
Curriculum Vitae

di

CARLO CALLARI

PROFESSORE ASSOCIATO DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI,
GIÀ RICERCATORE DI GEOTECNICA



Università del Molise, Campobasso
Divisione Ingegneria del dipartimento DiBT
carlo.callari@unimol.it - [web-page](#)



Professore di "Gallerie" presso l'Università di Roma "Tor Vergata"
callari@ing.uniroma2.it



NOTA: questo file contiene collegamenti a documenti disponibili sul web

Click [here](#) for the English version

1. Informazioni generali

Istruzione

- 1997 - Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Strutture (IX ciclo), Università di Roma "Tor Vergata" (tutori: F. Auricchio, E. Sacco).
- 1993 - Laurea in Ingegneria Civile Edile (lode e menzione della tesi), Università di Roma "Tor Vergata" (relatore: R. Jappelli).
- 1986 - Diploma di Maturità Scientifica (60/60).

Carriera accademica

- 2006-oggi - Professore Associato di Scienza delle Costruzioni, Università del **Molise**, DiBT.
- 1999-06 - Ricercatore di Geotecnica, Università di **Roma "Tor Vergata"**, Dipartimento di Ingegneria Civile.
- 1997-98 - Research Fellow, University of **California at Berkeley**, Department of Civil and Environmental Engineering.

Abilitazioni Scientifiche Nazionali al ruolo di professore ordinario

"**Geotecnica**" 2019-2028 (ICAR/07); "**Scienza delle costruzioni**" 2020-2029 (ICAR/08).

Riconoscimenti

- [2015 - V.I.P. grant dell'Università della Ruhr a Bochum, Germania.](#)
- [2022,2019,2018,2017,2016,2015,2014,2012,2010 – 9 volte "Professeur invité" presso l'Ecole Centrale de Lyon, Francia.](#)
- 2013,2011- Selezionato per tutti gli anni di ammissibilità ai sensi del DM 26/07/2013 dal MIUR per meriti scientifici.
- 1999 - CNR Short-term Mobility Program.
- 1997-98 - NATO–CNR "Advanced Fellowships Programme 1996".
- 1994 Delegato dell'Associazione Geotecnica Italiana (AGI) alla *8th European Young Geotechnical Engineers Conference – EYGEC*, Starà Lesná, Slovak Republic 1994

Nomine e incarichi

- 2019-oggi – [Delegato del Rettore](#) alla Biblioteca e al Polo Museale, Università del Molise
- 2020-oggi – Coordinatore dell'Unità di Gestione della Qualità del Corso di Studio Magistrale di Ingegneria Civile, unimol
- 2015-2020 - Coordinatore della "Divisione Ingegneria" del dipartimento DiBT, Università del Molise
- 2017-2019 - Coordinatore della "Commissione per l'efficienza strutturale ed energetica" dell'Università del Molise.
- 2017-2019 - Membro del Comitato Scientifico del Centro di Ricerca per le "Aree Interne e gli Appennini" (ArIA), Università del Molise.
- 2015-2019 - Membro del "Comitato Spin-off e Start-up" dell'Università del Molise.
- 2015-2020 - Membro del "Comitato di Coordinamento del dipartimento DiBT, Università del Molise.
- 2006-2019, 1999-2004 - Membro del Collegio di Dottorato in Ingegneria Strutturale e Geotecnica dell'Università di Roma "Tor Vergata".
- 2018-oggi Membro del Comitato Scientifico della rivista "Gallerie e Grandi Opere Sotterranee" della [Società Italiana Gallerie \(SIG\)](#).

2004-oggi – Membro di n. 12 commissioni di esame di dottorato in Italia (6), Francia (5) e Germania (1).
2017 – Membro della Commissione Giudicatrice per il "[VI Premio di laurea della Società Italiana Gallerie](#)".
2008-11 - Membro del C.T. Naz. della World Road Association (PIARC): C.4.C "Sicurezza delle gallerie stradali".
2010 - Membro della commissione per gli esami di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere, Università del Molise.

Professore visitatore all'estero

[2022,2019,2018,2017,2016,2015,2014,2012,2010 - n. 9 volte all'Ecole Centrale di Lione \(un mese per ciascun anno\)](#)

2010 - University of California at Berkeley (finanziato da PRIN MIUR, 20 giorni).

1999 - University of California at Berkeley (finanziato da CNR "Short-term mobility", un mese).

Abilitazione professionale

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma (n. 31648, Sezione A, data prima iscrizione: 07/04/1994).

2. Attività didattica

Università del Molise: "**Meccanica Razionale**" (dal 2019, 6 CFU, laurea I liv.), "**Statica**" (dal 2006, 6 CFU, laurea I liv.), "**Scienza delle costruzioni**" (dal 2006, 12 CFU, laurea I liv.), "**Gallerie**" (dal 2014, 6 CFU, laurea magistrale) e "**Fondamenti di dinamica dei continui**" (2008-2013, 6 CFU, laurea magistrale).

Università di Roma "Tor Vergata": "**Gallerie**" (dal 2001, 9-10CFU, laurea magistrale), "**Meccanica dei mezzi porosi**" (2000-2007, 5 CFU, laurea magistrale).

Referente del modulo didattico "Scienze, Tecniche e Tecnologie del Paesaggio" del **Master di II livello** in "[Progettazione e promozione del paesaggio culturale](#)", Università del Molise 2017-2018.

La **valutazione** di questi corsi da parte degli studenti ha sempre conseguito **risultati eccellenti**.

