

Link: [http://www.ccsem.infn.it/em/zichichi/short\\_bio\\_it.html](http://www.ccsem.infn.it/em/zichichi/short_bio_it.html)

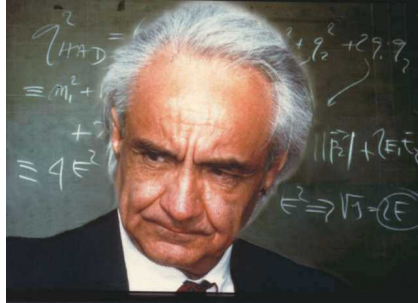


**ETTORE MAJORANA FOUNDATION AND CENTRE FOR SCIENTIFIC CULTURE**

TO PAY A PERMANENT TRIBUTE TO ARCHIMEDES AND GALILEO GALILEI, FOUNDERS OF MODERN SCIENCE AND TO ENRICO FERMI, THE "ITALIAN NAVIGATOR", FATHER OF THE WEAK FORCES



**Biografia del Professor Antonino Zichichi**



**Prof. Antonino Zichichi**

**FISICA** – Antonino Zichichi, Professore Emerito di Fisica Superiore nell'Università di Bologna, è autore di oltre 1.100 lavori scientifici, tra cui sette scoperte, cinque invenzioni, tre idee originali che hanno aperto nuove strade nella Fisica Subnucleare delle alte energie, e cinque misure di alta precisione di quantità fisiche fondamentali.

**Ha scoperto:** 1) la produzione in coppia di mesoni pesanti con "stranezza" positiva e negativa (prova decisiva per l'esistenza del numero quantico "stranezza" nell'Universo Subnucleare); 2) l'Antimateria Nucleare; 3) l'Energia Effettiva nelle Forze tra quark e gluoni; 4) la struttura "tipo-Tempo" del protone; 5) il primo esempio di particella barionica con un quark della terza famiglia; 6) l'effetto "leading" nella produzione di barioni con cariche di "sapore" subnucleare della seconda e della terza famiglia di quark; 7) che l'ultimo mattone pesante carico dell'Universo alle energie estreme finora raggiunte non si può rompere.

**Ha inventato:** 1) la tecnica per costruire campi magnetici polinomiali di altissima precisione, anche estremamente complessi, spendendo cento volte meno soldi e cento volte meno tempo di quello che tutte le altre tecniche riuscivano a fare; 2) la tecnica per identificare con elevata potenza risolutiva coppie leptone-antileptone; 3) il circuito elettronico per la misura d'alta precisione (15 ps; ps = un millesimo di milionesimo di secondo) dei tempi di volo delle particelle subnucleari; 4) lo spettrometro a massa mancante con neutroni ad alta risoluzione spaziale e temporale; 5) il Multigap Resistive Plate Chamber (MRPC), un nuovo rivelatore di particelle cariche la cui risoluzione temporale è un record mondiale.

**Idee originali:** 1) l'idea della terza colonna leptonica nella struttura delle particelle fondamentali; quest'idea ha portato alla scoperta del terzo leptone; 2) l'idea dello studio di nuovi stati mesonici vettoriali tramite il loro decadimento in coppie leptoniche neutre; quest'idea ha portato alla scoperta dei mesoni vettoriali composti da coppie quark-antiquark della seconda e della terza colonna nella struttura delle particelle fondamentali (quark e leptoni); 3) l'idea di studiare l'effetto della variazione delle masse nella convergenza delle forze fondamentali; quest'idea ha portato alla scoperta dell'effetto denominato EGM; questo effetto abbassa di un fattore 700 il livello d'Energia necessario per scoprire il Supermondo. Livello di cui nessuno conosce il valore assoluto.

**Misure di alta precisione:** 1) sul limite massimo che può avere il momento di dipolo elettrico del muone; 2) della carica debole universale; 3) del momento magnetico del muone; 4) della universalità delle Forze Elettromagnetiche alle alte energie; 5) delle miscele mesoniche pseudoscalari e vettoriali.

