορά στον Starobinsky για την πρωτοποριακή συμβολή του στη θεωρία του κοσμικού πληθωρισμού. Το 2010

τιμήθηκε με το Μετάλλιο Oskar Klein, το 2012 με το Μετάλλιο Amaldi μαζί με τον κ. Mukhanov, και το 2013 με το Βραβείο Gruber Κοσμολογίας (επίσης με τον κ. Mukhanov). Το 2014, ο κ. Starobinsky, μαζί με τον κ. Alan Guth από το Massachusetts Institute of Technology και τον κ. Andrei Linde από το Stanford University, τιμήθηκε με το Βραβείο Kavli το οποίο απονέμεται από τη Νορβηγική Ακαδημία Επιστημών και Γραμμάτων “για την πρωτοπορία στη θεωρία του κοσμικού πληθωρισμού”.

\*\*\*

## **Gabriele Veneziano**



Ιταλός θεωρητικός φυσικός. Γεννήθηκε στη Φλωρεντία της Ιταλίας, όπου πήρε πτυχίο Θεωρητικής Φυσικής. Έλαβε το διδακτορικό του δίπλωμα (PhD) το 1967 στο Weizmann Institute of Science στο Rehovot του Ισραήλ. Θεωρείται από τους

πρωτοπόρους της θεωρίας των χορδών.

Διεξήγαγε τις περισσότερες από τις επιστημονικές του δραστηριότητες στο CERN, το μεγαλύτερο στον κόσμο εργαστήριο φυσικής σωματιδίων, το οποίο βρίσκεται στη Γενεύη και όπου είναι ανώτατο στέλεχος. Το ερευνητικό του ενδιαφέρον εστιάζεται πρωτίστως στην κοσμολογία χορδών. Από το 2004, κατέχει την έδρα Στοιχειωδών Σωματιδίων, Βαρύτητας και Κοσμολογίας στο College de France στο Παρίσι.

Είναι μέλος της Εθνικής Ακαδημίας Επιστημών του Τορίνο (1994), της Ιταλικής Εθνικής Ακαδημίας Lincei (1996), της Γαλλικής Ακαδημίας Επιστημών (2002) και έχει τιμηθεί με πολυάριθμα έγκριτα βραβεία όπως το Βραβείο Pomeranchuk το 1999, το Χρυσό Μετάλλιο della Repubblica Italiana come Benemerito della Cultura το 2000, το Βραβείο Dannie Heineman για τη Μαθηματική Φυσική από την Αμερικανική Εταιρεία Φυσικής το 2004, το Βραβείο Enrico Fermi από την Ιταλική Εταιρεία Φυσικής το 2005, το Μετάλλιο Albert Einstein από το Albert Einstein Institute το 2006, το Μετάλλιο Oskar Klein το 2007, το Commendatore al merito della Repubblica Italiana in 2007, το James Joyce Award από το University College Dublin το 2009, το Βραβείο Felice Pietro Chisesi e Caterina Tomassoni το 2009 και το Μετάλλιο Dirac το 2014.

---

**Παρατήρηση:** Ο καθηγητής Eugene N. Parker δεν μπόρεσε να έρθει στην Αθήνα, για λόγους υγείας, ωστόσο μίλησε στο συμπόσιο, μέσω skype.