



Fabrizio Miano

Research Fellow in Data Science

Overview

Verso la fine del mio dottorato di ricerca ho vinto dei fondi per un progetto di Intelligenza Artificiale di 4 mesi in collaborazione con Deckchair.com riguardante lo sviluppo di un algoritmo in grado di selezionare immagini interessanti all'interno di un dato dataset. I due approcci sviluppati sono: un primo filtro basato su Structural Similarity Index (OpenCV, Scikit-Image); un tool di machine learning che sfrutta Tensorflow, Keras e Scikit-Learn per la classificazione delle immagini. Il progetto è stato consegnato entro le deadline concordate. Oggi, in qualità di Research Fellow a University of Sussex mi occupo di *action recognition* - la classificazione di un'azione all'interno di un video - ed in particolare tramite di *deception detection*. Durante il dottorato di ricerca ho avuto a che fare con enormi volumi di dati raccolti dall'esperimento ATLAS al Large Hadron Collider (LHC) del CERN (Ginevra). Nelle analisi dati sulle quali ho lavorato sono stati impiegati algoritmi per l'estrazione del segnale, ottimizzazione del rapporto segnale su rumore, e modelling di regioni di controllo.

Attività di ricerca

Contatti

fabriziomiano@gmail.com
+447478953812
Brighton, Regno Unito

Profili

linkedin.com/in/fabriziomiano
sussex.ac.uk/profiles/356453
gitlab.com/fabriziomiano
fabriziomiano.wordpress.com

Computing

Python, C++, HTML, Bash, \LaTeX ,
Machine Learning,
Monte Carlo simulations,
MS Word, Excel, PowerPoint,
Mac OS, UNIX, Windows

Teaching

Associate Tutor (Sussex Uni)
Fisica Generale;
Proprietà della materia

Volontariato

HiSPARC,
#ScienceOnBuses,
Brighton Science Festival,
CERN Masterclass

Lingue

Italiano Madrelingua
Inglese Fluente
Spagnolo Fluente
Francese Elementare

Ott – Attuale **University of Sussex**

Brighton, Regno Unito

Research Fellow in Data Science

- Sviluppo di un tool di AI (CNN, DNN) per deception detection (video/audio/testo)
- Creazione contatti con aziende potenzialmente interessate
- Esplorazione collaborazioni con altre aree di ricerca:
 - Evolutionary and Adaptive Systems Research Group
 - Data Science Research Group
 - Industrial Informatics and Signal Processing Research Group
 - Sensor Technology Research Centre

2018

University of Sussex in collaborazione con Deckchair.com

Brighton, Regno Unito

Junior Data Scientist

- Sviluppo di un tool statistico in grado selezionare immagini "interessanti" all'interno di un dataset utilizzando *Structural Similarity Index* (OpenCV, Scikit-Image);
- Design di un classificatore d'immagini utilizzando K-Means clustering e Support Vector Machine (Tensorflow, Scikit-Learn)

2014–2018

University of Sussex - CERN

Brighton, Regno Unito / Ginevra, Svizzera

Doctoral Position

- Sviluppo codice Python code per analisi dati: ottimizzazione multi variabile del rapporto segnale/rumore per isolare regioni ricche di segnale
- Modelling delle principali sorgenti di rumore (C++)
- Stima Data-Driven di un rumore *irreducibile* e valutazione delle incertezze teoriche associate ad esso (C++, Python, Excel)
- Partecipazione a sviluppo e commissioning di un algoritmo di ricostruzione di vertice primario d'interazione (C++)
- Validazione dei cambi al codice prima del rilascio
- Monitoring delle performance dell'efficienza di tracking
- Sviluppo di un tool (Python) di monitoring in grado di archiviare i risultati in un database (JSON) e visualizzarli su pagina web (HTML)

- 2013–2014 **Università degli Studi di Catania** Catania, Italia
Progetto finanziato dal INFN
 Simulazione Monte Carlo dell'emissione di protoni e caratterizzazione spazio-temporale in collisioni tra ioni pesanti
- Sviluppo di un Monte Carlo (C++) per simulare l'emissione di protoni da una sorgente nucleare creata in collisioni tra ioni pesanti ad energie intermedie
 - Validazione della simulazione tramite data/MC plot
 - Deduzione della taglia geometrica e della vita media della sorgente utilizzando dati raccolti dal rivelatore LASSA del NSCL, Michigan, Stati Uniti.

Istruzione e Formazione

- 2014–2018 **PhD in Fisica delle Particelle** University of Sussex, Regno Unito / CERN, Svizzera
Search for supersymmetry at LHC with ATLAS detector
The performance of the Inner Detector Trigger of the ATLAS detector
- 2009–2014 **Laurea Magistrale in Fisica Nucleare** Università degli Studi di Catania, Italia
Emissione di protoni e caratterizzazione spazio-temporale in collisioni tra ioni pesanti
- 2005–2009 **Laurea Triennale in Fisica** Università degli Studi di Catania, Italia
Spettri di neutroni emessi da sorgenti standard Am-Be e Pu-Be

Competenze comunicative

- 2017 **Talk di 15 minuti** Phenomenology 2017, Pittsburgh, PA, Stati Uniti
Searches for direct production of third generation squarks with the ATLAS detector
- 2016 **Presentazione Poster** ICHEP 2016, Chicago, IL, Stati Uniti
The Design and performance of the ATLAS Inner Detector Trigger for Run 2 collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV
- 2015 **Presentazione Poster** STFC HEP Summer School, Lancaster, Regno Unito
Search for direct pair production of the top squark in all-hadronic final states in pp collisions with the ATLAS detector
- 2014 **Talk di 20 minuti** Università degli Studi di Catania, Italia
Protons emission and space-time characterisation in heavy-ion collisions

Premi

- 2016 **Grant** University of Sussex, Regno Unito
 Doctoral Overseas Conference Grant for Postgraduate Researchers
- 2015 **Borsa di studio** STFC, Regno Unito
 4-year STFC-funded PhD scholarship in collaboration with CERN
- 2013 **Borsa di studio** INFN-LNS, Italia
 1 anno di fondi per Tesi magistrale in collaborazione con INFN-LNS

Pubblicazioni

Articoli in giornali peer-reviewed

Performance of the ATLAS trigger system in 2015

The ATLAS Collaboration

The European Physical Journal C 77.5 (May 2017) p. 317. 2017

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

The ATLAS Collaboration

JHEP 12 (2017) p. 085. 2017

Search for dark matter produced in association with bottom or top quarks in $\sqrt{s} = 13$ TeV pp collisions with the ATLAS detector

The ATLAS Collaboration

The European Physical Journal C ICHEP2016 (2016) p. 856. 2016

Search for the Supersymmetric Partner of the Top Quark in the Jets+ E_T^{miss} Final State at $\sqrt{s} = 13$ TeV

The ATLAS Collaboration

CERN Document Server (2016). 2016

Proceedings in conferenze internazionali peer-reviewed

The design and performance of the ATLAS Inner Detector trigger for Run 2 LHC collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV

F. Miano for the ATLAS Collaboration

Proceedings, 38th International Conference on High Energy Physics (ICHEP 2016): Chicago, IL, USA, August 3-10, 2016