Relatore/Tutor di circa **50 tesi** (10 laurea I liv., 35 laurea magistrale, 6 dottorato) su tematiche connesse alla meccanica computazionale e all'analisi del comportamento di grandi opere di ingegneria civile, quali dighe e gallerie.

Funzione di tutor in contesti **internazionali**:

- **École Nationale des Ponts et Chaussées**: 2 tesi di laurea magistrale in **doppia laurea** con Roma "Tor Vergata";
- **Université J. Fourier, Grenoble, Laboratoire 3SR**: 1 tesi di dottorato (con Cristian Dascalu and Denis Caillerie, finanziata da Progetto Vinci) e 2 tesi di laurea magistrale in **co-tutela** con Roma "Tor Vergata";
- **Ecole Centrale Lyon, Laboratoire LTDS**: supervisione di 2 tesi di dottorato (una in **co-tutela** con Roma "Tor Vergata", con Francesco Froiio, finanziata da Progetto Vinci);
- **University of Ruhr at Bochum**: supervisione di 1 tesi di dottorato (con Günther Meschke).

3. Attività scientifica

Argomenti di **meccanica computazionale**, **meccanica dei mezzi porosi multifase** e **meccanica dei geomateriali**. Applicazioni nell'analisi di **opere di ingegneria civile (gallerie, dighe, argini)**:

- a) Analisi e simulazione numerica della **localizzazione delle deformazioni in mezzi porosi multifase** nel campo delle deformazioni infinitesime e finite.
- b) **Mezzi porosi multi-fase**: trattazione **termodinamica** e formulazione **numerica**, inclusa la modellazione dell'**erosione interna**, di mezzi a **doppia porosità del danno in interfacce e continui**.
- c) Scavo tradizionale e meccanizzato di **gallerie**: modellazione e interpretazione numerica della risposta allo scavo sopra e **sotto falda**, in presenza di fenomeni di **localizzazione delle deformazioni** e di **accoppiamento** con il moto di filtrazione; monitoraggio, interpretazione e controllo della risposta allo **scavo meccanizzato** in ambiente urbano; modellazione di **interventi di rinforzo**. Simulazione della **propagazione di fumi con metodi della fluido-dinamica computazionale** e modellazione dell'esodo per **l'analisi del rischio in galleria**.
- d) **Dighe e argini** di materiali sciolti e di calcestruzzo: modellazione computazionale avanzata dell'**erosione interna** in dighe e argini di materiali sciolti; interpretazione numerica del comportamento a breve e **lungo termine** in presenza di **interazioni con terreno/roccia di fondazione** e di **accoppiamento con il moto di filtrazione; dighe di materiali sciolti** con manto di tenuta; analisi numerica dell'interazione sismica fra diga di calcestruzzo, fondazione e serbatoio (metodi deterministici e **probabilistici per la valutazione del rischio sismico**).

- e) **Valutazione di perdite attraverso pozzi di idrocarburi.** Applicazione innovativa di leggi di danno per interfacce poroelastiche.
- f) Modellazione **elasto-plastica** delle argille nel campo delle **deformazioni finite**: aspetti teorici e computazionali.

