

# CURRICULUM VITAE

## VINCENZO BARONE

### DATI ANAGRAFICI

Cognome: Barone  
Nome: Vincenzo Carmelo  
Data di nascita: 16/07/1964  
Luogo di nascita: Cursi (LE)  
Cittadinanza: Italiana

### RECAPITI

Indirizzo lavorativo:  
Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica  
Viale T. Michel 11  
15121 Alessandria, Italia  
Tel. 0131 360164  
Email: [barone@to.infn.it](mailto:barone@to.infn.it) [vincenzo.barone@uniupo.it](mailto:vincenzo.barone@uniupo.it)

### TITOLI DI STUDIO

- 1987: Laurea in Fisica, Università di Torino (voto 110/110 lode e menzione onorevole)
- 1992: Dottorato di ricerca in Fisica, Università di Perugia

### CARRIERA ACCADEMICA

- 1993-2005 Ricercatore di fisica teorica, Università di Torino (II Facoltà di Scienze MFN) e Università del Piemonte Orientale
- 2005-oggi Professore associato di fisica teorica, Università del Piemonte Orientale
- 2017-oggi Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino

## SOGGIORNI DI STUDIO E DI RICERCA

- Research e Teaching Assistant, Massachusetts Institute of Technology (settembre 1987-dicembre 1988)
- Visiting scientist, Landau Institute for Theoretical Physics, Mosca (agosto-settembre 1990)
- Visiting scientist, Laboratoire de Physique Corpusculaire, Collège de France, Parigi (ottobre-novembre 1996)
- Congedo sabbatico, Università di Trieste (A.A. 2013-14)

## LINGUE

Inglese e francese

## ARGOMENTI DI RICERCA

Fisica teorica delle particelle elementari. Teoria delle interazioni forti. Fisica dello spin alle alte energie. Struttura a quark degli adroni. Storia della fisica contemporanea

## ATTIVITA' DI RICERCA

Nella prima fase della sua attività si è occupato prevalentemente di fenomenologia della diffusione profondamente anelastica. I suoi risultati principali in questo campo sono stati: i) teoria dello shadowing nella diffusione su nuclei; ii) calcolo in QCD della produzione di charm negli urti elettrodeboli; iii) modello di dipolo e unitarizzazione delle sezioni d'urto di fotoproduzione a piccoli valori della variabile di Bjorken. Ha lavorato anche su modelli a quark, presentando uno dei primi calcoli di funzioni di struttura. In un articolo del 2000 ha proposto l'idea di una componente asimmetrica di stranezza nel protone, da allora incorporata in tutti i fit globali di distribuzioni partoniche.

E' stato uno degli iniziatori del programma di ricerca sui fenomeni di spin trasverso nei processi di alta energia. Un suo lavoro del 2002 è tra le pubblicazioni più citate sull'argomento. Nel 2005 ha fondato la serie di workshop internazionali "Transversity", che prosegue tuttora in varie sedi con cadenza triennale. Nel 2005 i suoi risultati sugli urti protone-antiprotone con polarizzazione sono stati alla base della proposta di esperimento PAX presso il GSI di Darmstadt (Germania).

Negli ultimi anni ha lavorato soprattutto sulla diffusione semi-inclusiva, contribuendo con vari lavori alla conoscenza delle distribuzioni di quark dipendenti dal momento trasverso e aprendo un nuovo campo di indagine riguardante la regione di frammentazione del bersaglio, che sarà oggetto di studio sperimentale al Jefferson Lab (USA) e al futuro collisore elettroni-ioni.

Accanto alla ricerca in fisica teorica, ha cominciato recentemente a occuparsi di storia della fisica contemporanea. In questo ambito, ha approfondito alcuni aspetti dell'opera di Enrico Fermi e sta conducendo studi sulla figura scientifica e intellettuale di Enrico Persico e sul contributo dei fisici italiani alle riviste culturali del Novecento.

## PROGETTI DI RICERCA

- Progetti di ricerca nazionali: PRIN 2003, PRIN 2006, PRIN 2008
- Progetti di ricerca europei: HadronPhysics (6th Framework Programme), HadronPhysics2 - TMDnet

(7th Framework Programme), HadronPhysics3 (7th Framework Programme)

## ATTIVITA' DIDATTICA

### Università

- Insegnamenti attuali (A.A. 2016-17): Meccanica Quantistica, Fisica generale II (Corso di laurea in Scienza dei materiali), Fisica (Corso di Laurea in Informatica)
- Insegnamenti svolti in precedenza: Introduzione alla Fisica moderna, Istituzioni di Fisica Teorica, Elettrodinamica e Relatività, Fisica Superiore, Fisica delle interazioni fondamentali, Teoria quantistica dei campi.
- Insegnamenti svolti presso la Scuola di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario: Laboratorio di Meccanica, Laboratorio di Relatività, Dimensione storica nella didattica della fisica
- Altri insegnamenti: Comunicazione e divulgazione della scienza (Università di Torino, A.A. 2015-16)

