

## *Curriculum Vitae of Eusebio Maria Stucchi*

*Name:* Eusebio Maria      *Surname* Stucchi  
*Position:* Associate Professor in Applied Geophysics, SSD GEO/11  
at the Earth Sciences Department of the University of Pisa  
Via Santa Maria 53 – 56126 Pisa  
*E-mail:* [eusebio.stucchi@unipi.it](mailto:eusebio.stucchi@unipi.it)

### **Education**

24/02/1992	M.S. in electrical engineering from Politecnico of Milan
01/09/95 - 31/08/96	CNR grant holder on crustal studies at Politecnico of Milan
01/09/96 - 31/05/98	Contract worker at the University of Milan
15/06/98 - 31/10/02	Technician at the Earth Sciences Department “A. Desio”
01/11/02 - 30/09/11	Researcher at the Earth Sciences Department “A. Desio”
01/10/11 - 31/10/17	Associate Professor in Applied Geophysics at the Earth Sciences Department “A. Desio”. Since 01/10/2014 Confirmed Associate Professor in Applied Geophysics
01/11/17 -	Associate Professor in Applied Geophysics at the Earth Sciences Department of the University of Pisa

### **Activities**

- Amplitude preserving processing of 2D and 3D land and marine seismic data for oil and gas exploration
- Processing of seismic data for deep crustal studies, expanding spread experiment and ice sheet movements in the Antarctic region
- Acquisition planning and processing of seismic data for large landslide characterization
- High resolution shallow seismic investigation (P and SH waves) on large landslides
- Statics and residual statics estimation for 2D and 3D seismic data
- Extraction of petrophysical indicators from seismic data
- Integrated velocity model building from geological, seismological and seismic observations in tectogenic areas
- Seismic-petrophysical characterisation of geothermal reservoirs
- Studying and analysing the emplacement modalities of magmatic bodies in the Northern Tyrrhenian - Southern Tuscany areas
- Pre-stack depth migration of land and marine seismic data.
- Multicomponent seismic studies for oil reservoir characterisation
- Acoustic and Elastic Full waveform inversion (FWI) using global and local optimization

algorithms

- Electrical Resistivity Tomography by means of Bayesian and Markov Chain Monte Carlo methods

### **Developments of seismic data processing technologies**

- Wavenumber Iterative Modelling (WIM) method for refraction statics computation
- NMO without stretch for shallow seismic exploration
- High resolution velocity analysis for seismic data and GPR data
- Multicomponent velocity analysis through ipercomplex numbers (quaternions)
- 2D-3D reconstruction in the Fourier domain of seismic data irregularly sampled along the spatial dimensions by means of probabilistic inversion
- Efficient numerical solution of the acoustic wave equation
- Parallel implementation of genetic global optimization algorithms

### **Teaching activity**

- From the academic year 02/03 to 09/10: *Exploration Seismology* for the Undergraduate Program in Geological Sciences.
- From the academic year 03/04 to 04/05: *Laboratory of numerical processing of seismic data* for the Graduate Program in Exploration and Applied Geophysics
- From the academic year 05/06 to 08/09: *Laboratory of numerical processing of seismic data* for the Graduate Program in Geology
- From the academic year 06/07 to 17/18: *Laboratory of numerical processing of seismic data* for the Graduate Program in Exploration and Applied Geophysics at the University of Pisa.
- Since the Academic Year 18/19 to 20/21 *Laboratory of Digital Data Processing* for the MSc in Exploration and Applied Geophysics. The course is held in English.
- In the year 08/09 *Geophysical Log and Physical Properties* for the Undergraduate Program in Earth Sciences
- In the year 11/12 and 17/18: *Geophysical Log* for the Graduate Program in Earth Sciences (University of Milan)
- From the academic year 09/10 to 14/15 and academic year 16/17 and 18/19: *Exploration Seismology and Laboratory* for the Graduate Program in Earth Sciences (University of Milan)
- From the academic year 11/12 to 16/17: *Applied Geophysics* for the Undergraduate Program in Geological Sciences.
- In the academic year 14/15 and 15/16: *Introduction to Matlab for the data processing* to PhD's students
- Since the academic year 18/19: *Basic elements of information technology for the Earth Sciences* for the Undergraduate Program in Geological Sciences
- In the academic year 18/19: Co-teacher of *Applied Geophysics* for the MSc in Exploration

and Applied Geophysics

- Since the academic year 19/20: *Applied Geophysics* for the MSc in Exploration and Applied Geophysics
- In the academic year 18/19 and 20/21: Co-teacher of the course *Laboratory Of Seismic Data Processing and Field Campaign* for the MSc in Exploration and Applied Geophysics
- Since the academic year 18/19 to 20/21: *Introduction to Matlab with applications to the Earth Sciences* course for PhD's students (University of Pisa)
- Since the A.A. 20/21 *Exploration Seismology and Well Logs* for the MSc in Exploration and Applied Geophysics

### **Involved in the following EC Projects**

- from 01/01/1998 to 31/12/2000: 4DTAIL (4D tomographic and AVO inversion of seismic lithology for hydrocarbon exploration and production)
- from 01/03/2000 to 01/09/2002: MUSCL (Monitoring urban subsidence, cavities and landslides by remote sensing)
- from 01/11/2005 to 30/04/2009: I-GET (Integrated Geophysical Exploration Technologies for deep fractured geothermal systems)

### **Involved in the following National Projects**

- from 2000 to 2002: GNDT project (Development and Comparison between Methodologies for the Evaluation of Seismic Hazard in Seismogenic Areas: Application to the Central and Southern Apennines)
- from 2001 to 2003: MIUR project (Integrated model from geological, seismological and seismic observations on the seismogenic area of Colfiorito)
- from 2005 to 2007: Responsible of the research Unit of the University of Milan for the PRIN project: Integrated geological-geophysical approach aimed at studying the relation between the tectonic structures and the emplacement modalities of magmatic bodies in the Northern Tyrrhenian - Southern Tuscany area.
- Responsible of three research projects with the Consorzio Universitario per la Geofisica concerning: 1) Subbasalt exploration in 2011; 2) Coherency functionals in 2013; 3) Full Waveform Inversion (FWI) using genetic algorithms in 2015.

### **Award**

The paper: "*Seismic preprocessing and amplitude cross-calibration for a time-lapse amplitude study on seismic data from the Oseberg reservoir*" received the *Eötvös Award 2006* as the best paper in Geophysical Prospecting for the 2005 year.

## Other

- Since 04/05/2015 Associate Editor of the Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata
  - Reviewer for the following Geophysical Journals of his scientific sector: Pure and Applied Geophysics; Annals of Geophysics; Nonlinear Processes in Geophysics; Geophysical Prospecting; Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata; Journal of Applied Geophysics; Geophysics; IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, Remote Sensing, Scientific Reports (@nature.com)
  - Scientific Committee Member of the Consorzio Universitario per la Geofisica, Spezia
  - Member of the PhD Research Council in Earth Sciences at the University of Milan (2017)
  - From November 2017 to 2020 Vice president of Msc in Exploration and Applied Geophysics in Pisa
  - From 1/11/2018 to 31/10/2020 and from 1/11/2020 Member of the Scientific Commission for the 04 Area
  - In 04/04/2017 he was awarded of the National Scientific Qualification (ASN) in the Sector 04/A4 Geophysics
  - Member of the PhD Research Council in Earth Sciences at the University of Pisa since 08/05/2020
  - Since July 2020 President of the Commission Board in Exploration and Applied Geophysics
  - Commission Member for the Competitive Exam N. 795/2018 RTDb GEO/11, University La Sapienza, Rome
  - Commission Member of the Competitive Exam for the I Technologist, Act n. 277, 11/9/2020 at OGS
  - Tutor and co-tutor of numerous MSc Thesis and Tutor of PhD Theses
  - Member of the Timetable Commission, of the Professor-Student Joint Commission and member of the Commission for the Laboratories and Structures at the Earth Sciences Department 'A. Desio'
  - From July 2019 Representative of the DST Director as member of the SIA (Information Technology Centre of the Pisa University)
  - Representative for the installation and maintenance of the seismic data processing software Promax/Decision Space
  - Head of the Parallel Computation Laboratory – Geophysics, Earth Sciences Dep., Pisa
  - Responsible of the Exploration Seismology laboratory at the Earth Sciences Department 'A. Desio'
  - Member of EAGE, SEG and EAGE-SEG Associations.
- From Scopus: h-index 14; citations: 573, documents 63

**Computer skills**

Linux; Seismic Processing Software: Promax, Seismic Unix, Madagascar.  
Matlab, Bash, Finite Difference modelling and inversion software, C language;  
Python (basic usage); OpendTect (basic usage); OpenOffice.  
Machine Learning (basic usage)  
Windows and MS Office suite

**Other skills**

System Engineer on a Linux cluster with 1000 nodes and on the servers used for teaching and research

**Driving licence:** B

**Language skills:** English good

Signature

Data:

03 October 2022

## *List of all Publications*

### *International journals*

- 1) Mazzotti A., E. Stucchi, G.L. Fradelizio, L. Zanzi, and P. Scandone, **2000**, Seismic exploration in complex terrains: A processing experience in the Southern Apennines: *Geophysics*, 65 , no.5, 1402-1417. ISSN: 0016-8033.
- 2) Zanzi L., S. Bellotti, and E. Stucchi, **2001**, 3D refraction statics in the wavenumber domain: *Geophysical Prospecting*, 49 , no.6, 719-727. ISSN: 0016-8025.
- 3) Stucchi E., **2003**, MCS data processing for the interpretation of ancient ice sheet movements: *Near-Surface Geophysics*, 1 , no.2, 87-93. ISSN: 1569-4445.
- 4) Stucchi E., A. Mazzotti, and S. Ciuffi, **2005**, Seismic preprocessing and amplitude cross-calibration for a time-lapse amplitude study on seismic data from the Oseberg reservoir: *Geophysical Prospecting*, 53 , no.1, 265-282. ISSN: 0016-8025. doi: 10.1111/j.1365-2478.2004.00471.x
- 5) Stucchi E., F. Zgur, and L. Baradello, **2005**, Seismic land-marine acquisition survey on the Great Ancona Landslide: *Near-Surface Geophysics*, 3 , no.4, 235-243. ISSN: 1569-4445. doi: 10.3997/1873-0604.2005019
- 6) Ciaccio M.G., Barchi M.R., Chiarabba C., Mirabella F. and Stucchi E., **2005**, Seismological, geological and geophysical constraints for the Gualdo Tadino fault, Umbria-Marche Apennines (Central Italy), *Tectonophysics*, 406, Issue 3-4, 233– 247. ISSN: 0040-1951.
- 7) Stucchi E., F. Mirabella, and M.G. Ciaccio, **2006**, Comparison between reprocessed seismic profiles: Seismologic and geologic data — A case study of the Colfiorito earthquake area: *Geophysics*, 71 , no.2, B29-B40. ISSN: 0016-8033. doi: 10.1190/1.2187709.
- 8) Grandi A., Mazzotti A., Stucchi E., **2007**, Multicomponent velocity analysis with quaternions. *Geophysical Prospecting*. vol. 55, 6, pp. 761-777 ISSN: 0016-8025; DOI: 10.1111/j.1365-2478.2007.00657.x
- 9) Mirabella F., M. Barchi, A. Lupattelli, Stucchi E., M. G. Ciaccio., **2008**, Insights on the seismogenic layer thickness from the upper crust structure of the Umbria-Marche Apennines (central Italy). *Tectonics*. vol. 27 ISSN: 0278-7407. doi:10.1029/2007TC002134
- 10) Stucchi E., A. Mazzotti, **2009**, 2D seismic exploration of the Ancona landslide (Adriatic Coast,

Italy). *Geophysics*, 74, no. 5, B139-B151. ISSN 0016-8033. doi:10.1190/1.3157461

11) D. Lugano, A. Mazzotti and E. Stucchi, **2010**, Bi-dimensional Fourier transform with irregular spatial sampling, *Bollettino geofisica teorica ed applicata*, Vol. 51, n.2-3, pag 211-222. ISSN: 0006-6729.

12) Casini, M., S. Ciuffi, A. Fiordelisi, A. Mazzotti, E. Stucchi, **2010**, Results of a 3D seismic survey at the Travale (Italy) test site, *Geothermics*, 39, 4-12. ISSN: 0375-6505.

13) A. Tognarelli, E. M. Stucchi, G. Musumeci, F. Mazzarini, F. Sani, **2011**, Reprocessing of the Crop M12A seismic line focused on shallow-depth geological structures in the northern Tyrrhenian Sea, *Bollettino geofisica teorica ed applicata*, Vol. 52, n.1, pag 23-38. ISSN: 0006-6729.

14) A. Mazzotti, A. Sajeve, G.M. Menanno, A. Grandi, E. Stucchi. **2012**, Application of quaternion algorithms for multicomponent data analysis: a review. *Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata*, 53, p. 523-527, ISSN: 0006-6729

15) Tognarelli A., Stucchi E., Ravasio A., Mazzotti A., **2013**, High-resolution coherency functionals for velocity analysis: An application for subbasalt seismic exploration. *Geophysics*, 78, no 5, U53-U63. doi: 10.1190/geo2012-0544.1

16) Stucchi E., Ribolini A., Anfuso A., **2014**, High resolution reflection seismics at the Patigno landslide, Northern Apennines, Italy. *Near Surface Geophysics*, Vol 12, No 4, August 2014, pp. 559-571. doi: 10.3997/1873-0604.2013036

17) Biondi E., Stucchi E., Mazzotti A., **2014**, Nonstretch normal moveout through iterative partial correction and deconvolution. *Geophysics*, 79(4), V131-V141. doi: 10.1190/geo2013-0392.1

18) Bonini M., Sani F., Stucchi E., Moratti G., Benvenuti M., Menanno G. and Tanini C., **2014**, Late Miocene shortening of the Northern Apennines back-arc. *Journal of Geodynamics*, 74, 1–31. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jog.2013.11.002>. doi: 10.1016/j.jog.2013.11.002

19) F. Ciabbari, A. Mazzotti, E. Stucchi, N. Bienati, **2015**, Appraisal problem in the 3D least squares Fourier seismic data reconstruction. DOI:10.1111/1365-2478.12192. pp.296-314. In *Geophysical Prospecting* - ISSN:0016-8025 vol. 63 (2).

20) A. Sajeve, M. Aleardi, E. Stucchi, N. Bienati and A. Mazzotti, **2015**, Estimation of acoustic macro models using a genetic full-waveform inversion: Applications to the Marmousi model. *Geophysics*, 81(4), R173-184. doi:10.1190/GEO2015-0198.1

- 21) A. Tognarelli and E. Stucchi, **2016**, S/N enhancement by means of array simulation for near surface seismic investigations. *Near Surface Geophysics* 14(3), 221-229.  
doi:10.3997/1873-0604.2016013
- 22) Mazzotti A., Bienati N., Stucchi E., Tognarelli A., Aleardi M. and A. Sajeve, **2016**, Two-grid genetic algorithm full-waveform inversion, *The Leading Edge*, Vol. **35**, No. 12: pp. 1068-1075.
- 23) Sajeve, A., Aleardi, M., Galuzzi, B., Stucchi, E., Spadavecchia, E. and Mazzotti, A. (**2017**), Comparing the performances of four stochastic optimisation methods using analytic objective functions, 1D elastic full-waveform inversion, and residual static computation. *Geophysical Prospecting*. Issue online. Doi:10.1111/1365-2478.12532
- 24) Stucchi E., Tognarelli A. E Ribolini A. (**2017**), SH-wave seismic reflection at a landslide (Patigno, NW Italy) integrated with P-wave. *J. Appl. Geophys.*, 146, pp. 188-197.  
<https://doi.org/10.1016/j.jappgeo.2017.09.011>
- 25) Galuzzi B.G., Zampieri E., Stucchi E. (**2017**) A local adaptive method for the numerical approximation in seismic wave modelling. *Commun. Appl. Ind. Math.* 9 (1), 2017, 265-281. doi: 10.1515/592
- 26) Berra F., Stucchi E.M. & Moretti S. (**2019**) New information from “old” seismic lines: an updated geological interpretation from the re-processing of the CROP line M-2A/I (Bonifacio Straits) at shallow depths. *Italian Journal of Geosciences*, <https://doi.org/10.3301/IJG.2018.24>
- 27) Stucchi, E., Pierini, S., Tognarelli, A. and Brunod, J. (**2020**), Acoustic global–local full-waveform inversion for P-wave velocity estimation of near-surface seismic data acquired in Luni, Italy. *Near Surface Geophysics*. <https://doi.org/10.1002/nsg.12096>
- 28) Tognarelli A., Stucchi E., Mazzotti A., (**2020**) Velocity model estimation by means of Full Waveform Inversion of transmitted waves: An example from a seismic profile in the geothermal areas of Southern Tuscany, Italy. *Geothermics*, 88.  
<https://doi.org/10.1016/j.geothermics.2020.101894>
- 29) Stucchi, E.; Ribolini, A.; Tognarelli, A., (**2020**) High-Resolution Coherency Functionals for Improving the Velocity Analysis of Ground-Penetrating Radar Data. *Remote Sens.* 2020, 12, 2146.  
<https://doi.org/10.3390/rs12132146>
- 30) Vinciguerra, A., Aleardi, M., Hojat, A., Loke, M. H., & Stucchi, E. (**2021**). Discrete cosine transform for parameter space reduction in Bayesian electrical resistivity tomography. *Geophysical Prospecting*, 70(1), 193-209. <https://doi.org/10.1111/1365-2478.13148>



- 31) Aleardi, M. and Stucchi, E. **(2021)**, A hybrid residual neural network–Monte Carlo approach to invert surface wave dispersion data. *Near Surface Geophysics*, 19: 397-414. <https://doi.org/10.1002/nsg.12163>
- 32) Aleardi, M., Vinciguerra, A., Stucchi, E. and Hojat, A. **(2022)**, Stochastic electrical resistivity tomography with ensemble smoother and deep convolutional autoencoders. *Near Surface Geophysics*. <https://doi.org/10.1002/nsg.12194>
- 33) Aleardi, M., Vinciguerra, A., Stucchi, E. and Hojat, A. **(2022)**, Probabilistic inversions of electrical resistivity tomography data with a machine learning-based forward operator. *Geophysical Prospecting*. <https://doi.org/10.1111/1365-2478.13189>
- 34) Aleardi, M., Vinciguerra, A., Stucchi, E. and Hojat, A. **(2022)**, Machine learning-accelerated gradient-based Markov chain Monte Carlo inversion applied to electrical resistivity tomography. *Near Surface Geophysics*, 20: 440-461. <https://doi.org/10.1002/nsg.12211>

### ***Italian journals***

35) Stucchi E., Zanzi, L., **1998**, ESP Experiments along CROP profiles (03 and 18): remarks on the optimal source-receivers configuration, *Mem. Soc. Geol. It.*, 52, 45-53.

