

INFORMAZIONI PERSONALI

Antonio Costa



📍 Viale Quirico Filopanti, n. 2, 40126, Bologna, Italia

☎ +39 3395436210

✉ antonio.costa@ingv.it

🌐 <http://www.bo.ingv.it/~costa/>

💬 Skype: ant.costa

Sesso M | Data di nascita 08/06/1974 | Nazionalità Italiana

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Settembre 2019 – Presente

Direttore di Sezione

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Bologna.

Novembre 2018 – Agosto 2019

Primo Ricercatore

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Bologna.

- Referente della Sezione INGV di Bologna per la linea di attività Vulcani (2017 - 2019).
Principali interessi di ricerca: fluidodinamica dei processi vulcanici e meccanica delle interazioni magma-roccia incassante; proprietà fisiche del magma; circolazione di fluidi nei sistemi idrotermali; dinamica delle colonne eruttive; dispersione di tefra e trasporto atmosferico di ceneri vulcaniche; dispersione atmosferica di gas vulcanici e idrotermali; fisica dei laghi vulcanici; modelli di colate laviche; rischio vulcanico.
- Partecipazione esercitazioni ENAC-VAAC Toulouse-INGV per rischio aereo da eventi di dispersione di ceneri vulcaniche: VOLCITA2019 e VOLCEX2019.
- Membro del Consiglio di Dottorato Internazionale in Scienze della Terra e del Mare (EMAS), *PhD Program* 2019 (35° ciclo), Università di Ferrara, Italia in collaborazione con l'Università di Cádiz, Spagna.
- Project Supervisor Board member and Scientific Responsible for INGV of the EU Centre of Excellence on HPC: Centre of Excellence for Exascale in Solid Earth - ChEESE (Grant agreement no. 823844), 2018-2021; Coordinatore Scientifico del progetto di ricerca *premiata* (MIUR) Ash-RESILIENCE.
- Docente dei corsi *Volcanic risk* e *Volcanic hazards and environmental impact* della Laurea Magistrale in "Scienze e gestione della natura", A.A. 2018-2019 e 2019-2020, Università di Bologna.

Gennaio 2013 – Ottobre 2018

Ricercatore

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Bologna.

- Referente della Sezione INGV di Bologna per la linea di attività Vulcani (dal 4 luglio 2017).
- Dal 2013 al 2015 sono stato il coordinatore internazionale dello studio mirato al confronto dei modelli di colonna eruttiva promosso dalla *IAVCEI Commission on Tephra Hazard Modelling*.
- Partecipazione esercitazioni ENAC-VAAC Toulouse-INGV per rischio aereo da eventi di dispersione di ceneri vulcaniche: VOLCITA2017.
- Dal novembre 2016 ho fatto parte della Task Force 2020 del Deep Carbon Observatory (DCO) per determinare il futuro del DCO e valorizzarne l'eredità dopo la fine del programma decennale (2010-2019).

Aprile 2015 – Luglio 2015

Visiting Researcher

Earthquake Research Institute, The University of Tokyo, Japan.

- Dall'1 aprile al 31 luglio 2015 ho trascorso un periodo sabbatico presso l'*Earthquake Research Institute (ERI), The University of Tokyo, Japan*, nell'ambito del progetto di ricerca su *Effects of conduit and vent geometry on column dynamics during large magnitude explosive eruptions*.

Gennaio 2011 – Dicembre 2012

Research Fellow

Environmental Systems Science Centre, University of Reading, UK (in aspettativa dall'INGV).

- Nell'ambito del progetto di ricerca NERC *Short-period deformation at a lava dome volcano*, ho elaborato un modello fisico-matematico per l'estruzione ciclica di duomi lavici basato su un meccanismo *stick-slip* per spiegare la ciclicità di breve periodo osservata al Soufriere Hills Volcano (SHV), Montserrat, in collaborazione con il prof. G. Wadge (University of Reading, UK) ed il dottor O. Melnik (Moscow State University, Russia). Il modello proposto spiega la dinamica non-lineare dei condotti vulcanici osservata al SHV e consente di spiegare le variazioni cicliche del flusso di magma e dell'attività sismica e deformativa. Ho utilizzato anche un interferometro radar da terra (GPR12 by Gamma Remote Sensing, Bern, Svizzera) durante due campagne al SHV ed analizzato i dati per quantificare gli effetti del vapore acqueo sui segnali interferometrici.
- In un diverso progetto di ricerca con la Prof. C. Bonadonna (Università di Ginevra, Svizzera), ho sviluppato un nuovo pratico metodo per calcolare i volumi dei depositi di tefra e l'intensità di eruzione a partire dalle isopache e isoplete. In una diversa collaborazione con il Dr A. Folch (Centro di Supercomputing di Barcellona, Spagna) ho studiato la dispersione e l'impatto dell'eruzione dell'Eyjafjallajökull del 2010.

Gennaio 2007 – Dicembre 2010

Ricercatore

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione "Osservatorio Vesuviano", Napoli.

- La maggior parte delle mie ricerche presso l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) si è concentrata sullo sviluppo di modelli computazionali per il trasporto di tefra in collaborazione con Dr G. Macedonio (INGV) e Dr A. Folch (Centro di Supercomputing di Barcellona, Spagna). Il nostro modello più recente è un codice 3D accoppiato con diversi modelli meteorologici mesoscalari che forniscono le previsioni del vento. Il modello è in grado di prevedere il trasporto atmosferico di ceneri vulcaniche, la loro deposizione e il pericolo associato e viene utilizzato abitualmente da istituti di vigilanza vulcanica in Italia (INGV, Osservatorio Vesuviano & Sezione di Catania), Argentina (Volcanic Ash Advisory Center, Buenos Aires VAAC), Australia (Volcanic Ash Advisory Center, Darwin VAAC), Ecuador (Municipality of Quito), Mexico (Centro de Cencia de la Atmosfera, UNAM, DF, Mexico), Indonesia, Filippine e Papa New Guinea (Geoscience Australia, Australia-Indonesia Facility for Disaster Reduction, in collaborazione con Indonesian Centre for Volcanological and Geohazard Mitigation e Philippines Institute of Volcanology and Seismology).
- I miei studi sulla valutazione dei pericoli derivanti dalla caduta di tefra nell'area napoletana sono stati utilizzati per aiutare a definire le aree a più alto rischio nella regione e la mia esperienza in questo campo è stata richiesta dal Dipartimento di Protezione Civile Italiana. Ho anche sviluppato un nuovo modello quantitativo che incorpora gli effetti dell'aggregazione di cenere nei pennacchi vulcanici. Ho inoltre elaborato una nuova strategia per ricostruire la dispersione ultra-distale di super-eruzioni, applicandola alle eruzioni dell'ignimbrite Campana (39 ka) e Young Toba Tuff (74 ka).
- In altri progetti di ricerca con il Dr G. Macedonio (e successivamente con il Dr O. Melnik) ho esaminato gli effetti importantissimi, ma precedentemente ignorati, del riscaldamento viscoso sulla dinamica dei flussi di magma nei condotti e nei flussi di lava nei canali. I modelli fisici sviluppati sono in grado di quantificare gli effetti del riscaldamento viscoso in diversi regimi termici nei flussi di magma in condotti vulcanici. Il risultato ha implicazioni per comprendere la dinamica del magma in un condotto vulcanico ed interpretare le caratteristiche tessiturali delle pomice. Questi studi hanno stimolato ulteriori ricerche teoriche e sperimentali su questo tema e hanno cambiato il modo di interpretare la viscosità efficace dei magmi nei condotti vulcanici, mostrando che quest'ultima dipende non solo dalle proprietà del fluido, ma anche dalle caratteristiche del flusso (geometria, portata). Inoltre ho sviluppato un modello computazionale per descrivere un flusso di lava basato su un approccio *shallow layer*.
- Ho collaborato con il dottor G. Chiodini e il suo gruppo di ricerca (UF Geochimica dei Fluidi, INGV-OV) per valutare i rischi associati ai gas di origine vulcanica. Sono stato con loro in alcune campagne in Italia per misurare il flusso del gas ed ho sviluppato codici per simulare la dispersione di gas di origine vulcanica, sia per gas diluiti che densi. Questi modelli sono stati utilizzati per valutare i rischi associati alle emissioni naturali di CO₂ nell'Italia centro-meridionale e, recentemente, per riprodurre l'evoluzione della dispersione nella nube di gas rilasciata durante l'eruzione limnica di Nyos (Camerun) del 21 agosto 1986.
- Durante il mio periodo all'INGV-OV: ho fatto regolarmente i turni di sorveglianza (6-12 ore) per monitorare la sismicità dei vulcani campani nel centro di monitoraggio dell'INGV di Napoli; sono stato responsabile della pagina web e della co-gestione dell'Unità di Ricerca "Modellazione dei processi vulcanici e ambientali" (MPVA - GeoELFS).

Giugno 2005 – Dicembre 2006

Research Associate

Department of Earth Sciences, University of Bristol, UK.

- Durante la mia ricerca di post-dottorato a Bristol (e successivamente come *Honorary Visiting Researcher* sino al 2010), in collaborazione con Prof RSJ Sparks (University of Bristol) e il dottor O. Melnik (Moscow State University), ho esaminato gli effetti di un dicco con pareti elastiche sulla dinamica delle estrusioni di un duomo lavico. Il modello tiene conto di processi complessi, come gli effetti dovuti all'accoppiamento con la parete elastica, il degassamento, la cinetica di cristallizzazione e gli effetti di questi sulla reologia del magma. Il modello è in grado di identificare un controllo del dicco fondamentale sul trasporto del magma e sull'attività eruttiva ciclica con tempi scala da settimane a mesi. Questi risultati hanno importanti implicazioni per l'interpretazione dei dati geofisici nei vulcani attivi, sia per la comprensione dei processi fondamentali, che della valutazione dei rischi e delle previsioni di un'eruzione. Più recentemente, con il dottor O. Melnik abbiamo sviluppato un modello capace di descrivere la dinamica non-lineare delle eruzioni di duomi lavici per un sistema con due camere magmatiche elastiche.
- Successivamente abbiamo considerato l'importante ruolo di un condotto con parete elastica sulla dinamica delle eruzioni esplosive, in precedenza trascurato. I nuovi risultati del modello sono molto diversi da quelli ottenuti per condotti rigidi e implica che i processi di deformazione e di erosione della roccia incassante influenzano l'evoluzione delle eruzioni esplosive. Inoltre (con il dott. J. Gottsmann, University of Bristol) abbiamo presentato un meccanismo di controllo del campo di stress per l'intensità di eruzioni esplosive di grande intensità. Il modello mostra che il campo di stress crostale ha un'influenza significativa sul modo in cui il magma viene canalizzato attraverso la crosta ed esplode in superficie e che l'intensità delle eruzioni è governata da una complessa interazione tra

il campo di stress locale, il livello di frammentazione e la profondità della camera magma. Lo studio fornisce risposte per comprendere l'intensità e la durata delle eruzioni vulcaniche catastrofiche nel passato geologico.

- Durante il periodo trascorso a Bristol ho anche proposto una parametrizzazione che descrive la reologia dei magmi e delle rocce parzialmente fuse in funzione del contenuto di cristalli. Inoltre ho riesaminato l'equazione di Kozeny-Carman usando un'ipotesi di geometria frattale dello spazio dei pori ottenendo un'equazione che descrive in modo più generale la relazione permeabilità-porosità (altamente citata).

Gennaio 2004 – Maggio 2005

Assegno di Ricerca

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - Sezione "Osservatorio Vesuviano", Napoli, Italy.

- Ho lavorato con ricercatori dell'INGV-OV di Napoli e dell'INGV di Pisa, nell'ambito del progetto di ricerca UE Exploris: "Explosive Eruption Risk and Decision Support for EU Populations Threatened by Volcanoes", n.c. EVR1-2001-00047, sviluppando modelli per il trasporto atmosferico di ceneri e gas vulcanici.

Settembre 2001 - Giugno 2007

Insegnante di Matematica e Fisica

MIUR, Milano.

- Insegnante di Matematica e Fisica nelle scuole secondarie superiori (in aspettativa per motivi di studio e ricerca).

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

2001 - 2003

Dottorato in "Modellistica fisica per la protezione dell'ambiente"

Università degli Studi di Bologna.

Tesi su "Modelli termo-fluido-dinamici applicati ai processi di trasporto di prodotti vulcanici" discussa a maggio 2004 con una valutazione finale di "Optimum". Tutore: Dr G. Macedonio, INGV, Napoli.

1999

Corso di Alta Formazione su "Il Vulcanesimo dell'area campana in relazione alla dinamica regionale"

Osservatorio Vesuviano", Napoli.

Corso di Alta Formazione su "Il Vulcanesimo dell'area campana in relazione alla dinamica regionale", Osservatorio Vesuviano, Napoli. Supervisor: Prof G. Orsi e Dr G. Macedonio, INGV, Napoli.

1993 -1998

Laurea in Fisica (ottobre 1998)

Università degli Studi di Pisa.

Tesi su "Rotazione di plasmi magnetizzati durante ICRH" con valutazione di 110/110. Tutore: Prof F. Pegoraro, Università degli Studi di Pisa.

1988 - 1993

Diploma di Maturità Scientifica

"Liceo Scientifico Statale - L. Da Vinci", Chiaravalle Centrale (CZ), Italy

- "Diploma di Maturità Scientifica" (1993) con valutazione di 60/60.

