

Emanuele Forte

*Dipartimento di Matematica e Geoscienze
Università degli Studi di Trieste
34128 – Trieste
+39 040 5582271
e-mail: eforte@units.it
ORCID: orcid.org/0000-0002-5995-9254
SCOPUS ID: 6701490301*

Istruzione

- 2007 Dottorato di Ricerca in Scienze Ambientali - ambiente fisico marino e costiero, Università di Trieste: “*Sperimentazione di metodi geofisici integrati per l’analisi e la caratterizzazione di acquiferi in ambienti costieri*”.
- 1998 Abilitazione Professionale per l’esercizio della professione di Geologo.
- 1996 *European Advanced School on Structural Geology and Tectonics* presso il Centro Internazionale di Fisica Teorica di Miramare (TS).
- 1996 Laurea in Scienze Geologiche conseguita presso l’Università degli Studi di Trieste nell’Anno Accademico 1995/1996 con voti 110/110 e lode.

Posizione, ambiti di Ricerca ed esperienze professionali

Dal dicembre 2019 è professore associato presso il Dipartimento di Matematica, Informatica e Geoscienze dell’Università di Trieste, settore scientifico disciplinare GEOS-04/B (ex GEO-11) Geofisica Applicata. E' in possesso dell’abilitazione scientifica nazionale a professore di prima fascia (validità dal 12/04/2021 al 12/04/2030) per lo stesso SSD.

Dal 1997 è impegnato in attività di ricerca nel settore del trattamento e dell’interpretazione di dati geofisici a diversa scala. In questo settore ha sviluppato metodi innovativi per l’elaborazione di dati GPR a copertura singola e multipla e tecniche di inversione. Ha sperimentato metodologie di integrazione di dati in particolare sismici, Georadar, magnetici e geoelettrici per studi ad alta risoluzione con applicazioni nei settori della geologia applicata e strutturale, dell’archeologia, dell’ambiente (inquinamento da contaminanti liquidi, discariche), dell’ingegneria, della glaciologia, dello *humanitarian demining* e della planetologia. Negli ultimi anni ha intrapreso ricerche integrate sull’applicazione di metodi di *Deep Learning* a problemi geofisici.

Ha preso parte a numerose ricerche nazionali e internazionali in vari ambiti. E’ attualmente responsabile (Principal Investigator) del progetto biennale (2020-2022) PNRA *Interactions between permafrost and ecosystems in Continental Antarctica* – IPECA e responsabile di un’unità di ricerca del progetto biennale (2019-2020) PNRA *Vegetation and cryosphere (permafrost and glaciers): impacts of recent and past climate change in maritime Antarctica and Antarctic Peninsula* – CRYOVEG. E’ inoltre stato responsabile di un’unità di ricerca del progetto triennale (2017-2019) PRIN-2015 dal titolo “Risposte di ecosistemi sensibili alpini ai cambiamenti climatici”.

Ha inoltre partecipato a numerosi PRIN (2000, 2004, 2006), progetti di ricerca finanziati dal Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (1997, 2000, 2003, 2013), dal Gruppo Nazionale per la Difesa dai Rischi Chimici, Industriali ed Ecologici (2001), dal Ministero degli Esteri (2001, 2002, 2007, 2008) e dalla Comunità Europea nell'ambito del V e VI e VII programma quadro (2001-2005, 2008, 2010-2011).

E' stato responsabile del progetto di ricerca biennale (2013-2014), finanziato dall'Università di Trieste (finanziamento per la ricerca di Ateneo – FRA2012): MONitoring of Ice within CAves - MONICA ed è attualmente responsabile del progetto (FRA2014 2015-2016) MaCry-FVG (Characterization and monitoring of Maritime Cryosphere in FVG).

Ha partecipato alla XXX campagna in Antartide (2014) all'interno del progetto PNRA_2013/AZ1.05 (Ecologia del Permafrost a Victoria Land: passato, presente ed evoluzione futura in un contesto di Cambiamento Climatico), alla XXXIII campagna in Antartide (2017) all'interno del progetto PNRA16_00194 (Climate Change and Permafrost Ecosystems in Continental Antarctica - Clic-PerEco) e alla XXXVIII campagna in Antartide (2022) all'interno del progetto PNRA 18_00186 (Interactions between permafrost and ecosystems in Continental Antarctica – IPECA).

Ha partecipato/coordinato varie spedizioni geofisiche per ricerche in Italia e all'estero (Antartide, Austria, Croazia, Egitto, Francia, Germania, Grecia, Groenlandia, Israele, Malta, Perù, Slovenia, Svizzera, Turchia).

Dal 1998 al 2006 è stato consulente per il settore geofisico di compagnie nazionali e internazionali, maturando esperienze nell'elaborazione e integrazione di dati geofisici di varia natura e nella pianificazione e realizzazione di campagne geofisiche. E' stato in particolare *team leader* e *project geophysicist* in progetti di indagini finalizzate alla realizzazione di grandi infrastrutture, alla valutazione di manufatti e all'esplorazione archeologica.

E' stato iscritto all'Ordine dei Geologi della regione Friuli Venezia Giulia dal 2001 al 2012.

E' socio fondatore dello Spin Off accademico Esplora srl, dell'Università di Trieste.

Sintesi dell'attività scientifica

Dal 1997 ha partecipato a numerosi congressi e conferenze nazionali e internazionali del settore geofisico, geologico, archeologico, glaciologico e dei rischi industriali presentando propri lavori, in alcuni casi a invito.

E' autore/coautore di 87 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali e di oltre 150 riassunti/riassunti estesi. Gli indici bibliometrici (citazioni e H-index a novembre 2024) sono: Scopus 2075, 27; Google Scholar 2917, 32.

Dal 2015 è Associate Editor del Bulletin of Geophysics and Oceanography – BGO. Da Maggio 2024 è membro dell'editorial board della rivista Permafrost and Periglacial Processes. E' stato Guest Editor di un numero speciale della rivista Applied Sciences, intitolato *Applications of Ground-Penetrating Radar to*

Geomorphology, Near-Surface Geology and Geoarchaeology e di un numero speciale della rivista *Interpretation* (2015), intitolato *Geophysical imaging and interpretation of outcrops*.

E' membro della *Society of Exploration Geophysicists*, della *European Association of Geoscientists & Engineers* e della sezione italiana del SEG/EAGE.

Ha svolto attività di revisore per l'*International Union of Geological Sciences* di progetti riguardanti le geoscienze e i beni culturali, di progetti nazionali relativi al programma "Futuro in Ricerca", nonché del programma nazionale di "Valutazione della Qualità della Ricerca – VQR" dell'Agenzia Nazionale per la Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR). E' (stato) revisore delle riviste: *Advance Research in Meteorological Sciences, Annals of Geophysics, Applied Sciences, Archaeological Prospection, Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata, Earth and Space Science, Earth Surface Processes and Landforms, Engineering Geology, Exploration Geophysics, Geomorphology, Geophysical Journal International, Geophysics, Geophysical Prospecting, Geosciences, Geophysical Research Letters, Global and Planetary Change, Hydrology and Earth System Sciences - HESS, IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing - J-STARS, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, International Journal of Speleology, Interpretation, Journal of Applied Geophysics, Journal of Archaeological Science: Reports, Journal of Cultural Heritage, Journal of Environmental and Engineering Geophysics, Measurement, Near Surface Geophysics, Permafrost and Periglacial Processes, Plos One, Polar Science, Pure and Applied Geophysics, Remote Sensing, Scientific Reports, Signal Processing, Survey in Geophysics, The Leading Edge*. E' stato inoltre revisore dei lavori e responsabile di sessioni a diverse conferenze nazionali e internazionali.

Sintesi dell'attività didattica

Dal 2007 è docente del corso di laurea magistrale: *Acquisizione ed elaborazione dati geofisici* (6 CFU), presso l'Università di Trieste, dal 2013 è docente di un modulo (2 CFU) del corso di laurea magistrale: *Petrofisica integrata* e dal 2020 è docente del corso di laurea magistrale: *Metodi elettromagnetici in geofisica* (6 CFU) e dal 2021 è docente di un modulo (1 CFU) del corso di laurea magistrale di *Microzonazione*. Dall'A.A. 2011-2012 al 2013-2014 è stato docente a contratto del corso di laurea magistrale di *Geofisica applicata* (6 CFU), presso l'Università di Modena e Reggio Emilia. Dall'A.A. 2020-2021 è docente a contratto di un modulo (3 CFU) del corso di laurea magistrale di *Geomorfologia applicata* presso l'Università degli Studi dell'Insubria.

