

## CURRICULUM VITAE

### ***Dati anagrafici:***

Nome: **MASSIMO SORBI**  
Data e luogo di nascita: **20 marzo 1969, Milano**  
Nazionalità: **italiana**  
Stato civile: **coniugato**  
Indirizzo: **VIA T. CANTU' 126, 20137 MILANO**  
Email: **massimo.sorbi@mi.infn.it**

### ***Titolo di Studio:***

#### **Università**

**Laurea in Fisica** conseguita presso l'Università degli Studi di Milano nell'anno accademico 1992/93 (sessione di febbraio). Votazione finale: **110/110 con lode**  
Titolo della tesi: **"Studio della propagazione del quench e misure su avvolgimenti superconduttivi in NbTi e Nb<sub>3</sub>Sn"**

### ***Breve curriculum della carriera***

1. **Borsa di studio della Fondazione TERA (TErapia con Radiazioni Adroniche)** presso il LASA (Laboratorio Acceleratori e Superconduttività Applicata) con il seguente titolo: **"Studio e progettazione di un ciclotrone superconduttivo per protoni a 200 MeV da impiegarsi per terapie dei tumori"** **mag.1994-gen.1996**
2. **Tecnologo** (contratto di 5 anni dell'INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) presso il LASA. **feb.1996-gen.2001**  
Attività principale: **"Progettazione del Barrel Toroid di ATLAS e costruzione del magnete modello B0"**.
3. **Contratto d'opera** ai sensi degli artt. 2222 e seguenti del codice civile da parte dell'INFN, con il seguente incarico: **"Monitoraggio e test della costruzione delle bobine superconduttive ATLAS BT e analisi test criogenici del magnete modello B0"**. **feb.2001-lug.2001**
4. **Technical Manager** presso la **Semiconductor Manufacturing International Corporation, Shanghai (Cina)** **lug.2001-lug.2002**
5. **Contratto d'opera** ai sensi degli artt. 2222 e seguenti del codice civile di 18 mesi da parte dell'Università degli Studi di Firenze (Dipartimento di Fisica), avente per oggetto: **"Studio e design di lenti magnetiche superconduttrici per la protezione dalle radiazioni ionizzanti degli astronauti durante future missioni interplanetarie"** **lug.2002-gen. 2004**
7. **Ricercatore Universitario** presso l'Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Fisica, settore disciplinare: Fisica Sperimentale (FIS/01) **gen. 2004-ad oggi**

### ***Descrizione dell'attività di ricerca***

La mia attività di ricerca si è svolta prevalentemente nel campo della superconduttività applicata per la produzione di intensi campi magnetici da impiegare nelle macchine acceleratrici e nei rivelatori di particelle, salvo una breve esperienza di tipo manageriale nel campo dei semiconduttori. In particolare mi sono occupato, in collaborazione con altri ricercatori e in prima persona:

- i) dello studio teorico e sperimentale della propagazione del quench nei superconduttori di NbTi e Nb<sub>3</sub>Sn durante la tesi;

- ii) della progettazione di un ciclotrone superconduttore per uso terapeutico dei tumori (adroterapia);
- iii) dello studio, della progettazione e della costruzione del magnete toroidale superconduttivo (BT) e di un suo modello, anch'esso superconduttivo, (B0) del rivelatore ATLAS;
- iv) dello studio di un magnete superconduttivo da impiegare nei viaggi interplanetari come schermo dai raggi cosmici;
- v) dello studio della protezione di magneti ad alto campo ( $B > 14$  T) in  $Nb_3Sn$  per futuri acceleratori di particelle;
- vi) dello studio, della progettazione e costruzione del modello dei dipoli superconduttivi rapidamente pulsati del sincrotrone SIS300 della facility FAIR presso il GSI (Darmstadt).

Nel seguito sono illustrati, facendo riferimento alle pubblicazioni, gli aspetti più salienti di questa attività di ricerca.

#### 1. Attività di ricerca durante la tesi di laurea

Durante la tesi, di tipo sperimentale e svolta presso il LASA di Milano, ho studiato la propagazione del quench in magneti superconduttori in  $NbTi$  e  $NbSn$  realizzati con la tecnica dell'impregnazione [2], [3]. Pertanto durante questi mesi di studio, ho acquisito una buona conoscenza (in seguito consolidata e approfondita negli anni di ricerca che si sono susseguiti) dei problemi legati alla stabilità e protezione di magneti superconduttori, delle proprietà elettriche e termiche dei materiali alle temperature criogeniche, e delle tecniche di misura in presenza di campi magnetici elevati e alle temperature criogeniche.

#### 2. Attività di ricerca nel campo degli acceleratori

Dopo la laurea, ho usufruito di borse di studio (dall'1/5/1994 al 31/12/1995) nell'ambito del progetto TERA (finanziato dalla Commissione V dell'INFN), all'interno di una collaborazione tra l'INFN-LASA, il CCR-ISPRa e il Centre A. Lacassagne di Nizza, per lo studio di un ciclotrone superconduttore compatto per protoni ad energia fissa (200 MeV) per adroterapia. Il mio contributo specifico in questo progetto ha riguardato tutti gli aspetti più importanti e qualificanti di un acceleratore di questo tipo, e cioè:

- Progettazione del campo magnetico isocrono prodotto dalle bobine, dai poli e dal giogo in ferro [4],[5],[6],[8];
- Studio della dinamica del fascio nella zona intermedia e nella zona di estrazione, mediante codici di calcolo da me realizzati [6], [8].
- Studio e misure su modelli delle cavità acceleranti (115 MHz circa) in funzione dei parametri geometrici (altezza delle cavità, numero degli "stems", ecc.) e ottimizzazione delle tensioni acceleranti [7], [8].

Negli anni 2004-2006 ho partecipato al programma NED (Next European Dipole), co-finanziato dalla Comunità Europea e a cui partecipavano i maggiori laboratori di ricerca europei sugli acceleratori di particelle (incluso l'INFN), dedicato al design di un dipolo superconduttivo ad alto campo ( $B > 14$  T) da impiegare in acceleratori di prossima generazione. In particolare io mi sono dedicato allo studio della transizione dallo stato superconduttivo allo stato normale del magnete (quench), che risulta particolarmente problematica nei magneti ad alto campo [46], [49], [52], [55].

Dal 2007 al 2014 ho dedicato quasi interamente la mia attività di ricerca nel progetto DISCORAP dell'INFN, che in collaborazione con il GSI (Darmstadt), ha finanziato lo studio, lo sviluppo e la costruzione presso l'industria del primo prototipo di dipolo superconduttivo rapidamente pulsato per il sincrotrone SIS300 della facility FAIR. Il mio contributo è stato soprattutto nel design magnetico, nello studio delle perdite per il regime pulsato del magnete, nel design termico e nella progettazione del sistema di protezione in caso di quench. Attualmente sono impegnato nella progettazione e nella costruzione della test station del magnete presso l'area sperimentale del LASA [56], [57], [59], [63], [63], [65-72].