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre

Italiana

Altre lingue

	COMPRENSIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Ascolto	Lettura
Inglese	C2	C2	C2	C2	C2
	Fluente				
Spagnolo	C1	C1	C1	C1	C1

Francese	Fluente				
	B1	B2	B1	B1	B1
	Medio				

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

Competenze professionali, organizzative e gestionali

- **Abilitazione Scientifica Nazionale del MIUR come Professore Ordinario di Vulcanologia** (da aprile 2017), **Professore Ordinario di Geofisica** (da novembre 2014).
- **Membro della Task Force 2020 del Deep Carbon Observatory (DCO)** per determinare il futuro del DCO oltre la scadenza del programma decennale del DCO (2016-2019).
- **Peer reviewer for the Earth Sciences Panel of Evaluation of Research Quality (VQR) of Italian Research and University Evaluation Agency (ANVUR) 2004-2010 and 2011-2014.**
- **Coordinatore Internazionale dell'Eruption Column Model Inter-comparison Study** promosso dalla Commission on Tephra Hazard Modelling della IAVCEI (2013-2016).
- **Visiting Researcher** presso l'Earthquake Research Institute, The University of Tokyo, Japan, da aprile a luglio 2015 (in **periodo sabbatico** dall'INGV).
- **International Association for Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI) Wager Medalist 2013.** La medaglia Wager è conferita ogni due anni (durante le assemblee scientifiche e generali della IAVCEI) a uno scienziato, sino a 15 anni dalla fine del dottorato, che ha contribuito notevolmente alla vulcanologia, in particolare nel periodo degli otto anni precedenti il premio.
- **Consulente esperto** di rischio vulcanico per l'**International Atomic Energy Agency (IAEA)** ed il **Dipartimento di Protezione Civile (DPC)** italiano.
- **Associate Editor** of the *Nature Scientific Reports* (Nature Publishing Group), *Frontiers in Earth Science* (EPFL-Nature Publishing Group), *Statistics in Volcanology* (IAVCEI), on the **Editorial Board** of the *Journal of Volcanology and Geothermal Research*.
- **Editore** dei Volumi Speciali "**Numerical models of volcanic eruption plumes: inter-comparison and sensitivity**" in *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 2016 e "**Stress field control of eruption dynamics**" in *Frontiers in Earth Science* 2016.
- **Convenor** di diverse **sessioni di congressi nazionali ed internazionali (> 20)**; **presentato** a molte conferenze e meeting internazionali (> **210 contributi** dei quali **>30 a invito**).
- Membro di diversi **Supervisor Boards di progetti e committes internazionali.**
- **Collaborazioni** con scienziati di tutto il mondo su **numerosi progetti di ricerca finanziati.**
- Forti competenze in **fluidodinamica computazionale e fisica del vulcanismo.**
- Esperienza nell'uso dell'**interferometro radar da terra** (GPRI2, Gamma Remote Sensing, Bern, Switzerland).
- **Esperienza in didattica e supervisione** di studenti.

Competenza digitale

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Avanzato	Avanzato	Avanzato	Avanzato	Avanzato

Livelli: Utente base - Utente intermedio - Utente avanzato
 Competenze digitali - Scheda per l'autovalutazione

Sostituire con il nome del(i) certificato(i) TIC
--

Sistemi Operativi: Unix, Linux, Mac, Windows; Text Editors: Pico, Emacs; Text Processors: LaTeX; Applications: Microsoft Office, OpenOffice; Scientific Software: Gnuplot, Xmgrace, COMSOL Multiphysics, Mathematica, Matlab; Graphic Software: Illustrator, Photoshop, Gimp; Programing: Fortran 77, Fortran 90, MPI, Html; Network Clients: Ftp, Telnet, Ssh; Browsers: Firefox, Safari, Chrome, Explorer.

Abilitazioni

- **Abilitazione Scientifica Nazionale del MIUR di Professore Ordinario di Vulcanologia** (da Aprile

2017).

- **Abilitazione Scientifica Nazionale** del MIUR di **Professore Ordinario di Geofisica** (da Novembre 2014).
- **Abilitazione Scientifica Nazionale** del MIUR di **Professore Associato di Geofisica** (da Novembre 2014).
- **Abilitazione Nazionale** per la **docenza di Matematica e Fisica** nelle **Scuole Medie Superiori** (2000).

Patente di guida

A e B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni
 Presentazioni
 Progetti
 Conferenze
 Seminari
 Riconoscimenti e premi
 Appartenenza a gruppi /
 associazioni
 Referenze
 Menzioni
 Corsi
 Certificazioni

Autore di oltre 100 articoli pubblicati in **riviste scientifiche internazionali** e **12 capitoli di libri (30 come primo autore)**, **30 relazioni tecniche** (tra cui **2 relazioni tecniche** referenziate per l'IAEA, il **Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction per le Nazioni Unite** e **2 relazioni tecniche** per il **DPC** italiano). I miei documenti hanno più di **5200-3800 citazioni** e ho un **indice-h di 35-41** (<https://scholar.google.it/citations?user=7BjARHAAAAAJ&hl=it> - <http://www.scopus.com/authid/detail.url?authorid=12546184200>), **i-10 di 81** (<https://scholar.google.it/citations?user=7BjARHAAAAAJ&hl=it>).

Nella lista dei **"100,000 top scientists" del mondo** elaborata dallo studio di Ioannidis et al. (2019) (*A standardized citation metrics author database annotated for scientific field*; <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000384>)

Autore di uno dei **"Top-5 most cited articles"** pubblicati in *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 2016-2019; **"Top-50 most cited articles"** pubblicati in *Computers & Geosciences* 2005-2010; *AGU Journal Editorial Highlight* per articoli pubblicati in *Geophysical Research Letters* nel 2002 & 2005 e *AGU Research Spotlight* per articolo pubblicato in *Geophysical Research Letters* nel 2012.

Pubblicazioni su riviste referate

1. Smith V.C., **Costa A.**, Aguirre-Díaz G., Pedrazzi D., Scifo A., Plunkett G., Poret M., Tournigand P.Y., Miles D., Dee M., McConnell J.R., Sunyé-Puchol I., Dávila Harris P., Sigl. M., Pilcher J.R., Chellman N., Gutiérrez E. (2020) The magnitude and impact of the 431 CE Tierra Blanca Joven eruption of Ilopango, El Salvador, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, doi:10.1073/pnas.2003008117, in press.
2. Rouwet D., Tamburello G., Chiodini G., Pecoraino G., Procesi M., Ricci T., Venturi S., Santi A., Cabassi J., Vaselli O., Tassi F., **Costa A.** (2020) New insights on the degassing dynamics of Lago Albano (Colli Albani volcano, Rome, Italy) during the last three decades (1989-2019), *Ital. J. Geosci.*, doi: 10.3301/IJG.2020.19, in press.
3. Suzuki Y.J., **Costa A.**, Koyaguchi T. (2020) The control of vent geometry on the dynamics of volcanic plumes, *Geophys. Res. Lett.*, 47, e2020GL087038, doi:10.1029/2020GL087038
4. Pardini F., Corradini S., **Costa A.**, Esposti Ongaro T., Merucci L., Neri A., Stelitano D., de' Michieli Vitturi M. (2020) Ensemble-Based Data Assimilation of volcanic ash clouds from satellite observations: application to the 24 December 2018 Mt.Etna explosive eruption, *Atmosphere*, Vol. 11, 359, doi:10.3390/atmos11040359
5. Folch, A., Mingari, L., Gutierrez, N., Hanzich, M., Macedonio, G., **Costa, A.** (2020) FALL3D-8.0: a computational model for atmospheric transport and deposition of particles, aerosols and radionuclides. Part I: model physics and numerics, *Geosci. Model Dev.*, Vol. 13, 1431-1458, doi:10.5194/gmd-13-1431-2020
6. Poret M., Di Donato M., **Costa A.**, Sulpizio R., Mele D., Lucchi F. (2020) Characterizing magma fragmentation and its relationship with eruptive styles of Somma-Vesuvius volcano (Naples, Italy), *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 393, 106683, doi:10.1016/j.jvolgeores.2019.106683
7. Mele D., **Costa A.**, Dellino P., Dioguardi F., Isaia R., Macedonio G., Sulpizio R. (2020) Total grain size distribution of components of fallout deposits and implications for magma fragmentation mechanisms: examples from Campi Flegrei caldera (Italy), *Bull. Volc.*, Vol. 82, 31, doi:10.1007/s00445-020-1368-8
8. Prata A.T., Folch A., Prata A.J., Biondi R., Brenot H., Cimarelli C., Corradini S., Lapierre J., **Costa A.** (2020) Fire and ice: Anak Krakatau triggers volcanic freezer in the upper troposphere, *Sci. Rep.*, Vol. 10, 3584, doi:10.1038/s41598-020-60465-w
9. Grezio A., Cinti F.R., **Costa A.**, Faenza L., Perfetti P., Pierdominici S., Pondrelli S., Sandri L., Tierz P., Tonini R., Selva J. (2020) Multi-source Bayesian Probabilistic Tsunami Hazard Analysis for the Gulf of Naples (Italy), *J. Geophys. Res. Oceans*, Vol. 125, e2019JC015373,

doi:10.1029/2019JC015373

10. Massaro, S., **Costa, A.**, Sulpizio, R., Coppola, D., and Capra, L. (2019) Cyclic activity of Fuego de Colima volcano (Mexico): insights from satellite thermal data and non-linear models, *Solid Earth*, Vol. 10, 1429–1450, doi:10.5194/se-10-1429-2019
11. Spina L., Morgavi D., **Costa A.**, Scheu B., Dingwell D.B., Perugini D. (2019) Gas mobility in rheologically layered conduits: the role of depressurization rate and crystal content on ascent dynamics of magmas, *Earth Planet. Sci. Lett.*, Vol. 524, 115732, doi:10.1016/j.epsl.2019.115732
12. Tamburello G., Caliro S., Chiodini G., De Martino P., Avino R., Minopoli C., Carandente A., Rouwet D., Aiuppa A., **Costa A.**, Bitetto M., Giudice G., Francofonte V., Ricci T., Sciarra A., Bagnato E., Capecchiacci F. (2019) Escalating CO₂ degassing activity at the Pisciarelli fumarolic system, and implications for the ongoing Campi Flegrei unrest, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 384, 151–157, doi:10.1016/j.jvolgeores.2019.07.005
13. Selva J., Acocella V., Bisson M., Caliro S., **Costa A.**, Della Seta M., De Martino P., De Vita S., Federico C., Giordano G., Martino S., Cardaci C. (2019) Multiple natural hazards at volcanic islands: a review for the Ischia volcano (Italy), *J. App. Volcanol.*, Vol. 8, 5, doi:10.1186/s13617-019-0086-4
14. Paris R., Ulvrova M., Selva J., Brizuela B., Grezio A., **Costa A.**, Lorito S., Tonini R. (2019) Probabilistic hazard analysis for tsunamis generated by subaqueous volcanic explosions in the Campi Flegrei caldera, Italy, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 379, 106–116, doi:10.1016/j.jvolgeores.2019.05.010
15. Albert P.G., Giaccio B., Isaia R., **Costa A.**, Niespolo E.M., Nomade S., Pereira A., Renne P.R., Hinchliffe A., Mark D.F., Brown R.J., Smith V.C. (2019) Evidence for a large magnitude eruption from Campi Flegrei caldera (Italy) at 29 ka, *Geology*, Vol. 47 (7), 595–599, doi:10.1130/G45805.1
16. Pedrazzi D., Sunyé-Puchol I., Aguirre-Díaz G., **Costa A.**, Smith V.C., Poret M., Dávila-Harris P., Miggins D.P., Hernández W., Gutiérrez E. (2019) The Ilopango Tierra Blanca Joven (TBJ) eruption, El Salvador: volcano stratigraphy and physical characterization of the major Holocene event of Central America, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 377, 81–102, doi:10.1016/j.jvolgeores.2019.03.006
17. Sunyé-Puchol I., Aguirre-Díaz G., Pedrazzi D., Dávila-Harris P., Miggins D.P., **Costa A.**, Ortega-Obregón C., Lacan P., Hernández W., Gutiérrez E. (2019) The Ilopango caldera complex, El Salvador: Stratigraphic revision of the complete eruptive sequence and recurrence of large explosive eruptions, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 374, 100–119, doi:10.1016/j.jvolgeores.2019.02.011
18. Sunyé-Puchol I., Aguirre-Díaz G., Dávila-Harris P., Miggins D.P., Pedrazzi D., **Costa A.**, Ortega-Obregón C., Lacan P., Hernández W., Gutiérrez E. (2019) The Ilopango caldera complex, El Salvador: Origin and early ignimbrite-forming eruptions of a graben/pull-apart caldera structure, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 371, 1–19, doi:10.1016/j.jvolgeores.2018.12.004
19. Gouhier M., Eychenne J., Azzaoui N., Guillin A., Deslandes M., Poret M., **Costa A.**, Husson P. (2019) Low efficiency of large volcanic eruptions in transporting fine ash into the atmosphere, *Sci. Rep.*, Vol. 9: 1449, doi:10.1038/s41598-019-38595-7
20. Rouwet D., Chiodini G., Ciuccarelli C., Comastri A., Costa A. (2019) Lago Albano, the “anti-Nyos-type” lake: the past as a key for the future, *J. Afr. Earth Sci.*, Vol. 150, 425–440, doi:10.1016/j.jafrearsci.2018.09.019
21. Morgavi D., Valentini L., Porreca M., Zucchini A., Di Michele A., Ielpo M., **Costa A.**, Rossi S., Landi P., Perugini D. (2018) Volcanic ash aggregation enhanced by seawater interaction: the case of Secche di Lazzaro phreatomagmatic deposit (Stromboli), *Ann. Geophys.*, Vol. 61, doi:10.4401/ag-7874
22. Poret M., **Costa A.**, Andronico D., Scollo S., Gouhier M., Cristaldi A. (2018) Modelling eruption source parameters by integrating field, ground-based and satellite-based measurements: The case of the 23rd February 2013 Etna paroxysm, *J. Geophys. Res.*, Vol. 123, 5427–5450, doi:10.1029/2017JB015163
23. Massaro S., Sulpizio R., **Costa A.**, Capra L., Lucchi F. (2018) Understanding eruptive style variations at calc-alkaline volcanoes: the 1913 eruption of Fuego de Colima volcano (Mexico), *Bull. Volcanol.*, Vol. 80: 62, doi:10.1007/s00445-018-1235-z
24. Sandri L., Tierz P., **Costa A.**, Marzocchi W. (2018) Probabilistic hazard from pyroclastic density currents in the Neapolitan area (Southern Italy), *J. Geophys. Res.*, Vol. 123, 3474–3500, doi:10.1002/2017JB014890
25. Poret M., Corradini S., Merucci L., **Costa A.**, Andronico D., Montopoli M., Vulpiani G., Freret-Logeril V. (2018) Reconstructing volcanic plume evolution integrating satellite and ground-based data: Application to the 23rd November 2013 Etna eruption, *Atm. Chem. Phys.*, Vol. 18: 4695–4714, doi:10.5194/acp-18-4695-2018
26. **Costa A.**, Suzuki Y.J., Koyaguchi T. (2018) Understanding the plume dynamics of explosive super-eruptions, *Nature Comm.*, Vol. 9: 654, doi:10.1038/s41467-018-02901-0

