

PERSONAL INFORMATION

Gabriele Antolini



📍 Via Provinciale Monteleone 3850, 47020 Roncofreddo (FC), Italy

☎ +39 0541 949122 📠 +39 347 0711591

✉ antolini.gabriele@gmail.com

🌐 <https://www.arpae.it/author/gantolini>
<https://www.researchgate.net/profile/Gabriele-Antolini>

💬 Skype gabrianto

Sex Male | Date of birth 17 December 1971 | Nationality Italian

PREFERRED JOB POSITIONS

Climatologist, agrometeorologist, environmental scientist, climate change expert

WORK EXPERIENCE

Dec 2008 - today

Permanent position as climatologist/agrometeorologist

Climate observatory at Arpae (Environmental and Energy Agency of Emilia-Romagna)

National (SNPA) and regional (Emilia-Romagna) working groups on climate change impacts, climatic risk and climate change adaptation.

Research and development and operational activities on the following topics:

- **climatology**: spatial data analysis of meteorological data, development of gridded dataset ([ERG5](#), [Eraclito](#) open data);
- **drought modelling and monitoring**: development of software modules to operationally compute the main drought indices (e.g. SPI, SPEI, hydro-climatic balance, soil available water, transpiration deficit index); development of operational procedures to map and plot drought indices
- **climate change impacts**: development and application of impact models in agrometeorology
- **energy**: development and application of radiation algorithms; development and application of tools and **models** to quantify photovoltaic production and heating and cooling needs
- **soil physics**: developing and application of soil water models, soil heat models, and biogeochemical modelling (nitrogen)
- main developer of [CRITERIA1D](#) (soil water balance model) and [CRITERIA3D](#) (soil water and heat fluxes in 3D), [PRAGA](#) (analysis of meteorological and climatological data), [agrolib](#) (libraries for meteorological and environmental applications)

Business or sector Public body

Mar 2002 – Nov 2008

Collaboration

HydroMeteo Service of ARPA (Environmental Agency of Emilia-Romagna)

Research and development on agrometeorology

December 2003: FAO expert visit to Morocco in the framework of ClimagriMed (Mediterranean Component of Climagri Project – Agriculture and Climate Change)

Training week at LSIIT (Laboratoire des Sciences de l'Image, de l'Informatique, et de la Télédétection), Université Louis Pasteur, Strasbourg: methodologies for NOAA-AVHRR data treatment and retrieval of physical quantities for agrometeorological applications.

Business or sector Public body

Mar 2000 – Feb 2002

Fellowship

Regional Meteorological Service of ARPA (Environmental Agency of Emilia-Romagna)

Research and development on agrometeorology, GIS, mapping, climatological analysis, geostatistics applied to agriculture (particularly frost risk) and human bioclimatology (human discomfort)

Business or sector Public body

Nov 1999 – Feb 2000

Collaboration

ARPA (Environmental Agency of Emilia-Romagna)

GIS and mapping of urban air quality, agricultural pollution, acoustic pollution

Business or sector Public body

Jan 2000 – Feb 2000

Collaboration

ITER soc.coop.

soil data analysis and cartography

Business or sector Private

EDUCATION AND TRAINING

2003-2006

PhD in agrometeorology and ecophysiology of agricultural and forest ecosystems

EQF: 8th

University of Sassari, Faculty of Agricultural Sciences (Italy)

Thesis: "Una metodologia integrata per la valutazione del rischio da gelata in agricoltura" (*An integrated methodology for the evaluation of frost risk in agriculture*). The research aimed at evaluating the impact of climate change on frost risk, taking into account spatial variability, impact on phenology and considering the overall effect of multiple frosts on the annual production.

