

# Curriculum sintetico del Dr. Gianluca Alimonti

1 Marzo 2023

## Curriculum Vitae

- Nato a Milano il 24 Dicembre 1963; nell'autunno 1982 mi sono iscritto al primo anno di corso di laurea in Fisica presso l'Università degli Studi di Milano ove mi sono laureato nella terza sessione di tesi di laurea dell'anno accademico 1986/87 con votazione di 110/110 e lode.
- Guest Scientist al laboratorio Fermilab di Chicago dal 1987 al 1990. Questo contratto mi ha permesso di partecipare all'esperimento E687: fotoproduzione di Charm e Beauty con fascio di fotoni a larga banda.
- Borsa di studio dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare presso la Sezione di Milano nel Marzo del 1990 che mi ha permesso di continuare la mia attività sperimentale nell'ambito di E687.
- Dipendente dal Maggio 1991 dell'INFN presso la Sezione di Milano, con inquadramento di III livello e di II livello dal Gennaio 2020.
- Professore a contratto a titolo gratuito negli anni accademici 1992/93, 1993/94 e 1994/95 per lo svolgimento del corso "Metodi e strumenti per misure elettriche", integrativo del corso ufficiale "Laboratorio di Fisica Generale", presso il corso di laurea in Chimica Industriale dell'Università degli Studi di Milano.
- Visiting Colleague negli USA dal Febbraio 2000 al Febbraio 2001. Grazie alla esperienza maturata sui rivelatori al silicio, ho avuto l'opportunità di lavorare nel gruppo di Sherwood Parker sullo sviluppo di rivelatori a Pixel-3D.
- Professore a contratto a titolo gratuito nell'anno accademico 2008/09 per lo svolgimento del corso "Reattori Nucleari", per il corso di laurea magistrale in Fisica.
- Titolare del corso "Fondamenti di Energetica" dall'a.a. 2008/09 ad oggi, per il corso di laurea magistrale in Fisica presso l'Università degli Studi di Milano.
- Abilitazione Scientifica Nazionale 2012 settore 2A1 a docenza di II fascia.
- Rappresentante della SIF dal 2013 nell'Energy Group della European Physical Society

## Attività Scientifica

1. Esperimento E687/E831, per la fotoproduzione di particelle con charm al Fermilab. La mia attività si è concentrata sulla simulazione, sviluppo, messa a punto ed analisi dati del beam tagging, spettrometro magnetico a microstrip di silicio per la misura dell'energia del fascio incidente, divenendone il responsabile in E831, upgrade ad alta statistica di E687. Ho studiato il decadimento soppresso due volte secondo Cabibbo del mesone charmato carico D<sup>+</sup> in tre Kaoni.
2. Esperimento Borex, per la rivelazione di neutrini solari presso i LNGS. Dopo aver gestito l'elettronica del CTF (Counting Test Facility), sono stato il responsabile della Read-Out Area 4 di Borexino, coordinando l'integrazione dei fototubi, dell'elettronica di Front-End e di DAQ, dei rivelatori di  $\mu$  e dei sistemi di monitor. Mi sono occupato della valutazione del livello di contaminazione dello scintillatore da parte di  $^{85}\text{Kr}$ ,  $^{222}\text{Rn}$  e  $^{232}\text{Th}$  ed ho partecipato ad analisi volte a caratterizzare alcuni parametri fondamentali dello scintillatore utilizzato quali la risposta temporale, lo scattering della luce emessa, l'assorbimento e la riemissione della stessa. Infine, come interesse personale, ho avuto la possibilità di implementare una metodologia basata sull'utilizzo di Reti Neurali per la ricostruzione spaziale in CTF.
3. Pixel 3D, esperimento Belle, all'acceleratore KEK a Tsukuba (Giappone). Ho partecipato all'upgrade del microvertice di Belle ed allo sviluppo dei Pixel 3D collaborando con S.Parker, inventore degli stessi. Ho partecipato alla stesura di un proposal al DOE americano per il finanziamento di questa linea di ricerca.
4. Applicazioni energetiche: ho brevettato in Italia una nuova applicazione di plasma etching che permette la realizzazione di celle fotovoltaiche ad alta efficienza grazie alla possibilità di realizzare sia la base che l'emettitore all'interno del silicio. Mi sono poi occupato del progetto e realizzazione del Miniradmeter, dosimetro miniaturizzato da poter essere inserito in dispositivi quali smartphone, oggetto ora di contratto di concessione di licenza con azienda per lo sfruttamento economico. Sono stato il responsabile nazionale di EERA\_SET (European Energy Research Alliance for the Strategic Energy Technology plan) e sono dal 2013 rappresentante per INFN e la SIF nell'Energy Group della European Physical Society.
5. Esperimento BTeV, al Fermilab: nell'ambito della realizzazione del tracciatore a strip, ho studiato il comportamento di sensori di silicio sottoposti ad irraggiamento altamente disuniforme, condizione anomala rispetto ad altri esperimenti.
6. Esperimento ATLAS, all'acceleratore LHC del CERN. Ho eseguito i test di fattibilità, progettato e realizzato la macchina di chip strip che permette la rilavorazione dei moduli del microvertice di Atlas ove i chip dell'elettronica di readout sono saldati al sensore per mezzo di microgocce di Indio. Responsabile della rilavorazione dei moduli di pixel durante l'installazione, coordino ora la componente italiana che si occupa dell'ibridizzazione del programma di R&D che ha come obiettivo la realizzazione di un rivelatore con chip rad-hard, di grandi dimensioni ed ultrasottili da installare per la fase2 di Atlas.

# Agnese GIAZ

## INFORMAZIONI PERSONALI:

---

Data di nascita

Telefono

e-mail

Nazionalità

## ESPERIENZE PROFESSIONALI:

---

11/2022 – ad ora	<b>Ricercatore III livello</b> presso INFN, sezione di Milano.
07/2022 – 11/2022	<b>Tecnologo a tempo determinato (finanziato da progetto europeo ORIGIN)</b> presso l'Università degli Studi dell'Insubria, Como.
11/2020– 10/2022	<b>Ricercatore tempo determinato tipo a) (cofinanziato da progetto europeo ORIGIN)</b> presso l'Università degli Studi dell'Insubria, Como.
12/2019 – 10/2020	<b>Assegno di ricerca</b> presso l'Università degli Studi di Padova.
12/2016 – 11/2019	<b>Ricercatore tempo determinato tipo a) (finanziato da INFN)</b> presso l'Università degli Studi di Padova
7/2015 – 11/2016	<b>Assegno di ricerca (cofinanziato da CAEN S.p.A., Viareggio, Lu)</b> , presso INFN sezione di Milano.
5/2015 – 7/2015	<b>Fellowship scientifica e tecnologica</b> presso Henryk Niewodniczanski Institute of Nuclear Physics, Cracovia, Polonia
5/2013– 5/2015	<b>Assegno di ricerca (finanziato da NUPNET GANAS Project)</b> , presso INFN, sezione di Milano.

## ATTIVITA' DIDATTICA: Didattica Frontale

---

2021/2022	<b>Docente titolare del corso di Fisica per il corso di laurea in Biotecnologie</b> , presso l'Università degli Studi dell'Insubria, Varese. (140 studenti, 56 ore, due anni accademici 2020/2021, 2021/2022)
2017/2018	<b>Docente titolare del corso di Sperimentazioni di Fisica I, per il corso di laurea in Fisica</b> , presso l'Università degli studi di Padova. (100 studenti, 68 ore, per un anno accademico 2017/2018)

2018 -2020	<b>Docente del corso di Sperimentazioni di Fisica I, per il corso di laurea in Fisica,</b> presso l'Università degli studi di Padova. (100 studenti, 44 ore, per due anni accademici 2018/2019 e 2019/2020)
2018/2019	<b>Docente del corso di Fisica, per il corso di laurea in Biotecnologie,</b> presso l'Università degli studi di Padova. (75 studenti, 32 ore, per un anno accademico 2018/2019)
2016/2017	<b>Docente del corso di Fisica I, per il corso di laurea in Ingegneria Meccanica,</b> presso l'Università degli studi di Padova. (200 studenti, 40 ore, per un anno accademico 2016/2017)
2013 – 2016	<b>Tutor per il corso di Laboratorio di Fisica con Elementi di Statistica, per il corso di laurea in Fisica,</b> presso l'Università degli Studi di Milano (per 4 anni accademici).
2010 – 2012	<b>Tutor per il corso di Fisica, per il corso di laurea in Biologia,</b> presso l'Università degli Studi di Milano (per 3 anni accademici).

## ATTIVITA' DIDATTICA: Supervisione di Studenti

---

2021 Università degli studi dell'Insubria	<b>Correlatore di tesi triennale.</b> <i>"Fiber - Focuser characterization: a series of measurements for the ORIGIN project"</i> Studente: Giorgio Zuccalà
2020 Università degli studi di Padova	<b>Correlatore di tesi triennale.</b> <i>"Studio per l'identificazione di kaoni con i dati di Belle II"</i> Studentessa: Giovanna Saleh
2020 Università degli studi di Padova	<b>Tutor del corso "Introduction to research activity", per il corso di Laurea Magistrale in Physics</b> <i>"Study on the particle identification efficiency of the TOP detector at BELLE2"</i> Studenti: Matteo Feltre e Federica Borgato
2020 Università degli studi di Padova e KEK Giappone	<b>Tutor di JENNIFER2 Summer School</b> Studentessa: Matteo Federica Borgato
2016 Università degli Studi di Milano	<b>Correlatore di tesi magistrale.</b> <i>"Misura dell'efficienza di rivelatori LaBr<sub>3</sub> di grandi dimensioni"</i> Studentessa: Giulia Gosta
2016 Università degli	<b>Correlatore di tesi triennale.</b> <i>"Misura della risposta ai neutroni di AmBe con un CLYC 2"x2"</i>

Studi di Milano	Studentessa: Cristiana Fiscone
2016	<b>Correlatore di tesi triennale.</b>
Università degli Studi di Milano	“ <i>Studio delle proprietà di uno scintillatore C7LYC 2"x2"</i> ”
Studi di Milano	Studente: Paolo Mezzani
2014	<b>Correlatore di tesi magistrale.</b>
Università degli Studi di Milano	“ <i>In beam test of a PARIS array cluster</i> ”
Studi di Milano	Studentessa: Alice Mentana
2014	<b>Correlatore di tesi Triennale.</b>
Università degli Studi di Milano	“ <i>Caratterizzazione di nuovi scintillatori: GYGAG:Ce, CeBr<sub>3</sub> e SrI<sub>2</sub>:Eu</i> ”
Studi di Milano	Studente: Vittorio Fossati
2014	<b>Correlatore di tesi magistrale.</b>
Università degli Studi di Milano	“ <i>Isospin mixing at finite temperature in <sup>80</sup>Zr</i> ”
Studi di Milano	Studente: Simone Ceruti

## ATTIVITA' DIDATTICA: Formazione

---

2020	<b>Teaching for learning course.</b>
Università degli studi di Padova	<i>Tecniche di didattica innovative e di active learning.</i>

## ATTIVITA' DI COORDINAMENTO E SERVIZIO:

---

20 -21/04/2017	<b>Comitato organizzativo di: “JUNO Electronics Workshop in Padova”</b> presso l'orto botanico di Padova.
Dal 2016	<b>Revisore di 12 articoli per riviste internazionali:</b> <i>Nuclear Instruments and methods A, Transaction on Nuclear Science, Nuclear Science and Techniques</i>
7/2016 – 11/2016	<b>Responsabile locale esperimento CLYC INFN-CSN5</b>
4/2015	<b>Spokesperson di 2 campagne di misura: “Fast Neutron Detection with two CLYC Scintillators” e “Isospin Mixing in the N=Z Nucleus <sup>80</sup>Zr at Medium Temperature”</b>
5/2011	presso INFN, Laboratori Nazionali di Legnaro

## FORMAZIONE:

---

2010–2013	<b>Dottorato di ricerca in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata,</b> presso l'Università degli Studi di Milano
-----------	--

2007–2009	<b>Laurea magistrale in Fisica</b> presso Università degli Studi di Milano (110/110 e lode)
2004–2007	<b>Laurea triennale in Fisica</b> presso Università degli Studi di Milano (104/110)

## ATTIVITA' DI TERZA MISSIONE:

---

2018/2019/2020	<b>Guida dei Laboratori Nazionali di Legnaro, Legnaro, Pd:</b> <i>studenti delle scuole superiori</i>
18-20/10/2019	<b>Partecipazione e organizzazione dell'evento Focus Live – Trento</b>
09-13/05/2019	<b>Partecipazione al Salone del libro di Torino come espositrice allo stand INFN</b>
02/05/2019	<b>Seminario divulgativo presso il planetario di Padova:</b> <i>JUNO: a caccia di neutrini</i>
2017/2018/2019	<b>Partecipazione alla “Notte della Ricerca”</b>

## PREMI E ALTRI TITOLI:

---

10/09/2019	<b>Abilitazione scientifica nazionale, seconda fascia:</b> Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali, valida fino al 10/09/2029
22-26/09/2014	<b>Prima Migliore Comunicazione 2014, Sezione 1 - Fisica Nucleare e Subnucleare.</b> 100° Congresso Nazionale – Società Italiana di Fisica, Pisa.