36) Stucchi E., Zanzi L., Mazzotti A., **2003**, Lesson learned from the acquisition and the processing of the CROP-02, CROP-03, CROP-04, CROP-18 NVR and Expanding Spread seismic data, *Atlante CROP*, 75-88.

37) Scandone P., Mazzotti A., Fradelizio G.L., Patacca E., Stucchi E., Tozzi M. and Zanzi L., **2003**, Line CROP04: Southern Apennines, *Atlante CROP*, 155-166

38) Mazzotti A., Stucchi E., Fradelizio G.L., Zanzi L., Scandone P., **2007**, Re-processing of the CROP-04 Seismic data, *Bollettino della società geologica italiana. volume speciale. vol. 7*, pp. 141-153 ISSN: 1722-2818.

39) Mazzotti A., Stucchi E., Fradelizio G.L., Zanzi L., **2007**, Analysis of the CROP-04 seismic data, *Bollettino della società geologica italiana. volume speciale. vol. 7*, pp. 129-140 ISSN: 1722-2818.

### ***International expanded abstract***

- 40) Zanzi L., E. Stucchi, and A. Mazzotti, **1997**, Design of crustal acquisitions - Vibroseis versus explosive and expanding spread experiments: 59th Meeting, EAGE, Expanded Abstracts , Session:P101. ISBN 90-73834-04-X
- 41) Mazzotti A., G. L. Fradelizio, P. Scandone, E. Stucchi, and L. Zanzi, **1998**, Seismic Exploration in Complex Terrains - an Experience in the Southern Apennines : 60th Meeting, EAGE, Expanded Abstracts , Session:P163. ISBN 90-73781-09-4
- 42) Mazzotti A., E. Stucchi, and S. Ciuffi, **2000**, Time lapse seismic amplitude studies - preliminary results from a North Sea dataset: 62nd Meeting, EAGE, Expanded Abstracts , Session:X0056.
- 43) Bush I., Janex G., Rowbotham P., Mazzotti A., Stucchi E., Ciuffi S., **2000**, AVO Inversion of 4-D Seismic for Reservoir Monitoring: An example on the Oseberg Field. EAGE/SAID Petrophysics meets Geophysics, Expanded Abstract A4.
- 44) Mazzotti A., E. Stucchi, and P. Terenghi, **2001**, Time-Lapse Amplitude Variations on Seismic Data from the Oseberg Field: 63rd Meeting, EAGE, Expanded Abstracts , Session: P668.
- 45) Vesnaver A., G. Janex, G. Madrussani, A. Mazzotti, J. Pajchel, E. Stucchi, and P. Williamson, **2001**, Target-oriented time-lapse analysis by AVO and tomographic inversion: 71st Annual International Meeting, SEG, Expanded Abstracts, 730-733.
- 46) Mazzotti A., E. Zamboni, E. Stucchi, and S. Ciuffi, **2002**, Seismic Characterisation of Geothermal Reservoirs - a Case Study in Western Tuscany, Italy: 64th Meeting, EAGE, Expanded Abstracts, C037.
- 47) Stucchi E., F. Mirabella, M. Barchi, S. Merlini, L. Zanzi, and A. Mazzotti, **2002**, Characterisation of Seismogenic Faults by Means of Reflection Seismic Surveys - a Case Study in the Colfiorito Area - 1997 Umbria-Marche Earthquakes: 64th Meeting, EAGE, Expanded Abstracts, E048.
- 48) Mazzotti A., E. Stucchi, and S. Baudo, **2003**, High resolution seismic in the area of the great Ancona landslide: processing results. 65th Meeting, EAGE, Expanded Abstracts , F09.
- 49) Stucchi E., Della Moretta D., Ravasio A., and Mazzotti A., **2004**. Velocity model building in a seismogenic area: comparison among models derived from reflection seismic, geological interpretation and earthquake seismology. Expanded Abstract 66<sup>th</sup> EAGE Conference & Exhibition, Paris 2004.

- 50) Grandi A., E. Stucchi, and A. Mazzotti, **2004**, Multicomponent velocity analysis by means of covariance measures and complex matched filters: 74th Annual International Meeting, SEG, Expanded Abstracts , 2415-2418. ISSN: 1052-3812, doi: 10.1190/1.1843314.
- 51) Mazzotti A., E. Stucchi, and M. Clementi, **2005**, Normal Moveout through Partial Corrections: 67th Meeting, EAGE, Expanded Abstracts , G023. IBSN 9073781981.
- 52) Grandi A., E. Stucchi, and A. Mazzotti, **2005**, Vp/Vs Ratios through Multicomponent Velocity Analysis: 67th Meeting, EAGE, Expanded Abstracts , B024. IBSN 9073781981.
- 53) Grandi A., Mazzotti A., Stucchi E., **2007**, Multicomponent velocity analysis with quaternions. In: Securing the future. European Association of Geoscientists & Engineers. Londra. 11-14 June. ISBN 978-160560155-7, EAGE (Netherlands).
- 54) Casini, M., S. Ciuffi, A. Fiordelisi, A. Mazzotti, I. Perticone, E. Spinelli, E. Stucchi, **2009**, 3D Seismic for the deep exploration of the Travale Geothermal Field (Italy): I-GET Project Results, Geothermal Resources Council 2009. ISSN 0193-5933.
- 55) Apuani, T., Arosio, D., De Finis, E., Stucchi, E., Zanzi L., and Ribolini A., **2012**, Preliminary seismic survey on the unstable slope of Madesimo (northern Italy). Symposium on the Application of Geophysics to Engineering and Environmental Problems (SAGEEP), Tucson 2012. ISBN: 978-162276043-5
- 56) Ciabbari, F., Mazzotti, M., and Stucchi, E., **2012**, 3D Fourier Reconstruction of Irregularly Sampled Seismic Gathers - Analysis of the Extended Model Resolution Matrix. European Association of Geoscientists & Engineers (EAGE), 2012, Copenhagen. ISBN 978-90-73834-27-9
- 57) Mazzotti, A., Sajeva, A., Menanno, G., Grandi, A., and Stucchi, E., **2012**, Application of quaternion algorithms for multicomponent data analysis: a review. Istanbul 2012 - International Geophysical Conference and Oil & Gas Exhibition: pp. 1-4. ISSN: 2159-6832. doi: 10.1190/IST092012-001.151
- 58) E. Biondi, E. Stucchi and A. Mazzotti, **2013**, Non-stretch fourth order nmo through iterative partial corrections and deconvolution. 75th EAGE Conference & Exhibition incorporating SPE EUROPEC 2013. doi: 10.3997/2214-4609.20130020
- 59) A. Tognarelli and E. Stucchi, **2013**, Source and receiver array simulations for near surface seismic investigations. Near surface Geoscience 2013, Bochum. We P 23. doi: 10.3997/2214-4609.20131408.

- 60) A. Sajeve, M. Aleardi, A. Mazzotti, E. Stucchi and B. Galuzzi, **2014**, Comparison of Stochastic Optimization Methods on Two Analytic Objective Functions and on a 1D Elastic FWI. 76th EAGE Conference and Exhibition. doi: 10.3997/2214-4609.20140857
- 61) A. Sajeve, M. Aleardi, A. Mazzotti, N. Bienati, and E. Stucchi, **2014**, Estimation of velocity macro-models using stochastic full-waveform inversion. SEG Technical Program Expanded Abstracts 2014: pp. 1227-1231. doi: 10.1190/segam2014-1088.1
- 62) A. Tognarelli, E.M. Stucchi, N. Bienati, A. Sajeve, M. Aleardi and A. Mazzotti, **2015**, Two-grid Stochastic Full Waveform Inversion of 2D Marine Seismic Data. 77th EAGE Conference and Exhibition. doi:10.3997/2214-4609.201413197
- 63) A. Tognarelli, E. Stucchi, A. Ribolini, E. Lauriti and L. Meini, **2015**, SH-wave Seismic Reflection at the Patigno Landslide and Integration with P-wave Reflection Data. Near Surface Geoscience 2015 - 21st European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics. doi: 10.3997/2214-4609.201413716
- 64) B. Galuzzi, A. Tognarelli, E. Stucchi and A. Mazzotti, **2016**, Stochastic FWI on Wide-angle Land Data with Different Order of Approximation of the 2D Acoustic Wave Equation. 78th EAGE Conference and Exhibition. doi: 10.3997/2214-4609.201601189
- 65) M. Aleardi, E. Stucchi, A. Sajeve and B. Galuzzi, **2016**, Surface-consistent residual statics estimation by means of genetic algorithms: An application to a near-surface seismic investigation. Near Surface Geoscience 2016 - 22nd European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics. Doi: 10.3997/2214-4609.201601908
- 66) Galuzzi B.G., Zampieri E., Stucchi E. (**2017**) Global Optimization Procedure to Estimate a Starting Velocity Model for Local Full Waveform Inversion. Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, Pag. 171-179. ISBN 978-3-319-67307-3 DOI 10.1007/978-3-319-67308-0
- 67) B.G. Galuzzi, A. Tognarelli and E.M. Stucchi, **2018**, A Global-Local Experience of 2D Acoustic FWI on a Real Data Set. 80<sup>th</sup> EAGE Conference and Exhibition. doi:10.3997/2214-4609.201800887
- 68) A. Tognarelli, E.M. Stucchi and A. Mazzotti **2019**, FWI of Noisy Seismic Land Data Acquired for Geothermal Exploration. 81<sup>th</sup> EAGE Conference and Exhibition. Doi:10.3997/2214-4609.201800887
- 69) J. Brunod, S. Pierini, A. Tognarelli and E. Stucchi, **2019**, Acoustic Global FWI for Shallow P-

Wave Velocity Field Estimation. 81<sup>th</sup> EAGE Conference and Exhibition. Doi:10.3997/2214-4609.201800887

70) A. Tognarelli, E. Stucchi and A. Mazzotti, **2019**, Use of Global-Local FWI of seismic land data acquired in a geothermal exploration area. 25<sup>th</sup> European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics

71) Vinciguerra, A., Aleardi, M., Hojat, A., & Stucchi, E. **(2020, December)**. Discrete Cosine Transform for Parameter Space Reduction in Bayesian ERT Inversion. In NSG2020 26th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics (Vol. 2020, No. 1, pp. 1-4). European Association of Geoscientists & Engineers. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202020047>

72) Pierini, S., & Stucchi, E. **(2020, December)**. Points Per Wavelength Analysis in Global Elastic Fwi of Surface Waves: A Synthetic Case Study. In NSG2020 26th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics (Vol. 2020, No. 1, pp. 1-4). European Association of Geoscientists & Engineers. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202020108>

73) Vinciguerra, A., Aleardi, M., Hojat, A., & Stucchi, E. **(2021, August)**. Discrete Cosine Transform Reparameterization for Bayesian Time-Lapse ERT Inversion. In NSG2021 2nd Conference on Geophysics for Infrastructure Planning, Monitoring and BIM (Vol. 2021, No. 1, pp. 1-5). European Association of Geoscientists & Engineers. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202120115>

74) Pierini, S., Balestri, M., & Stucchi, E. **(2021)**. Neural network for misfit prediction in 2D elastic global FWI. Conference Proceedings, 82nd EAGE Annual Conference & Exhibition, Oct 2021, Volume 2021, p.1 – 5. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202112644>

75) Vinciguerra, A., Aleardi, M., Madsen, L. M., Bording, T. S., Christiansen, A. V., & Stucchi, E. **(2022, September)**. Stochastic Time-Lapse Ert Inversion by Means of an Ensemble-Based Approach. In *NSG2022 28th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics* (Vol. 2022, No. 1, pp. 1-5). European Association of Geoscientists & Engineers.

***International abstract***

76) Mazzotti A., Stucchi E., Terenghi P., Zamboni E., **2001**, Amplitude Processing and Inversion of Time Lapse Seismic Data in the Oseberg Field. Abstract of 2<sup>nd</sup> Wave Inversion Tecnology Workshop on Seismic True Amplitudes 18-20 February 2000, Karlsruhe

77) E. Stucchi, A. Mazzotti, **2003**, Reflection and refraction seismic on the great Ancona landslide. Abstract of the EGS-AGU-EUG Joint Assembly, 6-11 April 2003, Nice.

78) M.G. Ciaccio, F. Mirabella, E. Stucchi, **2003**, Relationships between the geometry of seismogenic faults and observed seismicity: a contribution from reflection seismic. Abstract of the EGS-AGU-EUG Joint Assembly, 6-11 April 2003, Nice.

79) E. Stucchi, A. Mazzotti, **2004**, Reflection and refraction seismic studies on the great Ancona landslide. Abstract of the 32IGC, 20-28 August 2004, Florence.

***Abstract for workshop or Italian meetings***

- 80) Zanzi L., Stucchi E., Riva E., **1996**, Esperimenti wide-angle con metodo expanding spread: progetto, elaborazione e risultati. Riassunti comunicazioni del convegno: Presentazione dei Risultati del Profilo Sismico CROP 03, 7-9 novembre 1996, Roma, 82-83.
- 81) Stucchi E., **2003**, Sismica a riflessione in regioni sismogenetiche: Uno studio nell'area Umbro-Marchigiana. Abstract del Workshop: Contributo dei Giovani Ricercatori alla Geofisica Applicata, 13-14 Febbraio 2003, Bari.
- 82) A. Mazzotti, E. Stucchi, S. Baudo, **2003**, Sismica a riflessione e rifrazione sulla grande frana di Ancona. Abstract 4° Forum Italiano di Scienze della Terra, 16-18 settembre 2003, Bellaria. Sessione 14 Geofisica.
- 83) M.G. Ciaccio, M. Barchi, C. Chiarabba, F. Mirabella, E. Stucchi, **2003**, Geological and geophysical constraints for the Gualdo Tadino structure, Central Apennines (Italy). Abstract 4° Forum Italiano di Scienze della Terra, 16-18 settembre 2003, Bellaria. Sessione 14 Geofisica.
- 84) Mazzotti A., Stucchi E., Zamboni E., Batini F., Ciuffi S. and Casini M., **2003**, Pre-stack and Post-stack seismic attributes for the characterisation of geothermal reservoirs: a case study in the Travale field, Siena 2003.
- 85) Stucchi E., Salina E., **2007**,. Experience of multiple removal on the CROP M12A marine seismic profile. In: Epitome. Geitalia 2007. Rimini. 12-14 Settembre. (pp. 478). ISBN/ISSN: 1972-1552. FIST (ITALY).



***National Group of Solid Earth Geophysics (GNGTS) – Expanded Abstract***

86) Bardelli A., Stucchi E., Zanzi L., **1995**, Soluzioni non convenzionali per l'elaborazione di dati wide-angle a campionamento spaziale denso. Atti 14° Convegno G.N.G.T.S. 23-25 ottobre 1995, Roma, 597-608.