3.1. Progetti di ricerca

- 2021-22 – Collaborazione di ricerca fra BRGM (Servizio Geologico Nazionale Francese), Ecole Centrale Lyon e Università del Molise finalizzata allo “**Studio preliminare della colata di detrito della Ravine de l’Eglise at Grand Ilet, nell’isola di la Réunion, mediante i migliori strumenti numerici disponibili**”. La firma dell’accordo da parte di tutti gli enti partecipanti è attesa a breve.
- 2021-23 – Convenzione per fornire un supporto tecnico-scientifico alla "Preparazione di linee guida per **Italferr S.p.A.** per studiare l’**evoluzione die fenomeni di instabilità interferenti con l’infrastruttura ferroviaria**, mediante l’identificazione di soluzioni, le più omogenee possibili nel territorio nazionale, per la mitigazione dei rischi idrogeologici”.
- 2017-oggi – Convenzione **DPC/ReLUIS**. responsabile U.R. Molise su: “Linea territoriale (CARTIS) - Sviluppo di una metodologia sistematica per la **valutazione dell’esposizione a scala territoriale sulla base delle caratteristiche tipologico- strutturali degli edifici.**”
- 2016-oggi - Responsabile del Progetto “**Il rischio sismico e idrogeologico** nelle aree appenniniche: metodi di valutazione e strategie di mitigazione”, Centro di Ricerca per le Aree interne e gli Appennini, Università del Molise.
- 2016-oggi - Responsabile del Progetto Dipartimentale su “Modellazione computazionale degli effetti dell’**erosione** su dighe, argini e manufatti storici”, Dipartimento DiBT, Università del Molise.
- 2015-18 - MIUR-DiBT “Fondi di ricerca 2014-2015” – Responsabile del Progetto della Divisione Ingegneria “Caratterizzazione di **ambienti urbanizzati** e definizione di **interventi rigenerativi**”, Dipartimento DiBT, Università del Molise.
- 2013-16 – PRIN 2010-11, responsabile U.R. Molise su: “Sistemi energetici più puliti basati sullo stoccaggio sotterraneo di CO₂: La valutazione a lungo termine delle **perdite di anidride carbonica attraverso pozzi esistenti**” (coordinatore nazionale: F. Auricchio).
- 2012-13 - Ateneo Italo-Tedesco, DAAD, programma di scambio “Vigoni” con l’Università della Ruhr a Bochum su “Advanced computational modelling of **shear failure in tunnelling**”. Responsabile dell’unità di ricerca italiana
- 2012-13 - Appel à projet 2012 LTDS (Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, UMR5513), “Modélisation de la propagation du front **d’érosion interne** dans les barrages : validation d’une loi d’endommagement par simulations numériques discrètes” in collaborazione con Ecole Centrale Lyon e ENTPE Lyon.
- 2012 - Appel à projet 2012 VOR (Structure fédérative de recherche : Vulnérabilité des Ouvrages aux Risques), “Innovative numerical methods for the assessment of **internal erosion risk** in embankment dams and levees” in collaborazione con l’Ecole Centrale di Lione.
- 2007-08 - PRIN 2007, responsabile U.R. Molise su: “Metodi di simulazione numerica e sistemi informativi geografici per la gestione della sicurezza strutturale del **sistema diga-fondazione**” (coordinatore nazionale: G. Novati).
- 2006 - “Progetto di ricerca di Ateneo (ex 60%)”, Roma “Tor Vergata”, “**Gallerie** sotto falda: previsione numerica della subsidenza in superficie e degli effetti su risorse idriche”, responsabile.
- 2004-05 - PRIN 2004, responsabile U.R. Roma “Tor Vergata”: “Interazione idro-meccanica fra **diga e fondazione**: analisi, simulazione numerica e interpretazione dei dati di monitoraggio” (coordinatore nazionale: G. Maier);
- 2002-03 - PRIN 2002, membro U.R. su: “Analisi della propagazione di fratture nelle **dighe**: modellazione costitutiva, simulazione della frattura idraulica ed implementazione agli elementi finiti” (coordinatore: G. Maier);
- 2002 - “Progetto di ricerca di Ateneo (ex 60%)”, Roma “Tor Vergata”, “Effetti della localizzazione delle deformazioni sugli **spostamenti indotti dallo scavo di gallerie**”, partecipante.
- 2001 - “Progetto giovani ricercatori”, Roma “Tor Vergata”, “Formulazione di un metodo agli elementi finiti per l’analisi della **localizzazione nei mezzi porosi saturi**”, responsabile.
- 2000 - “Progetto giovani ricercatori”, Roma “Tor Vergata”, “Analisi teorica e simulazione numerica della **localizzazione delle deformazioni** nei geomateriali”, responsabile.
- 1999-2001 - Tre convenzioni di ricerca con **Registro Italiano Dighe** (partecipante):
- “Dighe con manto di tenuta artificiale di conglomerato bituminoso” (1999);
 - “Problemi di tenuta delle dighe di terra con nucleo” (2000);

- “Problemi di tenuta delle dighe di calcestruzzo” (2001);

3.2. Partecipazione e collaborazioni con gruppi di ricerca internazionali

- 2016-oggi - Membro del **GDRI GeoMech** (gruppo internazionale INSIS - CNRS) "Multi-Physics and Multi-Scale Couplings in Geo-Environmental Mechanics".
- 2012-oggi - Collaborazione con il **Research Center SFB 837** “Interaction Modelling in Mechanized Tunneling” coordinato da Günther **Meschke, Università della Ruhr di Bochum** (modellazione computazionale avanzata di localizzazione delle deformazioni e di stabilità del fronte di gallerie).
- 2012-oggi – Collaborazione con Francesco **Froio (EC Lyon)** (modellazione dell'erosione interna)
- 1999-oggi - Membro del **Laboratorio Lagrange** (Gruppo di ricerca italo-francese CNR-CNRS).
- 1997-2010 - Collaborazione con Francisco **Armero, University of California at Berkeley** (localizzazione delle deformazioni in mezzi porosi).

3.3. Organizzazione di convegni, simposi internazionali e special issue

- 2021-oggi - Co-organizzatore (with D. Sterpi, Politecnico Milano) di una Special Issue su “[Innovative numerical methods for internal erosion processes](#)” della rivista “[Geomechanics for Energy and the Environment](#)”.
- 2020 –Co-organizzatore (con D. Sterpi, Politecnico Milano) del workshop “[Innovative numerical methods for internal erosion processes](#)” proposto per il 2020 European Working Group on Internal Erosion (EWG-IE), 17 dicembre 2020.
- 2020-2022– Membro del [Scientific Committee](#) della conferenza tematica ECCOMAS “[EURO:TUN 2022](#)”, Ruhr University Bochum, Germania, ottobre 27-29, 2021.
- 2020-2022 – Co- organizzatore (con A. Alsahly, Rhur University at Bochum) del Simposio su invito “[Model based analysis of stability of tunnels and other underground openings](#)” del “[EURO:TUN 2022](#)”, 5th thematic ECCOMAS Conference on Computational Methods in Tunneling and Subsurface Engineering.
- 2018-2022 – Membro del Local Organizing Committee del “[16th International Conference of the International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics \(IACMAG 2020\)](#)”, Torino, 2021.
- 2020 – Co-organizzatore (con S. Bonelli e F. Froio) del “[MS132 - Computational Modelling of Internal Erosion](#)”, al [14th World Congress in Computational Mechanics and ECCOMAS Congress 2020](#), Parigi, 19-24 luglio 2020.
- 2020 – Membro del Comitato Scientifico del “[28th Annual Meeting of European Working Group on Internal Erosion in Embankment Dams, Levees and Dikes, and their Foundations \(EWG-IE\)](#)” Sheffield, UK, 7-10 luglio 2020 –.
- 2018 – Membro del Comitato Scientifico del “[26th Annual Meeting of European Working Group on Internal Erosion in Embankment Dams, Levees and Dikes, and their Foundations \(EWG-IE\)](#)” 10-13 settembre 2018 –Milano, Italy.
- 2017-2018 – Membro dell’International Organizing Committee of the [9th International Conference for Computation Methods \(ICCM2018\)](#), Roma, August 6th –10th, 2018.
- 2017-2019 – Membro del [Comitato Scientifico del WTC2019 ITA-AITES General Assembly and World Tunnel Congress](#), Napoli.
- 2015-2017– Membro del Comitato Scientifico della conferenza tematica ECCOMAS “[EURO:TUN2017](#)”, Innsbruck.
- 2017– Invitato a organizzare il Simposio “[Numerical assessment of the stability of tunnels and other underground openings](#)” dell’[EURO:TUN 2017](#), 4th thematic ECCOMAS Conference on Computational Methods in Tunneling and Subsurface Engineering.
- 2013 – Invitato a organizzare il Simposio “[Computational failure analysis in subsurface engineering](#)” dell’[EURO:TUN 2013](#), 3rd International ECCOMAS Conference on Computational Methods in Tunneling and Subsurface Engineering.
- 2009 - Invitato a organizzare il Simposio “[Numerical simulation of tunnel failure](#)” dell’[EURO:TUN 2009](#), 2nd International ECCOMAS Conference on Computational Methods in Tunnelling.
- 2007 - Special Session: “Simulation of multifield and multiscale problems in structural and material engineering” del 6th EUROSIM Congress, 9-13 Sept., Ljubljana, Slovenia.
- 2002 - “Colloquio Lagrange Géotechnique”, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées ([atti pubblicati su Volume 31, Issue 3 di “Computers and Geotechnics”](#));