E' (stato) relatore/correlatore di 12 Dottorati di Ricerca e di 52 tesi di Laurea in Geologia, Fisica, Geofisica, Ingegneria e Scienze Ambientali alcune delle quali in collaborazione con ENI Corporate University. Tali tesi vertevano sul trattamento, interpretazione ed integrazione di dati geofisici e su studi geologici, stratigrafici, crostali e glaciologici con ausilio di tecniche geofisiche.

Dall'A.A. 2009-2010 al 2013-2014 è stato membro del collegio docenti del *Dottorato in Scienze Ambientali (ambiente fisico marino e costiero)*, poi *Dottorato in Geoscienze* dell'università di Trieste. E'

attualmente membro del collegio docenti del dottorato in *Earth Science and Fluid Mechanics* promosso dall'Area Science Park, Dall'OGS e dall'Università di Trieste.

E' stato "National Consultant" (periodo 1 Giugno-15 Dicembre 2009) presso l'International Centre for Science and High Technology, United Nations industrial development organization, all'interno di un programma di ricerca, formazione e supporto didattico per lo sviluppo di risorse geotermiche. In quest'ambito ha collaborato nell'organizzazione di una "School on Geothermics" (26 Ottobre-7 Novembre 2009).

Nell'estate 2016 ha partecipato come docente a una scuola estiva sui "*Natural hazards*" all'interno di un progetto europeo Tempus+ (Naxos, Grecia).

E' stato responsabile di alcuni moduli didattici (Geofisica Applicata) al Master universitario di II livello "Caratterizzazione e uso sostenibile delle risorse del territorio - CUS-RT", Gorizia (2008-2011).

Dal dicembre 2016 è membro del collegio dei docenti della Scuola Interateneo di Specializzazione in Beni Archeologici (SISBA) di Trieste (<http://www.sisba.it/>).

Dal 2018 fa parte del comitato scientifico ed è docente del master di II livello "*Sustainable Blue Growth*" (www.bluegrowth.inogs.it).

Novembre 2024

Publicazioni su riviste internazionali con peer review (Ultimi 10 anni)

1. Geletti R., Zgur F., Del Ben A., Buriola F., Fais S., Fedi M., **Forte E.**, Mocnik A., Paoletti V., Pipan M., Ramella R., Romeo R. and Romi A., 2014, *The Messinian Salinity Crisis: new seismic evidence in the West-Sardinian Margin and Eastern Sardo-Provençal basin (West Mediterranean Sea)*, Marine Geology, 351, 76-90, 10.1016/j.margeo.2014.03.019.
2. **Forte E.**, Dossi M., Pipan M. and Colucci R.R., 2014, *Velocity analysis from Common Offset GPR data inversion: theory and application to synthetic and real data*, Geophysical Journal International, 197, Issue 3, 1471-1483, 10.1093/gji/ggu103.
3. Ercoli M., Pauselli C., Frigeri A., **Forte E.**, Federico C., 2014, *3-D GPR data analysis for high resolution imaging of shallow subsurface faults: the Mt. Vettore case study (Central Apennines, Italy)*, Geophysical Journal International, 1-13 10.1093/gji/ggu156.
4. **Forte E.**, Sukan M., Del Ben A., Pipan M., Gasperini L. and Kurt H., 2014, *Multidisciplinary analyses to understand the tectonic activity and the evolution of the North Anatolian Fault in the central part of the İzmit Gulf – Turkey*, Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata, 55, 3, 589-616, 10.4430/bgta0122.
5. Pipan M., **Forte E.**, Mocnik A. and Del Ben A., 2014, *Recent advances in the integrated geophysical exploration of buried archaeological targets*, Il Nuovo Cimento C, 37, 4, 263-270, 10.1393/ncc/i2014-11810-7.
6. Zhao W., **Forte E.**, Levi S.T., Pipan M. and Tian G., 2015, *Improved high-resolution GPR imaging and characterization of prehistoric archaeological features by means of attribute analysis*, 2015 Journal of Archaeological Science, 54, 77-85, 10.1016/j.jas.2014.11.033.
7. Colucci R.R., **Forte E.**, Boccali C., Dossi M., Lanza L., Pipan M. and Guglielmin M., 2015, *Evaluation of internal structure, volume and mass balance of glacial bodies by integrated LiDAR and GPR surveys: the case study of Canin Eastern Glacieret (Julian Alps, Italy)*, Surveys in Geophysics, Volume 36, Issue 2, pp. 231-252, 10.1007/s10712-014-9311-1.
8. Bernardini F., Vinci G., Horvat J., De Min A., **Forte E.**, Furlani S., Lenaz D., Pipan M., Zhao W., Sgambati A., Potleca M., Micheli R., Fragiaco A. and Tuniz C., 2015, *Earliest Roman military fortifications and the origin of Trieste (Italy)*, PNAS, vol. 112, no. 13, E1520-1529, 10.1073/pnas.1419175112.
9. Zhao W., Tian G., **Forte E.**, Pipan M., Wang Y., Li X., Shi Z. and Liu H., 2015, *Advances in GPR data acquisition and analysis for archaeology*, Geophysical Journal International, 202, 62–71, 10.1093/gji/ggv121.
10. Ercoli M., Pauselli C., Cinti F., **Forte E.** and Volpe R., 2015, *3D active fault imaging: comparison between outcrops and GPR data. The example of the Castrovillari fault (Calabria, southern Italy)*, Interpretation, Vol. 3, No. 3, August 2015, pp. SY57-SY66, 10.1190/INT-2014-0234.1.
11. Van Dam R.L., Storms J.E.A., Schuster G.T., Malehmir A., Kenter J.A.M., and **Forte E.**, 2015, *Introduction to special issue: Geophysical imaging and interpretation of outcrops*, Interpretation, vol. 3, no. 3, 1-2, August 2015, 10.1190/INT2015-0615-SPSEINTRO.1.
12. Zini L., Calligaris C., **Forte E.**, Petronio L., Zavagno E., Boccali C. and Cucchi F., 2015, *A multidisciplinary approach in sinkhole's analyses: Quinis Village case study (NE-Italy)*, Engineering Geology, 197, 132-144, 10.1016/j.enggeo.2015.07.004
13. Melis R., Bernasconi M. P., Colizza E., Di Rita F., Equini Schneider E., **Forte E.**, Montenegro M. E. and Pugliese N., 2015, *Late Holocene paleoenvironmental evolution of the northern harbour at the 1 Elaiussa Sebaste archaeological site (South-Eastern Turkey): evidence from core 2 ELA6*, Turkish Journal of Earth Sciences, 24, 566-584, 10.3906/yer-1504-10.
14. Dossi M., **Forte E.** and Pipan M., 2015, *Automated reflection picking and polarity assessment through attribute analysis: theory and application to synthetic and real GPR data*, Geophysics, 80 (5), H23-H35, 10.1190/geo2015-0098.1.

