



## Fabrizio Marra

**Nazionalità:** Italiana

**Data di nascita:**

**Sesso:** Maschile

### ESPERIENZA LAVORATIVA

#### Assegno di ricerca

**Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale del CNR (IMAA-CNR)** [ 12/2019 – Attuale ]

**Indirizzo:** Tito Scalo (PZ) (Italia)

Assegno professionalizzante per la collaborazione ad attività di ricerca sulla tematica: "**Sviluppo ed implementazione di un sistema per l'armonizzazione e la distribuzione di serie temporali di osservazioni atmosferiche in-situ di variabili climatiche essenziali per il Climate Change Service di Copernicus, nell'ambito del Progetto C3S\_311A\_LOT3 (BASeline and Reference Observation Network - BARON) - CUP B56C19000500006**" (rif. Prot. N. 0001905 del 25/09/2019).

Principali attività svolte:

- Sviluppo ed implementazione di software in Python per l'armonizzazione dei dati delle reti: **WOUDC** (World Ozone and Ultraviolet Radiation Data Centre) dividendole per OzoneSonde e TotalOzone salvando i risultati su un database PostgreSQL, **SHADOZ** (Southern Hemisphere ADditional OZonesondes) salvando i risultati su un database PostgreSQL, **TCCON** (Total Carbon Column Observing Network), **EUBREWN** (European Brewer Network) salvando i risultati su un database PostgreSQL; **NDACC** (Network for the Detection of Atmospheric Composition Change) salvando i risultati su un database PostgreSQL;
- Sviluppo ed implementazione di software in Python per il checking dei dati delle reti **WOUDC**, **SHADOZ**, **TCCON** e **GRUAN** (Global Climate Observing System Reference Upper-Air Network). Questi check sono stati eseguiti per verificare che i nomi delle variabili utilizzate nelle reti sopracitate siano conformi ai nomi del **CDM** (Common Data Model), per avere un riferimento universale della singola variabile all'interno di questo sistema.
- Studio delle variabili analizzate per ogni rete, in modo particolare di: pressione, temperatura, velocità e direzione del vento, umidità relativa, pressione parziale di ozono e pressione colonnare di ozono. Di queste sono stati eseguiti dei check di valori outliers e di consistenza spazio temporale definendo dei vincoli sui dati, in modo tale da non salvare valori sbagliati a causa di errori di misurazione.

#### Corso Formativo

**Adecco Italia S.p.a.** [ 10/2019 – 11/2019 ]

**Indirizzo:** Milano (Italia)

Svolgimento di un corso formativo professionalizzante svolto presso il centro direzionale di Napoli. Moduli trattati nel corso:

- Programmazione ad oggetti;
- Java language;
- Web comp & appl server;
- Database relazionali;
- Hibernate & Spring;
- HTML, CSS e Javascript.

Il corso è stato tenuto dai docenti Claudio de Sio Cesari, Mario Gumina ed Andrea Caruso.

## **Tirocinio Formativo**

**DataBenc distretto ad alta tecnologia per i beni culturali** [ 06/2016 – 09/2016 ]

Indirizzo: Napoli (Italia)

Realizzazione di un app ibrida per il calcolo della percentuale di amicizia di più utenti iscritti a Facebook ed amici tra loro. L'app è stata realizzata con i framework angularjs e Ionic, e con i linguaggi HTML/CSS e javascript.

## **ISTRUZIONE E FORMAZIONE**

### **Dottorato di ricerca in Ingegneria per l'innovazione e lo sviluppo sostenibile - Metodi e Tecnologie per il monitoraggio e la tutela ambientale**

**Università degli studi di Potenza** [ 12/2020 – Attuale ]

Indirizzo: Potenza (Italia)

Tesi: "**Studio dei trend di temperatura, vapor d'acqua ed ozono con misure da radiosondaggio, radio-occultazione GNSS e rianalisi atmosferica**".

Tutor: prof. Valerio Tramutoli.

### **Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica - votazione 92/110**

**Università degli Studi di Salerno** [ 12/2016 – 07/2019 ]

Indirizzo: Fisciano (Italia)

Tesi: "**Deep Learning for handwriting recognition in historical document**". Relatore: Prof. Angelo Marcelli. L'elaborato consiste nel creare e confrontare diversi modelli, basati sulle RNNs, per il riconoscimento di testo scritto a mano. Il confronto avviene sia sulle performance, dettate dal Word Error Rate del modello, sia sui tempi di totale trascrizione di un documento.

