

Curriculum vitae et studiorum

- *Cittadinanza*: italiana
- *Luogo e data di nascita*: Camposampiero (PD), Italia, il 15 Settembre 1973
- *Posizione*: Professore Ordinario, SSD MAT/08
- *Dipartimento e Ateneo di afferenza*: Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, Università degli Studi di Padova
- Tel.: +39 049 8275577
- E-mail: massimiliano.ferronato@unipd.it

Titoli di studio:

- **Laurea in Ingegneria Civile** conseguita presso l'Università degli Studi di Padova il 15 Luglio 1998
- **Dottorato di ricerca** conseguito presso la Technology University of Delft, Paesi Bassi, il 24 marzo 2003

Sommario

1. Attività scientifica e professionale	2
1.1 Interessi scientifici.....	3
1.2 Organizzazione e partecipazione a conferenze internazionali.....	4
1.3 Premi e riconoscimenti.....	7
1.4 Attività editoriale.....	8
1.5 Trasferimento tecnologico.....	8
1.6 Coordinamento e partecipazione a progetti di ricerca	8
2. Attività didattica	10
2.1 Attività di mentoring	12
3. Pubblicazioni scientifiche.....	13
3.1 Pubblicazioni su riviste internazionali con peer-review.....	13
3.2 Pubblicazioni su volumi internazionali	18
3.3 Pubblicazioni in atti di conferenze internazionali	18
3.4 Monografie	23

1. Attività scientifica e professionale

Massimiliano Ferronato ha conseguito la Laurea in Ingegneria Civile, indirizzo Strutture, presso l'Università degli Studi di Padova nel 1998 con punti 110/110 e lode, con menzione speciale della commissione per il curriculum di studi. Dopo la laurea, ha lavorato fino al Dicembre 1998 come consulente presso la società MED Ingegneria S.r.l.. Da Gennaio 1999 a Ottobre 1999 ha svolto il Servizio Civile obbligatorio, sostitutivo del Servizio Militare. Da Novembre 1999 ha iniziato la collaborazione con il gruppo di ricerca di Analisi Numerica del Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate (DMMMSA) dell'Università di Padova, risultando vincitore di due borse di studio e due assegni di ricerca biennali, con relativo rinnovo. Nel frattempo, ha conseguito nel 2003 il Dottorato di Ricerca presso la Technology University di Delft (Paesi Bassi) difendendo con successo una tesi dal titolo: "Rock Expansion and Compaction at the Marker Scale in Gas Producing Reservoirs", con la supervisione congiunta del Prof. Arnold Verruijt (TU Delft) e del Prof. Giuseppe Gambolati (Università di Padova). Da Aprile 2008 è Ricercatore Universitario nel settore scientifico-disciplinare MAT/08 – Analisi Numerica presso il DMMMSA dell'Università di Padova, con la Conferma ottenuta nell'Aprile 2011. Da Gennaio 2012, in seguito alla cessazione del DMMMSA, afferisce al Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (ICEA) dell'Università di Padova. Nel 2012 partecipa all'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN), ottenendo l'idoneità a Professore di Seconda Fascia nel settore concorsuale 01/A5 – Analisi Numerica. Nel marzo 2015 risulta vincitore della procedura valutativa bandita dal Dipartimento ICEA dell'Università di Padova per la chiamata di un Professore di Seconda Fascia nel settore concorsuale 01/A5 – Analisi Numerica. Nel 2016 partecipa all'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN), ottenendo l'idoneità a Professore di Prima Fascia nel settore concorsuale 01/A5 – Analisi Numerica. Vincitore della procedura selettiva bandita dal Dipartimento ICEA dell'Università di Padova, da Ottobre 2020 è Professore Ordinario di Analisi Numerica.

Dettaglio del curriculum professionale:

Settembre 1998 – Dicembre 1998: attività di consulenza presso lo studio professionale MED Ingegneria S.r.l., specializzato in attività modellistiche per l'ingegneria idraulica, marittima, costiera e ambientale

Gennaio 1999 – Ottobre 1999: servizio civile obbligatorio, sostitutivo del servizio militare, presso l'Azienda ULSS n. 15 (Alta Padovana), settore età evolutiva

Novembre 1999 – Ottobre 2000: vincitore di una Borsa di Studio presso l'Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate (DMMMSA) - sul progetto di ricerca: *"Studio modellistico dei meccanismi di deformazione della matrice rocciosa rilevabile in giacimenti a gas con la tecnica dei marker radioattivi ed applicazione ai pozzi profondi del litorale e dell'offshore adriatico"*

Novembre 2000 – Luglio 2001: vincitore di una Borsa di Studio presso l'Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate (DMMMSA) - sul progetto di ricerca *"Studio modellistico dei meccanismi di deformazione della matrice rocciosa rilevabile in giacimenti a gas con la tecnica dei marker radioattivi ed applicazione ai pozzi profondi del litorale e dell'offshore adriatico"*

Agosto 2001 – Luglio 2003: vincitore di un Assegno di Ricerca biennale presso l'Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate (DMMMSA) - sul progetto di ricerca *"Segregazione della CO₂ in formazioni geologiche: sviluppo di modelli numerici ed applicazioni ai serbatoi della Pianura Padana Orientale"*

Agosto 2003 – Luglio 2005: rinnovo biennale dell'Assegno di Ricerca presso l'Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate (DMMMSA)

Agosto 2005 – Luglio 2007: vincitore di un Assegno di Ricerca biennale presso l'Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate (DMMMSA) - sul progetto di ricerca *"Studio numerico della sicurezza della segregazione di CO₂ antropica in acquiferi salini della Pianura Padana"*

Agosto 2007 – Marzo 2008: rinnovo biennale dell'Assegno di Ricerca presso l'Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate (DMMMSA)

Aprile 2008 – Dicembre 2011: vincitore della relativa procedura concorsuale, è Ricercatore Universitario presso l'Università degli Studi di Padova, Facoltà di Ingegneria - Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate (DMMMSA), settore scientifico-disciplinare MAT/08 (Analisi Numerica). A seguito dell'esito positivo della procedura di conferma, da aprile 2011 è Ricercatore Universitario Confermato presso il DMMMSA dell'Università degli Studi di Padova

Gennaio 2012 a oggi: afferisce al Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (ICEA) dell'Università degli Studi di Padova. Secondo la procedura di Abilitazione Scientifica Nazionale del 2012, risulta idoneo al ruolo di Professore di Seconda Fascia nel settore concorsuale 01/A5 – Analisi Numerica. Nel marzo 2015 risulta vincitore della procedura valutativa bandita dal Dipartimento ICEA dell'Università di Padova per la chiamata di un Professore di Seconda Fascia nel settore concorsuale 01/A5 – Analisi Numerica. Nel marzo 2017 ottiene l'idoneità a Professore di Prima Fascia nel settore concorsuale 01/A5 – Analisi Numerica. Nel luglio 2020 risulta vincitore della procedura selettiva bandita dal Dipartimento ICEA dell'Università di Padova per la chiamata di un Professore di Prima Fascia nel settore concorsuale 01/A5 – Analisi Numerica.

1.1 Interessi scientifici

I principali interessi scientifici si collocano nell'ambito dell'analisi e dello sviluppo di modelli numerico-matematici per la soluzione delle equazioni differenziali alle derivate parziali (PDE) che governano i processi di deformazione e flusso in mezzi porosi saturi e insaturi, con applicazioni specifiche relative al settore dell'idraulica sotterranea e dell'industria petrolifera. In particolare, sono stati approfonditi gli aspetti numerici relativi allo sviluppo di metodi innovativi per la soluzione numerica robusta ed efficiente dei sistemi lineari che scaturiscono da tali modelli.

I maggiori contributi scientifici si riferiscono ai seguenti temi:

1. Analisi, sviluppo e implementazione di modelli numerici agli elementi finiti, elementi finiti misti, elementi virtuali, volumi finiti e meshless per la simulazione dei principali processi geomeccanici, fluidodinamici e termici (accoppiati e disaccoppiati) nel sottosuolo, in relazione allo sfruttamento di risorse situate in acquiferi o giacimenti profondi. Si è indagata l'accuratezza, la convergenza e la stabilità numerica di tali modelli, con particolare riferimento alle problematiche di accoppiamento di processi che si manifestano a diverse scale spazio-temporali.
2. Sviluppo di elementi finiti di interfaccia per la simulazione del comportamento meccanico di faglie e fratture nel sottosuolo, con applicazione agli effetti attesi in conseguenza dello sfruttamento di risorse, acqua o idrocarburi, del sottosuolo. Analisi delle non-linearità e sviluppo di metodi numerici stabili e accurati per la simulazione del processo alla scala di interesse.
3. Sviluppo e implementazione di nuovi preconditionatori, sia per macchine scalari che parallele, per la soluzione robusta ed efficiente dei sistemi lineari mal-condizionati che scaturiscono dai modelli numerici dei punti precedenti con metodi iterativi basati sulle tecniche del gradiente e sulla proiezione in spazi di Krylov. I maggiori contributi si collocano in due principali tipologie di preconditionatori: (a) preconditionatori a blocchi basati sull'approssimazione del complemento di Schur per la soluzione di problemi punto-sella; (b) preconditionatori basati sulle inverse approssimate per problemi simmetrici definiti positivi e non-simmetrici, anche di grandi dimensioni e per calcolatori paralleli.
4. Utilizzo dei modelli sviluppati ai punti precedenti in importanti applicazioni ingegneristiche, come ad esempio la previsione del fenomeno della subsidenza collegata all'estrazione di acqua o idrocarburi, la reiniezione di fluidi nel sottosuolo per operazioni di stoccaggio o mitigazione degli effetti meccanici della coltivazione di giacimenti, e la calibrazione dei parametri di simulazione mediante tecniche di Data Assimilation.

È autore e co-autore di oltre 90 articoli pubblicati su riviste scientifiche internazionali con peer-review, e di oltre 80 memorie pubblicate su atti di convegni scientifici internazionali. Membro di SIAM (Society of Industrial and Applied Mathematics), è stato Invited Speaker e Keynote Speaker in varie conferenze, in

particolare con riferimento ai lavori sul preconditionamento di sistemi lineari e allo sviluppo di modelli numerici di flusso e deformazione accoppiati con uso di elementi finiti misti. Al 2/8/2022, secondo i database Scopus e Web of Science, risultano i seguenti parametri bibliometrici:

- N. di pubblicazioni: 159 (Scopus), 120 (WoS)
- N. di citazioni: 2500 (Scopus), 2032 (WoS)
- H-index: 28 (Scopus), 24 (WoS)

1.2 Organizzazione e partecipazione a conferenze internazionali

Ha partecipato a numerose conferenze internazionali, sia su invito che in qualità di membro del comitato organizzatore. È stato invitato a partecipare come Keynote Speaker alle conferenze internazionali:

- “*The Third International Computational Science and Engineering Conference (ICSEC19)*”, Doha (Qatar), 21-22 Ottobre 2019, titolo del talk: “A class of block preconditioned iterative methods for coupled poromechanics”
- “*High Performance Computing in Science & Engineering (HPCSE)*”, Hotel Solan, Beskydy Mountains (Repubblica Ceca), 27-30 Maggio 2013, titolo del talk: “Recent developments on parallel preconditioners for sparse linear systems”

Come Invited Speaker, ha partecipato alle conferenze e workshop internazionali:

- “*8th European Conference on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering*”, Oslo (Norvegia), 5-9 Giugno 2022
- “*SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences*”, Milano (Italia), 21-24 Giugno 2021
- “*Large-Scale Scientific Computations*”, Sozopol (Bulgaria), 7-11 Giugno 2021
- “*Numerical Linear Algebra for PDEs and Large Scale Optimization*”, Padova (Italia), 17-18 Febbraio 2020
- “*Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition*”, Paphos (Cipro), 23-27 Ottobre 2019
- “*European Numerical Mathematics and Advanced Application Conference*”, Egmond aan Zee (Paesi Bassi), 30 Settembre-4 Ottobre 2019
- “*International Conference on Preconditioning Techniques for Scientific and Industrial Applications*”, Minneapolis, MN (USA), 1-3 Luglio 2019
- “*Annual Meeting of the InterPore Society*”, Valencia (Spagna), 6-10 Maggio 2019
- “*Modern Mathematical Methods for Geoscience Applications*”, workshop presso TU Delft, Institute of Computational Science and Engineering (DCSE), Delft (The Netherlands), 18 Marzo 2019
- “*SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences*”, Houston, TX (USA), 11-14 Marzo 2019
- “*International Conference on Coupled Processes in Fractured Geological Media: Observation, Modeling, and Application (CouFrac)*”, Wuhan (Cina), 12-14 Novembre 2018
- “*The Computational Mathematics Aspects of Porous Media and Fluid Flow*”, Leiden (Paesi Bassi), 22-25 Maggio 2018
- “*Annual Meeting of the InterPore Society*”, New Orleans, LA (USA), 14-17 Maggio 2018
- “*SIAM Conference on Applied Linear Algebra*”, Hong Kong (Cina), 4-8 Maggio 2018
- “*15th Conference of the International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics*”, Wuhan (Cina), 19-23 Ottobre 2017

- “*European Conference on Numerical Mathematics*”, Voss (Norvegia), 25-29 Settembre 2017
- “*SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences*”, Erlangen (Germania), 11-14 Settembre 2017
- “*XXI International Conference on Computational Methods in Water Resources*”, Toronto, ON (Canada), 20-24 Giugno 2016
- “*Annual Meeting of the InterPore Society*”, Cincinnati, OH (USA), 9-12 Maggio 2016
- “*The International Congress on Industrial and Applied Mathematics*”, Beijing (Cina), 10-14 Agosto 2015
- “*SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences*”, Stanford, CA (USA), 29 Giugno-2 Luglio 2015
- “*Sparse Days Meeting 2014*”, Cerfacs, Toulouse (Francia), 5-6 Giugno 2014
- “*5th Biot Conference on Poromechanics*”, Vienna (Austria), 10-12 Luglio 2013
- “*SIAM Conference on Applied Linear Algebra*”, Valencia (Spagna), 18-22 Giugno 2012
- “*SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences*”, Long Beach, CA (USA), 21-24 Marzo 2011
- “*SIAM Conference on Computational Science & Engineering*”, Orange County, CA (USA), 19-23 Febbraio 2007

Ha inoltre partecipato, con presentazioni orali e memorie inserite negli Atti del Convegno, alle seguenti conferenze internazionali:

- “*Fractured media: numerical methods for fluid flow and mechanics – FRAME2020+2*”, Torino (Italia), 17-20 Maggio 2022
- “*XXII International Conference on Computational Methods in Water Resources*”, Saint-Malo (Francia), 3-7 Giugno 2018
- “*The 22nd International Conference on Modelling and Simulation*”, Hobart (Australia), 3-8 Dicembre 2017
- “*International Conference on Preconditioning Techniques for Scientific and Industrial Applications*”, Vancouver, BC (Canada), 31 Luglio-2 Agosto 2017
- “*6th Biot Conference on Poromechanics*”, Parigi (Francia), 9-13 Luglio 2017
- “*The International Conference on Computational Science*”, Reykjavik (Islanda), 1-3 Giugno 2015
- “*Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics*”, Lecce (Italia), 23-27 Marzo 2015
- “*14th Conference of the International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics (IACMAG)*”, Kyoto (Giappone), 22-25 Settembre 2014
- “*Copper Mountain Conference on Iterative Methods*”, Copper Mountain, CO (USA), 6-11 Aprile 2014
- “*International Conference on Approximation Methods and Numerical Modelling in Environment and Natural Resources (MAMERN)*”, Granada (Spagna), 22-25 Aprile 2013
- “*SIAM Conference on Computational Science & Engineering*”, Boston, MA (USA), 25 Febbraio-1 Marzo 2013
- “*1st Frontiers in Computational Physics Conference*”, Boulder, CO (USA), 16-20 Dicembre 2012
- “*10th International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics (ICNAAM)*”, Kos (Grecia), 19-25 Settembre 2012

- “9th International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics (ICNAAM)”, Halkidiki (Grecia), 19-25 Settembre 2011
- “13th Conference of the International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics (IACMAG)”, Melbourne (Australia), 9-13 Maggio 2011
- “8th International Symposium on Land Subsidence (EISOLS)”, Queretaro (Messico), 17-22 Ottobre 2010
- “44th US Rock Mechanics Symposium”, Salt Lake City, UT (USA), 27-30 Giugno 2010
- “ModelCaRe: Calibration and Reliability in Groundwater Modeling”, Wuhan (Cina), 20-23 Settembre 2009
- “International Conference on Computational Engineering and Science – Meshless Methods”, Lubiana (Slovenia), 31 Agosto-2 Settembre 2009
- “4th Biot Conference on Poromechanics”, New York City, NY (USA), 8-10 Giugno 2009
- “1st International Symposium on Computational Geomechanics (COMGEO)”, Juan Les Pines (Francia), 29 Aprile-1 Maggio 2009
- “XVII International Conference on Computational Methods in Water Resources (CMWR)”, San Francisco, CA (USA), 6-10 Luglio 2008
- “5th International Conference on Engineering Computational Technology”, Las Palmas de Gran Canaria (Spagna), 12-15 Settembre 2006
- “XVI International Conference on Computational Methods in Water Resources (CMWR)”, Copenhagen (Danimarca), 19-24 Giugno 2006
- “American Society of Civil Engineers (ASCE) GeoCongress”, Atlanta, GA (USA), 26 Febbraio-1 Marzo 2006
- “3rd International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics (ICNAAM)”, Rhodes (Grecia), 16-20 Settembre 2005
- “3rd Biot Conference on Poromechanics”, Oklahoma City, OK (USA), 24-27 Maggio 2005
- “Schlumberger Information System Global Forum”, Parigi (Francia), 15-16 Settembre 2004
- “Reservoir Storage of CO₂”, Bergen (Norvegia), 6-7 Novembre 2003
- “International Conference on Computational Engineering and Science”, Reno, NV (USA), 31 Luglio-2 Agosto 2002
- “XIV International Conference on Computational Methods in Water Resources (CMWR)”, Delft (Paesi Bassi), 23-28 Giugno 2002
- “10th Conference of the International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics (IACMAG)”, Tucson (AZ), 7-12 Gennaio 2001

Dal punto di vista dell'organizzazione di workshop e conferenze internazionali, è stato Chair del Local Organizing Committee incaricato dell'organizzazione dell'edizione 2013 del convegno:

- “SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences”, Padova (Italia), 17-23 Giugno 2013,

membro del Local Organizing Committee del convegno internazionale:

- “Annual Meeting of the InterPore Society”, Padova (Italia), 18-21 Maggio 2015
- “16th Conference of the International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics”, Torino (Italia), 31 Agosto-2 Settembre 2022

e membro dell'International Scientific Advisory Board del convegno internazionale:

- “Fourth EAGE WIPIC Workshop: Reservoir Management in Carbonates”, Doha (Qatar), 21-23 Marzo 2022

Ha inoltre organizzato i seguenti mini-symposia, svolgendo il ruolo il Chairman:

- “Quantification and reduction of uncertainty in geomechanical numerical models” nell’ambito della “16th International Conference of the International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics”, Torino (Italia), 31 Agosto-2 Settembre 2022
- “Preconditioning of PDEs for next-generation computers” nell’ambito della “International Conference on Preconditioning Techniques for Scientific and Industrial Applications”, Minneapolis, MN (USA), 1-3 Luglio 2019
- “Efficient Solvers for Coupled Multiphysics Problems” nell’ambito della “SIAM Conference on Computational Science and Engineering”, Spokane, WA (USA), 25 Febbraio-1 Marzo 2019
- “Preconditioners for ill-conditioned linear systems in large scale scientific computing” nell’ambito della “SIAM Conference on Applied Linear Algebra”, Hong Kong (Cina), 4-8 Maggio 2018
- “Uncertainty Quantification and Data Assimilation: Computational challenges in large-scale geoscience models” nell’ambito della “SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences”, Erlangen (Germania), 11-14 Settembre 2017
- “Computational Poromechanics” nell’ambito della “SIAM Conference on Computational Science & Engineering”, Atlanta, GA (USA), 27 Febbraio-3 Marzo 2017
- “Preconditioning techniques for non-symmetric or symmetric indefinite matrices” nell’ambito della “SIAM Conference on Applied Linear Algebra”, Atlanta, GA (USA), 26-30 Ottobre 2015
- “Modelling the mechanics of faults and fractures” nell’ambito della “SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences”, Stanford, CA (USA), 29 Giugno-2 Luglio 2015
- “Preconditioning for Sparse Linear Systems on GPUs” nell’ambito della “SIAM Conference on Parallel Processing for Scientific Computing”, Portland, OR (USA), 17-21 Febbraio 2014
- “Efficient Preconditioners for Real World Applications” nell’ambito della “SIAM Conference on Applied Linear Algebra”, Valencia (Spagna), 18-22 Giugno 2012
- “Iterative Solvers for Environmental Simulations” e “Coupled Thermo-Poro-Mechanical Modeling” nell’ambito della “SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences”, Long Beach, CA (USA), 21-24 Marzo 2011

Inoltre, parteciperà come Keynote Speaker alla conferenza internazionale “*numerIcal aNalysis, porous media and waTer ResoUrceS: a fruItful cOntamiNatiON (INTRUSION 2023)*”, Bari (Italia), 3-5 Luglio 2023, come Invited Speaker alle conferenze internazionali “SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences”, Bergen (Norvegia), 19-22 Giugno 2023, “The International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM)”, Tokyo (Giappone), 20-25 Agosto 2023, e “17th International Conference on Computational Plasticity. Fundamentals and Applications (COMPLAS)”, Barcellona (Spagna), 5-7 Settembre 2023, e organizzerà una sessione su invito alla “First International Conference on Emerging Technologies in Computational Science for Industry, Sustainability and Innovation – M2P 2023”, Taormina (Italia), 30 Maggio-1 Giugno 2023, dal titolo “Physics-based machine learning for engineering simulations and digital twin”.

1.3 Premi e riconoscimenti

Nel 2017 ha ricevuto l’Excellent Regional Contribution Award da parte dell’International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics (IACMAG), presieduta dal prof. John Carter e dal prof. Chandrakant Desai, con la seguente motivazione: “for outstanding contributions to the development and

application of novel computer methods and solvers in the field of the geomechanics of underground reservoirs and coupled Biot models”.

1.4 Attività editoriale

Nel 2012 ha svolto il ruolo di Leading Guest Editor di un numero speciale della rivista internazionale “*Journal of Applied Mathematics*” dal titolo “Preconditioning Techniques for Large Sparse Linear Systems”.

Serve abitualmente come reviewer di diverse prestigiose riviste scientifiche internazionali, fra cui:

- *SIAM Journal on Scientific Computing*
- *SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications*
- *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*
- *Computers and Mathematics with Applications*
- *Journal of Computational and Applied Mathematics*
- *International Journal for Numerical Methods in Engineering*
- *International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics*
- *Numerical Algorithms*
- *Parallel Computing*
- *Computational Geosciences*
- *Mathematical Geosciences*

1.5 Trasferimento tecnologico

Ha contribuito in qualità di socio fondatore alla costituzione dello spin-off dell'Università di Padova denominato “M3E S.r.l.” (Mathematical Methods and Models for Engineering) che ha come finalità lo sviluppo e l'industrializzazione di librerie di software numerico per macchine ad architettura scalare e parallela a memoria condivisa e distribuita.