15. Piro S., Negri S., Quarta T.A.M., Pipan M., **Forste E.**, Ciminale M., Cardarelli E., Capizzi P. and Sambuelli L., 2015, *Geophysics and cultural heritage: a living field of research for Italian geophysicist community*, *First Break*, 33, 8, 43-54.
16. **Forste E.**, Pipan M., Francese R., Godio A., 2015, *An overview of GPR investigation on Italian Alps*, *First Break*, 33, 8, 61-67.
17. **Forste E.**, Dossi M., Pipan M. and Del Ben A., 2016, *Automated phase attribute-based picking applied to reflection seismics*, *Geophysics*, 81, 2, V55-V64, 10.1190/GEO2015-0333.1.
18. Žebre M., Stepišnik U., Colucci R. R., **Forste E.** and Monegato G., 2016, *Evolution of a karst polje influenced by glaciation: The Gomance piedmont polje (northern Dinaric Alps)*, *Geomorphology*, 257, 143-154, 10.1016/j.geomorph.2016.01.005.
19. Colucci R.R., Fontana D., **Forste E.**, Potleca M. and Guglielmin M., 2016, *Response of ice caves to weather extremes in the southeastern Alps, Europe*, *Geomorphology*, 261, 1-11, 10.1016/j.geomorph.2016.02.017
20. Zhao W., **Forste E.**, Colucci R.R., and Pipan M., 2016, *High-resolution glacier imaging and characterization by means of GPR attribute analysis*, *Geophysical Journal International*, 206, 1366-1374, 10.1093/gji/ggw208.
21. Zhao W., **Forste E.** and Pipan M., 2016, *Texture attribute analysis of GPR data for archaeological prospecting*, *Pure and Applied Geophysics*, 173, 8, 2237-2251, 10.1007/s00024-016-1355-3
22. Del Gobbo C., Colucci R.R., **Forste E.**, Triglav Čekada M. and Zorn M., 2016, *The Triglav Glacier (South-Eastern Alps, Slovenia): volume estimation, internal characterization and 2000-2013 temporal evolution by means of Ground Penetrating Radar measurements*, *Pure and Applied Geophysics*, 173, 8, 2753-2766, 10.1007/s00024-016-1348-2.
23. **Forste E.**, Dalle Fratte M., Azzaro M. and Guglielmin M., 2016, *Pressurized brines in Continental Antarctica as possible analog of Mars*, *Scientific Reports*, 6, 33158, 10.1038/srep33158.
24. **Forste E.** and Pipan M., 2017, *Review of multi offset GPR applications: data acquisition, processing and analysis*, *Signal Processing*, 132C, 210-220, 10.1016/j.sigpro.2016.04.011.
25. Colucci R.R. Luetscher M., **Forste E.**, Guglielmin M., Lenaz D., Princivalle F. and Vita F., 2017, *First alpine evidence of in situ coarse cryogenic cave carbonates (CCCcoarse)*, *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria*, 40, 53-59, 10.4461/GFDQ 2017.40.5.
26. Kozamernik E., Colucci R.R., Stepišnik U., **Forste E.**, Žebre M., 2017, *Spatial and climatic characterization of three glacial stages in the Upper Krnica Valley, SE European Alps*, *Quaternary International*, 10.1016/j.quaint.2017.05.047.
27. Borgatti L., **Forste E.**, Mocnik A., Zambrini R., Cervi F., Martinucci D., Pellegrini F., Pillon S., Prizzon A., and Zamariolo A., 2017, *Detection and characterization of animal burrows within river embankments by means of coupled remote sensing and geophysical techniques: lessons from River Panaro (northern Italy)*, *Engineering Geology*, 226, 30, 277-289, 10.1016/j.enggeo.2017.06.017.
28. Zhao W., **Forste E.**, Fontana F., Pipan M., and Tian G., 2018, *Imaging and characterization of ancient Roman ruins with GPR attribute analysis in the Aquileia Archaeological Park, NE Italy*, *Measurement*, 113, 161-171, 10.1016/j.measurement.2017.09.004.
29. Dossi M., **Forste E.** and Pipan M., 2018, *Quantitative analysis of GPR signals: transmitted wavelet, amplitude decay, and sampling-related amplitude distortions*, *Pure and Applied Geophysics*, 175 (3), 1103-1122, 10.1007/s00024-017-1752-2.
30. Zhao W., **Forste E.**, Fontolan G., and Pipan M., 2018, *Advanced GPR imaging of sedimentary features: integrated attribute analysis applied to sand dunes*, *Geophysical Journal International*, 213, 1, 147-156, 10.1093/gji/ggx541.
31. Guglielmin M., Ponti S. and **Forste E.**, 2018, *The origins of Antarctic Rock glaciers: periglacial or glacial features?*, *Earth Surface Processes and Landforms*, 43, 7, 1390-1402, 10.1002/esp.4320.
32. Bernardini F., Vinci G., **Forste E.**, Furlani S., Pipan M., Biolchi S., De Min A., Fragiaco A., Micheli R., Ventura P., and Tuniz C., 2018, *Discovery of ancient Roman "highway" reveals geomorphic*

- changes in karst environments during historic times*, Plos One, 13 (3), 1-19, 10.1371/journal.pone.0194939.
33. Petrini M., Colleoni F., Kirchner N., Hughes A., Camerlenghi A., Rebesco M., Lucchi R.G., **Forte E.**, Colucci R.R., and Noormets R., 2018, *Grounding-line migration and ocean basal melting: competing processes driving the last retreat of Bjørnøyrenna Ice Stream*, Scientific Reports, 8, 7196, 10.1038/s41598-018-25664-6.
 34. Colucci R.R., **Forte E.**, Guglielmin M., Maset E., Zanettini C., Žebre M., 2019, *Is that a relict rock glacier?*, Geomorphology, 330, 177-189, 10.1016/j.geomorph.2019.02.002.
 35. Bianchin L., **Forte E.** and Pipan M., 2019, *Acoustic impedance estimation from combined harmonic reconstruction and interval velocity*, Geophysics, 84, 3, R385–R400, 10.1190/geo2018-0296.1.
 36. **Forte E.**, Basso Bondini M., Bortoletto A., Dossi M., Colucci R.R., 2019, *Pros and cons in helicopter-borne GPR data acquisition on rugged mountainous areas: critical analysis and practical guidelines*, Pure and Applied Geophysics, 176, 10, 4533-4554, 10.1007/s00024-019-02196-2.
 37. Santin I., Colucci R.R., Žebre M., Pavan M., Cagnati A., **Forte E.**, 2019, *Recent evolution of Marmolada glacier (Dolomites, Italy) by means of ground and airborne GPR surveys*, Remote Sensing of Environment. Special issue on Integration of Space and in-Situ techniques: a new Paradigm for the Monitoring and Surveillance, 235, 111442, 1-11, 10.1016/j.rse.2019.111442.
 38. Ercoli M., **Forte E.**, Porreca M., Pauselli C., Minelli G., Carbonell R., Barchi M.R., 2020, *Using Seismic Attributes in seismotectonic research: an application to the Norcia's Mw=6.5 earthquake (30th October 2016) in Central Italy*, Solid Earth, 11, 2, 329-348, 10.5194/se-11-329-2020.
 39. Petrini M., Colleoni F., Kirchner N., A. L. C. Hughes, Camerlenghi A., Rebesco M., Lucchi R. G., **Forte E.**, Colucci R. R., Noormets R., Mangerud J., 2020, *Simulated last deglaciation of the Barents Sea Ice Sheet primarily driven by oceanic conditions*, Quaternary Science Reviews, 238, 106314, 10.1016/j.quascirev.2020.106314.
 40. Lu G., Zhao W., **Forte E.**, Tian G., Li Y., Pipan M., 2020, *Multi-frequency and multi-attribute GPR data fusion based on 2-D wavelet transform*, Measurement, 166, 108243, 10.1016/j.measurement.2020.108243.
 41. Busetti A., Calligaris C., **Forte E.**, Areggi G., Mocnik A., Zini L., 2020, *Non-Invasive Methodological Approach to Detect and Characterize High-Risk Sinkholes in Urban Cover Evaporite Karst: Integrated Reflection Seismics, PS-InSAR, Leveling, 3D-GPR and Ancillary Data. A NE Italian Case Study*, Remote Sensing, 12, 3814, doi:10.3390/rs12223814.
 42. Nardini A., Petruzzellis F., Marusig D., Tomasella M., Natale S., Altobelli A., Calligaris C., Floriddia G., Cucchi F., **Forte E.**, Zini L., 2021, *Water 'on the rocks': a summer drink for thirsty trees?*, New Phytologist, 229, 1, 199-212, doi.org/10.1111/nph.16859.
 43. Guglielmin M., Ponti S., Forte E., Cannone N., 2021, *Recent thermokarst evolution in the Italian Central Alps, Permafrost and Periglacial Processes*, 299-317, doi: 10.1002/ppp.2099.
 44. Barago N., Covelli S., Mauri M., Oberti di Valnera S., **Forte E.**, 2021, *Prediction of trace metal distribution in a tailings impoundment using an integrated geophysical and geochemical approach (Raibl Mine, Pb-Zn Alpine district, northern Italy)*, International Journal of Environmental Research and Public Health, 18, 3, 1157; doi: 10.3390/ijerph18031157.
 45. Azzaro M., Maimone G., La Ferla R., Cosenza A., Rappazzo A. C., Caruso G., Paranhos R., Cabral A. S., **Forte E.**, Guglielmin M., 2021, *The prokaryotic community in an extreme Antarctic environment: the brines of Boulder Clay lakes (Northern Victoria Land)*, Hydrobiologia, 22pp., doi: 10.1007/s10750-021-04557-2.
 46. Dossi M., **Forte E.**, Andri S., Nardini A., Vella R., Pipan M., 2021, *Percolation monitoring and water content estimation by Ground Penetrating Radar in a controlled environment*, Journal of Applied Geophysics, 190, 104336, doi: 10.1016/j.jappgeo.2021.104336.
 47. Zhao W., Yuan L., **Forte E.**, Lu G., Tian G., Pipan M., 2021, *Multi-frequency GPR data fusion with genetic algorithm for archaeological prospection*, Remote Sensing, 13(14), 2804, doi: 10.3390/rs13142804.