Dal 2014 mi occupo della protezione da quench dei magneti superconduttivi ad alto campo del programma HiLumi-LHC

Dal 2015 partecipo nella collaborazione EuroCirCol allo sviluppo e alla progettazione di dipoli superconduttivi ad alto campo (16 T) da impiegare nel Future Circular Collider (Programma FCC, post LHC).

Dal 2016 sono responsabile del gruppo Magneti Superconduttori del LASA (INFN, Sez di Milano), attualmente impegnato nella progettazione, costruzione e test dei magneti correttori HO (High Order) di LHC (HL-LHC).

### 3. Attività di ricerca nel campo dei magneti per rivelatori di particelle

Dall'1/2/1996 al 31/1/2001 ho lavorato alle dipendenze dell'INFN (Sezione di Milano, LASA) in qualità di Tecnologo III livello professionale, per la progettazione, costruzione e test del magnete superconduttivo toroidale Barrel Toroid di ATLAS (BT) e del magnete modello B0. ATLAS, uno dei principali esperimenti di LHC al CERN di Ginevra, utilizza diversi apparati magnetici per determinare il momento magnetico dei muoni prodotti dalla collisione tra protoni. Tra questi sistemi magnetici, BT risulta essere il magnete principale, costituito da 8 bobine superconduttive a forma di race-track, lunghe 25 m e larghe 4.5 m, disposte in modo da fornire un campo toroidale su un volume con diametro interno 8 m, diametro esterno 20 m e lunghezza 25 m.

Viste le dimensioni assolutamente inusuali del magnete e la necessità di utilizzare strutture meccaniche particolarmente "leggere", nella progettazione di BT sono state adottate alcune soluzioni innovative, che avevano reso necessaria la costruzione del magnete prototipo B0, avente le stesse dimensioni trasversali delle bobine di BT ma ridotta lunghezza (9 m anziché 25 m). La costruzione di B0 è stata ultimata in settembre 2000 e i tests presso il CERN sono stati completati con successo in settembre 2001, confermando pienamente la validità delle scelte costruttive adottate.

Il mio contributo specifico nello studio e design di BT ha riguardato tutti gli aspetti principali del magnete, essendomi occupato delle problematiche elettromagnetiche, termiche, meccaniche e superconduttive dei componenti principali (conduttore, bobine, casing, schermi termici e tiranti) [9-38], [50], [58], [61].

A partire dalla fase realizzativa di B0 (1997) e BT (1999), ho assunto la responsabilità tecnica di gestione e di supervisione dei controlli relativi alla costruzione delle bobine superconduttrici presso l'industria.

### 4. Altre attività di ricerca

Da luglio 2001 a luglio 2002 ho lavorato con la qualifica di Technical Manager presso la *Semiconductor Manufacturing International Corporation*, Shanghai, che è la prima Compagnia di semiconduttori nella Repubblica Popolare Cinese a tecnologia avanzata (dimensioni critiche dei dispositivi inferiori a 0.20  $\mu\text{m}$ ). Tale esperienza lavorativa all'estero, dettata da esigenze contingenti, mi ha permesso di svolgere, seppure per un periodo breve, attività di tipo manageriale, occupandomi dello start-up della linea di produzione in clean room, e dello sviluppo di nuovi processi e di nuove tecnologie di realizzazione dei dispositivi elettronici integrati [39].

Dal 15 luglio 2002 al 31 dicembre 2003 sono stato assegnatario da parte del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Firenze, di un contratto d'opera (durata 18 mesi) finalizzato al design magnetico, termico e meccanico di una lente magnetica superconduttrice per la protezione dalle radiazioni ionizzanti degli astronauti durante futuri viaggi interplanetari. Tale progetto presenta numerosi aspetti originali e del tutto innovativi, tra cui un sistema di raffreddamento senza elio liquido (mediante cryocooler, ad elevato rendimento e affidabilità). In questa mia attività di studio, mi sono occupato della definizione ottimale della configurazione di campo (per massimizzare la deflessione dei protoni nelle varie zone di interesse), della stabilità e protezione delle bobine conduttrici, e degli aspetti meccanici e termici del sistema [42], [44], [47], [53].

#### 5. Attività didattica

1. Incarico didattico per lo svolgimento lezioni integrative e per assistenza in laboratorio agli studenti del corso di "Esperimentazione di Fisica II" della Laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Milano (sede staccata di Como) anni accademici 1994/95, 1995/96, 1996/97, 1997/98, 1998/99
2. Incarico didattico per lo svolgimento lezioni integrative e per assistenza in laboratorio agli studenti del corso di "Esperimentazione di Fisica II" (serale) della Laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Milano anni accademici 1999/2000, 2000/01.
3. Incarico didattico per assistenza in laboratorio agli studenti del corso di "Laboratorio di Fisica III" della Laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Milano anni accademici 2002/03, 2003/04, 2004/05.
4. Incarico didattico per assistenza in laboratorio agli studenti del corso di "Laboratorio di Fisica IV" della Laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Milano anni accademici 2002/03, 2003/04.
5. Affidamento come professore aggiunto ai sensi dell'art.12 della legge 341/1990 del corso di "Laboratorio di Fisica IV" della Laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Milano anni accademici 2004/05, 2005/06, 2006/07, 2007/08, 2008/09.
6. Affidamento come professore aggiunto ai sensi dell'art.12 della legge 341/1990 del corso di "Laboratorio di Fisica III" della Laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Milano anni accademici 2005/06, 2006/07, 2007/08, 2008/09.
7. Affidamento come professore aggiunto ai sensi dell'art.12 della legge 341/1990 del corso di "Laboratorio di elettronica, ottica e fisica moderna" della Laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Milano anni accademici 2009/10.

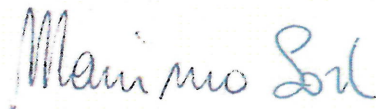
#### 6. Nomine speciali

- Nomina da parte del Consiglio Direttivo dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (delibera n. 6598 del 29/10/1999), a membro della Commissione avente l'incarico di espletare le procedure relative alla gara per la costruzione degli schermi termici delle 8 bobine del Barrel Toroid dell'esperimento ATLAS.
- Nomina da parte della Collaborazione ATLAS a "technical responsible engineer" per la costruzione dei 16 double pancakes del Barrel Toroid (gennaio 2001).
- Nomina da parte della Collaborazione ATLAS a "monitor officer" per il controllo della costruzione dei 16 double pancakes del Barrel Toroid nel contratto con l'Ansaldo (gennaio 2001).
- Incarico da parte della Collaborazione ATLAS a gestire l'interfaccia tra Ansaldo e Balcke-Durr, la ditta tedesca che effettuerà l'integrazione delle bobine del Barrel Toroid nella cold mass (gennaio 2001).
- Nomina a relatore al "Corso di introduzione alla Criogenia" organizzato presso i Laboratori Nazionali di Legnaro dell'INFN, nell'anno 2000.
- Nomina da parte del Consiglio Direttivo dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, a membro della Commissione avente l'incarico di espletare le procedure relative alla gara per la costruzione del passante di corrente da 9 kA per la test station presso il LASA del magnete DISCORAP, nell'anno 2010.
- Incarico di Ricerca Tecnologia nell'INFN da gennaio 2011
- Responsabile delle attività relative ai magneti superconduttori del LASA - Sez. di Milano

