

## INFORMAZIONI PERSONALI

Antonello Pasini

 [pasini@iia.cnr.it](mailto:pasini@iia.cnr.it)Sesso maschile | [Data di nascita](#) 28/01/1960 | [Nazionalità](#) Italiana

OCCUPAZIONE PER LA QUALE  
SI CONCORRE  
POSIZIONE RICOPERTA  
OCCUPAZIONE DESIDERATA  
TITOLO DI STUDIO  
DICHIARAZIONI PERSONALI

## Docente di Fisica del clima

ESPERIENZA  
PROFESSIONALE

01/10/2015 - presente

Docente a contratto di Fisica del clima al Corso di Laurea magistrale in Fisica (Università di Roma Tre)

- Docente, relatore di tesi  
[Attività o settore](#) FIS/06

02/11/1999 - presente

Ricercatore del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) – Istituto sull’Inquinamento Atmosferico, Area della ricerca di Roma I, Montelibretti (Roma)

- Ricercatore con competenze in clima, cambiamenti climatici, meteorologia, inquinamento atmosferico, modellistica meteo-climatica, metodi statistici e data-driven, intelligenza artificiale  
[Attività o settore](#) FIS/06

04/01/1988 – 31/10/1999

Ufficiale del Genio aeronautico ruolo fisici, Servizio Meteorologico dell’Aeronautica Militare.

- Ho ricoperto diversi incarichi di responsabilità, con particolare riferimento ad attività di ricerca e sviluppo. In particolare, sono stato Vice Capo e Capo Servizio analisi, previsioni e assistenza al 2° Centro Meteorologico Regionale di Pratica di Mare (Roma)  
[Attività o settore](#) FIS/06

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

1988-1990

Specializzazione in Fisica dell’atmosfera e Meteorologia

Sostituire con il livello  
QEQ o altro, se  
conosciuto

Servizio Meteorologico dell’Aeronautica, Roma

- Specializzazione riconosciuta dalla World Meteorological Organisation come Forecaster di I classe.  
Voto: 100/100 e lode.

1986 **Perfezionamento in Fisica generale e teorica**

Sostituire con il livello QEQ o altro, se conosciuto

Università degli studi di Bologna

1980-1985 **Laurea in Fisica**

Sostituire con il livello QEQ o altro, se conosciuto

Università degli studi di Bologna

- Tesi in Fisica teorica. Voto: 110/110 e lode.

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

|          | COMPRESIONE |         | PARLATO     |                  | PRODUZIONE SCRITTA |
|----------|-------------|---------|-------------|------------------|--------------------|
|          | Ascolto     | Lettura | Interazione | Produzione orale |                    |
| Inglese  | B2          | C1      | B2          | C1               | C1                 |
| Spagnolo | B2          | B1      | B1          | B1               | A2                 |

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato  
[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

Competenze comunicative

- possiedo buone competenze comunicative dovute alle attività seminariali specialistiche e a quelle divulgative, sia in forma orale che scritta (libri di divulgazione e blog). Sono autore di diversi libri divulgativi e di un blog (Il Kyoto fisso) sulle pagine web di Le Scienze (edizione italiana di Scientific American) che ha vinto il Premio nazionale di divulgazione scientifica nel 2016.

Competenze organizzative e gestionali

- leadership (sono stato responsabile di decine di persone al Servizio meteorologico dell'Aeronautica e attualmente sono responsabile dell'area tematica di modellistica del mio Istituto CNR. Sono Vicepresidente uscente della Società Italiana per le Scienze del Clima (SISC).

