

## Curriculum vitae di Angela Badalà



Angela Badalà si è laureata in Fisica (110 e lode) nel 1984 presso l'Università di Catania e dal 1991 è una ricercatrice della Sezione di Catania dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. A. B. ha sempre lavorato nel campo della fisica nucleare e ha partecipato alla progettazione, realizzazione e analisi di diversi esperimenti condotti in vari laboratori europei (GANIL, CERN, IPN-Orsay, Moskow Meson Factory-Troisk (Mosca), The Svedberg Laboratory Uppsala (Svezia)) dando il suo originale contributo sia nella costruzione di rivelatori dedicati che nello sviluppo di nuove tecniche di analisi dati, ricoprendo incarichi di responsabilità sia a livello nazionale che internazionale. Attualmente è coordinatrice della Sezione di Catania presso la Commissione Nazionale III ed è Team Leader del gruppo INFN di Catania della collaborazione ALICE presso il LHC del CERN. E' inoltre la presidente del Comitato Unico di Garanzia dell'INFN.

Una breve sintesi della attività di ricerca di A. B. è la seguente:

- A) Collisioni fra ioni pesanti alle energie ultrarelativistiche: Ricerca e studio del Quark-Gluon-Plasma e della materia fortemente interagente (1996-oggi)
- 1) Esperimento ALICE presso LHC (CERN) - Studio della materia fortemente interagente a estreme densità di energia (1997-oggi)
    - Fisica delle risonanze adroniche (2006-oggi)
    - Progettazione, realizzazione e messa in opera del secondo Inner Tracking System (ITS2) (2011-oggi)
    - Progettazione e realizzazione del Silicon Pixel Detector (SPD) dell'Inner Tracking System (ITS) (1997-2008)
    - Progettazione e realizzazione del Calorimetro Elettromagnetico (EMCal) (2005-2011)
    - Tracciamento e studi di simulazione (1997-2005)
  - 2) Esperimento NA57 presso SPS (CERN) - Studio di produzione di barioni strani e multistrani in collisioni Pb-Pb (1996-2005)

- B) Produzione di pioni e kaoni in collisioni p-nucleo. Esperimenti nei laboratori IPN-Orsay, MMF-Troisk, The Svedeberg Laboratory-Uppsala(1987-2000):
- Produzione di kaoni sottosoglia N-N in reazioni p-nucleo (1995-2000)
  - Produzione di pioni carichi in collisioni p-nucleo sottosoglia e sopra soglia N-N (1987, 1993-1997)
  - Progetto, realizzazione e messa in opera dello spettrometro magnetico per pioni/kaoni CLAMSUD (1987-1992)
- C) Collisioni fra ioni pesanti alle energie intermedie. Esperimenti nei laboratori GANIL, CERN con fasci di ioni di  $E < 100$  MeV/nucleone su diverse targhette (1984-1997):
- Produzione sottosoglia di pioni neutri e produzione di gamma di alta energia ( $E > 30$  MeV)
  - Produzione sottosoglia nucleone-nucleone (N-N) di pioni carichi

### **Ruoli di responsabilità e incarichi all'interno dell'INFN**

- Coordinatrice della Sezione di Catania presso la Commissione Nazionale III dell'INFN (26-03-19 - oggi)
- Osservatrice per la CSN3 presso la Commissione Nazionale I del INFN (13-02-2020 -oggi)
- Presidente del Comitato Unico di Garanzia dell'INFN (01-10-19 - oggi)
- Vicepresidente Comitato Garante del Codice Etico (22-01-2020 - oggi)
- Componente del Comitato Unico di Garanzia dell'INFN (09-2015-oggi)
- Responsabile per la Sezione di Catania dell'esperimento ALICE (2001-2011)
- Responsabile per la Sezione di Catania dell'esperimento NA57 (2004)
- Rappresentante dei Ricercatori della Sezione di Catania (2004-2010)

### **Incarichi di responsabilità e coordinamento scientifico in collaborazioni, gruppi, strutture o progetti di ricerca**

- Team Leader per Università e INFN Catania team per la collaborazione ALICE (04-2018-oggi)
  - Componente supplente del Collaboration Board di ALICE (2006-2018)
  - Componente del Collaboration Board di ALICE (Aprile 2018 a oggi)
- Componente dell'ITS2 Board (2018 - oggi)
- Responsabile dell'analisi delle risonanze adroniche (Resonance PAG) per l'Esperimento ALICE (2006-2013)
- Responsabile dei test e dell'assemblaggio dei fotosensori del Electro-Magnetic Calorimeter (EMCal) di ALICE (2005-2009)
- Responsabile della simulazione dello spettrometro magnetico CLAM-SUD (1987-2000)
- Responsabile della calibrazione e della 'riduzione dati': costruzione di n-uple contenente i dati 'fisici' a partire dai dati raw del multirivelatore MEDEA+Odoscopio di scintillatori plastici usato nella campagna di misura 90-91 (1991-1993).

