Curriculum of Adriana Nannini

Education

[1992] PhD degree presenting the dissertation "Electric monopole transitions in even-even vibrational nuclei"

[1987] Master Degree in Physics from the University of Florence.

Professional positions

Since 2005 Senior researcher at INFN.

[1992-2005] Full-time researcher at the National Institute of Nuclear Physics (INFN)

[1988] Fellowship funded by the National Institute of Nuclear Physics

[1987] Physics teacher at the Institute "A. Genovesi" in Florence (High School).

National and international positions of responsibility

Since 2005 I am responsible (in charge of research funds) of the Nuclear Spectroscopy group in Florence.

Referee for the scientific journals European Physical Journal A, Europhysics Letter, Nuclear Physics A.

[2017-present] Florence representative in the “Commissione Coordinamento Terza Missione (CC3M)” of INFN

[2016-present] Italian representative in the Isolde Collaboration Council (CERN). ISCC manages the financial and human resources of the collaboration (which includes about 600 16 nations physicists)

[2012- present] Member of the Agata (Advanced GAmma Tracking Array) Collaboration Council. The ACC represents all the institutions that collaborate in the AGATA project and acts as a scientific consultant for the AGATA Steering Committee

[2012- present] Member of the INFN Evaluation Working Group (GLV). GLV deals with internal evaluation (analysis of the scientific performance of CSN3 experiments), but also external (VQR 2011-2014, VQR 2015-2019) and international (preparation of the annual report for the International Evaluation Committee)

[2016-2020] Member of the Network Activity NuSpIn (Nuclear Spectroscopy Instrumentation) in the framework of the ENSAR2 project (HORIZON2020)

[2013-2016] Member of the Steering Committee of the SPES project of INFN

[2007-2012] Member of the working package Instrumentation in the framework of the European project SPIRAL2-PP (FP7)

[2006-2012] National coordinator (in charge of research funds) of the Nuclear Physics Group of INFN Firenze unit

[2001-2004] National coordinator (in charge of research funds) of the MISSIVE experiment

[2000] National coordinator (in charge of research funds) of the INFN ELCOM-2 experiment

[1993-1994] Responsible of the INFN RADIO experiment in Florence

Conference and Workshop committees

[2019] Convener of the "Nuclear Shapes" session at the Workshop "AGATA@LNL for stable beams", Laboratori Nazionali di Legnaro 25-26 March 2019

[2016-2018] Member of the organising committee of the international conference "European Physics Conference 2018" Bologna, 2-9 September 2018

[2017-2018] Member of the scientific advisory committee of the international conference "Modern Aspects in Nuclear Structure" Bormio 19-25 February 2018

[2011-2013] Member of the organising committee of the "International Nuclear Physics Conference 2013", Firenze, 2-7 July 2013. Editor of the proceedings on the European Physics Journal Web of Conference

[2012] Member of the organising committee of the "SPES One-day Workshop: Coulomb Excitation with RIBs", Firenze, 26-27 September

[2009] Member of the organising committee of the "EURISOL DS Town Meeting", Pisa, 30/03-1/04

[1994] Member of the organising committee of the national workshop "Experimental Perspectives with Radioactive Nuclear Beams" at the Laboratori Nazionali di Legnaro, 14-16 November

Teaching Activity

Since 2012 I am Adjunct Professor at the Master Degree in Physics and Astrophysics, University of Florence.

[2022] External assessor for a PhD thesis "Configuration mixing investigation in germanium isotopes" University of Milan

[2021-present] Chair of the permanent Examining Committee for post-doc research grants at the Firenze unit of INFN

[2018-2021] Co-tutor of the PhD thesis "Electron Spectroscopy with radioactive Beams", University of Camerino

[2020] Supervisor of the master thesis "Misure di Eccitazione Coulombiana ^{130}Xe"

[2018] Supervisor of a bachelor thesis at ISOLDE (grant of the Physics Department of the University of Florence)

[2018] Supervisor of the master thesis "Misure di Eccitazione Coulombiana degli stati di bassa energia del nucleo ^{94}Zr"

[2016] Member of the Examining Committee for the admission to the XXXII doctoral research programmes in Physics and Astronomy "XXXII CICLO" of the University of Florence

[2014-2017] Tutor of the PhD thesis "Coulomb Excitation of low lying states in ^{66}Zn with the SPIDER array"

[2015-2017] Chair of the permanent Examining Committee for post-doc research grants at the Firenze unit of INFN

[2014] Supervisor of the master thesis "Misure dei fattori giromagnetici dei livelli isomerici nel nucleo ^{174}W"

[2014] Member of the Examining Committee of the “Claudio Villi” prize for the best PhD thesis in nuclear physics defended in 2013

Scientific Activity

My research activity is focused on the experimental study of the properties of excited states in atomic nuclei, using gamma and particle spectroscopy.