**PROJECTS** – I grandi progetti della Fisica Europea – LEP (CERN, Ginevra), GRAN SASSO (INFN, Roma), HERA (DESY, Amburgo), LAA (CERN-INFN, Ginevra) – sono legati al suo nome per avere dato a questi progetti contributi determinanti in fase di concezione, studio e realizzazione. Il progetto LEP ha portato alla più potente macchina per lo studio delle interazioni tra elettroni e positroni. Il progetto GRAN SASSO ha portato al più grande laboratorio sotterraneo del mondo, per lo studio dei neutrini (cosmici e di quelli prodotti artificialmente al CERN), della stabilità nucleare della materia e dei collassi stellari. Il progetto HERA ha portato alla più potente macchina per lo studio delle interazioni tra elettroni e quark. Il progetto LAA è stato il primo al mondo per lo studio sistematico e l'invenzione di nuove tecnologie subnucleari. Attualmente dirige il progetto ELN dell'INFN, per lo studio del più potente Supercollisore di protoni alle massime energie e luminosità. Attualmente, al CERN (Ginevra), dirige il progetto LAA e il progetto TOF dell'esperimento ALICE per LHC; a DESY (Amburgo), ha partecipato all'esperimento ZEUS di HERA, conclusosi poco tempo fa; al GRAN SASSO, dirige l'esperimento LVD.

**CHARGES and AWARDS** – **Ha ricoperto** incarichi di alta responsabilità a livello europeo (Presidente della Società Europea di Fisica, 1978-1980) e nazionale (Presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, 1977-1983). **È stato** Physicist Staff Member al CERN (1955); Senior Physicist al CERN (1962); Professore di Fisica Superiore all'Università di Bologna (1964); è stato Direttore dell'INFN-Sezione di Bologna (1967-1971); Direttore della Scuola Post-Universitaria di Fisica dell'Università di Bologna (1968-1972); Membro del Consiglio scientifico dell'Istituto dell'Enciclopedia Italiana (Roma, 1980-1985); Presidente della **Fondazione Galileo Galilei** (1983); Direttore del Progetto Elosatron dell'INFN (1983); Membro del Consiglio della "Fondation Jean Monnet pour l'Europe" (1984); Presidente Comitato Scientifico Internazionale del Gran Sasso (1984); Presidente del Comitato Internazionale *Scienza per la Pace* (1985); Leader del progetto CERN LAA (1987); Presidente del Comitato NATO per le Tecnologie di Disarmo nucleare, chimico, batteriologico e convenzionale (1988-1992); Presidente della Commissione del Governo Italiano sui Rischi Nucleari (1989-1992); Presidente Onorario dell'Associazione di Amicizia Senegal-Sicilia (1989); Presidente della **Fondazione San Valentino** (1989-2002); Presidente del Comitato dello Stato Italiano sulla Riconversione Industriale dalla guerra a propositi di pace (1990-1993); Membro del Comitato di Scienze Fisiche e Morali della **Fondazione Abdus Salam** (Trieste, 1990-1995); Delegato Italiano al Comitato Scientifico della NATO (1992); Membro del Consiglio Scientifico della Pan-American Foundation for Physics (Nashville, USA, 1993); è stato Rappresentante della CEE nel Comitato Scientifico del Centro Internazionale di Scienza e Tecnologia di Mosca (1993-1999); Tesoriere della **Fondazione Muhammad Abdus Salam** (Trieste, 1994); Presidente dell'Accademia Franco Ferrara (1994); Presidente Onorario dell'Associazione Patologie Autoimmuni APAI (Catania,

