

Curriculum vitae et studiorum

Fabio Ambrosino

Curriculum studiorum

Dottorato di ricerca in Fisica XII ciclo - Università degli Studi di Napoli Federico II (2000)

Laurea in Fisica conseguita *cum laude* - Università degli Studi di Napoli Federico II (1996)

Attività accademica

-Professore Ordinario, SC 02/A1 (SSD FIS/01) Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali presso il Dipartimento di Fisica “Ettore Pancini” dell’Università degli Studi di Napoli Federico II, dal febbraio 2018.

- Professore Associato, SC 02/A1 (SSD FIS/01) Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali presso il Dipartimento di Fisica “Ettore Pancini” dell’Università degli Studi di Napoli Federico II (2011-2018)

-Ricercatore, SSD FIS/01 –Fisica Sperimentale presso il Dipartimento di Fisica dell’Università degli Studi di Napoli Federico II (2000-2011)

Responsabilità scientifiche

L’attività scientifica di Fabio Ambrosino (FA) si svolge nel campo della fisica sperimentale delle particelle elementari e delle sue applicazioni, lungo i seguenti filoni principali di interesse:

- Esperimento KLOE a DAFNE (1995 – 2012)
- Attività di ricerca e sviluppo su rivelatori a GEM (2003-2005)
- Esperimento NA62 al CERN (2005 - oggi)
- Radiografia muonica (2008 – oggi)

L’attività di ricerca si è svolta in collaborazione con l’INFN (FA è associato dal 1996 e con incarico di ricerca dal 2000) e il CERN (FA è associato alle ricerche del CERN dal 2005 e membro, dal 2020, del Fellow and Associates Committee comitato internazionale di otto membri che seleziona i candidati alle prestigiose posizioni di Fellow e Associate per l’istituzione).

Nell’ambito dell’esperimento KLOE FA ha contribuito in modo determinante a numerose analisi nell’ambito della fisica dei mesoni leggeri. In particolare è stato autore corrispondente per articoli sull’angolo di mixing fra i mesoni η ed η' (che hanno permesso di misurare accuratamente questo parametro che quantifica la rottura della simmetria SU(3) di sapore) , sullo studio della dinamica del decadimento in tre pioni del mesone η (che hanno portato a una precisa misura del rapporto delle masse dei quark leggeri u e d) e sulla vita media del mesone K carico (che ha permesso la migliore determinazione dell’angolo di Cabibbo ovvero dell’elemento V_{us} della matrice CKM).

Nell'ambito dello sviluppo di rivelatori a GEM FA ha contribuito a realizzare e testare su fascio di pioni al CERN la prima camera a proiezione temporale con lettura a GEM, in collaborazione con l'inventore delle GEM (F. Sauli).

Nell'ambito dell'esperimento NA62 FA, come leader del gruppo di Napoli, ha contribuito al disegno, alla realizzazione e test del sistema di veti a grande angolo (LAV) per l'apparato, costituito da circa 2500 blocchi di vetro al piombo distribuiti su 12 anelli lungo il volume di decadimento del mesone K. Nel 2009 ha proposto un innovativo rivelatore (CHANTI) basato su scintillatori con lettura tramite Silicon Photomultipliers, per la misura delle interazioni anelastiche del fascio sul rivelatore di vertice. Tale rivelatore, interamente progettato, realizzato e testato dal gruppo di Napoli guidato da FA, è operativo con successo al CERN dal 2014 ed è risultato essere di cruciale importanza per lo studio del più importante fondo che limita l'accuratezza della misura principale obiettivo dell'esperimento NA62 (lo studio del decadimento $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$). Dal 2017 al 2021 ha guidato la collaborazione italiana dell'esperimento (circa 70 fisici da nove istituzioni in Italia).

