

# Fabrizio Miano

DATA SCIENTIST · ML & AI · DEVOPS

Catania, Italia

☎ (+39) 333 60 66 844 | ✉ fabriziomiano@gmail.com | 🏠 fabriziomiano.github.io | 📁 fabriziomiano | 📺 fabriziomiano | 📧 sbargioffa

## Overview

In qualità di Data Scientist sviluppo algoritmi di machine learning (ML) ed intelligenza artificiale (AI) per Leonardo, in ambiti quali energy market, pubblica amministrazione e sicurezza, con focus su data crawling, computer vision, text mining, e natural language processing (NLP). In tali progetti oltre alle capacità tecniche era richiesta anche esperienza di gestione team e coordinamento progetti/risorse dal punto di vista di timing e budget. Precedentemente ho lavorato come Research Fellow in Data Science alla University of Sussex, dove ho lavorato allo sviluppo di un algoritmo di machine learning per la classificazione di immagini di tramonti e, inoltre, di video di testimonianze in tribunale come veritiere o ingannevoli.

Nel 2018 mi sono laureato PhD in Experimental Particle Physics alla University of Sussex, dove ho prodotto diversi articoli scientifici riguardanti analisi di enormi quantità di dati, raccolti dall'esperimento ATLAS al LHC (CERN) di Ginevra, tramite codice custom Python e C++. Durante il corso di dottorato sono stato invitato a conferenze nazionali (Regno Unito), ed internazionali (Stati Uniti), dove ho dato diversi talk. Inoltre, ho partecipato ad attività di divulgazione scientifica.

## Esperienza aziendale

### Leonardo

Catania, Italia

DATA SCIENTIST - SVILUPPO AI

Gen 2019 – Corrente

- Data crawling: sviluppo in Python di uno strumento per la raccolta dati da LinkedIn: offerte di lavoro e profili utente
- Sistemi di raccomandazione: sviluppo di un sistema di raccomandazione per user-job matching
- Computer Vision: sviluppo di webapp per real-time object detection usando YOLO
- NLP: sviluppo di un tool per l'estrazione di oggetti confiscati alle mafie da sentenze penali
- Social-network Analysis: named-entity extraction e sentiment analysis su commenti a post su Facebook
- Creazione e gestione microservizi su portale Azure

### Deckchair.com

Brighton, UK

JUNIOR DATA SCIENTIST

Giu – Ago 2018

- Sviluppo di software per la selezione di immagini interessanti all'interno di un dataset
- Design di AI per classificare immagini di cieli grigi e tramonti;

## Esperienza Accademica

### University of Sussex

Brighton, UK

POST-DOCTORAL RESEARCH FELLOW IN DATA SCIENCE

Set – Dic 2018

- Sviluppo di modelli di machine learning per classificare video di testimonianze in tribunale come veritiere o false
- Esplorazione di potenziali collaborazioni con altre aree di ricerca a University of Sussex:
  - Evolutionary and Adaptive Systems Research Group
  - Industrial Informatics and Signal Processing Research Group
  - Sensor Technology Research Centre

### University of Sussex / CERN

Brighton, UK / Ginevra, Svizzera

DOTTORATO DI RICERCA

Nov 2014 – Oct 2018

- Sviluppo di codice Python per ottimizzazione multi-variabile signal-over-background
- Modelling di diversi rumori di fondo, usando un custom C++ framework
- Stima data-driven di un rumore *irriducibile* e valutazione delle incertezze teoriche (C++, Python, Excel)
- Partecipazione a sviluppo e commissioning di un algoritmo di ricostruzione del vertice della reazione (C++)
- Validazione pre-production di cambiamenti al framework
- Monitoring delle performance delle efficienze di tracking
- Sviluppo di codice Python per monitorare, e mostrare su una webpage (HTML), i risultati di nuove nightlies del codice.

### Università degli Studi di Catania

Catania, Italy

PROGETTO DI RICERCA - LAUREA MAGISTRALE

Mar 2013 – Jul 2014

- Sviluppo e validazione codice C per simulare distribuzioni d'interesse fisico dell'emissione di protoni da una sorgente nucleare di data taglia geometrica e vita media.
- Deduzione di taglia geometrica e vita media di una sorgente nucleare creata in collisioni tra ioni pesanti ad energie intermedie, usando dati del rivelatore LASSA del NSCL, Michigan, Stati Uniti.

## Formazione

### University of Sussex / CERN

PHD IN EXPERIMENTAL PARTICLE PHYSICS

Optimisation studies and data-driven background estimation in searches for the supersymmetric partner of the top quark with the ATLAS Detector at the LHC

Brighton, UK / Ginevra, Svizzera

2015–2018

### Università degli Studi di Catania

LAUREA MAGISTRALE IN FISICA

Emissione di protoni e caratterizzazione spazio-temporale in collisioni tra ioni pesanti