My research is undertaken at national and foreign laboratories (amongst others, ISOLDE (CERN), ILL (Grenoble), TRIUMF (Vancouver), HIL (Warsaw)), both as a member and as the Italian spokesperson of various international collaborations. One of these is the AGATA collaboration, whose goal is to build a “next generation” 4pi gamma-ray spectrometer based on the principle of gamma-ray tracking.

I coordinated many experimental campaigns and the related data analyses. Most of the experiments dedicated to electron spectroscopy and to lifetime measurements of nuclear states were performed under my sole responsibility.

Outreach Activity

I have always been involved in outreach activities.
I organized two selections of the scientific talent FameLab (2019, 2020), the stand "Racconti RadioAttivi" for the event “La Notte dei Ricercatori - Bright 2019” and the event for high schools "Pugno di Libri Scientifici" (2022).
My commitment has increased since, as a member of the GLV, I have the responsibility of an in-depth analysis of the Public Engagement activities of the INFN sections. Last year I collaborated in the selection and writing of the outreach case studies for VQR 2015- 2019.

Publications

Co-author of more than 100 research papers on scientific journals and on proceeding volumes (special volumes of scientific journals).
More than 20 presentations at national and international conferences. Chair of several sessions in international conferences.

Curriculum Vitae of Francesco Terranova

Full Professor of Nuclear and Particle Physics
Università di Milano Bicocca, Milano, Italy
Dipartimento di Fisica "G. Occhialini"
Piazza della Scienza 3, Milano, I-20126, Milano, Italy
Email: francesco.terranova@unimib.it

I have been working in experimental neutrino physics for about 20 years giving significant contributions to the construction, running and data analysis of OPERA (observation of tau neutrino appearance in a long-baseline experiment), CUORE (search for neutrinoless double-beta decay with bolometers), and proposing the concept of "monitored neutrino beam" (NP06/ENUBET). My contributions to the field also include studies on novel neutrino sources (beta beams, neutrino factory, and tagged neutrino beams) and R&D on single-phase liquid argon TPC. I am a member of the DUNE Collaboration and technical lead of the Photon Detection System.

Main areas of research

Electroweak physics at e^+e^- colliders: **DELPHI** at LEP [1994-2001]
Hadro-production experiments: **NA56/SPY** at SPS [1995-1997]
Neutrino Oscillation Experiments: **OPERA** [2001-2011], **DUNE** [2018-present]
Neutrino-less double beta decay: **CUORE** [2012-present]
R&D's: **Liquid Argon TPC** [1997-1999]) Beta Beams, Neutrino Factories (**BENE** [2004-2008], **EUROnu** [2008-2012]), Monitored Neutrino Beams (**SCENTT** and **NP06/ENUBET** [2016-present])

Coordination of Research Projects (selection)

2000-2001 **Physics Convener** of the Trilinear Gauge Coupling working group at DELPHI
2005-2008 **Project Leader** of the magnets for the OPERA experiments
2006-2011 INFN Group Leader at LNF (Frascati) for OPERA
2006-2007 **Run Coordinator** of OPERA during the start-up of the CNGS
2007-2008 **Technical Coordinator** of the electronic detectors for the OPERA experiment
2007-2011 Member of the **Executive Board** of the OPERA Experiment
2009-2011 **Deputy Spokesperson** of the OPERA experiment
2011-2014 Member of the **Technical Board** of the CUORE experiment and coordinator of the cryostat construction during the Phase I
2014-2018 Member of the **Executive Board** of the CUORE experiment
2016-present **Principal Investigator** of the INFN SCENTT and ENUBET_2 Project
2019-present **National Representative** in the DUNE PDS Management Board
2019-present **Spokesperson** of the CERN NP06/ENUBET experiment
2021-present **Technical lead** of the DUNE Photon Detection System

Boards and Commissions of trust (selection)

2006-present reviewer for the **ERC** (EU); **CERN**, **SNSF** (Switzerland); **INFN**, **MUR** (Italy); **ANR**, **IN2P3/CNRS** (France), **DOE** (US)