Lingue straniere  
Inglese fluente

Milano, 13 febbraio 2017

Firma



**Alessandra Guglielmetti**  
**Breve Curriculum delle attività scientifiche e didattiche**

**Aprile 2017**

<b>Informazioni anagrafiche</b>	Nata a Milano il 23/04/1967. e-mail <a href="mailto:alessandra.guglielmetti@mi.infn.it">alessandra.guglielmetti@mi.infn.it</a> Coniugata.
<b>Titoli</b>	1990- Laurea in Fisica, Università degli Studi di Milano 1995- Dottorato di Ricerca in Fisica, Università degli Studi di Milano
<b>Posizioni ricoperte</b>	1995 Post-doc presso GSI Darmstadt (Germania) 1995-1997 Contratto ex-articolo 26 con UNIMI 1997-1999 Borsa di Studio Ministeriale di Post Dottorato 1999-2002 Assegno di ricerca rettorale 2002 - 2005 Ricercatore universitario FIS 04 2005 - Ricercatore Universitario FIS 04 confermato 2011 - Professore di Seconda Fascia 2014 - Professore di Seconda Fascia confermato  Abilitazione a Professore di Prima Fascia nel settore concorsuale 02/A1-Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali nella tornata del 2012.
<b>Attività di ricerca</b>	Attività di ricerca in campo internazionale documentata da 186 pubblicazioni di cui: 95 pubblicazioni su riviste internazionali, la maggior parte ad alto impact factor 81 proceedings di congressi internazionali, molti dei quali con referaggio e impact factor 2 capitoli di libro su invito 8 pubblicazioni su invito  13 pubblicazioni a firma singola, 11 a due autori  Co-editor di "Topical Issue on underground nuclear astrophysics and solar neutrinos: Impact on astrophysics, solar and neutrino physics" Eur. Phys. J. A 52 (2016)  38 presentazioni orali a congressi nazionali ed internazionali di cui 28 su invito (tra cui la Gordon Conference del 1997) 15 seminari su invito  Ricerca fondamentale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radioattività esotica</li> <li>• Radioattività protonica, emissione di protoni beta ritardati e decadimento beta</li> <li>• Misure di sezioni d'urto di reazioni nucleari di interesse astrofisico "underground"</li> <li>• Produzione di fasci radioattivi e misure di</li> </ul>

	<p>reazioni nucleari ("scattering" e "break-up") alla barriera coulombiana con fasci esotici</p> <p>Ricerca applicata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datazione con il metodo delle tracce di fissione</li> <li>• Misure di Radon indoor e in siti vulcanici</li> </ul> <p>Sviluppo di tecniche sperimentali innovative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allestimento di un laboratorio per l'analisi dei rivelatori a traccia</li> <li>• Allestimento di un laboratorio per datazioni di campioni di ossidiana geologici ed archeologici</li> <li>• Progettazione di un apparato di rivelazione per lo studio della radioattività protonica</li> </ul>
<b>Principali collaborazioni internazionali</b>	<p>P. B. Price et al. (Berkeley), S. P. Tretyakova et al. (Dubna), A.A. Ogloblin et al. (Mosca), E. Roeckl et al. (GSI Darmstadt), G. F. Steyn (i-Themba Labs, Città del Capo), A. Merchant (Oxford), R.K. Gupta (Chandigarh)</p> <p>Collaborazione LUNA (varie sedi universitarie italiane, alcune sezioni INFN, Debrecen, Dresda, Edimburgo)</p> <p>Collaborazione EXOTIC (varie sedi universitarie italiane, alcune sedi INFN, Bucharest)</p>
<b>Coordinamento di progetti</b>	<p>Responsabile nazionale dell'esperimento INFN LUNA3 dal luglio 2009 al luglio 2015</p> <p>"Spokesperson" della collaborazione internazionale LUNA dal luglio 2009 al luglio 2015</p> <p>Responsabile locale dell'esperimento INFN EXOTIC dal 2003 al 2013</p> <p>Responsabile locale dell'esperimento INFN LUNA (2-3) dal luglio 2007</p> <p>Membro del "collaboration board" dell'esperimento LUNA dal 2007</p> <p>Responsabile scientifico del progetto PUR UNIMI 2008 "Misura di gas radon in zone sismiche tramite spettrometria alfa"</p> <p>Coordinatore del progetto premiale "LUNA MV" dal 2012</p> <p>Membro italiano del Management Committee della COST action: "ChETEC: Chemical Elements as Tracer of the Evolution of the Cosmos (approvata a ottobre 2016). Membro del Core group (Steering committee) e coordinatore del WG1 (Nuclear data for astrophysics: needs, coordination and dissemination)</p>
<b>Attività didattica</b>	<p>Compito didattico (professore associato):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio di ottica, elettronica e fisica moderna (modulo di ottica e fisica moderna) dall'a.a. 2011/2012</li> <li>• Radioattività dall'a.a. 2011/2012</li> <li>• Fisica Generale 1 alla laurea triennale in Matematica dall' a.a. 2012/2013</li> </ul>

	<p>Didattica nel ruolo di ricercatore universitario (affidamento o compito didattico):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esperimentazioni di Fisica II a.a. 2001/02</li> <li>• Fisica 3 (esercitazioni) a.a. 2003/04 e 2004/05</li> <li>• Laboratorio di Fisica 3 dall' a.a. 2003/04 all'a.a. 2008/2009</li> <li>• Laboratorio di fisica 4 dall'a.a. 2002/2003 all' a.a. 2008/2009</li> <li>• Radioattività 1 a.a. 2007/2008 e a.a. 2008/2009</li> <li>• Radioattività a.a. 2009/2010 e 2010/2011</li> <li>• Laboratorio di Misure Fisiche per l'ambiente-Turno Radioattività a.a. 2008/2009 e a.a. 2009/2010</li> <li>• Laboratorio di ottica, elettronica e fisica moderna (modulo di ottica e fisica moderna) a.a. 2009/2010 e 2010/2011</li> </ul> <p>Compiti didattici pre ruolo ricercatore: Dal 1990/91 al 1998/99: 10 cicli di assistenza didattica ai corsi di Fisica generale presso corsi di laurea e di diploma in scienze biologiche, chimica, scienze e tecnologie farmaceutiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esperimentazioni di Fisica II a.a. 2000/01</li> </ul> <p>Relatore/correlatore di 22 tesi di laurea Responsabile scientifico di 3 assegni di ricerca (due rettorali e uno INFN)</p>
<p><b>Attività' di valutazione</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referee di Phys. Rev. Lett., Eur. Phys. Jour. A</li> <li>• Coordinatore dell' "editorial board" della collaborazione LUNA per la stesura delle pubblicazioni dal 2008 al 2009. Membro dell'Editorial Board dal 2015.</li> <li>• Membro della commissione per l'assegnazione del premio nazionale "Claudio Villi" per l'anno 2013</li> <li>• Membro della commissione per un posto di ricercatore RTD A presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II</li> <li>• Membro della commissione d'esame finale per il XXVI ciclo di dottorato a Genova</li> <li>• Membro della commissione d'esame finale per il dottorato all'Università dell'Insubria (anno 2014)</li> <li>• Membro della commissione giudicatrice per l'acquisto dell'acceleratore da 3.5MV del Progetto Premiale LUNA MV</li> <li>• Membro della commissione per un posto di primo tecnologo presso i LNGS per le esigenze del Progetto LUNA MV</li> <li>• Membro della commissione per un posto di collaboratore tecnico E.R. di VI livello professionale presso i LNGS</li> <li>• Membro dell'advisory panel per il "Felsenkeller underground accelerator" (Dresda)</li> </ul>