## COMPETENZE LINGUISTICHE E INFORMATICHE:

---

<b>Lingue:</b>	Madrelingua italiana Ottimo inglese scritto e orale Cinese elementare: livello A2
<b>Sistemi operativi e Microsoft Office:</b>	Ottima conoscenza di Microsoft Windows e Microsoft Office: <i>ECDL</i> (European Computer Driving Licence) 08/04/2003, 7 exams. Ottima conoscenza dei sistemi LINUX: Ubuntu, Centos, Debian Ottima conoscenza dei sistemi MAC
<b>Linguaggi di programmazione</b>	Conoscenza di linguaggi di programmazione: C++ con le librerie ROOT, MATLAB, PYTHON e FORTRAN
<b>Altre competenze</b>	Conoscenza del linguaggio VHDL per la programmazione di FPGA Ottima conoscenza di LaTeX

## CORSI DI FORMAZIONE:

---

15-19/09/2014	LNL course on digital electronics, Corso di elettronica digitale, presso INFN – LNL.
03–08/06/2012	III SNRI Seminario nazionale rivelatori innovativi, Firenze, Italy.
19-25/09/2011	XIX International school on nuclear physics, neutron physics and applications – 2011 Varna, Bulgaria
04-10/09/2010	17 <sup>th</sup> Euroschool on Exotic Beams, Santiago de Compostela, Spagna
19-24/07/2010	International school of physics “Enrico Fermi”, Corso CLXXVIII - From the Big Bang to the nucleosynthesis, Varenna (LC).

## ATTIVITA' DI RICERCA:

---

### Argomenti principali

1. Preparazione del set-up sperimentale e analisi dati di esperimenti di fisica nucleare.
2. R&D di nuovi rivelatori a scintillazione per esperimenti di fisica nucleare.
3. Test dell'elettronica per i PMT di grandi dimensioni per l'esperimento JUNO.
4. Attività propedeutica alla sostituzione dei PMT con SiPM nel rivelatore TOP dell'esperimento Belle2 con analisi dati e confronto con le simulazioni per l'identificazione di  $\pi$  e K.
5. R&D di un Sistema di dosimetria in vivo per brachiterapia basato su SiPM.
6. Test al CERN del prototipo del calorimetro a doppia lettura per esperimenti di fisica delle alte energie.

### 1. Preparazione del set-up e analisi dati di esperimenti di fisica nucleare

- Caratterizzazione, in termini di risoluzione energetica e temporale, dell'array HELENA di scintillatori BaF2 successivamente all'ottimizzazione del contatto ottico da me effettuata. Questo array utilizzato in due differenti campagne sperimentali a LNL impiega un'elettronica di lettura dei segnali specificamente sviluppata per rivelatori BaF2 a Milano (BAFPRO).
- Ho misurato l'emissione gamma di dipolo dinamico nella reazione di fusione evaporazione  $^{16}\text{O} + ^{116}\text{Sn} = ^{132}\text{Ce}^*$  a 12 MeV/nucleone, con l'apparato GARFIELD, accoppiato agli array HECTOR e HELENA, presso i LNL. Ho effettuato l'analisi dati dell'esperimento estraendo il contributo dell'emissione gamma al dipolo dinamico. Tramite questa emissione è possibile estrarre il termine di simmetria dell'equazione di stato della materia nucleare. Utilizzando un modello teorico ho dimostrato che utilizzando fasci esotici in cui il rapporto N/Z è più asimmetrico, si potrebbe estrarre con grande precisione il termine di simmetria di stato dell'equazione nucleare. *Questa attività mi ha permesso di scrivere la pubblicazione 2) dell'elenco sottostante.*
- Concezione, preparazione del setup e analisi dati preliminare di un esperimento volto alla misura dell'isospin mixing dello  $^{80}\text{Zr}$  a temperatura finita, misurato a  $T=2.4$  MeV in funzione della temperatura. Come spokesperson

dell'esperimento ho supervisionato la preparazione del setup basato sull'array AGATA (rivelatori HPGe segmentati) e un array di LaBr<sub>3</sub>:Ce di grande volume, di cui ho specificamente effettuato la caratterizzazione. Successivamente alla presa dati, ho contribuito alla fase iniziale dell'analisi dati, volta all'individuazione dei canali di reazione. In questo esperimento è stato utilizzato per la prima volta il modulo NIM LABR-PRO sviluppato a Milano. *Questa attività mi ha permesso di partecipare attivamente alle pubblicazioni 12), 13) e 56) dell'elenco sottostante.*

- Caratterizzazione di una array di rivelatori LaBr<sub>3</sub>:Ce di grande volume (3.5" x 8"). Ho caratterizzato le prestazioni dei rivelatori in termini di risoluzione energetica e linearità da 5.6 keV a 22 MeV. La forma dell'impulso di corrente è stata studiata in funzione dell'energia rilasciata e in funzione del rate da qualche kHz a 250 kHz, usando un sia digitalizzatore che il modulo LaBrPRO. *Questa attività mi ha permesso di scrivere la pubblicazione 2) dell'elenco sottostante e di collaborare attivamente alla pubblicazione 11).*

## 2. R&D di nuovi rivelatori a scintillazione per esperimenti di fisica nucleare

- Attività sui rivelatori LaBr<sub>3</sub>:Ce di grande volume:
  - Sensitività posizionale: ho studiato la sensitività posizionale in rivelatori 3" x 3" con pareti riflettenti e/o diffuse, accoppiati a PMT multi-anodo, sia in media che evento per evento. Pubblicazioni 9) e 3).
  - Risposta ai protoni di alta energia: ho misurato la risposta di un rivelatore LaBr<sub>3</sub>:Ce a protoni da 70 MeV a 230 MeV. In questo caso, per poter estrarre il quenching factor, è di fondamentale importanza la linearità dei PMT, che è stata preventivamente caratterizzata nel range di energie di interesse.
  - Misura dello spettro dell'elettrone emesso nel decadimento  $\beta^-$  del <sup>138</sup>La: ho condotto la misura e l'analisi dati; il setup utilizzato è costituito da due LaBr<sub>3</sub>:Ce in coincidenza e successivamente con un rivelatore HPGe e un LaBr<sub>3</sub>:Ce, sfruttando l'attività interna dovuta alla presenza di <sup>138</sup>La. *Questa attività mi ha permesso di scrivere le pubblicazioni 5) e 8) dell'elenco sottostante ed inoltre di vincere il premio come migliore comunicazione al congresso delle società italiana di fisica.*
- Attività di caratterizzazione dell'array PARIS: nel corso della mia attività di ricercar a Cracovia ho partecipato ad esperimenti di caratterizzazione dell'array PARIS, costituito da phoswich di LaBr<sub>3</sub>:Ce e NaI.
- Caratterizzazione di nuovi materiali scintillatori per esperimenti di fisica nucleare: concezione del set-up, acquisizione e analisi dati con scintillatori GYGAG (scintillatore ceramico), CeBr<sub>3</sub> and SrI<sub>2</sub>:Eu. *Questa attività mi ha permesso di scrivere la pubblicazione 4) dell'elenco sottostante.*
- Discriminazione di neutroni e gamma con scintillatori CLYC (Cs<sub>2</sub>LiYCl<sub>6</sub>): ho condotto e supervisionato campagne sperimentali presso l'Università degli Studi di Milano, i LNL (in quanto spokelerson), l'ENEA di Frascati e il LASA di Milano, per studiare la discriminazione gamma/neutroni e la misura dell'efficienza, attraverso l'analisi dati dei segnali acquisiti in forma. *Questa attività mi ha permesso di scrivere la pubblicazione 6) e 7) dell'elenco sottostante e di collaborare attivamente alla pubblicazione 11).*
- Sviluppo e test di un sistema di acquisizione dati per rivelatori a scintillazione per spettroscopia gamma: questa attività è stata svolta in collaborazione con CAEN S.p.A. Viareggio, Lu, con un contratto finalizzato al trasferimento tecnologico. Ho lavorato sul processamento digitale dei segnali di scintillatori LaBr<sub>3</sub>:Ce, CLYC,



BaF<sub>2</sub>, confrontando i risultati ottenuti con quelli dell'elettronica analogica e altri sistemi d'acquisizione digitale.

- Misure di caratterizzazione di rivelatori Phoswich dell'array PARIS accoppiati a matrici di SiPM. Ho caratterizzato le prestazioni di diversi array di SiPM in termini di risoluzione energetica e linearità da 5.6 keV a 9 MeV.

### **3. Test dell'elettronica per i PMT di grandi dimensioni per l'esperimento JUNO**

- Ho coordinato l'attività di sviluppo, produzione e test dei prototipi dell'elettronica di front-end e acquisizione (Global Control Unit) per i segnali dei fototubi di grandi dimensioni da impiegare nell'esperimento Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO). In particolare, dovendo l'elettronica operare per tutta la durata dell'esperimento in un'area non più accessibile dopo l'installazione si è reso necessario uno studio preliminare approfondito sulla affidabilità dei singoli componenti elettronici da impiegare al fine di massimizzare l'affidabilità dell'intero sistema. *Questa attività mi ha permesso di collaborare attivamente alla pubblicazione 14) mentre la pubblicazione 39) ha avuto un ruolo per ottimizzare le caratteristiche dell'elettronica.*
- Per poter validare in modo esaustivo le funzionalità dell'elettronica prototipale ho personalmente curato l'installazione di un setup dimostrativo che ricalcasse in piccola misura le caratteristiche dell'esperimento JUNO, composto da 20 l di liquido scintillatore e 48 PMT di medie dimensioni (2"x2"), coordinandone il montaggio, la preparazione dello scintillatore liquido e il test dei PMT con elettronica commerciale, sviluppando anche dei codici specifici per l'analisi dei dati.

### **4. Esperimento Belle2**

- Attività propedeutica alla sostituzione dei PMT con SiPM nel rivelatore TOP dell'esperimento Belle2.
- Analisi dati e confronto con le simulazioni per l'identificazione di  $\pi$  e K nel rivelatore TOP.

### **5. R&D di un Sistema di dosimetria in vivo per brachiterapia basato su SiPM**

- Sto lavorando alla realizzazione di un sistema di dosimetria in vivo per brachiterapia, sia ad alta dose che a bassa dose, basato su una fibra ottica ad un'estremità della quale è posizionato uno scintillatore e il cui segnale viene letto da un SiPM. In particolare, ho contribuito alla scelta del SiPM con le migliori prestazioni e alla realizzazione del sistema di readout. *Una Pubblicazione sul sistema di dosimetria è stata sottomessa a IEEE Transaction on Medical Imaging di cui sarò primo autore.*
- Ho collaborato all'attività di caratterizzazione degli scintillatori utilizzati per il sistema di dosimetria in vivo. *Una pubblicazione sulla caratterizzazione dei materiali scintillatori utilizzati è stata accettata per la pubblicazione dalla rivista Nuclear Instruments and Methods A.*

### **6. Test al CERN del prototipo del calorimetro a doppia lettura per esperimenti di fisica delle alte energie**

- Presa dati e calibrazione dei segnali dei SiPM utilizzati.
- Test dei PMT utilizzati in termini di linearità e omogeneità.

## **PUBBLICAZIONI:**

---

**119 documenti, 1.691 citazioni, h-index 21 da SCOPUS.**

**62 Pubblicazioni peer reviewed su riviste internazionali.**

**Le pubblicazioni più rilevanti per la mia attività di ricercar sono evidenziate con un \*.**

**I 57 conference proceeding non sono riportati per brevità.**

- \* 1) “Characterization of large volume 3.5”×8” LaBr<sub>3</sub>:Ce detectors”, A. Giaz, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 729 (2013) 910–921
- \* 2) “Measurement of dynamical dipole  $\gamma$ -ray emission in the N/Z-asymmetric fusion reaction O16+Sn116 at 12 MeV/nucleon”, A. Giaz, et al., Physical Review C 90, (2014) 014609
- \* 3) “Investigation on gamma-ray position sensitivity at 662 keV in a spectroscopic 3” x 3” LaBr<sub>3</sub>:Ce scintillator” A. Giaz, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 772 (2015) 103–111
- \* 4) “Preliminary investigation of scintillator materials properties: SrI<sub>2</sub>:Eu, CeBr<sub>3</sub> and GYGAG:Ce for gamma rays up to 9 MeV”, A. Giaz, et al., Nuclear Instruments and Methods A 804, (2015), 212.
- \* 5) “Measurement of  $\beta^-$ -decay continuum spectrum of <sup>138</sup>La”, A. Giaz, et al., EPL 110, (2015), Number 4.
- \* 6) “The CLYC-6 and CLYC-7 response to  $\gamma$ -rays, fast and thermal neutrons”, A. Giaz, et al., Nuclear Instruments and Methods, A 810, (2016), 132.
- \* 7) “Fast neutron measurements with <sup>7</sup>Li and <sup>6</sup>Li enriched CLYC scintillators”, A. Giaz, et al., Nuclear Instruments and Methods, A 825, (2016), 51.
- \* 8) “Measurement of  $\beta^-$ -decay continuum spectrum of <sup>138</sup>La”, A. Giaz, Nuovo Cimento della Società Italiana di Fisica C, 38, (2015), 62.
- \* 9) “Position sensitivity in large spectroscopic LaBr<sub>3</sub>:Ce crystals for Doppler broadening correction.”, N. Blasi, A. Giaz, et al., Nuclear instruments & methods in physics research. SECTION A, 839, (2016), 23.
- \* 10) “Fast neutron detection efficiency of <sup>6</sup>Li and <sup>7</sup>Li enriched CLYC scintillators using an Am-Be source”, N. Blasi, ... , A. Giaz, et al., Journal of Instrumentation, 13, (2018).
- \* 11) “Response function and linearity for high energy  $\gamma$ -rays in large volume LaBr<sub>3</sub>:Ce detectors”, G. Gosta, ..., A. Giaz, et al., Nuclear instruments & methods in physics research. SECTION A, 879, (2018), 92.
- \* 12) “Measurement of isospin mixing at a finite temperature in <sup>80</sup>Zr via giant dipole resonance decay”, A. Corsi, ..., A. Giaz, et al., Physical Review C 84, 041304(R) (2011)
- \* 13) “Isospin Mixing in Zr80: From Finite to Zero Temperature”, S. Ceruti, ..., A. Giaz, et al., Physics Review Letters 115, (2015), 222502.
- \* 14) “Embedded readout electronics R&D for the large PMTs in the JUNO experiment”, M. Bellato, ..., A. Giaz, et al., Nuclear instruments & methods in physics research. SECTION A, 985, (2021), 164600.
- 15) “Conceptual design and infrastructure for the installation of the first AGATA sub-array at LNL”, A. Gadea, ... A. Giaz et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 654 (2011) 88–96