2003-present reviewer for 17 international journals (e.g. Phys. Rev. Lett, Eur. Phys. J. C, Phys. Rev. D, JHEP, JINST, Phys. Rev. A, Phys. Lett. B, etc.)
2008-2011 Member of the INFN **Funding Committee** for Astroparticle Physics (Commissione Scientifica Nazionale II).
2009-2011 Ex-officio member of the **Collaboration Board** of OPERA.
2010-2012 Member of the MICE Trans-National Access (TNA) board
2014-2018 Ex-officio member of the **Institutional Board** of CUORE.
2013-2016 Member of the Ionisation Cooling Test Facility Applications Panel for EuCARD-2
2016-present Member of the **Management Committee** of the COST Action EuroNuNet
2016-2019 Member of the CERN Proto-Synchrotron (PS) and Super-Proton-Synchrotron (SPS) **Scientific Committee (SPSC)**
2018-present National coordinator and member of the **Governing Board** of ESSnuSB (call: H2020-INFRADEV-2017-1)
2019-present Member of the DUNE **Institutional Board**
2020-present Member of the **Editorial Board** of Universe

Summary of scientific publications
Author of 369 papers in the InSPIRE database (236 published in peer-reviewed journals)
Total number of citations (citeable papers): 15110
Average citations per paper: 40.9
H-index: InSPIRE 63

Rosario Turrisi

Descrizione della attivitá di ricerca

allegato alla domanda relativa al bando INFN n.20016

Titoli accademici

20/10/1995 **Dottorato di Ricerca in Fisica Sperimentale**, Università di Catania, Catania, Italia.
Titolo: π^0 e γ in uno studio semiesclusivo di collisioni ione-ione alle energie intermedie, relatori dr. Armando Palmeri, prof. Giuseppe Russo

12/12/1990 **Laurea in Fisica, punteggio: 110/110 con lode**, Università di Catania, Catania, Italia.
Titolo: Studio delle correlazioni γ-protone in reazioni nucleo-nucleo a energie intermedie ($E \leq 100\times$A MeV), relatori: prof. Emilio Migneco, prof. Giuseppe Russo

Abilitazioni

23/01/2014 - 23/01/2023 **Abilitazione MIUR al ruolo di Professore Associato (II fascia), settore concorsuale 02/A1 (Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali)**.

2002–2009 **Idoneità al ruolo di professore universitario in Francia (*listes de qualification*) per i quadrienni 2002–2005 e 2006–2009**.

2000 **Abilitazione all'insegnamento presso la scuola secondaria superiore, cattedra di fisica**, (titolare di cattedra in congedo/aspettativa fino alle dimissioni date il 01/09/2006).

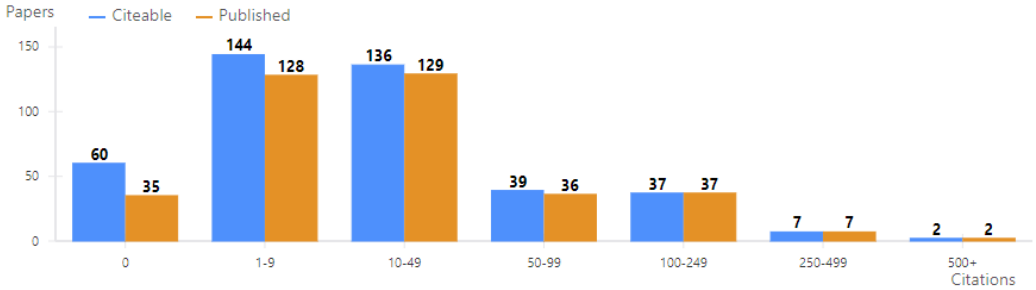
Indici bibliometrici

Si riportano gli indici bibliometrici sull'integrale delle pubblicazioni a firma di R. Turrisi come calcolati da INSPIRE-HEP alla data del 18/12/2020, escludendo le autocitazioni.

Citation Summary

Exclude self-citations

	Citeable	Published
Papers	425	374
Citations	16,653	16,307
h-index	67	67
Citations/paper (avg)	39.2	43.6



Attivitá di ricerca

Periodo 1989-1995 - Attivitá con la collaborazione MEDEA

Mi sono occupato di tecniche di rivelazione di γ, studiando la separazione γ-neutroni e γ-particelle cariche con il dispositivo MEDEA (un multirivelatore costituito da 144 cristalli di fluoruro di bario e 120 telescopi plastici). Ho partecipato alla mesa in opera e commissioning del rivelatore MEDEA presso il laboratorio GANIL (Caen, Francia). Ho curato parte della riduzione e analisi dati, ho modificato un codice basato sulla risoluzione numerica dell'equazione di Boltzmann-Nordheim-Vlasov, includendo la produzione di γ mediante radiazione di frenamento in collisioni protone-neutrone, prediligendo l'interpretazione della radiazione come emessa da collisioni singole nucleone-nucleone, argomento della tesi di laurea.
Successivamente, iniziato il corso di dottorato, ho seguito principalmente due attività:

- ho analizzato i dati di un esperimento (E173 a GANIL) finalizzato allo studio della produzione di pioni neutri. Ho I risultati da me ottenuti e descritti nella tesi di dottorato sono:
  - misura del meccanismo di assorbimento dei pioni neutri nella materia nucleare: introducendo la sezione d'urto di assorbimento in un codice di simulazione di reazioni nucleo-nucleo basato sulla risoluzione numerica dell'equazione di Boltzmann-Nordheim-Vlasov sono riuscito a riprodurre in maniera soddisfacente la sezione d'urto totale e la forma dello spettro in energia dei π^0 [1];
  - basandomi sullo stesso modello, ho introdotto la produzione di deutoni con un metodo a coalescenza e confrontato i risultati con alcune misure esistenti [2];
  - ho realizzato un analisi della sezione d'urto di produzione di π^0 in funzione del parametro d'impatto mostrando il legame con il numero di collisioni nucleone-nucleone [1];
  - ho studiato la correlazione pione-PLF (projectile-like fragment) tramite l'assorbimento dei pioni nella materia nucleare, ottenendo una specie di *piografia* delle collisioni e ottenendo indizi sui tempi di emissione [3];
  - ho contribuito a realizzare un'analisi di interferometria d'intensità con γ di alta energia (effetto Hanbury-Brown/Twiss) ottenendo una prova puramente sperimentale del ruolo delle reazioni N+N$\rightarrow$ N+N+γ [4];
- ho partecipato allo studio, realizzazione e prime due campagne di misura dello spettrometro magnetico CLAMSUD, dedicato alla rivelazione di pioni e kaoni curando in particolare i test delle camere a fili, durante i quali ho ottimizzato la composizione della miscela di gas evitando in gran parte l'effetto di polimerizzazione [5].

Periodo 1996-1998 - Attivitá con la collaborazione TAPS

Durante questo periodo ho partecipato alle campagne sperimentali e tutta l'attivitá collegata a TAPS (Two-Arms Photon Spectrometer), un multirivelatore costituito da 384 cristalli di fluoruro di bario, dotati di rivelatori plastici sottili posti di fronte ai cristalli per migliorare la separazione fotoni-particelle cariche (CPV, Charged Particles Vetoes). Sono stato responsabile dei CPV, curando la definizione e realizzazione dell'accoppiamento plastico-fibra ottica, la meccanica, l'elettronica di lettura e il sistema di raffreddamento. Ho contribuito all'analisi e interpretazione dei dati con i seguenti risultati:

- prendendo spunto dalla possibilità di effettuare esperimenti con i fasci polarizzati al KVI, ho introdotto l'effetto di asimmetria nella diffusione tra nucleoni polarizzati in un codice Intra Nuclear Cascade per le reazioni protone-nucleo. I risultati ottenuti mi hanno permesso di spiegare il ruolo delle collisioni multiple sul potere analizzatore vettore A_y [7];
- ho partecipato alla realizzazione delle analisi di eventi di produzione di η e pioni ad alto impulso [8] e di γ di alta energia [9] ($E_\gamma > 30$MeV) nella reazione Ar+Ca a 180 A MeV;
- ho analizzato gli eventi a due pioni neutri, per la prima volta a queste energie [10].

Periodo 1999-2005 - Attivitá con la collaborazione ALICE (post-doc Universitá di Padova)

Dal 1999 mi dedico interamente alla fisica degli ioni pesanti alle energie ultrarelativistiche come membro dell'esperimento ALICE al CERN, in particolare in seno al progetto SPD (Silicon Pixel Detector [11]). Nel seguito elenco brevemente i miei contributi.

Attività *software/computing*.