1993-1999

Master degree/laurea in environmental sciences (5 year course), Grade: 110/110 cum laude

EQF: 7th

University of Bologna, Faculty of Mathematical, Physical and Natural Sciences (Italy)

Thesis: "Caratterizzazione del territorio della collina forlivese per la valorizzazione del settore viticolo: una proposta metodologica" (*Characterization of the territory of the Forlì hill for the enhancement of the wine sector: a methodological proposal*). The research aimed at using GIS techniques for a land suitability for viticulture

AWARDS

2006

PhD thesis awarded as best Italian agrometeorological thesis, by AIAM (Italian Agrometeorological Association) during IX AIAM Workshop "Agrometeorologia e gestione delle colture agrarie", Turin June 6-8, 2006.

2000

Laurea thesis awarded by Provincia di Forlì-Cesena (1000 € prize).

PERSONAL SKILLS

Mother tongue(s)

Italian

Other language(s)

	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
English	C2	C2	C1	C1	C1
Spanish	B1	B1	B1	B1	B1
French	A1	A1	A1	A1	A1

Levels: A1/2: Basic user - B1/2: Independent user - C1/2 Proficient user
Common European Framework of Reference for Languages

Communication skills	Good communication skills gained through my over 20 years experience, presentations in workshops, participation to national and international projects, and teaching experience at different levels (primary school, high school, university).
Computer skills	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operating systems: good knowledge of Windows, intermediate knowledge of Linux/Unix and MacOS ▪ Programming: good skills using C/C++, C#, VB6, VBA, intermediate skills using Fortran, Python, Google Script, Bash script ▪ Applications: good knowledge of Microsoft Office, Libre Office, Golden Software Surfer, QGIS; intermediate knowledge of GnuPlot, R ▪ GitHub user: gantolini
Other skills	<p>I play guitar and trumpet.</p> <p>I have personal experience in gardening, agriculture (I grow a vineyard and I produce wine), forestry practices (long experience using chainsaw and grass trimmer).</p>
Driving licence	B

PUBLICATIONS

H index (Google Scholar): 11

Reviewer for: European Environment Agency, through [Eionet](#)

International journal of climatology
Atmosphere
Agronomy
Italian Journal of Agrometeorology

- Peer reviewed publications:
2021. G. Ben Hamouda, R. Tomozeiu, V. Pavan, G. Antolini, R.L. Snyder, F. Ventura. **Impacts of climate change and rising atmospheric CO₂ on future projected reference evapotranspiration in Emilia-Romagna (Italy)**. Theor Appl Climatol 146, 801–820 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00704-021-03745-3>
2020. S. Persiano, E. Ferri, G. Antolini, A. Domeneghetti, V. Pavan, A. Castellarin. **Changes in seasonality and magnitude of sub-daily rainfall extremes in Emilia-Romagna (Italy) and potential influence on regional rainfall frequency estimation**. Journal of Hydrology: Regional Studies, 32, 100751. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2020.100751>
2020. F. Grazzini, G. Fragkoulidis, V. Pavan, G. Antolini. **The 1994 Piedmont flood: an archetype of extreme precipitation events in Northern Italy**. Bulletin of Atmospheric Science and Technology, 1–13. <https://doi.org/10.1007/s42865-020-00018-1>
2020. N. Suciu, C. Farolfi, R. Zambito Marsala, E. Russo, M. De Crema, E. Peroncini, F. Tomei, G. Antolini, M. Marcaccio, V. Marletto, R. Colla, A. Gallo, & E. Capri. **Evaluation of groundwater contamination sources by plant protection products in hilly vineyards of Northern Italy**. Science of the Total Environment, 749, 141495. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141495>
2019. F. Grazzini, Craig G.C., Keil C., Antolini G., Pavan V. **Extreme precipitation events over northern Italy. Part I: A systematic classification with machine-learning techniques**. Q. J. R. Meteorol. Soc. 2019; 1– 17.
2018. Pavan V., Antolini G., Barbiero R., Berni N., Brunier F., Cacciamani C., Cagnati A., Cazzuli O., Cicogna A., De Luigi C., Di Carlo E., Francioni M., Maraldo L., Marigo G., Micheletti S., Onorato L., Panettieri E., Pellegrini U., Pelosini R., Piccinini D., Ratto S., Ronchi C., Rusca L., Sofia S., Stelluti M., Tomozeiu R., Torrigiani Malaspina T. **High resolution climate precipitation analysis for north-central Italy, 1961-2015**. Clim. Dyn. 2018 <https://doi.org/10.1007/s00382-018-4337-6>
2017. Teslić N., Vujadinović M., Ruml M., Antolini G., Vuković A., Parpinello G.P., Ricci A., Versari A. **Climatic shifts in high quality wine production areas, Emilia Romagna, Italy, 1961–2015**. Clim.