- 16) “AGATA—Advanced GAMMATrackingArray”, *S. Akkoyun, ... A. Giaz, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 668 (2012) 26–58*
- 17) “Response of AGATA segmented HPGe detectors to gamma rays up to 15.1 MeV”, *F.C.L. Crespi, ..., A. Giaz, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 705 (2013) 47–54*
- 18) “Global properties of K hindrance probed by the  $\gamma$  decay of the warm rotating  $^{174}\text{W}$  nucleus”, *V. Vandone, ..., A. Giaz, et al., Physical Review C 88, (2013) 034312*
- 19) “Identification and rejection of scattered neutrons in AGATA”, *M. Şenyiğit, ..., A. Giaz, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 735 (2014) 267–276*
- 20) “Development of a detector based on Silicon Drift Detectors for gamma-ray spectroscopy and imaging applications”, *P. Busca, ..., A. Giaz, et al., Journal of Instrumentation, 9 (2014) C05005*
- 21) “Isospin Character of Low-Lying Pygmy Dipole States in  $\text{Pb}208$  via Inelastic Scattering of  $\text{O}17$  Ions”, *F. C. L. Crespi, ..., A. Giaz, et al., Physics Review Letter 113, (2014) 012501.*
- 22) “Pygmy dipole resonance in  $^{124}\text{Sn}$  populated by inelastic scattering of  $^{17}\text{O}$ ”, *L. Pellegrini, ..., A. Giaz, et al., Physics Letters B 738 (2014) 519–523*
- 23) “Response of  $\text{LaBr}_3(\text{Ce})$  scintillators to 14 MeV fusion neutrons”, *C. Cazzaniga, ..., A. Giaz, et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 778 (2015) 20–25*
- 24) “Giant Dipole Resonance built on hot rotating nuclei produced during evaporation of light particles from  $^{88}\text{Mo}$  compound nucleus”, *M. Ciemala, ..., A. Giaz, et al., Physical Review C 91, (2015) 054313.*
- 25) “Spectroscopy of the neutron-rich actinide nucleus  $\text{U}240$  following multinucleon-transfer reactions”, *B. Birkenbach, ..., A. Giaz, et al., Physics Review C 92, (2015) 044319.*
- 26) “Light and heavy transfer products in  $\text{Xe}136+\text{U}238$  multinucleon transfer reactions”, *A. Vogt, A. Giaz, et al., Physics Review C 92, (2015) 024619.*
- 27) “Multitude of  $2+$  discrete states in  $\text{Sn}124$  observed via the  $(\text{O}17, \text{O}'17\gamma)$  reaction: Evidence for pygmy quadrupole states”, *L. Pellegrini, ..., A. Giaz, et al., Physics Review C 92, (2015) 014330.*
- 28) “ $1-$  and  $2+$  discrete states in  $\text{Zr}90$  populated via the  $(\text{O}17, \text{O}'17\gamma)$  reaction”, *F. C. L. Crespi, ..., A. Giaz, et al., Physics Review C 91, (2015) 024323.*
- 29) “Pygmy dipole resonance in  $^{140}\text{Ce}$  via inelastic scattering of  $^{17}\text{O}$ ”, *M. Krzysiek, ..., A. Giaz, et al., Physics Review C 93, (2016) 044330.*
- 30) “High-spin structure of  $^{134}\text{Xe}$ ”, *A. Vogt, ..., A. Giaz, et al., Physics Review C 93, (2016) 054325.*
- 31) “Charged particle decay of hot and rotating  $^{88}\text{Mo}$  nuclei in fusion-evaporation reactions”, *S. Valdré, ..., A. Giaz, et al., Physics Review C 93, (2016) 034617.*
- 32) “Relativistic Coulomb excitation of  $\text{Kr} 88$ ”, *K. Moschner, ..., A. Giaz, et al., Physical Review C 94, (2016), 054323.*
- 33) “Response function of single crystal synthetic diamond detectors to 1-4 MeV neutrons for spectroscopy of D plasmas.”, *M. Rebai, ..., A. Giaz, et al., Review of scientific instruments, 87, (2016), 11D823.*
- 34) “Superdeformed and Triaxial States in  $\text{Ca} 42$ ”, *K. Hadyńska-Klek, ..., A. Giaz, et al., Physical review letters, 117, (2016), 062501.*

- 35) “Experimental study of the isovector giant dipole resonance in Zr 80 and Rb 81.”, *S. Ceruti, ..., A. Giaz, et al., Physical review C, 95, (2016), 014312.*
- 36) “Isomers and high-spin structures in the N=81 isotones Xe135 and Ba137”, *A. Vogt, ..., A. Giaz, et al., Physical review C, 95, (2017), 024316*
- 37) “Observation of isoscalar and isovector dipole excitations in neutron-rich 200”, *N. Nakatsuka, ..., A. Giaz, et al., Physics Letters B, 768, (2017), 387.*
- 38) “High-spin structures in 132Xe and 133Xe and evidence for isomers along the N=79 isotones”, *A. Vogt, ..., A. Giaz, et al., Phys. Rev. C 96, (2017), 024321.*
- 39), *M. Grassi, ..., A. Giaz, et al., Journal of Instrumentation, 13, (2018), P02008.*
- 40) “Quadrupole collectivity in Ca 42 from low-energy Coulomb excitation with AGATA”, *K. Hadyńska-Klęk, ..., A. Giaz, et al., Phys. Rev. C 97, (2018) 024326.*
- 41) “High-spin structure in the transitional nucleus Xe 131: Competitive neutron and proton alignment in the vicinity of the N=82 shell closure”, *L. Kaya, ..., A. Giaz, et al., Phys. Rev. C 98, (2018) 014309.*
- 42) “Millisecond 23/2+ isomers in the N=79 isotones 133Xe and 135Ba”, *L. Kaya, ..., A. Giaz, et al., Phys. Rev. C 98, (2018) 054312.*
- 43) “Low-lying dipole response in the unstable 70Ni nucleus”, *O. Wieland, ..., A. Giaz, et al., Phys. Rev. C 98, (2018) 064313.*
- 44) “Identification of high-spin proton configurations in 136Ba and 137Ba”, *L. Kaya, ..., A. Giaz, et al., Phys. Rev. C 99, (2019) 014301.*
- 45) “Study of the isospin symmetry in 60Zn\*”, *G. Gosta, ..., A. Giaz, et al., Acta Physica Polonica B, 50, (2019) 481.*
- 46) “Distillation and stripping pilot plants for the JUNO neutrino detector: Design, operations and reliability”, *P. Lombardi, ..., A. Giaz, et al., Nuclear instruments & methods in physics research. SECTION A, 925, (2019), 6*
- 47) “GIGJ: A Crustal Gravity Model of the Guangdong Province for Predicting the Geoneutrino Signal at the JUNO Experiment”, *M. Reguzzoni, ..., A. Giaz, et al., Journal of Geophysical Research: Solid Earth, 124(4), pp. 4231-4249.*
- 48) “Isomer spectroscopy in <sup>133</sup>Ba and high-spin structure of <sup>134</sup>Ba”, *L. Kaya, ..., A. Giaz, et al., Physical Review C, 100(2), 024323.*
- 49) “Nanoseconds Timing System Based on IEEE 1588 FPGA Implementation”, *D. Pedretti, ..., A. Giaz, et al., IEEE Transactions on Nuclear Science, 66(7), (2019) 8669820, pp. 1151-1158.*
- 50) “Fragmentation of Single-Particle Strength around the Doubly Magic Nucleus Sn 132 and the Position of the 0f5/2 Proton-Hole State in In 131”, *V. Vaquero, ..., A. Giaz, et al., Phys. Rev. Lett. 124, (2020) 022501.*
- 51) “Isospin Symmetry in the 60Zn Nucleus”, *G. Gosta, ..., A. Giaz, et al., Acta Phys. Pol. B 51, 677 (2020).*
- 52) “g factor of the 12 + K-isomer in 174 W”, *M. Rocchini, ..., A. Giaz, et al., European Physical Journal A, 56, Issue 11, (2020), 289.*
- 53) “Optimization of the JUNO liquid scintillator composition using a Daya Bay antineutrino detector”, *A. Abusleme, ..., A. Giaz, et al. Nuclear instruments & methods in physics research. SECTION A, 988, (2021), 164823.*
- 54) “Feasibility and physics potential of detecting <sup>8</sup>B solar neutrinos at JUNO”, *A. Abusleme, ..., A. Giaz, et al. Chinese*

Physics C, 45, Issue 2, (2021), 023004

55) “Calibration strategy of the JUNO experiment”, A. Abusleme, ... , A. Giaz, et. al., *Journal of High Energy Physics*, **2021**, Issue 3, (2021), 4

56) “Probing isospin mixing with the giant dipole resonance in the Zn 60 compound nucleus”, G. Gosta, ..., A. Giaz, et al., *Phys. Rev. C* **103**, (2021) L041302

57) “FPGA Implementation of an NCO Based CDR for the JUNO Front-End Electronics”, F. Marini, ..., A. Giaz, et al., *IEEE Transactions on Nuclear Science*, 68(8), (2021) 9442732, pp. 1952 - 1960.

58) “Radioactivity control strategy for the JUNO detector.”, Abusleme, A., ..., Giaz, A., et al., *Journal of High Energy Physics*, 2021, 2021(11), 102.

59) “The design and sensitivity of JUNO’s scintillator radiopurity pre-detector OSIRIS”, Abusleme, A., ..., Giaz, A., et al., *European Physical Journal C*, 2021, 81(11), 973.

60) “JUNO sensitivity to low energy atmospheric neutrino spectra”, Abusleme, A., ..., Giaz, A., et al., *European Physical Journal C*, 2021, 81(10), 887

61) “Damping signatures at JUNO, a medium-baseline reactor neutrino oscillation experiment”, Wang, J., ..., Giaz, A., et al., *Journal of High Energy Physics*, 2022, 62(6)

62) “Characterization of scintillating materials in use for brachytherapy fiber based dosimeters”, Cometti, S., ..., Giaz, A., et al., *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A* 1042 (2022) 167083

## **PRESENTAZIONI A CONFERENZE E WORKSHOPS**

---

### **21 Presentazioni a conferenze internazionali e workshop di cui 4 su invito.**

1) **PRESENTAZIONE SU INVITO:** Isospin Mixing in the N=Z Nucleus  $^{80}\text{Zr}$  at Medium Temperature presso EGAN workshop 2012- 25/06-27/06 2012, Orsay, Parigi, Francia

2) **PRESENTAZIONE SU INVITO:** Characterization of new scintillators: CLYC, GYGAG,  $\text{SrI}_2$  and  $\text{CeBr}_3$  presso EGAN workshop 2014 - 23/06-26/06 2014, GSI, Germania.

3) **PRESENTAZIONE SU INVITO:** New scintillator detectors for nuclear physics experiments presso Workshop on nuclear spectroscopy instrumentation network and AGATA physics workshop (NUSPIN 2016)- 27/06-01/07/2016 Venezia.

4) **PRESENTAZIONE SU INVITO:** Status and perspectives of the JUNO experiment presso NuPhys2017: Prospects in Neutrino Physics - 20-22/12/2017, London, Regno Unito.

5) **Measurements of Dynamical Dipole in N/Z asymmetric reactions with Garfield at LNL** presso SPES 2010 Workshop & IV LEA-COLLIGA Meeting - 15/11-19/11 2010, Legnaro, Italy

6) **Measurement of Dynamical dipole in isospin asymmetric reactions** presso XIX International school on nuclear physics, neutron physics and applications – 2011 - 19-15/09 2011 Varna, Bulgaria

7) **Dynamical Dipole and EOS in N/Z asymmetric fusion reactions with stable and unstable beams** presso Eurorib '12 - European Radioactive Ion Beam Conference 2012 - 20/05-25/05 2012, Abano Terme, PD.

- 8) Misura dello spettro  $\beta^-$  del  $^{138}\text{La}$  presso 100° Congresso Nazionale – Società Italiana di Fisica - 22-26/09/2014 Pisa.
- 9) Caratterizzazione di scintillatori CLYC presso 100° Congresso Nazionale – Società Italiana di Fisica - 22-26/09/2014 Pisa.
- 10) Characterization of new scintillators: GYGAG, SrI2, CeBr3 and CLYC presso Applications of Novel Scintillators for Research and Industry (ANSRI 2015) - 12-14/01/2015 Dublino, Irlanda.
- 11) Thermal and Fast Neutron Detection with two CLYC Scintillators presso 14th International Conference on nuclear reaction mechanism - 15-19/06/2015 Varenna (LC).
- 12) Fast Neutron measurements with  $^7\text{Li}$  and  $^6\text{Li}$  enriched CLYC scintillators presso Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference 2015 - 31/10-07/11 2015 San Diego CA, USA
- 13) Investigation of fast neutron spectroscopy capability of  $^7\text{Li}$  and  $^6\text{Li}$  enriched CLYC scintillator for nuclear physics experiments, presso Applications of Novel Scintillators for Research and Industry (ANSRI 2016) - 11-13/05/2016 Dublino, Irlanda.
- 14) Mixed Analog-Digital Processing for Energy, Time and Pulse Shape Analysis with CLYC Scintillator Signals presso Applications of Novel Scintillators for Research and Industry (ANSRI 2016) - 11-13/05/2016 Dublino, Irlanda.
- 15) Studio della possibilità di misurare spetti continui di neutroni veloci con scintillatori CLYC presso 102° Congresso Nazionale – Società Italiana di Fisica 26-30/09/2016 Padova.
- 16) New Scintillator detectors for nuclear physics experiments presso Terzo Incontro Nazionale di Fisica Nucleare - INFN 2016, 4-16/11/2016 Laboratori Nazionali di Frascati.
- 17) A new scintillator detector for nuclear physics experiments: the CLYC scintillator presso GDS topical meeting: GDS coupling to auxiliary detection systems, 25-27/01/2017 Laboratori Nazionali di Legnaro.
- 18) Investigation of internal background of  $^7\text{Li}$  and  $^6\text{Li}$  enriched CLYC scintillators presso Workshop on nuclear spectroscopy instrumentation network and AGATA physics workshop (NUSPIN 2017) - 26-29/06/2017, GSI, Germania
- 19) Status and perspectives of JUNO experiment presso EPS conference on high energy physics - 05-12/07/2017, Venice, Italy
- 20) Status e prospettive future dell'elettronica dei fotomoltiplicatori di grandi dimensioni dell'esperimento JUNO presso XVII edizione degli incontri di fisica delle alte energie - 04-06/04/2018, Milano Bicocca, Italy
- 21) First results of an oncological brachytherapy fiber dosimeter, presso Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference 2021 - 16 – 23/10/2021.
- 21) ORIGIN, an EU project targeting real-time 3D dose imaging and source localization in brachytherapy: commissioning and first results of a 16-sensor prototype, presso ICHEP-2022 International conference of high energy physics - 06 – 13/07/2022.