87) Mazzotti A., Stucchi E., Zanzi L., **1996**, Analisi dei dati sismici CROP 04 e primi risultati di elaborazione. Atti 15° Convegno G.N.G.T.S. 11-13 novembre 1996, Roma, 305-310.

88) Mazzotti A., Stucchi E., Fradelizio G.L., Zanzi L., **1997**, Analisi dei dati sismici CROP-04 lungo il tratto Agropoli-Venosa. Riassunti 16° Convegno G.N.G.T.S. 11-13 novembre 1997, Roma. Sessione XV: Dalla Distensione alla Compressione: evoluzione geologica ed interpretativa delle strutture appenniniche.

89) Mazzotti A., Fradelizio G.L., Stucchi E., Scandone P., Morgante A., Zanzi L., **1997**, Rielaborazione dei dati sismici CROP-04 lungo il tratto Agropoli-Venosa. Atti 16° Convegno G.N.G.T.S. 11-13 novembre 1997, Roma. Sessione XV: Dalla Distensione alla Compressione: evoluzione geologica ed interpretativa delle strutture appenniniche.

90) Rubbano M., Colombo M., Stucchi E., Fradelizio G.L., Bellotti S., **1998**, Discussione delle problematiche di calcolo delle correzioni statiche in zone complesse. Atti 17° Convegno G.N.G.T.S. 10-12 novembre 1998, Roma. Sessione 14: Sismica di esplorazione.

91) Bellotti S., Zanzi L., Stucchi E., **1998**, Correzione statiche 3D nei numeri d'onda (WIM 3D). Atti 17° Convegno G.N.G.T.S. 10-12 novembre 1998, Roma. Sessione 14: Sismica di esplorazione.

92) Zanzi L., Stucchi E., Fradelizio G.L., Mazzotti A., **1999**, Sismica Crostale: lezioni imparate rielaborando i dati CROP02, CROP04, e gli esperimenti speciali expanding spread sulle linee CROP03 e CROP18. Atti 18° Convegno G.N.G.T.S. 9-11 novembre 1999, Roma. Sezione 6: Sismica di esplorazione.

93) Fradelizio G.L., Mazzotti A., Scandone P., Stucchi E., Zanzi L., **1999**, Rielaborazione della linea sismica CROP-04: risultati finali. Riassunti Estesi 18° Convegno G.N.G.T.S. 9-11 novembre 1999, Roma. Sezione 6: Sismica di esplorazione.

94) Mazzotti A., Ciuffi S., Stucchi E., **1999**, Sismica 3D "Time Lapse" per il monitoraggio delle caratteristiche petrofisiche del reservoir. Stato di avanzamento di applicazioni di impedenza acustica e AVO. Riassunti Estesi 18° Convegno G.N.G.T.S. 9-11 novembre 1999, Roma. Sezione 6: Sismica di esplorazione.

- 95) Fradelizio G.L., Stucchi E., Grandi A., Zanzi L., Mazzotti A., **2000**, Esperienze di incremento del rapporto S/N su dati sismici a riflessione. Riassunti Estesi 19° Convegno G.N.G.T.S. 7-9 novembre 2000, Roma. Sessione 6: Sismica di esplorazione.
- 96) Stucchi E., Ciuffi S., Mazzotti A., **2000**, Time Lapse AVO su dati del Mare del Nord. Riassunti Estesi 19° Convegno G.N.G.T.S. 7-9 novembre 2000, Roma. Sessione 6: Sismica di esplorazione.
- 97) Mapelli L., Stucchi E., Ciuffi S., Mazzotti A., **2000**, Cross-calibrazione di dati sismici AVO 3D time lapse. Riassunti Estesi 19° Convegno G.N.G.T.S. 7-9 novembre 2000, Roma. Sessione 6: Sismica di esplorazione.
- 98) Stucchi E., Rivolti K., Cimitan A., Mazzotti A., **2001**, Antartide, Mare di Ross: dalla rimozione delle multiple al calcolo dell'impedenza assoluta. Riassunti Estesi 20° Convegno G.N.G.T.S. 6-8 novembre 2001, Roma. Sessione 6: Sismica di esplorazione. ISBN 88-900385-3-5.
- 99) Cimitan A., Rivolti K., Zamboni E., Stucchi E., Mazzotti A., **2001**, Risultati preliminare dell'elaborazione in controllo di ampiezza di dati sismici a riflessione in aree geotermiche. Riassunti Estesi 20° Convegno G.N.G.T.S. 6-8 novembre 2001, Roma. Sessione 6: Sismica di esplorazione. ISBN 88-900385-3-5.
- 100) L. Baradello, R. Bolis, C. D'Amicantonio, E. Del Negro, F. Franzutti, B. Marino, D. Nieto, M. Poropat, F. Zgur, S. Baudo, F. Chiappa, G. Del Molino, A. Mazzotti, L. Restelli, E. Stucchi, P. Terenghi, E. Zamboni, **2002**, Esecuzione di un profilo sismico Terra-Mare ad alta risoluzione per il monitoraggio di corpi franosi. Riassunti Estesi 21° Convegno G.N.G.T.S. 19-21 novembre 2002, Roma. Sessione 10: Sismica di esplorazione per indagini a grande e bassa profondità. ISBN 88-900385-5-1
- 101) E. Stucchi, **2002**, Sismica a riflessione in regioni sismogenetiche: Uno studio nell'area Umbro-marchigiana. Riassunti Estesi 21° Convegno G.N.G.T.S. 19-21 novembre 2002, Roma. Sessione 10: Sismica di esplorazione per indagini a grande e bassa profondità. ISBN 88-900385-5-1.
- 102) E. Stucchi, S. Baudo, D. Nieto, E. Del Negro, L. Baradello, B. Marino, F. Zgur, A. Mazzotti, **2002**, Esperienze di denoising di dati sismici ad alta risoluzione terra-mare e mare-terra acquisiti nell'area di Ancona. Riassunti Estesi 21° Convegno G.N.G.T.S. 19-21 novembre 2002, Roma. Sessione 10: Sismica di esplorazione per indagini a grande e bassa profondità. ISBN 88-900385-5-1.
- 103) E. Stucchi, F. Mirabella, M.G. Ciaccio, **2003**, Rielaborazione di dati di sismica a riflessione in aree tettonicamente attive: l'area Umbro-Marchigiana. Riassunti estesi 22° Convegno G.N.G.T.S. 18-20 novembre 2003, Roma. Sessione 4 - Studi geofisici integrati nell'area sismogenica di

Colfiorito. ISBN 88-900385-7-8.

104) D. Della Moretta, A. Ravasio, E. Stucchi, A. Mazzotti, **2003**, Ricostruzione del campo di velocità da dati di sismica a riflessione: risultati preliminari e problemi nella zona di Colfiorito. Riassunti estesi 22° Convegno G.N.G.T.S. 18-20 novembre 2003, Roma. Sessione 4 - Studi geofisici integrati nell'area sismogenica di Colfiorito. ISBN 88-900385-7-8.

105) M.G. Ciaccio, C. Chiarabba, M. Barchi, F. Mirabella, E. Stucchi, **2003**, Un approccio interdisciplinare allo studio della struttura di Gualdo Tadino (Appennino Centrale, Italia). Riassunti estesi 22° Convegno G.N.G.T.S. 18-20 novembre 2003, Roma. Sessione 4 - Studi geofisici integrati nell'area sismogenica di Colfiorito. ISBN 88-900385-7-8.

106) Grandi A., Stucchi E. and Mazzotti A., **2004**, Multicomponent Velocity Analysis by means of Covariance Measures and Complex Matched filters, Riassunti estesi 23° Convegno G.N.G.T.S. 14-16 dicembre 2004, Roma. ISBN 88-900385-8-6.

107) Bini P., Gambacorta G., Del Molino G., Stucchi E., Pastori M., Loinger E., **2004**, Primi risultati del confronto tra dati sismici OBC a sensore singolo e ad array di sensori, Riassunti estesi 23° Convegno G.N.G.T.S. 14-16 dicembre 2004, Roma. ISBN 88-900385-8-6.

108) Mazzotti A., Stucchi E. and Clementi, M., **2005**, Normal Moveout through partial corrections, Riassunti estesi del 24° Convegno G.N.G.T.S. 15-17 novembre 2005, Roma. ISBN 88-902101-9-2.

109) Salina E., Stucchi E., **2006**, Esperienza di rimozione delle multiple dai dati della linea CROP M12A. In: Riassunti Estesi delle Comunicazioni. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida. Roma. 28-30 Novembre 2006. (pp. 493-495). ISBN/ISSN: 88-902101-1-7. TRIESTE: Stella Arti Grafiche (ITALY).

110) Tognarelli A., F. Chiappa e E. Stucchi, **2007**, Elaborazione di dati sismici marini ad alta risoluzione e stima del campo di velocità delle onde di pressione. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida. Roma. 13-15 Novembre 2007. (pp. 503-505). ISBN: 88-902101-2-5. TRIESTE: Stella Arti Grafiche (ITALY).

111) Lugano D., E. Stucchi, A. Mazzotti, **2008**, Trasformata 2D di Fourier con passo di campionamento spaziale irregolare. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida. Trieste. 6-8 Ottobre 2008. (pp. 456-458). ISBN: 88-902101-3-3. TRIESTE: Stella Arti Grafiche (ITALY).

112) F. Ciabbari, A. Mazzotti, E. Stucchi, **2009**, Studio delle riverberazioni su dati sismici Ocean Bottom Cable acquisiti su fondali a bassa profondità e applicazione di tecniche di Pz summation e Depegleg. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida. Trieste. 16-19 Novembre 2009. (pp.

636-638). ISBN: 88-902101-4-1. TRIESTE: Stella Arti Grafiche (ITALY).

113) F. Ciabbari, A. Mazzotti, E. Stucchi, **2010**, Regolarizzazione di segnali sismici 3-D tramite trasformata di Fourier: aspetti teorici e risultati preliminari. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida. Prato. 26-18 Ottobre 2010. (pp. 514-516). ISBN: 978-88-902101-5-0. TRIESTE: Stella Arti Grafiche (ITALY).

114) A. Mazzotti, A. Grandi, G. Menanno, E. Stucchi, **2010**, Trattamento di dati sismici multicomponente mediante algoritmi quaternionici. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida. Prato. 26-18 Ottobre 2010. (pp. 519-520). ISBN: 978-88-902101-5-0. TRIESTE: Stella Arti Grafiche (ITALY).

115) E. Stucchi, **2010**, Esempi di elaborazione di profili sismici crostali: migrazione in profondità delle linee M12A e CROP03c. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida. Prato. 26-28 Ottobre 2010. (pp. 542-546). ISBN: 978-88-902101-5-0. TRIESTE: Stella Arti Grafiche (ITALY).

116) E. Stucchi, A. Anfuso and A. Ribolini, **2011**, High resolution seismic reflection on the Patigno landslide, Northern Apennines, Italy. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida. Trieste. 14-17 Novembre 2011. (pp. 447-449). ISBN: 978-88-902101-6-8. TRIESTE: Stella Arti Grafiche (ITALY).

117) A. Sajeve, M. Aleardi, A. Mazzotti and E. Stucchi, **2013**, Comparison between Neighborhood and Genetic Algorithms on two analytical objective functions and on a 2.5D synthetic seismic inverse problem. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida. Trieste. 19-21 Novembre 2013. (pp. 60-66). ISBN: 978-88-902101-8-1. TRIESTE: Stella Arti Grafiche (ITALY).

118) E. Biondi, E. Stucchi and A. Mazzotti, **2013**, Iterative deconvolutions to compensate wavelet stretching on 4th order travelttime kinematic. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida. Trieste. 19-21 Novembre 2013. (pp. 17-22). ISBN: 978-88-902101-8-1. TRIESTE: Stella Arti Grafiche (ITALY).

119) A. Tognarelli, E. Stucchi, **2013**, Chebyshev array forming for near surface investigations. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida. Trieste. 19-21 Novembre 2013. (pp. 66-70). ISBN: 978-88-902101-8-1. TRIESTE: Stella Arti Grafiche (ITALY).

120) Lauriti E., Meini L., Tognarelli A., Ribolini A., Stucchi E., **2014**, SH-wave reflection seismic survey at the Patigno landslide: integration with a previously acquired P-wave seismic profile. pp.84-89. In Atti del 33-esimo Convegno Nazionale. Tema 3: Geofisica applicata - ISBN:978-88-940442-3-2

- 121) Xing Z., E. Stucchi, A. Mazzotti, A. Tognarelli, **2014**, Comparison between sparse Radon transforms towards an MPI implementation. pp.120-125. In Atti del 33-esimo Convegno Nazionale. Tema 3: Geofisica applicata - ISBN:978-88-940442-3-2
- 122) Galuzzi B, E. Stucchi, E. Zampieri, **2015**, Optimal parameters for finite difference modeling of 2D seismic wave equation. pp.153-159. In Atti del 34-esimo Convegno Nazionale GNGTS – ISBN:978-88-940442-7-0
- 123) Bizzi F., B. Galuzzi, A. Tognarelli, E. Stucchi, A. Mazzotti, **2016**, Experience of acoustic FWI on seismic land data. pp 495-498. In Atti del 35-esimo Convegno Nazionale GNGTS – ISBN:978-88-940442-7-0
- 124) Galuzzi B. and E. Stucchi, **2016**, Efficient gradient computation of a misfit function for FWI using the adjoint method. pp.603-607. In Atti del 35-esimo Convegno Nazionale GNGTS – ISBN:978-88-940442-7-0
- 125) Galuzzi B., A. Tognarelli and E. Stucchi, **2017**, Experience of Fwi on Marine Seismic Data Using a Robust Optimization Procedure. pp.544-548. In Atti del 36-esimo Convegno Nazionale GNGTS –ISBN: 978-88-940442-8-7
- 126) B. Galuzzi, E.M. Stucchi, A. Tognarelli, **2018**, Estimation of an acoustic velocity model for the CROP M12A seismic line using a gradient-based full waveform inversion. In Atti del 37-esimo Convegno Nazionale. Online at <http://www3.ogs.trieste.it/gngts/index.php/14-pagina-sessione-2018/71-2018-3-1>
- 127) J. Brunod, S. Pierini, A. Tognarelli, E. Stucchi, **2018**, Application of acoustic global FWI on a shallow seismic reflection data set acquired in Luni (Tuscany). In Atti del 37-esimo Convegno Nazionale. Online at <http://www3.ogs.trieste.it/gngts/index.php/14-pagina-sessione-2018/71-2018-3-1>
- 128) L. Stracca, E. Stucchi, A. Mazzotti, **2019**, Comparison of object functions for the inversion of seismic data and study on the potentialities of the Wasserstein Metric. In Atti del 38-esimo Convegno Nazionale GNGTS.
- 129) J. Porras, F. Grigoli, E. Stucchi, K. Tuinstra, A. Tognarelli, F. Lanza, M. Aleardi, A. Mazzotti, S. Wiemer, **2022**, A Semblance based microseismic event detector for DAS data. In Atti del 40-

esimo Convegno Nazionale GNGTS.

130) A.Vinciguerra, M. Aleari, L. Meldgaard Madsen, T.S. Bording, A.V. Christiansen, E. Stucchi, **2022**, A Stochastic Ensemble Based approach for Time-Lapse ERT inversion. In Atti del 40-esimo Convegno Nazionale GNGTS.

131) M. Tavoletti, F. Bleibinhaus, F. Grigoli, E. Stucchi, **2022**, Dix Inversion through Machine Learning. In Atti del 40-esimo Convegno Nazionale GNGTS.

132) S. Berti, M. Aleari, E. Stucchi, **2022**, A Bayesian approach to Full-Waveform Inversion: preliminary results. In Atti del 40-esimo Convegno Nazionale GNGTS.

## CV ALFREDO MAZZOTTI

Università di Pisa, Dipartimento di Scienze della Terra  
Via S. Maria 53 – 56126 Pisa  
e.mail: alfredo.mazzotti@unipi.it

### CARRIERA PROFESSIONALE E STUDI (in sintesi)

2021 – in corso.....**Professore Emerito**, Università di Pisa.  
2007 – in corso.....**Direttore Scientifico** – Consorzio Universitario di Geofisica (La Spezia).  
2005 – giugno 2020.....**Professore Ordinario di Geofisica (s.s.d. GEO/11)**, Università di Pisa.  
1995 – 2004.....**Professore Ordinario di Geofisica (s.s.d GEO/11)**, Università di Milano.  
1994 febbraio.....vincitore del concorso per Professore di I fascia nel s.s.d. GEO/11 – Geofisica Applicata.  
1992 – 1994 .....**Responsabile dell’Unità di Ricerca Scientifica Geofisica**, ENI-AGIP Esplorazione Idrocarburi.  
1986 – 1991.....**Ricercatore geofisico senior**, ENI-AGIP Esplorazione Idrocarburi; si reca per vari periodi all’Università di Stanford come rappresentante ENI in seno allo *Stanford Exploration Project* diretto dal *Prof. Jon Claerbout*.  
1982 – 1985.....**Ricercatore geofisico junior**, ENI-AGIP Esplorazione Idrocarburi; all’interno di questo periodo approfondisce tematiche di analisi ed elaborazione dei segnali sismici con il *Prof. Fabio Rocca* del *Dipartimento di Elettronica del Politecnico di Milano*.  
1981 – 1982.....**Ufficiale** (sottotenente di complemento), Esercito Italiano – Truppe Alpine.  
aprile 1981.....**Laurea** (110/110 lode), Scienze della Terra Università di Firenze, Geofisica. Tesi in *inversione dei dati sismici a riflessione* sviluppata presso il Servizio Geofisico di ENI-AGIP, con la guida del *Prof. Fabio Rocca* del *Politecnico di Milano*.