27. Selva J., **Costa A.**, De Natale G., Di Vito M.A., Isaia R., Macedonio G. (2018) Sensitivity test and ensemble hazard assessment for tephra fallout at Campi Flegrei, Italy, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 351: 1-28, doi:10.1016/j.jvolgeores.2017.11.024
28. Massaro S., **Costa A.**, Sulpizio R. (2018) Evolution of the magma feeding system during a Plinian eruption: the case of Pomice di Avellino eruption of Somma-Vesuvius, Italy, *Earth Planet. Sci. Lett.*, Vol. 482: 545–555, doi: 10.1016/j.epsl.2017.11.030
29. Grezio A., Babeyko A., Baptista M.A., Behrens J., **Costa A.**, Davies G., Geist E.L., Glimsdal S., Gonzalez F.I., Griffin J., Harbitz C.B., LeVeque R.J., Lorito S., Løvholt F., Omira R., Mueller C., Paris R., Parsons T., Polet J., Power W., Selva J., Sørensen M.B., Thio H.K. (2017) Probabilistic Tsunami Hazard Analysis (PTHA): multiple sources and global applications, *Rev. Geophys.*, Vol. 55: 1-41, doi:10.1002/2017RG000579
30. Polacci M., de' Michieli Vitturi M., Arzilli F., Burton M.R., Caricchi L., Carr B., Cerminara M., Cimarelli C., Clarke A.B., Colucci S., **Costa A.**, Degruyter W., Druitt T., Engwell E., Esposti Ongaro T., Giordano D., Gurioli L., Haddadi B., Kendrick J.E., Kueppers U., Lamur A., Lavallée Y., Llewellyn E., Mader H.M., Metrich N., Montagna C., Neri A., Rivalta E., Saccorotti G., Sigmundsson F., Spina L., Taddeucci J. (2017) From magma ascent to ash generation: investigating volcanic conduit processes by integrating experiments, numerical modeling, and observations, *Ann. Geophys.*, Vol. 60: 6, S0666, doi:10.4401/ag-7449
31. Poret M., **Costa A.**, Folch A., Marti A. (2017) Modelling tephra dispersal and ash aggregation: the 26th April 1979 eruption, La Soufrière St. Vincent, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 347: 207-220, doi:10.1016/j.jvolgeores.2017.09.012
32. Sulpizio R., **Costa A.**, Wadge G. (2017) Editorial: Stress field control of eruption dynamics, *Front. Earth Sci.*, Vol. 5: 57, doi:10.3389/feart.2017.00057
33. Folch A., Barcons J., Kozono T., **Costa A.** (2017) High-resolution modeling of atmospheric dispersion of dense gas using TWODEE-2.1: application to the 1986 Lake Nyos limnic eruption, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, Vol. 17: 1–19, doi:10.5194/nhess-17-1-2017
34. **Costa A.**, Pioli L., Bonadonna C. (2017) Corrigendum to "Assessing tephra total grain-size distribution: Insights from field data analysis" [Earth Planet. Sci. Lett. 443 (2016) 90-107], *Earth Planet. Sci. Lett.*, 465, 205-209, doi:10.1016/j.epsl.2017.03.003
35. Chiodini G., Paonita A., Aiuppa A., **Costa A.**, Caliro S., De Martino P., Acocella V., Vandemeulebrouck J. (2016) Magmas near the critical degassing pressure drive volcanic unrest towards a critical state, *Nature Comm.*, Vol. 7: 13712, doi: 10.1038/ncomms13712
36. Bonadonna C., Cioni R., **Costa A.**, Druitt T., Phillips J., Pioli L., Andronico D., Harris A., Scollone S., Bachmann O., Bagheri G., Biass S., Brogi F., Cashman K., Dominguez L., Dürig T., Galland O., Giordano G., Gudmundsson M., Hort M., Höskuldsson A., Houghton B., Komorowski J.C., Küppers U., Lacanna G., Le Pennec, J.L., Macedonio G., Manga M., Manzella I., de' Michieli Vitturi M., Neri A., Pistolesi M., Polacci M., Ripepe M., Rossi E., Scheu B., Sulpizio R., Tripoli B., Valade S., Valentine G., Vidal C., Wallenstein N. (2016) MeMoVolc report on classification and dynamics of volcanic explosive eruptions, *Bull. Volcanol.*, Vol. 78: 84, doi:10.1007/s00445-016-1071-y
37. Wadge G., **Costa A.**, Pascal K., Werner C., Webb T. (2016) The variability of refractivity in the atmospheric boundary layer of a tropical island volcano measured by ground-based interferometric radar, *Bound.-Layer Meteor.*, Vol. 161: 309, doi:10.1007/s10546-016-0168-3
38. **Costa A.**, Marti J. (2016) Stress field control during large caldera-forming eruptions, *Front. Earth Sci.*, Vol. 4: 92, doi:10.3389/feart.2016.00092
39. Tierz P., Sandri L., **Costa A.**, Zaccarelli L., Di Vito M.A., Sulpizio R., Marzocchi W. (2016) Suitability of energy cone for probabilistic volcanic hazard assessment: validation tests at Somma-Vesuvius and Campi Flegrei (Italy), *Bull. Volcanol.*, 78: 79, doi:10.1007/s00445-016-1073-9
40. Suzuki, Y.J., **Costa A.**, Koyaguchi, T. (2016) On the relationship between eruption intensity and volcanic plume height: insights from three-dimensional numerical simulations, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 326: 120-126, doi:10.1016/j.jvolgeores.2016.04.016
41. Macedonio G., **Costa A.**, Folch A. (2016) Uncertainties in volcanic plume modeling: A parametric study using FPLUME, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 326: 92-102, doi:10.1016/j.jvolgeores.2016.03.016
42. Suzuki Y. J., **Costa A.**, Cerminara M., Esposti Ongaro T., Herzog M., Van Eaton A., Denby L.C. (2016) Inter-comparison of three-dimensional models of volcanic plumes, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 326: 26-42, doi:10.1016/j.jvolgeores.2016.06.011
43. **Costa A.**, Suzuki Y. J., Cerminara M., Devenish B., Esposti Ongaro T., Herzog M., Van Eaton A., Denby L.C., Bursik M., de Michieli Vitturi M., Engwell S., Neri A., Barsotti S., Folch A., Macedonio G., Girault F., Carazzo G., Tait S., Kaminski E., Mastin L., Woodhouse M., Phillips J. C., Hogg A.J., Degruyter W.J., Bonadonna C. (2016) Results of the Eruption Column Model Inter-comparison Study, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, 326, 2-25, doi:10.1016/j.jvolgeores.2016.01.017

44. **Costa A.**, Suzuki Y. J., Folch A., Cioni R. (2016) Numerical models of volcanic eruption plumes: inter-comparison and sensitivity, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 326: 1, doi:10.1016/j.jvolgeores.2016.04.017
45. Rouwet D., Tanyileke G., **Costa A.** (2016) Cameroon's Lake Nyos gas burst: 30 years later, *EOS*, Vol. 97, doi:10.1029/2016EO055627
46. Sandri L., **Costa A.**, Selva J., Tonini R., Macedonio G., Folch A., Sulpizio R. (2016) Beyond eruptive scenarios: assessing tephra fallout from Neapolitan volcanoes, *Nature Sci. Rep.*, Vol. 6: 24271, 1-13, doi:10.1038/srep24271
47. Macedonio G., **Costa A.**, Scollò S., Neri A. (2016) Effects of eruption source parameter variation and meteorological dataset on tephra fallout hazard assessment: an example from Vesuvius (Italy), *J. Appl. Volcanol.*, Vol. 5: 5, doi:10.1186/s13617-016-0045-2
48. **Costa A.**, Pioli L., Bonadonna C. (2016) Assessing tephra total grain-size distribution: Insights into from field data analysis, *Earth Planet. Sci. Lett.*, Vol. 443: 90-107, doi:10.1016/j.epsl.2016.02.040
49. Martí A., Folch A., **Costa A.**, Engwell A. (2016) Reconstructing the plinian and co-ignimbrite phases of large volcanic eruptions: a novel approach for the Campanian Ignimbrite, *Nature Sci. Rep.*, Vol. 6: 21220, 1-11, doi:10.1038/srep21220
50. Folch A., **Costa A.**, Macedonio G. (2016) FPLUME-1.0: An integral volcanic plume model accounting for ash aggregation, *Geosci. Model Dev.*, Vol. 9: 431-450, doi:10.5194/gmd-9-1-2016
51. Afanasyev A., **Costa A.**, Chiodini G. (2015) Investigation of hydrothermal activity at Campi Flegrei caldera using 3D numerical simulations: extension to high temperature processes, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 299: 68-77, doi:10.1016/j.jvolgeores.2015.04.004
52. Bonadonna C., Biass S., **Costa A.** (2015) Physical characterization of explosive volcanic eruptions based on tephra deposits: propagation of uncertainties and sensitivity analysis, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 296: 80-100, doi:10.1016/j.jvolgeores.2015.03.009
53. Tonini R., Sandri L., **Costa A.**, Selva J. (2015) Brief Communication: The effect of submerged vents on probabilistic hazard assessment for tephra fallout, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, Vol. 15: 409-415, doi:10.5194/nhess-15-409-2015
54. Thierry P., Neri M., Le Cozannet G., Jousset P., **Costa A.** (2015) Preface: Approaches and methods to improve risk management in volcanic areas, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, Vol. 15: 1-5, doi:10.5194/nhess-15-1-2015
55. Selva J., **Costa A.**, Sandri L., Macedonio G., Marzocchi W. (2014) Probabilistic short-term volcanic hazard in phases of unrest: a case study for tephra fallout, *J. Geophys. Res. Solid Earth*, Vol. 119: 12, 1-22, doi:10.1002/2014JB011252
56. Sulpizio R., Zanchetta G., Caron B., Dellino P., Mele D., Giaccio B., Ininga D., Paterne M., Siani G., **Costa A.**, Macedonio G., Santacroce R. (2014) Volcanic ash hazard in the Central Mediterranean assessed from geological data, *Bull. Volcanol.*, Vol. 76: 866, 1-8, doi:10.1007/s00445-014-0866-y
57. **Costa A.**, Smith V., Macedonio G. and Matthews N. (2014). The magnitude and impact of the Youngest Toba Tuff super-eruption. *Front. Earth Sci.* Vol. 2 (16): 1-8, doi:10.3389/feart.2014.00016
58. Todesco M., **Costa A.**, Comastri A., Colleoni F., Spada G., Quarenì F. (2014) Vertical ground motion at Campi Flegrei (Italy) during Late Antiquity: evidence for a rapid vertical ground motion driven by pore pressure drop, *Geophys. Res. Lett.*, Vol. 41: 1471-1478, doi:10.1002/2013GL059083
59. **Costa A.**, Folch A., Macedonio G. (2013) Density-driven transport in the umbrella region of volcanic clouds: Implications for tephra dispersion models, *Geophys. Res. Lett.*, Vol. 40: 4823-4827, doi: 10.1002/grl.50942
60. Granieri D., **Costa A.**, Macedonio G., Chiodini G., Bisson M. (2013) Carbon dioxide in the urban area of Naples: Contribution and effects of the volcanic source, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 260: 52-61, doi:10.1016/j.jvolgeores.2013.05.003
61. Bonadonna C., **Costa A.** (2013) Plume height, volume and classification of volcanic eruptions based on the Weibull function, *Bull. Volcanol.*, Vol.75 (742): 1-19, doi: 10.1007/s00445-013-0742-1
62. **Costa A.**, Wadge G., Stewart R., Odbert H., (2013) Coupled sub-daily and multi-week cycles during the lava dome eruption of Soufriere Hills Volcano, Montserrat, *J. Geophys. Res.*, Vol. 118: 1895-1903, doi: 10.1002/jgrb.50095
63. Sulpizio R., Folch A., **Costa A.**, Scaini C., Dellino P. (2012) Hazard assessment of far-range volcanic ash dispersal from a violent Strombolian eruption at Somma-Vesuvius volcano, Naples, Italy: implications on civil aviation, *Bull. Volc.*, Vol. 74: 2205-2218, doi:10.1007/s00445-012-0656-3
64. **Costa A.**, Wadge G., Melnik O. (2012) Cyclic extrusion of a lava dome based on a stick-slip mechanism, *Earth Planet. Sci. Lett.*, Vol. 337-338: 39-46, doi: 10.1016/j.epsl.2012.05.011