Res. 73, 195-206. <https://doi.org/10.3354/cr01468>

2016. G. Antolini, L. Auteri, V. Pavan, F. Tomei, R. Tomozeiu and V. Marletto. **A daily high-resolution gridded climatic data set for Emilia-Romagna, Italy, during 1961–2010**. *Int. J. Climatol.* doi: 10.1002/joc.4473

2014. F. Isotta, C. Frei, V. Weigluni, M. Perčec Tadić, P. Lassègues, B. Rudolf, V. Pavan, C. Cacciamani, G. Antolini, S.M. Ratto, M. Munari, S. Micheletti, V. Bonati, C. Lussana, C. Ronchi, E. Panettieri, G. Marigo and G. Vertačnik. **The climate of daily precipitation in the Alps: development and analysis of a high-resolution grid dataset from pan-Alpine rain-gauge data**. *Int. J. Climatol.*, 34: 1657–1675. doi:10.1002/joc.3794

2011. M. Bittelli, A. Pistocchi, F. Tomei, P.P. Roggero, R. Orsini, M. Toderi, G. Antolini and M. Flury. **CRITERIA-3D: A Mechanistic Model for Surface and Subsurface Hydrology for Small Catchments**. In: *Soil Hydrology, Land Use and Agriculture: Measurement and Modelling*. M. Shukla Ed. 416 pp.

2009. M. Bittelli, F. Tomei, A. Pistocchi, M. Flury, J. Boll, E.S. Brooks and G. Antolini. **Development and testing of a physically based, three-dimensional model of surface and subsurface hydrology**. *Advances in Water Resources*, Volume 33, Issue 1, January 2010, Pages 106-122, ISSN 0309-1708, DOI: 10.1016/j.advwatres.2009.10.013.

2002. F. Zinoni F., G. Antolini, T. Campisi, V. Marletto, F. Rossi. **Characterisation of Emilia-Romagna in relation with late frost risk**. *Chem. Phys. Earth*, 27, 1091-1101.

Books:

2021. SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, National System for the Environment Protection). **Rapporto sugli indicatori di impatto dei cambiamenti climatici**. Edizione 2021. Report SNPA 21 2001. ISBN 978-88-448-1058-0 Giugno 2021. (Report on the climate change impact indicators. 2021 edition)

2020. F. Giordano, G. Antolini, D. Berti, A. Boccardi, A. Cingolani, O. Cazzuli, F. Crosato, F. Flapp, I. Leoni, M. Lucarini, U. Morra di Cella, A. Motroni, M. Nicoletta, L. Onorato, M. Pantaleoni, R. Pelosini, A. Salmeri, S. Viti, M. Zanetti. **Gli indicatori di impatto del cambiamento climatico nelle aree urbane**. In *XV Rapporto sulla Qualità dell'ambiente urbano Edizione 2019 – Report di sistema SNPA 14* - ISBN 978-88-448-0997-3 (The climate change impact indicators in urban areas)