1.6 Coordinamento e partecipazione a progetti di ricerca

Ha partecipato a diversi progetti di ricerca nazionali e internazionali, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi con revisione fra pari. Fra questi, ha svolto il ruolo di Responsabile Scientifico nei seguenti progetti:

- “SCAIP: Scalable Approximate Inverse Preconditioners”, progetto ISCRA 2016, durata: 9 mesi
- “PARPREC: Parallel Preconditioners for Advanced Engineering Applications”, progetto ISCRA 2013, durata: 12 mesi
- “OPTIDASS: Optimization and Data Assimilation techniques for hydro-geomechanical characterization”, progetto ISCRA 2012, durata: 9 mesi

Come membro del gruppo di ricerca, ha inoltre partecipato ai seguenti progetti ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi con revisione fra pari:

- “RESERVOIR: Sustainable Groundwater Resources Management by Integrating Earth Observation Derived Monitoring and Flow Modeling Results”, progetto PRIMA 2020, GA n. 1924, finanziato dall'Unione Europea, durata: 36 mesi

- “*IMPROWARE: Innovative Means to Protect Water Resources in the Mediterranean Coastal Areas through Re-injection of Treated Water*”, progetto SWIM 2012 finanziato dall'Unione Europea, durata: 36 mesi
- “*WARBO: Water Re-Born - Artificial Recharge: Innovative Technologies for the Sustainable Management of Water*”, progetto LIFE+ 2012 finanziato dall'Unione Europea, durata: 30 mesi
- “*SPREAD: Scalable Preconditioners for Advanced Applications*”, progetto ISCRA 2011, durata: 9 mesi
- “*GEORISK: Processi Geologici, Morfologici ed Idrologici: Monitoraggio, Modellazione ed Impatto nell'Italia Nord-Orientale*”, progetto strategico 2010 finanziato dall'Università di Padova, durata: 36 mesi
- “*SCALPREC: Scalable Preconditioners for Large Scale Problems*”, progetto ISCRA 2010, durata: 9 mesi
- “*PARPSEA: Parallel Preconditioners for Large Size Engineering Applications*”, progetto ISCRA 2009, durata: 12 mesi
- “*Sviluppo ed Analisi di Modelli Matematici e di Metodi Numerici per Equazioni alle Derivate Parziali per le Applicazioni a Problemi Ambientali ed Industriali*”, progetto PRIN 2007, durata: 24 mesi
- “*Sviluppo di Metodi Numerici e Algoritmi per Applicazioni a Problemi di Fluidodinamica Ambientale*”, progetto PRIN 2004, durata: 24 mesi

Inoltre, è stato, o attualmente è, Responsabile Scientifico dei seguenti progetti di ricerca, nazionali e internazionali, finanziati da vari enti pubblici e privati:

- “*Studi geomeccanici su iniezione di CO₂ in Porto Corsini Mare Ovest*”, odl n. 4310508033 nell'ambito del contratto aperto n. 2500042421 stipulato con Eni S.p.A., durata: 3,5 mesi (dal 15/05/2022 al 31/08/2022), importo: 60000 EUR
- “*Realizzazione di studi di modellazione delle variazioni altimetriche e studi e controllo subsidenza*”, contratto n. 5000004245 stipulato con Stogit S.p.A., durata: 36 mesi (dal 01/07/2021 al 30/06/2024), importo: 305812 EUR
- “*FC-MAELSTROM – Fully Coupled Massively pArALLEL SimulaToR for geOlogical forMations*”, subaward agreement R&D # 62014408-136108 stipulato con Stanford University, durata: 4 anni (dal 01/01/2019 al 31/12/2022), importo: 309888 USD
- “*Safe operational bandwidth of gas storage reservoirs*”, contratto stipulato con Minister of Economic Affairs and Climate Policy of The Netherlands, durata: 6 mesi (dal 01/12/2017 al 01/06/2018), importo: 108884 EUR
- “*Studio e modellazione del fenomeno geodinamico della subsidenza*”, contratto n. 2500029113 stipulato con Eni S.p.A., durata: 48 mesi (dal 15/09/2017 al 14/09/2021), importo: 234455 EUR
- “*Numerical simulations of large-scale lab-models to study earth fissure generation in subsiding basins*”, contratto stipulato con Key Laboratory of Earth Fissures Geological Disaster, Ministry of Land and Resources (Geological Survey of Jiangsu Province, People Republic of China), durata: 24 mesi (dal 01/09/2017 al 31/08/2019), importo: 265000 CNY
- “*Modellazione agli elementi finiti dei processi di dinamica verticale (consolidazione naturale e sedimentazione) di strutture barenicole*”, prot. 25/16/AC_CO60 stipulato con CORILA – Consorzio per il coordinamento delle ricerche inerenti al sistema lagunare di Venezia, durata: 12 mesi (dal 01/01/2016 al 31/12/2016), importo: 60000 EUR

- *“Realizzazione di studi di modellazione delle variazioni altimetriche e studi e controllo subsidenza”*, contratto n. 5000002406 stipulato con Stogit S.p.A., durata: 68 mesi (dal 01/11/2015 al 30/06/2021), importo: 381373 EUR

Ha inoltre partecipato a numerosi altri progetti di ricerca a finanziamento privato, fra i quali si segnalano:

- *“Sviluppo e implementazione per macchine seriali e parallele a memoria condivisa di una libreria di solutori iterativi e preconditionatori per codici a elementi finiti di simulazioni di bacino”*, finanziato da Eni S.p.A. nel 2011
- *“ZEPT (Zero Emission Porto Tolle): Modellazione geomeccanica della segregazione geologica di CO₂”*, finanziato da Enel S.p.A. nel 2010/11
- *“Modellazione agli elementi finiti di processi geomeccanici dovuti allo stoccaggio di gas”*, finanziato da SnamProgetti S.p.A. nel 2007/08
- *“Modellistica agli elementi finiti per la simulazione della subsidenza antropica dovuta alla coltivazione di giacimenti a gas”*, finanziato da Eni S.p.A. nel 2003

2. Attività didattica

Da Novembre 1999, Massimiliano Ferronato è inserito nell’elenco dei cultori della materia per i corsi di “Calcolo Numerico” e “Metodi Numerici per l’Ingegneria” tenuti nei corsi di laurea della Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Padova, e fa parte della relativa commissione d’esame. Dall’anno accademico 2004/05, è titolare, prima per contratto e poi per aggregazione, di un corso di “Calcolo Numerico”. Dal 2008 è inserito nel Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze dell’Ingegneria Civile e Ambientale, nell’ambito della quale tiene un corso avanzato di “Numerical Methods”. Nel 2015 pubblica il manuale “Lezioni di Metodi Numerici per l’Ingegneria”, ed. Libreria Progetto, Padova, scritto in collaborazione con il Prof. Giuseppe Gambolati, che viene attualmente adottato come libro di testo nei corsi di:

- “Calcolo Numerico” della Laurea Triennale in Ingegneria Civile e della Laurea Triennale in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio,
- “Metodi Numerici per l’Ingegneria” della Laurea Triennale in Ingegneria Civile e della Laurea Triennale in Ingegneria Meccatronica,
- “Numerical Methods for Differential Equations” della Laurea Magistrale in Mathematical Engineering,
- “Numerical Methods for High Performance Computing” della Laurea Magistrale in Mathematical Engineering,
- “Informatica” della Laurea a Ciclo Unico in Ingegneria Edile-Architettura,

tenuti presso l’Università degli Studi di Padova. Dal 2017 è vice-Coordiatore della Scuola di Dottorato in Scienze dell’Ingegneria Civile, Ambientale e dell’Architettura.

Dettaglio del curriculum didattico:

dal Novembre 1999: è cultore della materia nei corsi di “Calcolo Numerico e Programmazione” e “Metodi Numerici per l’Ingegneria” della Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Padova

Anno Accademico 2003/04: svolge attività didattica integrativa per il Prof. Mario Putti nei corsi di “Calcolo Numerico e Programmazione” per Ingegneria Civile e Ingegneria per l’Ambiente ed il Territorio (Laurea Triennale)

Anno Accademico 2004/05: svolge attività didattica integrativa per i Proff. Giuseppe Gambolati e Mario Putti nei corsi di “Metodi Numerici per l’Ingegneria” per Ingegneria Civile e Ingegneria per l’Ambiente ed il

Territorio (Laurea Specialistica) presso l'Università degli Studi di Padova. È titolare a contratto del corso di "Calcolo Numerico" per Ingegneria Meccanica (Laurea Triennale), sede di Vicenza

Anno Accademico 2005/06 e 2006/07: svolge attività didattica integrativa per i Proff. Giuseppe Gambolati e Mario Putti nei corsi di "Metodi Numerici per l'Ingegneria" per Ingegneria Civile e Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio (Laurea Specialistica)

Anno Accademico 2007/08: svolge attività didattica integrativa per il Prof. Giuseppe Gambolati nei corsi di "Metodi Numerici per l'Ingegneria" per Ingegneria Civile e Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio (Laurea Specialistica). È titolare per aggregazione del corso di "Calcolo Numerico e Programmazione" per Ingegneria Civile (2° squadra) e Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio (Laurea Triennale). Fa parte del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Padova, nell'ambito della quale è titolare di un corso avanzato di "Numerical Methods"

Anno Accademico 2008/09, 2009/10 e 2010/11: svolge attività didattica integrativa per i Proff. Giuseppe Gambolati e Luca Bergamaschi nei corsi di "Metodi Numerici per l'Ingegneria" per Ingegneria Civile (Laurea Triennale) e di "Calcolo Numerico" per Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto (Laurea Magistrale), sede di Vicenza. È titolare per aggregazione del corso di "Calcolo Numerico" per Ingegneria dell'Energia (1° squadra, Laurea Triennale). Fa parte del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Padova, nell'ambito della quale è titolare di un corso avanzato di "Numerical Methods"

Anno Accademico 2011/12, 2012/13, 2013/14 e 2014/15: svolge attività didattica integrativa per il Prof. Giuseppe Gambolati nel corso di "Metodi Numerici per l'Ingegneria" per Ingegneria Civile (Laurea Triennale). È titolare per aggregazione del corso di "Calcolo Numerico" per Ingegneria dell'Innovazione del Prodotto (Laurea Magistrale), sede di Vicenza. Fa parte del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Padova, nell'ambito della quale è titolare di un corso avanzato di "Numerical Methods"

Anno Accademico 2015/16: è titolare dei corsi di "Metodi Numerici per l'Ingegneria" per Ingegneria Civile (Laurea Triennale) e "Numerical Methods for Differential Equations" per Mathematical Engineering (Laurea Magistrale). Fa parte del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Padova, nell'ambito della quale è titolare di un corso avanzato di "Numerical Methods"

Anno Accademico 2016/17: è titolare dei corsi di "Calcolo Numerico" e "Metodi Numerici per l'Ingegneria" per Ingegneria Civile (Laurea Triennale) e "Numerical Methods for Differential Equations" per Mathematical Engineering (Laurea Magistrale). Fa parte del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Padova, nell'ambito della quale è titolare di un corso avanzato di "Numerical Methods"

Anno Accademico 2017/18: è titolare dei corsi di "Calcolo Numerico" e "Metodi Numerici per l'Ingegneria" per Ingegneria Civile (Laurea Triennale) e "Metodi Numerici per l'Ingegneria" per Ingegneria Meccanica e Meccatronica (Laurea Triennale). È vice-coordinatore del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria Civile, Ambientale e dell'Architettura dell'Università di Padova, nell'ambito della quale è titolare di un corso avanzato di "Numerical Methods"

Anno Accademico 2018/19 e 2019/2020: è titolare dei corsi di "Calcolo Numerico" per Ingegneria Civile e Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (Laurea Triennale), "Metodi Numerici per l'Ingegneria" per Ingegneria Civile (Laurea Triennale) e "Metodi Numerici per l'Ingegneria" per Ingegneria Meccanica e Meccatronica (Laurea Triennale). È vice-coordinatore del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria Civile, Ambientale e dell'Architettura dell'Università di Padova, nell'ambito della quale è titolare di un corso avanzato di "Numerical Methods"