### ATTIVITA’ DI SERVIZIO IN ITALIA E ALL’ESTERO

**Presidente** del *Corso di Laurea Magistrale in Geofisica di Esplorazione ed Applicata* dell’Università di Pisa negli anni 2005-2009 e 2014-2016, di cui è stato il fondatore ed il presidente della prima edizione. Attualmente il CdLM è diventato un corso di laurea internazionale, erogato completamente in lingua inglese, che prevede anche il percorso *Double Degree*, realizzato con la Montan University di Leoben (Austria). Il CdLM è realizzato congiuntamente dai dipartimenti di Scienze della Terra e di Fisica dell’Università di Pisa.

E’ stato per vari anni **componente** del *Consiglio di Dottorato in Scienze della Terra* dell’Università di Milano e successivamente **componente** del *Consiglio della Scuola di Dottorato “Galileo Galilei”* dell’Università di Pisa.

Ha anche lavorato in seno alla *Giunta del Dipartimento di Scienze della Terra* dell’Università di Pisa ed è stato membro del *Comitato di Ricerca di Ateneo* per le Geoscienze e del *Comitato “spin off” di Ateneo*.

Ha fatto parte della **Commissione per l’Abilitazione Scientifica Nazionale** per il settore concorsuale 04/A4 – Geofisica, nella tornata 2012/13, quale componente in seno alla commissione nominata in seguito all’esecuzione di provvedimenti giurisdizionali, e nella tornata 2018/2020 quale presidente della commissione stessa.

Ha inoltre svolto attività di revisione e valutazione di progetti per vari organismi nazionali e internazionali, quali ad esempio:

- anni 1999 e 2000: **Commissione Europea - DGXVII e DGXII**, componente del panel di valutazione delle proposte e dei risultati di progetti di ricerca di natura geofisica afferenti al *Programma JOULE/THERMIE*;
- 2000: **Consiglio Nazionale delle Ricerche**, componente del panel di valutazione dei progetti in ambito *Agenzia 2000*.
- anni 2008, 2009, 2017: **Ministero Istruzione Università e Ricerca**, componente del panel di valutazione dei progetti di ricerca sottoposti ai Programmi *COFIN* e *PRIN* ed al Programma *FIRB*.
- anni 2016, 2017, 2018 e 2019: **Research Council of Norway** componente del panel di valutazione dei progetti di ricerca scientifica e del personale afferente alle unità di ricerca.

Nel 2001, Alfredo Mazzotti è stato uno dei fondatori ed il primo presidente, dal 2001 al 2004, della **Sezione Italiana EAGE-SEG**, che raggruppa i geofisici applicati, operanti nell'accademia, nell'industria e nella libera professione, in un'associazione scientifica rappresentante l'estensione italiana delle società scientifiche internazionali *European Association of Geoscientists and Engineers (EAGE)* e dell'americana *Society of Exploration Geophysicists (SEG)*.

Negli anni 2003, 2004 e 2005 ha agito quale **rappresentante europeo** nel *Global Affairs Committee* della *Society of Exploration Geophysicists (SEG)*.

### ATTIVITÀ EDITORIALE

- 1995 – 2002, componente dell'*Editorial Board* della rivista ***European Journal of Environmental and Engineering Geophysics***.
- per molti anni, *Associate Editor* del *Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata*.
- 2003 – 2006, *Associate Editor* della rivista scientifica ***Near Surface Geophysics*** edita dalla *European Association of Geoscientists and Engineers*.
- 2003, è stato uno degli *editor* del volume ***CROP Atlas: Seismic Reflection Profiles of the Italian Crust***.
- da molti anni, referee per le riviste *Geophysics*, *Geophysical Prospecting*, *Journal of Applied Geophysics*, *Near Surface Geophysics*, *Annals of Geophysics*, *Geothermics*, *Journal of Geophysics and Engineering*, *Pure and Applied Geophysics*, *Signal Processing*, *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, *Journal of the Geological Society of London*, *Geodesy and Geodynamics*, *Computers and Geosciences*, e presidente di molte sessioni scientifiche in Convegni internazionali.

### PREMI E RICONOSCIMENTI

- 1993, *premio ENI-AGIP* per i risultati di *Ricerca Scientifica Geofisica*.
- 1998, ***Loran Eotvos Award***, *attribuito dalla European Association of Geoscientists and Engineers*. per la miglior pubblicazione dell'anno sulla rivista *Geophysical Prospecting*.
- 2005, ***Loran Eotvos Award***, *attribuito dalla European Association of Geoscientists and Engineers* per la miglior pubblicazione dell'anno sulla rivista *Geophysical Prospecting*.
- 2021, nominato ***Professore Emerito*** dal *Ministero dell'Università e della Ricerca* a seguito della richiesta del Senato Accademico dell'Università di Pisa, su indicazione del Rettore.

### ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

Socio della *European Association of Geoscientists and Engineers (EAGE)*, e della *Society of Exploration Geophysicists (SEG)*.

### ATTIVITÀ DIDATTICHE

#### Insegnamenti universitari.

1995 – 2004 quale docente dell'Università di Milano ha tenuto vari corsi fra cui: *Sismologia di Esplorazione II*, *Sismologia*, e *Prospezioni geofisiche* per i corsi di laurea in Scienze Geologiche e in Fisica.

2005- giugno 2021 quale docente dell'Università di Pisa ha tenuto i seguenti corsi:

- *Reflection seismology and geophysical well logs* (9 crediti)
- *Geophysical lab and field campaign* (6 crediti, in co-docenza). Questi due corsi sono stati offerti agli studenti del *International Master of Science in Exploration and Applied Geophysics*



- *Fondamenti di Geofisica* (6 crediti), che tratta i concetti di base dei campi naturali gravimetrico e magnetico e della sismologia, offerto agli studenti del corso di laurea triennale in Scienze Geologiche.
- *Elementi di Geofisica* (6 crediti), che descrive le relazioni stress-strain in campo lineare per mezzi anisotropi, e tratta i principi dell'elastodinamica e dell'inversione delle osservazioni, offerto agli studenti del corso di laurea triennale in Fisica.

Durante la sua carriera accademica, Alfredo Mazzotti ha seguito in qualità di relatore più di 120 tesi di laurea e laurea magistrale, e 12 tesi di dottorato in geofisica.

### **Insegnamenti professionali.**

Nell'ambito delle convenzioni stipulate dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa con enti privati, Alfredo Mazzotti ha tenuto i seguenti corsi brevi (della durata da un minimo di 2 ad un massimo di 10 giorni) in lingua inglese:

- *Introduction to seismic acquisition and processing.*
- *Short course in seismic imaging.*
- *AVO and DHI.*
- *Geophysical prospecting for hydrocarbon exploration.*
- *Elements of quality control in seismic data acquisition and processing.*
- *The seismic data processing sequence: theoretical elements and training on the job.*
- *Field Seismic: field planning, noise test, array design, roll-along acquisition.*

Questi corsi professionali sono stati tenuti a personale tecnico delle seguenti aziende: EDISON International, ENEL UpStream Gas, Hydro, varie aziende partecipanti al ExploHub project presso l'University di Aberdeen, AGIBA Petroleum, Egyptian General Petroleum, ENI, ENI RD Congo, ENI East Africa, ENIT Togo BV, Nigerian Agip Oil Company, Petrobel Belaym Petroleum.

### **ATTIVITA' DI RICERCA** (dalle più lontane nel tempo alle più recenti)

Le sue attività in ENI-AGIP (anni dal 1982 al 1994) hanno incluso:

- lo sviluppo di metodi innovativi di sismica a riflessione per l'individuazione diretta di accumuli di idrocarburi e la stima di caratteristiche petrofisiche dei reservoir (sismica ad onde convertite, sismica AVO);
- la realizzazione di algoritmi e di sequenze di elaborazione di dati sismici a riflessione in controllo di ampiezza e fase;
- lo sviluppo di procedure e di codici di calcolo per la progettazione dei parametri di acquisizione in funzione degli obiettivi esplorativi;
- la guida e la supervisione tecnica di gruppi di lavoro dedicati a progetti geofisici di ricerca e/o di applicazione in varie aree di esplorazione/produzione di idrocarburi (Mare del Nord, Canale di Sicilia, Offshore Gabon, Valle Padana, Mare Adriatico, Africa Settentrionale, etc.);
- il contributo alla determinazione delle linee prioritarie di ricerca scientifica, la definizione dei budget e della composizione dei team di ricerca, le relazioni con progetti di terze parti, la valutazione dei risultati e del personale.

Durante questo periodo ha partecipato attivamente a **tre progetti di ricerca europei** nell'ambito dei programmi *Joule* e *Thermie* e ha svolto una certa attività di pubblicazione dei risultati delle ricerche realizzate (e.g. pubblicazioni N. 60, 59, 58, 55, 53, 52, 50).

Successivamente, entrato in Università ha attivato e partecipato a varie linee di ricerca delle quali, qui di seguito, si fornisce un breve cenno.

### **Sismica Crostale** (e.g. pubblicazioni N. 45, 43, 42, 40, 39, 33)

Ha svolto attività di coordinamento, supervisione scientifica nell'ambito del *progetto nazionale CROP* cofinanziato da CNR, AGIP ed ENEL e del *progetto internazionale TRANSALP* (con Austria e Germania) ed è stato il responsabile scientifico dei seguenti progetti di ricerca:

- Trattamento integrato di dati sismici WAR e NVR (*committente: CNR; anni: 1996, 1997, 1999*)
- Elaborazione di dati sismici nell'Appennino Meridionale (*committente Progetto CROP; anni: 1996, 1997*).
- Sviluppo e confronto di metodologie per la valutazione della pericolosità sismica in aree sismogenetiche: applicazione all'Appennino centrale e meridionale (*committente: Gruppo Nazionale Difesa Terremoti, coordinatore dell'intero progetto M.Cocco INGV; anni: 2000 - 2002*).
- Studi Geofisici, Geologici e Geochimici nell'area sismogenica di Colfiorito: realizzazione di un modello integrato (*committente: Ministero per l'Istruzione, l'Università e la Ricerca; coordinatore dell'intero progetto A.Mazzotti, anni 2002 - 2003*).

### **Sismica 2D/3D. Sismica AVO e ad onde convertite. Elaborazione quaternionica dei dati multicomponente. Sismica Time Lapse** (e.g. pubblicazioni N. 50, 49, 48, 47, 31, 27, 26, 21, 19)

Si tratta di un settore di ricerca geofisica nel quale Alfredo Mazzotti è attivo da tempo e che riguarda lo studio e l'utilizzo dei fenomeni legati alla partizione dell'energia sismica sulle interfacce con particolare riferimento alle conversioni di modo e al comportamento dei coefficienti di riflessione al variare dell'angolo di incidenza. Tali fenomeni sono infatti dipendenti dalle caratteristiche elastiche dei mezzi e, in secondo luogo, dalle loro caratteristiche petrofisiche.

È stato responsabile scientifico per l'Università di un progetto di ricerca finanziato dalla *Comunità Europea - DGXVII*, in partnership con le società *Total-Fina-Elf*, *Norsk Hydro* e con l'*Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale*, che si dedica alla messa a punto di nuove metodologie di elaborazione e di stima dei parametri di ampiezza e cinematici in dati sismici Time Lapse. Si tratta di dati sismici tridimensionali acquisiti ripetutamente nel tempo al fine di monitorare le variazioni petrofisiche, essenzialmente il contenuto in fluidi, all'interno di un giacimento petrolifero in produzione nel Mare del Nord. Tali metodologie rivestono oggi grande importanza nell'ambito dei progetti per il sequestro geologico della CO<sub>2</sub>.

Nell'ambito di un progetto con *Edison SpA*, si è occupato della correlazione fra anomalie sismiche di ampiezza e anomalie gravimetriche e magnetiche e di inversione grav-mag al fine di diagnosticare la natura petrofisica dei corpi causativi profondi che comprendevano intrusioni basaltiche.

Più recentemente ha guidato tre progetti di ricerca. Il primo finanziato dalla società *ENEL*, per la miglior definizione delle strutture geologiche in aree geotermiche e per l'individuazione di potenziali serbatoi geotermici tramite l'uso di metodologie sismiche di superficie e di pozzo. Il secondo, finanziato dalla società *ENI Divisione AGIP* per la caratterizzazione mediante sismica multicomponente *Ocean Bottom Cable* (pressione e tre spostamenti) delle proprietà petrofisiche delle rocce serbatoio e del fondale marino. Il terzo, finanziato dalla Commissione Europea, riguarda l'integrazione di metodologie geofisiche per l'individuazione di reservoir geotermici fratturati. Un particolare sviluppo della ricerca sui dati sismici multicomponente ha riguardato la messa a punto di metodi di analisi ed elaborazione tramite algoritmi di algebra complessa (quaternioni).

Nell'ambito di questa linea di ricerca è stato il responsabile scientifico dei seguenti progetti:

- Picking coerente di segnali AVO (*committente MURST; anno 1995*).
- P-Sv waves migration and velocity estimation (Application on a real dataset) (*committente: SHELL; anno: 1997*).
- 4D Tomographic and AVO Inversion for seismic Lithology, (*committente: Commissione Europea - DGXVII programma Joule/Thermie; con TOTAL-FINA-ELF, Norsk Hydro e OGS; anni: 1998-2001*).
- Caratterizzazione sismo-petrofisica di serbatoi geotermici, (*committente: ENEL/ ERGA; anni 2001-2003*).
- Indagini sismiche a riflessione su reservoir petroliferi, (*committente: ENI/ AGIP; anni 2001-2005*).
- Supporto per l'acquisizione, l'elaborazione e l'interpretazione di prospezioni sismiche a riflessione 3D, (*committente: ENEL GreenPower; anni 2004-2005-2006*).

- Limitatamente agli aspetti geofisici, il progetto “Rufisque off-shore profond” (Senegal, Africa Occidentale) che prevedeva l’interpretazione integrata dei dati sismici, gravimetrici, magnetometrici, geologici e petrografici, (*committente: Edison Spa; anno 2005*).
- Conversioni di modo P-S in trasmissione e in riflessione su dati OBC: conseguenze a livello di acquisizione, processing ed interpretazione e sviluppo di una strategia di diagnosi, (*committente ENI Exploration and Production, anni 2006-2008*).
- Integrated Geophysical Exploration Technologies for deep fractured geothermal systems (I-GET) (*committente: Commissione Europea – VI Programma Quadro con GeoForschungsZentrum GFZ Potsdam, ENEL-GreenPower, BRGM France, Freie Universitat Berlin, Polish Academy of Sciences ed altri partner, anni 2006-2008*).

#### **Sismica ad alta risoluzione e telerilevamento** (e.g. pubblicazioni N. 24, 141, 130, 127)

Le attività svolte in questo ambito riguardano essenzialmente le applicazioni di sismica a riflessione ad alta risoluzione e di sismica a rifrazione per indagini di obiettivi superficiali di natura geotecnica, ambientale e di ingegneria civile. L’idea guida è quella di esportare conoscenze, metodologie e tecniche di alto livello, sviluppate soprattutto all’interno delle grandi industrie petrolifere, in settori nuovi, socialmente ed economicamente rilevanti. Applicazioni di metodologie sismiche a riflessione e di tecniche di interferometria radar da satellite sono state sviluppate nell’area della Frana di Ancona al fine di delineare le geometrie dei corpi in frana e di monitorare gli spostamenti di scatteratori in superficie.

Lungo questa linea di attività è stato il responsabile scientifico dei seguenti progetti :

- Monitoring Urban Subsidence, Cavities and Landslides, (*committente: Commissione Europea - DGXII programma Environment; con ISPRA, Politecnico di Milano e Università di Innsbruck; anni 2000-2002, coordinatore dell'intero progetto H.Rott*).
- Studio e monitoraggio geofisico dei fenomeni franosi nell’area di Ancona, (*committente: Comune di Ancona e Regione Marche; con Politecnico di Milano e OGS; anni 2001-2003, coordinatore dell'intero progetto A.Mazzotti*).

#### **Full Waveform Inversion di onde di volume e di onde superficiali** (e.g. pubblicazioni N. 14, 13, 12, 11, 9, 4, 3, 2).