65. **Costa A.**, Folch A., Macedonio G., Giaccio B., Isaia R., Smith V.C. (2012) Quantifying volcanic ash dispersal and impact from Campanian Ignimbrite super-eruption, *Geophys. Res. Lett.*, Vol. 39: L10310, doi:10.1029/2012GL051605 (*Selected for the AGU Research Spotlight*)
66. Bonasia R., **Costa A.**, Folch A., Capra L., Macedonio G. (2012) Numerical simulation of tephra transport and deposition of the 1982 El Chichón eruption and implications for hazard assessment, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 231–232: 39–49, doi:10.1016/j.jvolgeores.2012.04.006
67. Macedonio G., **Costa A.** (2012) Short communication: rain effect on pyroclastic deposit loads, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, Vol. 12: 1229–1233, doi:10.5194/nhess-12-1229-2012
68. Bonadonna C., **Costa A.** (2012) Estimating volume of tephra deposits: a new simple strategy, *Geology*, Vol. 40: 415–418, doi:10.1130/G32769.1
69. Matthews N.E., Smith V.C., **Costa A.**, Pyle D.M., Durant A.J., Pearce N.J.G. (2012) Ultra-distal tephra deposits from super-eruptions: examples from Toba and New Zealand, *Quatern. Int.* Special Issue: The Toba Super-eruption: Impact on Ecosystems and Hominins, Vol. 258: 54–79, doi:10.1016/j.quaint.2011.07.010
70. Folch A., **Costa A.**, Basart S. (2012) Validation of the FALL3D ash dispersion model using observations of the 2010 Eyjafjallajökull volcanic ash clouds, *Atmos. Environ.*, Vol. 48: 165–183, doi:10.1016/j.atmosenv.2011.06.072
71. **Costa A.**, Gottsmann J., Melnik O., Sparks R.S.J. (2011) A stress-controlled mechanism for the intensity of very large magnitude explosive eruptions, *Earth Planet. Sci. Lett.*, Vol. 310: 161–166, doi:10.1016/j.epsl.2011.07.024
72. Cimarelli C., **Costa A.**, Mueller S., Mader H. (2011) Rheology of magmas with bimodal crystal size and shape distributions: insights from analogue experiments, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, Vol. 12: Q07024, doi:10.1029/2011GC003606
73. Bonasia R., Capra L., **Costa A.**, Macedonio G., Saucedo R. (2011) Tephra fallout hazard assessment for a Plinian eruption scenario at Volcan de Colima (Mexico), *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 203: 12–22, doi:10.1016/j.jvolgeores.2011.03.006
74. **Costa A.**, Folch A., Macedonio G. (2010) A Model for Wet Aggregation of Ash Particles in Volcanic Plumes and Clouds: I. Theoretical Formulation, *J. Geophys. Res.*, Vol. 115: B09201, doi:10.1029/2009JB007175
75. Folch A., **Costa A.**, Durant A., Macedonio G. (2010) A Model for Wet Aggregation of Ash Particles in Volcanic Plumes and Clouds: II. Model Application, *J. Geophys. Res.*, Vol. 115: B09202, doi:10.1029/2009JB007176
76. Selva J., **Costa A.**, Sandri L., Marzocchi W. (2010) BET VH: Exploring the influence of natural uncertainties on long-term hazard from tephra fallout at Campi Flegrei (Italy). *Bull. Volcanol.*, Vol. 72: 717–733, doi:10.1007/s00445-010-0358-7
77. Chiodini G., Granieri D., Avino R., Caliro S., **Costa A.**, Minopoli C., Vilardo G., (2010) Non-volcanic CO₂ Earth degassing: The case of Mefite di Ansanto (Southern Apennines), Italy, *Geophys. Res. Lett.*, Vol. 37: L11303, doi:10.1029/2010GL042858
78. Bonasia R., Macedonio G., **Costa A.**, Mele D., Sulpizio R. (2010) Numerical inversion and analysis of tephra fallout deposits from the 472 AD sub-Plinian eruption at Vesuvius (Italy) through a new best-fit procedure, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 189: 238–246, doi:10.1016/j.jvolgeores.2009.11.009
79. **Costa A.**, Sparks R.S.J., Macedonio G., Melnik O. (2009) Effects of wall-rock elasticity on magma flow in dykes during explosive eruptions, *Earth Planet. Sci. Lett.*, Vol. 288: 455–462, doi:10.1016/j.epsl.2009.10.006
80. **Costa A.**, Caricchi L., Bagdassarov N. (2009) A model for the rheology of particle-bearing suspensions and partially molten rocks, *Geochem. Geophys. Geosyst.*, Vol. 10: Q03010, doi:10.1029/2008GC002138
81. Hautmann S., Gottsmann J., Sparks R.S.J., **Costa A.**, Melnik O., Voight B. (2009) Modelling ground deformation caused by oscillating overpressure in a dyke conduit at Soufrière Hills Volcano, Montserrat, *Tectonophysics*, Vol. 471: 87–95, doi:10.1016/j.tecto.2008.10.021
82. **Costa A.**, Dell'Erba F., Di Vito M.A., Isaia R., Macedonio G., Orsi G., Pfeiffer T. (2009) Tephra fallout hazard assessment at the Campi Flegrei caldera (Italy), *Bull. Volcanol.*, Vol. 71: 259–273, doi:10.1007/s00445-008-0220-3
83. Folch A., **Costa A.**, Macedonio G. (2009) FALL3D: A Computational Model for Volcanic Ash Transport and Deposition, *Comput. Geosci.*, Vol. 35: 1334–1342, doi:10.1016/j.cageo.2008.08.008
84. Folch A., **Costa A.**, Hankin R.K.S. (2009) TWODEE-2: A shallow layer model for dense gas dispersion on complex topography, *Comput. Geosci.*, Vol. 35: 667–674, doi:10.1016/j.cageo.2007.12.017
85. **Costa A.**, Chiodini G., Granieri D., Folch A., Hankin R.K.S., Caliro S., Cardellini C., Avino R.

- (2008) A shallow layer model for heavy gas dispersion from natural sources: application and hazard assessment at Caldara di Manziara, Italy., *Geochem. Geophys. Geosyst.*, Vol. 9: Q03002, doi:10.1029/2007GC001762
86. Macedonio G., **Costa A.**, Folch A. (2008) Ash fallout scenarios at Vesuvius: numerical simulations and implications for hazard assessment, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 178: 366-377, doi: 10.1016/j.jvolgeores.2008.08.014
 87. Folch A., Cavazzoni C., **Costa A.**, Macedonio G. (2008) An automatic procedure to forecast tephra fallout, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol., 177: 767-777, doi:10.1016/j.jvolgeores.2008.01.046
 88. Scollo S., Folch A., **Costa A.** (2008) A parametric and comparative study of different tephra fallout models, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 162: 199-211, doi:10.1016/j.jvolgeores.2008.04.002
 89. **Costa A.**, Melnik O., Vedeneva E. (2007) Thermal effects during magma ascent in conduits, *J. Geophys. Res.*, Vol. 112: B12205, doi:10.1029/2007JB004985
 90. **Costa A.**, Melnik O., Sparks R.S.J. (2007) Controls of conduit geometry and wallrock elasticity on lava dome eruptions, *Earth Planet. Sci. Lett.*, Vol. 260: 137-151, doi:10.1016/j.epsl.2007.05.024
 91. **Costa A.**, Melnik O., Sparks R.S.J., Voight, B. (2007) Control of magma flow in dykes on cyclic lava dome extrusion, *Geophys. Res. Lett.*, Vol. 34: L02303, doi:10.1029/2006GL027466
 92. **Costa A.**, Blake S., Self S. (2006) Segregation processes in vesiculating crystallizing magmas. *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 153: 287-300, doi:10.1016/j.jvolgeores.2005.12.006
 93. **Costa A.** (2006) Permeability-porosity relationship: a re-examination of the Kozeny-Carman equation based on fractal pore-space geometry. *Geophys. Res. Lett.*, Vol. 33: L02318, doi:10.1029/2005GL025134
 94. **Costa A.**, Macedonio G., Folch A. (2006) A three-dimensional Eulerian model for transport and deposition of volcanic ashes. *Earth Planet. Sci. Lett.*, Vol. 241: 634-647, doi:10.1016/j.epsl.2005.11.019
 95. **Costa A.** (2005) Viscosity of high crystal content melts: dependence on solid fraction. *Geophys. Res. Lett.*, Vol. 32: L22308, doi:10.1029/2005GL024303
 96. Chiodini G., Granieri D., Avino R., Caliro S., **Costa A.**, Werner C. (2005) Carbon dioxide diffuse degassing: implications on the energetic state of a volcanic hydrothermal systems. *J. Geophys. Res.*, Vol. 110: B08204, doi:10.1029/2004JB003542
 97. **Costa A.**, Macedonio G., Chiodini G. (2005) Numerical model of gas dispersion emitted from volcanic sources. *Annals of Geophysics*, Vol. 48: 805-815, doi:10.4401/ag-3236
 98. **Costa A.**, Macedonio G. (2005) Viscous heating effects in fluids with temperature-dependent viscosity: triggering of secondary flows. *J. Fluid Mech.*, Vol. 540: 21-38, doi:10.1017/S0022112005006075
 99. **Costa A.**, Macedonio G. (2005) Numerical simulation of lava flows based on depth-averaged equations. *Geophys. Res. Lett.*, Vol. 32: L05304, doi:10.1029/2004GL021817 (*Selected for the AGU Journal Highlight*)
 100. Macedonio G., **Costa A.**, Longo A. (2005) A computer model for volcanic ash fallout and assessment of subsequent hazard. *Comput. Geosci.*, Vol. 31: 837-845, doi:10.1016/j.cageo.2005.01.013 (*"Top-50 most cited articles" published in Computers & Geosciences 2005-2010*)
 101. Pfeiffer T., **Costa A.**, Macedonio G. (2005) A model for the numerical simulation of tephra fall deposits. *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, Vol. 140: 273-294, doi: 10.1016/j.jvolgeores.2004.09.001
 102. **Costa A.**, Macedonio G. (2003) Viscous heating in fluids with temperature-dependent viscosity: implications for magma flows. *Nonlinear Proc. Geophys.*, Vol. 10: 545-555, doi:10.5194/npg-10-545-2003
 103. **Costa A.**, Macedonio G. (2002) Nonlinear phenomena in fluids with temperature-dependent viscosity: a hysteresis model for magma flow in conduits. *Geophys. Res. Lett.*, Vol. 29 (10): 1402, doi:10.1029/2001GL014493 (*Selected for the AGU Journal Highlight*)

Capitoli di libri referati

104. Tierz P., Sandri L., **Costa A.**, Sulpizio R., Zaccarelli L., Di Vito M.A., Marzocchi W. (2016) Uncertainty assessment of Pyroclastic Density Currents at Mt Vesuvius (Italy) simulated through the Energy Cone Model, In: Natural Hazard Uncertainty Assessment: Modeling and Decision Support, 1st Edition, Editors: K. Riley, P. Webley, M. Thompson. Geophysical Monograph Series, John Wiley & Sons, ISBN: 9781119028116, doi:10.1002/9781119028116.ch9. [Cit. 8 (Scholar) – 5 (Scopus)]
105. Jenkins, S., Wilson, T., Magill, C., Miller, V., Stewart, C., Blong, R., Marzocchi, W., Boulton, M., Bonadonna, C., **Costa, A.** (2015) Chapter 3: Volcanic ash fall hazard and risk. In S. Loughlin, S. Sparks, S. Brown, S. Jenkins, & C. Vye-Brown (Eds.), *Global Volcanic Hazards and Risk* (pp.

- 173-222). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781316276273.005 [Cit. 33 (Scholar)]
106. Marzocchi, W., Selva, J., **Costa, A.**, Sandri, L., Tonini, R., & Macedonio, G. (2015) Chapter 6: Tephra fall hazard for the Neapolitan area. In S. Loughlin, S. Sparks, S. Brown, S. Jenkins, & C. Vye-Brown (Eds.), *Global Volcanic Hazards and Risk* (pp. 239-248). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781316276273.008 [Cit. 1 (Scholar)]
 107. Bonadonna C., **Costa A.**, Folch A., Koyaguchi T. (2015) Tephra dispersal and sedimentation, Ch. 33, Encyclopedia of Volcanoes, 2nd Ed., Editors: H. Sigurdsson, B. Houghton, H. Rymer, J. Stix, S. McNutt, 1456 pages. Academic Press (ELSEVIER) ISBN:978012385938, doi:10.1016/B978-0-12-385938-9.00033-X [Cit. 18 (Scholar)]
 108. **Costa A.**, Chiodini G. (2015) Modelling air dispersion of CO₂ from limnic eruptions. In *Volcanic Lakes*, Editors: Rouwet D., Tassi F., Vandemeulebrouck J., Christenson B., 1000 pages. Advances in Volcanology IAVCEI Book Series, Heidelberg: Springer. ISBN:978-3-642-36832-5, doi:10.1007/978-3-642-36832-5_20 [Cit. 12 (Scholar) – 6 (Scopus)]
 109. Selva J., Marzocchi W., Sandri L., **Costa A.** (2014) Operational short-term volcanic hazard analysis: methods and perspectives. In: *Volcanic Hazards, Risks and Disasters*, 1st Edition, Elsevier, Volume Editors: P. Papale, J. Eichelberger, S. Loughlin, S. Nakada, H. Yepes, Series Editor: J.F. Shroder, 532 pages. Amsterdam: Elsevier, ISBN:9780123964533, doi:10.1016/B978-0-12-396453-3.00009-5 [Cit. 4 (Scholar) – 4 (Scopus)]
 110. Christopher T., Edmonds M., Taisne B., Odbert H., **Costa A.**, Hards V., Wadge G. (2014) Periodic sulphur dioxide outgassing from the Soufrière Hills Volcano related to deep magma supply. In: Zellmer, G. F., Edmonds, M., Straub, S. M. (eds), *The Role of Volatiles in the Genesis, Evolution and Eruption of Arc Magmas*, The Geological Society, London, Special Publications, 410, ISSN: 0305-8719, doi:10.1144/SP410.11 [Cit. 8 (Scholar) – 6 (Scopus)]
 111. Melnik O., **Costa A.** (2014) Dual chamber-conduit models of non-linear dynamics behaviour at Soufriere Hills volcano, In: *The Eruption of Soufriere Hills Volcano, Montserrat from 2000 to 2010* Editors: G. Wadge, R.E.A. Robertson & B. Voight, 501 pages. Memoirs of the Geological Society of London. The Geological Society of London. ISBN:978-1-86239-630-2, doi:10.1144/M39.3 [Cit. 20 (Scholar) – 16 (Scopus)]
 112. Bonadonna C., **Costa A.** (2013) Modeling of tephra sedimentation from volcanic plumes. In: *Modeling Volcanic Processes: The Physics and Mathematics of Volcanism* edited by S.A. Fagents, T.K.P. Gregg, R.M.C. Lopes, 431 pages. Cambridge: Cambridge University Press, ISBN:9780521895439 [Cit. 47 (Scholar) – 19 (Scopus)]
 113. Melnik O., Sparks R.S.J., **Costa A.**, Barmin A. (2009) Volcanic Eruptions: Cyclicity During Lava Dome Growth. In: *Encyclopaedia of Complexity and Systems Science*, Editor in chief: R.A. Meyers, 11 vol., 10995 pages. Berlin: Springer, ISBN:978-0-387-75888-6, doi:10.1007/978-0-387-30440-3_578 [Cit. 16 (Scholar)]
 114. **Costa A.**, Macedonio G. (2005) Computational Modelling of Lava Flow Emplacement: a Review. In: *Lava flow dynamics and kinematics*, Chapter 14, pp. 207-216, Special Volume (Paper 396) edited by M. Manga and G. Ventura, Geological Society of America, ISBN:0813723965, doi:10.1130/0-8137-2396-5.209 [Cit. 25 (Scholar) – 21 (Scopus)]
 115. Macedonio G. and **Costa A.** (2002) Finite Element modelling of gas dispersion in the atmosphere. In: *Proceedings of the Arezzo Seminar in Fluids Geochemistry, Arezzo, 29 Aug - 1 Sept 2000*, Eds. A. Bucciatti, L. Marini, G. Ottonello and O. Vaselli, Pacini Editore, Ospedaletto (Pisa), Italy, pp. 147-159.