Anno Accademico 2020/21, 2021/22, 2022/23: è titolare dei corsi di “Calcolo Numerico” per Ingegneria Civile e Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio (Laurea Triennale), “Metodi Numerici per l’Ingegneria” per Ingegneria Civile (Laurea Triennale) e “Metodi Numerici per l’Ingegneria” per Ingegneria dell’Innovazione del Prodotto (Laurea Triennale). È vice-coordinatore del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze dell’Ingegneria Civile, Ambientale e dell’Architettura dell’Università di Padova

Dall’Anno Accademico 2023/24 a oggi: è titolare dei corsi di “Calcolo Numerico” per Ingegneria Civile e Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio (Laurea Triennale), “Metodi Numerici per l’Ingegneria” per Ingegneria Civile (Laurea Triennale) e “Metodi Numerici per l’Ingegneria” per Ingegneria dell’Innovazione del Prodotto (Laurea Triennale). È Coordinatore del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Scienze dell’Ingegneria Civile, Ambientale e dell’Architettura dell’Università di Padova, nell’ambito della quale è titolare di un corso avanzato di “Elements of Tensor and Numerical Algebra”

2.1 Attività di mentoring

Massimiliano Ferronato è stato relatore e co-relatore di numerose Tesi di Laurea Triennale e Magistrale in Ingegneria Civile, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Meccatronica e Mathematical Engineering. Inoltre, è stato relatore o co-relatore delle seguenti Tesi di Dottorato:

- Carlo Janna, “Modellazione del comportamento meccanico delle faglie regionali per il confinamento geologico della CO₂ antropica”, XX Ciclo
- Nicola Castelletto, “Thermoporoelastic modelling of deep aquifer injection and pumping by Mixed Finite Elements and Finite Volumes”, XXII Ciclo
- Andrea Franceschini, “Numerical models for the large-scale simulation of fault and fracture mechanics”, XXX Ciclo
- Victor Antonio Paludetto Magri, “Robust and scalable preconditioners for the solution of real-world sparse linear systems”, XXXI Ciclo
- Matteo Frigo, “Efficient solvers for numerical models in coupled poromechanics”, XXXIII Ciclo
- Stefano Nardean, “Preconditioning for Lagrange multipliers-based reservoir flow simulation”, presso Hamad Bin Khalifa University, Doha, Qatar

Attualmente è supervisore o co-supervisore dei seguenti studenti:

- Laura Gazzola, XXXV Ciclo
- Caterina Millevoi, XXXVI Ciclo
- Selena Baldan, XXXVII Ciclo

Inoltre, è stato membro della commissione esaminatrice nominata da università straniere per i seguenti studenti:

- Yiming Bu, “A class of linear solvers based on multilevel and supernodal factorization”, advisor: prof. A. Veldman (University of Groningen, Paesi Bassi), 2018
- Gabriela Berenice Diaz Cortes, “POD-based deflation method for reservoir simulation”, advisor: prof. C. Vuik (TU Delft, Paesi Bassi), 2019
- Thomas Roy, “Preconditioning for thermal reservoir simulation”, advisor: prof. A.J. Wathen (Oxford University, Regno Unito), 2019
- Ana Clara Ordonez Egas, “Scalable linear solver for thermos-hydro-mechanics with a second gradient of dilation regularization problems”, advisor: prof. M. Dayde (Université Fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées, Francia), 2022

3. Pubblicazioni scientifiche

3.1 Pubblicazioni su riviste internazionali con peer-review

1. G. Gambolati, P. Teatini, D. Baù, M. Ferronato. *Importance of poroelastic coupling in dynamically active aquifers of the Po river basin, Italy*. **Water Resources Research**, 36, pp. 2443-2459, 2000.
2. G. Gambolati, M. Ferronato, P. Teatini, R. Deidda, G. Lecca. *Finite element analysis of land subsidence above depleted reservoirs with the pore pressure gradient and total stress formulations*. **International Journal of Numerical and Analytical Methods in Geomechanics**, 25, pp. 307-327, 2001.
3. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *Ill-conditioning of finite element poroelasticity equations*. **International Journal of Solids and Structures**, 38, pp. 5995-6014, 2001.
4. G. Gambolati, G. Pini, M. Ferronato. *Numerical performance of projection methods in finite element consolidation models*. **International Journal of Numerical and Analytical Methods in Geomechanics**, 25, pp. 1429-1447, 2001.
5. D. Baù, M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *Land subsidence spreading factor of the Northern Adriatic gas fields, Italy*. **International Journal of Geomechanics**, 1, pp. 459-475, 2001.
6. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini, D. Baù. *Land surface uplift above overconsolidated compacting reservoirs*. **International Journal of Solids and Structures**, 38, pp. 8155-8169, 2001.
7. G. Gambolati, G. Pini, M. Ferronato. *Direct, partitioned and projected solution to finite element consolidation models*. **International Journal of Numerical and Analytical Methods in Geomechanics**, 26, pp. 1371-1383, 2002.
8. D. Baù, M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *Basin-scale compressibility of the Northern Adriatic by the radioactive marker technique*. **Geotechnique**, 52, pp. 605-616, 2002.
9. G. Gambolati, G. Pini, M. Ferronato. *Scaling improves stability of preconditioned CG-like solvers for FE consolidation equations*. **International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics**, 27, pp. 1043-1056, 2003.
10. A. Comerlati, M. Ferronato, G. Gambolati, M. Putti, P. Teatini. *Can CO₂ help save Venice from the sea?* **EOS Transactions of the American Geophysical Union**, 84, pp. 546, 552-553, 2003.
11. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini, D. Baù. *Interpretation of radioactive marker measurements to evaluate compaction in the Northern Adriatic gas fields*. **SPE Journal for Reservoir Evaluation and Engineering**, 6, pp. 401-411, 2003.
12. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini, D. Baù. *Radioactive marker measurements in heterogeneous reservoirs: numerical study*. **International Journal of Geomechanics**, 4, pp. 79-92, 2004.
13. D. Baù, M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *Surface flow boundary conditions in modelling land subsidence due to fluid withdrawal*. **Groundwater**, 42, pp. 516-525, 2004.
14. A. Comerlati, M. Ferronato, G. Gambolati, M. Putti, P. Teatini. *Saving Venice by sea water*. **Journal of Geophysical Research**, 109, F03006, doi:10.1029/2004JF000119, 2004.
15. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *On the role of reservoir geometry in waterdrive hydrodynamics*. **Journal of Petroleum Science and Engineering**, 44, pp. 205-221, 2004.
16. P. Teatini, M. Ferronato, G. Gambolati, W. Bertoni, M. Gonella. *A century of land subsidence in Ravenna, Italy*. **Environmental Geology**, 47, pp. 831-846, 2005.
17. P. Teatini, M. Ferronato, G. Gambolati, M. Gonella. *Groundwater pumping and land subsidence in the Emilia-Romagna coastland, Italy: modeling the past occurrence and the future trend*. **Water Resources Research**, 42, W01406, doi:10.1029/2005WR004242, 2006.
18. G. Gambolati, P. Teatini, M. Ferronato. *Anthropogenic land subsidence*. **Earth Science Frontiers**, 13, pp. 160-178, 2006.
19. A. Comerlati, M. Ferronato, G. Gambolati, M. Putti, P. Teatini. *Fluid-dynamic and geomechanical effects of CO₂ injection below the Venice Lagoon*. **Environmental & Engineering Geosciences**, 12, pp. 211-226, 2006.
20. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini, D. Baù. *Stochastic poromechanical modeling of anthropogenic land subsidence*. **International Journal of Solids and Structures**, 43, pp. 3324-3336, 2006.
21. G. Gambolati, M. Ferronato, P. Teatini. *Reservoir compaction and land subsidence*. **Revue Europeenne de Genie Civil**, 10, pp. 731-762, 2006.

22. M. Ferronato, A. Mazzia, G. Pini, G. Gambolati. *Accuracy and performance of Meshless Local Petrov-Galerkin methods in 2-D elastostatic problems*. **JP Journal of Solids and Structures**, 1, pp. 35-59, 2007.
23. L. Bergamaschi, M. Ferronato, G. Gambolati. *Novel preconditioners for the iterative solution to FE-discretized coupled consolidation equations*. **Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering**, 196, pp. 2647-2656, 2007.
24. M. Ferronato, A. Mazzia, G. Pini, G. Gambolati. *A meshless method for axis-symmetric poroelastic simulations: numerical study*. **International Journal of Numerical Methods in Engineering**, 70, pp. 1346-1365, 2007.
25. A. Mazzia, M. Ferronato, G. Pini, G. Gambolati. *A comparison of numerical integration rules for the Meshless Local Petrov-Galerkin method*. **Numerical Algorithms**, 45, pp. 61-74, 2007.
26. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini, C. Janna. *Casing influence in reservoir compaction measurement by radioactive markers in the Northern Adriatic, Italy*. **International Journal of Geomechanics**, 7, pp. 444-447, 2007.
27. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini, C. Janna. *Letter to the editor of Petroleum Science & Engineering: Comment on "Casing influence while measuring in situ reservoir compaction" by P. Macini, E. Mesini, V.A. Salomoni and B.A. Schrefler [J. Pet. Sci. Eng. 50 (2006), 40-54]*. **Journal of Petroleum Science and Engineering**, 60, pp. 67-70, 2008.
28. N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati, M. Putti, P. Teatini. *Can Venice be raised by pumping water underground? A pilot project to help decide*. **Water Resources Research**, 44, W01408, doi: 10.1029/2007WR006177, 2008.
29. M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna, P. Teatini. *Numerical modeling of regional faults in land subsidence prediction above gas/oil reservoirs*. **International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics**, 32, pp. 633-657, 2008.
30. M. Ferronato, G. Gambolati, M. Putti, P. Teatini. *A pilot project using seawater to uplift Venice anthropogenically*. **EOS Transactions of the American Geophysical Union**, 89, pp. 152, 2008.
31. M. Ferronato, C. Janna, G. Gambolati. *Mixed constraint preconditioning in computational contact mechanics*. **Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering**, 197, pp. 3922-3931, 2008.
32. L. Bergamaschi, M. Ferronato, G. Gambolati. *Mixed constraint preconditioners for the iterative solution to FE coupled consolidation equations*. **Journal of Computational Physics**, 227, pp. 9885-9897, 2008.
33. M. Ferronato, G. Pini, G. Gambolati. *The role of preconditioning in the solution to FE coupled consolidation equations by Krylov subspace methods*. **International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics**, 33, pp. 405-423, 2009.
34. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati. *Multilevel incomplete factorizations for the iterative solution of non-linear FE problems*. **International Journal for Numerical Methods in Engineering**, 80, pp. 651-670, 2009.
35. G. Gambolati, P. Teatini, M. Ferronato, T. Strozzi, L. Tosi, M. Putti. *On the uniformity of anthropogenic Venice uplift*. **Terra Nova**, 21, pp. 467-473, 2009.
36. M. Ferronato, L. Bergamaschi, G. Gambolati. *Performance and robustness of block constraint preconditioners in FE coupled consolidation problems*. **International Journal for Numerical Methods in Engineering**, 81, pp. 381-402, 2010.
37. M. Ferronato, N. Castelletto, G. Gambolati. *A fully coupled 3-D mixed finite element model of Biot consolidation*. **Journal of Computational Physics**, 229, pp. 4813-4830, 2010.
38. M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna, P. Teatini. *Geomechanical issues of anthropogenic CO₂ sequestration in exploited gas fields*. **Energy Conversion and Management**, 51, pp. 1918-1928, 2010.
39. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati. *A Block FSAI-ILU parallel preconditioner for symmetric positive definite linear systems*. **SIAM Journal on Scientific Computing**, 32, pp. 2468-2484, 2010.
40. M. Ferronato, A. Mazzia, G. Pini. *A Finite Element enrichment technique by the Meshless Local Petrov-Galerkin method*. **CMES-Computer Modeling in Engineering and Sciences**, 62, pp. 205-222, 2010.
41. P. Teatini, M. Ferronato, G. Gambolati, D. Baù, M. Putti. *Anthropogenic Venice uplift by seawater pumping into a heterogeneous aquifer system*. **Water Resources Research**, 46, W11547, doi: 10.1029/2010WR009161, 2010.
42. N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna, P. Teatini. *Numerical modeling of rock/casing interaction in radioactive-marker boreholes of the Northern Adriatic basin, Italy*. **SPE Reservoir Evaluation & Engineering**, 13, pp. 906-913, 2010.