- Ho curato la nascita dell'infrastruttura *hardware e software* del calcolo di ALICE a Padova, diventando *site manager* del calcolo distribuito di ALICE- Padova e partecipando ale campagne di test degli strumenti di *middleware* come AliEn, il portale EnginFrame [12] e di uno strumento per il trasferimento intensivo di dati tra molti siti [13].
- Ho iniziato lo studio della risoluzione spaziale sui vertici secondari in funzione dei materiali costituenti i primi strati del rivelatore introducendo un metodo di fit non iterativo, basato sulla trasformazione delle coordinate spaziali alla sfera di Riemann, in modo da ottenere una valutazione preliminare della risoluzione in parametro d'impatto d_0[1] e in impulso del tracciatore di ALICE [14, 15]. Grazie alle caratteristiche di velocià di valutazione dei parametri di best-fit, questo metodo, é stato utilizzato all'interno del trigger di III livello dell'esperimento per la valutazione di parametro di impatto e impulso. Oltre all'interesse generale rivestito dalle misure di charm e beauty, in ALICE queste particelle assumono il ruolo di sonde della formazione del Quark Gluon Plasma (QGP) e di strumento principe per lo studio delle sue proprietà. Mi sono occupato dell'analisi dei decadimenti $D^0 \rightarrow K\pi$ in eventi simulati di collisioni Pb–Pb a 5.5$\times$A TeV [16]. Questo argomento è diventato il titolo di una tesi di dottorato prodotta nel nostro gruppo; ho personalmente curato l'istruzione dello studente sulle problematiche fisiche e di programmazione *orientata oggetto*. Ho dedicato parte del mio tempo allo studio di fattibilità di misure di produzione di beauty tramite misure inclusive di elettroni. Entrambi questi studi sono

stati presentati dal sottoscritto ad alcune conferenze internazionali [17, 18, 19] e sono stati descritti in alcune note di collaborazione [20] e articoli su rivista [16].

Attività di sviluppo e costruzione rivelatori.

- Ho collaborato ai test del sistema di raffreddamento del SPD nella fase di definizione, confrontando i sistemi ad acqua e quelli a freon, con soluzioni idrauliche diverse [21];
- mi sono occupato di effettuare tutti i test per verificare la realizzabilità del sistema definendo, in collaborazione con il responsabile tecnico del progetto, le specifiche costruttive richieste;
- ho coordinato il lavoro di un piccolo gruppo (5 elementi) di fisici e tecnici per la realizzazione a Padova del circuito di raffreddamento dell'SPD, comprendente la lavorazione delle singole componenti, l'assemblaggio e il controllo di qualità.

Una piccola frazione del mio tempo è stata anche dedicata alle campagne di presa dati dell'esperimento NA57 all'SPS del CERN, coadiuvando un fisico esperto dell'esperimento nella selezione degli eventi e nel confronto col modello [22].

Periodo 2005-presente - Ricercatore INFN, collaborazione ALICE

Gli anni 2005-2008 della mia attività sono stati principalmente dedicati alla costruzione e installazione del rivelatore SPD. Il mio contributo specifico ha riguardato:

- il sistema di raffreddamento dell'SPD, del quale sono stato il responsabile in seno alla collaborazione ALICE fino a dismissione del rivelatore;
- assemblaggio e test dei settori[1];
- l'integrazione[2] e l'installazione dell'SPD.

In qualità di responsabile della parte *on detector* del sistema di raffreddamento del rivelatore SPD ho seguito tutte le fasi della realizzazione di tale sistema, da alcune scelte progettuali alle ricerche di mercato e la fase di costruzione e installazione coordinando il lavoro di una squadra di tecnici e ingegneri, assieme ai quali ho progettato e realizzato la catena di produzione e qualificazione dell'idraulica di raffreddamento; ho curato parte della meccanica di supporto e dell'allestimento dei settori (montaggio sistema di raffreddamento, rivelatori e supporti meccanici. Ho seguito personalmente l'allestimento del sistema di raffreddamento al CERN e coordinato la realizzazione e test della parte riguardante il rivelatore. Ho partecipato alle fasi di integrazione e installazione del SPD, curando l'allestimento di parte della meccanica di supporto e la fase di qualificazione del sistema di raffreddamento dei rivelatori pre-installazione e ne ho curato tutta la fase di *commissioning*. Le caratteristiche di tale sistema sono riassunte nella prima pubblicazione tecnica di ALICE [11] cui ho contribuito scrivendo il paragrafo relativo.

Dal 2009 mi sono dedicato all'operazione del rivelatore SPD, che ha visto realizzarsi in quel periodo le prime prese dati coi fasci di LHC. Nella fase di *commissioning* del rivelatore l'efficienza è risultata inferiore ai valori di progetto e dei test in laboratorio, risultando insufficiente a raffreddare l'intero SPD e con carattere degenerativo, che avrebbe ridotto l'accettanza del dispositivo a circa il 45% entro il 2013.