Nell'ambito della radiografia muonica FA ha fatto parte fin dall'inizio del gruppo di ricercatori napoletani che, fra i primi in Europa, ha sviluppato tale tecnologia per lo studio della struttura interna di vulcani e per le prospezioni geologiche usando i muoni prodotti naturalmente in atmosfera dai raggi cosmici. Ha contribuito al disegno e allo sviluppo del rivelatore del progetto INFN MuRAY e, successivamente, è stato co-inventore di un brevetto che permette di utilizzare tale tecnica con rivelatori cilindrici di piccolo diametro da inserire in pozzi.

I principali ruoli di responsabilità assunti da FA nelle diverse linee di attività sono:

- Chair del *Selection Committee* dell'esperimento NA62 per l'elezione di Spokesperson, Physics Coordinator ed Editorial Board chair (2021)
- Responsabile nazionale per l'esperimento NA62 per l'INFN (2017-2021)
- Responsabile rivelatore CHANTI per l'esperimento NA62 al CERN (dal 2009). Attività realizzata anche nel contesto di un PRIN 2008.
- Expert coordinator (coordinatore degli esperti del rivelatore) per il rivelatore CHANTI di NA62 (2016-)
- Responsabile per l'INFN del gruppo di Napoli per la linea di ricerca P326/NA62 (dal 2005 al 2020)
- Responsabile di unità di un PRIN 2010-2011 per lo studio degli sviluppi futuri dell'esperimento NA62 (2013-2015)
- Membro del Selection Committee dell'esperimento NA62 per l'elezione di Spokesperson, Physics Coordinator ed Editorial Board chair (2018)
- Membro dello Steering Committee dell'esperimento NA62 al CERN (dal 2005).
- Responsabile del sistema di calibrazione e monitoraggio dei veti a grande angolo (LAV) per l'esperimento NA62 al CERN (dal 2005). Attività realizzata nel contesto di un PRIN 2006.
- Responsabile di un progetto sulla radiografia muonica finanziato dalla Regione Campania nell'ambito della Legge Regionale 5/02 (Bando 2008) e membro della collaborazione MuRay/MURAVES per l'applicazione della tecnica della radiografia muonica allo studio dei vulcani (dal 2008).
- Membro del gruppo di studio della Roadmap INFN per il futuro dei Laboratori Nazionali di Frascati (2006)

- Activity leader per INFN-NA del progetto PrimeNet; Hadron Physics 2 (FP7 Contract 227431) WP5-: Meson Physics in Low-Energy QCD (2009-2011)
- Convener del Working Group sui decadimenti della Phi per l'esperimento KLOE a DAFNE (2000-2004)
- Run coordinator (a rotazione) per l'esperimento KLOE a DAFNE (2001-2006)
- Offline expert (a rotazione) per l'esperimento KLOE a DAFNE (2000-2006)
- Membro e segretario scientifico dell'executive board dell'esperimento KLOE a DAFNE (dal 2000 al 2012)
- Partecipante al progetto che ha portato alla realizzazione della prima TPG (2003-2005)

Nel corso dell'attività FA è stato inoltre *corresponding author* di 4 analisi di fisica pubblicate dall'esperimento KLOE fra il 2002 e il 2010 e *chapter editor* del Technical Design Report di NA62 (2010) e del "Detector Paper" di NA62 (2016).

Conferenze e Workshop

FA è stato relatore ad oltre 25 conferenze e workshop nazionali e internazionali sulla fisica adronica, la fisica dei K e la radiografia muonica. Ha organizzato conferenze e workshops nazionali e internazionali. Fra i contributi più recenti si ricordano:

"Rare kaon decays" invited review talk at XXXVI Physics in Collision conference (Quy Nhon, Vietnam, settembre 2016).