A partire da circa il 2010, insieme ai suoi collaboratori, ha attivato una linea di ricerca nel campo dell’inversione delle osservazioni sismiche che, contrariamente alla prassi normale che fa uso soltanto delle informazioni sui tempi di transito delle varie fasi sismiche (tomografia), considera come dato osservato l’intero campo d’onda di fasi riflesse, trasmesse e diffratte. L’obiettivo rimane quello stesso della tomografia classica, ovvero la ricostruzione del campo bi- o tri-dimensionale di velocità di propagazione delle onde sismiche nel sottosuolo fino a vari chilometri di profondità, nel caso delle onde di volume, e fino a qualche decina-centinaio di metri nel caso delle onde superficiali.

Tuttavia, questo problema inverso è fortemente non lineare ed è affetto dalla presenza di minimi locali nella funzione oggetto che, nel caso si intenda procedere con i metodi standard di ottimizzazione lineare, richiede la conoscenza a priori di un buon modello di partenza. Al fine di ridurre tali problematiche, la metodologia sviluppata implementa una prima fase di inversione “globale” (stocastica) seguita da una fase di inversione “locale” (lineare).

Nell’ambito di questa linea di ricerca è stato responsabile scientifico di due progetti di ricerca e di applicazione riguardanti la sola inversione di dati relativi ad onde di pressione, supportati in parte da *ENI* (anni 2012-2015) e da *Enel GreenPower* (anni 2017-2020).

Lo studio e la sperimentazione sui dati di onde superficiali, con la finalità di ricostruire il modello di sottosuolo della velocità delle onde di taglio ( $V_s$ ), assai utile per la stima della risposta sismica di sito e quindi utile ai fini della prevenzione e mitigazione del rischio sismico. Su questi aspetti, Alfredo Mazzotti è stato il responsabile scientifico di uno specifico task, che prende in considerazione proprio le onde di Rayleigh, all’interno del progetto di ricerca:

- *Sviluppo e Applicazione di Metodi Sismici per la Caratterizzazione dei Terreni* (committente *Regione Toscana*, anni 2010 – 2011).

### **Inversione sismo-petrofisica Bayesiana di segnali sismici riflessi** (e.g. pubblicazioni N. 32, 25, 10, 7, 6, 1)

La stima delle proprietà petrofisiche dei serbatoi porosi nel sottosuolo riveste una fondamentale importanza sia per effettuare piani di coltivazione dei fluidi di interesse, siano essi idrocarburi, acqua, vapore e per progettare ed effettuare operazioni di re-iniezione della CO<sub>2</sub> in giacimenti depletati o in acquiferi molto profondi. I pozzi perforati forniscono stime quantitative ad alta risoluzione, ma soltanto puntuali; per tale motivo i dati sismici a riflessione sono spesso l'unico mezzo per stimare le proprietà di interesse nell'intera area o volume di sottosuolo indagato. Ciò motiva lo sviluppo di metodi di inversione sismo-petrofisica che tentino di ricostruire i parametri petrofisici di interesse (porosità, permeabilità, contenuto in argilla, etc.) direttamente dalle osservazioni sulle ampiezze dei segnali sismici riflessi e da (pochi) dati di pozzo.

La ricerca sviluppata, e tuttora in corso, inserisce direttamente nel kernel di inversione del dato sismico osservato le relazioni quantitative leganti i parametri petrofisici di interesse e i parametri sismici, quali le velocità di propagazione o il rapporto di Poisson. Già questa strategia permette di ridurre l'ambiguità della soluzione e la collocazione del problema inverso in forma Bayesiana consente la stima non solo del modello più probabile ma anche della incertezza associata. Inoltre, da un approccio di inversione lineare, basato su equazioni analitiche compatte e molto vantaggioso da un punto di vista di oneri computazionali, ma limitato dalle assunzioni sulla natura gaussiana delle nostre variabili e dalla linearità dell'operatore di forward modeling, si è passati ad un approccio numerico che consente distribuzioni non-gaussiane e modellazioni non-lineari.

Un altro risultato inerente questa linea di ricerca, di rilevante importanza applicativa per consentire operazioni di perforazione in sicurezza, consiste nella possibilità di predire qualitativamente la presenza di livelli in sovrappressione nel sottosuolo (pubblicazione N. 9, 83).

Nell'ambito di questa linea di attività scientifica Alfredo Mazzotti è stato responsabile di due progetti di ricerca metodologica supportati da *Edison International* (anni 2014-2017) e da *ENI* (anni 2018-2019).

I risultati di questa linea di ricerca promettono numerose applicazioni, non solo nel settore del miglior reperimento e della maggior sicurezza della produzione di risorse energetiche (geotermiche e petrolifere) ma anche nel campo del **monitoraggio del sequestro geologico dell'anidride carbonica**.

## **PUBBLICAZIONI**

Alfredo Mazzotti ha pubblicato più di 180 lavori fra articoli in riviste scientifiche "peer-reviewed", contributi in volumi, proceedings di conferenze nazionali ed internazionali.

### **Peer Reviewed Journals**

1. **Mazzotti A.**, Aleardi M. (2022). Applications of seismic AVA inversions for petrophysical characterization of subsurface targets. In: *Interpreting Subsurface Seismic Data* (R. Bell, D. Iacopini and M. Wardy editors), ELSEVIER, 275-315, ISBN: 978-0-12-818562-9.
2. Tognarelli A., Stucchi E., **Mazzotti A.** (2020). *Velocity model estimation by means of Full Waveform Inversion of transmitted waves: An example from a seismic profile in the geothermal areas of Southern Tuscany, Italy.* *GEOTHERMICS*, vol. 88, doi: 10.1016/j.geothermics.2020.101894
3. Xing Z., **Mazzotti A.**, (2019). Two-grid full-waveform Rayleigh-wave inversion via a genetic algorithm — Part 1: Method and synthetic examples. *GEOPHYSICS*, 84(5), R805- R814. doi: 10.1190/geo2018-0799.1.
4. Xing Z., **Mazzotti A.**, (2019). Two-grid full-waveform Rayleigh-wave inversion via a genetic algorithm — Part 2: Application to two actual data sets. *GEOPHYSICS*, 84(5), R815- R825. doi: 10.1190/geo2018-0800.1.
5. Pierini S., Aleardi M., **Mazzotti A.**, (2019). A method to attenuate genetic drift in genetic-algorithm optimizations: applications to analytic objective functions and two seismic optimization problems. *GEOPHYSICS*, 84(2), 295 – 310, doi: 10.1190/geo2018-0374.1
6. Aleardi M., Ciabbari F., **Mazzotti A.**, (2017). Estimation of reservoir properties from seismic data through a Markov Chain Monte Carlo-AVA inversion algorithm. *EXPLORATION GEOPHYSICS*. DOI: 10.1071/EG17077.

7. Aleardi M., Ciabbarri F., **Mazzotti A.**, (2017). Probabilistic estimation of reservoir properties by means of wide-angle AVA inversion and a petrophysical reformulation of the **Zoeppritz** equations. *JOURNAL OF APPLIED GEOPHYSICS*, 147, 28-41. DOI: 10.1016/j.jappgeo.2017.10.002.
8. Sajeve A., Aleardi M., **Mazzotti A.**, (2017). Genetic algorithm full-waveform inversion: uncertainty estimation and validation of the results. *Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata*, 58 (4), 395-414. doi: 10.4430/bgta0199.
9. Sajeve A., Aleardi M., Galuzzi B, Stucchi E., Spadavecchia E, **Mazzotti A.**, (2017), Comparing the performances of four stochastic optimisation methods using analytic objective functions, 1D elastic full-waveform inversion, and residual static computation. *GEOPHYSICAL PROSPECTING*, 65: 322–346. doi:10.1111/1365-2478.12532
10. Aleardi M., L. Mapelli, **Mazzotti A.** (2017). A new AVA attribute based on P-wave and S-wave reflectivities for overpressure prediction, *JOURNAL OF APPLIED GEOPHYSICS*, 140, 11-23. doi:10.1016/j.jappgeo.2017.03.006.
11. Aleardi M., **Mazzotti A.** (2017). 1D elastic full-waveform inversion and uncertainty estimation by means of a hybrid genetic algorithm–Gibbs sampler approach, *GEOPHYSICAL PROSPECTING*, 65,1, 64-85, doi: 10.1111/1365-2478.12397
12. **Mazzotti A.**, N. Bienati, E. Stucchi, A. Tognarelli, M. Aleardi, A. Sajeve (2016). Two-grid genetic algorithm full-waveform inversion, *THE LEADING EDGE*, December 2016, Special Section: Full-waveform inversion Part I, 35,12, 1068-1075, <https://doi.org/10.1190/tle35121068.1>
13. Aleardi M., A. Tognarelli, **Mazzotti A.** (2016). Characterisation of shallow marine sediments using high-resolution velocity analysis and genetic-algorithm-driven 1D elastic full-waveform inversion, *NEAR SURFACE GEOPHYSICS*, 14, 449-460, doi:10.3997/1873-0604.2016030.
14. Sajeve A., Aleardi M., Stucchi E., Bienati N., **Mazzotti A.**, (2016), Estimation of acoustic macro models using a genetic full-waveform inversion: Applications to the Marmousi model. *GEOPHYSICS*, VOL. 81, NO. 4 (JULY-AUGUST 2016); P. R173–R184, doi: 10.1190/GEO2015-0198.1
15. Aleardi M., **Mazzotti A.**, Tognarelli A., Ciuffi S., Casini M. (2015). Seismic and well log characterization of fractures for geothermal exploration in hard rocks. *GEOPHYSICAL JOURNAL INTERNATIONAL*, 203 (1): 270-283. doi: 10.1093/gji/ggv286
16. Aleardi M., **Mazzotti A.** (2014) A feasibility study on the expected seismic AVA signatures of deep fractured geothermal reservoirs in an intrusive basement. *JOURNAL OF GEOPHYSICS AND ENGINEERING*, 11 065008. doi:10.1088/1742-2132/11/6/065008
17. Ciabbarri F., **Mazzotti A.**, E. Stucchi, N. Bienati (2014). Appraisal problem in the 3D least squares Fourier seismic data reconstruction. *GEOPHYSICAL PROSPECTING*, online publication doi: 10.1111/1365-2478.12192
18. Biondi E., E. Stucchi, **Mazzotti A.** (2014). Nonstretch normal moveout through iterative partial correction and deconvolution. *GEOPHYSICS*, VOL. 79, p. V131–V141, doi: 10.1190/GEO2013-0392.1
19. Tognarelli A., Stucchi E., Ravasio A., **Mazzotti A.** (2013). *High-resolution coherency functionals for velocity analysis: An application for subbasalt seismic exploration*. *GEOPHYSICS*, vol. 78, p. U53-U63, ISSN (print): 0016-8033, ISSN (online): 1942-2156, doi: 10.1190/GEO2012-0544.1
20. **Mazzotti A.**, Sajeve A., Menanno G.M., Grandi A., Stucchi E. (2012). *Application of quaternion algorithms for multicomponent data analysis: a review*. *Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata*, 53, p. 523-537, ISSN: 0006-6729. DOI 10.4330/bgta0060
21. Menanno G, **Mazzotti A.** (2011). *Deconvolution of multicomponent seismic data by means of quaternions: Theory and preliminary results*. *GEOPHYSICAL PROSPECTING*, p. 1-22, ISSN: 0016-8025, doi: 10.1111/j.1365-2478.2011.00988
22. Casini M, Ciuffi S, Fiordelisi A, **Mazzotti A.**, Stucchi E (2010). *Results of a 3D seismic survey at the Travale (Italy) test site*. *GEOTHERMICS*, vol. 39, p. 4-13, ISSN: 0375-6505, doi:
23. Lugano D, **Mazzotti A.**, Stucchi E (2010). *Bi-dimensional Fourier transform with irregular spatial sampling*. *Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata*, p. 211-222, ISSN: 0006-6729
24. Stucchi E, **Mazzotti A.** (2009). *2D seismic exploration of the Ancona landslide (Adriatic Coast, Italy)*, *GEOPHYSICS*, 74/5, B139-B151. ISSN: 0016-8033
25. Chiappa F, **Mazzotti A.** (2009). *Estimation of petrophysical parameters by linearized inversion of angle domain pre-stack data*. *GEOPHYSICAL PROSPECTING*, vol. 57, p. 413-426, ISSN: 0016-8025, doi: 10.1111/j.1365-2478.2008.00742.x
26. Rocchi S, **Mazzotti A.**, Marroni M, Pandolfi L, Costantini P, Di Biase D, Bertozzi G, Federici F, Lo Papa G (2007). *Detection of Miocene saucer-shaped sills (offshore Senegal) via integrated interpretation of seismic, magnetic and gravity*. *TERRA NOVA*, vol. 19, p. 232-239, ISSN: 0954-4879
27. Grandi A, **Mazzotti A.**, Stucchi E (2007). *Multicomponent velocity analysis with quaternions*. *GEOPHYSICAL PROSPECTING*, ISSN: 0016-8025, doi: 10.1111/j.1365-2478.2007.00657.x
28. **Mazzotti A.**, Stucchi, Fradelizio G L, Zanzi L (2007). *Analysis of the CROP-04 seismic data*. *Bollettino della Società Geologica Italiana*, ISSN: 0037-8763
29. **Mazzotti A.**, Stucchi E, Fradelizio G. L, Zanzi L, Scandone P (2007). *Re-processing of the CROP-04 seismic data*. *Bollettino della Società Geologica Italiana*, ISSN: 0037-8763
30. **Mazzotti A.**, Patacca E, Scandone P. (2007). *Results of the CROP Project, Sub-project CROP-04 Southern Apennines (Italy)*. *Bollettino della Società Geologica Italiana*. volume speciale, p. 1-315, ISSN: 1722-2818
31. E. Stucchi, **Mazzotti A.**, S. Ciuffi (2005). *Seismic preprocessing and amplitude cross-calibration for a time-lapse amplitude study on seismic data from the Oseberg reservoir*. *GEOPHYSICAL PROSPECTING*, vol. 53, p. 265-282, ISSN: 0016-8025