43. P. Teatini, G. Gambolati, M. Ferronato, A. (Tony) Settari, D. Walters. *Land uplift due to subsurface fluid injection*. **Journal of Geodynamics**, 51, pp. 1-16, 2011.
44. P. Teatini, N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna, E. Cairo, D. Marzorati, D. Colombo, A. Ferretti, A. Bagliani, F. Bottazzi. *Geomechanical response to seasonal gas storage in depleted reservoirs: a case study in the Po river basin, Italy*. **Journal of Geophysical Research**, 116, F02002, doi:10.1029/2010JF001793, 2011.
45. G. Gambolati, M. Ferronato, C. Janna. *Preconditioners in computational geomechanics: a survey*. **International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics**, 35, pp. 980-996, 2011.
46. C. Janna, M. Ferronato. *Adaptive pattern research for Block FSAI preconditioning*. **SIAM Journal on Scientific Computing**, 33, pp. 3357-3380, 2011.
47. P. Teatini, N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati, L. Tosi. *A new hydrogeological model to predict anthropogenic uplift of Venice*. **Water Resources Research**, 47, W12507, doi:10.1029/2011WR010900, 2011.
48. M. Ferronato, C. Janna, G. Pini. *Parallel solution to ill-conditioned FE geomechanical problems*. **International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics**, 36, pp. 422-437, 2012.
49. M. Ferronato, C. Janna, G. Pini. *Shifted FSAI preconditioners for the efficient parallel solution of non-linear groundwater flow models*. **International Journal for Numerical Methods in Engineering**, 89, pp. 1707-1719, 2012.
50. C. Janna, N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *A geomechanical transversely isotropic model of the Po River basin using PSInSAR derived horizontal displacement*. **International Journal of Rock Mechanics & Mining Sciences**, 51, pp. 105-118, 2012.
51. N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati. *Thermo-hydro-mechanical modeling of fluid geological storage by Godunov-mixed methods*. **International Journal for Numerical Methods in Engineering**, 90, pp. 988-1009, 2012.
52. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati. *Parallel inexact constraint preconditioning for ill-conditioned consolidation problems*. **Computational Geosciences**, 16, pp. 661-675, 2012.
53. M. Ferronato, E. Chow, K.K. Phoon. *Editorial. Preconditioning techniques for sparse linear systems*. **Journal of Applied Mathematics**, 2012, Article ID 518165, 3 pages, 2012. Doi: 10.1155/2012/518165
54. M. Ferronato, C. Janna, G. Pini. *Efficient parallel solution to large-size sparse eigenproblems with block FSAI preconditioning*. **Numerical Linear Algebra with Applications**, 19, pp. 797-815, 2012.
55. M. Ferronato. *Preconditioning for sparse linear systems at the dawn of the 21st century: history, current developments, and future perspectives*. **ISRN Applied Mathematics**, 2012, Article ID 127647, 49 pages, 2012. Doi: 10.5402/2012/127647
56. A. Tavakoli, M. Ferronato. *On existence-uniqueness of the solution in a nonlinear Biot's model*. **Applied Mathematics & Information Sciences**, 7, pp. 333-341, 2013.
57. N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna, D. Marzorati, P. Teatini. *Can natural fluid pressure be safely exceeded in storing gas underground?* **Engineering Geology**, 153, pp. 35-44, 2013.
58. M. Ferronato, N. Castelletto, G. Gambolati, C. Janna, P. Teatini. *II cycle compressibility from satellite measurements*. **Geotechnique**, 63, pp. 479-486, 2013.
59. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati. *Enhanced Block FSAI preconditioning using domain decomposition techniques*. **SIAM Journal on Scientific Computing**, 35, pp. S229-S249, 2013.
60. A. Lovison, F. Comola, P. Teatini, C. Janna, M. Ferronato, M. Putti, G. Gambolati. *Model calibration of a geomechanical problem with efficient global optimization*. **Dolomites Research Notes on Approximation**, 6, pp. 140-150, 2013.
61. M. Ferronato, C. Janna, G. Pini. *A generalized Block FSAI preconditioner for nonsymmetric linear systems*. **Journal of Computational and Applied Mathematics**, 256, pp. 230-241, 2014.
62. D. Baù, M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *Ensemble smoothing of land subsidence measurements for reservoir geomechanical characterization*. **International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics**, 39, pp. 207-228, 2015.
63. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati. *The use of supernodes in factored sparse approximate inverse preconditioning*. **SIAM Journal on Scientific Computing**, 37, pp. C72-C94, 2015.
64. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati, F. Sartoretto. *FSAIPACK: a software package for high performance Factored Sparse Approximate Inverse preconditioning*. **ACM Transactions on Mathematical Software**, 41, Article 10, 26 pages, 2015. Doi: 10.1145/2629475

65. C. Janna, N. Castelletto, M. Ferronato. *The effect of graph partitioning techniques on parallel Block FSAI preconditioning*. **Numerical Algorithms**, 68, pp. 813-836, 2015.
66. M. Ferronato, C. Janna, G. Gambolati. *A novel Factorized Sparse Approximate Inverse preconditioner with supernodes*. **Procedia Computer Science**, 51, pp. 266-275, 2015.
67. A. Franceschini, M. Ferronato, C. Janna, P. Teatini. *A novel Lagrangian approach for the stable numerical simulation of fault and fracture mechanics*. **Journal of Computational Physics**, 314, pp. 503-521, 2016.
68. C. Zoccarato, D. Baù, M. Ferronato, G. Gambolati, A. Alzraice, P. Teatini. *Data assimilation of surface displacements to improve geomechanical parameters of gas storage reservoirs*. **Journal of Geophysical Research**, 121, pp. 1441-1441, 2016.
69. M. Ferronato, C. Janna, G. Pini. *Parallel Jacobi-Davidson with block FSAI preconditioning and controlled inner iterations*. **Numerical Linear Algebra with Applications**, 23, pp. 394-409, 2016.
70. C. Zoccarato, D. Baù, F. Bottazzi, M. Ferronato, G. Gambolati, S. Mantica, P. Teatini. *On the importance of the heterogeneity assumption in the characterization of reservoir geomechanical properties*. **Geophysical Journal International**, 207, pp. 47-58, 2016.
71. N. Castelletto, J.A. White, M. Ferronato. *Scalable algorithms for three-field Mixed Finite Element coupled poromechanics*. **Journal of Computational Physics**, 327, pp. 894-918, 2016.
72. D. Baù, A. Alzraice, C. Zoccarato, G. Gambolati, M. Ferronato, P. Teatini. *Testing a data assimilation approach to reduce geomechanical uncertainties in modelling land subsidence*. **Environmental Geotechnics**, 3, pp. 386-396, 2016.
73. D. Pasetto, M. Ferronato, M. Putti. *A Reduced Order Model-based preconditioner for the efficient solution of transient diffusion equations*. **International Journal for Numerical Methods in Engineering**, 109, pp. 1159-1179, 2017.
74. A. Zanette, M. Ferronato, C. Janna. *Enriching the finite element method with meshfree particles in structural mechanics*. **International Journal for Numerical Methods in Engineering**, 110, pp. 675-700, 2017.
75. P. Teatini, G. Isotton, S. Nardean, M. Ferronato, A. Mazzia, C. Da Lio, L. Zaggia, D. Bellafiore, M. Zecchin, L. Baradello, F. Cellone, F. Corani, A. Gambaro, G. Libralato, E. Morabito, A. Volpi Ghiraldini, R. Broglia, S. Zaghi, L. Tosi. *Hydrogeological effects of dredging navigable canals through lagoon shallows. A case study in Venice*. **Hydrology and Earth System Sciences**, 21, pp. 5627-5646, 2017.
76. N. Spiezia, M. Ferronato, C. Janna, P. Teatini. *A two-invariant pseudoelastic model for reservoir compaction*. **International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics**, 41, pp. 1870-1893, 2017.
77. A. Franceschini, V.A. Paludetto Magri, M. Ferronato, C. Janna. *A robust multilevel approximate inverse preconditioner for symmetric positive definite matrices*. **SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications**, 39, pp. 123-147, 2018.
78. C. Zoccarato, M. Ferronato, P. Teatini. *Formation compaction vs land subsidence to constrain the geomechanical properties of hydrocarbon reservoirs*. **Geomechanics for the Energy and the Environment**, 13, pp. 14-24, 2018.
79. M. Ferronato, G. Pini. *A supernodal block factorized sparse approximate inverse for non-symmetric linear systems*. **Numerical Algorithms**, 78, pp. 333-354, 2018.
80. H.T. Honorio, C.R. Maliska, M. Ferronato, C. Janna. *A stabilized Element-based Finite Volume method for poroelastic problems*. **Journal of Computational Physics**, 364, pp. 49-72, 2018.
81. V.A. Paludetto Magri, A. Franceschini, M. Ferronato, C. Janna. *Multilevel approaches for FSAI preconditioning*. **Numerical Linear Algebra with Applications**, 25, e2183, 2018. Doi: 10.1002/nla.2183.
82. A. Franceschini, M. Ferronato, C. Janna, V.A. Paludetto Magri. *Recent advancements in preconditioning techniques for large size linear systems suited for High Performance Computing*. **Dolomites Research Notes on Approximation**, 11, pp. 11-22, 2018.
83. A. Franceschini, N. Castelletto, M. Ferronato. *Block preconditioning for fault/fracture mechanics saddle-point problems*. **Computer Methods for Applied Mechanics and Engineering**, 344, pp. 376-401, 2019.
84. M. Frigo, N. Castelletto, M. Ferronato. *A Relaxed Physical Factorization preconditioner for Mixed Finite Element coupled poromechanics*. **SIAM Journal on Scientific Computing**, 41, pp. B694-B720, 2019.
85. C. Zoccarato, M. Ferronato, A. Franceschini, C. Janna, P. Teatini. *Modeling fault activation due to fluid production: Bayesian update by seismic data*. **Computational Geosciences**, 23, pp. 705-722, 2019.