Catania, Italia

2009–2014

### Università degli Studi di Catania

LAUREA IN FISICA

Spettri di neutroni da sorgenti standard Am-Be e Pu-Be

Catania, Italia

2005–2009

## Skills

<b>Data Science</b>	sklearn, skimage, Keras, pandas, numpy, OpenCV, spaCy, NLTK, librosa, selenium, BeautifulSoup, Flask, Jupyter
<b>Languages</b>	Python, Bash, C/C++, HTML, LaTeX, Java, JavaScript
<b>Versioning</b>	Git, SVN
<b>Database</b>	MongoDB, SQL
<b>DevOps</b>	Docker, Azure: WebApp, Function App, CosmosDB, EventHub, Azure CLI
<b>Office Suite</b>	Word, Excel, PowerPoint
<b>OSs</b>	Linux, macOS, MS Windows
<b>Teaching</b>	Mentore del gruppo di Data Science; Fisica Classica ed Elettromagnetismo; Proprietà della materia
<b>Lingue</b>	Inglese (Fluente), Spagnolo (Fluente), Francese (Base), Italiano (Madrelingua)

## Public Speaking

### DISCnet showcase

“FROM PARTICLE PHYSICS TO COMPUTER VISION”

10-min talk sul software sviluppato per Deckchair.com

Royal Society, Londra, UK

Dic 2018

### HLT-UK Meeting

“HLT TRACKING PERFORMANCE”

15-min talk: I risultati delle performance del tracking dell'Inner Detector di ATLAS

University of Oxford, UK

Set 2017

### Phenomenology 2017

“SEARCHES FOR DIRECT PRODUCTION OF THIRD GENERATION SQUARKS WITH THE ATLAS DETECTOR”

15-min talk: I risultati delle ricerche di squarks di terza generazione per conto della collaborazione ATLAS

Pittsburgh, PA, Stati Uniti

Mag 2017

### International Conference on High Energy Physics (ICHEP) 2016

“THE DESIGN AND PERFORMANCE OF THE ATLAS INNER DETECTOR TRIGGER FOR RUN 2 COLLISIONS AT  $\sqrt{s} = 13$  TeV”

Poster presentato per conto della collaborazione ATLAS: “Results of the performance of the ATLAS Inner Detector”

Chicago, IL, Stati Uniti

Aug 2016

### STFC HEP Summer School

“DIRECT PAIR PRODUCTION OF THE TOP SQUARK IN ALL-HADRONIC FINAL STATES IN  $pp$  COLLISIONS WITH THE ATLAS DETECTOR”

Poster: “preliminary results of the optimisation of the regions of interest for the search of the supersymmetric partner of the top quark”

Lancaster, UK

2015

## Awards

2018	<b>Post-doctoral Fellowship</b> , STFC Impact Acceleration Account	Brighton, UK
2018	<b>Grant</b> , DISCnet	Brighton, UK
2016	<b>Doctoral grant</b> , Doctoral Overseas Conference Grant per Postgraduate Researchers	Chicago, IL, USA
2015	<b>Borsa di Studio</b> , Borsa quadriennale in collaborazione col CERN	CERN, Svizzera
2013	<b>Borsa di studio</b> , Borsa di 1 anno per attività di ricerca, in collaborazione con LNS	Catania, Italy

## Divulgazione scientifica

Giu 2018	<b>#ScienceOnBuses</b> , Partecipazione in riprese per avvicinare il pubblico alle attività di ricerca svolte al CERN.	Brighton, UK
Nov 2017	<b>HiSPARC</b> , Costruzione di uno scintillatore per rivelazione di raggi cosmici con studenti di scuola media	Brighton, UK
Mag 2016	<b>CERN Master class</b> , Talk per un audience di studenti scolastici riguardo “The life of a PhD student at CERN”	CERN, Svizzera
Feb 2015	<b>Brighton Science Festival</b> , Coinvolto bambini in attività inerenti la Fisica delle particelle	Brighton, UK

### Proceedings/conferenze internazionali peer-reviewed

- [6] F. Miano for the ATLAS Collaboration. “The design and performance of the ATLAS Inner Detector trigger for Run 2 LHC collisions at  $\sqrt{s} = 13$  TeV”. In: *Proceedings, 38th International Conference on High Energy Physics (ICHEP 2016): Chicago, IL, USA, August 3-10, 2016*.

### Tesi di Dottorato

- [2] Fabrizio Miano and Fabrizio Salvatore. “Optimisation studies and data-driven background estimation in searches for the supersymmetric partner of the top quark with the ATLAS Detector at the LHC”. Presented 28 Sep 2018. Sept. 2018. URL: <http://cds.cern.ch/record/2650559>.

### Articoli in giornali peer-reviewed

- [3] The ATLAS Collaboration. “Performance of the ATLAS trigger system in 2015”. In: *The European Physical Journal C* 77.5 (May 2017), p. 317. ISSN: 1434-6052. DOI: 10.1140/epjc/s10052-017-4852-3. URL: <https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-017-4852-3>.
- [4] The ATLAS Collaboration. “Search for a scalar partner of the top quark in the jets plus missing transverse momentum final state at  $\sqrt{s}=13$  TeV with the ATLAS detector”. In: *JHEP* 12 (2017), p. 085. DOI: 10.1007/JHEP12(2017)085. arXiv: 1709.04183 [hep-ex].
- [5] The ATLAS Collaboration. “Search for dark matter produced in association with bottom or top quarks in  $\sqrt{s} = 13$  TeV pp collisions with the ATLAS detector”. In: *The European Physical Journal C* ICHEP2016 (2016), p. 856. eprint: 1710.11412. URL: <https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-017-5486-1>.
- [6] The ATLAS Collaboration. “Search for the Supersymmetric Partner of the Top Quark in the Jets+ $E_T^{\text{miss}}$  Final State at  $\sqrt{s} = 13$  TeV”. In: *CERN Document Server* (2016).