48. Bernardini F., Vinci G., **Forte E.**, Mocnik A., Višnjić J., Pipan M., 2021, *Integrating Airborne Laser Scanning and 3-D Ground Penetrating Radar for the investigation of protohistoric structures in Croatian Istria*, Applied Sciences, 11, 17, 8166, doi: 10.3390/app11178166.
49. **Forte E.**, Mocnik A., Basso P., Casagrande G., Martinucci D., Pillon S., Possamai M., Zambrini R., 2021, *Optimised extraction of archaeological features from full 3-D GPR data*, Applied Sciences, 11, 8517, 11, doi.org/10.3390/app11188517.
50. Poli M. E., Falcucci E., Gori S., Monegato G., Zanferrari A., Affatato A., Baradello L., Bohm G., Dal Bo I., Del Pin E., **Forte E.**, Grimaz S., Marchesini A., 2021, *Paleoseismological evidence for historical ruptures along the Meduno Thrust (eastern Southern Alps, NE Italy)*, Tectonophysics, 818, 229071, doi: 10.1016/j.tecto.2021.229071.
51. **Forte E.**, Santin I., Ponti S., Colucci R. R., Gutgesell P., Guglielmin M., 2021, *New insights in glaciers characterization by differential diagnosis integrating GPR and remote sensing techniques: a case study for the Eastern Gran Zebrù glacier (Central Alps)*, Remote Sensing of Environment, 267, 112715, doi: 10.1016/j.rse.2021.112715.
52. Securo A., **Forte E.**, Martinucci D., Pillon S., Colucci R.R., 2022, *Long term mass balance monitoring and evolution of ice in caves through Structure from Motion – Multi View Stereo and Ground Penetrating Radar techniques*, Progress in Physical Geography: Earth and Environment, 46, 3, 422-440, doi: 10.1177/03091333211065123.
53. **Forte E.**, French H.M., Raffi R., Santin I., Guglielmin M., 2022, *Investigations of Polygonal Patterned Ground in continuous Antarctic permafrost by means of Ground Penetrating Radar and Electrical Resistivity Tomography: some unexpected correlations*, Permafrost and Periglacial Processes, doi: 10.1002/ppp.2156.
54. Roncoroni G., **Forte E.**, Bortolussi L., Pipan M., 2022, *Efficient extraction of seismic horizons with deep learning*, Computer and Geosciences, 166, 105190, doi.org/10.1016/j.cageo.2022.105190.
55. Azzaro M., Papale M., Rizzo C., **Forte E.**, Lenaz D., Guglielmin M., Lo Giudice A., 2022, *Antarctic salt-cones: an oasis of microbial life? The example of Boulder Clay Glacier (Northern Victoria Land)*, Microorganisms, 10, 1753, doi.org/10.3390/microorganisms10091753.
56. Roncoroni G., **Forte E.**, Bortolussi L., Pipan M., 2022, *Polarity assessment of reflection seismic data: a Deep Learning approach*, Bulletin of Geophysics and Oceanography, 63, n.4, 693-700, doi: 10.4430/bgo00409.
57. Roncoroni G., **Forte E.**, Pipan M., 2023, *Merging gated Frequency-Modulated Continuous-Wave Mars2020 RIMFAX GPR data*, Geophysics, 88, 2, A1-Y5, https://doi.org/10.1190/geo2022-0466.1.
58. Santin I., **Forte E.**, Nicora M., Ponti S., Guglielmin M., 2023, *Where does a glacier end? Integrated geophysical, geomorphological and photogrammetric measurements to image geometry and ice facies distribution*, Catena, 225, 107016, doi: 10.1016/j.catena.2023.107016.
59. Zini L., Calligaris C., **Forte E.**, Turpaud P., 2023, *Flood hazard assessment in a polje: the case of Mucille (Classical Karst Region, NE Italy)*, Environmental Earth Sciences, 82, 293, doi: 10.1007/s12665-023-10981-5.
60. Calligaris C., **Forte E.**, Busetti A., Zini L., 2023, *A joint geophysical approach to tune an integrated sinkhole monitoring method in evaporitic environments*, Near Surface Geophysics, doi: 10.1002/nsg.12261.
61. Bernardini F., Pipan M., **Forte E.**, Leghissa E., Calosi M., Furlani S., Hunter Broking S., Loiacono R., Macovac V., 2023, *Trmun (north-eastern Italy): multi-scale remote and ground-based sensing of a Bronze Age and post-Roman fortification*, Journal of Archaeological Science: reports, 51, 104108, doi: 10.1016/j.jasrep.2023.104108.
62. Santin I., Roncoroni G., **Forte E.**, Gutgesell P., Pipan M., 2023, *GPR modelling as a tool to quantify the debris content within ice*, Near Surface Geophysics, DOI: 10.1002/nsg.12274.
63. Roncoroni G., **Forte E.**, Santin I., Pipan M., 2024, *Deep Learning based multi-frequency GPR data merging*, Geophysics, 89, 1, doi: https://doi.org/10.1190/geo2023-0215.1.

64. Zhao W., Huang M., Wu B., Hong X., **Forste E.**, Pipan M., 2024, *Borehole Ground Penetrating Radar Attribute Analysis for Urban Engineering*, Journal of Applied Geophysics, 220, 105254, doi: 10.1016/j.jappgeo.2023.105254.
65. Gutgesell P., **Forste E.**, 2024, *Integrated GPR attribute analysis for improved thermal structure characterization of polythermal glaciers*, Bulletin of geophysics and Oceanography, DOI: 10.4430/bgo00439.
66. Dossi M., **Forste E.**, Cosciotti B., Lauro S.E., Mattei E., Pettinelli E., Pipan M., 2024, *Estimation of the subsurface EM velocity distribution from diffraction hyperbolas by means of a novel automated picking procedure: Theory and application to glaciological GPR data sets*, Geophysics, 89, 2, A11-Z1, DOI: 10.1190/geo2023-0042.1.
67. Roncoroni G., **Forste E.**, Santin I., Āernok A., Rajšić A., Frigeri A., Pipan M., 2024, *High frequency Lunar Penetrating Radar quality control, editing and data processing from Chang'E-4 lunar mission*, Scientific Data, 11, 118, DOI: 10.1038/s41597-024-02963-4.
68. Roncoroni G., **Forste E.**, Pipan M., 2024, *Deep Attributes: Innovative LSTM-based seismic attributes*, Geophysical Journal International, ggae053, DOI: 10.1093/gji/ggae053.
69. Roncoroni G., **Forste E.**, Santin I., Āernok A., Rajšić A., Frigeri A., Zhao W., Pipan M., 2024, *Deep Learning driven interpretation of Chang'E4 Lunar Penetrating Radar*, Icarus, 421, 116219, DOI: 10.1016/j.icarus.2024.116219.
70. Bertone N., **Forste E.**, Titti G., Zambrini R., Macini P., Mocknic A., Parodi S., Pellegrini F., Possamai M., Staboli C., Valente M., Borgatti L., 2024, *Integration of seasonal Frequency Domain Electromagnetic surveys and geological data for assessing the integrity of earthen levee systems. The case study of the Panaro River (Northern Italy)*, Engineering Geology, 342, 107749, DOI: 10.1016/j.enggeo.2024.107749.
71. Melis, R., Borgia, E., Agostini, S., Celant, A., Di Rita, F., **Forste E.**, Salvi, G. and Colizza, E., 2024, *Palaeoenvironmental evolution and decline of the harbours of the Roman and Early Byzantine city of Elaiussa Sebaste (southeastern Turkey): natural and anthropic causes*, Journal of Quaternary Science, <https://doi.org/10.1002/jqs.3661>.
72. Yuan L., Zhao W., **Forste E.**, Fontolan G., Pipan M., Zhu A., 2024, *Intelligent identification and classification of ground-penetrating radar datasets for sedimentary characterization*, Catena, 247, 108514, <https://doi.org/10.1016/j.catena.2024.108514>.
73. **Forste E.**, Santin I., Azzaro M., Battistel D., Guglielmin M., *Evidence of brines interconnections and different flow patterns within the Boulder Clay Glacier and its moraine (Victoria Land, East Antarctica)*, Science of the Total Environment, 957, 177469, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.177469>