3.4. Commissioni esami di dottorato in Italia e all'estero

- 2018 - Esame finale Dottorato di Ricerca in "Structural, Seismic and Geotechnical Engineering" Politecnico Milano.
- 2018 - Esame finale Dottorato di Ricerca in "Matériaux, Mécanique, Génie civil, Electrochimie", Université de **Grenoble (L3S)**, Francia.
- 2018 - Esame finale Dottorato di Ricerca in “Architettura e Costruzione” **Università di Roma “Tor Vergata”**.

- 2018 - Esame finale Dottorato di Ricerca in co-tutela: "Ingegneria delle Strutture e Geotecnica" (**Università di Roma "Tor Vergata"**) e "Mécanique, Génie Civil" (**Ecole Centrale de Lyon**).
- 2017 - Esame finale Dottorato di Ricerca in "Structural Mechanics", **Ruhr University at Bochum**.
- 2016 - Esame finale Dottorato di Ricerca in "Mécanique, Génie Civil", **Ecole Centrale de Lyon**, Francia
- 2016 - Esame di ammissione al Dottorato di Ricerca in "Ingegneria Civile e Architettura" presso l'Università di **Pavia**.
- 2016 - Esame finale Dottorato di Ricerca in "Meccanica Computazionale e Materiali Avanzati", **IUSS-Scuola Universitaria Superiore, Pavia**
- 2015 - Esame finale Dottorato di Ricerca in "Mécanique des fluides", **Ecole Centrale de Lyon**, Francia
- 2012 - Esame finale Dottorato di Ricerca in "Matériaux, Mécanique, Génie civil, Electrochimie", **Université de Grenoble**, Francia.
- 2012 - Esame finale Dottorato di Ricerca in "Ingegneria delle Strutture", **Università di Catania**.
- 2011 - Esame finale Dottorato di Ricerca in "Matériaux, Mécanique, Génie civil, Electrochimie", **Université de Grenoble**, Francia.
- 2010 - Esame finale Dottorato di Ricerca in "Ingegneria dei Materiali e delle Strutture", **Università della Calabria**.
- 2004 - Esame di ammissione al Dottorato di Ricerca in "Ingegneria delle Strutture e Geotecnica" presso l'**Università di Roma "Tor Vergata"**.

3.5. Chairman in sessioni di conferenze (oltre a quelle al par. 3.3)

- 2018 – Chairman della sessione "Multi-scale/mesoscale Modeling of Granular Materials Based on Discrete or Coupled Discrete-Continuum Methods" del [9th International Conference for Computation Methods \(ICCM2018\)](#), Roma, 6 –10 agosto 2018.
- 2015 – Sessione del *Colloque Lagrange 2015*, ENSTA ParisTech, Palaiseau
- 2014 – Sessione "Failure of Geomaterials" della *14th Conf. of International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics (14th IACMAG)*, Kyoto.
- 2010 – Sessione della *XVIII Conference of the Italian Group of Computational Mechanics (GIMC)*, Siracusa.
- 2007 – Sessione del simposio "Numerical Techniques for the Modeling of Failure in Solids" al *9th United States National Congress on Computational Mechanics (USNCCM-9)*, San Francisco.
- 2004 – Sessione "Constitutive relations: verification and validation" del *9th International Symposium on Numerical Models in Geomechanics (NUMOG IX)*, Ottawa.
- 2002 – Sessione del *Colloque Lagrange Geotechnique*, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Paris.

3.6. Terza missione

- 2017-2019 - Valutazioni di **vulnerabilità sismica** di 13 edifici **scolastici** in Molise.

3.7. Reviewer di articoli e di proposte di progetti di ricerca. Monitoraggio di progetti di ricerca

- Reviewer di **proposte di progetti** di ricerca per: MIUR; University of Nottingham; Università di Roma "La Sapienza".

- **Monitoraggio in itinere e valutazione ex post** di progetti "FutureInResearch"(FIR).