<p><b>Attività organizzativa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direttore scientifico del consiglio della Biblioteca di Fisica (UNIMI) dal 1/10/2016</li> <li>• Membro del consiglio della Biblioteca di Fisica (UNIMI) dal 2004</li> <li>• Membro del consiglio direttivo della scuola di dottorato in Fisica e Astrofisica (UNIMI)</li> <li>• Membro della commissione paritetica per la didattica della laurea triennale in fisica (a.a. 2007/08), UNIMI</li> <li>• Membro della commissione valutazione didattica della Facoltà di Scienze (UNIMI) (2008-2010)</li> <li>• Rappresentante dei ricercatori in giunta di Facoltà di Scienze (UNIMI) per il triennio 2008/2009-2010/2011</li> <li>• Membro del comitato organizzativo locale della conferenza "on nuclear reaction mechanism", Varenna 2009, Varenna 2012 e Varenna 2015</li> <li>• Coordinatore della Sezione "Fisica del Nucleo" del Dipartimento di Fisica UNIMI dal 2010</li> <li>• Membro del "International Program Committee (IPC)" per la conferenza Nuclear Physics in Astrophysics 2013</li> <li>• Membro della commissione programmazione per posti di ricercatore a Tempo Determinato (dipartimento di Fisica UNIMI, 2011)</li> <li>• Membro della Commissione Paritetica per la laurea triennale e magistrale in fisica dal 2012</li> <li>• Membro del comitato organizzatore dell'"Incontro Nazionale di Fisica Nucleare", Catania 2012, Padova 2014, Frascati 2016</li> <li>• Membro del "International Advisory Board (IAB)" per la conferenza Nuclear Physics in Astrophysics 2015</li> <li>• Membro dell' "International Advisory committee (IAC)" della conferenza Origin of Matter and Evolution of Galaxies (OMEG2015)</li> <li>• Membro del Comitato Organizzatore del 2<sup>nd</sup> CUNA Workshop- Canfranc 2016</li> <li>• Membro del collegio di disciplina per la fascia dei Professori Associati di UNIMI per il triennio 2015-2018</li> </ul>
--------------------------------------	---

Alessandra Guglielmetti  
20/04/2017



Milano, 6/4/2018

## **CURRICULUM VITAE**

### **Ing. Marco Statera, PhD**

#### **Informazioni personali:**

Marco Statera

Nato il 25/11/1977 a MODENA (MO)

Indirizzo E-mail marco.statera@mi.infn.it

Telefono +39 02 503 19516

#### **Esperienze lavorative:**

Dal 2/10/2017 ad oggi: Tecnologo III livello - tempo indeterminato - responsabile tecnico per la progettazione elettrica ed elettromeccanica, costruzione e collaudo dei magneti correttori multipolari (prototipi e serie) per HiLumi-LHC presso il laboratorio LASA, INFN sezione di Milano.

Dal 1/9/2016 al 30/12/2017: responsabile servizio vuoto e criogenia Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra - Università degli studi di Ferrara. Contratto a tempo indeterminato.

Dal 1/9/2015 al 31/8/2016: Tecnologo III livello art.36 - tempo determinato con titolo 'progetto elettromagnetico e meccanico dei prototipi dei magneti correttori multipolari di HL-LHC e della definizione delle procedure di assemblaggio e collaudo criogenico' - progettazione elettrica ed elettromeccanica, costruzione e collaudo dei magneti correttori multipolari per HiLumi-LHC presso il laboratorio LASA, INFN sezione di Milano.

Dal 1/12/2009 al 31/8/2015: responsabile servizio vuoto e criogenia Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra - Università degli studi di Ferrara. Contratto a tempo indeterminato - in aspettativa fino al 31/8/2016.

Dal 01/01/2008 al 30/11/2008: assegnista di ricerca dip. Fisica - Università degli studi di Ferrara - settore disciplinare FIS/01 - titolo 'Disegno e sviluppo del punto di interazione per esperimenti con antiprotoni polarizzati'.

Dal 02/05/2006 al 31/12/2007: assegnista di ricerca tecnologica INFN sez. di Ferrara - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Via Enrico Fermi, 40 - Frascati (Roma) - tema di ricerca 'Sistema magnetico per un bersaglio interno gassoso polarizzato trasversalmente'.

Dal 11/06/2003 al 01/05/2006: borsista (dottorato) presso Università di Ferrara - dip. Fisica - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Via Enrico Fermi, 40 - Frascati (Roma).

#### **Formazione:**

23 Febbraio 2006 - tesi di **dottorato in fisica** con titolo 'Superconducting magnetic systems for high energy polarized physics' - DESY 06-069.

19 Luglio 2002- tesi di **laurea in ingegneria dei materiali** con tesi dal titolo 'Caratterizzazione e collaudo dell'apparato criogenico per il condizionamento di magneti superconduttori e misura, a bassa temperatura, di campi magnetici, per l'esperimento HERMES' con voto 109/110.

#### **Iscrizione albi, concorsi e abilitazione scientifica:**

Lo scrivente ha ottenuto l'**Abilitazione Scientifica Nazionale** alle funzioni di professore di seconda fascia nel settore concorsuale 02/A1 - fisica sperimentale delle interazioni

fondamentali – bando 2013 (DD 161/2013).

Lo scrivente è stato ammesso all'orale in seguito alla valutazione dei titoli con '[...] giudizio favorevole in relazione al riconoscimento della capacità acquisita di cui all'art. 6, III comma del bando [...] del concorso per primo tecnologo di II livello bando INFN 16622/2014.

Lo scrivente ha superato la valutazione dei titoli con un giudizio di sufficiente e non è stato ammesso all'orale del bando INFN 18011/2016 per il profilo di primo ricercatore di II livello.

Lo scrivente è iscritto all'**Ordine degli Ingegneri** con abilitazione a tutte le attività di progettazione (a,b,c) dal 2004.

Lo scrivente è iscritto al Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e partecipa al comitato CT 90 – superconduttività.

