

# GUIDO MONTAGNA – CURRICULUM VITAE

---

AFFILIAZIONE	Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Pavia & INFN, Sezione di Pavia Via A. Bassi 6 27100 Pavia
POSIZIONE ATTUALE	<b>Professore ordinario</b> (da 1/5/2017) Gruppo Scientifico Disciplinare: 02/PHYS-02 – <i>Fisica teorica delle interazioni fondamentali, modelli, metodi matematici e applicazioni</i> Settore Scientifico Disciplinare: PHYS-02/A Associato con incarico di ricerca all'INFN, Sezione di Pavia (da Luglio 1995)
INTERESSI DI RICERCA	Teoria delle interazioni fondamentali, fenomenologia delle particelle elementari, fisica dei collider. Meccanica statistica, fisica dei sistemi complessi, econofisica.
INSEGNAMENTI & ATTIVITÀ DIDATTICA	Laurea triennale in Fisica: <b>Introduzione alla Fisica Moderna</b> Laurea magistrale in Scienze Fisiche: <b>Teoria delle Interazioni Fondamentali / Econofisica</b> Tutore di circa 10 tesi di dottorato. Relatore di più di 40 tesi di laurea magistrale e di laurea triennale in Fisica. Supervisore di assegnisti di ricerca post-doc.
CARRIERA & FORMAZIONE	<b>Università degli Studi di Pavia</b> <i>Professore associato di Fisica teorica, modelli e metodi matematici</i> – S.S.D. FIS/02 Luglio 2005 – Aprile 2017 <i>Ricercatore di Fisica Nucleare e Subnucleare</i> – S.S.D. FIS/04 Luglio 1995 – Giugno 2005 <b>Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Sezione di Pavia</b> (concorso nazionale) <i>Borsa post-doc in Fisica Teorica</i> Aprile 1994 – Giugno 1995 <b>Università degli Studi di Pavia</b> <i>Dottorato di Ricerca in Fisica</i> Novembre 1990 – Ottobre 1993 <b>INFN, Sezione di Pavia</b> (concorso nazionale) <i>Borsa neo-laureati in Fisica Teorica Nucleare e Subnucleare</i> Gennaio 1990 – Ottobre 1990 <b>Università degli Studi di Pavia</b> <i>Laurea in Fisica</i> (votazione: 110/110 e lode). Novembre 1983 – Luglio 1989
RESPONSABILITÀ & INCARICHI DI SERVIZIO	Coordinatore locale dell'Iniziativa Specifica INFN PR21 – Teoria di campo delle interazioni fondamentali. 1999 – 2005 Rappresentante del personale ricercatore ed associato della Sezione INFN di Pavia. 2001 – 2004 <b>Membro del comitato editoriale della collana di testi universitari UNITEXT for Physics, Springer.</b> dal 2005 <b>Membro del collegio docenti del Dottorato di Ricerca in Fisica, Università degli Studi di Pavia.</b> dal 2014 Membro della Giunta del Dipartimento di Fisica. Incarico concluso <b>Presidente della Commissione Paritetica del Dipartimento di Fisica</b> Presidente della commissione esaminatrice per il conferimento di assegni di ricerca INFN, Sezione di Pavia Giugno 2017 – Giugno 2019 Coordinatore linea scientifica IV INFN, Sezione di Pavia da Giugno 2019 – Giugno 2022

FINANZIAMENTI  
ALLA RICERCA

**Progetto PRIN 2022X52RA** “Muon scattering for  $g - 2$ ” (responsabile nazionale: F. Piccinini). **Responsabile unità di Pavia.**

Progetto in corso

**Iniziativa specifica della Commissione IV dell'INFN** “QFT@Colliders” *Partecipante.*

da Gennaio 2014 ad oggi

**Progetto PRIN 2010YJ2NYW** “Symmetries, masses and mysteries: electroweak symmetry breaking, flavor mixing and CP violation, and dark matter in the LHC era” (responsabile nazionale: G. Martinelli).

