

Curriculum di Mariagrazia Alviggi

1) Studi ed esperienze lavorative

- novembre 2001 ad oggi: **professore associato**, Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali, Dipartimento di Scienze Fisiche "Ettore Pancini", Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università di Napoli 'Federico II';
- luglio 1991-ottobre 2001: **ricercatrice universitaria**, Dipartimento di Scienze Fisiche, Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università di Napoli 'Federico II';
- novembre 1988-ottobre 1992: **Dottorato in Fisica** (ciclo quadriennale), Università di Napoli 'Federico II'; titolo della tesi: 'Misura del mixing $B^0B^0_{\text{bar}}$ - nei decadimenti $Z \rightarrow b\bar{b}$ nell'esperimento L3 al LEP';
- gennaio 1988: **Laurea in Fisica** (110/110 e lode), Università di Napoli 'Federico II', titolo della tesi: 'L'esperimento L3 al LEP: studio del sistema di camere a drift per la rivelazione dei muoni';
- luglio-settembre 1986: **Summer Student al CERN** (borsa di studio del CERN di tre mesi) nell'ambito dell'esperimento L3 al LEP.

2) Responsabilità scientifiche e di coordinamento

- dal 2016 ad oggi, **Coordinatrice scientifica della Biblioteca del Dipartimento di Fisica**
- dal 2014 ad oggi, membro della **Commissione Paritetica Docenti Studenti**
- dal 2012 ad oggi, Membro del **Collegio dei Docenti** del Dottorato in Fisica Sperimentale dell'Università degli Studi di Siena;
- dal 2008 ad oggi, **Responsabile**, al CERN e nell'ambito dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, del gruppo di ricerca di Napoli che partecipa all'esperimento **RD-51** del CERN;
- da settembre 2006 a marzo 2014, **Responsabile**, al CERN e nell'ambito dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, del gruppo di ricerca di Napoli che partecipa all'esperimento **ATLAS** all'LHC del CERN;
- dal 2006 ad oggi, membro del **Muon Institute Board** di ATLAS;
- 2006-2009, **Coordinatrice uffici e personale** del Dipartimento di Scienze Fisiche;
- 2003-09, membro della **Giunta** del Dipartimento di Scienze Fisiche ;
- 2003-05, rappresentante della Giunta nella **Commissione Didattica** del Dipartimento di Scienze Fisiche.

3) Attività didattica

- dal 2015 ad oggi, affidamento del corso di **'Laboratorio di Fisica delle Particelle'** del Corso di Laurea Magistrale in fisica;
- dal 2000 ad oggi, affidamento del corso di **'Laboratorio di Fisica 3'** del Corso di Laurea in Fisica;
- 2000-2009, affidamento del corso di **'Interazioni di particelle e radiazione con la materia e tecniche di rivelazione'** del Corso di Laurea in Fisica;
- 1997-2000 supplenza del corso di **'Laboratorio di Fisica Subnucleare'** del Corso di Laurea in Fisica;

- 1991-1996 esercitazioni del corso di '**Laboratorio di Fisica 2**' del Corso di Laurea in Fisica;
- **relatrice di numerose tesi di laurea e di dottorato** (3 di dottorato , 8 di laurea magistrale, 15 di laurea triennale).

4) Attività di ricerca

in sintesi:

a) Esperimento L3, 1986-2000

- camere a drift costituenti lo spettrometro di muoni 'barrel';
- decadimento $Z \rightarrow \mu^+ \mu^-$;
- misura del mixing B^0 - $B^{0\text{bar}}$;
- sistema di trigger (RPC in regime di streamer) per lo spettrometro di muoni 'forward-backward';

b) Esperimento ATLAS ad LHC, dal 1995 ad oggi

- rivelatori di trigger (RPC in regime di valanga) per lo spettrometro di muoni 'barrel';

c) Upgrade di ATLAS e RD-51, dal 2007 ad oggi

- sviluppo di rivelatori MicroMegas per le NSW di Atlas
- sviluppo di rivelatori MicroMegas a strip/pad resistive

in maggiore dettaglio:

a) Esperimento L3, 1986-2000

L'esperimento L3, situato lungo l'anello di accumulazione di elettroni e positroni al LEP del CERN, ha preso dati da 1989 al 2000, ad un'energia nel centro di massa compresa tra 91 e 208 GeV. La sottoscritta ha iniziato la sua attività di ricerca il tale esperimento nel 1986 dedicandosi, inizialmente, principalmente ai seguenti aspetti 'hardware': a) studio delle prestazioni delle camere a drift costituenti lo spettrometro di muoni, b) partecipazione al 'test beam' al CERN di un prototipo di camera a drift, c) studio della risposta del rivelatore a fasci laser UV utilizzati per la calibrazione della velocità di drift, d) calibrazione del 'tempo zero', origine del tempo rispetto alla quale vengono misurati i tempi di drift.

In seguito si è dedicata all'analisi dei dati occupandosi di: a) definizione dei criteri di selezione degli eventi contenenti coppie di muoni per lo studio del decadimento $Z \rightarrow \mu^+ \mu^-$; b) misura del mixing B^0 - $B^{0\text{bar}}$.

Nel 1992 ha iniziato la sua partecipazione all'upgrade dello spettrometro di muoni a piccolo angolo previsto per la fase II di LEP. Il gruppo di Napoli ha avuto in quest'ambito la responsabilità della realizzazione di un sistema di trigger basato su rivelatori ad alta risoluzione temporale, gli RPC (Resistive Plate Chambers) in regime di streamer, per il nuovo rivelatore forward-backward di muoni. In quest'ambito, la sottoscritta ha avuto la responsabilità della progettazione e conduzione di una stazione di test installata al CERN ed impiegata per il controllo di qualità dei rivelatori prodotti (circa 600 m²) per l'upgrade dello spettrometro. Successivamente ha coordinato l'installazione del sistema di RPC ed è stata responsabile dell'implementazione del software necessario alla gestione dell'elettronica di acquisizione e di trigger (progettata e prodotta a Napoli) ed al

controllo del funzionamento del rivelatore. A partire dal '95 è stata poi responsabile del sistema di RPC e del controllo negli anni delle sue prestazioni. In quegli anni tale sistema rappresentava la prima applicazione su larga scala dei rivelatori RPC per cui vi era un notevole interesse internazionale a seguire il comportamento nel tempo di un così grande numero di unità, anche in vista del suo utilizzo negli esperimenti ad LHC.

b) Esperimento ATLAS ad LHC, dal 1995 ad oggi

Nel 1995 ha iniziato la sua partecipazione all'esperimento ATLAS all'LHC del CERN. Nella fase di progettazione e costruzione dell'apparato, il gruppo di Napoli (insieme ai gruppi di Roma Tor Vergata, Lecce e successivamente Bologna) si è occupato del sistema di trigger dello spettrometro di muoni 'barrel', basato su RPC in regime di valanga, ed ha avuto la responsabilità di una parte dell'elettronica di acquisizione dei dati (i link ottici di trasmissione dati e le schede ReadOutDriver). La sottoscritta ha partecipato ai test del rivelatore nel nuovo regime di funzionamento (resosi necessario a causa dell'alto rate di particelle previste ad LHC), alla produzione e controllo di qualità della parte di RPC spettante a Napoli, sia in sede che al CERN, ai 'test beam' del rivelatore al CERN, ai test di invecchiamento ed ai controlli successivi al loro montaggio nell'apparato.

A partire dal 2006 e fino a circa la metà del 2014, è stata responsabile del gruppo Atlas-Napoli e con esso ha partecipato principalmente alla 'maintenance' dell'apparato ed allo studio delle 'performance' degli RPC e del trigger di livello 1, nonché all'analisi dei dati. Nell'ambito dell'analisi dei dati, ci siamo occupati inizialmente dello studio delle risonanze $J/\Psi \rightarrow \mu^+\mu^-$ e $Z \rightarrow \mu^+\mu^-$, contribuendo sia agli studi di 'performance' dell'apparato che ai primi risultati ottenuti con le interazioni protone-protone e Pb-Pb; successivamente invece siamo stati impegnati principalmente nello studio del decadimento raro $B_s \rightarrow \mu^+\mu^-$ e nella ricerca del bosone di Higgs. In quest'ultimo campo ci siamo in particolare occupati del canale $H \rightarrow ZZ \rightarrow llll$, curando l'ottimizzazione della selezione dei leptoni, e del canale $H \rightarrow ZZ \rightarrow qqll$, mettendo a punto un metodo innovativo per distinguere i jets provenienti dai quarks da quelli provenienti dai gluoni, prodotti in grossa percentuale dal fondo Z+jets.