33. **Mazzotti A**, Zamboni E., (2003). *Petrophysical inversion of AVA data*. *GEOPHYSICAL PROSPECTING*, vol. 51(6), p. 517-530, ISSN: 0016-8025, doi: 10.1046/j.1365-2478.2003.00389.x
34. Bertelli L, **Mazzotti A**, Persoglia S (2003). *Planning, acquisition and processing of the CROP seismic data*. *Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia*, vol. 62, p. 47-54, ISSN: 0536-0242
35. Stucchi E, Zanzi L, **Mazzotti A** (2003). *Lessons learned from the acquisition and the processing of the CROP C-ALPS/b, CROP 03, CROP 04, CROP 18 NVR and expanded spread seismic data*. *Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia*, vol. 62, p. 75-88, ISSN: 0536-0242
36. Castellarin A, Cantelli L, Bertelli L, Borrini D, Fantoni R, Sella M, Nicolich R, **Mazzotti A**, Selli L, Bernabini M, Lammerer B, Lueschen E, Gebrande H, Millhan K, Grassl H, Neubauer F, Oncken O, Stiller M (2003). *The TRANSALP seismic profile and the CROP 1-A subproject*. *Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia*, vol. 62, p. 107-126, ISSN 0536-0242
37. Barchi M, Minelli G, Magnani B, **Mazzotti A** (2003). *Line CROP 03: Northern Apennines*. *Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia*, vol. 62, p. 127-136, ISSN: 0536-0242
38. Scandone P, **Mazzotti A**, Fradelizio G.L, Patacca E, Stucchi E, Tozzi M, Zanzi L (2003). *Line CROP 04: Southern Apennines*. *Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia*, vol. 62, p. 155-166, ISSN: 0536-0242
39. Rott, H, T. Nagler, F. Rocca, C. Prati, **Mazzotti A**, H. Keusen, S, Liener, D. Tarchi (2003). *InSAR techniques and applications for monitoring landslides and subsidence*. In: *Geoinformation for European-wide Integration*. p. 25-31, Rotterdam: Benes, ISBN: 90-77017-71-2
40. Scrocca D, Doglioni C, Innocenti F, Manetti Piero, **Mazzotti A**, Bertelli L, Burbi L, D'offizi S (2003). *CROP Atlas - Seismic Reflection Profiles of the Italian Crust*. *Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia*, p. 1-193, ISSN: 0536-0242
41. TransAlp Workgroup and **Mazzotti A** (2002). *First deep seismic reflection images of the Eastern Alps reveal giant crustal wedges and transcrustal ramps*. *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, vol. 29, p. 10, ISSN: 0094-8276
42. P. Terenghi, **Mazzotti A** (2002). *Experiences in prestack and poststack wavelet processing on time lapse data*. *Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata*, vol. 43, p. 131-142, ISSN: 0006-6729
43. H. Gebrande, E. Luschen, B. Lammerer, O. Oncken, M. Stiller, F. Neubauer, K. Millahn, H. Grassl, L. Bertelli, G. Angeleri, R. Fantoni, **Mazzotti A**. (2001). *European orogenic processes research transects the Eastern Alps*. *Eos Transactions American Geophysical Union* 01/2001; vol 82, issue 40, 453-461. DOI: 10.1029/01EO00269
44. **Mazzotti A**, Stucchi E., Fradelizio G.L., Zanzi L., Scandone P. (2000). *Seismic exploration in complex terrains: a processing experience in the Southern Apennines*. *GEOPHYSICS*, vol. 65, p. 1402-1417, ISSN: 0016-8033
45. Bertelli L., Storer P., **Mazzotti A** (1998). *Processing strategies for the NVR Crop-03 seismic profile*. *Memorie della Società Geologica Italiana*, vol. 52, p. 23-31, ISSN: 0375-9857
46. L. Bertelli, **Mazzotti A** (1998). *Planning and acquisition of the NVR Crop-03 seismic profile*. *Memorie della Società Geologica Italiana*, vol. 52, p. 9-21, ISSN: 0375-9857
47. Gualteri L, De Franco R, **Mazzotti A** (1998). *A velocity model along the Crop-03 profile derived from expanding spread experiments*. *Memorie della Società Geologica Italiana*, vol. 52, p. 139-152, ISSN: 0375-9857
48. Grion S., **Mazzotti A**, Spagnolini U. (1998). *Joint estimation of AVO and kinematic parameters*. *GEOPHYSICAL PROSPECTING*, vol. 46, p. 405-422., ISSN: 0016-8025
49. Drufuca G., **Mazzotti A** (1995). *Ambiguities in AVO inversion of reflections from a gas-sand*. *GEOPHYSICS*, vol. 60, p. 134-141, ISSN: 0016-8033
50. **Mazzotti A**, Ravagnan G. (1995). *The impact of processing on the AVO responses of a marine seismic dataset*. *GEOPHYSICAL PROSPECTING*, vol. 43(3), p. 263-281, ISSN: 0016-8025, doi: 10.1111/j.1365-2478.1995.tb00253.x
51. **Mazzotti A**, Melis A.M., Ravagnan G., Bernasconi G. (1994). *Prestack seismic signatures of actual and synthetic reflections from different petrophysical targets*. *GEOPHYSICAL PROSPECTING*, vol. 42, p. 463-476, ISSN: 0016-8025
52. Cassinis R, **Mazzotti A** (1993). *Geophysical aspects of areas of complex geology*. *JOURNAL OF APPLIED GEOPHYSICS*, vol. 29, p. 227-245, ISSN: 0926-9851
53. **Mazzotti A** (1992). *Indagine sui parametri e sulle tecniche di acquisizione della linea CROP 03*. *Studi Geologici Camerti. Volume Speciale*, ISSN: 1124-1322
54. **Mazzotti A** (1991). *Amplitude, Phase and Frequency versus Offset Applications*. *GEOPHYSICAL PROSPECTING*, vol. 39, p. 863-886, ISSN: 0016-8025
55. **Mazzotti A**, Mirri S (1991). *An experience in seismic amplitude processing*. *FIRST BREAK*, vol. 9, p. 65-73, ISSN: 0263-5046
56. Scerbo F, **Mazzotti A** (1991). *Geostatistical Estimates of porosity from seismic data..* *Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata*, vol. 33, p. 85-110, ISSN: 0006-6729
57. **Mazzotti A** (1990). *Prestack amplitude analysis methodology and application to seismic bright spots in the Po Valley, Italy*. *GEOPHYSICS*, vol. 55, p. 157-166, ISSN: 0016-8033
58. R. Cassinis, A. Lozej, I. Tabacco, R. Gelati, G. Biella, S. Scarascia, **Mazzotti A** (1990). *Reflection and refraction seismics in areas of complex geology. An example in the Northern Apennines*. *TERRA NOVA*, vol. 2, p. 351-362, ISSN: 0954-4879
59. **Mazzotti A**, R.G. Ferber, R. Marschall (1990). *Two-component recording with a P-wave source to improve seismic resolution. in Aspects of seismic reflection data processing*. In: *SURVEYS IN GEOPHYSICS: Aspects of seismic reflection data processing*. vol. 10, Dordrecht: Kluwer Acad. Publ., ISBN: 9780792308461
60. **Mazzotti A**, Savini L (1990). *Planning seismic reflection surveys in complex geological areas*. *Memorie della Società Geologica Italiana*, vol. 45, p. 771-775, ISSN: 0375-9857

61. **Mazzotti A**, Ravagnan G (1990). *Study and evaluation of the anomalous effects related to an incorrect Tau p processing: a real case study*. *Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata*, vol. 130, p. 85-112, ISSN: 0006-6729
62. A.Carlini, **Mazzotti A** (1989). *Optimized receiver array simulation based upon resolution constraints*. *GEOPHYSICAL PROSPECTING*, vol. 37, p. 607-621, ISSN: 0016-8025
63. **Mazzotti A**, Mirri S (1989). *Stratigraphic interpretation of amplitude processed seismic data: a case history in the Lombardian Plain*. *TECTONOPHYSICS*, ISSN: 0040-1951
64. Bilgeri D, Carlini A, **Mazzotti A** (1984). *Use of the two dimensional transform in seismic processing for multiple removal*. *Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata*, p. 157-176, ISSN: 0006-6729

**Peer reviewed proceedings and extended abstracts. Abstracts at national conferences.**

65. Lo Bue R., Tognarelli A., Aleardi M., **Mazzotti A.** (2017). Elastic full-waveform inversion of single-component marine seismic data: preliminary results on the Marmousi-2 model. In 36° Convegno Nazionale GNGTS: Riassunti Estesi delle Comunicazioni, 552-556- ISBN:978-88-940442-8-7.
66. Xing Z., Rappisi F., **Mazzotti A.** (2017). Near-Surface Model Prediction and Refinement by Full Waveform Surface Wave Inversion. In 36° Convegno Nazionale GNGTS: Riassunti Estesi delle Comunicazioni, - ISBN:978-88-940442-8-7.
67. Sajeva A., S. Capaccioli, D. Scarpellini, **Mazzotti A.** (2017). Predicting the Pressure Dependence of Elastic Velocities of Dry Granular Assemblies Using a Modified GCT Model. In: Proceedings of the 79th EAGE Conference and Exhibition 2017, Session: Geopressure, 12 June 2017, DOI: 10.3997/2214-4609.201701452.
68. Aleardi M., Ciabbarri F., Gukov T., Giussani M., **Mazzotti A.** (2017). A Single-step Bayesian Petrophysical Inversion Algorithm Based on a Petrophysical Reformulation of the P-wave Reflection Coefficients. In: Proceedings of the 79th EAGE Conference and Exhibition 2017, Session: Reservoir Characterization II, 12 June 2017, DOI: 10.3997/2214-4609.201700902.
69. Xing Z., **Mazzotti A.** (2017). Two-grid Full Waveform Rayleigh Wave Inversion by Means of Genetic Algorithm with Frequency Marching. In: Proceedings of the 79th EAGE Conference and Exhibition 2017, Session: [Near Surface - Seismic, Mining](#), 12 June 2017, DOI: 10.3997/2214-4609.201701412.
70. Xing Z., **Mazzotti A.** (2017). Surface Wave FWI on Complex Models - The Robustness of the Inversion to Assumptions and Forward Modeling Approximations. In: Proceedings of the 23rd European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, Session: [Modelling and Inversion in Near-surface Geophysics I](#), 03 September 2017, DOI: 10.3997/2214-4609.201702019.
71. Aleardi M., Ciabbarri F, Timur Gukov, Mazzotti. A., (2017). Single-step Bayesian Petrophysical Inversion Algorithm Based on a Petrophysical Reformulation of the P-wave Reflection Coefficients. EAGE 2017. DOI: 10.3997/2214-4609.201700902
72. Tognarelli A., Aleardi M., **Mazzotti A.** (2016), Estimation of a High Resolution P-wave Velocity Model of the Seabed Layers by Means of Global and a Gradient-based FWI, Near Surface Geoscience 2016 - Second Applied Shallow Marine Geophysics Conference, DOI: 10.3997/2214-4609.201602146.
73. Xing Z., **Mazzotti A.** (2016). Rayleigh Waves Modelling Complexities in the Perspective of Full Waveform Inversion of Surface Waves - Synthetic Examples, Near Surface Geoscience 2016 - 22nd European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, DOI: 10.3997/2214-4609.201601909.
74. Sajeva A., Aleardi M., **Mazzotti A.** (2016). Combining Genetic Algorithms, Gibbs Sampler, and Gradient-based Inversion to Estimate Uncertainty in 2D FWI. In: 78th EAGE Conference and Exhibition 2016, Session: Full Waveform Inversion IV, Publication date: 31 May 2016, DOI: 10.3997/2214-4609.201601543.
75. Aleardi M., Ciabbarri F., Peruzzo F., Garcea B., **Mazzotti A.** (2016), Bayesian Estimation of Reservoir Properties by Means of Wide-angle AVA Inversion and a Petrophysical Zoeppritz Equation, In: 78th EAGE Conference and Exhibition 2016, Session: AVA-AVA Analysis, Publication date: 31 May 2016, DOI: 10.3997/2214-4609.201601551.
76. Galuzzi B., Tognarelli A., Stucchi E., **Mazzotti A.** (2016), Stochastic FWI on Wide-angle Land Data with Different Order of Approximation of the 2D Acoustic Wave Equation, In: 78th EAGE Conference and Exhibition 2016, Session: Full Waveform Inversion II - Inversion Strategies, Publication date: 31 May 2016, DOI: 10.3997/2214-4609.201601189.
77. Aleardi M., Ciabbarri F., Garcea B., Peruzzo F., **Mazzotti A.** (2016), Probabilistic Seismic-petrophysical Inversion Applied for Reservoir Characterization in Offshore Nile Delta, In: 78th EAGE Conference and Exhibition 2016, Session: Seismic Reservoir Characterization I - Seismic Inversion Advance , Publication date: 31 May 2016, DOI: 10.3997/2214-4609.201600969.
78. Bizzi F., B. Galuzzi, A. Tognarelli, E. Stucchi, **Mazzotti A.** (2016), Experience of acoustic FWI on seismic land data, In: Riassunti Estesi delle Comunicazioni 35 Convegno Nazionale GNGTS, 495 – 498, ISBN 978-88-940442-7-0, Ed: OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale.
79. Aleardi M., F. Ciabbarri, F. Peruzzo, **Mazzotti A.** (2016), Comparison of different classification methods for litho-fluid facies identification in offshore Nile Delta, In: Riassunti Estesi delle Comunicazioni 35 Convegno Nazionale GNGTS, 484 - 489, ISBN 978-88-940442-7-0, Ed: OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale.
80. A. Sajeva, M. Aleardi, **Mazzotti A.** (2016), A hybrid method to estimate uncertainty in 2D FWI: application to an inclusion model, In: Riassunti Estesi delle Comunicazioni 35 Convegno Nazionale GNGTS, 513 -516, ISBN 978-88-940442-7-0, Ed: OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale.

81. Aleardi M., Ciabbarri F., Peruzzo F., **Mazzotti A.** (2015), Seismic reservoir characterization in offshore Nile Delta. Part I: comparing different methods to derive a reliable rock-physics model, In: Riassunti Estesi delle Comunicazioni 34 Convegno Nazionale GNGTS, 12 – 19, Ed: OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale.
82. Aleardi M., Ciabbarri F., Peruzzo F., **Mazzotti A.** (2015), Seismic reservoir characterization in offshore Nile Delta. Part II: probabilistic petrophysical-seismic inversion, In: Riassunti Estesi delle Comunicazioni 34 Convegno Nazionale GNGTS, 20 – 26, Ed: OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale.
83. Aleardi, M., Tognarelli, A.; **Mazzotti, A.** (2015). Characterization of Shallow Marine Sediments by Means of High Resolution Velocity Analysis and Stochastic 1D FWI. DOI:10.3997/2214-4609.201413804. In Atti 21° EAGE Near Surface Geoscience - ISBN: 978-94-6282-155-2.
84. Tognarelli A., E. Stucchi, N. Bienati , A. Sajeve, M. Aleardi, **Mazzotti A.** (2015). Two-grid Stochastic Full Waveform Inversion of 2D Marine Seismic Data. In: *77th EAGE Conference & Exhibition 2015 Madrid, Spain, 1-4 June 2015, Th N104 01. Houten: EAGE - European Association of Geoscientists and Engineers. DOI: 10.3997/2214-4609.201413197*
85. M. Aleardi, L. Mapelli, **Mazzotti A.** (2015). A New AVA Attribute Based on P-wave and S-wave Reflectivities for Overpressure Prediction. In: *77th EAGE Conference & Exhibition 2015 Madrid, Spain, 1-4 June 2015, Tu P08 06. Houten: EAGE - European Association of Geoscientists and Engineers. DOI: 10.3997/2214-4609.201412855*
86. Sajeve A., M. Aleardi, **Mazzotti A.**, N. Bienati, E. Stucchi (2014). Estimation of velocity macro-models using stochastic full-waveform inversion. SEG Technical Program Expanded Abstracts 2014: pp. 1227-1231. doi: 10.1190/segam2014-1088.1.
87. Aleardi A., **Mazzotti A.** (2014). 1D Elastic FWI and uncertainty estimation by means of a Hybrid Genetic Algorithm-Gibbs sampler approach. In: *76th EAGE Conference & Exhibition 2014 Amsterdam RAI, The Netherlands, 16-19 June 2014, Tu P01 16. Houten: EAGE - European Association of Geoscientists and Engineers. DOI: 10.3997/2214-4609.20140858*
88. Sajeve A., M. Aleardi, **Mazzotti A.**, E. Stucchi, B. Galuzzi (2014). Comparison of stochastic optimization methods on two analytic objective functions and on a 1D elastic FWI. . In: *76th EAGE Conference & Exhibition 2014 Amsterdam RAI, The Netherlands, 16-19 June 2014, Tu P01 15. Houten: EAGE - European Association of Geoscientists and Engineers. DOI: 10.3997/2214-4609.20140857*
89. E. Biondi, E. Stucchi, **Mazzotti A.** (2013). Iterative deconvolutions to compensate wavelet stretching on 4<sup>th</sup> order travelttime kinematic In: *Atti del 32° Convegno del Gruppo Nazionale Geofisica della Terra Solida. Trieste, 19-21 Novembre 2013, volume Tema 3: Geofisica Applicata, 17-21, ISBN: 978-88-902101-8-1.*
90. Sajeve, M. Aleardi, **Mazzotti A.**, E. Stucchi (2013). Comparison between Neighborhood and Genetic Algorithms on two Analytical Objective Functions and on a 2.5D Synthetic Seismic Inverse Problem. In: *Atti del 32° Convegno del Gruppo Nazionale Geofisica della Terra Solida. Trieste, 19-21 Novembre 2013, volume Tema 3: Geofisica Applicata, 60-66, ISBN: 978-88-902101-8-1.*
91. E. Biondi, E. Stucchi, **A. Mazzotti** (2013). Non-Stretch Fourth Order NMO through Iterative Partial Corrections and Deconvolution. In: *75th EAGE Conference & Exhibition incorporating SPE EUROPEC 2013. London, UK, 10-13 June 2013, Th-02-05. Houten: EAGE - European Association of Geoscientists and Engineers. DOI: 10.3997/2214-4609.20130020, ISBN: 978-90-73834-48-4*
92. Aleardi A., **Mazzotti A.** (2013) *Compressional and Shear Wave Velocities Estimation from Well Log Data Using a Genetic Algorithm Approach.* In: *75th EAGE Conference & Exhibition incorporating SPE EUROPEC 2013. London, UK, 10-13 June 2013, Tu-P16-16. Houten: EAGE - European Association of Geoscientists and Engineers. DOI: 10.3997/2214-4609.20130697, ISBN: 978-90-73834-48-4*
93. Ciabbarri F., **Mazzotti A.**, Stucchi E. (2012). *3D Fourier Reconstruction of Irregularly Sampled Seismic Gathers - Analysis of the Extended Model Resolution Matrix.* In: *74th EAGE Conference & Exhibition incorporating SPE EUROPEC 2012. Copenhagen, Denmark, 4-7 June 2012, p. P358-1-P358-5, Houten: EAGE - European Association of Geoscientists and Engineers, ISBN: 978-90-73834-27-9*
94. Aleardi M, **Mazzotti A** (2012). *A study on the seismic AVO signatures of deep fractured geothermal reservoirs in an intrusive basement..* In: *9th EGU General Assembly. Vienna, 2012, vol. 14*
95. **Mazzotti A.**, A. Sajeve, G.M. Menanno, A. Grandi, E. Stucchi (2012). Application of quaternion algorithms for multicomponent data analysis: a review. International Geophysical Conference and Oil & Gas Exhibition, Istanbul, Turkey, 17-19 September 2012: pp. 1-4. Society of Exploration Geophysicists doi: 10.1190/ISTO92012-001.151
96. Sajeve A, Menanno Gi M, **Mazzotti A** (2011). *Modal Identification and Extraction of Rayleigh Waves by Means of Quaternion SVD and Group Velocity Curves.* In: *Extended Abstracts of the 73rd EAGE Conference & Technical Exhibition. Vienna, 24/05/2011, EAGE Publications BV, ISBN:978-90-73834-13-2*
97. **Mazzotti A** (2011). *Reflection Seismic Methods for Deep Geothermal Exploration. (INVITED) In: DGG/EAGE Workshop - Geophysics for Deep Thermal Energy. Cologne, Germany, 25 February 2011, p.11-15, ISSN:0947-1944.*
98. Casini M, Ciuffi S, Fiordelisi, **Mazzotti A** (2010). *3D Seismic Surveys and Deep Target Detection in the Larderello-Travale Geothermal Field (Italy).* In: *Proceedings of the World Geothermal Congress 2010. Bali, Indonesia, 25-29 April 2010, SACRAMENTO, International Geothermal Association, ISBN: 9789073781672*
99. Sajeve A., Menanno G., **Mazzotti A.** (2010). *Metodo con Svd Quaternionica Per L'estrazione Di Onde Di Rayleigh.* In: *Atti del Convegno Gruppo Nazionale Geofisica della Terra Solida. Prato, 26-28 Ottobre 2010, 533-537. ISBN: 978-88-902101-5-0*