- Reviewer di **articoli** per VQR ANVUR

- Reviewer di **articoli** per le seguenti **riviste internazionali**:

- | | |
|--|---|
| 1) Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering; | 15) Structure and Infrastructure Engineering; |
| 2) International J. for Numerical Methods in Engineering | 16) Engineering Geology; |
| 3) Mechanics of Materials; | 17) European Journal of Mechanics – A/Solids; |
| 4) Geotechnique; | 18) International Journal of Solids and Structures; |
| 5) Int. J. for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics; | 19) Rock Mechanics and Rock Engineering; |
| 6) Advances in water resources; | 20) Wave Motion; |
| 7) Applied mathematical modeling; | 21) Meccanica; |
| 8) ASCE J. of Geotechnical and Geoenvironmental Engrng. | 22) Soils and Foundations; |
| 9) CMES: Computer Modeling in Engineering & Sciences; | 23) Eur. J. of Environ. and Civil Engineering; |
| 10) Computers and Geotechnics; | 24) Earthquake Engineering and Eng. Vibration; |
| 11) Computers and Structures; | 25) Annals of Solid and Structural Mechanics; |
| 12) Gallerie e grandi opere sotterranee | 26) Journal of Porous Media; |
| 13) Tunnelling and Underground Space Technology | 27) Simulation Modelling Practice and Theory; |
| 14) Nuclear Engineering and Design | 28) Journal of Zhejiang University-SCIENCE A; |
| | 29) Springerplus; |

4. Elenco delle pubblicazioni

Articoli su riviste internazionali con IF

- [1] Callari C. and Froiio F. (2020) A hydro-mechanical finite element formulation for localized internal erosion in porous media, with application to backward piping in cofferdams, *International Journal for Multiscale Computational Engineering*, 18(2):181–197, <https://doi.org/10.1615/IntJMultCompEng.2020031422>.
- [2] Froiio F., Callari C., Rotunno A. (2019) [A numerical experiment of backward erosion piping: kinematics and micromechanics](https://doi.org/10.1007/s11012-019-01071-7), *Meccanica*, 54(14), 2099-2117, <https://doi.org/10.1007/s11012-019-01071-7>.
- [3] Rotunno A., Callari C., Froiio F. (2019) [A finite element method for localized erosion in porous media with applications to backward piping in levees](https://doi.org/10.1002/nag.2864), *International Journal of Numerical and Analytical Methods in Geomechanics*, 2019;43:293–316, <https://doi.org/10.1002/nag.2864>
- [4] Morganti S., Callari C., Auricchio F., Reali A. (2018) [Mixed isogeometric collocation methods for the simulation of poromechanics problems in 1D](https://doi.org/10.1007/s11012-018-0820-8), *Meccanica*, April 2018, Volume 53, Issue 6, pp 1441–1454, <https://doi.org/10.1007/s11012-018-0820-8>
- [5] Alsahly A., Callari C. and Meschke G. (2018), [An algorithm based on incompatible modes for the global tracking of strong discontinuities in shear localization analyses](https://doi.org/10.1016/j.cma.2017.10.014), *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 330, 33-63 <https://doi.org/10.1016/j.cma.2017.10.014>
- [6] Tran, D.K., Prime, N., Froiio, F., Callari, C., Vincens, E. (2017) [Numerical modelling of backward front propagation in piping erosion by DEM-LBM coupling](http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19648189.2016.1248794), *European Journal of Environmental and Civil Engineering*, 21 (7-8), 960-987, <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19648189.2016.1248794>
- [7] Abati, A. and Callari, C. (2014), [Finite element formulation of unilateral boundary conditions for unsaturated flow in porous continua](http://dx.doi.org/10.1002/2013WR014693), *Water Resources Research*, 50 (6), 5114–5130 <http://dx.doi.org/10.1002/2013WR014693>
- [8] Lupoi, A. and Callari, C. (2012), [A probabilistic method for the seismic assessment of existing concrete gravity dams](http://dx.doi.org/10.1080/15732479.2011.574819), *Structure and Infrastructure Engineering*, 8(10), 985-998. <http://dx.doi.org/10.1080/15732479.2011.574819>
- [9] Callari, C., Abati, A. (2011), [Hyperelastic multiphase porous media with strain-dependent retention laws](http://dx.doi.org/10.1007/s11242-010-9614-8), *Transport in Porous Media*, 86, 1, 155-176. <http://dx.doi.org/10.1007/s11242-010-9614-8>
- [10] Callari, C., Armero F., Abati, A. (2010), [Strong discontinuities in partially-saturated poroplastic solids](http://dx.doi.org/10.1016/j.cma.2010.01.002), *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 199, 1513–1535. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cma.2010.01.002>
- [11] Callari, C., Abati, A. (2009), [Finite element methods for unsaturated porous solids and their application to dam engineering problems](http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruc.2008.12.012), *Computers and Structures*, 87, 485–501. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruc.2008.12.012>
- [12] Callari C. (2004), [Coupled numerical analysis of strain localization induced by shallow tunnels in saturated soils](http://dx.doi.org/10.1016/j.compgeo.2004.01.004), *Computers and Geotechnics*, vol. 31, 3, 193-207. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compgeo.2004.01.004>
- [13] Callari, C. e Armero, F. (2004), [Analysis and numerical simulation of strong discontinuities in finite strain poroplasticity](http://dx.doi.org/10.1016/j.cma.2004.02.002), *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 193, 27-29, 2941-2986. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cma.2004.02.002>
- [14] Callari, C. e Armero, F. (2002), [Finite Element Methods for the Analysis of Strong Discontinuities in Coupled Poroplastic Media](http://dx.doi.org/10.1016/S0045-7825(02)00374-2), *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, vol. 191, 39-40, 4371-4400. [http://dx.doi.org/10.1016/S0045-7825\(02\)00374-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0045-7825(02)00374-2)
- [15] Callari, C. e Federico, F. (2000), [FEM validation of a double-porosity elastic model for consolidation of structurally complex clayey soils](http://dx.doi.org/10.1016/S0749-6419(98)00050-3), *International Journal of Numerical and Analytical Methods in Geomechanics*, vol. 24, 4, p. 367-402. [http://dx.doi.org/10.1016/S0749-6419\(98\)00050-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0749-6419(98)00050-3)
- [16] Armero, F. e Callari, C. (1999), An Analysis of Strong Discontinuities in a Saturated Poro-Plastic Solid, *International Journal of Numerical Methods in Engineering*, vol. 46, 10, 1673-1698. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0207\(19991210\)46:10<1673::AID-NME719>3.0.CO;2-S](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0207(19991210)46:10<1673::AID-NME719>3.0.CO;2-S)
- [17] Callari, C., Auricchio, F., Sacco, E. (1998), A finite-strain Cam-clay model in the framework of multiplicative elasto-plasticity, *International Journal of Plasticity*, 14(12), 1155-1187. [http://dx.doi.org/10.1016/S0749-6419\(98\)00050-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0749-6419(98)00050-3)