Rapporti tecnici

- Selva J., Acocella V., Bisson M., **Costa A.**, De Martino P., Della Seta M., De Vita S., Federico C., Giordano G., Caliro S., Martino S. (2017), "Definizione dello scenario di riferimento e dei livelli di allerta (intesi come l'individuazione degli elementi utili al DPC per la definizione dei livelli di allerta) per il piano d'emergenza per l'isola di Ischia", Rapporto Finale DPC-INGV Conv. B2 – 2016 Ob. 4 Centro di Pericolosità Vulcanica, Task C.
- Isaia R., Taddeucci J., **Costa A.**, Del Bello E., Macedonio G., Mele D., Sulpizio R., Sparice D., d'Assisi Tramparulo F. (2017) "Campi Flegrei - Sub-Task B1: Elaborazione di modelli per la produzione, in tempo reale o quasi-reale, di scenari di pericolosità di ricaduta di ceneri vulcaniche di eruzioni nell'area dei campi Flegrei", Rapporto Finale DPC-INGV Conv. B2 – 2016 Ob. 4 Centro di Pericolosità Vulcanica, Task C.
- **IAEA** (2016) Volcanic Hazards Assessment for Nuclear Installations: Methods and Examples in Site Evaluation, IAEA-TECDOC 1795, 279 pages, **Lead Author**, International Atomic Energy Agency (**refereed report**), IAEA, Vienna, Austria. ISBN:978-92-0-104916-2
- Sandri L., Selva J., **Costa A.**, Macedonio G., Perfetti P., Tonini R., Marzocchi W. (2016), "Deliverable D6.2: WP6: Volcanic hazard assessment, disaster preparedness and mitigation", Short-term hazard assessment tool for Campi Flegrei, EU Project MED-SUV N. 308665, Final

Report, INGV, Italy, 2016.

- Selva J., **Costa A.**, Sandri L., Brancato A., Scollo S., Prestifilippo M. (2016), "Deliverable D6.1: WP6: Volcanic hazard assessment, disaster preparedness and mitigation", Short-term hazard assessment tool for Etna, EU Project MED-SUV N. 308665, Final Report, INGV, Italy, 2016.
- **Costa A.**, Macedonio G. (2016) DISGAS: A model for passive DISpersion of GAS, Rapporti tecnici INGV, N. 332, Istituto Nazionale Di Geofisica e Vulcanologia, Italy (refereed report).
- Selva J., **Costa A.**, Di Vito M.A., Isaia R., De Natale G., Macedonio G. (2015), "Aggiornamento sulla statistica di dispersione delle ceneri in caso di ripresa di attività vulcanica ai Campi Flegrei", Technical Report for the Italian Department of Civil Protection, INGV Prot. N. 0003833 del 03/03/2015, Roma, Italy, March 2015.
- **GAR** (2015), Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction (**contributing author**), United Nations 2015.
- Brown, S.K., Loughlin, S.C., Sparks, R.S.J., Vye-Brown, C. et al. (2014) Global volcanic hazards and risk: Technical background paper for the Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015 (**contributing author**), Global Volcano Model and IAVCEI contribution to the UN ISDR GAR-15.
- Bonadonna C., Cioni R., **Costa A.**, Druitt T., Phillips J., Pioli L. (2014), "Dynamics of volcanic explosive eruptions", MeMoVolc Workshop, Geneva, 29-31 January 2014, Consensual Document (lead author), <https://vhub.org/resources/3561>.
- Macedonio G., **Costa A.**, Neri A., Scollo S. (2014), "Studio statistico della dispersione di ceneri vulcaniche in caso di eruzione del Vesuvio", Technical Report for the Italian Department of Civil Protection, INGV Prot. N. 0001986 del 06/02/2014, Roma, Italy, February 2014.
- Giaccio B., Fedele F.G., Isaia R., **Costa A.** (2013), "Cronologia e fattori ecologici del passaggio Paleolitico medio/Paleolitico superiore europeo alla luce dell'eruzione dell'Ignimbrite Campana (40 ka)". In: Compendio delle lezioni, Scuola estiva AIQUA. MISCELLANEA INGV, vol. 18, ISSN: 2039-6651, Napoli, 27-31 maggio 2013. Miscellanea 18 (refereed report).
- Selva J., Sandri L., **Costa A.**, Tonini R. (2013) "Deliverable D.2: Mappe di pericolosità Vesuvio e Campi Flegrei", INGV-DPV Agreement 2012-2013, Project V1. INGV, Bologna, Italy, October 2013.
- Macedonio G., **Costa A.** (2011), "Deliverable D3.8: 3D advection-diffusion computer code and related documentation", EU Project N. EVR1-2001-00047, Second Year Report, OV-INGV, Italy, 2005.
- **Costa A.** (2011), A proposed modification of the dynamic sub-grid scale closure method, arXiv:1105.1708v1 [physics.flu-dyn], 9 May 2011.
- Macedonio G., **Costa A.** (2010), Report: "Stability of the direction of the dispersal axis of the deposit with time at Vesuvius", INGV-DPV Agreement 2007-2009, Project V5: SPeed, UR 3. Osservatorio Vesuviano- INGV, Naples, Italy, July 2010.
- **Costa, A.** (2009), "Computational Modelling of Lava Flow Emplacement, Science and supercomputing in Europe", Report 2008, HPC Europa. Editor: S. Monfardini, pp. 295-299, CINECA Consorzio Interuniversitario, Bologna, 2009.
- Folch A., **Costa A.**, Hankin, R.K.S. (2007), "TWODEE-2: Computer code and related documentation", Report INGV-DPC Project V5 - Task 2: Diffuse degassing in Italy. Definition of the scenario and estimation of the hazard. Osservatorio Vesuviano - INGV, Naples, Italy, June 2007.
- Macedonio G., Barsotti S., Coltelli M., **Costa A.**, Folch A., Nannipieri L., Neri A., Prestifilippo M., Scollo S., Spata G. (2006), "Rapporto tecnico sull'attività di simulazione numerica della dispersione della nube eruttiva nell'ambito dell'esercitazione MESIMEX del 18/10/2006", MESIMEX (Italian Civil Protection and of European Monitoring Information Centre), Ottobre 2006, Osservatorio Vesuviano - INGV.
- Macedonio G., Barsotti S., Coltelli M., **Costa A.**, Folch A., Nannipieri L., Neri A., Prestifilippo M., Scollo S., Spata G. (2006), "Rapporto tecnico sull'attività di simulazione numerica della dispersione della nube eruttiva nell'ambito dell'esercitazione MESIMEX del 19/10/2006", MESIMEX (Italian Civil Protection and of European Monitoring Information Centre), Ottobre 2006, Osservatorio Vesuviano - INGV.
- Macedonio G., Barsotti S., Coltelli M., **Costa A.**, Folch A., Nannipieri L., Neri A., Prestifilippo M., Scollo S., Spata G. (2006), "Rapporto tecnico sull'attività di simulazione numerica della dispersione della nube eruttiva nell'ambito dell'esercitazione MESIMEX del 20/10/2006", MESIMEX (Italian Civil Protection and European Monitoring Information Centre), Ottobre 2006, Osservatorio Vesuviano - INGV.
- Macedonio G., Barsotti S., Coltelli M., **Costa A.**, Folch A., Nannipieri L., Neri A., Prestifilippo M., Scollo S., Spata G. (2006), "Rapporto tecnico sull'attività di simulazione numerica della dispersione della nube eruttiva nell'ambito dell'esercitazione MESIMEX del 21/2006", MESIMEX

(Italian Civil Protection and European Monitoring Information Centre), Ottobre 2006, Osservatorio Vesuviano - INGV.

- Macedonio G., **Costa A.** (2005), "Deliverable D3.8: 3D advection-diffusion computer code and related documentation", EU Project N. EVR1-2001-00047, Second Year Report, OV-INGV, Italy, 2005.
- Macedonio G., **Costa A.** (2005), "Deliverable D3.10: 3D simulation outputs of the mesoscale and advection-diffusion models", EU Project N. EVR1-2001-00047, Second Year Report, OV-INGV, Italy, 2005.
- **Costa A.**, Macedonio G. (2004), "Deliverable D3.7: Physical model formulation of the 3D mesoscale and advection-diffusion codes", EU Project N. EVR1-2001-00047, First Year Report, OV-INGV, Italy 2004.
- Pfeiffer T., **Costa A.** (2004), "A numerical reconstruction of fall deposits from Agnano-Monte Spina (4100 BP) Plinian eruption in the Campi Flegrei area, Italy, Osservatorio Vesuviano-INGV, Naples, Italy", Report (1), Prot. N. 4440 (10.9.2004), 2004.
- Pfeiffer T., **Costa A.** (2004), "Reconstruction and analysis of a sub-Plinian fall deposits from the Astroni volcano (ca. 4100-3800 BP) in the Campi Flegrei area, Italy", Osservatorio Vesuviano-INGV, Naples, Italy, Report (2), Prot. N. 4440 (10.9.2004), 2004.
- Macedonio G., **Costa A.** (2000), "Numerical modelling of lava flows in a tube" European Community 4th Framework, Contract ENV4-CT98-0713, Pisa Group Final Report, CNR-Pisa, Italy, 2000.
- Macedonio G., **Costa A.** (1999), "Numerical model ling of lava flows in a tube", Annual Report of the Pisa Unit, EC Project ENV4-CT98-0713, CNR-Pisa, Italy, May 1999.

Conference/Workshop abstracts:

Ho presentato in numerose conferenze, workshop e meetings nazionali ed internazionali e ho oltre **210 abstracts**, incluse i seguenti **32 contributi a invito**:

1. Folch A., Mingari L., Prata A., Macedonio G., Costa A., *A computational model for atmospheric transport and deposition of tephra, dust, SO₂ and radionuclides*, 106 Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, 14-18 Settembre 2020 held online.
2. Costa A., *Overview of Various Approaches of Volcanic Plume Modeling*, as part of the Volcanic Systems Webinar series for the US Modeling Collaboratory for Subduction, held online, 15 September 2020.
3. Costa A., *Causes of ciclicity in lava dome eruptions*, Rittmann Conference 2020, Catania, Italy, 12-14 February 2020.
4. Costa A., *Recent advances in modelling volcanic plume dispersal*, Ludwig-Maximilians University - Center for Advanced Studies Workshop, Munich, Germany, 9-10 May 2019 (by invitation only).
5. Hill B., Connor C., Costa A., *International Atomic Energy Agency Technical Document on Volcanic Hazard Assessments for Nuclear Installations*, Cities on Volcanoes 10, Napoli, Italy, 2-7 September 2018.
6. Costa A., *Volcanic Hazard assessment for critical facilities*, National Workshop on Safety Requirements for Site Evaluation, International Atomic Energy Agency (IAEA) and Asian Nuclear Safety Network (ANSN), Quezon City, Philippines, 28 May - 1 June 2018 (by invitation only).
7. Costa A., Massaro S., Sulpizio R., *Evolution of magma feeding system during Plinian eruptions: The example of Pomici di Avellino eruption of Somma-Vesuvius, Italy*, Japan Geoscience Union Meeting 2018, Chiba, Japan, 20-24 May 2018.
8. Costa A., *Dispersione ed impatto delle ceneri vulcaniche sul traffico aereo e sulla società, per la visita del Capo dello Stato Sergio Mattarella*, INGV, Roma, Italy, 24 January 2018.
9. Costa A., Macedonio G., *Modelling electric field effects on volcanic ash aggregation*, IAVCEI 2017, Portland, USA, 14-18 August 2017.
10. Costa A. and the IAVCEI Volcanic Plume Team, *IAVCEI inter-comparison study of eruptive plume models*, MeMoVolc Workshop, University of Iceland, Reykjavik, Iceland, 3-5 May 2016.
11. Costa A., *Quantitative physical models of volcanic phenomena for hazards assessment of critical infrastructure*, EGU General Assembly 2016, Vienna, Austria, 17-22 April 2016, Geophysical Research Abstracts, Vol. 18, EGU2016-16620.
12. Suzuki Y., Costa A., *Inter-comparison exercise of volcanic eruption column models*, 7th International Workshop on Volcanic Ash, Workshop: "Science into Operations: Now and into the future", Anchorage, Alaska, USA, 19-23 October 2015 (by invitation only).
13. Folch A., Costa A., Macedonio G., Osorio S., Collini E., Ruiz J., de la Cruz R., Farré P., Grima R., Scaini C., Kjartansson O., *Innovations in dispersion modeling using FALL3D model and operations at the Buenos Aires VAAC*, 7th International Workshop on Volcanic Ash, Workshop: "Science into Operations: Now and into the future", Anchorage, Alaska, USA, 19-23 October 2015 (by invitation only).