### Scuola

- Docente in corsi di aggiornamento per insegnanti della scuola secondaria superiore

## ORGANIZZAZIONE DI CONFERENZE E SCUOLE

- International Conference on Particles and Nuclei (PANIC), Perugia, 1993
- International School on "The Physics of LHC", Martignano (Lecce), edizioni 2004, 2005, 2006, 2010
- International Workshop on Transversity, Como, 2005; Ferrara, 2008
- International Workshop "Structure of Nucleons and Nuclei", Como, 2013
- International Workshop "From 1D Fragmentation towards 3D Correlated Fragmentation", ECT\*, Trento, 2015

## PARTECIPAZIONE A CONFERENZE

Plenary speaker, relatore su invito e convener in convegni internazionali di fisica delle alte energie (International Spin Symposium, DIS, Transversity, ecc.)

## ALTRI INCARICHI SCIENTIFICI E ACCADEMICI

- Supervisore di tesi di laurea e di dottorato
- Responsabile di assegni di ricerca
- Referee per Physical Review D e Physics Letters B
- Membro del Collegio di Dottorato in Fisica dell'Università di Ferrara (fino al 2016)
- Membro della Commissione Nazionale per la Terza Missione dell'INFN

## ATTIVITA' NEL CAMPO DELLA COMUNICAZIONE DELLA SCIENZA

- 2007-2010 Membro del Consiglio dell'Associazione TopESOF, organizzatrice di ESOF (EuroScience Open Forum) 2010, Torino
- 2009-2015 Direttore operativo del Centro Interuniversitario Agorà Scienza per la diffusione della cultura scientifica (Torino)
- 2015-2016 Presidente del Comitato Scientifico del Centro Interuniversitario Agorà Scienza

- 2008-2016 Membro dell'Advisory Committee della Scuola nazionale per dottorandi "Scienza Comunicazione Società"
- 2010-oggi Membro del Comitato Scientifico di "Asimmetrie", rivista divulgativa dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
- 2012 Membro del Comitato organizzatore di "Comunicare Fisica". Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, ottobre 2012
- 2014-oggi Collaboratore de "Il Sole 24 Ore – Domenica"
- Partecipazione ai principali festival della scienza ed eventi culturali: Festival della Scienza (Genova), Salone Internazionale del Libro (Torino), BergamoScienza (Bergamo), Festival Filosofia (Modena), BookCity (Milano), Festival Icastica (Arezzo), Festa di Scienza e Filosofia (Foligno), GiovedìScienza (Torino), Futura Festival (Civitanova Marche), Festival internazionale delle scienze (Roma), Dialoghi matematici (Roma)
- 2015-16 Programma radiofonico: "Il romanzo della scienza. Cento anni di relatività", Radio3 RAI
- Conferenze presso scuole, associazioni culturali, biblioteche
- Curatore della mostra "L'infinita curiosità. Viaggio nell'universo con Tullio Regge", Torino, dal 14 settembre 2017

## PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

### Lavori specialistici

Circa 90 lavori, tra articoli su rivista e contributi a conferenze.

Alcune pubblicazioni rappresentative [tra parentesi il numero di citazioni nel database Spire]:

- V.Barone, M. Genovese, N.N.Nikolaev, E. Predazzi, B.G. Zakharov, Structure functions of bound nucleons: from the EMC effect to nuclear shadowing, "Zeitschrift für Physik" C58 (1993), 541 [111 citazioni]
- V. Barone, T. Calarco, A. Drago, A confinement model calculation of  $h_1$ , "Physics Letters" B390 (1997), 287 [58 citazioni]
- V. Barone, On the QCD evolution of the transversity distribution, "Physics Letters" B409 (1997), 499 [53 citazioni]
- V. Barone, T. Calarco, A. Drago, Double spin transverse asymmetries in Drell-Yan processes, "Physical Review" D56 (1997), 527 [72 citazioni]
- V. Barone, C. Pascaud, F. Zomer, A new global analysis of DIS data and the strange sea distribution, "European Physical Journal" C12 (2000), 243 [144 citazioni]
- V. Barone, A. Drago, P.G. Ratcliffe, Transverse polarization of quarks in hadrons, "Physics Reports" 359 (2002), 1 [506 citazioni]
- M. Anselmino, V. Barone, A. Drago, N.N. Nikolaev, Accessing transversity via J/Psi production in ppbar interactions, "Physics Letters" B594 (2004), 97 [86 citazioni]
- V. Barone, A. Prokudin, B.-Q. Ma, A systematic phenomenological study of the  $\cos 2\phi$  asymmetry in unpolarized semi-inclusive DIS, "Physical Review" D78 (2008), 045022 [48 citazioni]
- V. Barone, F. Bradamante, A. Martin, Transverse-spin and transverse-momentum effects in high-energy processes, "Progress in Particle and Nuclear Physics" 65 (2010), 267 [151 citazioni]
- V. Barone, S. Melis, A. Prokudin, The Boer-Mulders effect in unpolarized SIDIS: An analysis of the Compass and Hermes data, "Physical Review" D81 (2010), 114026 [76 citazioni]