### **Progetti di ricerca internazionali e nazionali**

- PI2S2 - Progetto per l'implementazione e lo sviluppo di una e-infrastruttura in Sicilia basata sul paradigma della grid (PON 2000-2006-Misura II.2) - Collaboratore Scientifico.
- Joint research activity - WP27- JetCal- electromagnetic Calorimeter for Jet quenching study- in Hadron Physics 2- VII programma quadro - Local Activity Leader (30 mesi).
- Joint research activity - WP27- Di-JetCal- A Di-Jet electromagnetic calorimeter for jet quenching study- in Hadron Physics 3- VII programma quadro - Local Activity Leader (36 mesi)
- Progetto STRONG 2020 (1-06-2019 a 31-05-2023) WP25-JRA7 Light and heavy quark spectroscopy (HaSP) -Local activity leader

### **Attività come referee e editor**

- **Referee** per CSN3 dell'esperimento ASACUSA (2019 - 2021)
- **Referee** per CSN3 dell'esperimento LEA (2021- oggi)
- **Referee** di proposal di ricerca per il National Science Centre (NCN), Polonia
- **Referee** per le seguenti riviste: Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics, EPJ-Web of Conferences, Nuovo Cimento e Canadian Journal of Physics
- **Editor** dei seguenti volumi:
  - -Nuovo Cimento della Società Italiana di Fisica C34(2011)  
Editors: A. Badalà, P. La Rocca, C. Petta, A. Pulvirenti
  - -The European Physical Journal - Web of Conferences, 36(2012)  
Editors: A. Badalà, M. Bleicher, L. Fabbietti, C. Markert, R.F. Rapp, J. Stroth
  - -The European Physical Journal - Web of Conferences, 97(2015)  
Editors: J. Aichelin, A. Badalà, M. Bleicher, L. Fabbietti, V. Greco, C. Markert, H. Van Hees.
- Per la collaborazione ALICE, Chair e/o componente di Internal Review Committee e Paper Committee

### **Attività didattica**

- Co-relatrice di tesi di laurea (vecchio ordinamento e magistrale) e Supervisor esterno di tesi di dottorato.
- Lezioni per il dottorato di ricerca in Fisica presso l'Università di Catania, VII ciclo 1992, XIII ciclo 1998, XVIII ciclo 2003.
- Professore a contratto per l'Università degli studi di Catania per modulo "Interazione della radiazione con la materia" (30 ore) per intervento formativo "Formazione tecnica e scientifica di ricercatori e operatori esperti nell'utilizzo di tecnologie innovative basate sull'impiego di raggi cosmici per il rivelamento di materiali nascosti a rischio radiattivo".
- Seminario su "ALICE experiment at the Large Hadron Collider - How to recreate in laboratory the Big Bang primordial matter" nell'ambito del training course for AL-FARABI Kazakh National University students (LNS 26 June - 4 July 2017).

- Seminario su “The ALICE experiment at the Large Hadron Collider and the study of the Quark Gluon Plasma” nell’ambito del training course for AL-FARABI Kazakh National University students (LNS 1-12 April 2019).

### **Organizzazione di workshop nazionali e internazionali**

- Componente del **comitato organizzatore** di:

1. ITS meeting (Catania, Giugno 98)
2. ALICE Software Meeting (Catania, Maggio 99) (Coordinatore comitato)
3. Primo Convegno Nazionale sulla Fisica di ALICE (Catania, Gennaio 2005) (Coordinatore comitato)
4. First workshop on Soft Physics in Heavy Ion Collisions (SPHIC06) (Catania, 27-29 Settembre 2006) (Coordinatore comitato)
5. Workshop on the Interplay between Soft and Hard interactions in particle production (WISH2010) (Catania, 8-10 Settembre 2010). (Coordinatore comitato)
6. Resonance workshop at Catania (Catania, 3-7 Novembre 2014) (Coordinatore comitato)
7. The 27th International Conference on Ultrarelativistic Heavy Ion Collisions (QM2018) (Venezia, 13-19 Maggio 2018)