14. Costa A., *Effects of magma rheology changes and mechanical interactions with host rocks during magma ascent in volcanic conduits*, VS23 Rheological and Mechanical Influences on Volcanic Eruptions, 26th IUGG General Assembly 2015, Prague, Czech Republic, June 22 to July 2, 2015.
15. Costa A., *Controls of magma rheology changes and mechanical interactions with host rocks in volcanic conduits*, Workshop RHEOVOLC 2015 – Hokkaido, Japan, June 8 to 12, 2015.
16. Costa A., *Thermo-rheological effects during magma ascent in volcanic conduits*, MeMoVolc workshop, INGV - Sezione di Pisa, Pisa, Italy, 25-27 October 2014.
17. Costa A., *Modelling particle aggregation in volcanic plumes*, DUST 2014, I International Conference on Atmospheric Dust, Castellana Marina (TA), Italy, 1-6 June 2014.
18. Costa A., *Modelling strategies for particle aggregation in volcanic plumes*, 2nd Workshop on Ash dispersal forecast and civil aviation, World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 18-20 November 2013.
19. Barsotti S., Buongiorno F., Coltelli M., Costa A., Del Bello E., de' Michieli Vitturi M., Esposti Ongaro T., Macedonio G., Nannipieri L., Neri A., Prestifilippo M., Puglisi G., Scarlato P., Scollo S., Spata G., Spinetti C., Taddeucci J., *The contributions of the EU-funded MEDiterranean SUPersite Volcanoes (MED-SUV) project to the assessment of volcanic ash hazard*, 2nd Workshop on Ash dispersal forecast and civil aviation, World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 18-20 November 2013.
20. Costa A., Folch A., Macedonio G., Sandri L., Selva J., *New methods of probabilistic hazard assessment of tephra dispersal: application to the Neapolitan area*, IAVCEI 2013, Kagoshima, Japan, 20-24 July 2013.
21. Todesco M., Quarenì F., Costa A., *The other side of caldera unrest: why do caldera subside?*, IAVCEI 2013, Kagoshima, Japan, 20-24 July 2013.
22. Costa A., *Quantifying Eruptive Parameters and Impact of Large Widely Dispersed Eruptions*, 2nd International Workshop on Volcanic Risk Assessment and Disaster Preparedness, NDMI and VDPKC-Korea, Cheongju, South Korea, 22 March 2013.
23. Bonadonna C., Costa A., Degruyter W., Ripepe M., Folch A., *Characterization of the eruption source term and associated uncertainties*, 6th International Workshop on Volcanic Ash, World Meteorological Organization, Citeco (West Java), Indonesia, 11-15 March 2013 (by invitation only).
24. Costa A., *Different Approaches of Modeling Tephra Dispersal*, International Workshop on Volcanic Risk Assessment and Disaster Preparedness, NDMI and VDPKC-Korea, 31 October 2012, Seoul, South Korea.
25. Costa A., *Modelling volcanic ash transport, using the 2010 Eyjafjallajökull eruption as a case study*, Regional Workshop on Atmospheric Measurement of Volcanic Ash, Oriel College, University of Oxford, Oxford, UK, 25 September 2012.
26. Costa A., Gottsmann J., Melnik O., Sparks R.S.J., *Controls of extensional stress on intensity of very large magnitude explosive eruptions*, IUGG XXV, Melbourne, Australia, 28 June - 7 July 2011.
27. Costa A., *Volcanic Hazards*, Regional Workshop on Volcanic, Seismic and Tsunami Hazard Assessment of the International Atomic Energy Agency (IAEA), Jakarta, Indonesia, 13-17 June 2011 (by invitation only).
28. Costa A., Folch A., Macedonio G., *FALL3D: A Eulerian model for transport and deposition of volcanic ash*, Workshop on Ash dispersal forecast and civil aviation, World Meteorological Organization (WMO), Geneva, Switzerland, 18-20 October 2010 (by invitation only).
29. Chiodini G., Costa A., Rouwet D., Tassi F., *Modeling CO₂ air dispersion from gas driven lake eruptions*, AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, 13-17 December 2010.
30. Costa A., Melnik O., Sparks R.S.J., Macedonio G., J. Gottsmann J., *Nonlinear dynamics of magma flows in conduits*, 28th IUGG Conference on Mathematical Geophysics, Pisa (Italy), 7-11 June, 2010.
31. Costa A., Folch A., Macedonio G., Durant A., *Modeling transport and aggregation of volcanic ash particles*, EGU General Assembly 2010, Vienna, Austria, 2-7 May 2010.
32. Melnik O., Costa A., Sparks R.S.J., *Cyclic behaviour in lava dome building eruptions*, Workshop: "The Physics of Fluid Oscillations in Volcanic Systems" Lancaster University, UK, 7-8 September 2006.

Attività organizzative/gestionali ed editoriali

- **Direttore della Sezione di Bologna dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia** (da settembre 2019).
- **Presidente della "Sezione 4: Geofisica e Fisica dell'Ambiente" del 106° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica (SIF) che si terrà a Milano dal 14 al 18 settembre 2020.**
- **Component of the Commission for the International Doctorate (Consiglio di Dottorato) in Earth**

and Sea Sciences (EMAS), PhD Program 2019 (35° cycle), University of Ferrara, Italy in collaboration with the University of Cádiz, Spain.

- **Membro del Comitato Scientifico della 4ª Conferenza Alfred Rittmann 2020** tenuta in San Nicolò l'Arena, Catania, dal 12 al 14 Febbraio 2020.
- **Project Supervisor Board member of the EU Centre of Excellence on HPC: Centre of Excellence for Exascale in Solid Earth - ChEESE** (Grant agreement no. 823844), 2018-2021.
- **Scientific Responsible for INGV of the EU Centre of Excellence on HPC: Centre of Excellence for Exascale in Solid Earth - ChEESE**, Grant agreement n° 823844, INGV Bologna, Italy, 2018 – 2021.
- **Member of the Scientific Committee of GeoMod 2018 conference** held in Barcelona, Spain from 1 to 6 October 2018.
- **Member of the Scientific Committee of Cities on Volcanoes 10** to be held in Naples, Italy from 2 to 7 September 2018.
- **Responsabile Scientifico** del Progetto di Ricerca INGV-DPC “**OBIETTIVO 4 – Task 1**: Vesuvio e Campi Flegrei: scenari di pericolosità per fenomeni sin-eruttivi e immediatamente post-eruttivi di alluvionamento e flussi di fango (zona blu) sulla base di dati ed evidenze di terreno e simulazioni numeriche”, INGV Bologna, 2017.
- **Organizer of DCO Workshop on Continuity of DCO databases, instrumentation, research consortia, and resources beyond 2020** in Florence, 19-20 April 2017 (Organizing committee: A. Costa, C. Jaupart, I. Shilobreeva).
- **Member of the Deep Carbon Observatory (DCO) Task Force 2020** for determining the future of DCO beyond the end of the decadal program and secure DCO's legacies, 2016-2017.
- **Scientific Responsible and Coordinator for INGV of the VOLAK International Collaboration on Earth Degassing and Volcanic Lakes**, 2016-present.
- **International Coordinator of the Eruption Column Model Inter-comparison Study** endorsed by the **IAVCEI** Commission on Tephra Hazard Modelling (2013-2015).
- **Responsabile Scientifico e Coordinatore del Gruppo di Ricerca dell'INGV di Bologna** del Progetto di Ricerca DPC - INGV “**OBIETTIVO 5 (V2): Implementazione nell'ambito delle attività di sorveglianza del vulcano Campi Flegrei di una procedura operativa per la stima in tempo quasi reale della probabilità di eruzione, probabilità di localizzazione della bocca eruttiva, e probabilità di accumulo delle ceneri al suolo in caso di eruzione di tipo esplosivo**” coordinato del Dr Giuseppe De Natale, INGV Napoli, 2014-2015.
- **Member of the Steering Committee of Asia-Pacific Region Global Earthquake and Volcanic Eruption Risk Management (G-EVER) Consortium** since November 2013.
- **Member of the Global Volcano Model (GVM) Volcanic Ash Hazard Task Force** from June 2013. The group carried out an assessment of volcanic ash hazard for the UN ISDR 2015 Global Assessment Report.
- **Scientific coordinator of the Sub-Task 6.1.3: Short-term hazard tools of the EU Research Project The Mediterranean Supersite Volcanoes, MED-SUV** (Grant agreement no. 308665), INGV Bologna, Italy, 2013-2016.
- **Supervisor Board member of the Marie Curie Initial Training Networks (ITN) “VERTIGO: Volcanic Ash: Field, Experimental and Numerical Investigations of Processes During its Lifecycle”** (Grant agreement no. 607905), 2014-2017.
- **Scientist in charge for INGV of the Marie Curie Initial Training Networks (ITN) “VERTIGO: Volcanic Ash: Field, Experimental and Numerical Investigations of Processes During its Lifecycle”** (Grant agreement no. 607905), Project Title: “Modelling aggregation of ash particles in volcanic plumes and the effect on ash cloud dispersion”, INGV Bologna, Italy, 2014-2018.
- **Responsabile Scientifico del WP6 “Models of ash fall”** Progetto di Ricerca DPC - INGV “V1: Valutazione della pericolosità vulcanica in termini probabilistici” coordinato del Dr Warner Marzocchi, INGV Roma, 2012-2013.
- **Scientific Coordinator of the Research Project Consortium EINSTEIN - Russian Foundation for Basic Research on “Dynamics of interactions between magmatic and hydrothermal systems (DIMHS)”**, INGV, Naples, Italy – Moscow State University, Russia (Resp. Dr O. Melnik), 2009-2010.
- **Member of the International Collaboration Committee of VDPKC-Korea** (Volcanic Disaster Preparedness Research Center), South Korea, 2012-2014.
- **International Expert on Volcanic Hazards for the Asian Nuclear Safety Network (ANSN)** from June 2012.
- **Participated to the UK Cabinet Office Meeting** to characterise a ‘Laki-type’ eruption in terms of a range of suitable source parameters for modelling, 15th-17th May 2012 at 35 Great Smith Street, London, UK.

- **International Expert** on Volcanic Hazards for the **International Atomic Energy Agency (IAEA)** from June 2011. **Lead author** of the **IAEA TECDOC (2016)** on “**Volcanic Hazards Assessment for Nuclear Installations: Methods and Examples in Site Evaluation**”, and coauthor of the **IAEA Safety Report (2017)** on “**Tsunami Hazard Assessment**”.
- **Peer reviewer** for the **Earth Sciences Panel of Evaluation of Research Quality 2004-2010 (VQR 2004-2010)** of the Italian Research and University Evaluation Agency (**ANVUR**), 2012-2013.
- Partecipazione a Vesuvius Major Emergency SIMulation Exercise (**MESIMEX**) – Gruppo per la stima del rischio da ceneri vulcaniche da caduta, 18 - 23 ottobre 2006, Napoli.

Collaboratore nei seguenti Progetti di Ricerca:

- UK Research and Innovation (UKRI) Future Leaders Fellowship award “Modelling Magma Movement: linking indirect observations with dynamic processes” led by Dr. Janine Kavanagh, Department of Earth, Ocean and Ecological Sciences, University of Liverpool, UK, 2020-2023.
- Research Project PAPIIT on “Geology of Sierra San Anton”, UNAM IN106618, coordinated by Dr. G.J. Aguirre-Díaz, Centro de Geociencias, UNAM, Mexico, 2017-2018.
- Progetto di Ricerca INGV-DPC “B2 Obiettivo 4 Task C – Ischia”, coordinato da J. Selva, INGV Bologna, 2016-2017.
- Progetto di Ricerca “Definizione dei meccanismi eruttivi e di trasporto di cenere fine di eruzioni nell’area Flegrea”, coordinato da R. Isaia, INGV Napoli, 2016-2017.
- Progetto di Ricerca INGV COHESO “CO₂ and Heat Flux at Solfatara”, coordinato da G. Chiodini, INGV Bologna, 2015-2016.
- *Research Project CONACYT “Peligrosidad para México de super-erupciones originadas en Centroamérica: El caso de la caldera de Ilopango, El Salvador, y su influencia en el declive del Imperio Maya”, coordinated by Dr. G.J. Aguirre-Díaz, Centro de Geociencias, UNAM, Mexico, 2015-2017.*
- *NERC funded Research Project “Short-period deformation at a lava dome volcano” coordinated by Prof G. Wadge, University of Reading, UK, 2011-2013.*
- *USA-NSF “VHub Cyber infrastructure for Volcano Eruption and Hazards Modeling and Simulation”, coordinated by Prof G.A. Valentine, University at Buffalo, NY, USA, 2010-2013.*
- *Research Project CYTED “Red Iberoamericana para el monitoreo y modelización de cenizas y aerosoles volcanicos y su impacto en infraestructuras y calidad del aire (CENIZA)”, coordinated by Dr A. Folch, Barcelona Supercomputing Center, Barcelona, Spain, 2010-2012.*
- *Research Project MICINN “Atmospheric transport models and massive parallelism. Applications to volcanic ash clouds and dispersion of pollutants at an urban micro-scale (ATMOST)”, coordinated by Dr A. Folch, Barcelona Supercomputing Center, Barcelona, Spain, 2010-2012.*
- SPeeD “Scenari di Pericolosità e Danno - Task 2: Hazard related to tephra fallout”, coordinato dal Dr G. Macedonio, INGV-OV Napoli, 2007-2009.
- Unità di Ricerca per lo sviluppo di nuovi modelli di previsione di nubi vulcaniche dell’Etna (resp. Dr G. Macedonio, INGV Napoli), nell’ambito del Progetto di Ricerca finanziato dal MIUR: “Sviluppo Nuove Tecnologie per la Protezione e Difesa del Territorio dai Rischi Naturali - Monitoraggio Emissioni dell’Etna”, coordinato dal Dr M. Coltelli, INGV Catania, 2005-2009.
- “Gas emission from diffuse volcanic areas. Geochemical and structural aspects, and physical models. Development of monitoring techniques” del “Gruppo Nazionale per la Vulcanologia”, coordinato dal Dr G. Chiodini, Osservatorio Vesuviano - INGV Napoli, 2005-2007.
- “EXPLORIS” on “Explosive Eruption Risk and Decision Support for EU Populations Threatened by Volcanoes”, funded by EU (N. EVR1-2001-00047), coordinated by Dr A. Neri (INGV, Pisa), Naples, Italy, 2002-2005.
- “Volcanic hazards assessment and zonation at the resurgent Campi Flegrei caldera and their effects on man and environment” del “Gruppo Nazionale per la Vulcanologia”, coordinato dal Prof G. Orsi, Osservatorio Vesuviano – INGV Napoli, 2001-2004.
- “Eruptive scenarios from physical modeling and experimental volcanology” del “Gruppo Nazionale per la Vulcanologia”, coordinato dal Prof R. Trigila, Università “La Sapienza”, Roma, 2001-2004.