1996); Membro del Comitato Nazionale per le Celebrazioni del Bicentenario di Luigi Galvani (Bologna, 1997); Membro del Comitato Tecnico di Esperti per la politica di ricerca nazionale, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (Roma, 1999-2003); Presidente del Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche "E. Fermi" a Roma (2000-2011); Socio Onorario della Società Italiana di Igiene Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (Roma, 2003); Socio Benemerito della Società Italiana di Fisica (Catania, 2005); Assessore dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana (Palermo, 2012-2013); Direttore *ad honorem* dell'Ideale Osservatorio Scientifico di Montecassino (Montecassino, 2014). Nel 1962 ha istituito la **Fondazione «Ettore Majorana»** e Centro di Cultura Scientifica (134 Scuole postuniversitarie in tutti i campi della ricerca scientifica moderna) di cui è Presidente. È Presidente della World Federation of Scientists (1973) e del World Laboratory (1983). **Gli sono stati conferiti 105 premi** [Premio *Città di Como* per la Fisica (Como, 1964) – Premio *Mulino d'Oro* (Trapani, 1969) – Premio *Mondello* per la Scienza (Mondello, 1976) – Targa d'Oro per la Scienza e la Cultura (Milano, 1978) – Premio *Universo* per la Fisica (Potenza, 1980) – Premio *Polifemo d'Argento* per la Scienza (Zafferana Etnea, 1980) – Premio Europeo *Lorenzo il Magnifico* dell'Accademia Medicea (Firenze, 1980) – *Grande Ufficiale dell'Ordine Equestre del Santo Sepolcro di Gerusalemme* (Roma, 1980) – Premio Internazionale *San Valentino d'Oro* (Terni, 1981) – Premio *Torri Merlate* (Rivarolo Mantovano, 1981) – Premio *Città di Taormina* (Taormina, 1981) – Premio *Coppa del Presidente* del Gruppo Culturale Italiano (Forlì, 1981) – Premio *Città di Castiglione di Sicilia* per la Scienza (Castiglione di Sicilia, 1981) – Premio Speciale *Afrodite Targa d'Oro della Città di Marineo* per la Scienza e la Cultura (Marineo, 1981) – Premio *Dante d'Argento* per la Scienza e la Cultura (La Spezia, 1981) – Premio *Anello d'Oro* (Montecassino, 1981) – Premio Internazionale *Le Muse Urania* per la Scienza (Firenze, 1982) – Premio *Talamone* per la Scienza (Agrigento, 1982) – Premio *Simba* per la Solidarietà Scientifica Italia-Terzo Mondo, Accademia Simba (Roma, 1982) – Premio Internazionale *Città di Salsomaggiore* per la Scienza (Salsomaggiore, 1982) – Premio *Europa Zaccari* per la Scienza (Genova, 1983) – Premio *Pontano* per la Ricerca Scientifica dell'Accademia Gioviano Pontano (Napoli, 1984) – Premio per la Pace (Taranto, 1984) – Targa d'Oro dell'Università della Terza Età (Bergamo, 1984) – Premio *Leonardo da Vinci* (Firenze, 1984) – Targa *Ercole d'Este* (Ferrara, 1984) – *Paul Harris Fellowship* del Rotary Club di Palermo (Palermo, 1985) – Premio *Milano Medicina* per la Scienza (Milano, 1985) – Premio *Ascot Brun* per la Scienza e la Pace (Milano, 1986) – Premio *Alghero* per la Scienza (Alghero, 1986) – Scienziato dell'anno, eletto dai Giovani Ricercatori Europei (Milano, 1986) – Targa d'Oro per la Scienza (Capo d'Orlando, 1986) – Premio *Krotton* per la Scienza (Crotone, 1986) – Premio *Unesco* dei Giovani per la Pace e la Comprensione Internazionale (Firenze, 1986) – Premio *Lupo d'Oro* per la Scienza (Licodia Eubea, 1986) – Premio *Speciale per la Pace* (Bassano del Grappa, 1987) – Premio *Rosone d'Oro-Città di Pianella* per la Scienza (Pianella di Pescara, 1987) – *Paul Harris Fellowship*, Rotary Club Roma-EUR (Roma, 1988) – Premio *Città di Mazara del Vallo* per la Scienza (Mazara del Vallo, 1988) – Premio *Comiso per la Pace* (Comiso, 1988) – Premio *VIP-Sicilia* per la Scienza (Roma, 1989) – Premio Internazionale *La Madonna* per la Scienza (Milano, 1990) – Premio *Civiltà dell'Amore* (Rieti, 1990) – Premio Internazionale *Giara