Ho quindi gestito un percorso, durato oltre tre anni, riuscendo a identificare la probabile causa del problema in un difetto progettuale nella stazione di pompaggio e condensazione e in un incidente verificatosi durante l'installazione della stessa, a seguito del quale sono state contaminate alcune parti del circuito non accessibili se non smantellando gran parte del dispositivo ALICE (con un impatto di almeno 6 mesi di fermo di importanti operazioni di manutenzione e *upgrade*). È stato possibile identificare una possibile strategia di intervento, che è stata poi realizzata assieme ad una squadra di ingegneri e tecnici dell'INFN e del CERN da me coordinata. Ho piú volte rappresentato la collaborazione di fronte ai referee di LHC per la gestione di queste operazioni. Ho organizzato un workshop raccogliendo alcuni esperti riconosciuti del settore dei sistemi basati su fluidi bifase e coinvolto il Dipartimento di Ingegneria di Padova nello studio del problema, dando spunto a due tesi di laurea e due di dottorato che ho seguito personalmente [23]. Entrambi i dottorandi lavorano adesso nel settore, uno con un contratto LD al CERN e uno presso una multinazionale con sede a Ginevra.

Nello stesso periodo ho proseguito gli studi di fattibilià della misura di produzione di quark beauty nel canale semi-elettronico e semi-muonico. Con questo studio è stato valutato l'effetto di perdita di energia dei quark nel mezzo non adronico, nell'ipotesi che sia dovuto all'irradiazione di gluoni nel mezzo, valutando l'effetto di diverse masse del quark beauty[24]. Ho confrontato i risultati dello studio con alcune previsioni teoriche per verificare l'efficacia del confronto in base all'accuratezza prevista per la misura.

Partecipo regolarmente ai lavori del gruppo di analisi dedicato allo studio della produzione di quark pesanti (charm e beauty). Il mio contributo riguarda soprattutto le osservabili collegate al rivelatore SPD (molteplicitá, parametro d'impatto) e l'esperienza accumulata con gli studi preliminari da me curati. L'applicazione delle strategie originali ha contribuito all'approfondimento dell'interazione quark-mezzo deconfinato, sia vedendo i quark come sonde della formazione del Quark Gluo Plasma (ad es. con la soppressione della produzione ad alti impulsi) che come testimoni di effetti collettivi (come nel caso del *flow*), argomenti degli articoli scelti presentati.

Dal 2007 al 2011 sono stato responsabile del gruppo ALICE della Sezione di Padova. L'attivitá di responsabile locale é ben nota nella nostra istituzione: dalla gestione dei fondi locali alle richieste ai servizi, il reperimento di risorse per la permanenza di studenti al CERN, etc. Il periodo in cui sono stato responsabile è coinciso con la fine della costruzione e installazione del rivelatore a pixel di ALICE, in cui il gruppo di Padova ha avuto un ruolo importante, aumentando la rilevanza dei compiti di

[1] Per parametro d'impatto di una traccia si intende qui la minima distanza della traccia dal vertice primario nel piano ortogonale al fascio

gestione delle risorse finanziarie, del personale TA, della logistica di cui mi sono occupato personalmente. Ho instaurato una collaborazione con il dipartimento di ingegneria industriale di Padova, grazie alla quale due tesisti di laurea e uno di dottorato hanno partecipato ad ALICE negli studi riguardanti i sistemi di raffreddamento e alcuni membri dello stesso dipartimento collaborano o hanno collaborato con il CERN per studi su sistemi di raffreddamento avanzati. Ho iniziato anche i contatti con l'Universitá di Udine, grazie a un membro del gruppo, coinvolgendo un tesista di laurea e uno studente di dottorato. Ho curato in generale la gestione dei giovani cercando di garantire ad essi le risorse per una presenza adeguata presso il CERN per seguire in prima persona lo sviluppo dell'esperimento e quando possibile per avere una continuitá di contratti.
Nel 2012 sono stato eletto coordinatore di Linea Scientifica 3 della sezione di Padova, ruolo rivestito fino a ottobre 2020. Nella Sezione di Padova, L'attivitá é consistita nella partecipazione alle funzioni della CSN3 (v. statuto), dalla valutazione di nuove richieste di esperimento alla preparazione della proposta di bilancio annuale, etc. Ruoli specifici durante la permanenza in CSN3: referee del calcolo non-GRID; membro di CCR in rappresentanza della CSN3; referee di esperimento (v. sotto); editore e *corresponding author* di un articolo di CSN3 su tecniche sperimentali per la particle identification (2020-2022). Ho svolto il ruolo di coordinatore locale coinvolgendo i membri del gruppo nucleari negli argomenti discussi in CSN3 con riunioni regolari, raccogliendo proposte da riportare in commissione, come ad es. il finanziamento di borse per il progetto Erasmus Mundus che attrae studenti stranieri in Italia e a Padova in particolare. Durante il mio mandato ho cercato di rafforzare il gruppo, che ha visto la stabilizzazione del numero di FTE, inizialmente in calo, grazie ad alcuni nuovi ingressi nella sigla NUCLEX, di cui sono referee, all'acquisizione di nuovi contratti a t.d. e alla sostituzione di una sigla in chiusura (per decisione dei responsabili nazionali) con un'altra con un piú ampio coinvolgimento internazionale. É aumentata nello stesso periodo la differenziazione della attivitá con l'aggiunta di argomenti nell'ambito applicativo e sto definendo di recente, in accordo col nuovo coordinatore, una strategia per aumentare la collaborazione tra diversi esperimenti, ad es. per lo sviluppo di rivelatori al silicio o tecniche di analisi basate su machine learning.