In questi anni sono stata relatrice di tre tesi dottorato (svolte su argomenti relativi alla ricerca del decadimento $B_s \rightarrow \mu^+\mu^-$ ed alla ricerca dell'Higgs), cinque tesi di laurea magistrale (svolte su argomenti relativi ai rivelatori RPC, allo studio della risonanza $J/\Psi \rightarrow \mu\mu$ con fasci p-p e Pb-Pb, alla ricerca dell'Higgs) e quattro di laurea triennale (svolte su argomenti relativi agli RPC, al trigger dei muoni, alla risonanza del bosone Z).

c) Upgrade di ATLAS per LHC Fase I e RD-51, dal 2007 ad oggi

Il programma del Large Hadron Collider prevede un aumento di luminosità di un fattore circa 10 da realizzare dopo alcuni anni di operazione a luminosità di regime ($10^{34} \text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$). Il flusso di particelle previsto nelle regioni dello spettrometro più vicine al punto di interazione dei fasci (dette 'endcaps') sarà talmente alto da richiedere la sostituzione di alcuni rivelatori sia a causa del danneggiamento da radiazione subito sia a causa dell'esigenza di aumentare la capacità di risposta del rivelatore ad alto rate.

A partire dal 2007 ho iniziato la mia partecipazione all'attività di R&D, denominata MAMMA (Muon Atlas MicroMegas Activity), per lo sviluppo di rivelatori basati sulla tecnologia micromegas da utilizzare come camere di tracciamento e di trigger per l'Upgrade dello spettrometro di muoni di ATLAS. Tale attività si è poi inserita in una collaborazione internazionale di più ampio respiro denominata RD-51, Research & development on Micro Pattern Gas Detectors). La collaborazione RD51 del CERN si propone di sviluppare tecnologie avanzate di rivelatori a gas, con relativi sistemi di elettronica di lettura, per applicazioni nella ricerca applicata e di base. Il principale obiettivo di questa ampia collaborazione, che coinvolge circa 350 membri da 60 Istituti di 20 Paesi, è di migliorare lo sviluppo ed ampliare le applicazioni di Rivelatori Gassosi a Micro Pattern (MPGD), come GEM o Micromegas.

A partire dalla costituzione della collaborazione RD51 nel 2009, sono responsabile del gruppo RD51-Napoli.

Attualmente partecipo allo studio ed al miglioramento delle caratteristiche delle Micromegas a strip resistive per verificare se esse possano soddisfare le richieste stringenti imposte dal loro utilizzo ad LHC, quali risoluzione spaziale e temporale, capacità di sostenere un flusso di particelle sufficientemente alto, efficienza di funzionamento e proprietà di invecchiamento. Sono coinvolta nell'individuazione delle soluzioni scientifiche e tecnologiche appropriate per la realizzazione di Micromegas di grandi dimensioni (circa 1×2 m²), per il trasferimento della produzione di massa alle industrie, nella loro costruzione e successivi test.

Infine, nell'ultimo anno mi sto occupando dello sviluppo di Micromegas con lettura a "pad" resistive per le esigenze di tracciamento in ambiente ad alto rate in vista dell'Upgrade di Fase II di LHC.

Negli ultimi anni sono stata relatrice di undici tesi di laurea triennale e tre tesi di laurea magistrale sulle Micromegas.

Curriculum Vitae - Luciano Di Fiore

Born in Napoli (Italy) on September 24th, 1960.

1986 - Master degree in Physics at Napoli.

1989 - PhD in Optics at University of Florence.

1987 - Research Assistant at the National Solar Observatory/Sac Peak, Sunspot - New Mexico (USA).

01/01/1988 - 31/12/89 – Research fellowship at INFN – Napoli.

01/01/1990 - 26/05/1991 – Fellowship with DIGITAL equipment S.P.A.