Convenor delle seguenti sessioni a conferenze nazionali ed internazionali:

1. SIF 2020, 106th SIF National Congress of the Italian Physical Society, Section 4: Geophysics and Physics of the Environment, President: **A. Costa**, INGV, Bologna, held online from 14 to 18 September 2020.
2. COV 2018, Session 1.10: *Characterization and analysis of eruptive patterns*, Convenors: D. Coppola, **A. Costa**, M. Ripepe, G. Wadge, R. Wright, Cities on Volcanoes 10, Naples, Italy, 2-7

- September 2018.
3. COV 2018, Session 2.5 on *Assessing and managing volcanic hazards and risk for critical facilities*, Convenors: C. Connor, Y. Fukushima, **A. Costa**, E. Spiller, Cities on Volcanoes 10, Naples, Italy, 2-7 September 2018.
 4. COV 2018, Workshop W.9 on *Assessing and managing volcanic hazards and risk for critical facilities*, Convenors: C. Connor, Y. Fukushima, **A. Costa**, E. Spiller, Cities on Volcanoes 10, Naples, Italy, 8 September 2018.
 5. EGU 2018, Session NH2.1/GI3.21/GMPV6.3: *Volcano Records and Quantification of Volcanic Hazards*, Convenors: J. Selva, M. Bebbington, H. Odber, S. Jenkins, S. Biass, J. Lindsay, T. Wang, S. Scollo, S. Takarada, **A. Costa**, L. Sandri, EGU General Assembly 2018, Vienna, Austria, 8-13 April 2018.
 6. SIF 2017, Session on "*Vulcanologia Fisica*", Convener: **A. Costa**, 103^o Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Trento, Italy, 11-15 September 2017.
 7. IAVCEI 2017, Session V.6: Volcanic ash and gas: Generation, transport and impacts on infrastructure, aviation, and climate, Convener: M. Poret, A. Schmidt, V. Cigala, A. Robok, I. Tarasenko, T. Mather, **A. Costa**, IAVCEI Scientific Assembly 2017, Portland, USA, 14-18 August 2017.
 8. IAVCEI 2017, Session III.8 Combining geological data and numerical simulations for understanding the eruption dynamics and depositional processes, Convener: S. Massaro, R. Sulpizio, **A. Costa**, D. Doronzo, P. Tizzani, L. D'Auria, S. Pepi, B. Massa, IAVCEI Scientific Assembly 2017, Portland, USA, 14-18 August 2017.
 9. EGU 2017, Session NH2.1: Volcano Records and Quantification of Volcanic Hazards, Convener: J. Selva Co-Conveners: M. Bebbington, H. Odber, S. Jenkins, S. Biass, J. Lindsay, T. Wang, S. Scollo, S. Takarada, **A. Costa**, L. Sandri, EGU General Assembly 2017, Vienna, Austria, 23-28 April 2017.
 10. IUGG 2015, Symposium VS17: Dynamics of Eruption Clouds, Convener: **A. Costa**, Y. Suzuki, IUGG Scientific Assembly 2015, Prague, Czech Republic, 22 June – 2 July 2015.
 11. EGU 2014, Session NH2.1: Quantifying Volcanic Hazards, Convener: **A. Costa**, Co-Conveners: C. Bonadonna, S. Scollo, EGU General Assembly 2014, Vienna, Austria, 27 April – 2 May 2014.
 12. MeMoVolc workshop on "Dynamics of volcanic explosive eruptions", organized by C. Bonadonna, R. Cioni, **A. Costa**, T. Druitt, University of Geneva, Switzerland, 29-31 January 2014.
 13. EGU 2013, Session GMPV33/AS3.18/NH2.4: From conduit magma ascent to ash generation and dispersal, Convener: M. Polacci, U. Kueppers, D. Pyle, Co-Conveners: E. Llewellyn, J. Taddeucci, Y. Lavallee, M. Burton, S. Scollo, K. Fontijn, **A. Costa**, EGU General Assembly 2013, Vienna, Austria, 7-12 April 2013.
 14. IAVCEI 2013, Workshop W7: RHEA: A collaborative database for rheological magmatic properties, Convener: B. Cordonnier, H. Ishibashi, **A. Costa**, IAVCEI Scientific Assembly 2013, Kagoshima, Japan, 25 July 2013.
 15. EGU 2013, Session NH2.1: Modelling of Volcanic Hazards and Dynamic Quantitative Risk Estimation, Convener: S. Charbonnier, Co-Conveners: H. Odber, C. Bonadonna, S. Jenkins, C. Connor, R.S.J. Sparks, **A. Costa**, W. Aspinall, EGU General Assembly 2013, Vienna, Austria, 7-12 April 2013.
 16. COV 2012, Session 1.1: Modelling volcanic hazards, Conveners: L. Capra, **A. Costa**, A. Folch, J. Gottsman, Cities on Volcanoes, Colima, Mexico, 19-23 November 2012.
 17. IUGG 2011, Symposium V09: Eruption, Transport and Deposition of Pyroclasts in Plumes Using Field Studies, and Computational Modelling, Conveners: C. Bonadonna, B. Houghton, **A. Costa**, A. Neri, M. Bursik, IUGG Conference, Melbourne, Australia, 28 June-7 July 2011.
 18. EGU 2011, Session NH2.1: Understanding and quantifying hazards related to volcanic activity, mitigation, Convener: **A. Costa**, Co-Conveners: C. Bonadonna, R. Paris, J. Goff, A. Belousov, M. Watson, A. Folch, EGU General Assembly 2011, Vienna, Austria, 3-8 April 2011.
 19. EGU 2009, Session NH11.2: Modelling and simulation of dangerous phenomena, and innovative techniques for hazard evaluation, mapping, mitigation, Convener: G.R. Iovine, Co-Conveners: **A. Costa**, J. Huebl, H. Kantz, M. Pastor, M.F. Sheridan, A. Witt, EGU General Assembly 2009, Vienna, Austria, 19-24 April 2009.
 20. EGU 2006, Session NH5.03: Volcanic Hazards and risks, Convener: J. Gottsman, Co-Conveners: J. Marti, F. Guzzetti, H. Pinkerton, M. James, G. Cordoba, **A. Costa**, A. Neri, W. Aspinall, EGU General Assembly 2006, Vienna, Austria, 2-7 April 2006.
 21. EGU 2005, Session VGP3: Mechanisms and thermo-fluid dynamics of magmatic processes and volcanic eruptions, Convener: H. Massol, Co-Conveners: O. Melnik, **A. Costa**, EGU General Assembly 2005, Vienna, Austria, 24-29 April 2005.

Attività editoriali

- **Associate Editor of Nature Scientific Reports** (Nature Publishing Group), 2014 - present.
- **Associate Editor of Frontiers in Earth Science** (EPFL-NPG), 2013 - present.
- **Editor in Chief** della rivista scientifica *Annals of Geophysics*, INGV, 2017 – 2019 (sotto il mio coordinamento l'IF della rivista è salito da 0.91 a 1.53).
- **Editor of the Special Issue "Stress field control of eruption dynamics"** on *Frontiers in Earth Science*, 2015-2017.
- **Guest Editor of the Special Issue "Numerical models of volcanic eruption plumes: inter-comparison and sensitivity"** on *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 2015-2016.
- **Associate Editor of the scientific journal Statistics in Volcanology** (IAVCEI), 2012 - present.
- **Editor of the scientific journal Natural Hazards and Earth System Sciences** (Copernicus Publications, EGU), 2011 - 2015.
- **Editor of the Natural Hazards and Earth System Sciences Special Issue: "Approaches and methods to improve risk management in volcanic areas"** Copernicus Publication, 2013.
- On the **Editorial Board** of the *Journal of Volcanology and Geothermal Research* (ELSEVIER), 2007 - 2016.
- On the **Editorial Board** of *The Scientific World Journal*, *Journal of Geological Research*, and *ISRN Geology* (Hindawi Publishing Corporation), 2012 - 2014.

Peer reviewer per diverse riviste scientifiche (<https://publons.com/author/197213/antonio-costa#profile>), libri ed agenzie internazionali: *Advances in Water Resources*; *Boundary-Layer Meteorology*; *Bulletin of Volcanology*; *Chemical Engineering Science*; *Contributions to Mineralogy and Petrology*; *Encyclopedia of Volcanoes*; *Earth and Planetary Science Letters*; *EOS*; *Experimental Thermal and Fluid Science*; *Geochimica et Cosmochimica Acta*; *Geochemistry*, *Geophysics*, *Geosystems*; *Geology*; *Geological Society London Special Publications*; *Geophysical Journal International*; *Geophysical Research Letters*; *Journal of Applied Meteorology and Climatology*; *Journal of Fluids Engineering*; *Journal of the Geological Society*; *Journal of Geophysical Research*; *Journal of Volcanology and Geothermal Research*; *Natural Hazards*; *Natural Hazards and Earth System Science*; *Nature*; *Proceedings of the Royal Society A*; *Review of Geophysics*, *Studia Geophysica et Geodaetica*; *Urban Climate*; *Research Projects for the Earthquake Commission*, New Zealand; *National Science Foundation*, and *NASA*, USA; and *Icelandic Research Fund*, Iceland, and *Technical Background Papers for the UN-ISDR 2015 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction*.
Peer reviewer for the Earth Sciences Panel of Evaluation of Research Quality 2011-2014 (VQR 2011-2014) of the Italian Research and University Evaluation Agency (ANVUR), 2015-2016.

Attività didattiche

- Gave an **online lecture** on "Procesos de transporte y caída de cenizas volcánicas" (**2 hour**) for postgraduate students of the Latin-American Universities belonging to the ALVO (Asociación Latinoamericana de Volcanología) Network coordinated by the Instituto de Geofísica, UNAM, DF, Mexico, 22 October 2020.
- **Co-supervisor** for a **PhD** project on "Magma-rock interaction: chemical-physical processes and effects on eruption dynamics" at Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali, University of Bari, Italy (2020-2022). PhD student: Marco Knuever. Supervisor: Dr Roberto Sulpizio, Advisors: Dr Antonio Costa, Dr Diego Perugini.
- **Lecturer of the Volcanic hazards and environmental impact course (10 hours)** for the Second Year Master Students at the Department of Biology, Geology and Environmental Science, University of Bologna, Italy, 2019-2020.
- Gave a **seminar** on Causes of cyclicity in lava dome eruptions (1 hour), at Experimental & Physical Volcanology students and members of the Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), Munich, Germany, 18 June 2019.
- **Lectured the Volcanic Risk course (12 hours)** for the Second Year Master Students at the Department of Biology, Geology and Environmental Science, University of Bologna, Italy, 2018-2019.
- **Co-supervisor for a Master Thesis** on "Ricostruzione dei parametri eruttivi e caratterizzazione della granulometria totale delle eruzioni del Vesuvio del 1906 e 1944" (2018), Department of Biology, Geology and Environmental Science, University of Bologna, Italy. Master student: Miriana Di Donato, Supervisors: Dr Antonio Costa, Dr Federico Lucchi.
- **Lectured Master students on Models for Volcanic Risk (4 hours)** at the Department of Physics and Geology, University of Perugia, Italy, 14 November 2017.
- Gave **seminars** during the Taller Internacional de Gestión del Riesgo, Municipio de La Florida, Nariño, Colombia, 24-30 September 2017.

- Gave an **online lecture** on “Procesos de transporte y caída de cenizas volcánicas” (2 hour) for Master Students of the Latin-American Universities belonging to the ALVO (Asociación Latinoamericana de Volcanología) Network coordinated by the Instituto de Geofísica, UNAM, DF, Mexico, 19 September 2017.
- **President of the Examination Panel for Doctoral defence** at the Universitat Politècnica de Catalunya - Barcelona Supercomputer Center, Barcelona, Spain, 14 July 2017; PhD student: Alejandro Martí Donati, thesis title: “On-line coupling of volcanic ash and aerosols transport with global and regional meteorological models”, Supervisor: Dr A. Folch.
- **Membro della Commissione Esaminatrice** per l'ammissione ai corsi di dottorato in Geofisica presso l'Università di Bologna, 33° ciclo – A.A. 2017-2018.
- **Seminario** su *Incidencia de la actividad volcánica en el clima y el ambiente* (1 ora), presso l'Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, San José, Costa Rica, 9 giugno 2017.
- **Seminario** su *Peligros asociados a la dispersión y caída de ceniza volcánica* ((1 ora), presso l'Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica, 8 giugno 2017.
- **Breve corso** su *Dispersión y caída de ceniza volcánica: Modelo Fall3d* (16 hours) tenuto da Arnau Folch e **Antonio Costa**, presso Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, San José, Costa Rica, 5-7 giugno 2017.
- **Doctoral examiner** at the Université Grenoble Alpes, Chambéry, France, 9 May 2017; PhD student: Laure Chevalier, thesis title: “Evolution des conditions d'écoulement du magma et du degazage dans les conduits éruptifs des volcans andésitiques: apports de la modélisation numérique”, Supervisor: Prof V. Pinel and M. Collombet.
- **Seminario** su *Quantifying dispersal and impact of volcanic ash from supereruptions* (1 ora), presso il Centro de Geociencias, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Juriquilla, Queretaro, Mexico 2 marzo 2017.
- **Pre-doctoral examiner** at the Department of Earth Sciences, UNAM - Juriquilla, Queretaro, Mexico, 27 October 2016; PhD student: Silvia Arago Andrade, Project title: “Modelización de procesos pre-eruptivos y eruptivos: dinámica de cámaras magmáticas y de inyección de diques”, Supervisor: Dr. G. Aguirre-Díaz.
- **Seminario** su *Modelling the distribution of fall deposits: How to constrain ambient conditions* (30 minuti), per la II Summer School della RTN Marie Curie VERTIGO, presso Hotel Airone, Zafferana Etnea, Italy, 21 settembre 2016.
- **Lezione online** su “Procesos de transporte y caída de cenizas volcánicas” (2 ore) per gli studenti del Master delle università latinoamericane della Rete ALVO (Asociación Latinoamericana de Volcanología), coordinato dall'Istituto de Geofísica, UNAM, DF, Mexico, 13 settembre 2016.
- **Seminario** su *Dispersal and impact of volcanic ash during supereruptions* (2 ore) agli studenti del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Bologna, 28 aprile 2016.
- **Seminario** su *Modelling dispersal and impact of volcanic ash during supereruptions* (1 ora) agli studenti del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Bologna, 11 aprile 2016.
- **Titolare** del corso di **Rischio Vulcanico (42 ore)** per gli studenti del secondo anno della *Laurea Magistrale* del Dipartimento di Fisica e Geologia, dell'Università di Perugia, 2015 - 2016.
- **Doctoral examiner** at Institute de Physique du Globe de Paris (IPGP) - Université Paris Diderot-Paris 7, France, 22 October 2015; PhD student: Alberto Roman, thesis title: “Magma Reservoir Emplacement and Post-Emplacement Processes”, Supervisor: Prof C. Jaupart.
- **Doctoral overseas examiner** at Massey University, New Zealand, 23 September 2015; PhD student: Eri Emily Kawabata, thesis title: “Statistical methods for estimating tephra source and dispersal”, Supervisor: Prof M. Bebbington.
- **Lezione online** su “Procesos de transporte y caída de cenizas volcánicas” (2 ore) per gli studenti del Master delle università latinoamericane della Rete ALVO (Asociación Latinoamericana de Volcanología), coordinato dall'Istituto de Geofísica, UNAM, DF, Mexico, 8 settembre 2015.
- **Seminario** su *Assessing natural uncertainties on long-term hazard from tephra fallout in the Neapolitan area* (1 ora), presso il Geological Survey of Japan, AIST, Tsukuba, Japan, 13 luglio 2015.
- **Seminario** su *Mechanics of cyclic processes during lava dome eruptions* (2 ore) per gli studenti di Master del Volcano Research Center, Earthquake Research Institute, The University of Tokyo, Japan, 12 maggio 2015.
- **Doctoral defence opponent** at the Universitat Politècnica de Catalunya - Barcelona Supercomputer Center, Barcelona, Spain, 18 March 2015; PhD student: Chiara Scaini, thesis title: “Modeling strategies for volcanic ash dispersal and management of impacts on civil aviation”, Supervisor: Dr A. Folch.
- **Seminar** su *Modelling the distribution of fall deposits: How to constrain ambient conditions* (45 minuti), per la I Summer School dell'RTN Marie Curie VERTIGO, Hotel Villalba in Vilaflo, Spain, 12 maggio 2015.