## **PRESENTAZIONI DI POSTER A CONFERENZE E WORKSHOPS**

**1) Poster:** Properties of a very large volume LaBr<sub>3</sub>:Ce detector

Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference 2012 - 28/10-02/11 2012, Anaheim, California, USA

**2) Poster:** Dynamical Dipole And Equation Of State In N/Z Asymmetric Fusion Reactions

INPC 2013 - 02-07/06/2013 Firenze.

**3) Poster:** 3"x 3" LaBr<sub>3</sub>:Ce detector response to monochromatic protons

Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference 2013 - 27/10/2013 - 1/11/2013, Seoul, Corea del Sud

**4) Poster:** Position sensitivity in a 3" x 3" LaBr<sub>3</sub>:Ce scintillator

Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference 2013 - 27/10/2013 - 1/11/2013, Seoul, Corea del Sud

**5) Poster:** 3"x3" LaBr<sub>3</sub>:Ce detector response to monochromatic protons

Zakopane conference on nuclear physics - 31/08/2014 - 07/09/2014, Zakopane, Polonia

**6) Poster:** Measurement of beta-decay continuum spectrum of <sup>138</sup>La

Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference 2014 - 8-15/11/2014, Seattle, Washington, USA

**7) Poster:** Performances of new scintillator detectors: SrI<sub>2</sub>:Eu, CeBr<sub>3</sub>, GYGAG:Ce

Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference 2014 - 8-15/11/2014, Seattle, Washington, USA

**8) Poster:** 3"x 3" LaBr<sub>3</sub>:Ce position sensitivity with multi-anode PMT readout

Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference 2014 - 8-15/11/2014, Seattle, Washington, USA

**9) Poster:** "First results of an oncological brachytherapy fiber dosimeter"

The 12th International Conference on Position Sensitive Detectors - 12-17/09/2021, Birmingham, Regno unito.

**10) Poster:** "ORIGIN, an EU project targeting real-time 3D dose imaging and source localization in brachytherapy: commissioning and first results of a 16-sensor prototype."

15th Pisa Meeting on Advanced Detectors- 22-28/05/2022, La Biodola, Isola d'Elba, Italia.

**11) Poster:** "Test beam results and future R&D of the fibre-sampling Dual-Readout Calorimeter"

15th Pisa Meeting on Advanced Detectors- 22-28/05/2022, La Biodola, Isola d'Elba, Italia.

Renate, 08/03/2022

In Fede  
Agnese Giaz



# Lidia Dell'Asta

## Curriculum vitae

Università degli Studi di Milano  
Dipartimento di Fisica  
Via Celoria 16, 20133 Milano

### Posizione attuale

Ricercatore a tempo determinato (art. 24, comma 3, lett. b, L 240/2010), da Ottobre 2020  
Membro della collaborazione ATLAS, da Gennaio 2007

## Formazione

- **PhD in Fisica** Nov. 2007 - Dic. 2010  
Università degli Studi di Milano  
Tesi: *Observation of the  $W \rightarrow \tau\nu$  process in the ATLAS Experiment*
- **Laurea Magistrale in Fisica** Feb. 2005 - Ott. 2007  
Università degli Studi di Milano  
Tesi: *Simulazione con Geant4 del rivelatore a pixel di ATLAS*
- **Laurea Triennale in Fisica** Set. 2001 - Feb. 2005  
Università degli Studi di Milano  
Tesi: *Studio del decadimento soppresso secondo l'angolo di Cabibbo  $D^+ \rightarrow K^- K^+ \pi^+$ : misura del rapporto di decadimento rispetto a  $D^+ \rightarrow K^- \pi^+ \pi^+$*

## Posizioni e responsabilità

### Posizioni

- Università degli Studi di Milano  
Ricercatore a tempo determinato (art. 24, comma 3, lett. b, L 240/2010) Ott. 2020 - *oggi*
- Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"  
Ricercatore a tempo determinato (art. 24, comma 3, lett. a, L 240/2010) Gen. 2019 - Ott. 2020
- Boston University  
Research scientist Set. 2016 - Dic. 2018
- Boston University  
Postdoctoral associate Set. 2011 - Ago. 2016
- CERN-INFN  
Associate fellow Lug. 2010 - Giu. 2011

### Collaborazioni internazionali

- **Membro dell'esperimento ATLAS** Gen. 2007 - *oggi*  
Coordinatore del gruppo Single Top Apr. 2018 - Mar. 2020  
Coordinatore del gruppo Muon Trigger Mar. 2015 - Set. 2017



## Pubblicazioni selezionate

Sono co-autore di più di 1000 pubblicazioni scientifiche dell'esperimento ATLAS (lista completa su [iNSPIREHEP](#)). L'h-index è 128 (escludendo self-citations, fonte iNSPIREHEP, al 7 Marzo 2023).

Di seguito si riportano solo le pubblicazioni più significative.

### 1. Rivelatore a Pixel

- (a) The ATLAS Collaboration, *A study of the material in the ATLAS inner detector using secondary hadronic interactions*, [JINST 7 \(2012\) P01013](#)
- (b) The ATLAS Collaboration, *The ATLAS Inner Detector commissioning and calibration*, [Eur. Phys. J. C70 \(2010\) 787](#)

### 2. Misure del processo $W \rightarrow \tau\nu$

- (a) The ATLAS Collaboration, *Measurement of the  $W \rightarrow \tau\nu$  cross section in pp collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV with the ATLAS Experiment*, [Phys. Lett. B706 \(2012\) 276](#)

### 3. Ricerca del processo $H \rightarrow \tau\tau$

- (a) The ATLAS Collaboration, *Modelling  $Z \rightarrow \tau\tau$  processes in ATLAS with  $\tau$ -embedded  $Z \rightarrow \mu\mu$  data*, [JINST 10 \(2015\) P09018](#)
- (b) The ATLAS Collaboration, *Evidence for the Higgs-boson Yukawa coupling to tau leptons with the ATLAS detector*, [JHEP 04 \(2015\) 117](#)
- (c) The ATLAS Collaboration, *Measurements of the Higgs boson production and decay rates and coupling strengths using pp collision data at  $\sqrt{s} = 7$  and 8 TeV in the ATLAS experiment*, [Eur. Phys. J. C76 \(2016\) 6](#)
- (d) The ATLAS and CMS Collaborations, *Measurements of the Higgs boson production and decay rates and constraints on its couplings from a combined ATLAS and CMS analysis of the LHC pp collision data at  $\sqrt{s} = 7$  and 8 TeV*, [JHEP 08 \(2016\) 045](#)

### 4. Trigger di muoni

- (a) The ATLAS Collaboration, *Performance of the ATLAS muon trigger in pp collisions at  $\sqrt{s} = 8$  TeV*, [Eur. Phys. J. C75 \(2015\) 120](#)
- (b) The ATLAS Collaboration, *Performance of the ATLAS Trigger System in 2015*, [Eur. Phys. J. C77 \(2017\) 317](#)
- (c) The ATLAS Collaboration, *Performance of the ATLAS muon triggers in Run 2*, [JINST 15 \(2020\) P09015](#)

### 5. Fisica del quark top

- (a) The ATLAS Collaboration, *Measurement of the production cross-section of a single top quark in association with a Z boson in proton-proton collisions at 13 TeV with the ATLAS detector*, [Phys. Lett. B780 \(2018\) 557](#)
- (b) The ATLAS Collaboration, *Observation of the associated production of a top quark and a Z boson in pp collisions at  $\sqrt{s} = 13$  TeV with the ATLAS detector*, [JHEP 07 \(2020\) 124](#)

## Conferenze e seminari

### Relazioni a conferenze internazionali

#### • SM@LHC2022

Standard Model at the LHC

Talk: *Most recent single top measurements at the LHC*

CERN  
Apr. 2022

- **SM@LHC2019** Zurigo, Svizzera  
 Standard Model at the LHC Apr. 2019  
 Talk: *Inclusive and differential  $t\bar{t}$  and single-top measurements*
- **Top2017** Braga, Portogallo  
 10th International Workshop on Top Quark Physics Set. 2017  
 Talk: *Single top quark production cross sections in ATLAS*
- **Rencontres de Moriond 2016** La Thuile, Italia  
 EW interactions and unified theories Mar. 2016  
 Talk: *BEH fermionic decays and combination at LHC*
- **LLWI2014** Lake Louise, Canada  
 Lake Louise Winter Institute Feb. 2014  
 Talk: *Search for the Higgs boson in fermionic channels using the ATLAS detector*
- **ACAT2013** Beijing, Cina  
 15th International Workshop on Mag. 2013  
 advanced computing and analysis techniques in physics  
 Talk: *The ATLAS Muon and Tau Triggers*
- **ICPP2011** Istanbul, Turchia  
 International Conference on Particle Physics Giu. 2011  
 Talk: *Electroweak results with the 2010 ATLAS Data*
- **PIXEL2010** Grindelwald, Svizzera  
 International Workshop on Set. 2010  
 Semiconductor Pixel Detectors for Particles and Imaging  
 Talk: *Offline calibrations and performance of the ATLAS Pixel Detector*

### Seminari su invito

- **Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn** Bonn, Germania  
 Seminario Nov. 2019  
 Talk: *New rare pairs of heavy friends at the LHC: production of a single top in association with a Z boson*
- **Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”** Roma, Italia  
 Seminario Lug. 2018  
 Talk: *New rare pairs of heavy friends at the LHC: production of a single top in association with a Z boson*
- **Boston University** Boston, USA  
 Seminario Gen. 2018  
 Talk: *New rare pairs of heavy friends at the LHC: production of a single top in association with a Z boson*
- **Georg-August-Universität Göttingen** Göttingen, Germania  
 Seminario Nov. 2017  
 Talk: *Measurement of the production cross-section of a single top quark in association with a Z boson at 13 TeV with ATLAS*
- **Fermilab** Chicago, USA  
 Wine&Cheese Seminar Mag. 2016  
 Talk: *Higgs into final states with taus at ATLAS*

### Selezione di relazioni a conferenze nazionali e workshops

- **LHC Top Working Group** CERN  
 Open meeting Mag. 2020  
 Talk: *ATLAS highlight:  $tZq$*

- **LHC Top Working Group** CERN  
 Open meeting Nov. 2017  
 Talk: *Comparison of ATLAS and CMS  $tZq$  results and definition*
- **Congresso Nazionale SIF 2009** Bari, Italia  
 Società Italiana di Fisica - XCV Congresso Nazionale Set. 2009  
 Talk: *Commissioning of the ATLAS Pixel Detector*
- **Congresso Nazionale SIF 2008** Genova, Italia  
 Società Italiana di Fisica - XCIV Congresso Nazionale Set. 2008  
 Talk: *Characterization of the ATLAS Pixel Detector with cosmic ray data*

#### Organizzazione di conferenze

- **SM@LHC 2021** online  
 Standard Model at the LHC Apr. 2021  
 Organizzatore e convener della sessione *Top quark*
- **IFAE 2018** Milano, Italia  
 Incontri di Fisica delle Alte Energie - XVII Edizione Apr. 2018  
 Organizzatore e convener della sessione *Frontiera Energia*

#### Organizzazione di workshops dell'esperimento ATLAS

- **ATLAS Italia Workshop 2022** Pisa, Italia  
Giu. 2022
- **ATLAS Top Workshop 2019** Frascati, Italia  
Mag. 2019
- **ATLAS Single Top Workshop 2018** Braga, Portogallo  
Dic. 2018

PERSONAL INFORMATION

Andrea Renato Rossi



Enterprise	University	EPR
<input type="checkbox"/> Management Level	<input type="checkbox"/> Full professor	<input type="checkbox"/> Research Director and 1st level Technologist / First Researcher and 2nd level Technologist
<input type="checkbox"/> Mid-Management Level	<input type="checkbox"/> Associate Professor	<input checked="" type="checkbox"/> Level III Researcher and Technologist
<input type="checkbox"/> Employee / worker level	<input type="checkbox"/> Researcher and Technologist of IV, V, VI and VII level / Technical collaborator	<input type="checkbox"/> Researcher and Technologist of IV, V, VI and VII level / Technical collaborator

h-index (Scopus): 30  
 Total citations (Scopus): 2652  
 Number of publications with index (last ten years): 102

WORK EXPERIENCE

From 2010 – to Today

**Researcher**

INFN-MI, Via Celoria, 16 - 20133 Milan, Italy

- Plasma simulations and beam dynamics
- Code development and optimization
- Data analysis

