

## Curriculum delle attività di ricerca del Dr. Rosario Nania

Luogo e data di nascita: Catania, 10 Aprile 1957

- 1979      Studente estivo al CERN; inizio a collaborare con il gruppo INFN della sezione di Bologna diretto dal Prof. A. Zichichi.
- 1980      Presso l'Università di Bari, discuto una tesi di laurea in Fisica dal titolo "Studio dell'interazione p-p a  $\sqrt{s} = 62$  GeV e basso impulso trasverso: un confronto con la produzione adronica nei processi di annichilazione  $e^+e^-$ ", con votazione finale di 110 e Lode.
- 1982-85   Fellowship presso il CERN di Ginevra.
- 1985      **Ricercatore** presso la sezione INFN di Bologna.
- 1987-97   ZEUS: *Coordinatore Tecnico* per il rivelatore di muoni in avanti.
- 1992      ZEUS: *Run Coordinator* durante il primo anno di presa dati.
- 1993      ZEUS: *Physics Coordinator* del gruppo di lavoro sulla fisica dei processi di foto-produzione 'hard' e ricerca di quarks pesanti.
- 1994      ZEUS: *Physics Coordinator* del gruppo di lavoro sulla fisica dei processi ad alta energia trasversa.
- 1994-97   *Responsabile Locale* per l'esperimento ZEUS presso la Sezione INFN di Bologna.
- 1995-00   ZEUS: Membro dello ZEUS Planning Group per la gestione dell'esperimento.
- 1996      **Primo Ricercatore** presso la Sezione INFN di Bologna.
- 1997      ZEUS : *Physics Chairman* della collaborazione.
- 1998-00   ZEUS: Membro dell'Editorial Panel.
- 2000-     Responsabile del gruppo Servizi Tecnici Generali della Sezione INFN di Bologna.
- 2001      **Dirigente di Ricerca** presso la Sezione INFN di Bologna.
- 2001-13   ALICE: *Technical coordinator* del rivelatore di tempi di volo (TOF).
- 2011-15   ALICE: Membro dell'Editorial Board.
- 2011-     ALICE: Membro del Management Board.
- 2012-13   ALICE: *Responsabile locale* del gruppo ALICE della Sezione di Bologna.
- 2012-15   ALICE: *Responsabile Nazionale* INFN per l'esperimento.
- 2016      Supervisione tecnico-scientifico delle attività di ricerca del "Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche Enrico Fermi" a Roma

### *Principali attività di ricerca.*

A partire dal 1979 ho partecipato alla presa dati e analisi degli esperimenti R415, R421 ed R422 condotti al magnete a campi alternati (SFM) dell'accumulatore ad anelli incrociati (ISR) del CERN (interazioni pp sino a  $\sqrt{s} = 62$  GeV). Ha contribuito allo studio dell'effetto leading, al confronto della

produzione adronica in vari tipi di interazioni (pp,  $e^+e^-$ , DIS), agli studi sulla produzione di mesoni e barioni con open charm ed in particolare alla prima osservazione del barione  $\Lambda_b$ .

Dal 1986 al 2001 ho partecipato all'esperimento ZEUS presso i laboratori DESY di Amburgo per lo studio delle interazioni elettrone-protone ad energia nel centro di massa di 300 GeV. Responsabile tecnico del rivelatore di muoni in avanti, ho poi ricoperto diversi incarichi per la collaborazione (Run Coordinator, Physics Group Coordinator, Physics Chairman dell'esperimento), coordinando in particolare le analisi sulla separazione tramite jets della fotoproduzione con fotone diretto ed indiretto, l'evidenza di jet remnant in fotoproduzione, misura delle sezioni d'urto di jet e confronto con QCD, studi sulla produzione di sapori pesanti in foto-produzione e DIS tramite decadimento in muoni.

Dal 2001 partecipo all'esperimento ALICE presso il collisionatore LHC del CERN. Sino al 2013 sono stato coordinatore tecnico del rivelatore di tempo di volo (TOF) dell'esperimento ALICE ad LHC. Il TOF copre un'area di 140 m<sup>2</sup> usando i rivelatori MRPC sviluppati dal gruppo di Bologna. Il rivelatore durante questi primi anni di presa dati ha dimostrato una risoluzione temporale inferiore agli 80 ps ed una grande affidabilità e semplicità di operazione. Nell'esperimento ho ricoperto anche il ruolo di membro dell'Editorial Board e del Management Board nonché l'incarico di Responsabile Nazionale per l'esperimento. Seguo in particolare le analisi che implicano una identificazione di particella in collisioni pp, p-Pb e Pb-Pb: spettri in  $p_t$ , flussi di particella, produzioni di risonanze, produzione di particelle con quark pesanti. Queste analisi sono importanti per la comprensione delle interazioni forti in condizioni di alta densità di energia ed alta temperatura, ove la QCD prevede la creazione di un nuovo stato della materia, il Quark Gluon Plasma. Per l'esperimento ho anche partecipato all'analisi sul test di invarianza CPT tramite misure sulla differenza di massa tra nuclei ed antinuclei leggeri (deuterio e elio) ed a quelle su Ultra-Peripheral-Collisions che sfruttano l'alone di fotoni che accompagnano i nuclei di piombo quando accelerati ad LHC.

Durante il 2016 ho anche assunto l'incarico di supervisione tecnico-scientifico delle attività di ricerca del Centro Fermi a Roma, seguendo l'installazione e la gestione della mostra a Bologna dedicata a E. Fermi e le varie attività legate ai progetti scientifici del Centro (in particolare il progetto *Extreme Energy Events*).

Nel corso della mia carriera ho partecipato anche alle fasi finali dell'esperimento WA44 per la ricerca di quarks in collisioni da neutrino, al progetto LAA per lo sviluppo di nuovi rivelatori, alle fasi iniziali dell'esperimento LVD ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso; ho fatto varie presentazioni a conferenze nazionali e internazionali (in particolare un *Invited Plenary Talk* su "Hard interaction processes" alla conferenza ICHEP 2000 di Osaka); ho tenuto diversi cicli di lezioni per gli studenti universitari sia su tecniche di rivelazione che su specifici argomenti di fisica; ho effettuato numerose attività di Terza Missione sia nelle scuole che presso altri enti; sono stato membro di comitati organizzatori di diverse conferenze e commissioni per premi. Per l'INFN, dal 2002 al 2007, sono stato co-referee per l'esperimento LHCb presso la Commissione Scientifica Nazionale I.