Lo scrivente partecipa all'attività del CT90 della commissione elettrotecnica internazionale IEC – CT90 superconduttività.

### **Principali attività svolte:**

- Progettazione e realizzazione di prototipi dei magneti superconduttivi correttori per il progetto HI LUMI LHC (Milano- lab LASA, 2015-oggi). Partecipazione alle attività di progettazione ed integrazione elettromagnetica e meccanica sia dei magneti che dei criostati necessari per i test; preparazione ed esecuzione delle prove di laboratorio sui magneti realizzati; integrazione con il sistema qualità del CERN; ottimizzazione dei progetti per la realizzazione presso ditte esterne della produzione dei magneti da installare in LHC. Preparazione serie presso ditte esterne e test dei magneti realizzati;
- responsabile per la presentazione della proposta per la standardizzazione delle misure meccaniche a temperatura ambiente su fili superconduttori in  $MgB_2$  all'interno del comitato superconduttività (CT90) della International Electromechanical Commission (IEC) (2014-oggi);
- progettazione e realizzazione dei test di fattibilità per l'utilizzo di un magnete superconduttore di tipo bulk con funzione di schermo magnetico e la generazione di un campo trasverso senza alimentazione elettrica esterna per l'esperimento CLAS12 (USA, JLAB, 2013-oggi). Progettazione e realizzazione del sistema da vuoto, criogenico per lo sviluppo dei prototipi e dell'inserimento di tale magnete all'interno di un magnete resistivo modificato;
- progettazione e realizzazione e responsabile scientifico del progetto di ricerca e sviluppo di un sistema per la misura delle proprietà di trasporto elettriche di fili superconduttori in funzione della deformazione con temperature di utilizzo fino a 20 K e corrente erogata fino a 600 A (Ferrara, 2010-2015);
- progettazione magnetica del sistema superconduttivo per il bersaglio della proposta per l'esperimento CLAS12 (USA, JLAB, 2011-2013);
- progettazione e realizzazione del sistema da vuoto e presa dati del sistema di raffreddamento per il rivelatore al silicio GigaTracker per l'esperimento NA62 (CERN, 2010-2011). Il prototipo realizzato e caratterizzato permette di raffreddare con azoto gassoso alla temperatura di circa 100 K un rivelatore al silicio all'interno di una camera in alto vuoto. Per ridurre lo spessore effettivo del sistema rispetto al fascio di protoni che deve attraversare il sensore, il contenitore in alluminio utilizzato per il raffreddamento sono state realizzate due finestre in kapton dello spessore di 50  $\mu m$ ;
- progettazione e realizzazione del sistema da vuoto per test di lenti per raggi X per il progetto LAUE presso il laboratorio LARIX (Ferrara, 2009-2013). Progettazione, acquisto ed installazione di tubo a vuoto lungo 21 m di diametro 650 mm, dei relativi supporti meccanici, del sistema di pompaggio, del sistema di misura della pressione e

delle flange di entrata ed uscita in fibra di carbonio spesse 2 mm. Il sistema è parte di un laboratorio per la realizzazione di lenti per raggi X da installare su satelliti;

- responsabile del liquefattore di azoto del dipartimento di Fisica e scienze della Terra (Ferrara, 2009-2015). Trasporto, installazione e messa in funzione di un liquefattore di azoto. Lo scrivente è responsabile del funzionamento della macchina e del relativo servizio di fornitura di azoto liquido;
- co-responsabile del commissioning e funzionamento di bersaglio gassoso polarizzato e polarimetro dell'esperimento PAX installato presso FZJ (Juelich, Germania 2006-2015).
- progettazione concettuale del sistema magnetico superconduttivo per il technical design report per l'esperimento PAX (2006);
- commissioning e responsabilità del funzionamento del solenoide superconduttivo del recoil detector dell'esperimento HERMES (DESY, Germania 2005-2006);

**Partecipazione a stesura Technical Design Report (TDR) e proposte:**

- Extreme Light Infrastructure Nuclear Physic ELI-NP (Romania) - Settembre 2013 - <http://www.eli-np.ro/>

- NA62 (CERN, NA62-10-07) - Dicembre 2010 - <http://na62.web.cern.ch/NA62/>

- Proton Antiproton eXperiments PAX (FZJuelich, D, e CERN)- Gennaio 2006 - [http://apps.fz-juelich.de/pax/paxwiki/index.php/Main\\_Page](http://apps.fz-juelich.de/pax/paxwiki/index.php/Main_Page)

**Pubblicazioni:**

Pubblicazioni all'interno della piattaforma 'SCOPUS': 111.

Pubblicazioni all'interno della piattaforma 'web of knowledge': 104 con h-index 30; 3544 citazioni totali, di cui 3372 senza autocitazioni.

In fede

## **Curriculum Vitae di Giuseppe Battistoni**

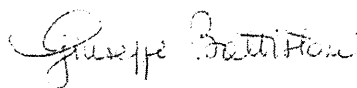
Giuseppe Battistoni ha iniziato la sua carriera di ricercatore INFN nel 1982 presso i Laboratori Nazionali di Frascati, dedicandosi allo sviluppo di rivelatori di particelle e partecipando ad esperimenti in fisica delle particelle con acceleratori, prima su Adone e poi al CERN e all'esperimento NUSEX per la misura della vita media del nucleone.

In seguito ha lavorato alla fisica dei raggi cosmici e alla fisica del neutrino con l'esperimento MACRO ai Laboratori del Gran Sasso.

Si è trasferito alla sezione INFN di Milano nel 1990, dove si è unito all'attività di ricerca e sviluppo in vista degli esperimenti LHC al CERN per poi contribuire alla realizzazione dell'esperimento ATLAS. Dal 2001 al 2006 ha anche partecipato all'esperimento ICARUS. Nell'ambito di queste attività ha iniziato anche a dedicarsi allo sviluppo delle simulazioni di Montecarlo e la loro applicazione alla ricerca spaziale e alla medicina. Dal 2006 lavora principalmente nell'applicazione della fisica delle particelle e del nucleo alla medicina, contribuendo alla ricerca in adroterapia. In particolare attualmente è coinvolto nello studio sperimentale di processi nucleari rilevanti per la terapia con particelle e nello sviluppo di tecniche per il monitoraggio in-vivo in adroterapia. A tal fine collabora con i centri di adroterapia di Pavia (CNAO) e Trento.

E' stato direttore della Sezione INFN di Milano dal 2006 al 2012. Attualmente presiede il Comitato Tecnico Scientifico dell'INFN.

Milano 12 Ottobre 2017



## Paolo Michelato

### Curriculum Vitae

#### Dati anagrafici e curriculum formativo

- Nato a Bergamo il 3 luglio 1956.
- Diploma di laurea in Fisica nell'aprile del 1981: 110/110 e lode.
- In servizio presso la sezione di Milano dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
  - Collaboratore tecnico professionale, da novembre 1982 a luglio 1988.
  - Ricercatore III livello, da luglio 1988 a dicembre 2005.
  - Primo Ricercatore II livello, da dicembre 2005 a oggi.