Research and development

From 2023 - today

**Lecturer of beam dynamics for the Fisica degli Acceleratori course at University of Milan**

From 2022 - today

**Coordinator of the Operative Unit “Theory and Simulations” for the PNRR funded project EuAPS**

From 2019 – today

**Coordinator of the Working Package “Plasma Physics” for EuPRAXIA@SPARC\_LAB TDR**

From 2019 – to today

**Member of the PhD Council**

Accelerator Physics PhD School  
 University “La Sapienza”, Rome, Italy

From 2017 – 2018

**CDR Coordinator Assistant and Editorial Board member for MariX**

A high intensity electron beam driving an FEL project

From 2017 – 2022

**National Coordinator of the SL\_EXIN experiment**

Acceleration by laser driven plasma of an externally injected electron beam

From 2015 – 2018

**Co-Coordinator of the “LWFA and PWFA beam lines” Working Group for EuPRAXIA@SPARC\_LAB CDR**

From 2011 – 2014

**Coordinator of plasma acceleration simulations for SPARC\_LAB**

From 2004 – 2012

**Assistant Professor**

Università degli Studi di Milano  
 Università degli Studi dell'Insubria

**EDUCATION AND TRAINING**

---

- 2001 **Master's degree in Theoretical Physics**  
 Topic: Non-commutative quantum field theory  
 University of Milan, Italy
- 2004 **PhD in Physics**  
 Topic: Quantum information and communications  
 University of Milan, Italy
- 2006 **HPC**  
 Introduction to parallel and distributed computation  
 CILEA-AICA, Milan, Italy
- 2011 **Laser-Plasma Acceleration**  
 Laser-plasma interaction, particle beam dynamics, principles and techniques in plasma acceleration  
 International School of Physics "Enrico Fermi", Varenna, Italy

**PERSONAL SKILLS**

---

- Mother tongue(s) Italian
- Other language(s) English, C2
- Job-related skills Acceleration, plasma acceleration, transport of plasma beams; advanced electromagnetic radiation sources; code development and optimization;
- Digital skills Beam dynamics simulations; Fortran95 programming; MPI programming; Mathematica programming; Data analysis;

**ADDITIONAL INFORMATION**

---

- Publications selection
  - Stable Operation of a Free-Electron Laser Driven by a Plasma Accelerator**  
 Physical Review Letters, 2022, 129(23), 234801
  - Free-electron lasing with compact beam-driven plasma wakefield accelerator**  
 Nature Physics, 2022, 11(13), 5892
  - Lattice Boltzmann simulations of plasma wakefield acceleration**  
 Physics of Plasmas, 2022, 29, 043903
  - First emittance measurement of the beam-driven plasma wakefield accelerated electron beam**  
 Physical Review Accelerators and Beams, 2021, 24, 051301
  - Toward a plasma-based accelerator at high beam energy with high beam charge and high beam quality**  
 Physical Review Accelerators and Beams, 2020, 23, 031301
  - Energy spread minimization in a beam-driven plasma wakefield accelerator**  
 Nature Physics, 2021, 17, 499

**Focusing of High-Brightness Electron Beams with Active-Plasma Lenses**

Physical Review Letters, 2018, 121(17), 174801

**Free Electron Laser in the water window with plasma driven electron beams**

Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 2018, 909, 303

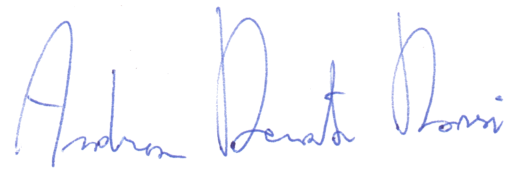
**Experimental characterization of the effects induced by passive plasma lens on high brightness electron bunches**

Applied Physics Letters, 2017, 111(18), 184101

**Experimental characterization of active plasma lensing for electron beams**

Applied Physics Letters, 2017, 110(10), 104101

DrAR Rossi



# ALESSANDRO VICINI's curriculum vitae

Family name: **Vicini**

First name: **Alessandro**

Place and date of birth:

Nationality:

Marital status: Married.

Work address:

Phone number: ++

Fax number: ++

## Education

- **July 1987:** Maturità classica (60/60) at the Liceo Classico "P.Sarpi", Bergamo (Italy)
- **July 1992:** Laurea in Fisica, University of Pavia (Italy), Grade: 110/110 cum laude  
Title of the thesis: Jet photoproduction at the *ep* collider HERA  
Supervisor: Prof. Mario Greco
- **1993-1995:** Ph.D. at the University of Padova (Italy)  
Ph.D. Thesis: Precision tests and radiative corrections in the Standard Model  
Supervisor: Prof. Ferruccio Feruglio

## Scientific iter

- **summer 1996:** Unpaid Scientific Associate at the Theory Division at CERN, Geneva
- **1997-1998:** Post-doc at DESY-Zeuthen
- **1999-2001:** Post-doc at the Institut für Theoretische Physik of the University of Karlsruhe
- **2002-2004:** Post-doc at the Dipartimento di Fisica of the University of Milano
- **2005-2014:** Assistant professor at the Dipartimento di Fisica of the University of Milano
- **09/2012 - 12/2012:** Paid Scientific Associate at the Theory Division at CERN, Geneva
- **07/2013 - 10/2013:** Visiting Scientist at the Université Sorbonne Paris VI, Paris
- **01/2014:** Habilitation to the role of Associate Professor of Theoretical Physics in Italy.
- **02/2015:** Habilitation to the role of Professor of Theoretical Physics in France.
- **since May 2015:** Associate Professor of Theoretical Physics at the Dipartimento di Fisica of the University of Milano
- **03/2017:** Habilitation to the role of Full Professor of Theoretical Physics in Italy.
- **06/2019 - 08/2019:** Paid Scientific Associate at the Theory Division at CERN, Geneva

## **Present fields of interest**

Phenomenology of elementary particles: Precision Tests of the Standard Model. SM renormalization. EFT and searches for New Physics. Radiative corrections in Quantum Field Theory. Loop integrals and their mathematical representations.  
Collider physics. Monte Carlo event generation at NLO and NNLO.

## **Grants and network coordination**

Milan coordinator of a NVIDIA Research and Teaching Center, sponsored by NVIDIA for the diffusion of GPU technologies (2011-2014).  
National coordinator of the network SPIF (Precision studies of Fundamental Interactions) funded on a competitive basis by the INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), since 2017 and until 2023.  
National coordinator of a grant funded by the Italian Ministero degli Affari Esteri for a bilateral program of cooperation between Italy and India (2017-2019).  
Coordinator of the Milano unit of a PRIN Italian national grant on “Precision Electroweak Physics at the CERN Large Hadron Collider” (2019-2022).

## **Conference organization and working groups**

In the years 2006 and 2007, organizing committee of the Italian annual “Congresso di Fisica Teorica”, Cortona (Italy).  
Organizer of the “W mass workshop” (Milano, March 2009; Fermilab, October 2010).  
Convenor of the EW session of DIS 2013 (Marseille).  
Convenor of the SM session at the QCDatLHC 2019 conference, Buffalo (USA).  
Convenor in the CERN LHC-Electroweak Working Group (2013-today).  
Convenor of the “Ultimate Precision at Hadron Colliders workshop, Paris (France), 2019.  
Member of the International Scientific Committee of the 2020 CEPC Workshop.

## **Peer reviewing**

Referee for the following journals:

Physics Letters B, European Physical Journal C, Journal of High Energy Physics, Nuclear Physics B, Physical Review D, Physical Review Letters, Computer Physics Communication, Nuovo Cimento B.

Referee for European funding agencies (ERC grants of the EU, STFC funding in the UK, MIUR in Italy, Banca Caja in Spain)

## **Institutional roles**

Member of the Department faculty committee (2014-2017) and of the PhD School in Physics faculty committee (2011-today) at the Physics Department of the University of Milano.  
Member of the selection committee for the admission to the Milano PhD School in Physics.  
Member of the selection panel for INFN Postdoc positions in Milano (2010-2012).  
Reviewer of PhD thesis, (Roma3, Torino, Pavia, Paris Saclay, Orsay, Zürich).  
Supervisor of the computational laboratories at the Physics Dept. of the University of Milano  
Contact person in the outreach activities organized by the Dipartimento di Fisica dell’Università degli Studi di Milano (2014-2017).

## **Languages:**

italian: mother tongue;

english: fluent speaking, very good reading, writing and comprehension;

german: fluent speaking, very good reading writing and comprehension (Goethe Institut Diplom);

french: fluent speaking, very good reading, writing and comprehension.



## List of publications (September 14<sup>th</sup> 2022)

I am author of 92 scientific publications, 49 on refereed journals, with a total of 14760 citations, an average of 160.4 citations per publication, a Hirsch index  $h = 39$ , four publications on a journal with more than 500 citations ([inspire.net](https://inspire.net) database on September 14th 2022).

### Theses

- [1] A.Vicini, “Fotoproduzione di jet all’anello di collisione  $ep$  HERA”, Tesi di Laurea, Università di Pavia, July 1992.
- [2] A.Vicini, “Misure di precisione e correzioni di ordine superiore in teorie elettrodeboli”, Ph.D. Thesis, Padova, February 1996

### Papers

- [1] M.Greco and A.Vicini, “Photoproduction of high- $P_T$  jets in next-to-leading order QCD”, Nucl.Phys.B415 (1993) 386 .
- [2] M.Greco, S.Rolli and A.Vicini, “Inclusive particle photoproduction in next-to-leading order”, Z.Phys.C65 (1995) 277
- [3] G.Degrassi, S.Fanchiotti, F.Feruglio, P.Gambino and A.Vicini, “Two-loop corrections in the heavy top limit to the  $\rho$  parameter”, Phys.Lett.B 350 (1995) 75
- [4] G.Degrassi, P.Gambino and A.Vicini, ”Two-loop heavy top effects on the  $m_W - m_Z$  interdependence”, Phys.Lett.B 383 (1996) 219
- [5] A.Vicini, “ $\mathcal{O}(\alpha)$  1-loop radiative corrections to  $e^+e^- \rightarrow 4f$ ”, Acta Phys.Pol.90 (1998)
- [6] J.Matias, A.Vicini, ”The  $\rho$  parameter and the screening phenomenon for extra  $W$  and  $Z$  bosons”, Int.J.Mod.Phys.A15:3369-3394,2000
- [7] A. Vicini, “The 1-loop scalar box integral with complex masses”, KA-TP-01-14
- [8] A. Vicini, “Gauge invariant decomposition of 1-loop multiparticle scattering amplitudes”, Phys.Lett. B581 (2002) 83
- [9] G. J. v. Oldenborgh, J. Vermaseren, A. Vicini, “The 1-loop six-point integral”, IFUM-725/FT
- [10] G. Berrino, S. Cacciatori, A. Celi, L. Martucci, A. Vicini, “Non-commutative electrodynamics”, Phys.Rev.D67 (2003) 065021, hep-th/0210171
- [11] D. Dudal, H. Verschelde, V.E.R. Lemes, M.S. Sarandy, S.P. Sorella, M. Picariello, A. Vicini, “More on ghost condensation in Yang-Mills theories: BCS versus Overhauser effect and the breakdown of the Nakanishi-Ojima annex  $SL(2,R)$  symmetry”, JHEP 0306:003, 2003
- [12] G. Degrassi, A. Vicini, “Two-loop renormalization of the electric charge in the Standard Model”, Phys.Rev.D70:073007 (2004)
- [13] U. Aglietti, R. Bonciani, G. Degrassi, A. Vicini, “Two-loop light-fermion contribution to Higgs production and decay”, Phys.Lett.B595:432 (2004)
- [14] U. Aglietti, R. Bonciani, G. Degrassi, A. Vicini, “Master integrals for the two-loop light-fermion contributions to  $gg \rightarrow H$  and to  $H \rightarrow \gamma\gamma$ ”, Phys.Lett.B600:57 (2004)
- [15] C.M. Carloni Calame, G. Montagna, O. Nicrosini, A. Vicini, “Precision electroweak calculation of the charged current Drell-Yan process”, JHEP 0612 (2006) 016
- [16] U. Aglietti, R. Bonciani, G. Degrassi, A. Vicini, “Analytic expression of the QCD-NLO

corrections to Higgs production and decay”, JHEP **0701** (2007) 021

- [17] C. M. C. Calame, G. Montagna, O. Nicrosini and A. Vicini, “Precision electroweak calculation of the production of a high transverse-momentum lepton pair at hadron colliders,” JHEP **0710** (2007) 109 [arXiv:0710.1722 [hep-ph]]
- [18] G. Balossini, C.M. Carloni Calame, G. Montagna, M. Moretti, O. Nicrosini, F. Piccinini, M. Treccani, A. Vicini, “Precision predictions and tools for weak boson production at the LHC”, Acta Phys.Polon.B38:2347-2355,2007.
- [19] R. Bonciani, G. Degrassi, A. Vicini, “Scalar particle contribution to Higgs Production via Gluon Fusion at NLO”, JHEP **0711** (2007) 095 [arXiv:0709.4227[hep-ph]]
- [20] R.D. Ball, V. Del Duca, S. Forte, S. Marzani, A. Vicini “Higgs production via gluon-gluon fusion with finite top mass beyond next-to-leading order”, Nucl.Phys.B800:127-145,2008 [arXiv:0801.2544[hep-ph]]
- [21] G. Balossini, C.M. Carloni Calame, G. Montagna, M. Moretti, O. Nicrosini, F. Piccinini, M. Treccani, A. Vicini, “Combination of electroweak and QCD corrections to single W production at the Fermilab Tevatron and the CERN LHC.”, JHEP 1001:013,2010
- [22] F. Demartin, S. Forte, E. Mariani, J. Rojo, A. Vicini, “The impact of PDF and alphas uncertainties on Higgs Production in gluon fusion at hadron colliders”, Phys.Rev.D**82**:014002,2010
- [23] R. Bonciani, G. Degrassi, A. Vicini, “On the Generalized Harmonic Polylogarithms of One Complex Variable,” Comput. Phys. Commun. **182** (2011) 1253-1264, [arXiv:1007.1891 [hep-ph]].
- [24] G. Bozzi, J. Rojo, A. Vicini, “The Impact of PDF uncertainties on the measurement of the W boson mass at the Tevatron and the LHC,” Phys. Rev. **D83** (2011) 113008, [arXiv:1104.2056 [hep-ph]].
- [25] E. Bagnaschi, G. Degrassi, P. Slavich, A. Vicini, “Higgs production via gluon fusion in the POWHEG approach in the SM and in the MSSM”, JHEP 02 (2012) 088, [arXiv:1111.2854 [hep-ph]].
- [26] L.Barzè, G. Montagna, P. Nason, O. Nicrosini, F. Piccinini, A. Vicini, “Neutral current Drell-Yan with combined QCD and electroweak corrections in the POWHEG BOX”, Eur.Phys.J. C73 (2013) 2474, arXiv:1302.4606
- [27] E. Bagnaschi, R.V. Harlander, S. Liebler, H. Mantler, P. Slavich, A. Vicini “Towards precise predictions for Higgs-boson production in the MSSM”, JHEP 1406 (2014) 167, arXiv:1404.0327
- [28] G. Bozzi, L. Citelli, A. Vicini, “PDF uncertainties on the W boson mass measurement from the lepton transverse momentum distribution”, Phys.Rev.D**91** (2015) 113005, arXiv:1501.05587
- [29] E. Bagnaschi, A. Vicini, “The Higgs transverse momentum distribution in gluon fusion as a multiscale problem”, JHEP 1601 (2016) 056, arXiv:1505.00735
- [30] S. Forte, A. Nisati, G. Passarino, R. Tenchini (eds.) et al., “The Standard Model from the LHC to future colliders: a contribution to the Workshop ”What Next” of INFN”, Eur.Phys.J. C75 (2015) no.11, 554, arXiv:1505.01279
- [31] G. Bozzi, L. Citelli, M. Vesterinen, A. Vicini, “Prospects for improving the LHC W boson mass measurement with forward muons”, Eur.Phys.J. C75 (2015) no.12, 601, arXiv:1508.06954
- [32] E. Bagnaschi, R.V. Harlander, S. Liebler, H. Mantler, A. Vicini, M. Wiesemann, “Resum-