d'Argento 1990* (Taormina, 1990) – Premio *Terme d'Europa* per la Scienza (Montecatini Terme, 1990) – Premio Internazionale *Scienza per la Pace-Città di Brescia* (Brescia 1990) – Premio *Luigi Pirandello 1990 per la Cultura* (Taormina, 1990) – Premio Silenoper l'Ambiente (Giardini Naxos, 1990) – Premio Internazionale *Targa d'Oro 1991 di Milazzo* (Milazzo, 1991) – Premio Internazionale *Mediterraneo d'Oro 1991* (Pollenza, 1991) – Premio Internazionale *Libertas 1991* (Roma, 1991) – Premio Internazionale *Sirena del Mediterraneo 1992* (Napoli, 1992) – Premio Internazionale *Cypraea* (Napoli, 1992) – Premio Internazionale *Civiltàsenzafrontiere 1992* (Milano, 1992) – Premio del Tascabile *Riviera delle Palme* saggistica (San Benedetto del Tronto, 1994) – Premio Internazionale per il Dialogo *San Francesco e Chiara d'Assisi* - Scienza e Ricerca (Massa, 1994) – Premio *Europetroli Scienza ed Ecologia* (Roma, 1994) – *Melvin Jones Fellowship*, **Lions Club**, Ferrara Ercole I d'Este (Ferrara, 1994) – Premio Nazionale della *Riconciliazione* (Conflenti, 1995) – Premio *Santa Caterina d'Oro 1996 Prize* (Siena, 1996) – Premio Internazionale per l'Ambiente - *Globo d'Oro 1996* (Civitavecchia, 1996) – *Collare Accademico Internazionale "Padre Pio" di Scienze, Lettere ed Arti* (Trinitapoli, 1997) – Premio del *Centenario* della Società Italiana di Fisica - SIF (Roma, 1997) – Premio *Michelangelo per la Scienza*, Basilica Santa Maria degli Angeli e dei Martiri (Roma, 1997) – Premio Internazionale *Città di Ostia alla Cultura* (Ostia Antica, 1998) – Premio *Città di Terracina 1998* (Terracina, 1999) – Premio *Unesco* (Venezia, 1999) – Premio Salento (Lecce, 1999) – Premio Montegrappa (Padernò del Grappa, 1999) – Premio *Enrico Fermi* della Società Italiana di Fisica (Milano, 2001) – *Diploma di Benemerito della Scienza e della Cultura* dal Presidente della Repubblica Italiana (Roma, 2001) – Premio *Ambiente Città di Salerno* (Salerno, 2002) – Premio *Torre d'Argento* (Carrara, 2003) – Premio alla *Cultura* (Padova, 2003) – Premio *Alvise Cornaro* (Cortina d'Ampezzo, 2003) – Premio Giornalistico per la *Divulgazione Scientifica Voltolino* (Milano, 2003) – Premio alla *Carriera per la Scienza* (Lecce, 2003) – Premio *Vittorio De Sica per la Scienza* (Roma, 2004) – Premio *Cutiliae* (Castel Sant'angelo, Rieti, 2004) – Premio *Oscar dei Desideri* (Roma, 2006) – Premio *Rossolini 2006* (Parma, 2006) – Premio *Foglio d'Oro alla Professionalità Italiani nel Mondo* (Monte Carlo, 2006) – Premio *International Cartagine* (Trani, 2006) – *Liberal International Prize for Freedom 2005* (Londra, 2006) – Premio alla *Carriera Scientifica* (Cittanova, 2007) – Premio Giornalistico *Michele Torre* (Torino, 2007) – *Benemerita Civica* della Provincia Regionale di Palermo (Palermo, 2007) – Premio *Bruno Pontecorvo 2007* (Dubna, 2008) – Premio *Albert Einstein* (Brescia, 2009) – *Paul Harris Fellowship*, Rotary Club International (Acqui Terme, 2009) – Premio *Fides et Ratio* (Modena, 2009) – Premio *Viva Maria* (Staggia Senese, 2010) – Premio *Marzocco* (Firenze, 2011) – *Melvin Jones Fellowship*, **Lions Club** Firenze-Michelangelo (Firenze, 2011) – Premio *Faro Biscari*, **Lions Club** (Catania, 2011) – Premio Internazionale *Giovanni Paolo I* (Belluno, 2011) – Premio *Alf*, Associazione Italiana Formatori (Bologna, 2011) – Premio *Pannunzio* (Torino, 2011) – Targa della *Regione Piemonte* (Torino, 2012) – Premio *Vittorini* (Siracusa, 2012) – Premio *Le Stele della Ienca* (L'Aquila, 2013) – Premio *Excellent* (Milano, 2014) – Premio Internazionale *Fides et Scientia Vincenzo De Colibus* (Sarno, 2014) – Premio *San Zosimo* (Lodi, 2015) – Premio Internazionale per la Pace in onore del Beato Papa Paolo VI (Serrone, 2018)]. **Gli sono state conferite 10 Medaglie d'Oro**