2018. F. Giordano, G. Antolini, V. Bonati, F. Flapp, N. Loglisci, U. Morra di Cella, A. Motroni, L. Onorato, R. Pelosini, G. Priod, F. Aldighieri, I. Leoni, S. Viti. **Introduzione agli indicatori di impatto dei cambiamenti climatici: concetti chiave, indicatori candidati e criteri per la definizione di indicatori prioritari**. ISBN 978-88-448-0892-1 (Introduction to climate change impact indicators: key concepts, candidate indicators and criteria for the definition of priority indicators)

2017. G. Antolini, F. Giordano, F. Flapp, R. Pelosini. **Indicatori d'impatto dei cambiamenti climatici in ambiente urbano**. In *Qualità dell'ambiente urbano – XIII Rapporto ISPRA Stato dell'Ambiente 74/17* ISBN 978-88-448-0858-7 (Climate change impact indicators in urban environment)

2017. G. Antolini, V. Pavan, R. Tomozeiu, V. Marletto. **Atlante climatico dell'Emilia-Romagna 1961-2015**. ISBN 978-88-87854-44-2 (Climatic atlas of Emilia-Romagna 1961-2015)

2010. V. Marletto, G. Antolini, F. Tomei, V. Pavan, R. Tomozeiu. **Atlante idroclimatico della regione Emilia-Romagna**. ISBN 88-87854-24-6 (Hydroclimatic atlas of Emilia-Romagna region)

Other publications:

2023. C. Alessandrini, G. Antolini, V. Pavan, A. Vecchi. **Il 2022 in Emilia-Romagna, un anno caldo e poco piovoso**. *Ecoscienza* n.1 (2022 in Emilia-Romagna, a hot and dry year)

2023. F. Giordano, G. Antolini. **I piani di adattamento ai cambiamenti climatici**. *Ecoscienza* n.1 (The climate change adaptation plans)

2022. A. Volta, C. Alessandrini, G. Antolini, F. Grazzini, F. Lussu, L. Palumbo, V. Pavan, F. Tomei, S. Tugnoli, G. Villani. **L'Emilia-Romagna si scalda, spegniamo i termosifoni**. *Ecoscienza* n.2 (Emilia-Romagna warms up, let's turn off the radiators)