**Responsabile unità di Pavia.**

Progetto finanziato. Febbraio 2013 – Febbraio 2016

**Network europeo PITN-GA-2010-264564** “LHCPhenoNet, Advanced Particle Phenomenology in the LHC Era”, 7° programma quadro della Commissione Europea (responsabile nazionale: V. del Duca). *Partecipante.*

Progetto finanziato. Gennaio 2011 – Dicembre 2015

**Progetto INTAS 05-100008-8328** “Higher-order effects in  $e^+e^-$  annihilation and muon anomalous magnetic moment” (responsabile nazionale: L. Trentadue). *Partecipante.*

Progetto finanziato. Febbraio 2007 – Luglio 2009

ORGANIZZAZIONE  
DI CONFERENZE  
& WORKSHOP

Co-organizzatore (con D. de Florian, S. Moch e F. Piccinini) del workshop “Prospects and precision at the LHC at 14 TeV”, Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics, Firenze. 1/9/2014 – 24/10/2014

Membro del comitato organizzatore della conferenza “High Precision for Hard Processes (HP2)”, Firenze, 3-5 Settembre, 2014.

Co-organizzatore del “First joint experimental and theoretical meeting on the  $W$  mass measurement at the LHC”, Firenze, 20-21 Ottobre, 2014.

Membro dell'International Advisory Committee del Symposium Internazionale “Lepton and Hadron Physics at Meson Factories”, Messina, 13-15 Ottobre, 2013.

Membro del comitato scientifico del workshop INFN “Monte Carlo's, physics and simulations at the LHC”, Laboratori Nazionali di Frascati (LNF), 2006.

Co-organizzatore (con O. Nicrosini e V. Vercesi) di “IFAE 2006, Italian Meeting of High Energy Physics”, Pavia, 19-21 Aprile, 2006. Editor con O. Nicrosini e V. Vercesi dei relativi proceedings pubblicati da Springer.

Membro del comitato organizzatore della conferenza “Frontier Science 2003 – A non-linear world: the real world”, Pavia, 8-12 Settembre, 2003. Editor con C.M. Carloni Calame e S.P. Ratti dei relativi proceedings pubblicati su *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, *Physica A338* (2004) 1-306.

POSIZIONI DI  
RESPONSABILITÀ  
SCIENTIFICA

Convener teorico per il programma Electroweak Physics, workshop “SM@LHC 2015”, Firenze, 21-24 Aprile, 2015.

Convener teorico del gruppo di lavoro Luminosity nell'ambito del working group “Radiative corrections and Monte Carlo generators for low energies”, LNF, Frascati. dal 2006 ad oggi

Convener teorico del working group Fisica Elettrodebole, “IFAE 2002, Italian Meeting of High Energy Physics”, Parma, Aprile 2002.

Convener teorico del working group Ricerca dell'Higgs a LEP, “NaLEP, Italian Meeting on Physics at LEP”, Napoli, Aprile 1998.

ATTIVITÀ DI  
REFeree

Physical Review D, Physics Letters B, Nuclear Physics B, Computer Physics Communications, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, *Quantitative Finance*, *Journal of Theoretical and Applied Finance*.

Progetti di ricerca sottomessi al MIUR, alla National Science Foundation, USA e alla Polish Academy of Science.

RELAZIONI A  
CONFERENZE  
& WORKSHOP

- “Radiative corrections and Monte Carlo generators for physics at flavor factories”**  
*Flavour changing and conserving processes (FCCP 2015)*, 10–12 Settembre 2015, Capri. su invito
- “W/Z production at the LHC: state of the art of radiative corrections”**  
*SM@LHC 2013*, 9–12 Aprile 2013, Friburgo, Germania. su invito
- “Probing dark forces at GeV–scale colliders”**  
*XXXV International Conference of Theoretical Physics: Matter to the Deepest. Recent Developments in Physics of Fundamental Interactions*, 12–18 Settembre 2011, Ustron, Polonia. su invito
- “Status and accuracy of the Monte Carlo generators for luminosity measurements”**  
*International Conference  $e^+e^-$  collisions from  $\phi$  to  $\psi$* , 13–16 Ottobre 2009, Pechino, Cina. su invito
- “Review of precision calculations for the measurement of electroweak gauge boson production and properties at hadron colliders”**  
*The 2007 Europhysics Conference on High Energy Physics*, 19–25 Luglio 2007, Manchester, U.K.