Competenze professionali

- Fisico teorico di formazione, dalla fine degli anni '80 ho cominciato ad occuparmi di modellistica meteo-climatica, con un'attenzione particolare al superamento dei limiti mostrati dai modelli dinamici nella previsione locale a breve scadenza e nelle ricostruzioni/proiezioni globali e regionali a lunga scadenza.
- Esperto di teoria dei sistemi complessi e di tecniche statistiche e di intelligenza artificiale, in anni recenti la mia attività di ricerca si è focalizzata sui cambiamenti climatici. Nel far ciò, ho prestato particolare attenzione allo sviluppo e all'applicazione di tecniche modellistiche che siano in grado di fornire analisi complementari a quelle che si possono intraprendere mediante i classici modelli climatici dinamici (GCMs o RCMs): mi sono concentrato sulla modellistica a rete neurale e sui modelli regressivi di Granger causality. I principali risultati ottenuti in questo campo sono stati i seguenti (si veda anche la lista delle pubblicazioni recenti):
- Lo sviluppo e l'applicazione di un modello a rete neurale e di un modello di Granger causality agli studi di attribution a livello globale ha permesso di determinare univocamente i principali forcing che hanno causato il riscaldamento globale dell'ultimo secolo. In particolare, si è evidenziato un

disaccoppiamento causale tra radiazione solare e temperature globali a partire dagli anni '60 del secolo scorso e si è chiarito il ruolo di alcuni inquinanti, come i solfati, nel guidare la temperatura insieme ai gas serra. Questi tipi di modelli sono esenti dalle critiche che vengono fatte ai GCMs e ad altri modelli dinamici, e, in maniera assolutamente indipendente, i loro risultati mostrano chiaramente che le cause che guidano il recente riscaldamento globale vanno individuate nelle forzanti antropogeniche.

- A scala regionale e locale, la tecnica neurale può essere applicata efficacemente e i risultati mostrano che essa ci consente di riconoscere i principali pattern di circolazione che incidono sul clima a queste scale. Ciò risulta cruciale per identificare i predittori più importanti che possano permettere un downscaling affidabile di modelli globali/regionali.
- Ho effettuato studi pionieristici per l'analisi della predicibilità in scenari attuali e di cambiamento climatico, utilizzando un sistema di Lorenz esteso e tecniche sia dinamiche che neurali. I risultati mostrano un incremento della predicibilità e della capacità previsionale con l'utilizzo della modellistica neurale, e in particolare quando forzanti esterne (come la concentrazione di CO<sub>2</sub>) aumentano in futuro.
- Ho anche analizzato l'impatto del recente cambiamento climatico su territori (frane e dissesto del territorio) ed ecosistemi, ad esempio nel caso di studio di roditori nell'Italia centrale. Questi animali mostrano grande sensibilità a cambiamenti nei parametri meteo-climatici e una rete neurale si è mostrata in grado di ricostruire la loro densità di popolazione proprio a partire da valori di determinati parametri meteo-climatici. Un lavoro è attualmente in progress per ottenere una proiezione della densità di questi roditori in scenari climatici futuri.
- Nel 2009 ho curato per la Springer un libro multi-autore che presenta lo stato dell'arte delle ricerche di intelligenza artificiale nelle scienze ambientali.
- Sono stato e sono responsabile scientifico di diversi progetti relativi alle tematiche sopra illustrate. In particolare, recentemente sono stato responsabile di un progetto di ricerca il cui obiettivo finale era l'ottenimento di proiezioni climatiche affidabili a scala regionale/locale sul territorio della regione Basilicata, mediante un sistema adattativo di downscaling.
- In precedenza, ho elaborato modelli a rete neurale per la previsione di variabili fisiche nel boundary layer atmosferico, come la visibilità meteorologica (nebbia), la concentrazione di Radon al suolo e l'altezza dello strato stabile. Quest'ultima attività di caratterizzazione fisica del boundary layer mediante analisi di dati di radioattività naturale ha condotto ad ottenere una tecnica di previsione affidabile per le stime della qualità dell'aria in siti urbani, soprattutto per quanto riguarda eventi di picco di inquinamento atmosferico.
- Inoltre, ho ottenuto risultati rilevanti per una migliore modellazione della dinamica e della predicibilità atmosferica, sia mediante tecniche di analisi di serie temporali, sia tramite lo studio di modelli a bassa dimensionalità da un punto di vista geometrico-differenziale.