Bibliografia

[1] A. Badalà, R. Barbera, A. Palmeri, G. S. Pappalardo, F. Riggi, A. C. Russo, G. Russo, R. Turrisi, C. Agodi, R. Alba, G. Bellia, R. Coniglione, A. Del Zoppo, P. Finocchiaro, C. Maiolino, E. Migneco, P. Piattelli, P. Sapienza, A. Peghaire, *'Impact parameter dependence of neutral pion production in the ^{36}Ar on ^{27}Al collision at 94 MeV/nucleon'*, Phys. Rev. C 48, 2350 (1993);

[2] G. Russo e R. Turrisi, *'Kinetic calculations of deuteron emission in heavy ion induced reactions at intermediate energies'*, Il Nuovo Cimento 107 A, 199 (1994);

[3] A. Badalà, R. Barbera, A. Palmeri, G. S. Pappalardo, F. Riggi, A. C. Russo, G. Russo, R. Turrisi, *'Pion shadowing as a tool to study the topology of heavy-ion collisions at intermediate energies'*, Phys. Rev. C 55, 2506 (1997);

[4] A. Badalà, R. Barbera, A. Palmeri, G. S. Pappalardo, F. Riggi, A. C. Russo, G. Russo, R. Turrisi, *'Photon intensity interferometry with multidetectors'*, Nucl. Ins. and Meth. A 351, 387 (1994); *'Photon–photon correlation in the ^{36}Ar+^{27}Al reaction at 95 MeV/nucleon'*, Phys. Rev. Lett. 74, 4779 (1995); *'Measurement of the space -time extent of the hard-photon emitting source in heavy-ion collisions at 100 MeV/nucleon'*, Phys. Rev. C 55, 2521 (1997);

[5] A. Badalà, R. Barbera, F. Librizzi, D. Nicotra, A. Palmeri, G. S. Pappalardo, B. Platania, C. Rapicavoli, F. Riggi, A. C. Russo, M. Salemi, A. Santoro, R. Turrisi, A. Anzalone, L. Calabretta, *'The CLAMSUD magnetic spectrometer as a pion detector'*, report INFN n. TC-93/07 del 14/06/1993;

[6] A. Badalà, R. Barbera, A. Palmeri, G. S. Pappalardo, F. Riggi, A. C. Russo, G. Russo, R. Turrisi, *'Nuclear stopping in heavy ion collisions at 100 MeV/nucleon from inclusive and exclusive neutral pion measurements'*, Phys. Rev. C 53, 1782 (1996);

[7] R. Turrisi, M.J. Van Goethem, H. Wilschut, *'Meccanismi di riduzione del potere analizzante in reazioni p+nucleo quasi libere'*, LXXXIII Congresso della Società Italiana di Fisica, Como 1997;

[8] G. Martínez *et al.*, *'Deep-Subthreshold η and π^0 production probing pion dynamics in the reaction Ar+Ca at 180A MeV'*, Phys. Rev. Lett. 83, 1538 (1999);

[9] G. Martínez *et al.*, *'Photon production in heavy-ion collisions close to the pion threshold '*, Ph. Lett. B 461, 28 (1999);

[1]Per settore si intende uno dei dieci elementi in cui è scomponibile il dispositivo SPD. Un settore è dotato di 6 piani di rivelatori, 2 sullo strato interno e 4 su quello esterno

[2]Per integrazione si intende l'assemblaggio dei 10 settori a formare la struttura a simmetria cilindrica di SPD e il suo inserimento nella struttura di ALICE

[10] R. Turrisi *for the TAPS collaboration*, *'The quest for (in)coherence'*, XXXVI International Winter Meeting on Nuclear Physics, Bormio (Italia), 1998;

[11] The ALICE Collaboration, *'ALICE Experiment at the CERN LHC'*, ALICE Technical Paper I, submitted to Journal of Instrumentation (JINST), http://www.iop.org/EJ/jinst/

[12] G. Andronico, *et al.*, for the GRID project, *'EnginFrame: the computing portal to "the GRID" to be used in the event production for the ALICE Physics Performance Report.'*, ALICE Internal Note ALICE/OFF 2001-27.