Pubblicazioni su riviste nazionali (Ultimi 10 anni)

1. Colucci R.R. and **Forte E.**, 2014, *La criosfera del Friuli Venezia Giulia: Il caso studio del Monte Canin (Alpi Giulie)*, Neve e valanghe, rivista dell'AINEVA, 80, 26-33, ISSN 1120-0642.
2. Zini L., Calligaris C., Devoto S., Zavagno E., **Forte E.**, Boccali C., Petronio L. e Cucchi F., 2015, *Fenomeni di sprofondamento nella Piana di Enemonzo (UD) - Sinkhole phenomena in the Tagliamento alluvial Plain (UD)*, Mem. Descr. Carta Geol. d'It., XCIX (2015), 101-110.
3. Borgatti L., Cervi F., **Forte E.**, Martinucci D., Mocnik A., Pillon S., Prizzon A., Zambrini R., Zamariolo A e Pellegrini F., 2016, *Tecniche e metodologie di indagine per l'individuazione di cavità all'interno di rilevati arginali – un caso di studio*, QuiPo, Periodico d'informazione su assetto fluviale, navigazione e territori del Po, 1 - anno VII – Gennaio-Aprile 2016, 4 pagg.
4. Colucci R.R. **Forte E.**, Gutgesell P., Pillon S., e Securo A., 2019, *Grotte di ghiaccio e progetto C3 (Cave's cryosphere and climate)*, Atti e Memorie della Commissione Grotte E. Boegan, vol. 48 (2018), 23-36, ISSN 0391-1764.
5. Frigeri A., Cavalazzi B., Altieri F., Ammannito E., Apuzzo A., Cardellini C., De Sanctis M.C., Ercoli M., Ferrari E., **Forte E.**, Kickman-Lewis K., Marcheselli V., Massironi M., Mazzocca M., Pacelli C., Pantaloni M., Pecorarino G., Pondrelli M., 2021, *Interdisciplinary fieldwork activities for astrobiological studies in Italy*, Mem. Soc. Astronomica It., vol. 75, 282, ISSN 0037-8720.
6. Calligaris C., Busetti A., **Forte E.**, Piano C., Zini L., 2023, *Direct and indirect prospecting to detect and characterise sinkhole features in urban evaporitic environments*, Italian Journal of Engineering Geology and Environment, 47–55, DOI: 10.4408/IJEGE.2024-01.S-06.

Libri e capitoli di libri

1. Pipan M., **Fortè E.**, Dal Moro G., Sughan M. and Finetti I., 2004, *Multi-fold, multi-component and multi-azimuth GPR for subsurface imaging and material characterization*, in: *Ground Penetrating Radar – Second Edition*, Daniels D. Ed., IEE books UK, ISBN 0 86341 360 9, 310-322.
2. Pipan M., **Fortè E.**, *Le prospezioni geofisiche*, in *Il Tumulo di S. Osvaldo: alla ricerca dell'antenato*, a cura di P. Càssola Guida e S. Corazza, Ed. Università di Udine, 77pp, 2002.
3. Soldati M., Barbieri M., Biolchi S., Buldrini F., Devoto S., **Fortè E.**, Furlani S., Gualtieri A., Lugli S., Mantovani M., Mocnik A., Padovani V., Piacentini D., Prampolini M., Remitti F., Schembri J., Tonelli C. and Vescogni A., 2010, *Multidisciplinary geological excursion in the open-air laboratory of the island of Malta*, 11-18 November 2010, Field trip guide, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, 2010, 41 pp., ISBN 978-88-900094-9-5.
4. **Fortè E.** e Pipan M., *Prospezioni geofisiche magnetometriche, sismiche e Ground Penetrating Radar sul tumulo di Sant'Osvaldo (UD)*, in: *Una sepoltura monumentale dell'antica età del bronzo: il tumulo di Sant'Osvaldo (Udine) – scavi 2000-2002*, a cura di P. Càssola Guida e di M. Calosi, Ed. Quasar, Roma, 2011, 207pp, ISBN 978-88-7140-461-5.
5. **Fortè E.**, *Le prospezioni geofisiche*, in: *Il Tumulo di Mereto di Tomba: culti funerari nel Friuli protostorico*, a cura di E. Borgna e S. Corazza, Ed. Litostil, Fagagna (UD), 77pp, 2011.
6. **Fortè E.**, *Coseano. Il tumulo di Barazzetto come segno di continuità tra protostoria e storia*, in: *Di terra e di ghiaia. La protostoria del Medio Friuli tra Europa e Adriatico*, a cura di G. Simeoni e S. Corazza, ed. La Grame, Mereto di Tomba (Udine), 2012, 182-189, ISBN 978-88-907502-1-2.
7. Devoto S., **Fortè E.**, Mantovani M., Mocnik A., Pasuto A., Piacentini D. and Soldati M., 2013, *Integrated monitoring of lateral spreading phenomena along the north-west coast of the Island of Malta*, in: *Landslide Science and practice, Volume 2: Early Warning, Instrumentation and Monitoring*, Eds. Margottini C., Canuti P. and Sassa K., Springer-Verlag, Berlin, 235-242, ISBN 978-3-642-31444-5.
8. Pauselli C., Ercoli M., Federico C., **Fortè E.**, Ferguson R., Frigeri A., Volpe R. and Speziali L., 2013, *3D-GPR geophysical prospecting over a selected fault zone in the region of the Calabro-Lucania border*, in *Parametrization of active faults in the Calabria-Lucania region: published Final Report Deliv.D2, Project S1 INGV-DPC 2012-2013*.
9. Del Ben A., **Fortè E.**, Pipan M., “*Seismic interpretation*” in *Encyclopedia of Petroleum Geoscience*, Springer (under review).

Riassunti estesi con peer review (ultimi 10 anni)