100. **Mazzotti A**, Grandi A, Menanno Gi, Stucchi E (2010). *Trattamento di dati Sismici Multicomponente mediante algoritmi quaternionici*. In: *Atti del Convegno Gruppo Nazionale Geofisica della Terra Solida*. Prato, 26-28 Ottobre 2010, 519-520. ISBN: 978-88-902101-5-0
101. Ciabbarri F, **Mazzotti A**, Stucchi E (2010). *Regolarizzazione di segnali sismici 3-d tramite trasformata di Fourier: aspetti teorici e risultati preliminari*. In: *Atti del Convegno del Gruppo Nazionale Geofisica della Terra Solida*. Prato, 26-28 Ottobre 2010, 514-516. ISBN: 978-88-902101-5-0
102. Tognarelli A, **Mazzotti A** (2010). *Risposte sismiche di sill vulcanici: esempio nell'offshore west Africa*. In: *Atti del Convegno del Gruppo Nazionale Geofisica della Terra Solida*. Prato, 26-28 Ottobre 2010, 547-548. ISBN: 978-88-902101-5-0.
103. Rocchi S., Marroni M., L. Pandolfi L., **Mazzotti A.** & Di Biase D., (2009). *Delayed magmatism and tectonic activity on "passive" margins*. Geological Society of America-Northeastern Section - 44th Annual Meeting (Portland, ME, 22-24 March 2009). Geological Society of America Abstracts with Programs, Vol. 41, No. 3, p. 33.
104. Menanno Gm, **Mazzotti A** (2009). *Deconvolution of Multicomponent Seismic Data by Means of Quaternions - Theory and Preliminary Results*. In: *Extended abstracts of 71st EAGE Conference & Exhibition*. Amsterdam, 8-11.06.2009, Houten:EAGE Publishing, ISBN: 978-90-73781-67-2
105. Casini M, Ciuffi S, Fiordelisi A, **Mazzotti A**, Perticone I, Spinelli E, Stucchi E (2009). *3D Seismic for the deep exploration of the travale geothermal field (Italy): I-GET project results*. In: *Transactions - Geothermal Resources Council*. Davis, California, 2009, vol. 33, p. 915-919, ISBN: 0-934412-94-4
106. Ciabbarri F, **Mazzotti A**, Stucchi E (2009). *Studio delle riverberazioni su dati sismici ocean bottom cable acquisiti su fondali a bassa profondità e applicazione di tecniche di pz summation e depegleg*. In: *Atti del 28mo Convegno Nazionale Gruppo Geofisica della Terra Solida*. TRIESTE, ISBN: 88-902101-4-1
107. Rocchi S. and Marroni M. and Pandolfi L. and **Mazzotti A.** ,Di Biase D.(2008). *Melting anomalies and tectonic activity on passive margins*. EGU General Assembly 2008 Vienna, Vol. 10, EGU2008-A-03051, 2008 SRef-ID: 1607-7962/gra/EGU2008-A-03051.
108. Lugano D, Stucchi E, **Mazzotti A** (2008). *Trasformata 2d di Fourier con passo di campionamento spaziale irregolare*. In: *Atti del 27mo Convegno del Gruppo Nazionale Geofisica della Terra Solida*. Trieste, 8 - 10 Ottobre 2008, ISBN: 88-902101-3-3
109. Angiò S, Chiappa F, **Mazzotti A** (2008). *Inversione multicomponente full waveform di onde superficiali su dati sintetici: ambiguità delle soluzioni e problematiche di ottimizzazione*. In: *Atti del 27mo Convegno Nazionale del Gruppo Nazionale Geofisica della Terra Solida*. ISBN: 88-902101-3-3
110. Rocchi S. and Marroni M. and Pandolfi L. and **Mazzotti A.** and Di Biase D.(2007). *Delayed magmatism and tectonic activity at "passive" margins*. Federazione Italiana Scienze della Terra, Rimini 2007, Volume degli abstracts, T20-4, p.140.
111. Grandi A, **Mazzotti A**, Stucchi E (2007). *Multicomponent Velocity Analysis with Quaternions*. In: *Extended Abstracts of the 69th EAGE Conference and Exhibition*. London, 11-14 June 2007, ISBN:978-90-73781-54-2
112. **Mazzotti A** (2007). *Reflection and earthquake seismology: a first step towards integration in the Colfiorito area*. In: *Earth-Prints Repository (<http://www.earth-prints.org>)*. Roma, 8-10/10/2007
113. Chiappa F, **Mazzotti A** (2007). *Multicomponent surface wave inversion: a brief discussion about inversion ambiguity*. In: *GEOITALIA 2007 - 6° Forum Italiano di Scienze della Terra*. Rimini, 12-14 settembre 2007, p. 477, Chieti: FIST Federazione Italiana di Scienze della Terra
114. Rocchi S. and Cantini P. and Costantini P. and Di Biase D. and Federici F. and Marroni M. and **Mazzotti A.** and Pandolfi L.(2006). *Rift-delayed sill emplacement and magma-sediment interaction in the westernmost Africa-Atlantic passive margin*. Abstracts volume, Portree, Isle of Skye, Scotland, doi={10.1007/s10069-006-0002}, url={<http://dx.medra.org/10.1007/s10069-006-0002>}
115. Del Molino G, **Mazzotti A** (2006). *Simultaneous Vp/Vs Ratios Analysis and CCP Binning of Converted Waves*. In: *EAGE Expanded Abstracts Vienna 2006*. Vienna, June 2006, Houten:EAGE Publishing, ISBN: 90-73781-00-0
116. Ciaccio T, Chiappa F, **Mazzotti A** (2006). *Sismogrammi sintetici di una successione sedimentaria superficiale di fondo mare: analisi cinematica e dinamica di eventi convertiti*. In: *Atti del 25mo Convegno Gruppo Nazionale Geofisica della Terra Solida*. Roma, 28-30 novembre 2006, ISBN: 88-902101-1-7
117. **Mazzotti A**, E.Stucchi, M.Clementi (2005). *Normal Moveout through partial corrections*. In: *Expanded Abstracts - 67th Conference of the European Association of Geoscientists and Engineers*. Madrid, 13-16, June 2005, The Hague:EAGE, ISBN: 90-73781-98-1
118. A.Grandi, E.Stucchi, **Mazzotti A** (2005). *Vp/Vs Ratios through Multicomponent Velocity Analysis*. In: *Extended Abstracts of the 67th EAGE Conference and Exhibition.. Madrid, June 2005*, Houten:EAGE Publishing, ISBN: 9073781981
119. Cappetti G, Fiordelisi A, Casini M, Ciuffi S, **Mazzotti A** (2005). *A New Deep Exploration Program and Preliminary Results of a 3D Seismic Survey in the Larderello-Travale Geothermal Field (Italy)*. In: *Proceedings of the World Geothermal Congress 2005*. Antalya - Turchia, 24-20.:International Geothermal Association, ISBN: 9759833204
120. Del Molino G, **Mazzotti A** (2005). *Common Conversion Point binning*. In: *Atti del 24mo Convegno del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida.. Roma, 15-17 novembre, p. 435-439*, ISBN: 88-902101-9-2

121. Menanno GM, Chiappa F, **Mazzotti A** (2005). *Stime di ellitticità e rimozione di onde superficiali tramite filtro di polarizzazione su dati sismici multicomponente*. In: *Atti del 24mo Convegno del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida*. Roma, ISBN: 88-902101-9-2
122. Grandi A, Stucchi E, **Mazzotti A** (2004). *Multicomponent velocity analysis by means of covariance measures and complex matched filters*. In: *Expanded Abstracts of the 74th Annual Internat. Meeting Society of Exploration Geophysicists*. Denver USA, p. 2415-2418, Tulsa:SEG - Society of Exploration Geophysicists
123. E. Stucchi, D. Della Moretta, A. Ravasio, **Mazzotti A** (2004). *Velocity model building in a seismogenic area: comparison among models derived from reflection seismic, geological interpretation and earthquake seismology*. In: *Extended Abstracts of the 66th EAGE Conference and Exhibition*. Paris, 7-10 June 2004, ISBN: 90-73781-33-7
124. Del Molino G, Boiardi B, Loinger E, **Mazzotti A** (2004). *Pre Stack deghosting with pressure and vertical acceleration components*. In: *Extended Abstracts of the 66th EAGE Conference and Exhibition*. Paris, 7-10 June 2004, Houten:EAGE Publishing, ISBN: 90-73781-33-7
125. Chiappa F, **Mazzotti A** (2004). *Petrophysical linearized inversion of AVA data*. In: *Expanded Abstracts of the 74th Annual Meeting of the Society of Exploration Geophysicists*. Denver USA, p. 224-227, TULSA, OK:Society of Exploration Geophysics
126. Chiappa F, **Mazzotti A** (2004). *Inversione AVA petrofisica linearizzata: applicazione ad un caso reale e verifica di sensitività*. In: *Atti del 23mo Convegno del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida*. Roma, 14-16 Dicembre 2004, ISBN: 88-900385-8-6
127. A. Grandi, E. Stucchi and **Mazzotti A**. (2004), *Multicomponent velocity analysis by means of covariance measures and complex matched filters*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 23° Convegno Nazionale Roma*, 14-16 dicembre 2004, p14.15, ISBN: 88-900385-8-6
128. **Mazzotti A**, Rocca F (2003). *Satellite radar interferometry and reflection seismic: an integrated geophysical study on the great Ancona Landslide*. In: *Extended Abstracts of the 9th Meeting of the Environmental and Engineering Geophysics*. Prague, 31 August - 4 September 2003, PRAGA: Czech Association of Applied Geophysicists, ISBN: 80-239-1332-8
129. Del Molino G, Terenghi P, Boiardi B, **Mazzotti A** (2003). *Post Stack Deghosting, Demultiple and Pre Stack Coherent Noise Attenuation*. In: *European Association of Geoscientists & Engineers. Extended Abstracts of the 65th EAGE Conference & Exhibition*. 2-5 June, Stavanger, Houten:EAGE Publishing, ISBN: 90-73781-25-6.
130. **Mazzotti A**, Della Moretta D, Ravasio A, Stucchi E (2003). *Ricostruzione del campo di velocità da dati di sismica a riflessione: risultati preliminari e problemi nella zona di Colfiorito*. In: *Atti del 22mo Convegno Nazionale*. Roma, 18-20 novembre 2003, ISBN: 88-900385-7-8
131. **Mazzotti A**, Stucchi E., Baudo S. (2003). *High Resolution Seismic in the Area of the Great Ancona Landslide – Processing Results*. In: *European Association of Geoscientists & Engineers. Extended Abstracts of the 65th EAGE Conference & Exhibition*. Stavanger, 2 June 2003, Houten:EAGE Publishing, ISBN: 90-73781-25-6
132. Stucchi E, **Mazzotti A** (2003). *Reflection and refraction seismic on the great Ancona landslide*. In: *Proc. of EGS-AGU-EUG Joint Assembly*. Nice (France) 06-11 April 2003. Aprile 2003
133. **Mazzotti A**, Zamboni E, Stucchi E, Ciuffi S (2002). *Seismic characterisation of geothermal reservoirs - a case study in western Tuscany, Italy*. In: *Extended Abstracts of*. Firenze, 27 -30 May, Houten:EAGE Publishing, ISBN: 90-73781-20-5
134. Stucchi E, Mirabella F, Barchi M, Merlini S, Zanzi L, **Mazzotti A** (2002). *Characterisation of seismogenic faults by means of reflection seismic surveys. A case study in the Colfiorito area: 1997 Umbria-Marche earthquakes*. In: *Extended Abstracts of the 64th EAGE Conference and Technical Exhibition*. 27-30 May 2002, Florence, Houten:EAGE Publishing, ISBN: 90-73781-20-5
135. Chiappa F, Zamboni E, **Mazzotti A** (2002). *Stima di parametri petrofisici mediante inversione avo lineare: caso sintetico*. In: *Atti del 21mo Convegno del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida*. Roma, 19-21/11/2002, ISBN: 88-900385-5-1
136. Baradello L, Bolis R, D'Amicantonio C, Del Negro E, Fanzutti F, Marino B, Nieto D, Poropat M, Zgur F, Baudo S, Chiappa F, Del Molino G, **Mazzotti A**, Restelli L, Stucchi E, Terenghi P, Zamboni E (2002). *Esecuzione di un profilo sismico terra-mare ad alta risoluzione per il monitoraggio di corpi franosi*. In: *Atti del 21mo Convegno del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida*. Roma, 19-21 novembre 2002, ISBN: 88-900385-5-1
137. Del Molino G, Terenghi P, **Mazzotti A** (2002). *Rimozione del ghost tramite la tecnica di crossghosting previa attenuazione dei torsional modes*. In: *Atti del 21mo Convegno del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida*. Roma, 19-21 novembre 2002, ISBN: 88-900385-5-1
138. Stucchi E, Baudo S, Nieto D, Del Negro E, Baradello L, Marino B, **Mazzotti A** (2002). *Esperienze di denoising di dati sismici ad alta risoluzione terra-mare e mare-terra acquisiti nell'area di Ancona*. In: *Atti del 21° Convegno GNGTS*. Roma, 19-21 novembre 2002, ISBN: 88-900385-5-1
139. **Mazzotti A**, Zamboni E (2001). *Interactions between ambiguities from AVO inversion and petrophysical relations – An exercise*. In: *Extended Abstracts of the 63rd Conference and Technical Exhibition of the European Association of Geoscientists and Engineers*. Amsterdam, 11 - 15 June 2001, Houten:EAGE Publishing, ISBN: 90-73781-17-5
140. **Mazzotti A**, Stucchi E, Terenghi P (2001). *Time-Lapse amplitude variations on seismic data from the Oseberg field*. In: *Extended Abstracts of the 63rd Conference and Exhibition of the European Association of Geoscientists and Engineers*. Amsterdam, 11 - 15 June 2001, Houten :EAGE Publishing, ISBN: 90-73781-17-5