- Componente dello **Scientific Committee** dei seguenti workshop:

1. International Workshop on the Interplay between Soft and Hard interactions in particle production (WISH2010) (Catania, Italy 8-10 Settembre 2010). (chair)
2. Resonance workshop at UT Austin (Austin, Texas 5-7 Marzo 2012) (chair)
3. Resonance workshop at Catania (Catania, Italy 3-7 Novembre 2014) (chair)
4. Third Resonance workshop in Bergamo (Bergamo, Italy 10-13 Ottobre 2017) (chair)

5. International workshop “Nuclear Reactions on Nucleons and Nuclei” (Messina, Italy 25-26 October 2017)

### **Relazioni a conferenze e workshop internazionali e attività divulgativa**

A. Badalà ha partecipato a un centinaio di Conferenze, Workshop Internazionali e Nazionali, presentando relazioni dei suoi lavori in 50 di esse ed é stata chairman in varie conferenze.

Ha inoltre effettuato delle presentazioni/seminari divulgativi durante “Celebrazioni per il cinquantésimo anniversario della fondazione del CERN” (2004); cerimonia inaugurazione a Catania (Castello Ursino) della mostra itinerante “Donne alla guida della piú grande macchina mai costruita dall’uomo” ovvero “La complessità di LHC in mano alle donne” (2010); “Metro di Scienza” Notte Europea dei Ricercatori programma SHARPER Catania (2018); Speaker corner aa Notte Europea dei Ricercatori programma SHARPER Catania (2019).

Ha organizzato attività divulgative nell’ambito della mostra “Donne alla guida della piú grande macchina mai costruita dall’uomo” (2010) e nell’ambito delle iniziative per “XX Settimana della Cultura Scientifica e Tecnologica” (2010)

Ha organizzato corsi di formazione su temi quali parità e pari opportunità, prevenzione molestie e violenze per dipendenti INFN.

### **Pubblicazioni**

- Pubblicati 490 paper h-index = 106 Fonte INSPIRE

## Curriculum vitae di Francesco Librizzi

- 
- Ha conseguito il Diploma di Perito Industriale Capotecnico specializzazione in Elettronica Industriale.
- Ha conseguito il Diploma di Laurea in Fisica (corso di 4 anni vecchio ordinamento).
- Assunto in servizio il 01-04-1984 presso il Servizio Elettronica della Sezione INFN di Catania, con la qualifica di **Assistente Tecnico Professionale**, con mansioni di "*Supporto tecnico ai gruppi di ricerca*" (come da bando di concorso).
- Ha iniziato la sua attività nel Servizio Elettronica della Sezione di Catania occupandosi di progettazione di circuiti elettronici e di supporto tecnico per gli esperimenti.
- Attribuzione del IV livello nel profilo di Collaboratore Tecnico E. R. in data 01-06-2005.
- A gennaio 2008 ha avuto l'incarico di coordinamento tecnico/tecnologico delle attività della Camera Bianca della Sezione di Catania che è suddivisa in due laboratori, in cui nel primo si trova una probe station automatica con accessori di supporto, una stazione di saldatura mediante wire bonding automatica e una semiautomatica. Il secondo laboratorio è stato attrezzato per incollaggi di parti di rivelatori (es.: fogli GEM).
- Dal 01-07-2009 ha l'incarico di Responsabile del *Servizio Tecnologie Avanzate*. Il Servizio è composto da cinque unità di personale e gestisce: la Camera Bianca, un Laboratorio Rivelatori e un Laboratorio per il Vuoto.
- Attribuzione della prima fascia di posizione economica, ai sensi dell'art. 53 CCNL 1998-2001, il 01 gennaio 2010.
- Il candidato coordina le attività del Servizio Tecnologie Avanzate che opera principalmente sui rivelatori. Infatti, ha un Laboratorio Rivelatori dotato di: attrezzature per la caratterizzazione e la manutenzione di rivelatori, un sistema di acquisizione dati ed una camera da vuoto. vengono progettati e assemblati prototipi di piccoli circuiti elettronici accoppiati ai rivelatori. Il servizio presta assistenza a tutti gli utenti: di-

pendenti, associati e attività in convenzione tra l'INFN e l'Università, che fanno uso di rivelatori.