Esami sostenuti: Ingegneria del software, Tecniche di programmazione, Complementi di controlli automatici, Elaborazione Numerica dei Segnali, Sistemi embedded, Sistemi di elaborazione, Automazione e robotica, Telerilevamento, Sicurezza informatica, Tecnologie semantiche per i sistemi enterprise, Intelligenza artificiale, Machine learning and big data analytics, Modelli e sistemi per la visione artificiale.

### **Laurea in Ingegneria Informatica - votazione 86/110**

**Università degli Studi di Salerno** [ 10/2011 – 11/2016 ]

Indirizzo: Fisciano (Italia)

Tesi: "**Frie.N.D.: un metodo per la ricerca dei migliori amici su Facebook**". Relatore: Prof. Pasquale Foggia. L'elaborato consiste nella realizzazione di una app ibrida con i framework angularjs e Ionic in HTML/CSS e javascript. L'app specifica, mediante un apposito algoritmo, la percentuale di amicizia tra due utenti Facebook.

Esami sostenuti: Fisica, Matematica I II III, Algoritmi e strutture dati, Reti logiche, Fondamenti di informatica, Calcolatori elettronici, Elettrotecnica, Fondamenti di controlli automatici, Teoria dei segnali, Basi di dati, Programmazione ad oggetti, Reti di calcolatori, Antenne e collegamenti wireless, Tecnologie software per il web, Tecnologie informatiche dei sistemi di controllo, Teoria e tecnica delle telecomunicazioni, Circuiti digitali, Sistemi operativi.

### **Diploma di maturità scientifica - votazione 95/100**

**Liceo scientifico statale Giovanni Da Procida** [ 09/2006 – 07/2011 ]

Indirizzo: Salerno (Italia)

## COMPETENZE LINGUISTICHE

---

Lingua madre: **italiano**

Altre lingue:

**Inglese - (Utente autonomo)**

**ASCOLTO B2 LETTURA B2 SCRITTURA B2**

**PRODUZIONE ORALE B2 INTERAZIONE ORALE B2**

## PUBBLICAZIONI

---

**Comparison of anomalies and trends in IGRA, RHARM, and ERA5 temperature, humidity and wind time series**

[2020]

<https://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2020/EGU2020-9239.html>

EGU2020-9239

**PBL climatology using IGRA radiosounding data in Mediterranean Basin**

[2020]

<https://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2020/EGU2020-19791.html>

EGU2020-19791

**Radiosounding HARMonization (RHARM): a new homogenized dataset of radiosounding temperature, humidity and wind profiles with uncertainty**

[2020]

<https://essd.copernicus.org/preprints/essd-2020-183/>

essd-2020-183

**Assessment of Trends and Uncertainties in the Atmospheric Boundary Layer Height Estimated using Radiosounding Observations over Europe**

[2021]

<https://www.mdpi.com/2073-4433/12/3/301>

Atmosphere 2021, 12, 301

**Characterization of the time evolution of the PBL structure and drylayers based on the use of Raman Lidar measurements collected during HYMEX-SOP1**

[2021]

<https://meetingorganizer.copernicus.org/EGU21/EGU21-10701.html>

EGU21-10701

**Product User Guide and Specification for ozone profile data from the Southern Hemisphere Additional OZonesondes (SHADOZ) network**

[2020]

Questo documento sarà disponibile sul **CDS** (Climate Data Store) appena saranno pubblicati i dati.

**Preliminary sample of the harmonized data and metadata for GNSS, Year IV**

[2020]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/SC2

Numero deliverables: C3S\_311a\_Lot3.2.1.1-2020

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

### **Sample data for integrated water vapour from GNSS received from WP2**

[2020]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/SC2

Numero deliverables: C3S\_M311a\_Lot3.3.2.3

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

### **Consolidation of user requirements relevant for the provision of data services based on URDB**

[2020]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/SC2

Numero deliverables: C3S\_D311a\_Lot3.3.4.1\_2020\_URD

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

### **Quarterly report – Q4/2019 Access to observations from baseline and reference networks**

[2020]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/SC2

Numero deliverables: D311a\_Lot3.0.2.1-2019Q4.

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

### **Quarterly report – Q1/2020 – Access to observations from baseline and reference networks**

[2020]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/SC2

Numero deliverables: D311a\_Lot3.0.2.1-2020Q1.

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

### **Quarterly report – Q2/2020 - Access to observations from baseline and reference networks**

[2020]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/SC2

Numero deliverable: C3S\_D311a\_Lot3.0.2.1-2020Q2\_202007\_Quarterly\_Report\_v1.docx

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

### **Quarterly report – Q3/2020 - Access to observations from baseline and reference networks**

[2020]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/SC2

Numero deliverable: C3S\_D311a\_Lot3.0.2.1-2020Q3\_202009\_Quarterly\_Report\_v1.docx

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

### **Annual Implementation Report - 2020 Access to observations from baseline and reference networks**

[2020]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/SC2

Numero deliverables: D311a\_Lot3.0.2.5-2020.