86. M. Ferronato, A. Franceschini, C. Janna, N. Castelletto, H.A. Tchelepi. *A general preconditioning framework for coupled multi-physics problems with application to contact- and poro-mechanics*. **Journal of Computational Physics**, 398, 108887, 2019.
87. G. Isotton, P. Teatini, M. Ferronato, C. Janna, N. Spiezia, S. Mantica, G. Volonté. *Robust numerical implementation of a 3D rate-dependent model for reservoir geomechanical simulations*. **International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics**, 43, pp. 2752-2771, 2019.
88. M. Frigo, M. Ferronato, Z. Yang, S. Ye, D. Galloway, D. Carreon-Freyre, P. Teatini. *A parametric numerical analysis of factors controlling ground ruptures due to groundwater pumping*. **Water Resources Research**, 55, pp. 9500-9518, 2019.
89. A. Mazzia, M. Ferronato, P. Teatini, C. Zoccarato. *Virtual Element Method for the numerical simulation of long-term dynamics of transitional environments*. **Journal of Computational Physics**, 407, 109235, 2020.
90. L. Zhu, A. Franceschini, H. Gong, M. Ferronato, Z. Dai, Y. Ke, Y. Pan, X. Li, R. Wang, P. Teatini. *3D facies and geomechanical modelling of land subsidence in the Chaobai plain, Beijing*. **Water Resources Research**, 56, e2019WR027026, 2020.
91. C. Zoccarato, L. Gazzola, M. Ferronato, P. Teatini. *Generalized polynomial chaos expansion for fast and accurate uncertainty quantification in geomechanical modelling*. **Algorithms**, 13, 156, 2020.
92. S. Nardean, M. Ferronato, Y. Zhang, S. Ye, X. Gong, P. Teatini. *Understanding ground rupture due to groundwater over-pumping by a large lab experiment and advanced numerical modeling*. **Water Resources Research**, 57, e2020WR027553, 2021.
93. A. Franceschini, N. Castelletto, M. Ferronato. *Approximate inverse-based block preconditioners in poroelasticity*. **Computational Geosciences**, 25, pp. 701-714, 2021.
94. M. Frigo, N. Castelletto, M. Ferronato, J.A. White. *Efficient solvers for hybridized three-field mixed finite element coupled poromechanics*. **Computers and Mathematics with Applications**, 91, pp. 36-52, 2021.
95. S. Nardean, M. Ferronato, A.S. Abushaikh. *A novel block non-symmetric preconditioner for mixed-hybrid finite-element-based flow simulations*, **Journal of Computational Physics**, 442, 110513, 2021.
96. L. Gazzola, M. Ferronato, M. Frigo, C. Janna, P. Teatini, C. Zoccarato, M. Antonelli, A. Corradi, M.C. Dacome, S. Mantica. *A novel methodological approach for land subsidence prediction through Data Assimilation techniques*. **Computational Geosciences**, 25, pp. 1731-1750, 2021.
97. S. Nardean, M. Ferronato, A.S. Abushaikh. *A block preconditioner for two-phase flow in porous media by mixed hybrid finite elements*. **Computational and Mathematical Methods**, 3, e1207, 2021. Doi: 10.1002/cmm4.1207.
98. M. Frigo, N. Castelletto, M. Ferronato. *Enhanced Relaxed Physical Factorization preconditioner for coupled poromechanics*. **Computers and Mathematics with Applications**, 106, pp. 27-39, 2022.
99. A. Franceschini, M. Ferronato, M. Frigo, C. Janna. *A Reverse Augmented Constraint preconditioner for Lagrange multiplier methods in contact mechanics*. **Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering**, 325, 114632, 2022.
100. M. Ferronato, A. Franceschini, M. Frigo. *On the development of efficient solvers for real-world coupled hydromechanical simulations*. **Frontiers in Mechanical Engineering**, 8, 837196, 2022.
101. A. Franceschini, L. Gazzola, M. Ferronato. *A scalable preconditioning framework for stabilized contact mechanics with hydraulically active fractures*. **Journal of Computational Physics**, 463, 111276, 2022.
102. S. Nardean, M. Ferronato, A.S. Abushaikh. *Linear solvers for reservoir simulation problems: An overview and recent developments*. **Archives of Computational Methods in Engineering**, 29, pp. 4341-4378, 2022.
103. L. Gazzola, M. Ferronato, P. Teatini, C. Zoccarato, A. Corradi, M.C. Dacome, S. Mantica. *Reducing uncertainty on land subsidence modeling prediction by a sequential data-integration approach. Application to the Arlua off-shore reservoir in Italy*. **Geomechanics for the Energy and the Environment**, 33, 100434, 2023.
104. C. Millevoi, N. Spiezia, M. Ferronato. *On Physics-Informed Neural Networks architecture for coupled hydro-poromechanical problems*. **Journal of Computational Physics**, sottomesso.
105. L. Bergamaschi, M. Ferronato, G. Isotton, C. Janna, A. Martinez. *Parallel matrix-free polynomial preconditioners with application to flow simulations in discrete fracture networks*. **Computers and Mathematics with Applications**, sottomesso.
106. S. Nardean, M. Ferronato, A.S. Abushaikh. *Block constrained pressure residual preconditioning for two-phase flow in porous media by mixed hybrid finite elements*. **Computational Geosciences**, sottomesso.

107. N. De Marchi, G. Xotta, M. Ferronato, V. Salomoni. *An efficient multi-field dynamic model for 3D wave propagation in saturated anisotropic porous media*. **Journal of Computational Physics**, sottomesso.

3.2 Pubblicazioni su volumi internazionali

1. M. Ferronato. *Finite element solution to coupled consolidation equations*. In F.B.J. Barends and P.M.P.C. Steijger (eds.), **Learned and Applied Soil Mechanics out of Delft**, pp. 101-106, 2002. A.A. Balkema Publ., Rotterdam.
2. G. Pini, G. Gambolati, M. Ferronato. *A comparison of solution methods for finite element Biot consolidation equations*. In K. Kovar and Z. Hrkal (eds.), **Calibration and Reliability in Groundwater Modelling: A Few Steps Closer to Reality**, pp. 45-51, 2003. IAHS Publication no. 277.
3. G. Gambolati, P. Teatini, M. Ferronato. *Anthropogenic land subsidence*. In M.G. Anderson (ed.), **The Encyclopedia of Hydrological Sciences**, pp. 2443-2460, 2005. John Wiley & Sons, London.
4. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *The role of aquifer heterogeneity in the anthropogenic uplift of Venice*. In Y. Wang et al. (eds.), **Calibration and Reliability in Groundwater Modelling: Managing Groundwater and the Environment**, pp. 252-257, 2011. IAHS Publication no. 341.
5. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati. *Two-level block preconditioners for contact problems*. In G. Zavarise and P. Wriggers (eds.), **Trends in Computational Contact Mechanics**, Lecture Notes in Applied and Computational Mechanics, vol. 58, pp. 211-226, 2011. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
6. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati. *Approximate inverse preconditioning for the solution of large sparse linear systems*. In B.H.V. Topping and P. Ivanyi (eds.), **Computational Technology Review**, vol. 7, pp. 25-41, 2013. Saxe-Coburg Publication, Stirlingshire, UK.
7. M. Ferronato, H.T. Honorio, C. Janna, C.R. Maliska. *An oscillation-free finite volume method for poroelasticity*. In F.A. Radu et al. (eds.), **Numerical Mathematics and Advanced Applications**, Lecture Notes in Computational Science and Engineering, vol. 126, pp. 779-787, 2019. Springer Nature Switzerland.
8. M. Ferronato, M. Frigo, N. Castelletto, J.A. White. *Efficient solvers for a stabilized three-field mixed formulation of poroelasticity*. In F.J. Vermolen and C. Vuik (eds.), **Numerical Mathematics and Advanced Applications**, Lecture Notes in Computational Science and Engineering, vol. 139, pp. 419-427, 2021. Springer Nature Switzerland.

3.3 Pubblicazioni in atti di conferenze internazionali

1. M. Ferronato, M. Gonella, P. Ruol, G. Tiani. *Sensitivity analysis of the influence of water levels on wave numerical models. An example for the Northern Adriatic Sea*. In A. Pozar-Domac (ed.), **Responsible Coastal Zone Management: the Challenge of the 21st Century**, pp. 2443-2459, 2000. Periodicum Biologorum, Zagreb.
2. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *Total stress and pressure gradient formulations in coupled poroelasticity problems*. In J.C. Roegiers et al. (eds.), **Proceedings of the International Symposium on Coupled Phenomena in Civil, Mining, and Petroleum Engineering**, vol. 1, pp. 101-109, 2000. Sanya, Hainan Island.
3. D. Baù, M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *Local rock expansion in non-homogeneous productive gas/oil fields*. In C.S. Desai et al. (eds.), **Computer Methods and Advances in Geomechanics**, vol. 2, pp. 1295-1299, 2001. A.A. Balkema Publ., Rotterdam.
4. G. Gambolati, G. Pini, M. Ferronato. *Iterative solvers for finite element consolidation models*. In **Geophysical Research Abstracts**, vol. 3, 2001. European Geophysical Society, Nice.
5. A. Comerlati, M. Ferronato, G. Gambolati, M. Putti, P. Teatini. *Some preliminary Finite Element results of CO2 sequestration in a sedimentary basin*. In **Extended Abstracts of the 64th European Association of Geoscientists and Engineers Conference and Exhibition (Cd-Rom)**, 2002. EAGE, Florence.
6. G. Pini, G. Gambolati, M. Ferronato. *Direct and iterative methods in Finite Element consolidation models*. In K. Kovar and Z. Hrkal (eds.), **Proceedings of the 4th International Conference on Calibration and Reliability in Groundwater Modelling**, vol. 1, pp. 101-104, 2002. Acta Universitatis Carolinae - Geologica 46 (2/3), Prague.
7. M. Ferronato, G. Gambolati, G. Pini. *Efficient scaling algorithms for projection solvers in the Finite Element solution to coupled consolidation*. In S.M. Hassanizadeh et al. (eds.), **Computational Methods in Water Resources XIV**, vol. 1, pp. 437-444, 2002. Elsevier Science, Amsterdam.

8. M. Ferronato, G. Gambolati, G. Pini. *Parallel block-diagonal preconditioning of Finite Element consolidation equations*. In S.N. Atluri and D.W. Pepper (eds.), **Advances in Computational Engineering and Sciences**, pp. 193-198, 2002. Tech Science Press, Encino (CA).
9. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *Poroelastic coupling in layered porous media*. In J.L. Auriault et al. (eds.), **Poromechanics II**, pp. 193-198, 2002. A.A. Balkema Publ., Rotterdam.
10. A. Comerlati, M. Ferronato, G. Gambolati, M. Putti, P. Teatini. *Upward migration of anthropogenic CO₂ and vertical finite element mesh resolution in a layered sedimentary basin*. In **Proceedings of the Offshore Mediterranean Conference and Exhibition** (Cd-Rom), 2003. OMC, Ravenna.
11. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *Unloading-reloading uniaxial compressibility of deep reservoirs by marker measurements*. In S. Stiros and S. Pytharouli (eds.), **Proceedings of 11th International Symposium on Deformation Measurements**, pp. 341-346, 2003. Geodesy and Geodetic Applications Laboratory, Patras University.
12. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini, D. Baù. *Stochastic compressibility for land subsidence modeling*. In **Proceedings of 16th ASCE Engineering Mechanics Conference** (Cd-Rom), 2003. Seattle (WA).
13. A. Comerlati, M. Ferronato, G. Gambolati, M. Putti, P. Teatini. *CO₂ injection below the Venice Lagoon: a numerical study*. In C.T. Miller et al. (eds.), **Computational Methods in Water Resources XV**, vol. 1, pp. 827-838, 2004. Elsevier Science, Amsterdam.
14. A. Comerlati, M. Ferronato, G. Gambolati, M. Putti, P. Teatini. *A coupled model of anthropogenic Venice uplift*. In Y. Abousleiman et al. (eds.), **Poromechanics III**, pp. 317-321, 2005. A.A. Balkema Publ., Rotterdam.
15. M. Ferronato, G. Gambolati, G. Pini, P. Teatini. *Computational issues in anthropogenic land subsidence prediction*. In G. Barla and M. Barla (eds.), **Prediction, analysis and design in geomechanical applications: proc. of the 11th Int. Conf. on Computer Methods and Advances in Geomechanics**, vol. 4, pp. 297-306, 2005. Patron Editore, Bologna.
16. M. Ferronato, A. Mazzia, G. Pini, G. Gambolati. *Meshless Local Petrov-Galerkin Method and standard unstructured Finite Elements for the solution of 2-D elastic problems*. In T.E. Simos et al. (eds.), **Proceedings of the International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics**, pp. 190-193, 2005. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.
17. P. Teatini, M. Ferronato, G. Gambolati, W. Bertoni, M. Gonella, M. Morelli, P. Severi. *Land subsidence due to groundwater withdrawal in the Emilia-Romagna coastland, Italy*. In Z. Agen et al. (eds.), **Land Subsidence: proc. of the 7th Int. Symp. on Land Subsidence**, vol. 1, pp. 55-64, 2005. Shanghai Scientific and Technical Publishers, Shanghai.
18. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *Numerical modeling of land subsidence above faulted reservoirs by interface elements*. In Z. Agen et al. (eds.), **Land Subsidence: proc. of the 7th Int. Symp. on Land Subsidence**, vol. 2, pp. 777-785, 2005. Shanghai Scientific and Technical Publishers, Shanghai.
19. G. Gambolati, P. Teatini, M. Ferronato. *Basic conceptual guidelines for a sustainable gas/oil field development*. In Z. Agen et al. (eds.), **Land Subsidence: proc. of the 7th Int. Symp. on Land Subsidence**, vol. 2, pp. 919-924, 2005. Shanghai Scientific and Technical Publishers, Shanghai.
20. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *Modeling regional faults for land subsidence prediction*. In J. De Groot et al. (eds.), **Proceedings of ASCE GeoCongress**, Cd-Rom, 2006. Atlanta (GA).
21. M. Ferronato, G. Gambolati, M. Putti, P. Teatini. *A diffusion model for land subsidence*. In P.J. Binning et al. (eds.), **Proceedings of the XVI International Conference on Computational Methods in Water Resources**, 2006. Copenhagen, Denmark.
22. L. Bergamaschi, M. Ferronato, G. Gambolati. *Efficient preconditioners for Krylov subspace methods in the solution of coupled consolidation problems*. In B.H.V. Topping et al. (eds.), **Proceedings of the Fifth International Conference on Engineering Computational Technology**, Civil-Comp Press, Stirlingshire (UK), paper 84, 2006.
23. N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna, P. Teatini. *Modelling geomechanical effects of the well case on radioactive marker measurements of the Northern Adriatic, Italy*. In **Proceedings of 2007 Offshore Mediterranean Conference and Exhibition**, Cd-Rom, 2007. Ravenna.
24. M. Ferronato, G. Gambolati, M. Putti, P. Teatini, G. Brancolini, P. Campostrini. *A pilot project of anthropogenic Venice uplift by deep seawater injection*. In G. Di Silvio and S. Lanzoni (eds.), **Harmonizing the Demands of Art and Nature in Hydraulics: Proceedings of the 32nd Congress of IAHR**, Cd-Rom, Venice (Italy), 2007.