2021. F. Grazzini, G. Antolini, E. Chatzidaki, V. Pavan, A. Pirola, W. Praticzoli, G. Ricciardi, A. Volta. **Siccità estate 2021, un'altra tacca sulla crisi climatica**. *Ecoscienza* n.6 (Summer drought 2021, another step towards climatic crisis)
2020. F. Giordano, G. Antolini, D. Berti, A. Boccardi, A. Cingolani, O. Cazzuli, F. Crosato, F. Flapp, I. Leoni, M. Lucarini, U. Morra di Cella, A. Motroni, M. Nicoletta, L. Onorato, M. Pantaleoni, R. Pelosini, A. Salmeri, S. Viti, M. Zanetti. **Gli indicatori di impatto del cambiamento climatico nelle aree urbane**. In XV Rapporto sulla Qualità dell'ambiente urbano Edizione 2019 – Report di sistema SNPA 14 - ISBN 978-88-448-0997-3 (The climate change impact indicators in urban areas)
2018. F. Giordano, C. Sebbio, G. Antolini, L. Botarelli, F. Flapp, V. Bonati, L. Onorato, N. Loglisci, G. Priod, R. Pelosini, A. Motroni, U. Morra di Cella. **Criteri per la definizione di indicatori prioritari di impatto dei cambiamenti climatici: verso un set a livello nazionale**. *Ingegneria dell'ambiente*, vol. 5, n.3, 213-226 (Criteria for the prioritization of climate change indicators: towards a national set of indicators).
2018. F. Giordano, G. Antolini, V. Bonati, F. Flapp, N. Loglisci, U. Morra di Cella, A. Motroni, L. Onorato, R. Pelosini, G. Priod, F. Aldighieri, I. Leoni, S. Viti. **Introduzione agli indicatori di impatto dei cambiamenti climatici: concetti chiave, indicatori candidati e criteri per la definizione di indicatori prioritari**. ISBN 978-88-448-0892-1 (Introduction to climate change impact indicators: key concepts, candidate indicators and criteria for the definition of priority indicators)
2017. G. Antolini, F. Giordano, F. Flapp, R. Pelosini. **Indicatori d'impatto dei cambiamenti climatici in ambiente urbano**. In *Qualità dell'ambiente urbano – XIII Rapporto ISPRA Stato dell'Ambiente 74/17* ISBN 978-88-448-0858-7 (Climate change impact indicators in urban environment)
2017. G. Antolini, V. Pavan, R. Tomozeiu, V. Marletto. **Come cambia il clima in Emilia-Romagna**. *Ecoscienza* n.1. (How climate changes in Emilia-Romagna)
2017. G. Antolini, V. Pavan, R. Tomozeiu, V. Marletto. **Atlante climatico dell'Emilia-Romagna 1961-2015**. ISBN 978-88-87854-44-2 (Climatic atlas of Emilia-Romagna 1961-2015)
2016. G. Antolini, V. Marletto, W. Praticzoli, N. Benatti, N. Laruccia. **Concimazioni azotate al momento giusto**. *Agricoltura*, Dicembre: 48-50 (Nitrogen fertilizations at the right time)
2015. V. Pavan, R. Tomozeiu, G. Antolini, C. Cacciamani. **Dovremo convivere con gli eventi estremi**. *Ecoscienza* n.3. (We will have to cope with extreme events)
2015. W. Praticzoli, V. Pavan, G. Antolini, F. Grazzini, V. Marletto. **La risposta del nostro clima alle anomalie globali**. *Ecoscienza* n.6. (Climate anomalies and the situation in Emilia-Romagna)
2014. G. Antolini, G. Villani, L. Botarelli, V. Marletto, M.T. Pacchioli, L. Valli, A. Dal Prà. **Concimare meno e meglio per abbattere i gas serra**. *Agricoltura*, Febbraio-Marzo: 78-79 (Less and better fertilization to limit green house gases)
2013. V. Pavan, G. Antolini, G. Agrillo, L. Auteri, R. Barbiero, V. Bonati, F. Brunier, C. Cacciamani, O. Cazzuli, A. Cicogna, C. De Luigi, L. Maraldo, G. Marigo, R. Millini, E. Panettieri, S. Ratto, C. Ronchi, S. Saibanti, A. Sulis, F. Tomei, R. Tomozeiu, I. Torlai, G. Villani. **The ARCIS project**. Technical note on *Italian Journal of Agrometeorology* 2038-5625 01/2013.
2012. F. Grazzini, G. Antolini, W. Praticzoli. **2012, un altro record verso il cambiamento**. *Ecoscienza* n.4. (2012, another record towards change)
2011. A. Spisni, F. Tomei, S. Pignone, E. Muzzi, A. Panzacchi, G. Antolini, G. Villani, M. Di Lorenzo, R. Foraci, M. Bittelli, E.S. Brooks. **Snow cover analysis in Emilia-Romagna**. *Italian Journal of Remote Sensing*, 43 (1): 59-73.
2010. V. Marletto, G. Antolini, F. Tomei, V. Pavan, R. Tomozeiu. **Atlante idroclimatico della regione Emilia-Romagna**. ISBN 88-87854-24-6 (Hydroclimatic atlas of Emilia-Romagna region)
2009. G. Antolini, W. Praticzoli. **Previsioni a breve termine per la stima della temperatura notturna in occasione di gelata radiativa**. *Rivista Italiana di AgroMeteorologia* 14 (2): 160-161 (Nowcasting of night temperature during radiative cooling)

