

## **ALLEGATO B**

### **UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO**

selezione pubblica per n. 1 posto/i di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010, per lo svolgimento di attività di ricerca vincolata su tematiche green e innovazione - DM 10 agosto 2021 n. 1062, per il settore concorsuale 04/A4 - Geofisica, settore scientifico-disciplinare GEO/12 - Oceanografia e Fisica dell'Atmosfera presso il Dipartimento di SCIENZE DELLA TERRA "ARDITO DESIO", (bando pubblicato sul sito Web d'Ateneo in data 94/10/2021) Codice concorso 4883

## **Francesco Ferrari CURRICULUM VITAE**

**(N.B. IL CURRICULUM NON DEVE ECCEDERE LE 30 PAGINE E DEVE CONTENERE GLI ELEMENTI CHE IL CANDIDATO RITIENE UTILI AI FINI DELLA VALUTAZIONE.**

**LE VOCI INSERITE NEL FACSIMILE SONO A TITOLO PURAMENTE ESEMPLIFICATIVO E POSSONO ESSERE SOSTITUIE, MODIFICATE O INTEGRATE)**

### **INFORMAZIONI PERSONALI (NON INSERIRE INDIRIZZO PRIVATO E TELEFONO FISSO O CELLULARE)**

<b>COGNOME</b>	FERRARI
<b>NOME</b>	FRANCESCO
<b>DATA DI NASCITA</b>	28/11/1986

### **TITOLI**

#### **TITOLO DI STUDIO**

Laurea specialistica in Fisica, conseguita presso l'Università degli Studi di Genova in data 18/7/2013

#### **TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA O EQUIVALENTI, OVVERO, PER I SETTORI INTERESSATI, DEL DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE MEDICA O EQUIVALENTE, CONSEGUITO IN ITALIA O ALL'ESTERO**

Dottorato in Ingegneria Civile, Chimica e ambientale, curriculum Fluidodinamica e Ingegneria Ambientale, conseguito presso l'Università degli Studi di Genova in data 31/3/2017

#### **CONTRATTI DI RICERCA, ASSEGNI DI RICERCA O EQUIVALENTI**

- 3/6/2014- 2/6/2015 Assegno di ricerca presso Dipartimento di Ingegneria civile, chimica e ambientale dell'Università degli Studi di Genova
- 3/6/2015- 2/6/2016 Assegno di ricerca presso Dipartimento di Ingegneria civile, chimica e ambientale dell'Università degli Studi di Genova
- 1/6/2018- 31/5/2019 Assegno di ricerca presso Dipartimento di Ingegneria civile, chimica e ambientale dell'Università degli Studi di Genova
- 1/7/2019- 30/6/2021 Assegno di ricerca presso Dipartimento di Ingegneria civile, chimica e ambientale dell'Università degli Studi di Genova

- 1/7/2021- 30/6/2022 Assegno di ricerca presso Dipartimento di Ingegneria civile, chimica e ambientale dell'Università degli Studi di Genova

## ATTIVITA' DI RICERCA

Durante la mia attività di ricerca mi sono occupato principalmente dello studio mediante il modello numerico Weather Research and Forecasting di eventi estremi, con focus le alluvioni che hanno colpito la Liguria negli ultimi anni. Sono stati investigati diversi aspetti che si ritiene abbiano un ruolo fondamentale nella genesi, evoluzione e localizzazione di questi intensi sistemi convettivi quali gli schemi di parametrizzazione della microfisica delle nuvole, la temperatura superficiale del mare, la turbolenza e la concentrazione dei nuclei di condensazione.

Un altro ambito di ricerca ha riguardato l'utilizzo delle simulazioni di WRF per valutazioni energetiche. Allo scopo ho prodotto vari hindcast, a diverse risoluzioni, focalizzati su diverse aree del pianeta. In particolare, ho prodotto una mappatura dei potenziali eolici ed ondososi dell'intero bacino del Mar Mediterraneo basato sulla ricostruzione dello stato meteomarinario del bacino stesso negli ultimi 40 anni, al fine di individuare aree dove eventi di vento e di onda non fossero correlati per pianificare estrazione di energia accoppiata onda-vento. Ho inoltre lavorato all'ottimizzazione delle performances delle simulazioni di WRF in condizioni di orografia complessa finalizzata all'ottimizzazione della previsione di produzione energetica di diversi parchi eolici.

Mi sono occupato dell'installazione, ottimizzazione e gestione di una catena operativa meteomarina sulla piattaforma cloud Amazon Web Services.