#### Quadro sintetico e ambiti di collaborazione dell'attività

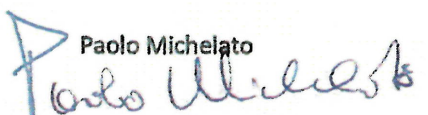
##### Attività, partecipazione a programmi INFN e Comunità Europea

- Ciclotrone Superconduttore: Progetto Speciale CS (1982 – 1989)
- Acceleratori superconduttivi per elettroni.
  - Progetto Speciale NTA-TTF e NTA-ILC (1993 – a oggi)
  - Collaborazione internazionale TESLA, poi Tesla Technology Collaboration (TTC) (1993 – a oggi)
  - Attività nell'ambito TTF/FLASH (1993 – a oggi)
  - Programmi EU VI PQ: CARE SRF e JRAS IA-SFS (2004 – 2008)
  - ILC (International Linear Collider) (2004 – oggi)
  - European XFEL (2007 – a oggi)
  - Proposta IRIDE, per facility multipurpose (2012 – a oggi)
  - Programmi EU VII PQ: ILC-HIGRADE
- Acceleratori superconduttivi per protoni ad alta intensità e sistemi di trasmutazione.
  - Progetto MURST Trasco/ADS (1996 – 2001)
  - Programmi EU V PQ: PDSXADS (2001 – 2004)
  - Progetto speciale NTA-HPPA (2005 – 2008)
  - Programmi EU VI PQ: CARE HIPPI (2004 – 2008), EUROTRANS (2005 – 2010)
  - Programmi EU VII PQ: MAX
  - Progetto ESS (2014 – a oggi)

##### Attività gestionale e responsabilità

- Responsabile per l'INFN, nell'ambito della partecipazione al progetto ESS, per il contributo "in-kind" delle 36 cavità superconduttive ellittiche del linac superconduttivo (parte del WP5 di ESS).
- Leader nell'ambito E-XFEL del WP4 per la produzione delle 800 cavità superconduttive per il linac superconduttivo dell'E-XFEL.
- Coordinamento del LASA (Laboratorio Acceleratori e superconduttività applicata).
- Responsabile nel JRA1 di CARE SRF (FP6 EU) del Work Package 2: "Improved Standard Cavity Fabrication".
- Responsabile locale delle attività del JRAS del progetto IA-SFS: "Integrating Activity on Synchrotron and Free Electron Laser Science" (FP6 EU).

Segrate, 12 aprile 2017.

Paolo Michelato  


# Giovanna Benzoni

## Curriculum vitae et studiorum

### Formazione Universitaria e Professionale

- Gennaio 2014 **Abilitazione Scientifica Nazionale**,  
*Acquisizione della Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di II fascia nella classe A201.*
- 8 Gen. 2004 **Discussione tesi Dottorato**,  
*Tesi di dottorato dal titolo: "gamma-ray emission in warm  $^{163}\text{Er}$  and  $^{126}\text{Ba}$  nuclei: selection rules and deformations".*  
*Advisors: prof. A. Bracco, prof. R. Bonifacio*  
*Referees: B.Herskind, G.La Rana*  
*Giudizio: Ottimo.*
- Ott.-Dic 2001 **Training program su FRS, GSI, Darmstadt (D)**, *Training program su utilizzo FRS (FRagment Separator) presso laboratorio GSI*  
*Supervisors: H.J.Wollersheim, M.Hellstrom.*
- Novembre 2000 **Ammissione alla scuola di dottorato**,  
*Ammissione alla "Scuola di dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata" della Università degli Studi di Milano Settore di Ricerca: Fisica nucleare e delle particelle, spettroscopia gamma.*  
*Advisor: A.Bracco.*
- 1994-1999 **Corso di laurea in Fisica, Università degli Studi di Milano**,  
*30-05-2000: Laurea in Fisica, con indirizzo in Fisica Nucleare e Subnucleare: 110/110 cum Laude.*

### Esperienze di lavoro

- Maggio 2009 - **INFN, Ricercatore III livello, staff**,  
oggi *Dipendente a tempo indeterminato di INFN sezione di Milano.*
- Dic. 2005- **INFN Ricercatore III livello, TD**,  
Mag. 2009 *Dipendente a tempo determinato di INFN sezione di Milano.*
- Mag. 2004- **INFN, assegno di ricerca**,  
Dic. 2005 *Assegno di ricerca INFN dal titolo "Gamma spectroscopy of exotic nuclei: the RISING campaigns".*

- Sett.-Dic. **Insegnante, ITC E. Tosi, Busto Arsizio (Va),**  
 2000 *Insegnante di Scienza della Materia presso istituto professionale ITC "E.Tosi" Busto Arsizio (Va).*
- 2008-2011 **Congedi per maternità,**  
 , 7 mesi di congedo per maternità nel 2008, 6 mesi di congedo per maternità nel 2011.

## Attività di insegnamento

- a.a. 2014/15 **Lezione su invito**, Re-writing Nuclear Physics textbooks: 30 years of radioactive ion beam physics, Lezione su invito  
 Lezione su invito su "Strong, weak and electromagnetic forces at work in atomic nuclei, decay properties", Pisa, Italy.  
 20-24 Luglio 2015
- a.a.2012-2015 **Seminari/Lezioni**, Seminari monografici e lezioni per il corso di Fisica Nucleare e Subnucleare, Laurea Triennale, Seminari monografici e lezioni per il corso di dottorato Nuclear Structure.
- a.a.2012-2013 **Commissione di dottorato**, Membro della commissione selezionatrice per ammissione al Corso di Dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata dell'Università degli Studi di Milano per il XXVIII ciclo (2012).
- a.a.2003/2004 **Lezione su invito**, Lezione su invito a Enrico Fermi School "From the Big Bang to the nucleosynthesis", Varenna, Italy.  
 19-24 Luglio 2010
- a.a.2003/2004 **Esercitazioni**, Esercitazioni di Fisica Generale corso di laurea in Scienze Biologiche,  
 Università degli Studi di Milano (prof. Leoni), Esercitazioni di Fisica Generale, corso di Laurea in Scienze Informatiche,  
 Università degli Studi di Milano (prof. Camera).
- Sett.-Dic.2000 **Insegnante di Scienza della Materia presso istituto professionale ITC "E.Tosi" Busto Arsizio (Va).**
- a.a 2004/2014 **Correlatore di 7 tesi di laurea.**

## Elenco Tesi curate

- **Studio della rotazione nucleare a temperatura finita nel nucleo superdeformato**  
<sup>151</sup>Tb  
 Andrea de Conto (2005) tesi quadriennale;
- **Studio dei meccanismi di popolazione e decadimento del nucleo superdeformato**  
<sup>196</sup>Pb  
 Daniele Montanari (2005) tesi quadriennale;
- **Studio del decadimento beta negli isotopi ricchi di neutroni di Pb e Tl**  
 Sara Lui (2011) tesi triennale;

- **Reaction dynamics and gamma spectroscopy studies of  $^{22}\text{Ne}$  isotopes by the heavy ion reaction  $^{22}\text{Ne}$  on  $^{208}\text{Pb}$  at 130 and 152 MeV**  
Simone Bottoni (2011) tesi magistrale;
- **Studio del decadimento  $\beta$  in nuclei prodotti in reazioni di frammentazione relativistica**  
Stefano Vergani (2014) tesi triennale;
- **Misure di fattori giromagnetici per stati isomerici nel nucleo  $^{174}\text{W}$**   
Marco Rocchini (2014) tesi magistrale;
- **Studio del decadimento  $\beta$  degli isotopi esotici del Mn**  
Nicola Panzeri (2014) tesi triennale;

### Organizzazione di conferenze e workshops

20-21 Aprile **SPES one-day Workshop: Physics at SPES with non re-accelerated beams**, Milano, 20-21 Maggio 2015.