Capitoli in libri e articoli in riviste e in atti di convegni (INDICIZZATI IN SCOPUS E/O IN WOS)

- [18] Callari C. (2021), [Assessment of Tunnel Stability: Safety Factors and Numerical Techniques](https://doi.org/10.1007/978-3-030-64518-2_2). In: Barla M., Di Donna A., Sterpi D. (eds) Challenges and Innovations in Geomechanics. IACMAG 2021. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 126. pp 12-20, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64518-2_2

- [19] Callari C. and Pelizza S. (2020), [The role of 19th-century tunnelling engineering in binding Italy to Europe and bridging the gap between the north and south of a new state](#), 135-136, pp. 19-33, *Gallerie e Grandi Opere Sotterranee*, 2020.
- [20] Callari C. (2019) [The outlets of the Albano and Fucine Lakes and their influence from Roman times up to the birth of modern tunnel engineering](#), *Tunnels and Underground Cities. Engineering and Innovation Meet Archaeology, Architecture and Art: Proceedings of the WTC 2019 ITA-AITES World Tunnel Congress (WTC 2019)*, May 3-9, 2019, Naples, Italy
- [21] Rotunno AF, Callari C, Froiio F. (2019) [A numerical approach for the analysis of piping erosion in hydraulic works](#). In: Bonelli S, Jommi C, Sterpi D, eds. *Internal Erosion in Earthdams, Dikes and Levees: Proceedings of EWG-IE 26th Annual Meeting 2018*, Lecture Notes in Civil Engineering, vol. 17. Switzerland: Springer Nature Switzerland; 2019:159-167. https://doi.org/10.1007/978-3-319-99423-9_15
- [22] Rotunno A.F., Callari C., Froiio F. (2017) [Computational Modeling of Backward Erosion Piping](#), *Models, Simulation, and Experimental Issues in Structural Mechanics*, Michel Frémond et al. (Eds.), Series Solid, Structural Mechanics, Vol. 8, Springer, 2017.
- [23] Tran, D.K., Prime, N., Froiio, F., Callari, C., Vincens, E. (2017), Discrete modelling of front propagation in backward piping erosion, *8th Int. Conf. on Micromechanics of Granular Media (Powders and Grains)*, Montpellier, 2017.
- [24] Callari, C. (2015) [Numerical assessment of tunnel face stability below the water table](#), *Computer Methods and Recent Advances in Geomechanics*, Oka, Murakami, Uzuoka & Kimoto (Eds.), 2007-2010, Taylor & Francis Group, London, 2015.
- [25] Callari C., Casini S. (2006), [Three-dimensional analysis of shallow tunnels in saturated soft ground](#), *Geotechnical Aspects of Underground Construction in Soft Ground - Fifth Int. Symp. TC28*, 2006, Balkema, 495-501.
- [26] Callari C., Casini S. (2005), [Tunnels in saturated elasto-plastic soils: three-dimensional validation of a plane simulation procedure](#), *Mechanical Modelling and Computational Issues in Civil Engineering*, M. Frémond & F. Maceri (Eds.), Springer, 2005, 143-164.
- [27] Armero, F. and Callari, C. (2004), On the Modeling of Localized Failures in Saturated Porous Media through Strong Discontinuities, *Computational Mechanics, WCCM VI*, Z.H. Yao et al., eds., Sept. 5-10, 2004, Beijing, China, 2004, Tsinghua University Press & Springer-Verlag, 193-198, CD 1C.
- [28] Callari, C. and Lupoi, A. (2004), [Localization Analysis in Dilatant Elasto-Plastic Solids by a Strong-Discontinuity Method](#), *Novel approaches in civil engineering*, M. Frémond & F. Maceri (Eds.), Springer-Verlag, 2004, 121-132. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-45287-4_8
- [29] Callari, C. Jappelli, R. and Raggi, F. (2004), [Coupled finite element analysis of the construction of a large Italian embankment dam founded on stiff clay](#), *Numerical Models in Geomechanics – NUMOG IX*, G.N. Pande & S. Pietruszczak, eds., Balkema, Rotterdam, 615-622.
- [30] Callari, C. (2002), [The application of a strong-discontinuity FEM to the analysis of strain localization induced by underground openings](#), in: G.N. Pande & S. Pietruszczak, eds., *Numerical Models in Geomechanics – NUMOG VIII*, Balkema, Rotterdam, 163-170.
- [31] Callari, C., Auricchio, F., Sacco, E. (1997), [Finite-element implementation of a finite-strain Cam-clay model](#), *Computational Plasticity: Fundamentals and Applications*, edited by D. R. J. Owen, E. Oñate and E. Hinton, 2, 1649-1656, CIMNE, Barcelona.
- [32] Federico, F. and Callari, C. (1995), Representativeness of a double porosity model for the consolidation appraisal of highly fissured clayey soils, *Int. Symp. on Compression and Consolidation of Clayey Soils*, edited by H. Yoshikuni & O. Kusakabe, I, 307-314, Balkema, Rotterdam.