## ULTERIORI INFORMAZIONI

### Publicazioni recenti su riviste ISI

U. Triacca, A. Pasini (2021), The nature of the trend in global and hemispheric temperatures, *International Journal of Climatology* (early view), DOI: 10.1002/joc.7223

A. Ianniello, R. Salzano, R. Salvatori, G. Esposito, F. Spataro, M. Montagnoli, R. Mabilia, A. Pasini (2021), Nitrogen Oxides (NO<sub>x</sub>) in the Arctic Troposphere at Ny-Ålesund (Svalbard Islands): Effects of Anthropogenic Pollution Sources, *Atmosphere* 12, 901.

A. Pasini, F. Mazzocchi (2020), Perception and risk of Covid-19 and climate change: investigating analogies in a common framework, *Global Sustainability* 3, e32.

A. Pasini, S. Amendola, A. Giacomini, P. Calderini, G. Barlozzari, G. Macrì, M. Pombi, S. Gabrielli (2020), Neural network modelling for estimating linear and nonlinear influences of meteo-climatic variables on *Sergentomyia minuta* abundance using small datasets, *Ecological Informatics* 56, 101055.

A. Pasini (2020), Riconoscimento e attribuzione del riscaldamento globale recente: cosa dice oggi la

scienza del clima?, *Epidemiologia & Prevenzione* 44, 9-10.

A. Pasini, S. Amendola (2019), Linear and nonlinear influences of climatic changes on migration flows: A case study for the 'Mediterranean bridge', **Environmental Research Communications** 1, 011005.

S. Amendola, F. Maimone, V. Pelino, A. Pasini (2019), New records of monthly temperature extremes as a signal of climate change in Italy, **International Journal of Climatology** 39, 2491-2503.

U. Triacca, A. Pasini (2019), Arctic amplification: evidence from a cluster analysis of temperature time series for eight latitude bands, **Theoretical and Applied Climatology** 137, 505-511.

A. Pasini, G. Mastrojeni, F.N. Tubiello (2018), Climate actions in a changing world, **The Anthropocene Review** 5, 237-241.

R. Salzano, A. Pasini, A. Ianniello, M. Mazzola, R. Traversi, R. Udisti (2018), High time-resolved radon progeny measurements in the Arctic region (Svalbard islands, Norway): results and potentialities, **Atmospheric Chemistry & Physics** 18, 6959-6969.

A. Pasini, P. Racca, S. Amendola, G. Cartocci, C. Cassardo (2017), Attribution of recent temperature behaviour reassessed by a neural-network method, **Scientific Reports** 7, 17681.

M.M. Miglietta, J. Mazon, V. Motola, A. Pasini (2017), Effect of a positive sea surface temperature anomaly on a Mediterranean tornadic supercell, **Scientific Reports** 7, 12828.

A. Pasini, U. Triacca, A. Attanasio (2017), Evidence for the role of the Atlantic multidecadal oscillation and the ocean heat uptake in hiatus prediction, **Theoretical and Applied Climatology** 129, 873-880.

F. Mazzocchi, A. Pasini (2017), Climate model pluralism beyond dynamical ensembles, **WIREs Climate Change** 8, e477.

L. Bertolaccini, P. Solli, A. Pardolesi, A. Pasini (2017), An overview of the use of artificial neural networks in lung cancer research, **Journal of Thoracic Disease** 9, 924-931.

S. Amendola, F. Maimone, A. Pasini, F. Ciciulla, V. Pelino (2017), A neural-network ensemble downscaling system (SIBILLA) for seasonal forecasts over Italy: winter case studies, **Meteorological Applications** 24, 157-166.

A. Attanasio, A. Pasini, U. Triacca (2016), Has natural variability a lagged influence on global temperature? A multi-horizon Granger causality analysis, **Dynamics and Statistics of the Climate System** 1, 1-16, doi: 10.1093/climsys/dzw002.

R. Salzano, A. Pasini, G. Casasanta, M. Cacciani, C. Perrino (2016), Quantitative interpretation of air Radon progeny fluctuations in terms of stability conditions in the atmospheric boundary layer, **Boundary-Layer Meteorology** 160, 529-550.

A. Pasini (2015), Artificial neural networks for small dataset analysis, **Journal of Thoracic Disease** 7, 953-960.

A. Pasini, F. Mazzocchi (2015), A multi-approach strategy in climate attribution studies: Is it possible to apply a robustness framework?, **Environmental Science & Policy** 50, 191-199.

