

## Fabrizio Pedes

~~f. pedes@pd.uniss.it~~



**Settore Professionale:** MODELING WILDFIRE BEHAVIOUR AND SPREADING, PHYSICS, MATHEMATICS, COMPUTATIONAL SCIENCE, INFORMATION TECHNOLOGY, EDUCATION, PUBLIC UNDERSTANDING OF SCIENCE, SARDINIAN LANGUAGE AND CULTURE.

### Esperienze Professionali

ASSEGNO DI RICERCA BANDO ADR 35.2022.IBE-SS

- *"Sviluppo e validazione di modelli fisici e semiempirici per la simulazione del comportamento degli incendi di superficie e di chioma e per la valutazione di possibili interventi di mitigazione dei cambiamenti climatici"* nell'ambito dei progetti ECM – Climate Change Mitigation in Agriculture e AGRFOR – Sviluppo Sostenibile delle Filiere Produttive Agricole e dell'Ambiente Forestale.

Istituto per la BioEconomia (IBE) CNR Sassari

Dicembre 2022 – Marzo 2023

ASSEGNO DI RICERCA BANDO ADR 4.2020.IBE.SS

- *"Sviluppo e validazione di modelli meccanicistici da utilizzare nelle fasi di prevenzione, monitoraggio e lotta agli incendi boschivi"* nell'ambito dei progetti Med-Star, Medcoopfire, Med-foreste finanziati dal programma di cooperazione transfrontaliera Italia-Francia marittimo 2014-2020 dell'Unione Europea.

Istituto per la BioEconomia (IBE) CNR Sassari

Giugno 2022 – Novembre 2022 Rinnovo

Giugno 2021. – Maggio 2022 Rinnovo

Giugno 2020. – Maggio 2021.

DOCENZA A041 INFORMATICA.

- Immisione in ruolo (attualmente in aspettativa non retribuita per assegno di ricerca).

Istituto Istruzione Superiore "Segni" Ozieri

Novembre 2022 –

- Incarichi di Supplenza Annuale 2017 – 2020.

Istituto Tecnico Industriale "Angioy" Sassari

- Incarichi di Supplenza Annuale e Breve 2014– 2016

Istituto Tecnico ITAS "Ruju" Sassari, Liceo Scientifico e Linguistico "Marconi" Sassari, Istituto Superiore "Pellegrini" Sassari IPASR Perfugas, IAL Innovazione Apprendimento Lavoro Sardegna sedi di Quartu S.E. e Pula.

DOCENZA A027 MATEMATICA E FISICA.

- Incarichi di Supplenza Annuale e Breve 2014 – 2016.

Convitto Nazionale "Canopleno" Sassari, Liceo "Margherita di Castelvì" Sassari, Istituto Tecnico ITAS "Ruju" Sassari, Liceo Scientifico "Segni" Ozieri

- Incarico a tempo determinato per corsi di recupero 2015 – 2018  
Convitto Nazionale "Canopoleo" Sassari, Liceo "Margherita di Castelvì" Sassari, Liceo Scientifico "Spano" Sassari

DOCENZA A040 SCIENZE E TECNOLOGIE ELETTRICHE E ELETTRONICHE.

- Incarichi di Supplenza Annuale e Breve 2014 – 2015 Istituto Superiore IPIA "Amsicora" Olbia, Istituto Superiore "Volta" IPSIA Nuoro.

BORSA DI RICERCA ASTROFISICA COMPUTAZIONALE 2010 – 2012

- Progetto di ricerca Modellizzazione e simulazione dell'evoluzione di Ammassi Globulari primordiali e della formazione e evoluzione di Binarie a raggi X, nell'ambito del bando Borse di ricerca per giovani ricercatori Legge Regionale 7 agosto 2007, n. 7 Promozione della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica in Sardegna.

TUTORAGGIO UNIVERSITARIO 2009 – 2011

- Tutor di matematica per gli studenti del primo anno di Fisica alla University of Leicester, Regno Unito.

## **Istruzione e Formazione**

PHD STUDENT MARZO 2023 -

- Agrometeorologia ed Ecofisiologia dei Sistemi Agrari e Forestali.  
Valutazione e monitoraggio delle relazioni tra incendi e servizi ecosistemici in aziende agro zootecniche. Borsa di studio finanziata sul Progetto e.INS – spoke Agrivet.  
Dipartimento di Agraria, Università degli Studi di Sassari.

ABILITAZIONE ALL'INSEGNAMENTO NELLA SCUOLA SECONDARIA DI II GRADO MATEMATICA E FISICA (A027)

- Procedura di abilitazione concorso straordinario 2020 MIUR USR Sardegna  
1 Settembre 2021 in seguito all'immissione in ruolo.

CORSO PER TECNICO DELLA PROGETTAZIONE ED ELABORAZIONE DI SISTEMI DI RISPARMIO ENERGETICO 2015

- Certificato di qualifica professionale di livello 4 EQF con sostenimento di prove di esame dinanzi a Commissione ai sensi della L.R. n. 47/1979.  
Analisi e progettazione funzionali ad un impiego razionale dell'energia e delle fonti rinnovabili di energia e nel rispetto della normativa di settore; analisi e monitoraggio di impianti produttivi ed edifici ad uso non industriale al fine di valutarne la situazione energetica e di proporre l'adozione di tecnologie volte alla razionalizzazione dei consumi ed al risparmio di energia.  
Ente Scuola Edile Province Nord Sardegna Sassari.