27/05/1991 - 14/12/2005 - Staff scientist (ricercatore) at INFN – Napoli

15/12/2005 – present - Senior scientist (primo ricercatore) at INFN – Napoli

Scientific Interests

My main scientific interest has been Gravitational Wave Detection.

I started to work in this field in 1988 participating, in collaboration with Dr Adalberto Giazotto, to the INFN R&D activity for the development of a ground based, long baseline interferometric gravitational antenna (Virgo Project). This activity continued taking part to the design, construction and commissioning of Virgo, Virgo+ and is presently going on with Advanced Virgo .

Since 2004 I lead a research group in Napoli working in collaboration with the group lead by prof. Vitale in Trento, to space born Gravitational Wave detection, working to the LISA-Pathfinder mission and to R&D activity for the LISA mission.

Curriculum Vitae

Dati Anagrafici:

Cognome e nome: **Roscilli Lorenzo**

Luogo e data di nascita: Roma 31.08.1974

Stato civile: Coniugato

Patente di guida: cat. A-B

Residenza: via Battistello Caracciolo 16 80136 Napoli

Recapiti telefonici: Cell. 3386313077

e-mail: lorenzo.roschilli@na.infn.it

Titoli di studio:

- *Diploma di capotecnico industriale*

Corsi di specializzazione:

- *Programmatore di macchine utensili a controllo numerico computerizzato*
- *Disegnatore CAD*
- *Corso Catia V5*
- *Corso di Formazione specifica dei Lavoratori Settore Rischio Basso*
- *Corso di Formazione Rischi Specifici*
- *Corso per Addetto antincendio aziendale in attività a rischio di incendio medio*
- *Corso per addetto al primo soccorso aziendale*
- *Attestato di ESUCUTORE BLSD*
- *Corso di Inglese Base*
- *Corso su qualità e progettazione di sistema per esperimenti di fisica nello spazio*
- *Corso di formazione e informazione per addetti alla manovra di carroponte*
- *Corso base SolidWorks*

Esperienze lavorative

- *2/1997-9/1997 C.G.C. - Aprilia (Rm)- Operatore di un Tornio cnc*
- *9/1997-12/2001 CECOM s.n.c. di Ceracchi C.- Guidonia di Roma(Rm)- Operatore-programmatore-attrezzista di torni a controllo numerico programmazione Fanuc, Olivetti, Mazatrol con l'ausilio del CAM (programma Mastercam)*
- *12/2001- ad oggi- Istituto Nazionale di Fisica Nucleare sezione di Napoli- Disegnatore Progettista meccanico.*
- *Programma di disegno principale CATIA.*
- *Ottima conoscenza I-DEAS*
- *Conoscenza sufficiente di Autodesk-inventor*
- *Conoscenza base di SolidWorks*

Collaborazioni ad esperimenti

- *Progettazione di parti meccaniche per il sistema di lettura ottico del sensore inerziale di LISA*
- *Progettazione del routing dei cavi, installazione hardware esperimento CMS*
- *Progettazione e disegno della meccanica di supporto dell'apparato EXPADES*
- *Progettazione apparato BreastCT*
- *Collaborazione "ARTE & SCIENZA, 30 opere di artisti internazionali illustrano la scoperta del Bosone di Higgs"*
- *Partecipazione come membro della Commissione con l'incarico di espletare le procedure relative alla gara per la modifica ed ottimizzazione degli impianti elettrici e telematici nell'ambito della realizzazione di un Campus Grid*
- *Partecipazione come membro della commissione del concorso per l'assegnazione di una borsa di studio per progettista meccanico*
- *Collaborazione con i Laboratori Nazionali di Frascati nella costruzione delle camere Micromegas dell'apparato Atlas.*
- *Collaborazione con i Laboratori Nazionali di Frascati ed il Cern nella costruzione e assemblaggio dei LAV (Large-angle veto system) in ambito dell'esperimento NA62*
- *Progettazione ed assemblaggio dell'apparato Chanti in ambito dell'esperimento NA62*

- **Lingue conosciute**

- *Francese: scolastico*
- *Inglese: base (corso di I livello)*

Presto il mio consenso al trattamento dei dati contenuti nel curriculum ai sensi della L.675/96

In fede

Roscilli Lorenzo