- mation ambiguities in the Higgs transverse momentum spectrum in the Standard Model and beyond”, JHEP 1601 (2016) 090, arXiv:1510.08850
- [33] A. Vicini, D. Wackerath et al, “Precision Studies of Observables in  $pp \rightarrow W \rightarrow l\nu$  and  $pp \rightarrow \gamma^*, Z \rightarrow l^+l^-$  processes at the LHC”, Eur.Phys.J. C77 (2017) no.5, 280 arXiv:1606.02330
- [34] R. Bonciani, F. Buccioni, R. Mondini, A. Vicini, “Double-real corrections at  $\mathcal{O}(\alpha\alpha_s)$  to single gauge boson production”, Eur.Phys.J. C77 (2017) no.3, 187, arXiv:1611.00645
- [35] C. M. Carloni Calame, M. Chiesa, H. Martinez, G. Montagna, O. Nicrosini, F. Piccinini, A. Vicini, “Precision Measurement of the W-Boson Mass: Theoretical Contributions and Uncertainties”, Phys.Rev. D96 (2017) no.9, 093005, arXiv:1612.02841
- [36] E. Bagnaschi, F. Maltoni, A. Vicini, M. Zaro, “Lepton-pair production in association with a  $b\bar{b}$  pair and the determination of the W boson mass”, JHEP 1807 (2018) 101, arXiv:1803.04336
- [37] “VBSCan Split 2017 Workshop Summary”, C. Anders et al., Rev.Phys. 3 (2018) 44-63 arXiv:1801.04203
- [38] A. Abada et al, “FCC Physics Opportunities: Future Circular Collider Design Report Volume 1, Eur.Phys.J.C 79 (2019) 6, 474
- [39] A. Abada et al, “FCC Physics Opportunities: Future Circular Collider Design Report Volume 2, Eur.Phys.J.ST 228 (2019) 2, 261
- [40] A. Abada et al, “FCC Physics Opportunities: Future Circular Collider Design Report Volume 3, Eur.Phys.J.ST 228 (2019) 4, 755
- [41] A. Abada et al, “HE-LHC The High-Energy Large Hadron Collides: Future Circular Collider Design Report Volume 4, Eur.Phys.J.ST 228 (2019) 5, 1109
- [42] M. Chiesa, F. Piccinini, A. Vicini, “On the determination of  $\sin^2 \theta_{eff}^\ell$  at hadron colliders”, Phys.Rev.D100 (2019) 7, 071302, arXiv:1906.11569
- [43] E. Bagnaschi, A. Vicini, “A new look at the estimation of the PDF uncertainties in the determination of electroweak parameters at hadron colliders”, Phys.Rev.Lett.126 (2021) 041801, arXiv:1910.04726
- [44] R. Bonciani, F. Buccioni, N. Rana, I. Triscari, A. Vicini, “NNLO QCDxEW corrections to Z production in the  $q\bar{q}$  channel Phys.Rev.D101 (2020) 3, 031301, arXiv:1911.06200
- [45] R. Bonciani, F. Buccioni, N. Rana, A. Vicini, “NNLO QCDxEW corrections to on-shell Z production. Phys.Rev.Lett.125 (2020) 23, 232004, arXiv:2007.06518
- [46] R. Bonciani, L. Buonocore, M. Grazzini, S.Kallweit, N. Rana, F.Tramontano, A. Vicini, “Mixed Strong-Electroweak Corrections to the Drell-Yan process”, Phys.Rev.Lett.128 (2022) 012002, arXiv:2106.11953
- [47] R. Bonciani, F. Buccioni, N. Rana, A. Vicini, “On-shell Z production through  $\mathcal{O}(\alpha\alpha_s)$ ”, JHEP 02 (2022) 095, arXiv:2111.12694
- [48] T.Armadillo, R. Bonciani, S.Devoto, N. Rana, A. Vicini, “Two-loop mixed QCD-EW corrections to neutral current Drell-Yan”. JHEP 05 (2022) 072, arXiv:2201.01754
- [49] T.Armadillo, R. Bonciani, S.Devoto, N. Rana, A. Vicini, “Evaluation of Feynman integrals with arbitrary complex masses via series expansions”, accepted for publication on Computer Physics Communications, arXiv:2205.03345

- [1] A. Vicini, in “TESLA Technical Design Report: Physics with an  $e^+e^-$  Linear Collider”, Electroweak section, DESY 2001-23, March 2001
- [2] G.Degrassi, S.Fanchiotti, F.Feruglio, P.Gambino and A.Vicini, ”Two-loop corrections for electroweak processes”, in Proceedings of the  $XXX^{th}$  Rencontres de Moriond on ”Electroweak interactions and Unified Theories”, March 11-18 1995, Les Arcs (France)
- [3] G.Degrassi, S.Fanchiotti, F.Feruglio, P.Gambino and A.Vicini, ”Two-loop electroweak top corrections: are they under control?” published in CERN Report 95-03
- [4] A.Culatti, G.Degrassi, F.Feruglio, A.Masiero, S.Rigolin, L.Silvestrini and A.Vicini in ”Physics at LEP2”, CERN 96-01, eds. G.Altarelli, T.Sjöstrand and F.Zwirner
- [5] A.Culatti, G.Degrassi, F.Feruglio, A.Masiero, S.Rigolin, L.Silvestrini and A.Vicini, DESY 96-123D and proceedings of the “3<sup>rd</sup> workshop on physics and experiments with  $e^+e^-$  linear colliders (LCWS 95)”
- [6] A.Vicini, ”The Screening Phenomenon in a New Class of Extended Gauge Models”, proceedings of the 11<sup>th</sup> Rencontres de physique de la Vallée d’Aoste, La Thuile, 2-8 March 1997, ed. Mario Greco
- [7] A.Vicini, ”Exact 1-loop QED corrections to  $e^+e^- \rightarrow 4f$ ” proceedings of the EPS Conference on High Energy Physics HEP97, Jerusalem 19-26 August 1997
- [8] A.Vicini, “Two-loop renormalization of the electric charge in the Standard Model”, proceedings of the international workshop Sighad03, Pisa 8-10 October 2003, hep-ph/0312148
- [9] C.M. Carloni Calame, G. Montagna, O. Nicrosini, A. Vicini, in proceedings of Les Houches 2005 “Physics at TeV colliders”, hep-ph/0604120
- [10] C.M. Carloni Calame, G. Montagna, O. Nicrosini, A. Vicini, “Electroweak corrections to the charged current Drell-Yan process”, proceedings of IFAE-2006, Pavia, 19-21 April 2006, hep-ph/0610018
- [11] U. Aglietti, R. Bonciani, G. Degrassi, A. Vicini, “Two-loop electroweak corrections to Higgs production in proton-proton collisions”, contribution to the TeV4LHC Workshop, Brookhaven, Upton, New York, 3-5 February 2005, hep-ph/0610033
- [12] C.M. Carloni Calame, G. Montagna, O. Nicrosini, A. Vicini, in proceedings of the TeV4LHC workshop: Top and Electroweak Physics, arXiv:0705.3251
- [13] U. Aglietti, R. Bonciani, G. Degrassi, A. Vicini, in proceedings of the TeV4LHC workshop: Higgs physics, hep-ph/0612172
- [14] C.M. Carloni Calame, G. Montagna, O. Nicrosini, F. Piccinini, A. Vicini, in proceedings of CIPANP 2006, AIP Conf.Proc.870:436-439,2006
- [15] G. Balossini, C.M. Carloni Calame, G. Montagna, M. Moretti, O. Nicrosini, F. Piccinini, M. Treccani, A. Vicini, in proceedings of DIS2007, 18-22 April 2007, Munich.
- [16] G. Balossini, C.M. Carloni Calame, G. Montagna, M. Moretti, O. Nicrosini, F. Piccinini, M. Treccani, A. Vicini, in proceedings of EPS:HEP2007, 19-25 July 2007, Manchester.
- [17] G. Balossini, C.M. Carloni Calame, G. Montagna, M. Moretti, O. Nicrosini, F. Piccinini, M. Treccani, A. Vicini, in proceedings of RADCOR 2007, 1-5 October 2007, Firenze, in PoS:RAD COR 2007,013
- [18] C. Buttar et al., “Standard Model Handles and Candles Working Group: Tools and Jets Summary Report”, in Proceedings of the workshop “Physics at TeV colliders 2007”, Les

Houches, 11-29 June 2007, arXiv:0803.0678 [hep-ph]

- [19] R.D. Ball, V. Del Duca, S. Forte, S. Marzani, A. Vicini “Finite-top-mass effects in NNLO Higgs production”, [arXiv:0809.4934[hep-ph]]
- [20] G. Balossini, C.M. Carloni Calame, G. Montagna, M. Moretti, O. Nicrosini, F. Piccinini, M. Treccani, A. Vicini, “Review of precision calculations for the measurement of electroweak boson production and properties at hadron colliders.”, J.Phys.Conf.Ser.110:042002,2008.
- [21] G. Balossini, C.M. Carloni Calame, G. Montagna, M. Moretti, O. Nicrosini, F. Piccinini, M. Treccani, A. Vicini, “Electroweak & QCD corrections to Drell Yan processes”, Acta Phys.Polon.B39:1675,2008
- [22] G. Balossini, C.M. Carloni Calame, G. Montagna, M. Moretti, O. Nicrosini, F. Piccinini, M. Treccani, A. Vicini, “Precision predictions and tools for weak boson production at the LHC.”, Acta Phys.Polon.B38:2347,2008
- [23] SM and NLO Multileg Working Group (J.R. Andersen et al.), “The SM and NLO Multileg Working Group: Summary report”, Presented at 6th Les Houches Workshop: Physics at TeV Colliders, Les Houches, France, 8-26 Jun 2009. e-Print: arXiv:1003.1241 [hep-ph]
- [24] F. Ambrogini et al. “Proceedings of the Workshop on Monte Carlo’s, Physics and Simulations at the LHC PART I.” Feb 2009. 239pp. e-Print: arXiv:0902.0293 [hep-ph]
- [25] F. Ambrogini et al. “Proceedings of the Workshop on Monte Carlo’s, Physics and Simulations at the LHC PART II.” Feb 2009. 148pp. e-Print: arXiv:0902.0293 [hep-ph]
- [26] G. Balossini, C.M. Carloni Calame, G. Montagna, M. Moretti, O. Nicrosini, F. Piccinini, M. Treccani, A. Vicini, in proceedings of RADCOR 2009, 25-30 October 2009, Ascona, in PoS:RADCOR 2009,014
- [27] S. Alekhin, S. Alioli, R. D. Ball, V. Bertone, J. Blumlein, M. Botje, J. Butterworth, F. Cerutti *et al.*, “The PDF4LHC Working Group Interim Report,” [arXiv:1101.0536 [hep-ph]].
- [28] S. Dittmaier *et al.* [ LHC Higgs Cross Section Working Group Collaboration ], “Handbook of LHC Higgs Cross Sections: 1. Inclusive Observables,” [arXiv:1101.0593 [hep-ph]].
- [29] S. Dittmaier *et al.* [ LHC Higgs Cross Section Working Group Collaboration ], “Handbook of LHC Higgs Cross Sections: 2. Differential Observables,” [arXiv:1201.3084 [hep-ph]]
- [30] S. Heinemeyer *et al* [LHC Higgs Cross Section Working Group Collaboration ] “Handbook of LHC Higgs Cross Sections: 3. Higgs Properties” [arXiv:1307.1347 [hep-ph]]
- [31] A. Oh, M. Stoye, A. Vicini, “Electroweak and Beyond the Standard Model results at DIS2013”, Published in PoS DIS2013 (2013) 017
- [32] M. Baak *et al.*, “Study of Electroweak Interactions at the Energy Frontier”, [ arXiv:1310.6708 [hep-ph] ]
- [33] J. Rojo and A. Vicini, “PDF uncertainties in the extraction of the W mass at LHC: a Snowmass Whitepaper”, [ arXiv:1309.1311 [hep-ph]]
- [34] A. Andreazza et al, “What Next: White Paper of the INFN-CSN1”, Frascati Phys.Ser.60 (2015) 1-302
- [35] M.L.Mangano et al., “Physics at a 100 TeV pp collider: Standard Model processes”, arXiv:1607.01831
- [36] LHC Higgs Cross Section Working Group, “Handbook of LHC Higgs Cross Sections: 4. Deciphering the Nature of the Higgs Sector”, arXiv:1610.07922