25. M. Ferronato, G. Pini, G. Gambolati, C. Janna. *Symmetric and unsymmetric block preconditioning for the iterative solution to FE coupled consolidation*. In T.E. Simos et al. (eds.), **Numerical Analysis and Applied Mathematics, International Conference**, pp. 216-219, 2007. American Institute of Physics, Melville (NY).
26. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati. *Block preconditioning for the FE solution to contact problems*. In T.E. Simos et al. (eds.), **Numerical Analysis and Applied Mathematics, International Conference**, pp. 284-287, 2007. American Institute of Physics, Melville (NY).
27. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini, M. Gonella, C. Bariani, G. Martelli. *Modelling possible structural instabilities of the Po River embankment, Italy, due to groundwater pumping in the Ferrara Province*. In L. Oxley and D. Kulasiri (eds.), **Proceedings of the International Congress on Modelling and Simulation MODSIM07**, pp. 1224-1230, 2007. CD-ROM, ISBN: 978-0-9758400-4-7.
28. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati. *Multilevel incomplete factorizations for nonlinear FE problems in geomechanics*. In H. Murakawa et al. (eds.), **Advances in Computational & Experimental Engineering and Sciences (Proceedings of ICCES08)**, pp. 611-616, 2008. TechScience Press, ISBN: 978-0-9717880-5-3.
29. M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna. *Efficient block preconditioners for the numerical modelling of geological faults*. In D. N. Singh (ed.), **Proceedings of the 12th International Conference of the International Association of Computer Methods and Advances in Geomechanics**, pp. 244-250, 2008.
30. N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna, I. Salce, P. Teatini. *Geomechanical effects of gas storage in depleted gas fields*. In A. Majdi and A. Ghazvinian (eds.), **New Horizons in Rock Mechanics, Developments and Applications, Proc. ISRM Int. Symp. 2008 - 5th Asian Rock Mechanics Symposium**, Vol. 2, pp. 1015-1021, 2008.
31. G. Gambolati, M. Ferronato, C. Janna. *Preconditioners for finite element consolidation*. In W.H. Chen and S.N. Atluri (eds.), **Advances in Computational & Experimental Engineering and Sciences (Proceedings of ICCES09)**, pp. 26-32, 2009. TechScience Press, ISBN: 978-0-9717880-9-1.
32. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati. *Efficient multilevel preconditioners for large size geomechanical simulations*. In S. Pietruszczak et al. (eds.), **Computational Geomechanics (ComGeo I)**, pp. 359-369, 2009. IC2E International Centre for Computational Engineering, Rhodes, Greece.
33. M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna, P. Teatini. *Poromechanical modeling of CO₂ sequestration in exploited gas fields*. In H.I. Ling et al. (eds.), **Poromechanics IV**, pp. 171-176, 2009. DEStech Publication, Lancaster, PA.
34. M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *Venice uplift by seawater injection in a randomly heterogeneous aquifer*. In Y. Wang et al. (eds.), **Calibration and Reliability in Groundwater Modeling "Managing Groundwater and the Environment"**, pp. 495-498, 2009. China University of Geosciences Press, Wuhan, China.
35. N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati. *3-D modeling of coupled subsurface flow-stress by mixed finite element*. In J. Carrera (ed.), **Proceedings of the XVII International Conference on Water Resources**, paper no. 10, 2010. CIMNE, Barcelona, Spain.
36. P. Teatini, M. Ferronato, G. Gambolati, D. Baù, M. Putti. *Stochastic analysis of the Venice uplift due to seawater injection into deep aquifers*. In J. Carrera (ed.), **Proceedings of the XVII International Conference on Water Resources**, paper no. 153, 2010. CIMNE, Barcelona, Spain.
37. N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna, P. Teatini, D. Marzorati, E. Cairo, D. Colombo, A. Ferretti, A. Bagliani, S. Mantica. *3D geomechanics in UGS projects. A comprehensive study in northern Italy*. In **Proceedings of the 44th US Rock Mechanics Symposium**, paper no. 185, 2010. American Rock Mechanics Association, Salt Lake City (UT).
38. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati. *A novel hybrid FSAI-ILU preconditioner for the efficient parallel solution of large size sparse linear systems*. In B.H.V. Topping et al. (eds.), **Proceedings of the Seventh International Conference on Engineering Computational Technology**, paper no. 3, 2010, doi:10.4203/ccp.94.3. Civil-Comp Press, Stirlingshire (UK).
39. P. Teatini, G. Gambolati, N. Castelletto, M. Ferronato, C. Janna, E. Cairo, D. Marzorati, D. Colombo, A. Ferretti, A. Bagliani, F. Bottazzi, F. Rocca. *Monitoring and modelling of 3-D ground movements induced by seasonal gas storage in deep reservoirs*. In **Land Subsidence, Associated Hazards and the Role of Natural Resources Development**, pp. 68-75, 2010. IAHS Publication no. 339.
40. N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna, P. Teatini. *Thermo-poro-elastic effects in the anthropogenic uplift of Venice by deep seawater injection*. In **Land Subsidence, Associated Hazards and the Role of Natural Resources Development**, pp. 96-101, 2010. IAHS Publication no. 339.
41. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *Simulation of ground failure due to groundwater pumping*. In **Land Subsidence, Associated Hazards and the Role of Natural Resources Development**, pp. 133-135, 2010. IAHS Publication no. 339.

42. N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna, P. Teatini, D. Marzorati, E. Cairo, D. Colombo, A. Ferretti, A. Bagliani, F. Bottazzi. *Sustainable underground gas storage activities in a Po plain gas field, northern Italy*. In **Proceedings of 2011 Offshore Mediterranean Conference and Exhibition** Cd-Rom, Ravenna (Italy), 2011.
43. M. Ferronato, C. Janna, G. Gambolati. *Parallel preconditioners for saddle-point problems*. In P. Iványi and B.H.V. Topping (eds.), **Proceedings of the Second International Conference on Parallel, Distributed, Grid and Cloud Computing for Engineering**, paper no. 37, 2011, doi:10.4203/ccp.95.37. Civil-Comp Press, Stirlingshire (UK).
44. N. Castelletto, P. Teatini, M. Ferronato, G. Gambolati, L. Tosi. *Mixed finite element analysis of a trial embankment at the coastland of Venice, Italy*. In S. Pietruszczak and G.N. Pande (eds.), **Computational Geomechanics (ComGeo II)**, pp. 829-838, 2011. IC2E International Centre for Computational Engineering, Rhodes, Greece.
45. M. Ferronato, C. Janna, G. Gambolati. *A novel parallel preconditioner for ill-conditioned FE consolidation problems*. In N. Khalili and M. Oeser (eds.), **Computer Methods for Geomechanics: Frontiers and New Applications**, Vol. 1, pp. 72-76, 2011. Centre for Infrastructure Engineering and Safety, Sydney, Australia.
46. N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati. *A 3-D mixed thermo-hydro-mechanical model of soil consolidation*. In **Proceedings of the 4th International Conference GeoProc2011: Cross Boundaries Through THMC Integration**, Cd-Rom, Perth (Australia), 2011.
47. M. Ferronato, C. Janna, G. Pini, G. Gambolati. *A parallel Jacobi-Davidson algorithm with Block FSAI preconditioning*. In T.E. Simos et al. (eds.), **Numerical Analysis and Applied Mathematics**, pp. 1694-1697, doi: 10.1063/1.3636935, 2011. American Institute of Physics Conf. Proc. 1389, Melville (NY).
48. C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati. *A parallel adaptive block FSAI preconditioner for Finite Element geomechanical models*. In F.L. Gaol and Q.V. Nguyen (eds.), **Proceedings of the 2011 2nd International Congress on Computer Applications and Computational Science**, pp. 331-338, 2012. Advances in Intelligent and Soft Computing, vol. 2, Springer, Heidelberg (Germany).
49. M. Ferronato, N. Castelletto, C. Janna. *Block FSAI performance with graph partitioning in large size subsurface problems*. In A.J. Valocchi (ed.), **Proceedings of the XIX International Conference on Computational Methods in Water Resources**, pp. 176-183, 2012. University of Illinois at Urbana-Champaign, IL.
50. N. Castelletto, P. Teatini, C. Janna, G. Gambolati, M. Ferronato, M. Politi. *CO2 geological sequestration: a numerical study of a multi-compartment reservoir in the northern Adriatic sea, Italy*. In A.J. Valocchi (ed.), **Proceedings of the XIX International Conference on Computational Methods in Water Resources**, pp. 303-310, 2012. University of Illinois at Urbana-Champaign, IL.
51. M. Ferronato, C. Janna, G. Pini, G. Gambolati. *Generalizing block FSAI preconditioning to unsymmetric indefinite matrices*. In T.E. Simos et al. (eds.), **Numerical Analysis and Applied Mathematics ICNAAM 2012**, pp. 2166-2169, 2012. American Institute of Physics, vol. 1479, doi: 10.1063/1.4756621.
52. M. Ferronato, C. Janna, G. Gambolati. *A parallel Domain Decomposition-Block FSAI preconditioner for geomechanical applications*. In B. Amaziane et al. (eds.), **Proceedings of the 5th International Conference on Approximation Methods and Numerical Modelling in Environment and Natural Resources**, 2013. Editorial Universidad de Granada, Granada, Spain.
53. M. Ferronato, N. Castelletto, G. Gambolati. *A coupled poroelasticity model by Mixed Finite Elements for aquifer recharge simulations*. In C. Hellmich et al. (eds.), **Poromechanics V**, pp. 1229-1236, 2013. American Society of Civil Engineers, USA.
54. N. Castelletto, M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna, P. Teatini. *Compartmentalization effects in geologic CO2 sequestration. A case study in an offshore reservoir in Italy*. In C. Hellmich et al. (eds.), **Poromechanics V**, pp. 1265-1270, 2013. American Society of Civil Engineers, USA.
55. M. Ferronato, C. Janna, G. Gambolati, F. Sartoretto. *High Performance Computing preconditioners for the efficient solution of geomechanical models*. In F. Oka et al. (eds.), **Computer Methods and Recent Advances in Geomechanics**, pp. 153-158, 2014. CRC Press, Taylor and Francis group, London, UK.
56. C. Zoccarato, M. Ferronato, G. Gambolati, C. Janna, P. Teatini, A. Alzraiee, D. Baù. *Data assimilation of SAR-based measurements for geomechanical characterization*. In F. Oka et al. (eds.), **Computer Methods and Recent Advances in Geomechanics**, pp. 1229-1234, 2014. CRC Press, Taylor and Francis group, London, UK.
57. M. Ferronato, C. Janna, G. Gambolati. *A novel Factorized Sparse Approximate Inverse preconditioner with supernodes*. In **Procedia Computer Science**, 51, pp. 266-275, 2015.