## COMPETENZE INFORMATICHE

Buona conoscenza dei linguaggi di programmazione Python and Shell  
Buona esperienza con LaTeX e GrADS  
Buona esperienza nel compilare modelli meteo quali WRF, WRF-Chem, Calmet e librerie necessarie

## LINGUE STRANIERE

Inglese  
-reading: buono  
-writing: molto buono  
- understanding: buono

## ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

- A.A 2015/2016: tutorato per il corso di Fisica Generale per il corso di laurea in Farmacia e Chimica e Tecnologie Farmaceutiche presso L'Università degli studi di Genova
- A.A 2016/2017: tutorato per il corso di Fisica Generale per il corso di laurea in Biologia presso L'Università degli studi di Genova
- A.A 2019/2020: Attività di supporto alla didattica per il corso di Fisica Generale per il corso di laurea in Ingegneria elettronica e tecnologia dell'informazione presso L'Università degli studi di Genova, 50 ore (annuale)
- A.A 2020/2021: Attività di supporto alla didattica per il corso di Fisica Generale per il corso di laurea in Ingegneria elettronica e tecnologia dell'informazione presso L'Università degli studi di Genova, 50 ore (annuale)
- A.A 2020/2021: Attività di supporto alla didattica per il corso Ocean Science and Engineering per il corso di laurea in Maritime science and technology, 30 ore (semestrale)
- A.A 2021/2022: Attività di supporto alla didattica per il corso di Fisica Generale per il corso di laurea in Ingegneria elettronica e tecnologia dell'informazione presso L'Università degli studi di Genova, 50 ore (annuale)
- A.A.2021/2022: Attività di supporto alla didattica per il corso Ocean Science and Engineering per il corso di laurea in Maritime science and technology, 30 ore (semestrale)

## REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE

- Sicomar Plus - Sistema transfrontaliero per la sicurezza in mare CONTRO i rischi della navigazione e per la salvaguardia dell'ambiente MARino. (Cross-border system for maritime safety against the risks of navigation and for the protection of the marine environment). Financed by Intereg - Marittimo EU -- contribution to development of a meteo-maritime operational model chain.
- SINDBAD - Sicurezza Navigazione da Diporto (Safety recreational and sport yachting). Financed by PORFESR -- WRF model configuration and optimization on Amazon Web Service Cloud Computing System.

## ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

- F. Ferrari, G., Besio, F. Cassola, and A. Mazzino, Stima preliminare del potenziale energetico combinato onde-vento all'interno del bacino del Mediterraneo, COAST: 'Gestione e tutela della costa e del mare - sessione speciale sullo sfruttamento delle energie rinnovabili marine', Ferrara, Italia Settembre 2016
- F. Ferrari, G., Besio, F. Cassola, and A. Mazzino, Valutazione della sostenibilità energetica dello sfruttamento combinato onda-vento nel bacino del Mediterraneo, Associazione Italiana di Cartografia: 'Cartografia e crescita blu' conference, Genova, Italia, Maggio 2017
- F. Ferrari, G., Besio, F. Cassola, and A. Mazzino, Wind and wave energy resource assessment and exploitability in the Mediterranean Sea, '9th European Seminar OWEMES', Bari, Italia, Ottobre 2017
- F. Ferrari, F. Cassola, A. Mazzino, M. Morichetti, G. Passerini, M. M. Miglietta, and U. Rizza, Aerosol-related applications of a coupled weather and chemical transport modelling system: the case study of Vernazza, Cinque Terre, 25 October 2011, EMS Annual Meeting, European Conference for Applied Meteorology and Climatology Budapest, Ungheria, Settembre 2018
- F. Ferrari, G., Besio, F. Cassola, and A. Mazzino, Wind and wave energy resource assessment and exploitability in the Mediterranean Sea, XXXVI convegno nazionale di idraulica e costruzioni idrauliche, Ancona, Italia, Settembre 2018
- F. Ferrari, M. Steyer, F. Ruffino, F. D'Alessio, How to run and scale Weather Research and Forecasting on AWS, webinar at HPC on AWS, Global Conference 2020, 4 Novembre 2020

## PRODUZIONE SCIENTIFICA

### PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

F. Cassola, F. Ferrari and A. Mazzino, Numerical simulations of Mediterranean heavy precipitation events with the WRF model: A verification exercise using different approaches, Atmospheric Research, 164-165: 210 - 225 (2015), <https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2015.05.010>

F. Cassola, F. Ferrari, A. Mazzino and M.M. Miglietta, The role of the sea on the flash floods events over Liguria (northwestern Italy), Geophysical Research Letters, 43: 3534- 3542 (2016), doi:10.1002/2016GL068265

F. Ferrari, G. Besio, F. Cassola, and A. Mazzino, Optimized wind and wave energy resource assessment and offshore exploitability in the Mediterranean Sea, Energy (2020), <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.116447>

F. Ferrari, F. Cassola, Peter Enos Tuju, Alessandro Stocchino, Paolo Brotto and A. Mazzino, Impact of Model Resolution and Initial/Boundary Conditions in Forecasting Flood-Causing Precipitations, Atmosphere (2020), <https://doi.org/10.3390/atmos11060592>

F. Ferrari, F. Cassola, Peter Enos Tuju, and A. Mazzino, RANS and LES face to face for forecasting extreme precipitation events in the Liguria region (northwestern Italy), Atmospheric Research (2021), <https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2021.105654>

A. Lira-Loarca, F. Ferrari, A. Mazzino, G. Besio, Future wind and wave energy resources and exploitability in the Mediterranean Sea by 2100, Applied Energy (2021), <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.117492>

L. Cavaleri, L. Bertotti, G. Besio, F. Ferrari, The 29 October 2018 storm in NorthernItaly: its multiple actions in the Ligurian Sea, submitted to Progress in Oceanography

G. Casciaro, F. Ferrari, A. Mazzino, Comparing novel strategies of Ensemble Model Output Statistics (EMOS) for calibrating wind speed/power forecasts, submitted to Applied Energy

Data

15/10/2021

Luogo

Genova