Capitoli in libri e memorie in atti di convegni (non indicizzati in Scopus e WoS)

- [33] Alsahly A., Callari C. and Meschke G. (2017), Investigation of Computational Approaches for the Assessment of Tunnel Face Stability. *4th ECCOMAS Conf. on Computational Methods in Tunneling and Subsurface Engineering (EURO:TUN 2017)*, Innsbruck, April 2017.
- [34] Callari C., Alsahly A. and Meschke G. (2017), Assessment of stand-up time and advancement rate effects for tunnel faces below the water table. *4th ECCOMAS Conf. on Computational Methods in Tunneling and Subsurface Engineering (EURO:TUN 2017)*, Innsbruck, April 2017.

- [35] Callari, C., Fasano, V. (2014), Analisi del danneggiamento di pozzi esistenti in siti di stoccaggio di CO₂. Conference "Problemi attuali e prospettive nell'ingegneria delle strutture", Maratea, 26-27 settembre 2013, 239-244, Pellegrini Editore, Cosenza, 2014.
- [36] Callari, C., Fasano, V. (2013), Damage analysis for wells in CO₂ storage sites. In: *EURO:TUN 2013, Computational Methods in Tunnelling and Subsurface Engineering*, Meschke G., Eberhardsteiner J., Schanz T., Soga K., Thewes M., (Eds.), 437-448, Aedificatio Publishers, 2013.
- [37] Gemelli F., C. Dascalu, D. Caillerie, C. Callari (2011), [Modélisation de l'endommagement pour les milieux poreux saturés: une approche multi-échelle](#), 20ème Congrès Français de Mécanique, Besançon.
- [38] Lupoi, A. and Callari, C. (2011), The role of probabilistic methods in evaluating the seismic risk of concrete dams, Ch. 15 in: *Protection of built environment against earthquakes*, Dolšek Matjaž (Ed.), Springer.
- [39] Callari, C. (2009), Three-dimensional effects of ground desaturation due to tunneling. In: *Computational Methods in Tunneling-EURO:TUN 2009*, G. Meschke, G. Beer, J. Eberhardsteiner, D. Hartmann, M. Thewes (Eds.), pp. 517-524, Aedificatio Publishers, 2009
- [40] Callari, C. (2009), Effects of Strain Localization on Tunnel Stability and Induced Subsidence. In: *Computational Methods in Tunneling-EURO:TUN 2009*, G. Meschke, G. Beer, J. Eberhardsteiner, D. Hartmann, M. Thewes (Eds.), pp. 793-800, Aedificatio Publishers, 2009
- [41] Lupoi A. and C. Callari (2010), Probabilistic seismic assessment of concrete dams, *Safety, Reliability and Risk of Structures, Infrastructures and Engineering Systems*, Furuta, Frangopol & Shinozuka (eds), pp. 1758-1765, Taylor & Francis Group, London.
- [42] Callari, C. (2009), [Three-dimensional interaction between concrete gravity dam and foundation rock mass in presence of coupling with seepage](#). In: *Long term behaviour of dams (LTBD09)*, 12-13 October 2009, pp. 443-449, Verlag der Technischen Universität Graz, Graz.
- [43] Callari, C. and Armero, F. (2005), Nonlinear Geometric Effects on the Localized Failure of Poroplastic Solids, *3rd International Conference on Structural Stability and Dynamics*, Kissimmee, Florida.
- [44] Callari C., Jappelli R. (2004), [Comportamento a breve e a lungo termine della diga di Monte Cotugno sul fiume Sinni](#), XXII Convegno Nazionale di Geotecnica "Valutazione delle condizioni di sicurezza e adeguamento delle opere esistenti", Palermo, 22-24 September 2004, Pàtron Editore, Bologna, 469-477.
- [45] Di Maio S., Callari C., (2004), [Comportamento delle dighe di calcestruzzo e di rockfill costituenti lo sbarramento dell'Ingagna](#), XXII Convegno Nazionale di Geotecnica "Valutazione delle condizioni di sicurezza e adeguamento delle opere esistenti", Palermo, 22-24 September 2004, Pàtron Editore, Bologna, 497-505.
- [46] Callari, N. Fois, R. Cicivelli (2004), [The role of hydro-mechanical coupling in the behaviour of dam-foundation system](#), *Computational Mechanics, WCCM VI in conjunction with APCOM'04*, Sept. 5-10, 2004, Beijing, China, 2004, Tsinghua University Press & Springer-Verlag, I, 411 (abstract), CD 1.
- [47] Callari, C. e Marchetti, P. (2003), Analisi di gallerie con il metodo convergenza-confinamento, *Manuale di Ingegneria Civile e Ambientale*, vol. 1, quarta edizione, Zanichelli/Esac.
- [48] Callari, C. (2002), [Analisi di gallerie superficiali con un metodo agli elementi finiti non convenzionale](#), XXI Convegno Nazionale di Geotecnica "Opere geotecniche in ambiente urbano", L'Aquila, 11-13 September 2002, Pàtron Editore, Bologna, 495-502.
- [49] Lupoi, G., Callari, C. and Lupoi, A. (1999), [Aspetti geotecnici nel progetto dell'ospedale sismicamente isolato di Frosinone](#), *Workshop on Seismic Design and Retrofitting of Hospitals in Seismic Areas*, Firenze.
- [50] Lupoi, G., Lupoi, A., Callari, C. (1999), [Structural design for the new seismic isolated hospital of Frosinone](#), *Workshop on Seismic Design and Retrofitting of Hospitals in Seismic Areas*, Firenze.
- [51] Jappelli R., Bertacchi P., Callari C., Cazzuffi D., Di Maio S., Sarti L., Sembenelli P. (1999), [Embankment Dams with Bituminous Concrete Upstream Facing: Review and Recommendations](#), International Commission on Large Dams (ICOLD) Bulletin n. 114.
- [52] Armero, F. and Callari, C. (1998), Strong Discontinuities in Fully Saturated Porous Media, *Computational Mechanics, Proc. IV WCCM*, ed. by S. Idelsohn, E. Onate and E. Dvorkin, Buenos Aires, 1998.
- [53] Callari, C., Auricchio, F., Sacco, E. (1996), A return-map algorithm for a finite-strain Cam-clay plasticity model, *Joint Conf. of Italian Group of Comp. Mech. and Ibero-Latin American Association of Comp. Meth. in Eng.*, 61-64, Padova.
- [54] Federico, F. e Callari, C. (1996), Computer simulation of the mechanical response of structurally complex clayey soils, *Conf. of Italian Society for Computer Simulation*, 170-175, Roma.