[13] S. Bagnasco, R. Barbera, F. Carminati, P. Cerello, D. Di Bari, G. Donvito, E. Fragiacomo, A. Fritz, G. Lo Re, M. Luvisetto, M. Masera, F. Minafra, D. Mura, M. Sitta, J. Švec, R. Turrisi,*'ALICE multi-site data transfer tests on a wide area network'*, CHEP'04, Interlaken, Switzerland, 27 Settembre-1 Ottobre 2004, http://indico.cern.ch/contributionDisplay.py?contribId=446&sessionId=11&confId=0

[14] R. Turrisi *per la collaborazione ALICE*, *'Il charm e le prestazioni del rivelatore a pixel di ALICE'* (secondo premio SIF), LXXXVI Congresso della Società Italiana di Fisica, Como 1997;

[15] A. Dainese, R. Turrisi,*'Study of the track impact parameter resolution in ALICE'*, ALICE/ITS Note, INT-2003-028.

[16] N. Carrer, A. Dainese, R. Turrisi, *'Feasibility study for the detection of $D^0 \to \mathrm{K}^-\pi^+$ decays in Pb-Pb collisions at LHC with ALICE'*, J. Phys. G 29, 575 (2003);

[17] R. Turrisi *for the ALICE collaboration*,*'Highlights on beauty detection in nucleus-nucleus collisions with ALICE'*, Quark confinement and the hadron spectrum V, Gargnano, Garda Lake, 10-14 September 2002, published in "Quark confinement and the hadron spectrum - proceedings of the 5^{th} international conference", editors Nora Brambilla - Giovanni M. Prosperi, World Scientific, August 2003.

[18] R. Turrisi *for the ALICE collaboration*, *'Charm and beauty with ALICE at LHC'*, 6^{th} International Conference on hyperons, charm and beauty hadrons (BEACH 2004), Chicago (IL), USA, June 27-July 3 2004, to be published in Nuclear Physics B.

[19] R. Turrisi *for the ALICE collaboration*, *'Charm and beauty with ALICE at LHC'*, Quark confinement and the hadron spectrum VI, Tanka Village, Villasimius (Ca), Italia, September 21-25 2004, to be published by the American Institute of Physics.

[20] ALICE/ITS Notes, INT-2002-05, INT-2003-28, INT-2004-12

[21] F. Scarlassara, A. Pepato, S. Martini, M. Giarin, F. Antinori, N. Carrer, M. Morando, F. Soramel, G. Segato, R. Turrisi, *'Cooling tests for the Silicon Pixel Detectors'*, ALICE/ITS Note, INT-00-18 (2000);

[22] F. Antinori *et al.*, *'Determination of the number of wounded nucleons in Pb+Pb collisions at 158 A GeV/c'*, Eur. Phis. J. C 18, 57 (2000);

[23] Gisella Ruffati, 'Analisi sperimentale e modellazione del comportamento termico di un half stave del Silicon Pixel Detector dell'esperimento ALICE', University of Udine, supervisor Prof. Francesca Soramel, co-tutors Dr. A. Pepato/Dr. Rosario Turrisi, 2005/2006; Michele Coppola, 'Modellazione del comportamento termico degli half-stave del Silicon Pixel Detector dell'esperimento ALICE', tesi di laurea specialistica, University of Padova, supervisor Prof. Francesca Soramel, co-tutors Dr. A. Pepato/Dr. Rosario Turrisi, 2007/2008; C. Bortolin, Tesi di dottorato, Universitá di Udine, supervisori: prof. F. Soramel, dr. M. Cobal, 2010; A. Francescon, Tesi di Dottorato, Universitá di Padova, supervisori prof. D. Del Col., dr. L. Musa, 2016

[24] R. Turrisi *for the ALICE collaboration*, *'Perspectives for the measurement of beauty production via semileptonic decays in ALICE'*, Acta Physica Polonica B38, 1039 (2007)