58. A. Zanette, M. Ferronato, C. Janna. *Enriching the Finite Element Method with meshfree techniques in structural mechanics*. In **Procedia of Applied Mathematics and Mechanics**, 15, pp. 691-692, 2015.
59. A. Franceschini, P. Teatini, C. Janna, M. Ferronato, G. Gambolati, S. Ye, D. Carreon-Freyre. *Modeling ground rupture due to groundwater withdrawal: applications to test cases in China and Mexico*. In **Proceedings of the International Association of Hydrological Sciences**, 372, pp. 63-68, 2015.
60. C. Zoccarato, D. Baù, F. Bottazzi, M. Ferronato, G. Gambolati, S. Mantica, P. Teatini. *Estimate of a spatially variable reservoir compressibility by assimilation of ground surface displacement data*. In **Proceedings of the International Association of Hydrological Sciences**, 372, pp. 351-356, 2015.
61. G. Isotton, M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini. *On the possible contribution of clayey inter-layers to delayed land subsidence above producing aquifers*. In **Proceedings of the International Association of Hydrological Sciences**, 372, pp. 519-523, 2015.
62. C. Zoccarato, M. Ferronato, G. Gambolati, P. Teatini, D. Baù. *Ensemble smoothing of land displacements and deep compaction for the geomechanical characterization of hydrocarbon reservoirs*. In **Proceedings of EUROCK 2016**, 29-31 August 2016, Cappadocia, Turkey.
63. M. Ferronato, V.A. Paludetto Magri, C. Janna, A. Franceschini. *M3E LINSOL: A Scalable Linear Solver Package for Reservoir Simulations on Massively Parallel Computers*. In **Proceedings of the Society of Petroleum Engineers Reservoir Simulation Conference**, 2017. Doi: 10.2118/182650-MS.
64. M. Ferronato, L. Gazzola, N. Castelletto, P. Teatini, L. Zhu. *A coupled Mixed Finite Element Biot model for land subsidence prediction in the Beijing area*. In M. Vandamme et al. (eds.), **Poromechanics VI**, pp. 182-189, 2017. American Society of Civil Engineers, USA.
65. M. Ferronato, A. Mazzia, P. Teatini, C. Zoccarato. *A Virtual Element Model for the prediction of long-term salt marsh dynamics*. In G. Syme et al. (eds.), **Proceedings of the 22nd International Conference on Modelling and Simulation**, pp. 305-311, 2017.
66. V.A. Paludetto Magri, M. Ferronato, A. Franceschini, C. Janna. *A novel AMG approach based on adaptive smoothing and prolongation for reservoir simulations*. In **Proceedings of the 16th European Conference on the Mathematics of Oil Recovery**, paper no. MoA201, 2018.
67. N. Castelletto, M. Ferronato, A. Franceschini, R.R. Settgaest, J.A. White. *Fully-implicit solvers for coupled poromechanics of fractured reservoirs*. In **Proceedings of the 16th European Conference on the Mathematics of Oil Recovery**, paper no. MoA212, 2018.
68. L. Gazzola, M. Ferronato, M. Frigo, C. Janna, P. Teatini, C. Zoccarato, M. Antonelli, A. Corradi, M.C. Dacome, S. Mantica. *Unvertainty quantification and reduction through Data Assimilation approaches for the geomechanical modeling of hydrocarbon reservoirs*. In **Proceedings of the 53rd US Rock Mechanics Symposium**, paper no. 208, 2019. American Rock Mechanics Association, New York City (NY).
69. P. Teatini, M. Ferronato, A. Franceschini, C. Janna, C. Zoccarato, G. Isotton. *Gas storage in compartmentalized reservoirs: A numerical investigation on possible "unexpected" fault activation*. In **Proceedings of the 53rd US Rock Mechanics Symposium**, paper no. 1991, 2019. American Rock Mechanics Association, New York City (NY).
70. M. Ferronato, A. Franceschini, M. Frigo, P. Teatini, C. Zoccarato. *Numerical investigation of fault activation in underground gas storage reservoirs*. In F. Kongoli et al. (eds.), **Geomechanics and Applications for Sustainable Development**, vol. 7: Schrefler Int. Symp., pp. 151-159. Sustainable Industrial Processing Summit and Exhibition, FLOGEN, 2019.
71. S. Nardean, A.S. Abushaikh, M. Ferronato. *A block preconditioning framework for the efficient solution of flow simulations in hydrocarbon reservoirs*. In **Proceedings of the Third EAGE WIPIC Workshop: Reservoir Management in Carbonates**, pp. 1-5. European Association of Geoscientists & Engineers, 2019.
72. M. Ferronato, M. Frigo, L. Gazzola, P. Teatini, C. Zoccarato. *On the radioactive marker technique for in-situ compaction measurements: a critical review*. In **Proceedings of TISOLS: The Tenth International Symposium on Land Subsidence – Living with Subsidence**, pp. 83-87, <https://doi.org/10.5194/piahs-382-83-2020>, 2020. IAHS publication no. 382.
73. P. Teatini, C. Da Lio, L. Tosi, A. Bergamasco, S. Pasqual, P. Simonini, V. Girardi, P. Zorzan, C. Zoccarato, M. Ferronato, M. Roner, M. Marani, A. D'Alpaos, S. Cola, G. Zambon. *Characterizing marshland compressibility by an in-situ loading test: design and set-up of an experiment in the Venice Lagoon*. In **Proceedings of TISOLS: The Tenth International Symposium on Land Subsidence – Living with Subsidence**, pp. 345-351, <https://doi.org/10.5194/piahs-382-345-2020>, 2020. IAHS publication no. 382.
74. M. Frigo, M. Ferronato, L. Gazzola, P. Teatini, C. Zoccarato, M. Antonelli, A.A.I. Corradi, M.C. Dacome, M. De Simoni, S. Mantica. *Numerical simulation of land subsidence above an off-shore Adriatic hydrocarbon reservoir, Italy, by Data*

- Assimilation techniques*. In **Proceedings of TISOLS: The Tenth International Symposium on Land Subsidence – Living with Subsidence**, pp. 449-455, <https://doi.org/10.5194/piahs-382-449-2020>, 2020. IAHS publication no. 382.
75. L. Gazzola, M. Ferronato, M. Frigo, P. Teatini, C. Zoccarato, A.A.I. Corradi, M.C. Dacome, E. Della Rossa, M. De Simoni, S. Mantica. *Blending measurements and numerical models: a novel methodological approach for land subsidence prediction with uncertainty quantification*. In **Proceedings of TISOLS: The Tenth International Symposium on Land Subsidence – Living with Subsidence**, pp. 457-462, <https://doi.org/10.5194/piahs-382-457-2020>, 2020. IAHS publication no. 382.
 76. G. Isotton, P. Teatini, R. Stefanelli, M. Ferronato, C. Janna, M. Cerri, T. Gukov. *An engineering approach to quantify geomechanical safety factors in UGS programs*. In **Proceedings of TISOLS: The Tenth International Symposium on Land Subsidence – Living with Subsidence**, pp. 475-480, <https://doi.org/10.5194/piahs-382-475-2020>, 2020. IAHS publication no. 382.
 77. Y. Li, M. Frigo, Y. Zhang, L. Zhu, M. Ferronato, C. Janna, X. Gong, J. Yu, P. Teatini, S. Ye. *A new software to model earth fissure caused by extensive aquifer exploitation and its application to the Guangming village case, China*. In **Proceedings of TISOLS: The Tenth International Symposium on Land Subsidence – Living with Subsidence**, pp. 511-514, <https://doi.org/10.5194/piahs-382-511-2020>, 2020. IAHS publication no. 382.
 78. P. Teatini, C. Zoccarato, M. Ferronato, A. Franceschini, M. Frigo, C. Janna, G. Isotton. *About geomechanical safety for UGS activities in faulted reservoirs*. In **Proceedings of TISOLS: The Tenth International Symposium on Land Subsidence – Living with Subsidence**, pp. 539-545, <https://doi.org/10.5194/piahs-382-539-2020>, 2020. IAHS publication no. 382.
 79. S. Nardean, M. Ferronato, A.S. Abushaikh. *A novel and efficient preconditioner for solving Lagrange multipliers-based discretization schemes for reservoir simulations*. In **Proceedings of the 17th European Conference on the Mathematics of Oil Recovery**, paper no. 166287, 2020.
 80. L. Gazzola, M. Ferronato, M. Frigo, P. Teatini, C. Zoccarato. *Integration of Data Assimilation techniques in geomechanical modelling: Ensemble Smoother with Multiple Data Assimilation analysis*. In M. Barla et al. (Eds.), **Challenges and Innovations in Geomechanics – Proceedings of the 16th International Conference of IACMAG**, vol. 1, Lecture Notes in Civil Engineering no. 125, pp. 862-869, 2021. Springer Nature Switzerland.
 81. C. Zoccarato, M. Ferronato, P. Teatini. *A surrogate model for fast land subsidence prediction and uncertainty quantification*. In M. Barla et al. (Eds.), **Challenges and Innovations in Geomechanics – Proceedings of the 16th International Conference of IACMAG**, vol. 1, Lecture Notes in Civil Engineering no. 125, pp. 943-950, 2021. Springer Nature Switzerland.
 82. L. Gazzola, M. Ferronato, S. Berrone, S. Pieraccini, S. Scialò. *Numerical investigation on a block preconditioning strategy to improve the computational efficiency of DFN models*. In E. Nadal Soriano et al. (Eds.), **Proceedings of the YIC 2021 – VI ECCOMAS Young Investigators Conference**, pp. 346-354, 2021. Editorial Universitat Politècnica de Valencia.
 83. S. Nardean, M. Ferronato, A.S. Abushaikh. *A blended CPR/block preconditioning approach for mixed discretization schemes in reservoir modeling*. In **Proceedings of the 18th European Conference on the Mathematics of Oil Recovery**, 2022. Doi: 10.3997/2214-4609.202244067.
 84. N. De Marchi, M. Ferronato, G. Xotta, V.A. Salomoni. *A coupled multi-field dynamic model for anisotropic porous materials*. In A. Zingoni (Ed.), **Current Perspectives and New Directions in Mechanics, Modelling and Design of Structural Systems. Proceedings of The Eighth International Conference on Structural Engineering, Mechanics and Computation**, pp. 285-291, 2022. Doi: 10.1201/9781003348443-45.
 85. M. Frigo, G. Isotton, C. Janna, N. Spiezia, M. Ferronato, A. Franceschini, A. Filippini, G. Scrofani. *A GPU-accelerated simulator for challenging extreme-scale geomechanical models*. In **Proceedings of the Society of Petroleum Engineers Reservoir Simulation Conference**, 2023. Doi: 10.2118/212198-MS.

3.4 Monografie

1. M. Ferronato. **Rock expansion and compaction at the marker scale in gas producing reservoirs**. PhD Thesis, 159 pp., 2003. DUP Science Publ., Delft.
2. G. Gambolati, M. Ferronato. **Lezioni di Metodi Numerici per l'Ingegneria**. Terza Edizione. Libreria Progetto, Padova, 2022.