## DIVULGAZIONE

- “La caccia alla particella di Higgs”  
*Almo Collegio Borromeo*, Pavia, 12 Novembre 2013.  
In *Saggi dei Quaderni Borromaici* (con O. Nicosini e F. Piccinini), Vol. 1 (2014) 89.
- “Dalla fisica alla finanza: l'econofisica e i suoi temi di ricerca”  
*Dipartimento di Matematica e Fisica, Università Cattolica del Sacro Cuore*, Brescia, 27 Marzo 2006 &  
*Dipartimento di Economia Politica e Metodi Quantitativi, Università di Pavia*, 28 Settembre 2005.
- “Una nuova frontiera della fisica teorica: l'econofisica”  
*Istituto Lombardo, Accademia di Scienze e Lettere*, Milano, 9 Giugno 2005.  
In *Rendiconti dell'Istituto Lombardo, Accademia di Scienze e Lettere*, Vol. 139 (2005) 175-188.
- “Complessità, formazione e mondo professionale: l'esperienza allo IUSS di Pavia”  
*Centro Polaris*, Cagliari, 27 Giugno 2005.
- “Una nuova offerta formativa: il Master in complessità e sue applicazioni interdisciplinari a Pavia”  
*Fisici in Finanza: professione, ricerca e formazione*, Politecnico di Milano, 11 Luglio 2003.
- “Un viaggio alla scoperta della complessità”  
con G. Bormetti, C.M. Carloni Calame, N. Moreni, O. Nicosini e M. Treccani  
in sito di divulgazione scientifica *Scienza per Tutti*, <http://scienzapertutti.lnf.infn.it/>

ATTIVITÀ DI  
RICERCA

Attività di ricerca nel campo della fisica teorica delle particelle elementari, con particolare riferimento alla fisica di precisione e di scoperta a grandi macchine acceleratrici, nonché nell'ambito della fisica teorica dei sistemi complessi, con particolare attenzione alla modellizzazione dei sistemi economici e sociali mediante l'utilizzo dei metodi statistici tipici dell'econofisica.

- Fenomenologia delle particelle elementari alla frontiera di energia (LHC e Tevatron)
- Fenomenologia delle particelle elementari alla frontiera di intensità (in particolare, ad acceleratori elettrone–positrone alla scala del GeV, note come flavor factories)
- Proposta dell'esperimento MUonE al CERN e momento magnetico anomalo del muone
- Fenomenologia delle particelle elementari a LEP 2 e ai collider elettrone–positrone ( $e^+e^-$ ) alla scala del TeV
- Fisica di precisione al picco della  $Z^0$
- Analisi e caratterizzazione dei sistemi economici considerati come paradigma di sistemi complessi.

Co-autore di vari programmi di simulazione e fit (e.g. BabaYaga/BabaYaga@NLO, HORACE, TOPAZ0) utilizzati presso i maggiori laboratori di fisica delle alte energie per l'analisi dati.

SOMMARIO DEI  
PRODOTTI DI  
RICERCA

Numero totale di lavori: circa 190 lavori, suddivisi fra articoli su riviste peer-review e proceeding di conferenze e workshop. Circa 170 lavori di fenomenologia delle particelle elementari e circa 20 di fisica teorica dei sistemi complessi.

INDICATORI  
BIBLIOMETRICI  
(04/06/2024)

Database di riferimento: Inspire <http://inspirehep.net/>

- Numero totale di citazioni: 15.320
- h-index: 52

Database di riferimento: Google Scholar <http://scholar.google.com/>

- Numero totale di citazioni: 14.903
- h-index: 57

Pavia, 4 Giugno 2024

Guido Montagna