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

## **Draft Implementation Plan – 2021 Access to observations from baseline and reference networks**

[2020]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/SC2

Numero deliverables: D311a\_Lot3.0.2.6-2020.

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

## **Inventories of network data for the Year IV**

[2020]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/SC2

Access to observations from baseline and reference networks.

Numero deliverables: C3S\_311a\_Lot3.1.1.1-2020

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

## **Software packages for data and metadata retrieval and harmonisation for water vapour, Year IV**

[2020]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/SC2

Numero deliverables: C3S\_311a\_Lot3.2.2.2-2020

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

## **Annual Implementation Report - 2021 Access to observations from baseline and reference networks**

[2021]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/S

Numero deliverables: C3S\_D311a\_Lot3.0.2.5\_2021

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

## **Tool for retrieval of data for the Year V Access to observations from baseline and reference networks**

[2021]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/SC1

Numero deliverables: C3S\_311a\_Lot3.1.2.1-2021

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

## **Final inventory of network data Access to observations from baseline and reference networks**

[2021]

Official reference number service contract: 2017/C3S\_311a\_Lot3\_CNR/SC2

Numero deliverables: C3S\_311a\_Lot3.1.1.1-2021

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

## **Software user guide for the data processing of GRUAN, USCRN, IGRA and RHARM datasets**

[2021]

Numero deliverables: C3S\_311a\_Lot3.2.2.2-2018

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

## **Software user guide for the data processing of WOUDC, SHADOZ, NDACC, EUBREWNET and TCCON datasets**

[2021]

Numero deliverables: C3S\_311a\_Lot3.2.2.2-2018

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

## **Software user guide for the data processing of ICOS dataset**

[2021]

Numero deliverables: C3S\_311a\_Lot3.2.2.2-2018

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

## **Software User Guide for GNSS IPW datasets**

[2021]

Numero deliverables: C3S\_311a\_Lot3.2.2.2-2018

Questo documento è disponibile sul sito del CNR solo su richiesta, registrandosi.

## **PROGETTI UNIVERSITARI**

---

### **Classificazione non supervisionata di immagini rilevate da satellite.**

Progetto sviluppato nell'ambito del corso di Telerilevamento. È stato realizzato un applicativo ENVI in linguaggio IDL, per la classificazione di zone di centro abitato, di mare e di vegetazione da immagini acquisite via satellite. In questo progetto, ho sviluppato l'interfaccia del software prodotto e stabilito le ROI (Region of Interest) di riferimento per la classificazione non supervisionata.

### **Domotic House.**

Progetto sviluppato nell'ambito del corso di Sistemi Embedded, come prova finale. È stato realizzato un plastico di una casa domotizzata mediante l'ausilio della scheda STM32F3 Discovery. L'utente si interfaccia con il plastico attraverso una app connessa mediante bluetooth. Da quest'ultima l'utente può aprire o chiudere la porta di ingresso, alzare o abbassare la tenda da sole nel soggiorno oppure accendere o spegnere le luci presenti in tutta la casa. Inoltre, sono stati inseriti anche: un sistema di raffreddamento della stanza principale ad elica, un sensore di movimento per accendere le luci nel corridoio, un sensore ad infrarossi per il rilevamento di luce naturale per accendere o spegnere le luci all'esterno del plastico, o abbassare o alzare la tenda da sole in soggiorno. Questi componenti funzionano automaticamente a seconda delle percezioni acquisite dai sensori. In questo progetto, il mio compito è stato di implementare il codice per il corretto funzionamento del sistema di raffreddamento e del sensore di movimento. Inoltre ho contribuito anche alla realizzazione del plastico della casa.

### **Robot Vision Cup 2018.**

Progetto sviluppato nell'ambito del corso di Modelli e Sistemi per la Visione Artificiale, come prova finale. Sono stati sviluppati diversi algoritmi per il controllo e l'interfacciamento con un robot duckiebot. In particolare, il software realizzato ha permesso al duckiebot di rilevare la segnaletica orizzontale e verticale e possibili ostacoli, come i pedoni, posizionati all'interno di una arena e di muoversi nella direzione indicata dalla segnaletica stessa (linea continua, incroci, segnali di stop, parcheggio, obbligo di girare a sinistra e a destra o dritto, divieto di svolta a sinistra e a destra, divieto d'accesso), fino al completamento del giro (il raggiungimento del segnale di parcheggio). Per il riconoscimento del percorso e dei segnali è stato utilizzato un classificatore KNN. In questo progetto ho lavorato principalmente sul riconoscimento della segnaletica orizzontale per il movimento autonomo del robot, inoltre ho contribuito a raccogliere le immagini per popolare il database per la classificazione delle segnaletiche.

