

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome
Data di nascita
Qualifica
Amministrazione
Incarico attuale
Numero telefono ufficio
Fax dell'ufficio
E-mail istituzionale

BECHINI, RENZO

Collaboratore tecnico professionale esperto

Arpa Piemonte

Radar meteorologo

+39 011 19680265

+39 011 19681341

r.bechini@arpa.piemonte.it

ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Da marzo 2004 ad oggi
Arpa Piemonte, via Pio VII 9 Torino

Agenzia regionale

Collaboratore tecnico specializzato esperto (radar meteorologo)

- elaborazione dei dati radar per lo sviluppo di prodotti finalizzati alle attività di monitoraggio e previsione meteorologica;
- gestione hardware e software dei sistemi radar meteorologici operativi in banda C di Bric della Croce (Torino) e Monte Settepani (Savona), e del radar trasportabile in banda X per applicazioni di ricerca;
- controllo di qualità dei dati radar, tramite sviluppo di procedure automatizzate;
- ricerca e sviluppo di nuovi algoritmi volti ad un miglioramento delle stime di parametri meteorologici da radar, tramite impiego delle misure polarimetriche ed integrazione con altri sensori.

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Da marzo 2002 a marzo 2004
CSI Piemonte, corso Unione Sovietica, 216 Torino

Informatica e servizi ambientali

Collaboratore tecnico (radar meteorologo)

- installazione e gestione hardware/software dei sistemi radar meteorologici operativi in banda C di Bric della Croce (Torino) e Monte Settepani (Savona);
- Sviluppo prodotti per applicazioni meteorologiche;
- Controllo di qualità dei dati radar, tramite procedure automatizzate.

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Da febbraio 2001 a marzo 2002
CESI S.p.A., via Rubattino, 54 Milano

Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano

Collaboratore tecnico

- diagnostica di eventi meteorologici estremi;
- studi statistici sulla correlazione tra fenomeni meteorologici e guasti alla rete di distribuzione elettrica nazionale;

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- 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)

- 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)

CAPACITÀ E COMPETENZE

PERSONALI

Acquisite nel corso della vita e della carriera ma non necessariamente riconosciute da certificati e diplomi ufficiali.

MADRELINGUA

ALTRE LINGUE

- sviluppo di prodotti per il monitoraggio e la previsione meteorologica a breve termine, tramite elaborazione dei dati del radar meteorologico svizzero di Monte Lema.

Da gennaio 1998 a febbraio 2001

CSA (Centro Servizi Agrometeorologici), da luglio 2000 Osservatorio Meteorologico Regionale (OSMER) dell'ARPA Friuli-Venezia Giulia

Servizi Agrometeorologici – Servizi Ambientali

Ricercatore

Responsabile delle attività di ricerca e sviluppo per l'impiego di misure radar, con particolare riferimento alle seguenti tematiche:

- miglioramento degli algoritmi per la stima delle precipitazioni al suolo, sulla base delle misure polarimetriche radar;
- sviluppo di un algoritmo per il riconoscimento delle idrometeore e per il calcolo del Liquid Water Content, rivolto ad un approccio combinato radar-satellite per la stima della precipitazione al suolo;
- studio della dinamica e microfisica delle nubi temporalesche;
- sviluppo di prodotti radar meteorologici per varie tipologie di utenti remoti: mappe di precipitazione per impieghi in ambito agricolo e di protezione civile; mappe di utilità per l'aviazione civile (top delle nubi, turbolenza, ...).

Presso il CSA ha svolto inoltre un'attività di supporto allo staff tecnico del centro, volta ad assicurare operativamente la continuità di funzionamento del sistema radar-meteorologico (hardware e software).

Nel periodo 13-20 settembre 1999 ha prestato servizio in qualità di previsore meteorologico presso il POC (Project Operation Centre) del MAP (Mesoscale Alpine Program) a Milano-Linate.

Da agosto 2009 a dicembre 2016

Colorado State University (CO), USA

Radar Meteorology, Data assimilation, Nowcasting, Classification

PhD in Electrical Engineering

Dottorato di ricerca

Da settembre 1989 a febbraio 1997

Università degli Studi di Milano

Laurea in Fisica (110 e lode)

ITALIANO

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

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

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

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

Con computer, attrezzature specifiche, macchinari, ecc.

ALTRE CAPACITÀ E COMPETENZE

(Partecipazione a convegni e seminari, pubblicazioni, collaborazione a riviste etc. ed ogni altra informazione ritenuta utile)

INGLESE

eccellente
eccellente
buono

SPAGNOLO

eccellente
eccellente
eccellente

FRANCESE

buono
elementare
elementare

Conoscenze informatiche:

sistemi operativi: LINUX, WINDOWS.

linguaggi di programmazione: FORTRAN, C, C++, R, Python

Software applicativi:

- applicazioni per sistemi informativi geografici (Qgis)
- programmi di analisi statistica, calcolo numerico e visualizzazione (R, Matlab);
- applicativi di Microsoft Office;
- programmi di grafica 2D (Inkscape) e 3D (Blender)
- software specializzati per la gestione dei sistemi radar meteorologici.

Hardware: gestione e manutenzione di sistemi radar meteorologici ed altri sistemi di monitoraggio meteorologico (disdrometri, autosonde, windprofiler, radiometri, sistema di ricezione Meteosat)

Libri pubblicati

Gennaio 2022 (data prevista di pubblicazione): "Introduction to Dual Polarization Weather Radar (Fundamentals, Applications, and Networks)", Cambridge University Press. Autori: V. Chandrasekar, Colorado State University; Robert M. Beauchamp, NASA Jet Propulsion Laboratory; Renzo Bechini, Arpa Piemonte, Turin

<https://www.cambridge.org/it/academic/subjects/engineering/electromagnetics/introduction-dual-polarization-weather-radar-fundamentals-applications-and-networks>

Reviewer per le riviste scientifiche internazionali

- Journal of Atmospheric and Oceanic Technology (vincitore del *Editor's Award* 2015)
- Journal of Hydrometeorology
- Atmospheric Research
- Atmospheric Measurement Techniques
- Hydrology and Earth System Sciences
- Journal of the Meteorological Society of Japan
- IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing
- IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing

Corsi / Seminari tenuti

- Agosto 2021, Roma, URSI GASS 2021. Corso (da remoto): "Data science and data engineering for modern weather radar".
- Agosto 2021, Pune, India, International Conference on Clouds and Precipitation 2021. Corso (da remoto): "Short course on dual polarization radar and cloud microphysical processes".
- Novembre 2015, Milano: Workshop "Meteo Expo2015: un servizio meteorologico pubblico su misura", titolo intervento: "Esperienze internazionali di radarmeteorologia urbana"
- Marzo 2013, Osaka (Giappone): Seminari su microfisica e precipitazione, presso Università di Osaka.

- Febbraio 2009, Milano: Corso di radar meteorologia, presso ENAV.
- Settembre - ottobre 2004, Roma: Corso di radar meteorologia, presso ENAV.
- 13-14 maggio 2003, Roma: Il sistema radar meteorologico piemontese, presso ISAC-CNR.
- 9 ottobre 2003, Gattatico: Sistemi alluvionali, nell'ambito della Scuola Nazionale di radar meteorologia, presso ARPA Emilia-Romagna.
- 16 Maggio 2002, Torino: Interpretazione degli echi radar ed impiego di prodotti derivati nell'analisi di eventi meteorologici estremi, nell'ambito della Scuola Nazionale di radar meteorologia, presso il CSI Piemonte.
- 20 giugno 2000, Roma: Osservazione di eventi meteorologici intensi da radar Doppler e polarimetrico, presso l'Istituto di Fisica dell'Atmosfera del CNR.

Collaborazioni scientifiche

Da settembre 2006 svolge un'attività di ricerca in collaborazione con la Colorado State University (Fort Collins, Colorado) su temi riguardanti in particolare la polarimetria radar e lo sviluppo e test di algoritmi per la banda X. Tale collaborazione è stata formalizzata tramite un International Memorandum of Understanding (convenzione non onerosa) tra Arpa Piemonte e CSU nel 2008, rinnovata nel 2013.

A partire dal 2000, partecipazione a progetti di ricerca nazionali ed internazionali, che prevedono l'impiego di misure da radar meteorologico.

Da ottobre 1999 collaborazione con l'Istituto di Fisica dell'Atmosfera del CNR (ISAC) di Roma in vari progetti di ricerca riguardanti l'integrazione delle misure radar, da satellite (Meteosat e SSM/I) e di dati di fulminazione al suolo per il miglioramento degli algoritmi di stima della precipitazione.

Convegni scientifici:

varie partecipazioni a convegni scientifici in Italia ed all'estero, con presentazioni orali e poster, a partire da giugno 1997.

Principali pubblicazioni su riviste internazionali

ADIROSI, E.; MONTOPOLI, M.; BRACCI, A.; PORCÙ, F.; CAPOZZI, V.; ANNELLA, C.; BUDILLON, G.; BUCCHIGNANI, E.; ZOLLO, A.L.; CAZZULI, O.; CAMISANI, G.; **BECHINI, R.**; CREMONINI, R.; ANTONINI, A.; ORTOLANI, A.; BALDINI, L. Validation of GPM Rainfall and Drop Size Distribution Products through Disdrometers in Italy. *Remote Sens.* 2021, 13, 2081. <https://doi.org/10.3390/rs13112081> (2021)

VACCARONO, M.; CHANDRASEKAR, C.V.; **BECHINI, R.**; CREMONINI, R. Survey on Electromagnetic Interference in Weather Radars in Northwestern Italy. *Environments* 2019, 6, 126. (2019)

BECHINI, R. and V. CHANDRASEKAR. An Enhanced Optical Flow Technique for Radar Nowcasting of Precipitation and Winds. *J. Atmos. Oceanic Technol.*, 34, 2637–2658, <https://doi.org/10.1175/JTECH-D-17-0110.1> (2017)

VACCARONO, M., **BECHINI, R.**, CHANDRASEKAR, C. V., CREMONINI, R., AND CASSARDO, C.: An integrated approach to monitoring the calibration stability of operational dual-polarization radars, *Atmos. Meas. Tech.*, 9, 5367–5383, <https://doi.org/10.5194/amt-9-5367-2016> (2016)

BECHINI, R., V. CHANDRASEKAR, J. SUN. Four-dimensional variational data assimilation of high resolution X-band radar observations over the Dallas-Fort Worth metroplex," in *Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2015 IEEE International*, vol., no., pp.3953-3956, 26-31 July 2015. (2015)

BECHINI, R. and V. CHANDRASEKAR. A Semisupervised Robust Hydrometeor Classification Method for Dual-Polarization Radar Applications. *J. Atmos. Oceanic Technol.*, 32, 22–47 (2015).

BECHINI, R., L. BALDINI, V. CHANDRASEKAR. Polarimetric Radar Observations in the Ice Region of Precipitating Clouds at C-Band and X-Band Radar Frequencies. *J. Appl. Meteor.*

Climatol., 52, 1147–1169 (2013).

GORGUCCI, E., R. **BECHINI**, L. BALDINI, R. CREMONINI, V. CHANDRASEKAR. The Influence of Antenna Radome on Weather Radar Calibration and Its Real-Time Assessment. *J. Atmos. Oceanic Technol.*, 30, 676–689 (2013).

DAVINI, P., R. **BECHINI**, R. CREMONINI, C. CASSARDO. Radar-Based Analysis of Convective Storms over Northwestern Italy. *Atmosphere* 2012, 3, 33-58 (2012).

CREMONINI, R and R. **BECHINI**. Heavy Rainfall Monitoring by Polarimetric C-Band Weather Radars. *Water* 2010, 2, 838-848 (2010).

SANGATI M., M. BORGA, D. RABUFFETTI AND R. **BECHINI**. Influence of rainfall and soil properties spatial aggregation on extreme flash flood response modelling: An evaluation based on the Sesia river basin, North Western Italy. *Advances in Water Resources*, Volume 32, Issue 7, pp. 1090-1106 (2009).

BECHINI, R., L. BALDINI, R. CREMONINI AND E. GORGUCCI. Differential Reflectivity Calibration for Operational Radars. *J. Atmos. Oceanic Technol.*, 25, pp. 1542–1555 (2008).

CREMONINI, R., R. **BECHINI**, V. CAMPANA AND L. TOMASSONE. Combined use of weather radar and limited area model for wintertime precipitation type discrimination. *Precipitation: Advances in Measurement, Estimation and Prediction*, Springer Berlin Heidelberg, pp. 475-491 (2008).

BECHINI, R., E. GORGUCCI, G. SCARCHILLI, S. DIETRICH. The Operational Weather Radar of Fossalon di Grado (Gorizia, Italy): Accuracy of Reflectivity and Differential Reflectivity Measurements. *Meteorology and Atmospheric Physics*, Vol. 79, 275-284 (2002).

BECHINI, R., D. GIAIOTTI, A. MANZATO, F. STEL, S. MICHELETTI, 2000. The June 4th 1999 Severe Weather Episode in San Quirino, Italy: a Tornado Event?. *Atmospheric Research*, Vol. 56/1-4, 213-232 (2001).

DIETRICH, S., R. **BECHINI**, C. ADAMO, A. MUGNAI, F. PRODI. Radar Calibration of Physical Profile-Based Precipitation Retrieval from Passive Microwave Sensors. *J. Physics and Chemistry of the Earth Part B - Hydrology Oceans and Atmosphere: Vol. 25, Issues 10-12*, pp. 877-882 (2000).

DIETRICH, S., R. **BECHINI**, E. D'ACUNZO, S. DI MICHELE, R. FABBO, A. MUGNAI, S. NATALI, F. PORCU', F. PRODI, L. ROBERTI AND A. TASSA, Multisensor analysis of Friuli event (October 5–7, 1998). In: P. Pampaloni and S. Paloscia, Editors, *Microwave Radiometry of the Earth's Surface and Atmosphere*, VSP Press, pp. 379–385 (2000).

PORCÙ, F., F. PRODI, S. DIETRICH, A. MUGNAI, R. **BECHINI**. Multisensor estimation of severe rainfall events. *Proc. of the 2000 Eumetsat Meteorological Satellite Data Users' Conference*. EUM P 01/2000; 29:371-378 (2000).

DIETRICH, S., C. ADAMO, A. MUGNAI, R. **BECHINI**. A physical profile-based multisensor precipitation retrieval. *Proc. 2000 EUMETSAT Meteorological Satellite Data Users' Conf 01/2000* (2000).