1. **Forte E.**, Colucci R. R., Dossi M. and Colle Fontana M., 2014, *4-D quantitative GPR analyses to study the summer mass balance of a glacier: a case history*, invited lecture, Proceedings of the 15th International Conference on Ground Penetrating Radar, Bruxelles, 30th June - 5th July 2014.
2. Ercoli M., Pauselli C., **Forte E.**, Volpe R., and Federico C., 2014, *2D-3D GPR as an efficient tool for paleoseismology: a successful case history across the Castrovillari fault (southern Apennines, Italy)*, Proceedings of the 15th International Conference on Ground Penetrating Radar, Bruxelles, 30th June, 5th July 2014, 10.1109/ICGPR.2014.6970566.
3. Zhao W., Tian G., Pipan M., **Forte E.**, Wang Y. and Li X., 2014, *High-resolution Ground-Penetrating Radar imaging of buried culture heritage*, 6th International Conference on Environmental & Engineering Geophysics, June 20-23, 2014, Xi'an, China.
4. Colucci R. R., Fontana D. and **Forte E.**, 2014, *Characterization of two permanent ice cave deposits in the Southeastern Alps (Italy) by means of Ground Penetrating Radar (GPR)*, Proceedings of the VI International Workshop on Ice Caves, NCKRI Symposium 4, August 17-22 2014, Idaho Falls, Idaho, 33-39 – USA, ISBN 978-0-9910009-4-4.
5. **Forte E.**, Colucci R. R., Maggi V., Stenni B., Filippazzi M., Belligoi D., Basso Bondini M., Colle Fontana M., Del Gobbo C. and Fontana D., 2014, *The MONICA (MONitoring of Ice within CAves) project: a multidisciplinary approach for the geophysical and paleoclimatic characterization of permanent ice deposits in the Southeastern Alps*, Proceedings of the VI International Workshop on Ice Caves, NCKRI Symposium 4 August 17-22 2014, Idaho Falls, Idaho– USA, 94-95, ISBN 978-0-9910009-4-4.
6. Zini L., Calligaris C., Devoto S., Zavagno E., **Forte E.**, Boccali C., Petronio L. and Cucchi F., 2015, *Fenomeni di sprofondamento nella piana di Enemonzo (UD) – Sinkhole phenomena in the Tagliamento alluvial Plain (UD)*, atti del Terzo workshop internazionale sui sinkholes, Roma.
7. Lashin A., Pipan M., Al-Arifi N., Al Bassam A., Mocnik A. and **Forte E.**, 2015, *Geophysical Exploration of the Western Saudi Arabian Geothermal Province: First Results from the Al-Lith Area*, submitted for the World Geothermal Congress, 19-24 April 2015, Australia and New Zealand.
8. Dossi M., **Forte E.** and Pipan M., 2015, *Auto-picking and phase assessment by means of attribute analysis applied to GPR pavement inspection*, 8th international workshop on advanced Ground Penetrating Radar, IWAGPR 2015, 7-10 July 2015, Florence, Italy.
9. Soldati M., Devoto S., Fogliani F., **Forte E.**, Mantovani M., Pasuto A., Piacentini D. and Prampolini M., 2015, *An integrated approach for landslide hazard assessment on the NW coast of Malta*. In: P. Galea, R.P. Borg, D. Farrugia, M.R. Agius, S. D'Amico, A. Torpiano & M. Bonello (eds.), Proceedings of the International Conference: Georisks in the Mediterranean and their mitigation. Mistral Service sas, Messina, 160-167, ISBN 978-88-98161-20-1
10. Dossi M., **Forte E.** and Pipan M., 2015, *Application of attribute-based automated picking to GPR and seismic surveys*, Extended abstracts of the 34th congress of the GNGTS, Trieste, 17-19 November 2015.
11. Mocnik A., Dossi M., **Forte E.**, Zambrini R., Zamariolo A. and Pipan M., 2015, *Ground Penetrating Radar applications for roads and airport pavements investigations*, Extended abstracts of the 34th congress of the GNGTS, Trieste, 17-19 November 2015.
12. Zoppè G., Maselli V., Costa G. and **Forte E.**, 2015, *Integrated passive and active geophysical prospections for seismic sites characterization*, Extended abstracts of the 34th congress of the GNGTS, Trieste, 17-19 November 2015.
13. Dossi M., **Forte E.**, Colucci R.R. and Pipan M., 2016, *Automated reflection picking and inversion: applications to ground and airborne GPR surveys*, GPR 2016, Hong Kong.
14. Zhao W., **Forte E.**, Dossi M. and Pipan M., 2016, *Integrated attribute analysis for improved GPR data interpretation*, GPR 2016, Hong Kong.
15. Poli M.E., Falcucci E., Gori S., Monegato G., Marchesini A., Zanferrari A., Affatato A., Baradello L., Bohm G., Dal Bo I., **Forte E.**, Del Pin E., Grimaz S., 2016, *Looking for active and capable faults in Friuli: a multidisciplinary approach to study the Maniago thrust (Carnic Prealps, NE Italy)*, proceedings of the 35^o GNGTS, Lecce 22-24 Novembre 2016.
16. Dossi M., **Forte E.**, Pipan M., 2018, *Minimum threshold for the sampling rate to prevent amplitude distortions in aliasing-free GPR surveys*, GPR 2018, June 18-21, 2018, Rapperswil, Switzerland.

17. Dossi M., **Forte E.**, Colucci R., Pipan M., 2018, *Quantitative 3-D GPR analysis to estimate the total volume and water content of a glacier*, GPR 2018, June 18-21, 2018, Rapperswil, Switzerland.
18. **Forte E.**, Dossi M., Zhao W., Mocnik A., Tian G., and Pipan M., 2018, *Combined attribute analysis and 2-D/3-D interpretation of full 3-D ground-penetrating radar data*, 8th International Conference on Environmental and Engineering Geophysics (ICEEG2018), June 10-13, 2018, Hangzhou, China.
19. Ercoli M., **Forte E.**, Porreca M., Barchi M.R., Pauselli C., Minelli G., 2018, *Seismic attributes in seismotectonic research: an application to the Mw=6.5 earthquake of 30 October 2016 (Norcia, Central Italy)*, 37^o GNGTS, Bologna 19-21 Novembre 2018.
20. Possamai M., **Forte E.**, Mocnik A. and Zambrini R., 2019, *Semi-automatic interpretation of underground utilities by means of GPR attributes*, 38^o GNGTS, Roma, 12-14 Novembre 2019.
21. Santin I., **Forte E.**, Pavan M., Valt M., Žebre M. and Colucci R.R., 2019, *Advanced GPR data analysis for glaciology: a multi-year study on the Marmolada glacier (Dolomites, Italy)*, 38^o GNGTS, Roma, 12-14 Novembre 2019.
22. **Forte E.**, Dossi M., Guglielmin M., 2020, *The search for brines: GPR markers, proxies, and challenges*, 18th International Conference on Ground Penetrating Radar - GPR 2020, June 14-19, 2020, Golden, Colorado, USA, Ed. SEG, 73-76, doi.org/10.1190/gpr2020-020.1.
23. Dossi M., **Forte E.**, Pipan M., 2020, *Automated diffraction tracking and inversion for EM velocity estimation*, 18th International Conference on Ground Penetrating Radar - GPR 2020, June 14-19, 2020, Golden, Colorado, USA, Ed. SEG, 336-339, doi.org/10.1190/gpr2020-088.1.
24. **Forte E.**, Santin I., Colucci R. R., Dossi M., Guglielmin M., Pipan M., Roncoroni G., Žebre M., 2020, *GPR data analysis for cold and warm ice detection and characterization in polythermal glaciers*, 18th International Conference on Ground Penetrating Radar - GPR 2020, June 14-19, 2020, Golden, Colorado, USA, Ed. SEG, 69-72 doi.org/10.1190/gpr2020-019.1.
25. Roncoroni G., Dossi M., **Forte E.**, Pipan M., Bortolussi L., 2020, *Velocity analysis on common offset GPR data: a deep learning approach*, 18th International Conference on Ground Penetrating Radar - GPR 2020, June 14-19, 2020, Golden, Colorado, USA, Ed. SEG, 388-391, doi.org/10.1190/gpr2020-101.1.
26. Roncoroni G., **Forte E.**, Bortolussi L., Pipan M., 2021, *Efficient automatic extraction of seismic horizons with Deep Learning*, 39^o GNGTS, 22-24 giugno 2021.
27. Santin I., **Forte E.**, Guglielmin M., 2021, *Ground Penetrating Radar attribute analysis for bedrock detection: a case study on the Eastern Gran Zembrù glacier (Central Italian Alps)*, 39^o GNGTS, 22-24 giugno 2021.
28. Roncoroni G., **Forte E.**, Pipan M., 2022, *Multi frequency data merging with Bi-Directional LSTM*, SEG Global Meeting Abstracts, GPR 2022, Proceedings of the 19th International Conference on Ground Penetrating Radar, June 12-17 2022, Golden, CO, US, 151-154, https://doi.org/10.1190/gpr2022-069.1.
29. Santin I., Roncoroni G., **Forte E.**, Pipan M., 2022, *GPR inversion and modelling for glacial internal debris estimation and characterization*, SEG Global Meeting Abstracts, GPR 2022, Proceedings of the 19th International Conference on Ground Penetrating Radar, June 12-17 2022, Golden, CO, US, 39-42, https://doi.org/10.1190/gpr2022-064.1.
30. Dossi, M., **Forte E.**, Cosciotti B., Lauro S.E., Mattei E., Pettinelli E., Pipan M., 2022, *Automated reflection strength tracking for improved stratigraphic interpretation of GPR data sets*, SEG Global Meeting Abstracts: GPR 2022, Proceedings of the 19th International Conference on Ground Penetrating Radar, June 12-17 2022, Golden, CO, US, 123-126, https://doi.org/10.1190/gpr2022-016.1.
31. Dossi, M., **Forte E.**, Cosciotti B., Lauro S.E., Mattei E., Pettinelli E., Pipan M., 2022, *Automated detection and tracking of hyperbolic diffractions applied to engineering GPR data sets*, SEG Global Meeting Abstracts: GPR 2022, Proceedings of the 19th International Conference on Ground Penetrating Radar, June 12-17 2022, Golden, CO, US, 127-130, https://doi.org/10.1190/gpr2022-017.1.
32. Roncoroni G., **Forte E.**, Pipan M., 2022, *Deep Attributes: extraction of GPR statistical features with Deep Learning*, Proceedings of 40^o national congress of GNGTS, 27-29 June 2022, Trieste, Italy.
33. Santin I., **Forte E.**, Guglielmin M., 2022 *Not only clean ice inside Alpine glaciers: a case study on the Sforzellina glacier (Central Italian Alps)*, Proceedings of 40^o national congress of GNGTS, 27-29 June 2022, Trieste, Italy.
34. Roncoroni G., **Forte E.**, Pipan E., 2023, *Deep Attributes: LSTM Encoder Decoder based seismic attributes*, EAGE 84th conference and Exhibition extended abstract, 5-8 June 2023, Vienna, Austria.