[Medaglia d'Oro per la Scienza (Erice, 1975) – Medaglia d'Oro per la Scienza e la Cultura del Presidente della Repubblica Italiana (Pisa, 1981) – Medaglia d'Oro per la Migliore Testimonianza Cristiana (Vibo Valentia, 1982) – Medaglia d'Oro della Camera di Commercio e Industria (Cremona, 1984) – Medaglia d'Oro della Città di Frosinone (Frosinone, 1984) – Medaglia d'Oro della Città di Napoli (Napoli, 1989) – Medaglia d'Oro della Città d'Isernia (Isernia, 1989) – Medaglia d'Oro Alcide De Gasperi per la Scienza (Roma, 1990) – Medaglia d'Oro per la Scienza e la Cultura dal Presidente della Repubblica Italiana (2002) – SIF Medaglia d'Oro Galileo Galilei (Pisa, 2014)]. **È Cittadino Onorario** di diverse città italiane tra le quali Erice (1974), Rivarolo Mantovano (1981), Napoli (1990), Altomonte (1996), del Comprensorio del Basso Tirreno Cosentino (15 Comuni della Comunità Montana dei Monti Azzurri: Belforte del Chienti, Caldara, Camporotondo di Fiastrone, Cessapalombo, Colmurano, Gualdo, Loro Piceno, Monte San Martino, Penna San Giovanni, Ripe San Ginesio, San Ginesio, Sant'Angelo in Pontano, Sarnano, Serrapetrona e Tolentino, 2006), L'Aquila (2006), Cassino (2010), Ragusa (2011), Trinitapoli (2012) e Castrocielo (2015). **Gli sono state conferite Laurea h.c.** nelle Università di Cosenza (1986), Pechino (1990), Buenos Aires (1993), Malta (1993), Arizona (1998), Bucarest (1999), Palermo (2002), Torino (2004) e Vilnius (2009). **È membro** della Accademia Medicea di Firenze (1980), dell'Accademia Selinuntina (1981), dell'Accademia di Santa Chiara di Genova (1982), dell'Accademia Europea (1993), della Pontificia Accademia Tiberina, della Accademia delle Scienze di Bologna (1984), dell'Ucraina (1992), della Georgia (1996), della Lituania (2005), della Moldavia, dell'Accademia Pontificia delle Scienze (2000), dell'Accademia Pontaniana (2005) e dell'Accademia delle Scienze della Repubblica del Kirgizstan (2012). **Ha ricevuto l'Ordine al Merito della Repubblica di Polonia (1993), l'Ordine al Merito della Repubblica Federale Tedesca (1993); è Cavaliere della Gran Croce dell'Ordine di San Silvestro Papa (Città del Vaticano, 1985) è Grande Ufficiale dell'Ordine al Merito della Repubblica Italiana (1999) ed è Cavaliere di Gran Croce della Repubblica Italiana (2003). **Novi libri sono stati pubblicati** da eminenti scienziati sulle sue scoperte e invenzioni. L'asteroide scoperto nel 1986 porta il suo nome: 3951 Zichichi.**