Muografia: una nuova possibilità per "guardare attraverso". Relazione su invito, Accademia di Scienze, Lettere e Arti (Modena, marzo 2017)

"Accelerator-based light particle searches from NA62" –TeVPA 2018 (Berlino , agosto 2018)

"Physics at the CERN kaon factory: recent results and prospects for the future" –invited talk at DISCRETE 2018 (Vienna, novembre 2018)

"Il muone intrigante: viaggio nella materia dal Vesuvio alle Piramidi" - Conferenza pubblica su invito nell'ambito del ciclo di incontri "Come alla corte di Federico II" –Napoli (2020)

Pubblicazioni

FA è autore di oltre 180 pubblicazioni e proceedings di conferenze, e, complessivamente, di oltre 200 documenti registrati su ArXiv (fonte SPIRES).

Con riferimento al catalogo SPIRES, comunemente in uso nella comunità di fisica subnucleare i parametri bibliometrici relativi alla produzione scientifica di FA sono:

SPIRES: totale articoli registrati 204; h-factor= 44, totale citazioni > 6800 ;

L'elenco di documenti presenti su SPIRES può essere consultato all'URL:

<https://tinyurl.com/mrh3u4he>

Attività istituzionale

FA ha ricoperto incarichi istituzionali a livello di Dipartimento, di Ateneo e a livello nazionale e internazionale. Fra questi si ricordano:

- Commissione di abilitazione scientifica nazionale (ASN) per il periodo 2018-2021 (da ottobre 2018) per il settore concorsuale 02/A1.
- Commissione per il Finanziamento della Ricerca di Ateneo della Federico II (2021).
- Revisione di grandi progetti di ricerca per l' STFC (UK) dal 2021.
- Fellow and Scientific Associates Committee del CERN (dal settembre 2020)
- Presidio della Qualità di Ateneo (dal maggio 2019, confermato a maggio 2022)
- Giunta del Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini" eletto per il triennio 2019-2021. Rieletto per il triennio 2021-2023.
- Commissione Scientifica del Dipartimento di Fisica per il triennio (2021-2023).
- Referente per il Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini" per la VQR 2015-2019 e membro del GdL di Ateneo sulla VQR (2021).
- Collegio dei Docenti del Dottorato in Mathematical and Physical Sciences for advanced materials and technologies (MPHS) della Scuola Superiore Meridionale (dal 2020).
- Referente del Curriculum in Fisica Subnucleare e Astroparticellare del CdS in Fisica, dal 2018.
- Gruppo di Lavoro nominato dal Rettore per l'elaborazione della Sezione Ricerca del sito Web di Ateneo (dal 2015) e l'istituzione dell'Ufficio Ricerca di Ateneo.
- Gruppo di lavoro di Ateneo per la VQR 2011-2014 (2015).
- Referente SUA-RD per il Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini".
- Collegio dei Docenti del Dottorato in Fisica (cicli XXIX-XXX-XXXI-XXXII-XXXIII).
- Responsabile del Gruppo di Lavoro sulla Valutazione (GLV) del Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini".
- Giunta del Dipartimento di Fisica per il triennio 2013-2015
- Giunta del CCL in Fisica per il periodo 2004-2008

Terza missione

FA è attivo nel campo della terza missione dell'Università.

- Ha tenuto corsi di programmazione a oggetti e linguaggi avanzati nell'ambito di accordi con la Regione Campania per corsi ICT di base.
- Dal 2005 collabora all'attività di divulgazione della fisica delle particelle presso le scuole superiori (progetto MasterClass- Hands On Particle Physics), tenendo seminari e/o guidando gli studenti a realizzare l'analisi dati di un esperimento di fisica delle particelle in laboratorio.
- Dal 2015 collabora con Città della Scienza, sia per seminari pubblici (Futuro Remoto) che per seminari per le scuole superiori.
- Ha collaborato saltuariamente con i quotidiani "Il Mattino" e "Repubblica" per commentare e divulgare scoperte e ricerche di interesse in fisica delle particelle.
- È co-inventore di un brevetto sulla radiografia muonica.

Napoli, 4 luglio 2022

Fabio Ambrosino

