

# DAIANE DE VARGAS BRONDANI



CURRICULUM VITAE



## INFORMAZIONI PERSONALI

Nome	<b>de Vargas Brondani, Daiane</b>
Codice Fiscale	<b>DVRDNA85E59Z602H</b>
Residenza	Via Marco Polo, 19, 10129, Torino, TO, Italia
Cellulare	(+ 39) 327 348 4882
E-mail	meteorologia.daia@gmail.com
Nazionalità	Brasiliana
Luogo e data di nascita	Dom Pedrito, Brasile, 19 maggio 1985

## ESPERIENZE LAVORATIVE

- Periodo (da – a) 1° Marzo 2022 - 28 Febbraio 2023
- Nome e indirizzo datore di lavoro **Università degli Studi di Urbino Carlo Bo**, Urbino, Italia
- Tipo di azienda o settore Dipartimento di Scienze Pure e Applicate (DiSPeA)
- Tipo di impiego Assegno di ricerca, responsabile scientifico: Prof. Dott. Umberto Giostra
- Principali mansioni e responsabilità Valutazione sperimentale e modellistica della dispersione di particolato in presenza di ostacoli: scelta dei siti sperimentali in cui sono state effettuate le campagne di misura, analisi della dispersione per differenti condizioni di stabilità atmosferica e modellizzazione alla microscala delle campagne sperimentali utilizzando il modello LES PALM, applicato in ambiente urbano.
- Periodo (da – a) 24 Maggio 2022 - 31 Marzo 2026
- Nome e indirizzo datore di lavoro **Consiglio Nazionale delle Ricerche**
- Tipo di azienda o settore Istituto Scienze dell'Atmosfera e del Clima (ISAC)
- Tipo di impiego Associatura, responsabile scientifico: Dott.ssa Silvia Trini Castelli.
- Principali mansioni e responsabilità Attività scientifiche connesse al Progetto DISPERATA - DISPERSIONE ATMOSFERICA e WP3 del Progetto PON UISH - Urban Intelligence Science Hub for city network. Studio e applicazione del modello LES PALM per la simulazione del flusso e della dispersione di inquinanti in ambiente urbano.

- Periodo (da – a) 1° Novembre 2019 - 28 Febbraio 2022
  - Nome e indirizzo datore di lavoro **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia**, Manaus, Brasile.
  - Tipo di azienda o settore Istituto di ricerca dipendente dal Ministero della Scienza, Tecnologia e Innovazione del Brasile (Istituto Nazionale delle Ricerche per l'Amazzonia)
  - Tipo di impiego Assegno di ricerca
  - Principali mansioni e responsabilità Cura dei siti sperimentali: tre torri meteorologiche equipaggiate con anemometri sonici, analizzatori di gas (CO<sub>2</sub>,CH<sub>4</sub>,H<sub>2</sub>O ), sensori di temperatura e umidità, radiometri, pluviometri.  
Analisi dati con metodi di *Eddy Covariance* e spettrali  
Preparazione e realizzazione di un esperimento di confronto e taratura della strumentazione della torre ATTO.  
Analisi di qualità dei dati anemometrici e degli analizzatori di gas.
- 
- Periodo (da – a) 10 Agosto 2015 - 15 ottobre 2019
  - Nome e indirizzo datore di lavoro **Universidade Federal de Santa Maria**, Santa Maria, Brasile
  - Tipo di azienda o settore Università
  - Tipo di impiego Borsa di studio
  - Principali mansioni e responsabilità Dottorato di ricerca in Meteorologia
- 
- Periodo (da – a) 14 Marzo 2013 - 10 Luglio 2015
  - Nome e indirizzo datore di lavoro **Universidade Federal de Santa Maria**, Santa Maria, Brasile
  - Tipo di azienda o settore Università
  - Tipo di impiego Borsa di studio
  - Principali mansioni e responsabilità Laurea magistrale in Meteorologia

#### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a) 10 Agosto 2015 - 15 ottobre 2019
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasile
  - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Strato limite planetario, flussi turbolenti di calore, momento e umidità, modellizzazione euleriana, modellistica numerica delle previsione meteorologiche  
Titolo della tesi: "La convergenza verticale dei flussi turbolenti di energia e la sua influenza nella variazione delle quantità medie vicino al suolo"
  - Qualifica conseguita **Dottorato di ricerca in Meteorologia**
  - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente) Approvata
- 
- Date (da – a) 14 Marzo 2013 - 10 Luglio 2015
  - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasile
  - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Dinamica dell'atmosfera, termodinamica dell'atmosfera, processi radiativi, dinamica della convezione, micrometeorologia e turbolenza atmosferica.  
Titolo della tesi: "Stima della ripartizione dell'energia alla superficie partendo da serie meteorologiche di temperatura e umidità dell'aria"
  - Qualifica conseguita **Laurea magistrale in Meteorologia**
  - Livello nella classificazione nazionale (se pertinente) Approvata

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- Qualifica conseguita
- Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)

05 Marzo 2009 - 30 Novembre 2012

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasile

corsi di fisica, corsi di matematica, statistica e informatica, corso di cartografia e astronomia, corso di fondamenti di meteorologia e fisica dell'atmosfera, corso di previsioni meteorologiche, attività complementari di Laurea, corsi complementari di laurea, corso di clima e ambiente.

**Laurea triennale in Meteorologia**

Approvata

#### ATTIVITÀ DI FORMAZIONE

Correlatrice di due studentesse di laurea magistrale per il programma Clima e Ambiente dell'Istituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA, Manaus, Brasile).

#### PROGETTI

1° Novembre 2019 fino alla data corrente. Membro del *team* di micrometeorologia del progetto "Amazon Tall Tower Observatory", cooperazione tra il Brasile e la Germania. L'obiettivo del progetto ATTO è misurare in continuo su scala meteo-climatologica (per 30 anni) dati meteorologici, chimici e biologici, come la concentrazione di gas climalteranti. In questo esperimento, ho partecipato alla strumentazione di quattro torri e all'installazione di 19 anemometri sonici (CSAT 3B and Thies) oltre all'installazione di strumenti per la misura della radiazione solare. Ho partecipato all'esperimento (gennaio 2021) di taratura e confronto della strumentazione delle due principali torri di misura dell'esperimento.

Ruolo all'interno del progetto: organizzazione e all'analisi dei dati di alta frequenza (componenti della velocità del vento, umidità dell'aria, diossido di carbonio, radiazione solare).

1° Gennaio 2023 - 31 Dicembre 2024. Membro del progetto CNPQ (consiglio nazionale delle ricerche brasiliano) dal titolo: "Atmospheric turbulence regimes in the Amazon". Il progetto fornirà una caratterizzazione dettagliata dei regimi di turbolenza notturna (molto stabile o debolmente stabile) e diurna (convezione libera o forzata) presso il sito della torre ATTO. Questa caratterizzazione sarà basata su parametri esterni allo strato limite planetario, come la velocità del vento alla scala sinottica, i processi radiativi, la rugosità del suolo, la topografia e la temperatura superficiale. Questo è importante perché i parametri interni, comunemente usati per questo scopo, risentono degli stessi problemi che rendono complessa la determinazione dei regimi di stabilità atmosferica, come l'assenza di turbolenza nel caso di stratificazione molto stabile. L'analisi si pone, inoltre, come obiettivo la quantificazione degli effetti della turbolenza sui profili di concentrazione e di flusso delle diverse specie chimiche misurate alla torre ATTO e quindi sullo scambio fra la foresta e l'atmosfera. I risultati dell'analisi verranno confrontati quindi con analisi effettuate in altri siti sperimentali in Amazonia al fine di fornire una parametrizzazione dei flussi turbolenti di momento, calore e degli scalari per la foresta amazzonica. Questa parametrizzazione potrà fornire un'alternativa alle parametrizzazioni attualmente utilizzate nei modelli numerici che simulano l'interfaccia fra la foresta e l'atmosfera.

Ruolo all'interno del progetto: analisi dei dati diurni e notturni.

23 Novembre 2022 - fino alla data corrente. Membro del progetto "Progetto DISPERATA - DISPERSIONE ATMOSFERICA" e "WP3 del Progetto PON UISH - Urban Intelligence Science Hub for city network". Nell'ambito della collaborazione con CNR ISAC, studio e applico il modello LES PALM per la simulazione del flusso e della dispersione di inquinanti in ambiente urbano. Sono responsabile della creazione dei file statici di input per il modello PALM e contribuisco all'attività del gruppo di lavoro che sta sviluppando l'interfaccia tra il modello meteorologico alla scala regionale MOLOCH ed il modello PALM. Partecipo inoltre a tre campagne sperimentali organizzate dall'Università di Urbino e dedicate alla misura della concentrazione degli inquinanti su transesti perpendicolari ad una sorgente lineare (autostrada ad alto volume di traffico) in presenza di quinte alberate o barriere anti-rumore. I dati misurati verranno confrontati con simulazioni numeriche LES, utilizzando il modello PALM. Queste simulazioni verranno quindi

utilizzate per sviluppare un modello lagrangiano semplificato in grado di simulare la dispersione a piccola scala derivata dal traffico autostradale. Il modello verrà poi utilizzato per applicazioni a situazioni diverse dalle tre individuate nell'accordo come casi studio. L'obiettivo finale del progetto è proporre una prima ipotesi di linee guida per le opere di mitigazione dell'inquinamento stradale, sulla base dei risultati sperimentali, modellistici e di analoghi risultati ottenuti a livello internazionale.

08 Dicembre 2022 - 07 Dicembre 2024. Membro del progetto CNPQ (consiglio nazionale delle ricerche brasiliano) dal titolo: "Variabilità dell'altezza dello strato limite planetario e relazione con la micrometeorologia e la chimica atmosferica nella regione centrale dell'Amazzonia: studio osservazionale e simulazioni numeriche"

L'obiettivo di questo progetto è determinare e caratterizzare la struttura e la dinamica dello strato limite planetario, attraverso i suoi flussi turbolenti di energia, momento e specie chimiche per diversi siti sperimentali amazzonici (foresta, pascolo, aree urbane) e quindi contribuire a una migliore comprensione della termodinamica e della chimica dello strato limite planetario al di sopra della regione amazzonica. Ruolo all'interno del progetto: analisi dei dati osservazionali e simulazioni impiegando il modello LES PALM.

#### SHORT TERM VISIT

29 Maggio 2018 - 27 Giugno 2018. Mobilità a breve termine presso a State University of New York (SUNY) sotto la supervisione del ricercatore Dott. David Fitzjarrald. Analisi dei dati osservazionali di temperatura, radiazione solare, umidità, velocità del vento per comprendere quali siano le variabili che controllano l'orario della temperatura massima nello strato limite convettivo.

#### PREMI

10 Luglio 2015 Migliore tesi di Laurea Magistrale in Meteorologia del anno di 2015

Nota di distinzione del Programa de Pós - Graduação em Meteorologia da Universidade Federal de Santa Maria del quadriennio 2017-2020

#### PARTECIPAZIONE IN CONGRESSI

Co-autore in **"Tower Observations of the Relationships between Mean Wind Speed, Turbulent Kinetic Energy and Atmospheric Stability along the Daily Cycle"**. American Meteorological Society Annual Meeting. 08 - 12 January 2023, Denver

Primo Autore in **"Estimating the effect of roadside barriers in reducing PMs concentration with PALM - 4U"**. European Geophysical Union. Vienna, 23 - 28 April 2023

Primo Autore in **"Topography-induced spatial variability of the Atmospheric flow over the ATTO site"**. Amazon Tall Tower Observatory workshop. Manaus, 03 - 07 October 2022

Co-autore in **"Turbulence Evolution at the Amazon Tall Tower Observatory (ATTO) in Convective Storms with Varying Degrees of Organization"**. Workshop Amazon Tall Tower Observatory (ATTO). Manaus, 03 - 07 October 2022

Co-autore in **"The ATTO Micrometeorological Intercomparison Experiment (ATMIX)"**. European Geophysical Union. Vienna, 23 - 27 May 2022

Co-autore in **"Influence of Atmospheric Stability on the flow dynamics within and above a dense Amazonian forest"**. European Geophysical Union. Online, 19 - 30 April 2021

Primo Autore in **"The Relationship between the Time of the Maximum Surface Temperature and the Time of Inversion of the Energy Fluxes"**. 23rd Symposium on Boundary Layers and Turbulence. Oklahoma City, 11 - 15 June 2018

## PUBBLICAZIONI

Cava, D., Dias-Júnior, C.Q., Acevedo, O., Oliveira, P.E., Tsokankunku, A., Sörgel, M., Manzi, A.O., de Araújo, A.C., **Brondani, D.V.**, Toro, I.M.C., Mortarini, L., 2022. **Vertical propagation of submeso and coherent structure in a tall and dense amazon forest in different stability conditions part I: Flow structure within and above the roughness sublayer.** Agricultural and Forest Meteorology 322, 108983. doi:10.1016/j.agrformet.2022.108983.

Mortarini, L., Dias-Júnior, C.Q., Acevedo, O., Oliveira, P.E., Tsokankunku, A., Sörgel, M., Manzi, A.O., de Araújo, A.C., **Brondani, D.V.**, Toro, I.M.C., Giostra, U., Cava, D., 2022. **Vertical propagation of submeso and coherent structure in a tall and dense amazon forest in different stability conditions. part II: Coherent structures analysis.** Agricultural and Forest Meteorology 322, 108993. doi:10.1016/j.agrformet.2022.108993

Serra-Neto, E.M.; Martins, H.S.; Dias-Júnior, C.Q.; Santana, R.A.; **Brondani, D.V.**; Manzi, A.O.; de Araújo, A.C.; Teixeira, P.R.; Sörgel, M.; Mortarini, L., 2021 **Simulation of the Scalar Transport above and within the Amazon Forest Canopy.** Atmosphere, 12, 1631. <https://doi.org/10.3390/atmos12121631>

Oliveira, M. I., Acevedo, O. C., Sörgel, M., Nascimento, E. L., Manzi, A. O., Oliveira, P. E. S., **Brondani, D. V.**, Tsokankunku, A., and Andrae, M. O., 2020: **Planetary boundary layer evolution over the Amazon rainforest in episodes of deep moist convection at the Amazon Tall Tower Observatory**, Atmos. Chem. Phys., 20, 15–27, <https://doi.org/10.5194/acp-20-15-2020>.

**Brondani, D.V.**, Acevedo, O.C., Tatsch, J.D., Puhales F., 2019: **Estimating Monthly Energy Fluxes Using Observations of Near-Surface Air Temperature, Humidity and Radiosonde Profiles.** Boundary-Layer Meteorol 171, 271–288. <https://doi.org/10.1007/s10546-019-00429-4>

## CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

MADRELINGUA **PORTOGHESE BRASILIANO**

ALTRE LINGUE **ITALIANO, INGLESE**

### ITALIANO

- Capacità di lettura Buona
- Capacità di scrittura Buona
- Capacità di espressione orale Buona

### INGLESE

- Capacità di lettura Buona
- Capacità di scrittura Buona
- Capacità di espressione orale Buona

### CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI

Vivere e lavorare con altre persone, in un ambiente multiculturale, occupando posti in cui la comunicazione è importante e in situazioni in cui è essenziale lavorare in squadra.

Ottime capacità relazionali sviluppate durante l'incarico di rappresentante degli studenti dell'Universidade Federal de Santa Maria, durante la partecipazione al progetto ATTO e nel settore privato. In tutti i casi mi sono interfacciata con ambienti multiculturali: sudamericani nel primo caso, internazionali nel secondo caso e, infine, nel settore privato, dove ho imparato a lavorare in un *team* di diverse fasce d'età e anche a gestire i conflitti personali e lavorativi.

Ho anche partecipato a diverse campagne sperimentali e di raccolta dati in condizioni naturali e logistiche difficili insieme a *team* internazionali.

CAPACITÀ E COMPETENZE  
ORGANIZZATIVE

Ad esempio: coordinamento e/o amministrazione di persone, progetti, bilanci. Sul posto di lavoro, in attività di volontariato, a casa, ecc.

Installazione di strumentazione meteorologica, gestione di un sito sperimentale, creazione di database, analisi dati, *Big Data*, metodo *eddy covariance*, sviluppo di modelli analitici e numerici, programmazione in R, EddyPro software, stesura di report e proposte di ricerca. Inoltre, l'esperienza nel settore privato mi ha consentito di sviluppare capacità gestionali e manageriali.

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

Programmazione in ambienti *linux*, *windows* e *mac* OS. Linguaggi di programmazione: R, Fortran 95. Software: *EddyPro*.  
Montaggio e installazione di anemometri CSAT 3B, Thies, termigrometri, radiometri CNR4.

PATENTI

Patente brasiliana di guida per autoveicoli

---

Aggiornato a: 20 gennaio 2023

---

Autorizzazione al trattamento dei dati personali ai sensi della vigente normativa sulla Privacy

*Daiane de Vargas Brondani*