

Adriani Oscar – Curriculum Vitae (Luglio 2023)

Dati anagrafici, titoli di studio ed incarichi accademici

Nato a [REDACTED]

1989: Laurea in Fisica con il massimo dei voti e la lode

1993: Dottorato di Ricerca in Fisica

1997: Ricercatore (settore B04-X) presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Firenze

2005: Professore associato (SSD FIS/01) presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Firenze

2012: Professore Ordinario (SSD FIS/01, SC 02/A1) presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Firenze

Recapiti:

Adriani Oscar

c/o Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Firenze

Via Sansone 1

I-50019 Sesto Fiorentino (Fi)

Email: oscar.adriani@unifi.it

Telefono: 055 4572344

Cellulare: [REDACTED]

Principali responsabilità scientifiche come coordinatore di progetti di ricerca di grande rilevanza

1998-2004: Responsabile della progettazione e realizzazione del tracciante al silicio dell'esperimento su satellite Pamela

1998-2007: Responsabile locale dell'esperimento Pamela presso la sezione INFN di Firenze

2005-2023: *Deputy Spokesperson* dell'esperimento LHCf a LHC

2005-2013: Responsabile nazionale per l'INFN dell'esperimento LHCf a LHC

2005-2014: Responsabile locale presso la sezione INFN di Firenze dell'esperimento LHCf

2014-2017: Responsabile nazionale della Call di Gruppo 5 INFN CaloCube, finalizzata all'ottimizzazione della calorimetria per futuri esperimenti di Raggi Cosmici nello spazio.

Riconoscimenti e premi

Nel mese di settembre del 2012 sono stato nominato per meriti scientifici '**Commendatore al merito della Repubblica Italiana**' dal Presidente della Repubblica Giorgio Napolitano, in quanto *Deputy Spokesperson* e responsabile nazionale dell'esperimento LHCf.

Attività scientifica principale e partecipazione a programmi scientifici di grande rilevanza internazionale

La mia attività scientifica è stata prevalentemente incentrata sulla fisica particellare e astroparticellare, con importanti contributi nello studio delle proprietà del bosone vettore Z^0 e, soprattutto, nella fisica dei raggi cosmici di alta energia, sia con esperimenti su satelliti che con esperimenti ad acceleratori.

Riporto qui in maniera schematica le principali attività, evidenziate poi in maggior dettaglio nella parte finale del curriculum.

1988-1995: *Esperimento L3 e rivelatore di microvertice di L3*

L3 era uno dei quattro esperimenti principali installati lungo l'anello dell'acceleratore LEP (Large Electron-Positron collider) al CERN. L'esperimento aveva come scopo principale le

misura di fisica di precisione sul picco della Z^0 . Nell'ambito di L3 mi sono prevalentemente occupato di misure di precisione nel settore del leptone τ , e della progettazione e realizzazione dell'innovativo rivelatore di microvertice al silicio, installato per migliorare in maniera significativa la precisione del sistema tracciante dell'esperimento.

1995-1997: R&D sui rivelatori al silicio e esperimento PAMELA per la misura precisa degli spettri di antiparticelle nei raggi cosmici

1997-2005: Esperimento PAMELA (collaborazione WiZard).

L'esperimento Pamela, lanciato nel 2006, è stato progettato per la misura di precisione degli spettri dei raggi cosmici primari nel range di energia da 10^9 eV a 10^{12} eV, e per la ricerca di antimateria come segnale indiretto della presenza di Dark Matter nella nostra galassia. L'esperimento ha acquisito dati in orbita per circa dieci anni, ponendo per la prima volta in luce un significativo eccesso rispetto alle previsioni nel flusso di positroni nei raggi cosmici, che ha destato grandissimo interesse in tutta la comunità scientifica, sperimentale e teorica, e che ha portato alla pubblicazione di un enorme numero di articoli teorici interpretativi; questo eccesso potrebbe infatti essere una indicazione di possibili sorgenti primarie di antimateria, collegate all'esistenza di Dark Matter. Inoltre, PAMELA ha per la prima volta misurato una deviazione rispetto a una semplice legge di potenza del flusso di protoni e di elio, chiara indicazione della limitata validità dei modelli standard di propagazione dei raggi cosmici nella galassia, deviazioni in seguito confermate da altri esperimenti successivamente immessi in orbita attorno alla terra.

2005-2010: Esperimento Pamela ed esperimento LHCf a LHC.

LHCf è stato progettato per la misura degli spettri di fotoni, pioni neutri e neutroni emessi nella regione in avanti delle collisioni adroniche di alta energia a LHC. L'esperimento, che rappresenta un importante punto di collegamento tra la fisica agli acceleratori e la fisica dei raggi cosmici, è stato ideato per migliorare la conoscenza dei modelli di interazione adronica ad alta energia, essenziali per la comprensione della fisica dei raggi cosmici di altissima energia

2010-2023: Prosecuzione dell'attività nell'ambito dell'esperimento LHCf, finalizzata alla presa dati in collisioni di alta energia protone-protone (operazioni effettuate nel 2015 e nel 2022) e protone-Ossigeno (operazioni previste nel corso del 2024).

2015-2023: Attività di R&D sulla calorimetria omogenea per esperimenti spaziali, finalizzata all'ottimizzazione del futuro esperimento sulla stazione spaziale cinese (HERD) per la rivelazione diretta di raggi cosmici fino ad oltre il ginocchio (10^{15} eV).

2015-2023: Esperimento CALET, installato sulla stazione spaziale internazionale, per la rivelazione di raggi cosmici in orbita, con particolare riferimento alla misura del flusso di elettroni fino a energie di circa 10 TeV, e del flusso di protoni, elio e nuclei leggeri, fino ad energie di circa 100 TeV.

Indicatori bibliometrici (estratti dal data base ISI-WOS il giorno 03/07/2023)

Numero di articoli presenti nel database ISI: 563

Numero di citazioni, escludendo le auto-citazioni: 17358

Numero medio di citazioni per articolo: 34.53

h-index: 59

Sono autore di oltre 550 articoli scientifici peer-reviewed pubblicati anche sulle più prestigiose riviste internazionali (tra cui Nature, Science, Physics Report). L'elenco delle 10 pubblicazioni più significative viene riportato in calce a questo documento.

Principali responsabilità gestionali e di direzione di strutture pubbliche (Enti di Ricerca e Università)

In ambito universitario

2010-2015: Vice Direttore del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Firenze

2013-2015: Presidente del Corso di Laurea Triennale in Fisica e Astrofisica dell'Università di Firenze

2013-2015: Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Fisiche e Astrofisiche dell'Università di Firenze

2004-2013: Membro del Collegio docenti del Dottorato in Fisica e Astronomia dell'Università di Firenze

2017-2022: Membro del Collegio docenti del Dottorato in Fisica e Astronomia dell'Università di Firenze

In ambito INFN

2015-2019: Primo mandato come Direttore della Sezione INFN di Firenze

2019-2023: Secondo mandato come Direttore della Sezione INFN di Firenze

Dal 2019: Membro della Delegazione INFN per le trattative sindacali

Dal 2023: Membro della Cabina di Regia INFN per i progetti PNRR

Conoscenza delle lingue

Inglese: Ottima conoscenza

Francese: Ottima conoscenza

Firenze, 6 Luglio 2023