Tenerife, Canary Islands, Spain, 12 marzo 2015.

- **Co-supervisore** del progetto di **Dottorato** *Physical mechanisms controlling transition of eruption styles through geophysical modelling and comparison with real cases* (2015-2017), Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Bari. Dottoranda: Silvia Massaro. Supervisor: Dr Roberto Sulpizio, Dr **Antonio Costa**, Dr Federico Lucchi.
- **Supervisore** del tirocinio dello studente del corso di laurea Roberto Miele del Dipartimento di Biologia, Geologia e Scienze Ambientali dell'Università di Bologna, INGV Bologna, 26 novembre 2014 - 6 marzo 2015.
- **Titolare** del corso di **Rischio Vulcanico (42 ore)** per gli studenti del secondo anno della *Laurea Magistrale* del Dipartimento di Fisica e Geologia, dell'Università di Perugia, 2014 - 2015.
- **Co-supervisor for a EU Marie Curie PhD project on High-resolution geochemical mapping of volcanic ash: constraining the effect of syn-eruptive magma mixing on eruptive style and ash distribution (2014-2017), Department of Physics and Geology, University of Perugia, Italy. PhD student: Kathrin Lager. Supervisors: Dr Diego Perugini, Dr **Antonio Costa**, Jonathan Castro.**
- **Supervisor for a EU Marie Curie PhD project on Modelling aggregation of ash particles in volcanic plumes and the effect on ash cloud dispersion (2014-2017), Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Bologna - Department of Geophysics, University of Bologna, Italy. PhD student: Matthieu Poret. Supervisors: Dr **Antonio Costa**, Prof M. Dragoni.**
- **Lezione online** su "Procesos de transporte y caída de cenizas volcánicas" (2 ore) per gli studenti del Master delle università latinoamericane della Rete ALVO (Asociación Latinoamericana de Vulcanología), coordinato dall'Istituto de Geofísica, UNAM, DF, Mexico, 4 settembre 2014.
- **Seminario** su *Cyclic processes during lava dome eruptions* (1 ora) per gli studenti di dottorato del Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia, 28 maggio 2014.
- **Doctoral defense opponent** at Faculty of Civil and Environmental Engineering, University of Iceland, Reykjavik, Iceland, May 2014; PhD student: Snjolaug Olafsdottir, thesis title: "Natural near Field Sinks of H₂S from two Geothermal Power Plants", Supervisors: Dr S. M. Gardarsson, Dr H.O. Andradottir.
- **Supervised EU Marie Curie PhD Student**, Eduardo Rossi, Department of Earth Sciences, University of Geneva, Switzerland, during his **Secondment** at INGV Bologna from 1 March to 13 April 2014, in the framework of the EU ITN NEMOH.
- **Supervised EU Marie Curie PhD Student**, Alex Marti, Barcelona Supercomputing Centre, Spain, during his **Secondment** at INGV Bologna from 1 May to 31 July 2014, in the framework of the EU ITN NEMOH.
- **Titolare** del corso di **Rischio Vulcanico (42 ore)** per gli studenti del secondo anno della *Laurea Magistrale* del Dipartimento di Fisica e Geologia, dell'Università di Perugia, 2013 - 2014.
- **Titolare** del corso di **Magmatologia e Rischio Vulcanico (42 ore)** per gli studenti della Scuola per le Attività di Protezione Civile, Università di Perugia, Centro Studi di Foligno, 2013 - 2014.
- **Seminario** su *Tephra Dispersal and Impact during supereruptions* (1 ora); **Seminar** su *Cyclic processes during lava dome eruptions* (1 ora); **breve corso** su *Modelling volcanic processes and related hazards* (12 ore) per gli studenti dell'Istituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México D.F., 13-17 gennaio 2014.
- **Pre-doctoral examiner** at the Department of Earth Sciences, University of Geneva, Geneva, Switzerland, 6 June 2013; PhD student: Sebastien Biais, project title: New strategies of volcanic hazard and risk assessment, Supervisor: Prof C. Bonadonna.
- **Lectured** Master students on *Modelling tephra dispersal* (3 hours) at the Department of Geological Sciences, University of Pusan, Busan, South Korea, 2 November 2012.
- **PhD examiner** at the Department of Earth Sciences, University of Geneva, Geneva, Switzerland, 27 January 2012; PhD student: Kae Tsunematsu, thesis title: New numerical solutions for the description of volcanic particle dispersal, Prof C. Bonadonna.
- **Seminario** su *Modelling volcanic hazards* (3 ore) per gli studenti di *Laurea Magistrale* del Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia, 20 December 2011.
- **Co-supervisor for a PhD project on Conduit erosion during explosive volcanic eruptions (2011-2015), Earth Sciences Department, University of Bristol, UK. PhD student: Jonathan Hanson. Supervisors: Dr Alison Rust, Dr Jeremy Phillips and Dr **Antonio Costa**.**
- Member of the **evaluation panel for the Outstanding Student Poster** (OSP, formerly YSOPP) Award at the 2011 EGU Meeting, Natural Hazards Division.
- **Titolare** del corso di **Rischio Vulcanico (42 ore)** per gli studenti del secondo anno della *Laurea Magistrale* del Dipartimento di Fisica e Geologia, dell'Università di Perugia, 2010 - 2011.
- **Seminar on Modelling volcanic ash and aerosols** (4 hours) for the students of the Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., 5-7 April 2010, in the framework of the Research Network "Red Iberoamericana para el Monitoreo y Modelización de Cenizas y Aerosoles".

Volcánicos y su Impacto en Infraestructuras y Calidad de Aire, CENIZA”.

- **Seminar on Modelling volcanic ash and aerosols (4 hours)** for the Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), Managua, Nicaragua, 23-29 November 2010, in the framework of the Research Network “Red Iberoamericana para el Monitoreo y Modelización de Cenizas y Aerosoles Volcánicos y su Impacto en Infraestructuras y Calidad de Aire, CENIZA”.
- **Co-supervisore** di un ricercatore **post-dottorato** (Rosanna Bonasia) ed uno **studente neolaureato** (Daniele Morgavi) presso INGV-OV, Napoli (2008-2009).
- **Titolare del breve corso** su *Physics of volcanic ash dispersion processes in the atmosphere* (6 hours) del Consorzio AMRA - Università “Federico II” di Napoli, 7-9 maggio 2007.
- **Demonstrated the 1st year undergraduate (environmental geoscientists) field course in Naples, Italy** (26-31 March 2006), Earth Sciences Department, University of Bristol, UK.

Awards & Fellowships

- **Research Visiting Fellowship** at the Ludwig-Maximilians University - Center for Advanced Studies (CAS) Research Group on Magma to Tephra: Ash in the Earth System, Munich, Germany, May - June 2019.
- **Research Visitor** at the University of Nariño, San Juan de Pasto, Colombia, September - October 2017 and June - July 2018.
- **Visiting Researcher Fellowship** at the Earthquake Research Institute, University of Tokyo, Japan, April - July 2015.
- **IAVCEI Wager Medalist 2013 (Kagoshima, 20 July 2013).** The Wager Medal is given every two years (i.e. at both IAVCEI Scientific and General Assemblies), to a scientist up to 15 years after Ph.D acquisition, who has made outstanding contributions to volcanology, particularly in the eight-year period prior to the Award.
- **NERC Research Fellowship** at the Environmental Systems Science Centre, University of Reading, UK (2011-2012).
- **Honorary Research Associate** in the Volcanology and Geological Fluid Dynamics group, Department of Earth Sciences, University of Bristol, UK (2009-2010).
- **NERC Research Visitor** at the Department of Earth Sciences, University of Bristol, UK (2007-2008).
- **High Performance Computing - Europa Transnational Access Programme Grant** at the Barcelona Supercomputing Centre (BSC), Spain, to work on “Computational modelling of lava flow emplacement” (September - October 2008).
- **NERC Research Grant** at the Department of Earth Sciences, University of Bristol, UK (2005-2006).
- **EU Post-doctoral Fellowship** at the INGV, Naples and Pisa, Italy, as part of the EU Research Project “Explosive Eruption Risk and Decision Support for EU Populations Threatened by Volcanoes (EXPLORIS)” (2004-2005).
- **EU Research Training Network Fellowship** at the Department of Earth Sciences, The Open University, Milton Keynes, UK, supervised by Dr S. Blake and Prof S. Self, as part of the EU-RTN on “Volcano Dynamics in relation to monitoring hazard mitigation and volcano crisis response” (2002-2003).
- **Borsa di studio** dell’Università di Bologna per il **corso di dottorato** (2001-2003).

Partecipazione ad attività istituzionali e di supporto agli Organi dell’INGV

- **Direttore della Sezione INGV di Bologna** (da settembre 2019).
- **Membro della Commissione selezionatori** per concorso pubblico, per titoli ed esami, a n. 1 posto di Tecnologo - III livello retributivo, con contratto di lavoro a tempo determinato, presso l’INGV - Sezione di Pisa (Decreto Direttore Affari del Personale n. 264/2020)
- **Referente della Sezione INGV di Bologna per la linea di attività Vulcani** (dal 4 luglio 2017).
- **Membro del Tavolo di Lavoro** “Vesuvio e Campi Flegrei: individuazione degli elementi utili per l’aggiornamento dei livelli di allerta del Vesuvio e dei Campi Flegrei, con riferimento ai parametri del monitoraggio e alle fenomenologie attese” (prot. N. 2017/0009955 del 2.8.2017).
- **Responsabile Scientifico** del Progetto di Ricerca INGV-DPC “**OBIETTIVO 4 – Task 1:** Vesuvio e Campi Flegrei: scenari di pericolosità per fenomeni sin-eruttivi e immediatamente post-eruttivi di alluvionamento e flussi di fango (zona blu) sulla base di dati ed evidenze di terreno e simulazioni numeriche”, INGV Bologna, 2017-2019.
- **Membro della Commissione selezionatori** per il conferimento di n.1 assegno **post-dottorato** bando n.2/16 del 22.9.2016 (prot n. 11107).
- **Presidente della Commissione giudicatrice** per il conferimento di n.1 **assegno di ricerca** tipo

Grant bando n.7/2014 del 27.5.2014 (prot n. 9160).

- **Membro del gruppo di lavoro INGV per l'aggiornamento perimetrazione "zona gialla" per la caduta di ceneri dei Campi Flegrei** (decreto del Direttore Struttura Vulcani n.1 del 9.1.2015).
- **Membro del gruppo di lavoro INGV per l'aggiornamento perimetrazione "zona gialla" per la caduta di ceneri del Vesuvio** (prot. n.1986 del 6.2.2014).
- Dal 2008 al 2010 ho fatto parte **dell'Unità di Progetto (UP) "Modellistica dei processi vulcanici e ambientali"** presso la Sezione di Napoli dell'INGV, svolgendo i seguenti compiti (Decreto del Direttore dell'OV n. 4 del 8.2.2008):
Gestione ed aggiornamento delle pagine Web tematiche della UP, in coordinamento del Gruppo Web della Sezione;
Redazione di relazioni di progetti e rendicontazioni tecnico-scientifiche;
Collaborazione alla gestione di progetti di ricerca.
- Regolare partecipazione **all'attività di sorveglianza sismica** anche mediante lo svolgimento di **turni di sorveglianza** (diurni, pomeridiani e notturni) dal mese di luglio 2007 a fine 2010.

Attività di terza missione

- **Partecipazione e intervista nel documentario I segreti di Pompei di ARTE** (Francia-Germania) e **Focus – Mediaset** (Italia) del 2019.
- **Intervista a Discovery Magazine**, uscita nel 2017, sui Campi Flegrei.
- **Intervista alla BBC** in *Would a supervolcano eruption wipe us out?* sull'Ignimbrite Campana e le superuzioni del 24-7-2017.
- **Intervista alla radio Isoradio** su come prevedere e quanto estesa può essere un'eruzione esplosiva, puntata del 25-11-2016 10:21.
- **Intervista al magazine Seeker** per l'articolo **Ancient Super-Eruption Reconstructed** sull'Ignimbrite Campana del 10-3-2016.
- **Partecipazione e intervista sull'Ignimbrite Campana nel documentario Apocalypse Neanderthal di History Channel** (USA) e Germany's broadcaster **ZDF** del 2014.
- **Intervista alla rivista Eureka del The Times** nell'articolo *The giants that could destroy the world* sulle supereruzioni del 3-10-2012.
- **Intervista del 16-7-2012 a Earth Magazine** per l'articolo divulgativo sul mio lavoro scientifico sull'Ignimbrite Campana pubblicato su *Geophysical Research Letters (Quantifying volcanic ash dispersal and impact of the Campanian Ignimbrite super-eruption)*.
- **Intervista sul problema delle ceneri vulcaniche del Vesuvio per il documentario del programma Mediterraneo di Rai 3**, puntata n. 13 del 10-01-2009.

Dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Regolamento UE 2016/679 del 26 aprile 2016, così come recepito dal D.Lgs n. 101/2018.

Le informazioni contenute nel presente Curriculum sono rese sotto personale responsabilità del sottoscritto ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, consapevole della responsabilità penale prevista dall'art. 76 del medesimo D.P.R. per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci.

Bologna, 29 Novembre 2020