2009. G. Antolini, V. Marletto, V. Pavan, R. Tomozeiu. **Il progetto Eraclito – Atlante idroclimatico della regione Emilia-Romagna: primi risultati**. Italian Journal of Agrometeorology 14 (2): 56-57 (The Eraclito project – Hydroclimatic atlas of Emilia-Romagna region)
2009. M. Zamboni, C. Scotti, G. Nigro, S. Raimondi, M. Simoni, M. Melotti, G. Antolini. **La zonazione viticola delle colline di Parma, Reggio Emilia, Modena e Bologna**. Notiziario CRPV n. 3 pp 162 (The viticultural zoning of the hills of Parma, Reggio Emilia, Modena and Bologna)
2007. G. Antolini, V. Marletto, F. Dottori. **Disponibilità energetica di origine solare in provincia di Piacenza**. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - All. B2.2.
2006. P. Duce, C. Cesaraccio, S. Canu, A. Motroni, M. Dettori, T. Cocco, G. Antolini, F. Zinoni. **Individuazione delle aree agricole e delle colture a forte rischio per variazioni climatiche**. In Risultati Conclusivi del Progetto finalizzato di ricerca "Climagri – Cambiamenti climatici e agricoltura": 79-91. Roma: CRA-UCEA.
2006. G. Antolini, F. Zinoni, E. Eccel, O. Facini, L. Mariani, V. Marletto, M. Nardino, R. Rea, F. Rossi. **Effetto delle modificazione del clima sui rischi da gelate (invernali, precoci, tardive) e sul soddisfacimento in freddo delle specie coltivate**. In: UCEA, 2004. CLIMAGRI – Cambiamenti climatici e agricoltura – Risultati attività II anno. Roma. (Climate change effect on frost risk)
2005. F. Zinoni, G. Antolini, U. Palara, F. Rossi, G. Reggidori. **Aspetti fisici ed ecofisiologici nella previsione e difesa delle piante da frutto da gelate tardive**. Review n. 2, Italus Hortus 12 (4), 65-80. (Physical and ecophysiological aspects of late frost in forecasting and protection of fruit crops)
2004. F. Zinoni, G. Antolini. **Le gelate tardive: genesi e previsione**. Il divulgatore, 27 (4): 19-24. (Late frosts: physics and protection)
2004. G. Antolini, F. Zinoni, A. Selvini. **Specializzazione delle previsioni meteorologiche per la stima delle gelate**. In: CRPV, Centro Ricerche Produzioni Vegetali (a cura di). "Previsione e difesa dalle gelate tardive - Risultati del progetto DisGELO", Notiziario Tecnico CRPV n. 70. (Improvement of meteorological forecasting of frost)
2004. F. Zinoni, G. Antolini, V. Marletto. **Valutazione del rischio da gelata tardiva**. In: CRPV, Centro Ricerche Produzioni Vegetali (a cura di). "Previsione e difesa dalle gelate tardive - Risultati del progetto DisGELO", Notiziario Tecnico CRPV n. 70. (Evaluation of late frost risk)

Dataset and softwares:

CRITERIA1D: agro-hydrological model that simulates one-dimensional water flow in variable saturation soils, crop development, root water extraction and irrigation water needs
<https://github.com/ARPA-SIMC/CRITERIA1D>

CRITERIA3D: three-dimensional fully coupled water and heat balance for small catchments.
<https://github.com/ARPA-SIMC/CRITERIA3D>

PRAGA: geographical application for climatological, meteorological and agrometeorological analysis
<https://github.com/ARPA-SIMC/PRAGA>

ERG5 hourly and daily meteorological dataset for Emilia-Romagna region 1991-today
<https://dati.arpae.it/dataset/erg5-interpolazione-su-griglia-di-dati-meteo>

ERG5-Eraclito: daily climatological dataset for Emilia-Romagna region 1961-2020
<https://dati.arpae.it/dataset/erg5-eraclito>

ARCIS: daily climatological precipitation dataset for north-central Italy
<https://www.arcis.it/wp/prodotti>

Gabriele Antolini

Roncofreddo, 2 September 2022