35. Gutgesell P., **Forte E.**, 2023, *New evidence from integrated GPR attributes analysis of the Von Postbreen polythermal glacier*, Svalbard, 41st National Conference of the GNGTS. 7th - 9th February 2023, Bologna, Italy.
36. Santin I., **Forte E.**, Guglielmin M., 2023, *Evidence of past fluvial deposition within the Amorphous Lake (East Antarctica) by means of Ground Penetrating Radar: preliminary results*, 41st National Conference of the GNGTS. 7th - 9th February 2023, Bologna, Italy.
37. Roncoroni G., **Forte E.**, Pipan M., 2023, *Deep Attributes 2.0: extraction of Seismic features with Deep Learning*, 41st National Conference of the GNGTS. 7th - 9th February 2023, Bologna, Italy.
38. **Forte E.**, Roncoroni G., Černok A., Frigeri A., Pipan M., *New improved interpretation of Chang'e-4 Lunar Penetrating Radar dataset by means of deep learning algorithms*, European Lunar Symposium, 27-29 June 2023, Padua, Italy.
39. Roncoroni G., **Forte E.**, Černok A., Frigeri A., Pipan M., *Integrated Chang e'4 Lunar Penetrating Radar and surface data analysis*, European Lunar Symposium, 27-29 June 2023, Padua, Italy.
40. **Forte E.**, Roncoroni G., Pipan M., 2023, *Are Lunar Penetrating Radar data so unusual? Some relevant issues about their processing and analysis*, 12th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar (IWAGPR), 12th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar, 5-7 July 2023, Lisbon, Portugal, pp. 1-4, doi: 10.1109/IWAGPR57138.2023.10329083.
41. Roncoroni G., Deiana I., **Forte E.**, Pipan M., *Low-frequency inference from Common Shot Gather by means of Deep Learning*, The International Meeting for Applied Geoscience & Energy, 28 Aug – 1 Sept 2023, Houston, Texas.
42. Santin I., **Forte E.**, Guglielmin M., *Integrated GPR and FDEM to detect brines pockets within glacial environment in Continental Antarctica*. 42nd National congress of the GNGTS, 13th-16th February 2024, Ferrara, Italy.
43. Roncoroni G., Deiana I., **Forte E.**, Pipan M., *Filling active seismic null space with LSTM*, 42nd National congress of the GNGTS, 13th-16th February 2024, Ferrara, Italy.
44. Roncoroni G., Arntsen B., **Forte E.**, Pipan M., *Optimized transparent boundary conditions for wave propagation: a PyTorch implementation*, IMAGE 2024, 26–29 August 2024, Houston, Texas.
45. Roncoroni G., Deiana I., **Forte E.**, Pipan M., *Bi-Directional LSTM-based non-causal deconvolution*, IMAGE 2024, 26–29 August 2024, Houston, Texas.
46. Roncoroni G., **Forte E.**, Pipan M., *DL-GPRd: Deep Learning for Ground Penetrating Radar Deconvolution*, GPR 2024, 23-27 June, Changchun, China.
47. Roncoroni G., **Forte E.**, Santin I., Zhao W., Guanyou F., Pipan M., *Lunar Penetrating Radar Data from the Chang'E-4 Mission: integration of Deep Learning, Attributes and Satellite data for interpretation*, GPR 2024, 23-27 June, Changchun, China.

Riassunti (ultimi 10 anni)

1. Zini L., Calligaris C., Devoto S., Zavagno E., **Forte E.**, Petronio L., Boccali C. and Cucchi F., 2014 *Fenomeni di sprofondamento nella piana di Enemonzo (UD)*, Voragini in Italia, Terzo workshop internazionale sui sinkholes. Roma. 8 maggio 2014, ISPRA, 46.
2. **Forte E.** and Guglielmin M., 2014, *Perennially Frozen lakes and frost mounds analyses through GPR investigations in Terra Nova Bay area (Northern Victoria Land, Antarctica)*, XXXIII Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) Biennial Meetings, 23 August-3 September 2014, Auckland, New Zealand, 240.
3. Fontana D., **Forte E.** and Colucci R.R., 2014, *Characterization of two permanent ice cave deposits in the southeastern Italian Alps by means of ground penetrating radar (GPR)*, International symposium on The Future of the Glaciers: from the past to the next 100 years, 18th-21st September 2014, Turin, Italy, 10.4461/GFDQ.2014.37.15.
4. Colle Fontana M., Pierobon S., Basso Bondini M., Del Gobbo C., **Forte E.** and Colucci R.R., 2014, *Positive mass balance of the very small glaciers of Prevala and Eastern Canin (southeastern Italian Alps) in the hydrological year 2012-2013*, Proceedings of the International symposium on The Future of the Glaciers: from the past to the next 100 years, 18th-21st September 2014, Turin, Italy, 10.4461/GFDQ.2014.37.15.
5. Piermattei L., Carturan L., Cazorzi F., Colucci R.R., Dalla Fontana G. and **Forte E.**, 2015, *Monitoring of a debris-covered and avalanche-fed glacier in the Eastern Italian Alps using ground-based SfM-MVS*, Geophysical Research Abstracts, Vol. 17, EGU General Assembly 2015-5236, Wien, Austria, 12–17 April 2015.
6. Žebre M., Stepišnik U., Colucci R.R., **Forte E.** and Monegato G., 2015, *Glacial and hydrokarstic interactions in the evolution of the Gomance piedmont polje (Dinaric karst), as revealed by ground penetrating radar (GPR) surveys*, Geophysical Research Abstracts, Vol. 17, EGU General Assembly 2015-861, Wien, Austria, 12–17 April 2015.
7. Colucci R.R., **Forte E.**, Maggi V., Stenni B., Barbante C., Bertò M., Dreossi G., Filipazzi M., Gabrieli J., Hoffmann H. and Lenaz D., 2016, *The Vasto ice cave in the south-eastern Alps, Europe: preliminary results from an ice core analysis*, 7th International Workshop on Ice Caves - IWIC VII, Postojna, Slovenia, 16-22 May 2016.
8. Colucci R.R., Fontana D., **Forte E.**, Potleca M., and Guglielmin M., *The new inventory of ice caves in Friuli Venezia Giulia (Italy) add to over 2500 ice caves in the southeastern Alps, Europe*, 7th International Workshop on Ice Caves - IWIC VII, Postojna, Slovenia, 16-22 May 2016.
9. Colucci R.R., Fontana D., **Forte E.**, Potleca M., and Guglielmin M., *Ice cave mass balance response to increasing extreme weather events*, 7th International Workshop on Ice Caves - IWIC VII, Postojna, Slovenia, 16-22 May 2016.
10. Zorzin R., Colucci R.R., Forte E., Guglielmin M., and Latella L., *Microclimatic and faunistic researches in the Buso del Valon cave (Venetian region, North-Eastern Italy)*, 7th International Workshop on Ice Caves - IWIC VII, Postojna, Slovenia, 16-22 May 2016.
11. Petrini M., Kirchner N., Colleoni F., Camerlenghi A., Rebesco M., Lucchi R., Noormets R., and **E. Forte**, *Modeling the post-LGM deglaciation of the Scandinavian-Barents Sea Ice Sheet; a model intercomparison approach*, Past Gateway, May 2016.
12. Colucci R.R., Bertozzi B., Fontana D., **Forte E.**, Potleca, M. and Guglielmin M., *Abrupt decay of underground cryosphere driven by increasing extreme weather events in the Southeastern European Alps*, 16th EMS Annual Meeting Abstracts, Vol. 13, 2016.
13. Azzaro di Rosamarina M., La Ferla R., Lo Giudice A., Caruso G., Rappazzo A.C., Maimone G., Papale M., Conte A., Cabral A., Paranthos R., **Forte E.**, Dalle Fratte M., and Guglielmin M., 2016, *Microbial assemblage and metabolism in the brines of two Antarctic frozen lakes (Boulder Clay, Northern Victoria Land)*, XXXIV SCAR conference, Kuala Lumpur, Malaysia, 20-30 August 2016, ISBN 978-0-948277-32-0.
14. Conte A., Papale M., Lo Giudice A., Azzaro di Rosamarina M., La Ferla R., Spanò N., Dalle Fratte M., **Forte E.**, and Guglielmin M., 2016, *Prokaryotic communities in brine pockets of three frozen Antarctic lakes (Tarn Flat and Boulder Clay, Northern Victoria Land)*, XXXIV SCAR conference, 20-30 August 2016, Kuala Lumpur, Malaysia, ISBN 978-0-948277-32-0.