**LIBRI** – È autore di ventiquattro libri: *L'Infinito*, Il Cigno Galileo Galilei, tre edizioni (1988), Rizzoli-Bur, sette edizioni (1994–1997), Pratiche Editrice, sei edizioni (1998–2001), Il Saggiatore-NET, due edizioni (2005–2006), Marco Tropea Editore (2009); *Scienza ed Emergenze Planetarie*, Rizzoli, tre edizioni (1993–1994), Supersaggi Rizzoli, ventitré edizioni (1996–2006); *Creativity in Science*, prima edizione (1996), World Scientific (1999), tradotto in russo e pubblicato da YPCC, Mosca (2001); *Subnuclear Physics - The First Fifty Years*, Università e Accademia delle Scienze di Bologna (1998), World Scientific, due edizioni (2000–2001); *Perché io credo in Colui che ha fatto il mondo*, Il Saggiatore, ventitré edizioni (1999–2005), Marco Tropea Editore (2009), tradotto in portoghese e pubblicato da Editora Objetiva Ltda, Rio de Janeiro (2000), tradotto in francese e pubblicato da Éditions Salvator, Paris (2003); *L'irresistibile fascino del Tempo*, Il Saggiatore, cinque edizioni (2000), Il Saggiatore-NET, tre edizioni (2004–2005), Marco Tropea Editore (2011); *Antimatter. Past, Present and Future*, SIF (2001); *Galilei, divin uomo*, Il Saggiatore, quattro edizioni (2001–2006), Marco Tropea Editore, due edizioni (2009–2010), tradotto in inglese e pubblicato dalla Società Italiana di Fisica, due edizioni (2009–2010); *Il vero e il falso*, Il Saggiatore, quattro edizioni (2003–2006), tradotto in cinese e pubblicato da Shanghai Scientific & Technical Publishers (2006); *Galilei. Dall'Ipse Dixit al processo di oggi. 100 risposte*, Il Saggiatore (2004); *Tra Fede e Scienza. Da Giovanni Paolo II a Benedetto XVI*, Il Saggiatore, tre edizioni (2005–2006), Marco Tropea Editore (2011); *Ettore Majorana – His Genius and Long-Lasting Legacy*, Società Italiana di Fisica (2007); *The Physics of Giampietro Puppi / La Fisica di Giampietro Puppi*, WFS (2007); *Neither Science nor Civilization Could exist Without Memory. The Science for Peace Erice Prize*, WFS (2007); *Galileo Galilei Genius in all fields of Human Knowledge / La Genialità di Galileo Galilei in tutti i campi dell'Umano Sapere*, SIF (2010–2012); *Exhibition and Solemn Mass in honour of Galileo Galilei / Mostra e Messa Solenne in onore di Galileo Galilei*, SIF (2010–2012); *The Cultural Roots of the Work of Art "Galilei Divine Man" donated by the CCAST Scientists to the Basilica / Le Radici Culturali dell'Opera d'Arte "Galilei Divin Uomo" donata dagli Scienziati Cinesi del CCAST alla Basilica*, SIF (2011–2012); *Giovanni Paolo II il Papa amico della Scienza*, Marco Tropea Editore (2011); *Giovanni Paolo II nella Storia e nella Scienza*, WFS (2011); *Progetto Archimede*, WFS (2013); *Science for Peace the World Over. A New Manhattan Project as a Project for Mankind*, Il Cigno GG Edizioni (2015), SIF (2018); *A Lesson for the Future of Our Science My Testimony on Lord Patrick M.S. Blackett*, World Scientific (2016); *Fede, Scienza e Tecnologia*, Libreria Editrice Vaticana (2016); *La Bellezza del Creato*, Il Cigno GG Edizioni (2018).

Dal 1971 ha scritto più di **2.475 articoli** in molti quotidiani e periodici italiani, e dal 1974 ha tenuto più di **1.402 Conferenze** in Chiese, Cattedrali, Centri Culturali in Italia e all'estero per promuovere i valori della Scienza con la Fede nella Cultura del nostro Tempo.

Le Referenze di tutte le pubblicazioni scientifiche del Professor Antonino Zichichi sono:  
[http://www.ccsem.infn.it/em/zichichi/AZ\\_publication\\_list.pdf](http://www.ccsem.infn.it/em/zichichi/AZ_publication_list.pdf)