### Relazioni a conferenze e workshops

Numero **16** relazioni su invito a workshop e conferenze internazionali

1. **XXXVII Zakopane school of physics: Trends in nuclear physics**  
Zakopane, (Pl), 3-10 Sept. 2002. Relazione su invito
2. **5th Italy-Japan symposium: Recent achievements and perspectives in nuclear physics**  
Napoli (I), 3-7 Nov. 2004. Relazione su invito
3. **First Workshop of the LNL/GANIL Associate European Laboratory**  
Padova (I), 7-8 Apr. 2005. Relazione su invito
4. **Gordon research conference on Nuclear Chemistry**  
New London (NH), USA, 26 June - 1 Jul. 2005. Relazione su invito
5. *Workshop on Gamma Spectroscopy with the Clover Array coupled to PRISMA*  
Legnaro (I), 5-6 Feb. 2003
6. *10th international conference on nuclear reaction mechanisms*  
Varenna (I), 9-13 June 2003
7. *International conference on the labyrinth in nuclear structure*  
Creta (Gr), 13-19 Luglio, 2003
8. **Workshop on Shape Coexistence in Nuclei at High Angular Momenta (EU-ROBALL collaboration meeting)**  
ECT, Trento (I), 26-28 Nov. 2003. Relazione su invito
9. *Euroball collaboration meeting*  
Bad Honnef (D), 18-19 Mar. 2005
10. *First Workshop of the LNL/GANIL Associate European Laboratory*  
Padova (I), 7-8 Apr. 2005
11. *Ganil Workshop: Future prospects for high resolution gamma spectroscopy at GANIL*  
Ganil, Caen (Fr), 3-5 Oct. 2005



12. *International conference on Reaction Mechanisms and Nuclear Structure at the Coulomb barrier- FUSION06*  
Venezia (I), 19-23 Mar. 2006
13. *Radioactive Nuclear Beams (RNB7)*  
Cortina d'Ampezzo (I), 3-7 Jul. 2006
14. *International Conference on Nucleus Nucleus Collisions*  
Rio de Janeiro (Br), 28 Aug.-1 Sept. 2006
15. **International Symposium on Physics of Unstable Nuclei (ISPUN07)**  
Hoi An (Vietnam), 3-7 Jul. 2007. Relazione su invito
16. *2<sup>nd</sup> International Conference on Frontiers in Nuclear Structure, Astrophysics and Reactions*  
Aghios Nikolaos, Crete, (Gr), 10-14 Sept. 2007
17. *AGATA week and workshop on the physics of the AGATA demonstrator at LNL*  
LNL (I), 12-16 Nov. 2007
18. **Congresso della Società Italiana di Fisica**  
Bari (I), 28 Sept. - 3 Oct. 2009. Relazione su invito
19. **Workshop on Nuclear Isomers: Structure and Applications**  
University of Surrey, Guildford, UK, 19 - 21 May 2010 - Relazione su invito
20. *EURORIB 2010*  
Lamoura, France, 6-11 June 2010
21. **Enrico Fermi School: From the Big Bang to the nucleosynthesis**  
Varenna, Italy, 19-24 Jul. 2010. Lezione su invito
22. *SPES2010 International Workshop and IV French-Italian meeting of the Associate European Laboratory (LEA-COLLIGA)*  
LNL (I), 15-19 Nov. 2010
23. **Spes One-day workshop**  
Florence(I), 27-28 Sept. 2012. Relazione su invito
24. *AGATA Days -Physics at AGATA@GANIL*  
Ganil (Fr), 18-20 Feb. 2013
25. *International Nuclear Physics Conference (INPC) 2013*  
Firenze (I), 2-7 Giugno 2013
26. **NUSTAR WEEK**  
Helsinki (F), 7-11 Ottobre 2013. Relazione su invito
27. **SPES One-day Workshop on "Collective Excitations of Exotic Nuclei"**  
Milano (I), 9-10 Dicembre 2013. Relazione su invito
28. **Lea Colliga and LEA COPIGAL WORKSHOP FRENCH-ITALIAN AND FRENCH-POLISH COLLABORATIONS**  
Paris 7-11 Gennaio 2014. Relazione su invito
29. **Second SPES International Workshop**  
LNL (I) 26-28 Maggio 2014. Relazione su invito
30. *ARIS (Advances in Radioactive Isotope Science)*  
Tokyo (J), 1-6 Giugno 2014
31. **Heavy Ion Accelerator Symposium (HIAS 2015)**  
Canberra 14-18 Settembre 2015, - Relazione su invito

32. **SPES 1-day workshop: Nuclear Astrophysics at SPES**  
Caserta, 12-13 Novembre 2015. Relazione su invito
33. *Nuclear Structure, NS2016*  
Knoxville (USA), 24-29 July 2016
34. **Società Italiana di Fisica, SIF2015**  
Padova, 26-30 September 2016, Invited
35. **EURICA meeting**  
Riken (J)  
Riken-Wako, 6-8 September 2016, Invited
36. **3<sup>rd</sup> SPES International Workshop**  
LNL (I), 10-12 October 2016, Invited
37. **The 12th International Spring Seminar on Nuclear Physics "Current Problems and Prospects for Nuclear Structure"**  
Ischia (I), 15-19 May 2017, Invited
38. **"SIF Enrico Fermi School: Nuclear Physics with Stable and Radioactive Ion Beams"**  
Varenna (I), 14 - 19 July 2017, Lezioni su invito

### Partecipazione a Scuole e Workshops

1. *Ciclo di lezioni sulla fisica nucleare degli ioni pesanti*  
LNL, Legnaro (Pd), 22-26 Gennaio 2001
2. *Nuclear structure with large  $\gamma$ -arrays, status and perspectives*  
LNL, Legnaro (Pd), 23-27 Settembre, 2002 (Poster presentation)
3. *Workshop sulla fisica con i fasci radioattivi di SPES ai LNL*  
LNL, Legnaro (Pd), 9-10 Maggio 2002
4. *Workshop on Future of Gamma Spectroscopy at LNL: GASP and CLARA Arrays- GAMMA2004*  
LNL, Legnaro (Pd) 3-5 Marzo 2004
5. *I seminario nazionale sul software della Fisica Nucleare, Subnucleare ed Applicata*  
Alghero (SS) 7-11 Giugno 2004  
*11th Euro Summer School on Exotic Beams*  
University of Surrey, Guildford (UK) 19-27 Agosto 2004
6. *Scuola di Fisica Nucleare Raimondo Anni*  
Otranto (Lc), 28 Maggio-2 Giugno 2007
7. *AGATA Week*  
LNL 20-22 Jan. 2010