### Monografie di ricerca e manuali universitari

V. Barone e E. Predazzi, *High-Energy Particle Diffraction*, Springer, Heidelberg-Berlin 2002  
 V. Barone e P.G. Ratcliffe, *Transverse Spin Physics*, World Scientific, Singapore 2003

V. Barone, *Relatività. Principi e applicazioni*, Bollati Boringhieri, Torino 2004 (4 edizioni)  
V. Barone e P.G. Ratcliffe (a cura di), *Transversity*, World Scientific, Singapore 2006

## PUBBLICAZIONI VARIE

### Manuali scolastici

J. Walker, *Fisica*, a cura di V. Barone, volume biennio e volumi triennio, Linx-Pearson Italia, 2011-12.

### Libri

V. Barone, *L'ordine del mondo. Le simmetrie in fisica da Aristotele a Higgs*, Bollati Boringhieri, Torino 2013 (finalista premio Galileo 2014)

V. Barone, *Albert Einstein. Il costruttore di universi*, Laterza, Roma-Bari 2016. Ediz. francese: *Les vies d'Albert Einstein*, 2017.

V. Barone e G. Giorello, *La matematica della natura*, il Mulino, Bologna 2016.

V. Barone e P. Bianucci, *L'infinita curiosità. Breve viaggio nella fisica contemporanea*, Dedalo, Bari 2017.

### Curatele

E. Fermi, *Atomi Nuclei Particelle. Scritti divulgativi ed espositivi*, a cura di V. Barone, Bollati Boringhieri, Torino 2009

P.A.M. Dirac, *La bellezza come metodo*, a cura di V. Barone, Indiana, Milano 2013

A. Einstein, *Le due relatività*, a cura di V. Barone, Bollati Boringhieri, Torino 2015

J.H. Poincaré, *Ultimi pensieri*, a cura di V. Barone, Dedalo, Bari 2016

### Articoli, saggi e prefazioni

V. Barone, *Necessità e semplicità: il ruolo delle simmetrie nella costruzione logica della fisica*, in D. Ria (a cura di), *La cultura scientifica del nostro tempo*, Barbieri Selvaggi, 2009, pp. 9-27.

V. Barone, *Il sollievo della semplicità. Enrico Fermi fisico e divulgatore*, in E. Fermi, *Atomi Nuclei Particelle*, a cura di V. Barone, Bollati Boringhieri, 2009.

V. Barone, *La comunicazione della scienza nell'era di Internet: casi e modelli*, in *Come cambia la comunicazione della scienza. Nuovi media e terza missione dell'università*, a cura di S. Scamuzzi e A. De Bortoli, pp. 209-232, Il Mulino, 2010.

V. Barone, *Enrico Fermi and the Birth of Hadronic Physics*, in *Festschrift for Alberto Santoro*, a cura di F. Caruso, CBPF, Rio de Janeiro, 2011

V. Barone, *In sostanza. Breve biografia della massa*, in "Asimmetrie", 14 (2013) pp.4-9.

V. Barone, *L'anima pura della fisica. La filosofia naturale di P.A.M. Dirac*, in P.A.M. Dirac, *La bellezza come metodo*, a cura di V. Barone, Indiana, 2013.

V. Barone, *Cinquant'anni di quark*, in "Sapere", Maggio-Giugno 2014, pp. 28-33.

V. Barone, *"Una casa a due piani"*, in A. Einstein, *Le due relatività*, Bollati Boringhieri, 2015.

V. Barone, *Relatività: le insidie di un nome*, in "La Fisica nella Scuola" XLIX, Gennaio-Marzo 2016, pp. 1-2

V. Barone, *Dalle dispute tra eruditi all'antiscienza*, in "Scienza & Società", 25/26, Luglio 2016, pp. 1-8.

V. Barone, *Tra fisica ed etica*, in J.H. Poincaré, *Ultimi pensieri*, a cura di V. Barone, Dedalo, 2016.

V. Barone, *Ricostruzioni dell'universo: Balla, Mercurio, Einstein*, in *FuturBalla*, a cura di E. Coen, Skira, 2016.

V. Barone, *La relatività generale: un capolavoro in tre atti*, in "Lettera Matematica Pristem", 99, Gennaio 2017, pp. 8-17.

V. Barone, *Le conseguenze del Tutto*, in *Gravity. Imaging the universe after Einstein*, a cura di L. Lonardelli, V. Napolano e A. Zanini, MAXXI, Roma, 2017.

## Recensioni

Circa 60 recensioni in:

“Nuncius. Annali di Storia della Scienza”

“Dialoghi. Rivista di studi italice” (Rio de Janeiro)

“L’Indice dei Libri”

“Sapere”

“Il Sole 24 Ore – Domenica”