- [37] A. Vicini, “Interplay of QCD and EW corrections and precision physics at hadron colliders”, PoS EPS-HEP2017 (2017) 417
- [38] A. Vicini, “Bottom quark mass effects on the ptZ spectrum and the W mass determination”, PoS DIS2018 (2018) 111
- [39] M. Chiesa, C.M. Carloni Calame, F. Piccinini, O. Nicrosini, H. Martinez, G. Montagna, A. Vicini, “EW and mixed QCD-EW effects in the W boson mass determination”, PoS LHCP2018 (2018) 297
- [40] J. da Costa et al., CEPC Conceptual Design Report: Volume 2 - Physics and Detector, arXiv:1811.10545
- [41] R. Bonciani, F. Buccioni, N. Rana, A. Vicini, “NNLO QCDxEW corrections to single vector boson production, proceedings of RADCOR 2019 arXiv:1912.10951

## Computer codes

The Montecarlo event generator **HORACE** for the simulation of the Drell-Yan process, including EW NLO can be downloaded from the following url:

<http://www.pv.infn.it/hepcomplex/horace.html>

The upgraded version of the Montecarlo event generator **POWHEG**, describing Higgs production via gluon fusion in the SM, in the MSSM and in the 2HDM, can be downloaded from the following url:

<http://powhegbox.mib.infn.it>

The Montecarlo event generator **POWHEG** for the simulation of the Drell-Yan process, including QCD and EW NLO corrections, can be downloaded from the following url:

<http://powhegbox.mib.infn.it>

The Mathematica package **SeaSyde** for the solution by series expansion of multiloop Master Integrals: <https://github.com/TommasoArmadillo/SeaSyde>

## Talks

*July 1993*: two invited talks with the title "High PT jet photoproduction in NLO QCD" in Frascati, Italy, at the INFN National Laboratories and in Hamburg, Germany, at DESY.

*March 1994*: participation to the congress on "Field theory and statistical mechanics", organised at the Università di Bari, Italy.

*August 1994*: participation to the "QCD Summer Institute" held at the INFN Gran Sasso Laboratories, Italy, talk intitled: "Single particle photoproduction at HERA".

*September 1994*: participation to the "Workshop on QCD" organised at DESY-Hamburg, Germany, talk intitled "Progress in jet cross section calculation".

*February - May 1996*: three talks with the title "Heavy top effects in two-loop electroweak radiative corrections" at the University of Bielefeld, Germany, (February 29<sup>th</sup>), at the University of Valencia, Spain, (March 21<sup>st</sup>) and at the DESY-IfH in Zeuthen, Germany, (May 15<sup>th</sup>).

*March 1997*: Talk at "Les Rencontres de physique de la Vallée d'Aoste", La Thuile, Italy, March 2-8 1997, with the title "The screening phenomenon in a class of extended gauge models".

*August 1997*: Talk at "The International Europhysics Conference on High-Energy Physics, 19-26 August 1997, Jerusalem, Israel", with the title "Exact 1-loop QED corrections to  $e^+e^- \rightarrow 4f$ ".

*April 1998*: Talk at NALEP, italian annual meeting on the "Physics at LEP", 15-17 April 1998 Napoli, Italy, "Exact 1-loop EW corrections to  $e^+e^- \rightarrow 4f$ ".

*April 1998*: Invited talk at the DESY workshop "Loops and legs", 19-24 April 1998, Rheinsberg, Germany, "Exact 1-loop EW corrections to  $e^+e^- \rightarrow 4f$ ".

*October 1999*: Talk at the "2<sup>nd</sup> ECFA-DESY linear collider workshop, Obervailly, France, 16-19 October 1999" with the title "Status of 1-loop electroweak corrections to  $e^+e^- \rightarrow 4f$ ".

*June 2000*: Talk at the "Convegno informale di Fisica Teorica" organized in Cortona, Italy, by the Scuola Normale Superiore di Pisa, with the title "Exact 1-loop EW corrections to

$e^+e^- \rightarrow 4f$ ”.

*September 2000:* Talk at the DESY-ECFA linear collider workshop, Hamburg, Germany, 25-28 September 2000, with the title ”Numerical issues in the Montecarlo integration of processes of the class  $e^+e^- \rightarrow 4f$ ”.

*October 2000:* Talk at the University of Milano, Italy, with the title ”Exact 1-loop EW corrections to  $e^+e^- \rightarrow 4f$ ”.

*March 2001:* Talk at the Granada, Spain, meeting of the EU network “Physics at colliders” with the title “4 fermions scattering amplitudes at 1-loop”.

*April 2001:* Talk at the University of Milano, Italy, with the title “Gauge invariant decomposition of 1-loop multiparticle scattering amplitudes”.

*May 2002:* Invited talk at the Brookhaven National Laboratory (USA) with the title ”Towards a complete calculation of 1-loop corrections to  $e^+e^- \rightarrow 4f$ ”.

*June-October 2003:* Talks at the Universities of Pisa, Milano, Padova and at CERN, with the title ”Two-loop renormalization of the electric charge in the Standard Model”.

*October 2003:* Invited talk at the international workshop **Sighad03**, Pisa 8-10 October 2003.

*May-November 2004:* Talks at the Universities of Durham (UK) and Aachen (Germany), with the title ”Two-loop light fermion contributions to Higgs production and decay”.

*February 2005:* Talk at the workshop TEV4LHC, 2-4 February 2005, Brookhaven National Laboratories, with the title ”Two-loop light fermion contributions to Higgs production and decay”.

*February 2006:* Seminar at the University of Pavia with the title “Higgs searches at high energy colliders”

*April 2006:* Seminar at the University of Durham (UK) with the title “Precision electroweak calculation of the charged current Drell-Yan process.”

*April 2007:* Talk at the DIS2007 conference, Munich 18-23 April 2007 with the title “Precision electroweak calculation of the charged current Drell-Yan process.”

*April 2007:* Seminar at the University of Padova with the title “Precision electroweak calculation of the charged current Drell-Yan process.”

*October 2007:* Talk at the conference Radcor2007, Firenze 1-5 October 2007, with the title “Drell-Yan processes at hadron colliders.”

*February 2008:* Talk at the workshop PDF4LHC, CERN 22-23 February 2008, with the title “Drell-Yan processes at LHC and PDF measurements.”

*February 2008:* Seminar at the Max-Planck Institut für Physik, München, with the title “Drell-Yan processes at hadron colliders.”

*July 2008:* Seminar at the University of Karlsruhe, with the title “Drell-Yan processes at hadron colliders.”

*August 2008:* “Wine-and-cheese” seminar at the Fermilab (Chicago), with the title “Drell-Yan processes at hadron colliders.”



*August 2008:* Talk at the SUNY at Buffalo with the title “Relevance of the Drell-Yan processes at hadron colliders.”

*June 2009:* Seminar at the University of Southampton with the title “Higgs production in gluon fusion at NLO and beyond”

*July 2009:* Talk at the annual meeting of the American Physical Society (Division of Particles and Fields) in Detroit with the title “Drell-Yan processes at hadron colliders.”

*September 2009:* Talk at the second workshop on the LHeC (Divonne) with the title “Impact of the LHeC PDFs measurements on precision EW physics”

*September 2009:* Talk at the “Higgs Days 2009” (Santander) with the title “Higgs production in gluon fusion at NLO and beyond”

*November 2009:* Talk at the Higgs@TO meeting (Torino) with the title “Impact of the PDFs measurements on Higgs production via gluon fusion”

*January 2010:* Talk at the PDF4LHC workshop (CERN) with the title “Impact of PDFs and  $\alpha_s$  uncertainties on Higgs production via gluon fusion”

*April 2010:* Talk at the Higgs cross-section workshop (Freiburg) with the title “Impact of PDFs and  $\alpha_s$  uncertainties on Higgs production via gluon fusion”

*June 2010:* Talk at the LoopFest IX (SUNY at Stony Brook) with the title “Precision extraction of MW from observables at hadron colliders”

*June 2010:* Talk at the “W and Z physics” workshop at BNL (Brookhaven) with the title “Precision extraction of MW from observables at hadron colliders”

*July 2010:* Talk at the HO10 Theory Institute at CERN with the title “Precision extraction of MW from observables at hadron colliders”

*July 2010:* Talk at the Higgs cross-section workshop (CERN) with the title “Impact of PDFs and  $\alpha_s$  uncertainties on Higgs production via gluon fusion”

*September 2010:* Talk at the Santander workshop Higgs Days 2010 with the title “Impact of PDFs and  $\alpha_s$  uncertainties on Higgs production via gluon fusion”

*October 2010:* Talk at the workshop QCD@LHC (Trento) with the title “Impact of PDFs and  $\alpha_s$  uncertainties on Higgs production via gluon fusion”

*April 2011:* Talk at the first workshop of the LHC Electroweak working group (CERN) with the title “Precision extraction of MW and tuning of QCD codes”

*April 2011:* Talk at the first workshop of the LHC Electroweak working group (CERN) with the title “EW corrections to Drell-Yan processes: MW precision measurement and more”

*September 2011:* Talk at the Santander workshop Higgs Days 2011 with the title “Higgs production via gluon fusion in the POWHEG approach in the SM and in the MSSM”

*November 2011:* Talk at the second workshop of the LHC Electroweak working group (CERN) with the title “PDF impact on the extraction of the weak mixing angle”

*February 2012:* Invited talk at the University of Padua with title: “Higgs production via gluon fusion in the POWHEG approach in the SM and in the MSSM ”

*April 2012:* Talk at the workshop “SM physics at LHC” (Copenhagen) with the title: “Recent theoretical developments in W/Z production at hadron colliders”

*October 2012:* Talk at the third workshop of the LHC Electroweak working group (CERN) with the title “Electroweak input schemes”

*January 2013:* Invited talk at the University of Louvain-la-Neuve, with the title: “Searching for Higgs boson(s) at hadron colliders”

*February 2013:* Talk at the meeting of the Snowmass EW working group at the Duke University (USA), with the title “Monte Carlo programs for electroweak precision physics at hadron colliders”

*February 2013:* Talk at the City College of Technology, New York, with the title “Electroweak measurements at hadron colliders”

*April 2013:* Summary talk of the EW and BSM parallel session at the DIS2013 conference in Marseille.

*July 2013:* Talk at the EPS-HEP conference in Stockholm, with the title “Prospects on MW measurements”

*December 2013:* Two talks at the meeting of the Higgs Cross Section Working Group with the following titles: “The Higgs transverse momentum distribution in Shower Monte Carlo codes for  $pp\text{-}jH+X$ ” and “Higgs production via gluon fusion in POWHEG in the 2HDM”

*March 2014:* Collider Cross Talk at the CERN Theory Division on “Theoretical uncertainties on the  $W$  boson mass measurement”

*September 2014:* Talk at the Santander workshop Higgs Days 2014 with the title “Higgs production via gluon fusion in POWHEG in the 2HDM as a theoretical framework to discuss  $p_T$  resummation in presence of a multiscale hard scattering process”

*October 2014:* Talk at the GGI (Florence) institute “Challenges in precision physics at hadron colliders” in the joint ATLAS-CMS-Theory meeting on “Systematic uncertainties on the MW measurement” with the title “PDF uncertainties on the MW determination from the charged lepton transverse momentum distribution”

*February 2015:* Talk “PDF uncertainties on the MW determination from the charged lepton transverse momentum distribution” at the PDF4LHC meeting, 21 January 2015, CERN

*February 2015:* Talk “SM physics at the LHC” at the national ATLAS meeting, 11 February 2015, Milano

*February 2015:* Talk “PDF uncertainties on the MW determination from the charged lepton transverse momentum distribution” at the CERN EW-WG meeting, 23 February 2015 CERN

*May 2015:* Talk “Ambiguities in the prediction of the Higgs boson  $p_T$  spectrum” at the CMS Monte Carlo group meeting, 18 May 2015, CERN

*September 2015:* Talk “Higgs physics at the LHC” at the conference “LHCP2015”, 31 August - 5 September 2015, St.Petersburg

*October 2015:* Talk “MW theory” at the workshop “CMS precision mass measurement retreat”, 28-30 October 2015, Fermilab

*November 2015:* Talk “MW measurement at the LHCb experiment” at the workshop “Implications of LHCb measurements and future prospects”, 3-5 November 2015, CERN

*January 2016:* Invited talk at SUNY University at Buffalo with the title: “Higgs boson production in gluon fusion in the SM and beyond: theoretical uncertainties in Monte Carlo simulations.”

*April 2016:* Talk at the Kavli Institute for Theoretical Physics at Santa Barbara, in the workshop “The LHC Run II and the precision frontier”, with the title “Matching uncertainties in the prediction of the Higgs transverse momentum distribution in the SM and in the 2HDM”.