### Ruoli di responsabilità

- Membro della commissione selezionatrice per ammissione al Corso di Dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata dell'Università degli Studi di Milano per il XXVIII ciclo (2012).
- Responsabile della linea di fascio +40 presso LNL, installazione GAMPE per la misura di fattori giromagnetici.
- A partire dal 2014 coordino come referente scientifico per il gruppo GAMMA la progettazione e realizzazione meccanica presso l'officina della sezione di Milano. In particolare sto seguendo

lo sviluppo e progettazione dell'accoppiamento di rivelatori al  $\text{LaBr}_3:\text{Ce}$  e di rivelatori al Si all'interno dell'apparato Galileo presso i laboratori di LNL, e la progettazione e realizzazione di un sistema di movimentazione dei bersagli guidato da remoto, di prossima installazione su Galileo. Connessa a questa attività è anche la progettazione del sistema di trasporto per la futura installazione di una  $\beta$  decay station presso la facility SPES.

- A Marzo 2016 sono stata eletta come membro dello User Board di LNL, assumendo il ruolo di coordinatrice.
- Proponente e responsabile dei seguenti esperimenti, tutti accettati in alta priorità dai Program Advisory Committees dei relativi laboratori:
  - Studio della reazione di multi-nucleon transfer  $^{24}\text{Ne}+^{208}\text{Pb}$  con apparato VAMOS+EXOGRAM. Ganil 2005;
  - Studio della reazione di multi-nucleon transfer  $^{22}\text{Ne}+^{208}\text{Pb}$  con apparato PRISMA+CLARA. LNL 2006;
  - Studi del decadimento  $\beta$  e isomerico di nuclei esotici a ovest del  $^{208}\text{Pb}$  durante campagna di misura RISING-Stopped Beams. GSI 2009;
  - Studi del decadimento  $\beta$  in nuclei esotici prossimi a  $^{78}\text{Ni}$  durante la campagna stopped beams EURICA. Riken 2011;
  - Studi del fattore giromagnetico nel nucleo  $^{174}\text{W}$  con apparato GAMPE. LNL 2013;
  - Studi di nuclei ottupolari attraverso decadimento  $\beta$  nella catena isotopica del Ba con apparato di misura IDS. CERN 2014;

## Attività di ricerca - sintesi -

- Rotazione collettiva dei nuclei **Studio delle proprietà della rotazione collettiva dei nuclei, in particolare nella transizione ordine-caos. Presa dati 2000-2002. Setup utilizzato EUROBALL.**
- Tesi di dottorato;
  - Responsabile analisi dati;
  - Autore/co-autore di 10 pubblicazioni su rivista;
  - Relatore di 2 tesi di laurea;
  - Presentazione risultati a conferenze internazionali.
- Studio della reazione MNT di  $^{22-24}\text{Ne} + ^{208}\text{Pb}$  **Studio delle proprietà della reazione di Multi-Nucleon Transfer di nuclei leggeri,  $^{22-24}\text{Ne}$ , su Pb. Confronto, per la prima volta, tra yields della reazione indotta da un nucleo stabile,  $^{22}\text{Ne}$ , e da un nucleo radioattivo,  $^{24}\text{Ne}$ . Presa dati 2006-2007. Apparat di misura VAMOS+EXOAM (Ganil) e PRISMA+CLARA (LNL).**
- Proponente e responsabile dei 2 esperimenti a LNL (I) e Ganil (Fr);
  - Responsabile analisi dati;
  - Relatore di 1 tesi di laurea;
  - Autore/co-autore di 3 pubblicazioni su rivista;
  - Presentazione risultati a conferenze internazionali.
- Decadimento  $\beta$  di nuclei pesanti **Studio delle proprietà del decadimento  $\beta$  di nuclei nelle catene isotopiche di Tl-Pb-Bi. Misura, per la prima volta, di vite medie e schemi di diseccitazione di interesse astrofisico. Presa dati 2009. Apparato di misura RISING (GSI).**
- Proponente e responsabile della presa dati GSI (D);
  - Responsabile analisi dati;
  - Relatore 2 tesi di laurea;
  - Autore/Co-autore di 5 pubblicazioni su rivista;
  - Presentazione risultati a conferenze internazionali.
- Decadimento  $\beta$  di nuclei vicini a  $^{78}\text{Ni}$  **Studio delle proprietà della diseccitazione  $\beta$  in nuclei prossimi al  $^{78}\text{Ni}$ , nucleo di particolare interesse sia astrofisico che per verifica dei modelli a shell. Apparato di misura EURICA (Riken). Presa dati 2013.**
- Proponente e responsabile presa dati Riken (J);
  - Responsabile analisi dati;
  - Autore/Co-autore di 2 pubblicazioni su rivista;
  - Relatore 1 tesi di laurea;
  - Presentazione risultati a conferenze internazionali.
- Misure di g-factor **Studio dei fattori giromagnetici in isomeri di  $^{174}\text{W}$ . Apparato di misura GAMPE (LNL). Presa dati 2013-2014.**
- Proponente e responsabile presa dati LNL (I);
  - Responsabile gestione apparato GAMPE presso LNL;
  - Responsabile analisi dati;
  - Relatore 1 tesi di laurea.

- Nuclei ottupolari **Proposta di studio dei nuclei con deformazione ottupolare attraverso il decadimento  $\beta$  di  $^{150-152}\text{Cs}$ . Apparato di misura IDS (CERN). Presa dati 2014 e 2016.**
- Proponente e responsabile presa dati ISOLDE-CERN (Ch);
  - Responsabile analisi dati.
- Progetto SPES: **Gruppo di studio per installazione di stazione di decadimento presso futura facility SPES a LNL: responsabile R&D e referente scientifico**
- working group **gruppo di studio su aree  $1^+$  per la fisica con i fasci non riaccelerati**
- linee  $1^+$  **di SPES..**
- Conveener del "SPES 1-day workshop: Physics at SPES with non-reaccelerated beams", 20-21 Aprile 2015, Milano;
  - Relazione su invito a "SPES 1-day workshop: Nuclear Astrophysics at SPES", 12-13 Novembre 2015, Caserta.
- Progetto SPES: **Referente per il progetto di installazione di una  $\beta$  decay station presso la facility SPES.**
- installazione **○ Relazione su invito a "Second SPES International Workshop", LNL (I) 26-28**
- decay station **Maggio 2014**
- Pubblicazioni **○ Autore/co-autore di 185 pubblicazioni su rivista con referee**

Data e Luogo, Milano 21/09/2017