A. Pasini, U. Triacca, A. Attanasio (2015), On the role of sulfates in recent global warming: a Granger causality analysis, **International Journal of Climatology** 35, 3701-3706.

L. Bertolaccini, A. Viti, L. Boschetto, A. Pasini, A. Attanasio, A. Terzi, C. Cassardo (2015), Analysis of spontaneous pneumothorax in the city of Cuneo: environmental correlations with meteorological and air pollutant variables, **Surgery Today** 45, 625-629.

M. Piccarreta, M. Lazzari, A. Pasini (2015), Trends in daily temperature extremes over the Basilicata region (southern Italy) from 1951 to 2010 in a Mediterranean climatic context, **International Journal**

of **Climatology** 35, 1964-1975.

A. Pasini, F. Mazzocchi (2014), Can a multi-approach investigation of the climate system lead to more robust results in attribution studies?, **Isonomia epistemologica**, December 2014 (special issue), 57-78.

U. Triacca, A. Pasini, A. Attanasio (2014), Measuring persistence in time series of temperature anomalies, **Theoretical and Applied Climatology** 118, 491-495.

U. Triacca, A. Pasini, A. Attanasio, A. Giovannelli, M. Lippi (2014), Clarifying the roles of greenhouse gases and ENSO in recent global warming through their prediction performance, **Journal of Climate** 27, 7903-7910.

V. Pelino, F. Maimone, A. Pasini (2014), Energy cycle for the Lorenz attractor, **Chaos, Solitons & Fractals** 64, 67-77.

M. Piccarreta, A. Pasini, D. Capolongo, M. Lazzari (2013), Changes in daily precipitation extremes in the Mediterranean from 1951 to 2010: the Basilicata region, southern Italy, **International Journal of Climatology** 33, 3229-3248.

A. Pasini, G. Modugno (2013), Climatic attribution at the regional scale: a case study on the role of circulation patterns and external forcings, **Atmospheric Science Letters** 14, 301-305.

A. Attanasio, A. Pasini, U. Triacca (2013), Granger causality analyses for climatic attribution, **Atmospheric and Climate Sciences** 3, 515-522.

U. Triacca, A. Attanasio, A. Pasini (2013), Anthropogenic global warming hypothesis: testing its robustness by Granger causality analysis, **Environmetrics** 24, 260-268.

A. Pasini, U. Triacca, A. Attanasio (2012), Evidence of recent causal decoupling between solar radiation and global temperature, **Environmental Research Letters** 7, 034020.

V. Pelino, F. Maimone, A. Pasini (2012), Oscillating forcings and new regimes in the Lorenz system: a four-lobe attractor, **Nonlinear Processes in Geophysics** 19, 315-322.

A. Pasini, R. Langone (2012), Influence of circulation patterns on temperature behavior at the regional scale: A case study investigated via neural network modeling, **Journal of Climate** 25, 2123-2128.

A. Attanasio, A. Pasini, U. Triacca (2012), A contribution to attribution of recent global warming by out-of-sample Granger causality analysis, **Atmospheric Science Letters** 13, 67-72.

A. Pasini, R. Langone, F. Maimone, V. Pelino (2010), Energy-based predictions in Lorenz system by a unified formalism and neural network modelling, **Nonlinear Processes in Geophysics** 17, 809-815.

A. Pasini, R. Langone (2010), Attribution of precipitation changes on a regional scale by neural network modeling: A case study, **Water** 2, 321-332.

A. Cecinato, C. Balducci, V. Budetta, A. Pasini (2010), Illicit psychotropic substance content in the air of Italy, **Atmospheric Environment** 44, 2358-2363.

A. Pasini, G. Szpunar, G. Amori, R. Langone, M. Cristaldi (2009), Assessing climatic influences on rodent densities: a neural network modelling approach and a case study in Central Italy, **Asia-Pacific Journal of Atmospheric Sciences** 45, 319-330.

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali", e dell'art. 13 GDPR 679/16 – "Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali".