- Ha continuato a partecipare agli esperimenti della Sezione sia in fase di progettazione che installazione presso i vari laboratori nazionali e internazionali. In particolare, per l'esperimento JLAB12, ha seguito e contribuito alle fasi iniziali di progettazione e di upgrade dei moduli GEM, incluso i test di verifica sotto fascio presso laboratori internazionali per la verifica dell'efficienza.
- Esperimento ALICE: si è occupato dell'installazione della stazione di test dei singoli chip monolitici dei nuovi rivelatori a PIXEL usati nell'upgrade del rivelatore ITS di ALICE, ha continuato la sua collaborazione anche al CERN, nelle varie fasi preliminari di assemblaggio.
- Ha collaborato con l'esperimento EEE e continua la sua collaborazione occupandosi degli interventi tecnici sui rivelatori installati anche presso le scuole.
- Ha progettato dei tools, per l'incollaggio di APD su piccoli cristalli a tronco di piramide da effettuarsi presso il JLAB "Hall B", per l'esperimento JLAB/HPS, con trasferimento di competenze agli operatori locali.
- Ha collaborato alla realizzazione di un rivelatore a scintillatori plastici di grandi dimensioni da usare come VETO per l'esperimento BDX.
- Ha l'incarico di Referente Locale per la Formazione.
- Ha collaborato e continua la sua partecipazione all'esperimento KM3NET. Ha dato un contributo durante la realizzazione in Sezione di un laboratorio adibito a "sito di integrazione dei DOM (Digital Optical Module), per raggiungere gli standard di qualità richieste dalla collaborazione.
- Ha partecipato all'alternanza Scuola Lavoro con il responsabile del laboratorio KM3 per un istituto tecnico industriale di Catania (dal 25/5/18 al 30/6/2018 e dal 28/5/19 al 30/6/2019) .
- Ha partecipato all'organizzazione della "Notte dei Ricercatori" del 27 settembre 2019, dal titolo " KM3NeT project...il cosmo e gli abissi! ".
- Attribuzione della seconda fascia di posizione economica, ai sensi dell'art. 53 CCNL 1998-2001, il 01 gennaio 2022.
- Partecipa all'Upgrade del rivelatore di vertice dell'esperimento ALICE.



---

## **Profilo professionale**

---

Comprovata esperienza nella progettazione e realizzazione di architetture e sistemi elettronici per applicazioni in esperimenti per fisica nucleare. In particolare:

- *front-end* analogico per sistemi di rivelazione per radiazioni e particelle cariche;
- acquisizione dati e SlowControl;
- realizzazione, test di prototipi e produzione di piccoli/medi volumi;
- installazione di grandi apparati per fisica nucleare;
- controllo di processo;
- supporto alle attività per il Trasferimento Tecnologico della Sezione di Catania.

---

## **Istruzione**

---

**Diploma di Maturità Tecnica Industriale**, specializzazione “Elettronica Industriale”, **1984 – 1989**  
rilasciato dall’ Istituto Tecnico Industriale Statale “Guglielmo Marconi” di Messina.

Votazione 58/60.

**Diploma di Laurea in Ingegneria Elettronica**, orientamento Automatica, rilasciato dall’ **1989 – 2003**  
Università degli Studi di Messina.

Votazione 108/110.

### **Tesi di Laurea:**

“CHIMUX: un Sistema di Controllo e Distribuzione di Segnali Analogici”.

Relatori: Ing. M. G. Xibilia (Università degli Studi di Messina), Dott. A. Pagano (INFN Sezione di Catania e Università Degli Studi di Catania).

---

## **Esperienze professionali**

---

**Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Catania** **1996 ad oggi**

Addetto all’Unità Funzionale in ruolo del Servizio Elettronica della Sezione di Catania dell’INFN con la qualifica di Collaboratore Tecnico Ente di Ricerca, ha svolto i seguenti incarichi:

- sviluppo, realizzazione e test di circuiti elettronici in forma di prototipo, con elaborazione tramite CAD e software di simulazione;
- progettazione e ingegnerizzazione di architetture e sistemi elettronici per applicazioni in esperimenti di fisica nucleare e controllo di processo;
- installazione di apparati di fisica nucleare per la rivelazione di radiazioni e particelle cariche.

**Responsabile del Servizio Elettronica della Sezione di Catania dell’INFN** **2009 ad oggi**

**Referente Locale per il Trasferimento Tecnologico per la Sezione di Catania** **2015 ad oggi**