141. Vesnaver A, Janex G, Madrussani G, **Mazzotti A**, Pajchel J, Stucchi E, Williamson P (2001). *Target-oriented time-lapse analysis by AVO and tomographic inversion*. In: *Expanded Abstracts of the Annual Meeting of the Society of Exploration Geophysicists*. San Antonio, Texas, September 9-14, 2001, TULSA (OK):SEG
142. Rott H, Nagler T, Rocca F, Prati C, **Mazzotti A**, Keusen S, Liener H R, Hervas J (2001). *A European project on the use of remote sensing for monitoring landslides and subsidence*. In: *Proceedings of the EARSeL General Assembly*. Paris, May 2001
143. Cimitan A, Rivolti K, Zamboni E, Stucchi E, **Mazzotti A** (2001). *Risultati preliminari dell'elaborazione in controllo di ampiezza di dati sismici a riflessione in aree geotermiche*. In: *Atti del 20° Convegno del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida*. Roma, 6-8 novembre 2001, 2001,-p. 06.10. ISBN: 88-900385-3-5
144. **Mazzotti A**, Stucchi E, Terenghi P, Zamboni E (2001). *Amplitude Processing and Inversion of Time Lapse Seismic Data in the Oseberg Field*. In: *Proceedings of the 2nd Wave Inversion Technology Workshop on Seismic True Amplitudes*. Karlsruhe, Germany, 18.-20. February 2001
145. Stucchi E, Rivolti K, Cimitan A, **Mazzotti A** (2001). *Antartide, Mare di Ross: dalla rimozione delle multiple al calcolo dell'impedenza assoluta*. In: *Atti del 20° Convegno Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida*. Roma, 6-8 novembre 2001, p. 06.03. -ISBN: 88-900385-3-5
146. R. de Matteis, E. Zamboni, A. Grandi, **Mazzotti A.** (2001), *Inversione di dati sismici multicomponente: esempi sintetici*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 20° Convegno Nazionale*. Roma, 6-8 novembre 2001, p. 06.09. ISBN: 88-900385-3-5
147. P. Terenghi e **Mazzotti A.** (2001). *Dimostrazioni di calibrazione e deghosting di dati sismici bicomponente*, Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 20° Convegno Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida*. Roma, 6-8 novembre 2001, p. 06.11. -ISBN: 88-900385-3-5
148. P. Iacone, P. Terenghi, **Mazzotti A.** e M. Buia (2001), *Elaborazione di dati sismici multicomponente: attenuazione dei receiver ghost attraverso l'utilizzo delle componenti p-z*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 20° Convegno Nazionale*, Roma, 6-8 novembre 2001, p. 06.12. -ISBN: 88-900385-3-5.
149. E. Zamboni e **Mazzotti A.** (2001), *Interazione tra ambiguità sismiche e relazioni petrofisiche: un caso reale*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 20° Convegno Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida*. Roma, 6-8 novembre 2001, p. , 07.05. -ISBN: 88-900385-3-5.
150. **Mazzotti A**, Stucchi E., Ciuffi S (2000). *Time lapse seismic amplitude studies - Preliminary results from a North Sea dataset*. In: *Extended Abstracts of the 62nd Conference and Technical Exhibition of the European Association of Geoscientists and Engineers*. Glasgow, May 29 - June 02, Houten:EAGE Publishing, ISBN: 9073781124
151. Bush I., Janex G., Rowbotham P., **Mazzotti A**, Stucchi E., Ciuffi S. (2000). *Inversion of 4-D Seismic for Reservoir Monitoring: An example on the Oseberg Field*. In: *Extended Abstracts of the EAGE – SAIG Meeting "Petrophysics meets Geophysics"*. Paris, November 06 - 08, 2000, ISBN: 90-73781-15-9
152. Cameli G, Ceccarelli A, Dini I, **Mazzotti A** (2000). *Contribution of the seismic reflection method to the location of deep fractured levels in the geothermal fields of southern Tuscany (central Italy)*. In: *Proceedings of the World Geothermal Congress 2000. Kyushu-Tohoku, Japan, 28-5-2000/10-6-2000*, :International Geothermal Association, ISBN: 0473068117
153. G.L. Fradelizio, E. Stucchi, A. Grandi, L. Zanzi, **Mazzotti A.**, (2000). *Esperienze di incremento del rapporto S/N su dati sismici a riflessione*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 19° Convegno Nazionale*, novembre 2000.
154. E. Stucchi, S. Ciuffi e **Mazzotti A.** (2000). *Time Lapse AVO su dati del Mare del Nord*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 19° Convegno Nazionale*, novembre 2000.
155. L. Mapelli, E. Stucchi, S. Ciuffi e **Mazzotti A.** (2000). *Cross-calibrazione di dati sismici AVO 3D Time Lapse*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 19° Convegno Nazionale*, novembre 2000.
156. E. Robein, C. Lafond, **Mazzotti A.**, J. Pajchel, A. Vesnaver (2000). *Time-lapse analysis by AVO and tomographic inversion at a producing field in the North Sea*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 19° Convegno Nazionale*, novembre 2000.
157. D. Della Moretta, A. Vesnaver, **Mazzotti A.** (2000). *Individuazione di anomalie di velocità tramite tomografia a riflessione*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 19° Convegno Nazionale*, novembre 2000.
158. P. Terenghi e **Mazzotti A.** (2000). *Inversione di dati pre stack per la stima dell'ondina di propagazione*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 19° Convegno Nazionale*, novembre 2000.
159. E. Zamboni e **Mazzotti A.** (2000). *Inversione statistica con informazioni a priori su dati AVO*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 19° Convegno Nazionale*, novembre 2000.
160. L. Zanzi, E. Stucchi, G. L. Fradelizio, **Mazzotti A.** (1999). *Sismica crostale: lezioni imparate rielaborando i dati crop02, crop04 e gli esperimenti speciali expanding spread sulle linee crop03 e crop18*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 18° Convegno Nazionale*, Roma, novembre 1996, p 06.01.
161. G. L. Fradelizio, **Mazzotti A.**, P. Scandone, E. Stucchi, L. Zanzi (1999). *Rielaborazione della linea sismica crop-04: risultati finali*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 18° Convegno Nazionale*, Roma, novembre 1996, p 06.02.
162. **Mazzotti A.**, S. Ciuffi, E. Stucchi (1999). *Sismica 3D "time lapse" per il monitoraggio delle caratteristiche petrofisiche del reservoir. stato di avanzamento di applicazioni di impedenza acustica e AVO*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, *Atti del 18° Convegno Nazionale*, Roma, novembre 1996, p 06.03

163. Grion S, **Mazzotti A** (1998). *Stacking weights determination by means of SVD and cross-correlation*. In: *68th Annual Meeting SEG Expanded Abstracts of the Technical Program With Authors Biographies*. New Orleans, TULSA, OK: Society of Exploration Geophysics, ISBN: 8023571001
164. **Mazzotti A**, Grion S (1998). *Seismic amplitude versus offset analysis of gas hydrates*. In: *Proceedings of the 4th Meeting of the Environmental and Engineering Geophysical Society*. Barcelona, EAGE Publisher, ISBN: 84-8497-817-6, doi: 10.3997/2214-4609.201407091
165. Grion S, **Mazzotti A**, Spagnolini U (1998). *Coherent AVO picking*. In: *Proceedings of the EAGE/SEG Summer Research Workshop on Depth Imaging of Reservoir Attributes*. Boussens, France, 2 – 4 august 1998, Houten: EAGE Publishing
166. Sara M., Grion S., **Mazzotti A** (1998) *Applicazioni del metodo JAK in presenza di anisotropia e di modelli cinematici complessi*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Atti del 17° Convegno Nazionale, Roma, 10 - 12 novembre 1998, p. 14.06
167. **Mazzotti A**, Stucchi E, Zanzi L (1997). *Design of crustal acquisition: vibroseis vs. explosive and expanding spread experiments*. In: *Extended Abstracts of the 59th EAGE Conference and Technical Exhibition*. 26-30 May, Ginevra, Houten: EAGE Publishing, ISBN: 90-73834-04-X
168. Grion S. - **Mazzotti A**. (1997). *Enfatizzazione di Coerenza in Immagini Stack Mediante Decomposizione in Valori Singolari*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Atti del 16° Convegno Nazionale, Roma, 11 - 13 novembre 1997, p.07.14.
169. Grion S., **Mazzotti A**., Spagnolini U. (1996). *Studio sismico di fenomeni BSR (Bottom Simulating Reflector)*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Atti del 15° Convegno Nazionale, Roma, novembre 1996, p 293.
170. **Mazzotti A**., Stucchi E., Zanzi L. (1996). *Analisi dei dati sismici CROP 04 e primi risultati di elaborazione*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Atti del 15° Convegno Nazionale, Roma, novembre 1996, p 305.
171. **Mazzotti A**, Spagnolini U (1995). *Joint estimation of AVO and kinematic parameters*. In: *Extended Abstracts of the 57th EAGE Conference and Technical Exhibition*. Glasgow, 29 May-2 June 1995, Houten: EAGE Publishing, ISBN: 907378106X
172. Grion S., **Mazzotti A**., Spagnolini U. (1995). *Stima congiunta di parametri cinematici ed AVO*. Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Atti del 14° Convegno Nazionale, Roma, Novembre 1995, p 569
173. **Mazzotti A**, Melis A M, Ravagnan G (1992). *Processing and modeling for AVO study of different petrophysical targets*. In: *Proceedings of the SEG/EAEG AVO Research Workshop*. Big Sky, USA, p. 117-128
174. **Mazzotti A**, Rocca F (1992). *AVO inversion, an aid to interpretation (INVITED)*. In: *Proceedings of the SEG/EAEG AVO Reserach Workshop*. Big Sky, USA
175. **Mazzotti A**, Melis A M, Ravagnan G, Bernasconi G (1992). *Prestack seismic signatures of actual and synthetic reflections from different petrophysical targets*. In: *Abstracts of the 54th Meeting of the European Association of Exploration Geophysicists*. Paris, 1- 5 June, 1992, p. 26-27
176. Cassinis R, **Mazzotti A** (1992). *Geophysical aspects of areas of complex geology*. In: *8th Course on "Geophysical Methods in Areas of Complex Geology" - International School of Applied Geophysics*.
177. Bilgeri D, **Mazzotti A** (1991). *Geophysical methods to improve reservoir characterization*. In: *Abstracts of the Seminar on Reservoir Characterization - Norwegian Petroleum Directorate*. Stavanger, Norway, 16 September, 1991
178. **Mazzotti A** (1991). *Tutorial: seismic indicators of petrophysical properties*. In: *Technical Programme and Abstracts of Papers of the 3rd Meeting of the European Association of Petroleum Geologists*. Florence, 26-30 May, 1991
179. **Mazzotti A**, Drufuca G (1991). *Null spaces in AVO inversion of single interfaces*. In: *Technical Programme and Abstracts of Papers of the 53rd Meeting and Technical Exhibition of the European Association of Exploration Geophysicists*. Florence, Italy, 26 - 30 May, 1991, ISBN: 90-73781-03-5
180. **Mazzotti A**, Ravagnan G (1991). *The impact of processing on the APF.VO responses of a marine seismic dataset*. In: *Technical Programme and Abstracts of Papers of the 53rd Meeting and Technical Exhibition of the European Association of Exploration Geophysicists*. Florence, Italy, 26 - 30 May, 1991, ISBN: 90-73781-03-5
181. **Mazzotti A** (1990). *AVO and PVO applications*. In: *Technical Programme and Abstracts of Papers of the 52nd Meeting and Technical Exhibition of the European Association of Exploration Geophysicists*. Copenhagen, 26 - 30 May, 1991
182. **Mazzotti A**, Ravagnan G (1989). *Tau-p processing: an incorrect application and its effects*. In: *Transactions of the 34th International Geophysical Symposium*. Budapest, Hungary, September 4-8, 1989
183. **Mazzotti A**, Mirri S (1989). *An experience in seismic amplitude processing*. In: *Technical Programme and Abstracts of Papers of the 51st Meeting and Technical Exhibition of the European Association of Exploration Geophysicists*. Berlin, May 29-June 2, 1989
184. **Mazzotti A** (1988). *A methodology of prestack amplitude analysis and its application to seismic bright spots in the Po Valley, Italy*. In: *Expanded Abstracts of the 58th Meeting of the Society of Exploration Geophysicists*. Anaheim, USA, October 30-November 3, 1988, TULSA (OK):SEG, ISBN: 0-931830-69-9
185. **Mazzotti A** (1984). *Prestack analysis of seismic amplitude anomalies*. In: *Expanded Abstracts and Authors Biography of the 54th Meeting of the Society of Exploration Geophysicists*. Atlanta, USA 2004, TULSA (OK):SEG, ISBN: 0-931830-32-X
186. Bilgeri, D., Vincenzi, L.D., **Mazzotti, A.** (1984). *Prediction of sedimentary rock porosity value from seismic data*. *Geologia Applicata e Idrogeologia*, 19, pp. 147-160.

## CV of Agata Siniscalchi

Orcid ID: 0000-0001-5786-4916 (<http://orcid.org/0000-0001-5786-4916>)

Web of Science: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1193667>

<https://scholar.google.com/citations?user=XBah7xwAAAAJ&hl=it>

Scopus Author Identifier: 7006364209

### *Research interests*

The research activity of Agata Siniscalchi in the framework of Applied Geophysics is mainly devoted to the methodological and applicative problems of the electrical and electromagnetic methods, especially magnetotellurics.

The main methodological activities were the definition of new electromagnetic prospecting techniques, studies on the electrical dispersion effects, static-shift removal and signal data processing in magnetotellurics, while she explored approaches to improve sensitivity in DC geoelectrical method.

She has explored a wide spectrum of applicative problems, at different spatial scale, in which electrical resistivity was expected playing a key role due to its great sensitivity to fluids and temperature, both for resource exploration and/or to study areas prone to natural risks. She has undertaken several collaborations with experts in other research field to permit multidisciplinary approaches to data interpretation.

Her expertise in electrical and electromagnetic methods has also been transferred to a university spin-off company, Geoprosys s.r.l.

### *Crustal studies*

She has made magnetotelluric measurements in the framework of the CROP 03 and CROP 04 projects aimed to better understand the crustal structure of Italy in the Central and in the Southern Apennines respectively. In the framework of an international cooperation with colleagues of the University of Barcelona, Spain and of DIAS, Dublin Ireland, she has participated to PICASSO project aimed to resistivity imaging of the Atlas Mountains in Morocco.

### *Studies in Volcanic areas*

She was involved in several projects on the main Italian volcanic areas such as Vesuvius, Etna and Campi Flegrei, on which multi-methodological approaches has permitted to better understand the internal structure of these volcanoes. In a recent publication is illustrated a close investigation of the relationship between geothermal- hydrothermal system and seismicity at Solfatara-Pisciarelli district in the Campi Flegrei.

### *Studies in Geothermal areas*

On this topic was devoted the studies in the Simplon area (Western Alps), Tuscany (Siena Graben), Venosa (Southern Apennines), and the ongoing research on the heat flow anomaly in the Gargano area in Apulia.

### *Studies in Seismogenic Areas*

She performed several project on this topic, searching for the highest possible resolution both at intermediate depth applying DC methods and at deeper scale with magnetotellurics. All these research have given more insight in the role of fluids on the Central Apennines (Colfiorito Fault system and L'Aquila basin), in Southern Apennines (Ufita Valley) and in the High Agri Valley.

### *Studies on karst environment*

By means of DC geoelectric investigation with a combined interpretation with geomorphological, hydrological and petrographic data she investigated sinkholes features that are among the most significant geohazards of a karst area, like Apulia in Southern Italy, both in rural (Salento) and in urban (Lesina Marina) context.

### *Magnetotelluric Continuous Monitoring*

To explore time variation of the electromagnetic response that could be related to fluid changes at seismogenic depth she is involved, since 2007, in a long term magnetotelluric monitoring in Southern Italy in two main sites located in Val d'Agri and on Mount Pollino. Statistical and probabilistic approaches were applied combining resistivity time series with independent relevant parameters. Such research is made in a close cooperation with the CNR Institute of Methodologies for Environmental Analysis (Potenza, Italy). Two different new research directions came from this experiment: i) discrimination of external electromagnetic source variation and ii) seismo-electromagnetic effects originating in porous media inside which seismic and electromagnetic waves become coupled and described by a unique set of governing equations.

### *Academic qualifications and relevant training*

- 1984: Master Degree in Physics, University of Napoli Federico II (Italy).
- 1985: Visiting Researcher at Institut für Geophysik und Metereologie, University of Münster (Germany)
- 1988: Visiting Researcher at Macquarie University, Sidney (Australia)
- 1989: PhD in Geophysics, University of Napoli Federico II (Italy).

### *Employment History*

- 20.04.2020 to present Full Professor of Applied Geophysics, University of Bari Aldo Moro
- 1.11.1998-19.04.2020 Associate Professor of Applied Geophysics, University of Bari Aldo Moro
- 1989-1998 Research Scientist, CNR, Napoli, Italy

### *Teaching Activities*

Since 1998, Agata Siniscalchi took courses in Applied Geophysics at the University of Bari ALDO MORO. These courses were devoted to student of Environmental Sciences, Geology and actually to the MSc in Geological and Geophysical Sciences. She supervised more than one hundred thesis. In the framework of PhD in Geosciences she took for 5 years a course Matlab for Geosciences and was supervisor of 10 PhD students, being part of the Doctorate School in Geosciences.

### *Award*

First gold medal "Armando Norinelli" in 1989 (Prize for young researcher given by Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida and Università degli Studi di Padova) for her research on magnetotellurics.

### *Funding*

Scientific responsible of Research Unit in five projects of relevant national interest (PRIN).  
Scientific responsible of Research Unit in four projects financed by Department of Civil Protection.  
Scientific responsible of Research supported by CNR-IMAA e INGV.

### *Current membership of professional organizations*

SEG (Society of Exploration Geophysicists)  
EAGE (European Association of geophysicists and Engineers)  
EGU (European Geophysical Union)  
SIF (Società Italiana di Fisica)

***Editorial activity***

Editorial board member of Pure and Applied Geophysics (Springer).

***Consultant of Energy Companies***

1998-1999 E.O.I

2001-2004 E.N.I

2011-2013 Magma Energy Italia

***Bibliometric indicator***

Number of indexed papers: 58

(Scopus source), h-index 17 and citations 761.