### **Capillar Classification Project.**

Progetto individuale sviluppato nell'ambito del corso di Intelligenza Artificiale, come prova finale. È stato sviluppato un applicativo Matlab in grado di apprendere e riconoscere i pixel di immagini, ottenute da un capillaroscopia, appartenenti a capillari differenziandoli dai pixel di background delle immagini stesse. Per questo applicativo è stata utilizzata una rete neurale convoluzionale (CNN), e sono stati valutati i miglioramenti dovuti al cambiamento dei parametri utilizzati.

### **Neurological Disorders Detection.**

Progetto sviluppato nell'ambito del corso di Tecnologie semantiche per i sistemi enterprise, come prova finale. Lo scopo del progetto è stato di realizzare un'applicazione Python in grado di elaborare una diagnosi precoce al morbo di Parkinson. Per questo applicativo è stata utilizzata la libreria spark di Python per gestire lo streaming di informazione, e i classificatori LR e SVM per la classificazione dei pazienti malati e di quelli affetti dal morbo di Parkinson. In questo progetto ho lavorato principalmente allo streaming di informazione implementandone il codice Python.

### **ARM9TDMI – Memory Management Unit Design.**

Progetto sviluppato nell'ambito del corso di Sistemi di elaborazione, come prova finale. Lo scopo del progetto è stato di progettare un processore ARM9TDMI. In questo progetto, sono stato il referente per il gruppo di implementazione dell'OoO (Out of Order).

### **Contest Audio.**

Progetto sviluppato nell'ambito del corso di Machine Learning and Big Data Analytics, come prova finale. Sono state sviluppate diverse reti neurali in Python in grado di apprendere e di identificare se una persona è impaurita, disgustata, arrabbiata, felice, triste o neutrale da un dato audio. Per la realizzazione di questo progetto sono state utilizzate le seguenti reti neurali: MLP, CNN, G6Net, VGG19. In questo progetto ho lavorato principalmente per la realizzazione delle reti neurali MLP e CNN.

## **PATENTE DI GUIDA**

---

Patente di guida: B

## **COMPETENZE COMUNICATIVE E INTERPERSONALI.**

---

### **Progetti universitari**

Ottime competenze relazionali con i colleghi universitari grazie ai numerosi lavori di gruppo svolti in team.

## **COMPETENZE PROFESSIONALI**

---

### **Sistemi operativi.**

Windows (XP/Vista/7/8/10) [Livello Avanzato]

Ms-dos [Livello Medio]

Linux (Ubuntu e derivati, Red Hat e derivati) [Livello Medio]

Mac OS [Livello Base]

Android [Livello Avanzato]

iOS [Livello Base]

Windows Phone [Livello Base]

## **Hardware.**

Assemblaggio, riparazione e configurazione Personal Computer [Livello Avanzato]

## **Basi di Dati.**

My-Sql, PostgreSQL, MS Access [Livello Medio]

## **Virtualizzazione.**

Virtual Box, VMWare [Livello Base]

## **Networking.**

Routing, Firewalling, Progettazione e realizzazione di cablaggio strutturato [Livello Base]

Strumenti di analisi: Wireshark [Livello Medio]

## **Ambito industriale, elettronica e laboratorio.**

Riparazione di circuiti elettrici [Livello Base]

## **Programmazione.**

C [Livello Medio], Java [Livello Medio], Python [Livello Medio], Matlab [Livello Medio], IDL [Livello Medio], R [Livello Medio], Prolog [Livello Medio], Ruby [Livello Base]

Programmazione Microcontrollori: Assembly (MIPS) [Livello Medio]

Programmazione PLC: Ladder Diagram, SFC, Testo Strutturato, Blocchi Funzionali [Livello Medio]

Creazione e gestione siti web: HTML [Livello Medio], JSP [Livello Medio], PHP [Livello Base], JavaScript [Livello Medio], CSS [Livello Medio]

## **Grafica e disegno.**

Adobe Photoshop [Livello Base], Adobe Illustrator [Livello Base], Montaggio Video [Livello Medio]

## **ALTRE COMPETENZE**

---

### **Ulteriori informazioni.**

Ottima attitudine al problem solving

Recupero hardware informatico obsoleto o dismesso

Utilizzo social software

## **TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI**

---

### **Trattamento dei dati personali**

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali.