

VIRGINIA POLI

INFORMAZIONI PERSONALI

Indirizzo Via dell'uccellino 4, Bologna, 40133, Italia
Telefono +39 3407043168
Email vpoli@arpae.it
virginia.poli@gmail.com
Data / Luogo di nascita 21 novembre 1978 / Bologna (Italia)
Nazionalità Italiana

EDUCAZIONE

2006 - 2009

Dottorando in Geofisica

Università degli Studi di Genova
Dip. di Informatica, Sistemistica e Telematica, Via all'Opera Pia 13,
16145, Genova, Italia

Esame finale: sostenuto il 16/04/2009

Tutore: Prof. Franco Siccardi

Co-tutori: Dott. Pier Paolo Alberoni, Dott.ssa Francesca Di Giuseppe

L'attività di ricerca svolta è stata incentrata su:

- progettazione e sviluppo di un sistema di ensemble nowcasting utilizzando dati da radar meteorologico;
- assimilazione variazionale di dati di precipitazione alla superficie, ottenuti da radar meteorologico, nel modello di previsione numerica ad alta risoluzione usato operativamente ad ARPA - Servizio IdroMeteoClima.

Titolo della tesi: Improving the forecast of precipitation events using radar data.

1997-2004

Laurea in Fisica (vecchio ordinamento)

Università di Bologna

Voto finale: 106/110

Esami sostenuti relativi all'indirizzo specialistico del corso di Laurea in Fisica, Indirizzo di Geofisica e Fisica dell'Atmosfera

Fisica dell'Atmosfera
Climatologia e Meteorologia
Oceanografia

Geofisica
Laboratorio di Geofisica

Titolo della tesi: La misura della precipitazione da satellite sull'area del Mediterraneo: aspetti fisici e problematiche applicative connesse all'uso di un algoritmo globale.

Relatore: Prof. Rolando Rizzi

Correlatori: Dott. Vincenzo Levizzani, Dott.ssa Francesca Torricella

OCCUPAZIONE

01/12/2016 - ora

Radarmeteorologa (posizione permanente)

Arpae Emilia-Romagna, Bologna.

Responsabilità: Mantenimento e sviluppo delle procedure operative riguardanti il radar con particolare attenzione alla previsione a brevissimo termine; assimilazione dati radar mediante tecniche di ensemble Kalman filter.

01/08/2016 - 30/11/2016

Modellista meteo/Meteorologa (incarico di prestazione d'opera intellettuale di natura professionale)

Ditta RED - Risk Engineering + Design, Via Boezio 10, 27100 Pavia, Italy

01/05/2014 - 30/11/2016

Radarmeteorologa (incarico di prestazione d'opera intellettuale di natura professionale nell'ambito dei progetti "MODMET" e "ALLUV")

ARPA Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima, Bologna.

Responsabilità: sviluppo e implementazione delle procedure per la gestione operativa di assimilazione nel sistema numerico COSMO.

01/05/2012 - 01/05/2014

Radarmeteorologa (incarico di prestazione d'opera intellettuale di natura professionale nell'ambito del progetto "MODMET3")

ARPA Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima, Bologna.

Responsabilità:

- Modifica del codice di nowcasting per la gestione di eventi temporaleschi;
- confronto di diverse metodologie di assimilazione del dato radar nelle catene modellistiche di ARPA-SIMC;
- sviluppo e implementazione delle procedure per la gestione operativa di tale assimilazione nel sistema numerico COSMO.

01/02/2010 - 30/04/2012

Radarmeteorologa (incarico di prestazione d'opera intellettuale di natura professionale nell'ambito del progetto "MODMET")

ARPA Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima, Bologna.

Responsabilità:

- Aggiornamento del sistema di nowcasting NOWMOS;
- analisi delle problematiche connesse all'utilizzo delle informazioni radar nella modellistica meteorologica COSMO;
- sviluppo ed implementazione degli algoritmi necessari per realizzare tale assimilazione nel sistema numerico COSMO.

01/04/2009 - 30/11/2009

Radarmeteorologa (incarico di prestazione d'opera intellettuale di natura professionale nell'ambito del progetto "MODMET 2")

ARPA Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima, Bologna.

Responsabilità:

- Aggiornamento del sistema di nowcasting NOWMOS;
- analisi delle problematiche connesse all'utilizzo delle informazioni radar nella modellistica meteorologica COSMO;
- sviluppo ed implementazione degli algoritmi necessari per realizzare tale assimilazione nel sistema numerico COSMO.

01/07/2004 - 31/12/2005

Radarmeteorologa (Borsista)

ARPA Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima, Bologna.

Responsabilità:

- Progettazione e sviluppo software per previsioni a brevissimo termine (0-3 ore) utilizzando dati da radar meteorologico nell'ambito del progetto di iniziativa comunitaria RISK-AWARE;
- Aggiornamento procedure di visualizzazione su web dei dati provenienti dalla rete radar della regione Emilia Romagna;
- Manutenzione e controllo delle procedure per l'analisi delle potenze emesse e dell'intercalibrazione della rete radar della regione Emilia-Romagna.

SKILLS

Linguaggi di programmazione Familiare con: Python, R, Fortran 77, Fortran 90, bash.

Sistemi operativi Windows, Unix/Linux.

PUBBLICAZIONI

ARTICOLI SU RIVISTE PEER REVIEWED:

- Gastaldo, T., **Poli, V.**, Marsigli, C., Cesari, D., Alberoni, P.P. and Paccagnella, T: Assimilation of radar reflectivity volumes in a pre-operational framework. *Q. J. R. Meteorol. Soc.*; 147: 1031-1054. <https://doi.org/10.1002/qj.3957>, 2021
- Cerenzia, I.M.L., Pincini, G., Paccagnella, T., Minguzzi, E., Gastaldo, T., **Poli, V.**, Tesini, M.S., Patruno, P. and Cesari, D.: Forecast of precipitation for the 1994 flood in Piedmont: performance of an ensemble system at convection-permitting resolution. *Bull. of Atmos. Sci. & Technol.* 1, 319-338, <https://doi.org/10.1007/s42865-020-00025-2>, 2020.

- Gastaldo, T., **Poli V.**, Marsigli C., Alberoni P. P., Paccagnella T.: Data assimilation of radar reflectivity volumes in a LETKF scheme. *Nonlin. Processes Geophys.*, 25, 747-764, <https://doi.org/10.5194/npg-25-747-2018>, 2018.

ALTRE PUBBLICAZIONI:

- Gastaldo, T., **Poli V.**, Paccagnella T. and Alberoni P. P.: Chapter 24 - direct assimilation of radar reflectivity volumes in COSMO-LETKF. In Silas Michaelides, editor, *Precipitation Science*, pages 757–786. Elsevier, 2022.
- Gastaldo, T., **Poli V.**, Marsigli C., Alberoni P. P. and Paccagnella T.: Assimilation of radar reflectivity volumes employing different observation error covariance matrices. *COSMO Newsletter No. 18*, 2019.
- **Poli V.**, Gastaldo, T., Marsigli, C., Alberoni, P. P. and Paccagnella, T.: Statistical analysis of radar reflectivities observed and simulated by EMVORADO. *COSMO Newsletter No. 18*, 2019.
- **Poli V.**, Alberoni P. P. and Cesari D.: Intercomparison of two nowcasting methods: preliminary analysis. *MAP, Risk Aware special issue*, 101, 229-244, 2008.

CONFERENZE E CORSI SEGUITI

PRESENTAZIONI IN PRIMA PERSONA:

- **Poli V.**, Bechini R., Cardinali C., Cremonini R., Alberoni P. P.: La previsione a brevissimo termine ottenuta dal blending di estrapolazione radar e modellistica numerica. *IV Convegno Nazionale di Radar meteorologia*, Online, 2021.
- **Poli V.**, Gastaldo, T., Marsigli, C., Alberoni, P. P., Paccagnella, T.: Assimilazione dei volumi di riflettività radar nel modello COSMO. *1° Congresso Nazionale AISAM*, Bologna, Italy, 2018.
- **Poli V.**, Gastaldo T., Marsigli C., Alberoni P. P., Paccagnella T.: Data Assimilation of radar reflectivity volumes in a LETKF scheme. *10th European Conference on Radar in Meteorology & Hydrology (ERAD)*, Ede, Netherlands. 2018.
- **Poli V.**, Gastaldo, T., Marsigli, C., Paccagnella, T., Alberoni, P. P.: Data assimilation of radar reflectivity volumes in a LETKF scheme. *Numerical modeling, predictability and data assimilation in weather, ocean and climate. A symposium honouring the Legacy of Anna Trevisan*, Bologna, Italy, 2017.
- **Poli V.**, Gastaldo T., Marsigli C., Paccagnella T., Alberoni P. P.: Assimilazione di volumi di riflettività radar nel modello COSMO. *II Convegno Nazionale di Radar meteorologia*, Roma, Italy, 2017.
- **Poli V.**, Paccagnella T., Alberoni P. P., Cesari D., Patruno P.: Latest results of comparison of 1D-Var+nudging and LHN over Northern Italy. *COSMO General Meeting*, Sibiu, Romania, 2013.
- **Poli V.**, Paccagnella T., Alberoni P. P., Patruno P.: Comparison of two assimilation methods of radar derived surface rain rate over Northern Italy. *9th International SRNWP-workshop on Non-Hydrostatic Modelling*, Bad Orb, Germany, 2011.
- **Poli V.**, Alberoni P. P., Marzano F. S.: Toward an ensemble nowcasting system: describing the steering field's uncertainty in an advection scheme for radar images. *4th European Conference*

on Radar in Meteorology and Hydrology (ERAD), Barcelona, Spain, 2006.

PRESENTAZIONI COME CO-AUTORE:

- Bechini R., Cardinali C., Occelli L., **Poli V.**, Cremonini R., Alberoni P. P.: Nowcasting radar sul mosaico nazionale. *IV Convegno Nazionale di Radar meteorologia*, Online, 2021.
- **Poli V.**, Gastaldo T., Marsigli C., Cesari D., Alberoni P. P.: Assimilazione operativa dei volumi di riflettività nel modello COSMO-2I. *IV Convegno Nazionale di Radar meteorologia*, Online, 2021.
- Franch G., Cardinali C., **Poli V.**, Cristoforetti M., Jurman G., Alberoni P. P.: Progetto MIARAD: nowcasting radar con deep learning a scala regionale. *IV Convegno Nazionale di Radar meteorologia*, Online, 2021.
- Gastaldo, T., **Poli, V.**, Marsigli, C., Alberoni, P. P. and Paccagnella, T.: Assimilation of radar reflectivity volumes employing different observation error covariance matrices. *ICON COSMO CLM ART User Seminar (ICCARUS)*, Offenbach, Germany, 2019.
- Cremonini R., Bechini R., Campana V., Alberoni P.P., Celano M., **Poli V.**, Cassardo C., Cardinali C., Traversa M.: Riconoscimento tempestivo di celle convettive per la generazione di early warning. *III Convegno Nazionale di Radar meteorologia*, Torino, Italy, 2019.
- **V. Poli**, T. Gastaldo, C. Marsigli, P. P. Alberoni, T. Paccagnella: Assimilazione dei volumi di riflettività radar nel modello COSMO. *III Convegno Nazionale di Radar meteorologia*, Torino, Italy, 2019.
- Gastaldo, T., **Poli, V.**, Marsigli, C., Paccagnella, T. and Alberoni, P. P.: Impact of the observational error in the assimilation of radar reflectivity volumes. *The 8th EnKF Data Assimilation Workshop*, Sainte-Adèle, Québec, Canada, 2018.
- Zeng Y., Blahak U., Bick T., **Poli V.**, Stephan K.: Assimilating radar volume data into the COSMO model using an LETKF approach. *8th European Conference on Radar in Meteorology & Hydrology (ERAD)*, Garmish-Partenkirchen, Germany, 2014.
- **Poli V.**, Paccagnella T., Alberoni P. P., Cesari D., Patruno P.: Assimilation of radar derived surface rain rate: a new framework for 1D-Var + nudging technique. *COSMO General Meeting*, Lugano, Switzerland, 2012.
- **Poli V.**, Paccagnella T., Alberoni P. P., Patruno P.: Assimilation of radar-derived surface precipitation by a 1D-Var + nudging approach. *COSMO General Meeting*, Offenbach, Germany, 2009.

POSTER:

- Gastaldo, T., **Poli, V.**, Marsigli, C., Cesari, D. and Alberoni, P. P.: Operational direct assimilation of radar reflectivity volumes with KENDA at Arpa-SIMC. *WCRP-WWRP Symposium on Data Assimilation*, Online, 2021.
- **Poli, V.**, Gastaldo, T., Marsigli, C., Alberoni, P. P. and Paccagnella, T.: Assimilazione dei volumi di riflettività radar nel modello COSMO. *Prima Conferenza Nazionale sulle Previsioni Meteorologiche e Climatiche*, Bologna, Italy, 2019.
- Stanzani R., Costa S., **Poli V.**, Celano M., Fornasiero A., Donati A.: Verifica delle allerte per rischio idrogeologico per temporali ai fini di protezione civile. *Prima Conferenza Nazionale sulle Previsioni Meteorologiche e Climatiche*, Bologna, Italy, 2019.

- **Poli, V.**, Gastaldo, T., Marsigli, C., Alberoni, P. P. and Paccagnella, T.: Statistical analysis of radar reflectivities observed and simulated by EMVORADO. *ICON COSMO CLM ART User Seminar (ICCARUS)*, Offenbach, Germany, 2019.
- Gastaldo, T., **Poli, V.**, Marsigli, C., Paccagnella, T. and Alberoni, P. P.: Impact of the observational error in the assimilation of radar reflectivity volumes. *International Symposium on Data Assimilation (ISDA)*, 2018.
- **Poli V.**, Gastaldo T., Marsigli C., Paccagnella, Alberoni P.P.: Impact of the observational error in the assimilation of radar reflectivity volumes. *COSMO User Seminar*, Offenbach, Germany, 2018.
- Stanzani R., Costa S., **Poli V.**, Celano M.: Previsione dei fenomeni temporaleschi ai fini di protezione civile. *1° Congresso Nazionale AISAM*, Bologna, Italy, 2018.
- **Poli V.**, Gastaldo T., Marsigli C., Alberoni P. P., Paccagnella T.: Towards a Rapid Update Cycle in Arpa-SIMC LETKF scheme. *Joint ASIST / SRNWP-EPS EUMETNET Workshop Connecting Nowcasting and mesoscale EPS*, Bologna, Italy, 2018.
- Gastaldo, T., **Poli, V.**, Marsigli, C., Paccagnella, T. and Alberoni, P. P.: Studying the imbalances of analysis fields in a LETKF scheme. *Numerical modeling, predictability and data assimilation in weather, ocean and climate. A symposium honouring the Legacy of Anna Trevisan*, Bologna, Italy, 2017.
- Marsigli, C., **Poli, V.**, Gastaldo, T., Cesari, D., Montani, A., Tesini, M. S. and Paccagnella, T.: COSMO-IT-EPS: the new Italian operational ensemble at the convection-permitting scale. *ECMWF Annual Seminar 2017 - Ensemble prediction: past, present and future*, Reading, United Kingdom, 2017.
- Tesini M. S., Montani A., Marsigli C., **Poli V.**: A user-oriented verification methodology for wind forecast. *EMS Annual Meeting: European Conference for Applied Meteorology and Climatology*, Dublin, Ireland, 2017.
- **Poli, V.**, Gastaldo, T., Marsigli, C., Paccagnella, T. and Alberoni, P. P.: Sensitivity tests on assimilation of radar reflectivity volumes in KENDA. *Cosmo User Seminar*, Offenbach, Germany, 2017.
- **Poli V.**, Marsigli C., Paccagnella T., Alberoni P. P.: Impact of radar reflectivity assimilation in KENDA: the italian experiment. *9th European Conference on Radar in Meteorology & Hydrology (ERAD)*, Antalya, Turkey, 2016.
- **Poli V.**, Alberoni P. P.: Quality of weather radar wind profiles at ARPA Emilia-Romagna *8th European Conference on Radar in Meteorology & Hydrology (ERAD)*, Garmish-Partenkirchen, Germany, 2014.
- Fornasiero A., Celano M., Amorati A., **Poli V.**, Alberoni P. P.: Warning procedures for extreme events in the Emilia-Romagna Region. *8th European Conference on Radar in Meteorology & Hydrology (ERAD)*, Garmish-Partenkirchen, Germany, 2014.
- **Poli V.**, Alberoni P. P.: Improvement and verification of the operational nowcasting algorithm at ARPA-SIMC. *7th European Conference on Radar in Meteorology & Hydrology (ERAD)*, Toulouse, France, 2012.
- **Poli V.**, Di Giuseppe F., Paccagnella T., Alberoni P. P.: Assimilation of radar derived surface rain rate into the regional NWP COSMO model through a 1D-Var+nudging scheme. *5th European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology (ERAD)*, Helsinki, Finland, 2008.
- Montopoli M., Marzano F. S., Vulpiani G., **Poli V.**, Alberoni P. P.: An improved spectral-dynamical

technique for rain field nowcasting from radar images time series. *5th European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology (ERAD)*, Helsinki, Finland, 2008.

- Celano M., Siviero F., **Poli V.**, Alberoni P. P., Di Giuseppe F.: Using Google Earth visualization platform to support the analysis of severe weather case studies. *5th European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology (ERAD)*, Helsinki, Finland, 2008.
- **Poli V.**, Di Giuseppe F., Paccagnella T., Alberoni P. P.: Sensitivity analysis of assimilation of derived surface rain rate into the regional COSMO model. *Challenges in hydrometeorological forecasting in complex terrain - Joint MAP D-Phase Scientific Meeting and COST 731 mid-term seminar*, Bologna, Italia, 2008.
- **Poli V.**, Montopoli M., Alberoni P. P., Marzano F. S.: Impact of different tracing methodologies in a nowcasting technique. *4th European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology (ERAD)*, Barcelona, Spain, 2006.
- **Poli V.**, Rebori N., Alberoni P. P., Ferraris L.: Toward an ensemble nowcasting system: coupling semi-lagrangian advection and a stochastic rainfall generator. *4th European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology (ERAD)*, Barcelona, Spain, 2006.
- **Poli V.**, Alberoni P. P., Cesari D., Paccagnella T.: Preliminary results of the comparison of two advection methods. *World Weather Research Programme Symposium on Nowcasting and Very Short Range Forecasting - WSN05*, Tolosa, Francia, 2005.

CORSI:

- Corso "Probability and uncertainty: two concepts to be expanded in meteorology" (ARPA - SIMC, Bologna), 09/02/2015-13/02/2015.
- Corso di formazione per la gestione del software e del telecontrollo del sistema radar di San Pietro Capofiume (ARPA - SIMC, Bologna), 16/12/2009-18/12/2009.
- Corso di formazione sull'aggiornamento del sistema radar di San Pietro Capofiume - "Retrofit GPM550C" (San Pietro Capofiume, Bologna), 09/11/2009 - 10/11/2009.
- Corso di formazione sul software per applicazioni statistiche "R" (ARPA - SIMC, Bologna), 27/01/2009 - 10/02/2009 (18 ore).
- Corso Metview (ARPA - SIM, Bologna), 16/10/2007 - 24/10/2007 (20 ore).
- Methods for Data Assimilation and Inverse Modelling for Atmospheric and Oceanic Sciences tenuto da Dr T. Vukicevic (Department of Atmospheric and Oceanic Sciences, University of Colorado, Boulder, USA) - (INGV, Bologna), 14/06/2007 - 26/06/2007 (6 ore).
- Data Assimilation and use of satellite data (European Centre for Medium Range Weather Forecast, Reading, UK), 25/04/2007 - 04/05/2007 (36 ore).
- Giornata di studio tecnico-scientifica su IDL dal titolo "Acquisizione ed elaborazione di immagini scientifiche in IDL" (Villanova di Castenaso, Bologna), 14/02/2007.

- Corso Python (ARPA – SIM, Bologna), 18/01/2007 – 08/02/2007 (20 ore).
- Corso Fortran 90/95 (ARPA – SIM, Bologna), 03/10/2006 – 17/10/2006 (20 ore)
- Corso C (ARPA – SIM, Bologna) 24/10/2006 – 09/11/2006 (20 ore)
- International school on hydro-geological risk prevention and management (3rd edition) - (Dipartimento di Protezione Civile, Roma), 12/06/2006 – 14/06/2006.
- Second international course on precipitation estimation by radar (Università di Barcellona, Barcellona, Spagna), 17/09/2006.
- International school on hydro-geological risk prevention and management (ARPA – SIM, Bologna), 29/11/2004 – 03/12/2004.

ESPERIENZE DI DOCENZA

- Lezione su “assimilazione di dati radar nei modelli di numerici di previsione” nel Corso di radarmeteorologia nell’ambito del IV Convegno Nazionale di Radar meteorologia tenutosi il 05/07/2021
- Tirocini formativi svolti a favore degli studenti della laurea magistrale in Fisica del Sistema Terra dell’Università di Bologna tenutisi dal 23/03/2021 al 14/05/2021 trattando le tematiche:
 - Doppler radar
 - Tecniche di nowcasting
- Radarmeteorology training per il Servizio Meteorologico delle Maldive tenutosi a Bologna, presso Arpa Emilia-Romagna, Struttura IdroMeteoClima dal 21/05/2018 al 01/06/2018 trattando le tematiche:
 - Doppler radar
 - Tecniche di nowcasting