SCUOLA DI ASTROFISICA 2010.

- AstroSim Summer School on Computational Astrophysics Simulating the Universe - Towards Petascale Supercomputing in Astrophysics <https://www.ca.umk.pl/nauka/konferencje/>.  
The school aims to provide an integrated overview of numerical and computational techniques applied in numerical simulations of fluid dynamical and N-body astrophysical systems, offering a hands-on approach to astrophysical numerical simulations, with computer laboratories and access to large computer clusters in addition to lectures.  
Nicolaus Copernicus University, Toru (Poland).

POSTGRADUATE RESEARCH STUDENT 2008 -

Physics of accreting objects (e.g. black holes, protostars and proto-planets).

- Department of Physics and Astronomy, University of Leicester, University Road, LE1 7RH Leicester (Regno Unito).

LAUREA IN FISICA 2008

- Voto 110/110

Tesi di Laurea "Radio-Ejection e Transienti X: effetti di retroazione nell'evoluzione di sistemi binari X".

Supervisor: Prof. Luciano Burderi, Dr.ssa Tiziana Di Salvo

Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Cagliari.

Anno Accademico 2007/2008.

SCUOLA DI ASTROFISICA 2007

- Scuola Nazionale di Astrofisica: Fundamental Physics using Compact Objects and Pulsars / Science with ALMA: the Cool Side of the Universe. INAF / OAC Cagliari (Italia).

## Publicazioni

- Salis, M.; Del Giudice, L.; Jahdi, R.; Alcasena-Urdirroz, F.; Scarpa, C.; Pellizzaro, G.; Bacciu, V.; Schirru, M.; Ventura, A.; Casula, M.; Pedes, F.; Canu, A.; Duce, P.; Arca, B. Spatial Patterns and Intensity of Land Abandonment Drive Wildfire Hazard and Likelihood in Mediterranean Agropastoral Areas. *Land* 2022, 11, 1942. <https://doi.org/10.3390/land11111942>
- Pedes, F.; Arca, B.; Duce, P.; Salis, M.; Ventura, A.; Casula, M. Enhancement of the Web-Based Wildfire Simulator for Wind Intensity Model and Crown Fire Modeling. *Environ. Sci. Proc.* 2022, 17, 72. <https://doi.org/10.3390/environsciproc2022017072>
- Pellizzaro, G.; Bacciu, V.; Scarpa, C.; Arca, B.; Salis, M.; Casula, M.; Giudice, L.D.; Schirru, M.; Pedes, F.; Canu, A. Impact of Four Large Fires on Air Quality in Sardinia (Italy). *Environ. Sci. Proc.* 2022, 17, 93. <https://doi.org/10.3390/environsciproc2022017093>
- Casula, M.; Arca, B.; Laneve, G.; Cadau, E.; Bua, R.; Pedes, F.; Salis, M.; Andronico, P.; Ventura, A.; Casula, F.; Cao, M. Integrated Platform for Wildfire Prevention and Management: The S2IGI Project. *Environ. Sci. Proc.* 2022, 17, 88. <https://doi.org/10.3390/environsciproc2022017088>
- Arca, B.; Pedes, F.; Salis, M.; Pellizzaro, G.; Duce, P.; Ventura, A.; Canu, A.; Jahdi, R.; Giudice, L.D.; Scarpa, C.; Bacciu, V.; Casula, M. Evaluating Wildfire Simulators Based on the 2021 Large Fires Occurring in Sardinia. *Environ. Sci. Proc.* 2022, 17, 74. <https://doi.org/10.3390/environsciproc2022017074>
- Casula, M.; Pedes, F.; Ventura, A.; Bacciu, V.; Pellizzaro, G.; Del Giudice, L.; Scarpa, C.; Canu, A.; Salis, M.; Duce, P.; Arca, B. A Mass Consistent Approach to Improve Wind Downscaling for Real Time Fire Spread Simulations. *Environ. Sci. Proc.* 2022, 17, 76. <https://doi.org/10.3390/environsciproc2022017076>
- Salis, M.; Arca, B.; Del Giudice, L.; Jahdi, R.; Pellizzaro, G.; Ager, A.A.; Urdirroz, F.A.; Scarpa, C.; Schirru, M.; Bacciu, V.; Casula, M.; Pedes, F.; Ventura, A.; Canu, A.; Duce, P. Wildfire Simulation Modeling to Analyze Wildfire Hazard and Exposure in the Italy–France Maritime Cooperation Area (Sardinia, Corsica, Tuscany, Liguria and Provence–Alpes–Côte d’Azur). *Environ. Sci. Proc.* 2022, 17, 53. <https://doi.org/10.3390/environsciproc2022017053>

## **Partecipazione a convegni, conferenze, seminari e giornate di studio, nazionali e internazionali**

### CONVEGNI INTERNAZIONALI

- ICFBR2022 3rd International Conference on Fire Behavior and Risk Alghero 3-6 Maggio 2022 presentazione del talk "Enhancement of the Web-based Wildfire Simulator for wind intensity model and crown fire modeling"

### GIORNATE DI STUDIO

- Evento di disseminazione MedCoopFire Liguria, Sarzana 14-17 Giugno 2022 presentazione dei risultati ottenuti.
- Scambio di esperienze MED-Star MedCoopFire Savona 5-6 Aprile 2022 presentazione "L'evoluzione dell'incendio tramite i modelli di propagazione"
- Scambio di esperienze MED-Star MedCoopFire, Giornata di studio "Evoluzione della normativa statale e regionale in materia di AIB. Necessità di un approccio innovativo e di nuovi strumenti d'intervento. Esperienze a confronto." sede CNR-IBE Sassari 24 Marzo 2022 presentazione Utilizzo dei simulatori nell'analisi degli incendi.
- Scambio di esperienze MED-Star MedCoopFire, Giornata di studio "Energie alternative e nuovi incendi" Bonorva 23 Marzo 2022

### RACCOLTA DATI E SOPRALUOGHI

- abbruciamenti controllati del CFVA Alghero Surigheddu 20-21 Settembre 2022
- abbruciamenti controllati del CFVA Sant'Antonio Di Gallura 16 Settembre 2022
- abbruciamenti controllati del CFVA Isili 13 Luglio 2022
- sopralluogo incendio Montiferru 2 Agosto 2021
- sopralluogo incendio Bonorva 7 Luglio 2021
- sopralluogo incendio Bonorva 15 Giugno 2021

## **Capacità e Competenze**

- Modellizzazione e simulazione di incendi boschivi attraverso scrittura di codice autoprodotta e interfacciamento con dati di input complessi, produzione e visualizzazione di output attraverso Web API (Google Maps) e in diversi formati GIS.
- Estrazione, elaborazione e trasformazione di dati tra diversi formati geospaziali utilizzando le API della libreria GDAL.
- Calcolo numerico attraverso l'utilizzo e l'ideazione di algoritmi per la soluzione di problemi.
- Installazione di sistemi di previsione meteorologica WRF (Weather Research Forecast).
- Utilizzo di sistemi di calcolo ad alte prestazioni (High Performance Computing) e scrittura di codici di programmazione parallela MPI (Message Passing Interface) e SMP (Symmetric MultiProcessing).
- Programmazione nei linguaggi C/C++, Fortran, R, PHP, Python, Javascript, Java.
- Creazione di interfacce grafiche utente Web, desktop o mobile..
- Gestione ed elaborazione dati (Database SQL, Fogli di Calcolo, IDL, Gnuplot).
- Gestione di web server con implementazione di politiche e protocolli di sicurezza.

- Sicurezza dei sistemi informatici e delle reti: tipologie di minacce e relative contromisure; tecniche crittografiche e loro applicazione; configurazione di apparati e servizi per la sicurezza delle reti e dei sistemi; principali aspetti normativi.
- Servizi di rete avanzati: linguaggi, tecnologie e piattaforme per la realizzazione di servizi di rete; progettazione e realizzazione di applicazioni orientate ai servizi web. Programmazione di rete: realizzazione di applicazioni su protocolli esistenti; progettazione di protocolli di comunicazione a livello applicativo.
- Sviluppo di progetti informatici: strumenti per la gestione, sviluppo e documentazione di progetti informatici; rappresentazione e documentazione dei requisiti e dei componenti di un sistema e delle loro relazioni. Sistemi di gestione di basi di dati: tipologie e funzionalità. Progettazione di basi di dati: modellazione concettuale, logica e fisica di una base di dati. Linguaggi per basi di dati: creazione, manipolazione ed interrogazione di una base di dati.
- Sistemi operativi GNU/Linux, Unix, Windows/MsDOS, MacOS.
- Didattica della programmazione attraverso linguaggi di programmazione visuale (Scratch e App Inventor)
- Utilizzo avanzato di software da ufficio (MSOffice Visual Basic for Applications, LibreOffice Basic) e sistemi di editing e pubblicazione testi ( $\LaTeX$ ).
- Gestione e utilizzo di sistemi di didattica online (Moodle) e CMS (Joomla!, Wordpress).

#### COMPETENZE LINGUISTICHE

- Sardo, Italiano – Madrelingua

	Comprensione	Parlato	Scritto
Inglese	C1	C1	C1

Attestato corso di 60 ore di Lingua inglese C1 (QCER) presso CLA Università di Sassari 09/04/2024

#### CAPACITÀ E COMPETENZE SOCIALI

- Predisposizione all'interazione in ambienti multiculturali, maturata anche grazie all'esperienza di lavoro all'estero.
- Capacità didattiche e di insegnamento, esperienza nella divulgazione scientifica.
- Capacità di adattamento e versatilità rispetto a nuove tecnologie e protocolli, abilità nel problem-solving.

**Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE 2016/679.**

Sassari, 30 settembre 2024