15. La Ferla R., Azzaro di Rosamarina M., Lo Giudice A., Caruso G., Maimone G., Rappazzo A.C., Conte A., Papale M., Dalle Fratte M., **Forste E.**, and Guglielmin M., 2016, *Prokaryotic abundance, biomass and metabolism in the brines of an Antarctic perennially frozen lake (Tarn Flat, Northern Victoria Land)*, XXXIV SCAR conference, 20-30 August 2016, Kuala Lumpur, Malaysia, ISBN 978-0-948277-32-0.
16. Guglielmin M., Dalle Fratte M., Azzaro di Rosamarina M., and **Forste E.**, 2016, *Pressurized brines in continental Antarctica as possible analog of Mars*, XXXIV SCAR conference, 20-30 August 2016, Kuala Lumpur, Malaysia, ISBN 978-0-948277-32-0.
17. Poli M.E., Affatato A., Baradello L., Bohm G., Dal Bo I., Del Pin E., **Forste E.**, Grimaz S., and Massolino G., 2016, *Geophysical survey to study active and capable faults in Friuli Venezia Giulia: the example of the Maniago thrust (Meduno, NE Italy)*, 35th General assembly of the European seismological Commission, Trieste, 4-10 September 2016.
18. Petrini M., Kirchner N., Colleoni F., Camerlenghi A., Rebesco M., Lucchi R.G., **Forste E.**, and Colucci R.R., *Reconstructing the post-LGM decay of the Eurasian Ice Sheets with Ice Sheet Models; data-model comparison and focus on the Storffjorden (Svalbard) ice stream dynamics history*, Geophysical Research Abstracts, Vol. 19, EGU2017-17181-1, 2017 EGU General Assembly 2017.
19. Colucci R.R., Barbante C., Bertò M., Dreossi G., Festi D., **Forste E.**, Gabrieli J., Guglielmin M., Lenaz D., Luetscher M., Maggi V., Princivalle F., Schwikowski M., Stenni B., and Žebre M., *Ice cores and calcite precipitates from alpine ice caves as useful proxies in paleoclimate reconstructions*, Geophysical Research Abstracts, Vol. 19, EGU2017-17181-1, 2017 EGU General Assembly 2017.
20. Calligaris C., **Forste E.**, Mocnik A., Poretti G., and Zini L., *Geophysical and geomorphological integrated investigations to identify mantled sinkholes*, European Geosciences Union General Assembly - EGU2018, 8–13 April 2018, Vienna, Austria.
21. Borgatti L., **Forste E.**, Pellegrini F., and Zambrini R., *3D imaging of earthen embankments by means of coupled remote sensing and geophysical techniques*, 6° Convegno Nazionale dell'associazione italiana di geologia applicata e ambientale (AIGA), Courmayeur, 27-29 Giugno 2018.
22. Petrini M., Colleoni F., Kirchner N., Camerlenghi A., Rebesco M., Lucchi R.G., Colucci R.R., **Forste E.**, and Noormets R., 2018, *Ice stream sensitivity to ocean basal melting in the simulated retreat of the Barents Sea Ice Sheet during the last deglaciation*, Past Gateway, 16-19 April 2018, Durham, UK.
23. Pipan M., **Forste E.**, 2018, *Advancements in Inversion and Interpretation of Common Offset GPR Datasets*, 8th International Conference on Environmental and Engineering Geophysics, Hangzhou, China, 10-14 June 2018.
24. Auriemma R., Casagrande G., Farinatti E., Fontolan G., **Forste E.**, Martinucci D., Mocnik A., Pillon S., Pipan M., Tiussi C., Zambrini R., Zamariolo A., *Indagini innovative integrate nel porto fluviale d iAquila: Georadar 3D e aerofotogrammetria multi spettrale*, 2018, Convegno Tra Geologia e Geofisica 2018, XV Workshop in Geofisica, 6-7 dicembre 2018, Rovereto, TN.
25. Guglielmin M., Ponti S., **Forste E.**, Cannone N., *Recent thermokarst evolution in the Italian Central Alps*, 12th International Conference on Permafrost (ICOP 2020), Lanzhou, China, June 22-26, 2020.
26. Petrini M., Colleoni F., Kirchner N., A. L. C. Hughes, Camerlenghi A., Rebesco M., Lucchi R. G., **Forste E.**, Colucci R. R., Noormets R., Mangerud J., *Simulated last deglaciation of the Barents Sea Ice Sheet primarily driven by oceanic conditions*, EGU 2020, Vienna, Austria, 3–8 May 2020.
27. Busetti A., Calligaris C., **Forste E.**, Areggi G., Mocnik A., Zini L., *Integrated reflection seismics, 3D-GPR, leveling, DInSAR to detect and characterize high-risk sinkholes in urban cover evaporite karst. A NE Italian case study*, EGU general Assembly, 19–30 April 2021.
28. Bernardini F., Vinci G., Pipan M., **Forste E.**, Mocnik A., Višnjić J., *Integrating airborne laser scanning and full 3D Ground Penetrating Radar for the investigation of protohistoric structures in Croatian Istria*, 90° Congress of the Italian Geological Society, Geology without borders, Trieste, 16-18 September 2021.
29. Calligaris C., **Forste E.**, Busetti A., Liuzzi F., Zini L., *Is it a landslide or a sinkhole?*, 90° Congress of the Italian Geological Society, Geology without borders, Trieste, 16-18 September 2021.
30. Pochini E., Colleoni F., **Forste E.**, Bergamasco A., Farneti R., Bensi M., Kovacevic V., Castagno P., Budillon G., Falco P., De Santis L., Rebesco M., *The Ross Sea sector oceanography: Last Glacial Maximum vs present day*, 90° Congress of the Italian Geological Society, Geology without borders, Trieste, 16-18 September 2021.
31. Santin I., **Forste E.**, Guglielmin M., 2021, *Imaging and morphological setting of Amorphous Lake (Victoria Land, East Antarctica) by means of Ground Penetrating Radar*, BEGEO Scientist, 1° Congresso Nazionale dei Giovani Geoscientisti, 7-10 ottobre 2021, Napoli.

32. Petruzzellis F., Marusig D., Gargiulo S., Vuerich M., Calderan A., Braidotti R., Treu P., Peressotti A., **Forte E.**, Nardini A., Casolo V., Alberti G., *Redistribuzione idraulica delle radici: soluzione bio per ridurre l'acqua di irrigazione in sistemi agroforestali?*, XIII Congresso SISEF, Orvieto (TR), 20-23 Febbraio 2022.
33. Markezic N., Coste M., Zecchin M., Ceramicola S, **Forte E.**, *Geohazard assessment of submarine canyon headwalls activity along the Ionian Calabrian and Apulian margin (Ionian Sea)*, EGU 2023.
34. Markezic N., Ceramicola S, **Forte E.**, *Geohazard assessment of landslides along the Squillace submarine canyon headwalls, offshore Calabria (Ionian Sea)*, The Sixth World Landslide Forum WLF6, 14-17 November 2023, Florence, Italy.