*June 2016:* Talk at the “MW topical meeting of the LHC EW working group” with the presentation of the results of the report published in arXiv:1606.02330

*August 2016:* Invited talk at the QCDLHC 2016 conference, with the title “Precision calculations for electroweak measurements”

*September 2016:* Summary talk of the “Precision physics session” of the conference “Precision theory for precise measurements at the LHC and future colliders”, ICISE Quy Nhon (Vietnam)

*May 2017:* Invited talk at the “SM@LHC 2017” conference, Amsterdam 2-5 May, “Theoretical aspects of the  $M_W$  measurement”

*May 2017:* Invited talk at the “LHCP2017” conference, Shanghai 15-20 May 2017, “Impact of EW and mixed QCD-EW corrections on the  $M_W$  measurement”

*June 2017:* Talk at the CERN Theory Institute “LHC and the SM, physics and tools”, “Bottom quark effects on the ptZ distribution and their effects on the  $M_W$  measurement”

*July 2017:* Invited talk at the “EPS-HEP 2017” conference, Venice 5-12 July 2017, “Mixed QCD-EW corrections and precision measurements at hadron colliders”

*August 2017:* Invited plenary talk at the “QCD@LHC 2017” conference, Debrecen August 28th - September 1st 2017, “Electroweak corrections at hadron colliders”

*April 2018:* Invited talk at the “DIS2018” conference, Kobe April 16-20 2018, “Bottom quark mass effects and the W mass determination”

*October 2018:* Invited talk at the CMS week (Physics and Upgrade), Budapest, October 1-5 2018

*December 2018:* Colloquium at the Institute of Mathematical Sciences, Chennai (India).

*April 2019:* Invited talk at the SM@LHC 2019 conference, April 21-25 2019, Zuerich (Switzerland)

*May 2019:* Invited plenary talk at the LHCP2019 conference, May 19-25 2019, Puebla (Mexico)

*November 2019:* Invited plenary talk at the 2019 International conference on the High-Energy Circular electron-positron colliders, November 18-20 2019, Beijing (China)

*January 2020:* Invited talk at the 2020 IAS workshop on High Energy Physics, January 6-24 2020, Hong Kong (China)

*May 2020:* Invited plenary talk at the LHCP 2020 conference on High Energy Physics, May 25-30 2020, online-Paris)

*March 2021:* Invited talk at the Moriond QCD session, online, March 29th 2021

*May 2021:* Invited talk at the CMS-SM week, online, May 10th 2021

*November 2021:* QCD-seminar, CERN, November 30th 2021

*March 2022:* Invited talk at the XXXV Rencontres de Physique, La Thuile, March 6-12 2022

*April 2022:* Invited talk at the SM@LHC 2022 conference, April 11-15 2022

*May 2022:* Seminar at the SUNY at Buffalo, Buffalo, May 9th 2022

*May 2022:* Invited talk at the XX LoopFest conference, Pittsburgh, May 10-12 2022

*May 2022:* Invited talk at the Transversity conference, Pavia, May 23-27 2022

*June 2022:* Invited seminar at a topical discussion on the  $W$  mass determination, Madrid, Universidad Autonoma de Madrid, June 9 2022

## Lectures at international schools

- Four lectures on “Montecarlo generators for precision physics at hadron colliders” at the India-CMS winter school, Tata Institute for Fundamental Research in Mumbai (India), January 3-8 2014.
- Five lectures on “Precision physics at hadron colliders” at the workshop “Multi-loop and multi-leg processes for precision physics at the LHC”, Saha Institute of Nuclear Physics, Kolkata (India), February 23-27 2016.

## Teaching at the University of Milano

- In the years 1999-2001, responsible for the “Research seminar” (Forschungsseminar) of the ITP in Karlsruhe.
- I gave two lectures (6 hours) on the linux operating system, in the year 2003/2004 in the Master “Methods and mathematical models for quantitative finance”.
- In the academic years starting from 2001-02 until 2007-08 I have been lecturing in one module (40 hours) of the course of “Computational Methods in Physics” at the University of Milano.
- Starting from the academic year 2008-09 I am lecturing the full course (2 modules of 66 hours each) of “Computational methods in Physics” at the University of Milano.
- Starting from the academic year 2003-04 and until 2013-2014, I have been lecturing 24 hours in the course “Theory of fundamental interactions” at the University of Milano, giving an introduction and some basic applications of the theory of the electroweak interaction. Since 2014-2015 I am responsible of the full course, where I still teach 24 hours.
- Starting from the academic year 2019-20 I am responsible of the “Quantum Mechanics” course, activated in the second semester of the second year (first half) and in the first semester of the third year (second half) in the Bachelor program at the University of Milano.

## Supervision of Bachelor and Master theses:

Stefano Morisi, “ $e^+e^- \rightarrow \nu\bar{\nu}\gamma$  at LEP and at TESLA” (discussed in September 2002, now staff in Naples);

Maurizio Rinaldi, “Theoretical aspects of four fermion production” (discussed in July 2003);

Albino Perego “Some aspects of W+jet production at the LHC” (discussed in October 2005, staff in Trento);

Silvia Maria Lattanzio “Parity violation in Caesium” (discussed in March 2006);

Pierantonio Arrighetti “Initial state radiation at hadron colliders” (discussed in October 2007);

Patrizia Rosa “W mass determination at hadron colliders” (discussed in February 2008);

Erica Ciceri “Applications of neural networks” (discussed in April 2008);

Davide Pagani “Merging EW and QCD corrections in HORACE to simulate the Drell-Yan process” (October 2009, staff in Bologna);

Emanuele Bagnaschi “Harmonic polylogarithms of complex variable” (October 2009, fellow at CERN);

Giulia Pacchioni “A fitting procedure to extract MW from Drell-Yan observables” (October 2009, senior editor for Nature);

Federico Demartin “PDF uncertainties on the Higgs total cross-section via gluon fusion” (October 2009).

Samuele Chimento “Divergent structures in the calculation of the  $\mathcal{O}(\alpha\alpha_s)$  corrections to single

boson production” (April 2011)

Emanuele Bagnaschi “Higgs production via gluon fusion in the POWHEG approach in the SM and in the MSSM” (October 2011, fellow at CERN)

Francesco Villa “Numerical integration with CUDA on GPU” (April 2012)

Edoardo Lamperti “Solving linear system of equations with CUDA on GPU” (April 2012)

Loris Certo “Sviluppo di un modello a reti neurali per la previsione di effetti collaterali della radioterapia nella regione della prostata” (April 2012)

Alice Donati “Evaluation of the total cross section for the process  $q\bar{q} \rightarrow W\gamma$  including virtual NLO-QCD corrections.” (October 2012).

Leonardo Malgieri (luglio 2013) “Tecniche per la valutazione di correzioni radiative  $\mathcal{O}(\alpha\alpha_s)$  al processo di Drell-Yan”.

Gherardo Vita (October 2013) “PDF uncertainties on the high-mass Drell-Yan distributions”.

Luca Citelli (October 2014) “PDF uncertainties on the MW determination from the charged lepton transverse momentum distribution”.

Roberto Mondini (April 2015) “Mixed QCD-EW corrections to single gauge boson production”.

Federico Buccioni (July 2015, postdoc at TU Munich) “Double-real  $\mathcal{O}(\alpha\alpha_s)$  corrections to single gauge boson production”.

Ilario Triscari (October 2015) “Studio del processo di Drell-Yan in presenza di una densità di fotone nel protone”.

Emanuele Guidotti (December 2015) “Option pricing: dinamica di Black-Scholes e di Lévy a confronto”.

Eleonora Pasino (February 2016) “Effetti del quark bottom nel processo di Drell-Yan”.

Andrej Bindi (July 2016) “Metodo delle equazioni differenziali per il calcolo di integrali di Feynman”.

Guido Bruniera (October 2016) “QCD uncertainties in charged and neutral current Drell-Yan processes and the W mass determination”.

Marco Vitali (December 2016) “La dinamica delle comunicazioni umane”.

Stefano Schmidt (October 2017) “Parton-Shower simulations on GPUs”.

Luca Citelli (October 2017) “Mixed QCD-EW corrections to single boson production: the real-virtual contribution”.

Sebastiano Martinoli (February 2018) “Analytic continuation of generalized harmonic polylogarithms”

Ilario Triscari (April 2018) “Mixed QCD-EW corrections to the total cross section for single W and Z production”.

Isacco Beretta (July 2018) “Metodi Numerici Per la Ricostruzione di Funzioni Polinomiali Fratte”.

Thomas Bevilacqua (December 2018) “Incertezze teoriche in una procedura di fit globale di osservabili elettrodeboli a un collisore adronico”.

Gabriele Vergani “Machine-learning techniques and top-tagging” (April 2019).

Simone Pirota “Analytic continuation of polylogarithmic functions” (July 2019).

Angela Riva “Photon-density effects on Drell-Yan observables” (July 2019).

Davide Badalotti “Weak mixing angle determination at hadron colliders” (October 2019).

Giovanni Ottaviano “PDF uncertainties in the determination of the weak mixing angle” (December 2019).

Dario Panico “Modelling of an assistance service and its automation” (April 2020).

Arianna Crippa (January 2021). “Techniques for the evaluation of  $\mathcal{O}(\alpha\alpha_s)$  corrections to the Drell-Yan process” (PhD student at DESY Zeuthen).

Tommaso Armadillo (November 2021, PhD student at Louvain-la-Neuve) “Master Integral solution via series expansions”.

Lorenzo Magnoni “PDF uncertainties in the  $W$  mass determination” (July 2021)  
Andrea Pagliuca “Algoritmi genetici per integrazione multidimensionale (October 2021)  
Sandro Da Yu “Numeri in precisione arbitraria su GPU” (October 2021)  
Matteo Tresoldi “PDF correlations in the determination of the  $W$  boson mass” (December 2021)  
Simone Boscolo “Incertezze PDF nel processo di Drell-Yan di corrente neutra” (February 2022)

Co-supervisor of two PhD students: Stefano Morisi (2003-2004), Stefano Carrazza (2013-2014).

Co-tutor of the following students, for the discussion of a degree thesis: Simone Marzani (April 2005, now staff in Genova), Claudia Frugiuele (June 2007, now staff in Milano) and Fabrizio Caola (September 2007, now staff in Oxford), Elisa Mariani (October 2011), Luca Rottoli (October 2011, now postdoc in Zurich), Andrea Isgrò (October 2013).

Supervisor of a few postdocs: Stefano Di Vita (2018-2019), Narayan Rana (2019-2021) and Simone Devoto (2020-2022).

## DATI PERSONALI

Oliver Wieland, nato il 5/7/1965 a Brackenheim (HN) Germania

## ESPERIENZE LAVORATIVE NEL AMBITO SCIENTIFICO

2019-oggi Primo Ricercatore INFN a tempo indeterminato

2008-2018 Ricercatore INFN a tempo indeterminato

2005-2008 Ricercatore INFN con contratto a tempo determinato-articolo 23

2001-2005 Ricercatore INFN con contratto a tempo determinato-articolo 23

1999-2001 Ricercatore dell'UE per tre anni all'INFN-Milano per il progetto TMR "Gamma ray tracking detectors".

1996-1998 Assunto per tre anni dal Max-Planck Institut in qualità di ricercatore per fisica applicata nucleare (Ion Beam analysis).

1995-1996 Assistente di laboratorio della fisica nucleare, collaboratore scientifico, didattico del corso di fisica generale del V. anno.

1993-1995 Assistente di laboratorio didattica di fisica generale dell'Uni di Stoccarda

## RESPONSABILITA'

- Responsabile locale del esperimento GAMMA (CSN3) INFN (due mandati conclusi)
- Membro commissione Prestiti INFN
- Rappresentante dei ricercatori INFN sezione di Milano (due mandati conclusi)
- Responsabile locale svolgimento VQR 2016 INFN sezione di Milano
- Membro di quattro Commissioni di congruità per INFN CSN3
- Membro del Scientific Physics Research Panel di valutazione di progetti nazionali ed internazionali della Academy of Finland (Key public funding agency for scientific research)
- Membro permanente del comitato scientifico giapponese della collaborazione internazionale SUNFLOWER a RIKEN/RIBF (Tokyo) dal 2011
- Presidente del comitato utenti dei laboratori nazionali di Legnaro fino a 2017
- Nominato rappresentante INFN sezione di Milano nel consigli di dipartimento dell'Università degli studi di Milano, facoltà di fisica



- Responsabile, porta voce e primary investigator per esperimenti (preparazione, gestione fondi (europei/ENSAR), svolgimento, analisi e coordinamento (di gruppi di lavoro) nazionali, europei ed internazionali presso LNL(Italia) - 3 esperimenti, GSI(Germania) - 3 esperimenti, a RIKEN/RIBF(Japan) - 2 esperimenti, IFIN/ELI Bucharest – 2 esperimenti.
  - Responsabile locale della linea di ricerca sui moti collettivi in nuclei esotici
  - Referee scientifico delle riviste TNS-IEEE, EPJ, PLB, PRC, PRL e EPL
  - Referee scientifico di valutazione di progetti UE (Polonia)
  - Organizzazione Bormio Nuclear Conference Bormio 2023
- Organizzazione COMEX7 Conference Catania 2023
- Organizzazione della Conferenza “NUSTAR Week 2018” Milano 2018
- Organizzazione del topical “Workshop On Developments of new Scintillator Detectors for Gamma Spectroscopy and Imaging” Milano 2009
- Organizzazione dello “Young Researcher Meeting TMR Milano 2001”
- Responsabile e coordinatore ancillary detectors AGATA campaign @ GSI
  - Membro per white book AGATA @ FAIR e Nuclear collective decay studies @ ELI-NP

## FORMAZIONE SCIENTIFICA

- **Diploma di laurea** in Fisica conseguito presso l'Università di Stoccarda 1995
- **Tesi di laurea** “Le importanti reazioni astrofisiche  $^{25/26}\text{Mg}(\alpha,n)^{28/29}\text{Si}$ ”
- **Dottorato di ricerca** (Dr. rer. nat. / PHD) presso l'Istituto per la Ricerca sui Metalli del Max Planck Institut (MPI) sezione metodi nucleari, 1996-1999
- **Tesi di Dottorato:** “Analisi dell'autodiffusione nel Litio solido con il metodo ERDA”, 2000  
Pubblicato come libro : ISBN 3-934389-84-8
- Più di 200 pubblicazioni scientifiche (con Peer review)
- Più di 50 contributi ad annual reports e più di 100 presentazioni e relazioni a convegni e workshop nazionali ed internazionali come presentatore, autore
- Più di 20 invited seminar, plenary-talk o presentazioni a convegni internazionali