- [55] Callari, C. (1994), FEM validation of a double porosity model for consolidation analysis, *8th European Young Geotechnical Engineers Conference*, edited by J. Fedà, 11-14, Starà Lesnà, Slovak Republic.

Monografie, rapporti di ricerca, tesi di dottorato, comunicazioni

- [56] Gemelli F., C. Dascalu, D. Caillerie, C. Callari (2013), Multi-scale modeling of damage in porous media by asymptotic homogenization, *EUROMECH Colloquium 548, "Direct and variational methods for nonsmooth problems in mechanics"*, Amboise, France 24-26 June 2013
- [57] Gemelli F., Caillerie D., Callari C., Dascalu C. (2010), Hydro-Mechanical Damage and Deferred Behaviour of the Geomaterials: a Homogenization Approach, *Journée des Thèses 2010, Laboratoire 3S-R*, June 2010.
- [58] Callari, C., Abati, A. (2007) Macroscopic thermodynamics of coupled unsaturated porous continua. Report SAVA/ICAR-08-UM 11/2007, Università del Molise.
- [59] Callari C. and Armero F. (2004), [Localizzazione in mezzi saturi soggetti a grandi deformazioni](#), *Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica (IARG 2004)*, Trento.
- [60] Callari, C. e Marchetti, P. (2003), Analisi di gallerie con il metodo convergenza-confinamento, *Manuale di Ingegneria Civile e Ambientale*, vol. 1, quarta edizione, Zanichelli/Esac.
- [61] Callari, C., Appunti dei corsi di gallerie e grandi opere sotterranee, Università di Roma "Tor Vergata", revisione 2010.
- [62] Callari, C., Appunti del corso di meccanica dei mezzi porosi, Università di Roma "Tor Vergata", revisione 2006.
- [63] Callari C. e Fois N. (2003), Analisi accoppiata dell'interazione tra diga di calcestruzzo ed ammasso roccioso di fondazione, Rapporto di Ricerca, Convenzione tra il Servizio Nazionale Dighe ed il D.I.C. Università di Roma "Tor Vergata": "Problemi di tenuta delle dighe di calcestruzzo"
- [64] Callari C. (2002), [Analisi numerica della localizzazione indotta dallo scavo di gallerie superficiali in terreni saturi](#), *Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica (IARG 2002)*, Napoli.
- [65] Jappelli R., Bertacchi P., Callari C., Cazzuffi D., Di Maio S., Sarti L., Sembenelli P. (1999), *Embankment Dams with Bituminous Concrete Upstream Facing: Review and Recommendations*, International Commission on Large Dams (ICOLD) Bulletin n. 114.
- [66] Jappelli, R., Callari, C., Varnero, L. (1999), Problemi di tenuta delle dighe con manti artificiali: Verifica del manto con il metodo degli elementi finiti, Rapporto di ricerca, Convenzione tra il Servizio Nazionale Dighe ed il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Roma "Tor Vergata".
- [67] Callari, C. (1998), An elasto-plastic model for tunnels in clayey soils reinforced with a nailing technique, Research report, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università di Roma "Tor Vergata".
- [68] Callari, C., Auricchio, F., Sacco, E. (1998) An implicit integration technique for the finite-element implementation of a finite-strain Cam-clay model, Research report, Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Roma "Tor Vergata".
- [69] Callari, C. (1997), [Modellazione elasto-plastica in deformazioni finite delle argille tenere: Aspetti teorici e computazionali](#), Tesi di Dottorato, Università di Roma Tor Vergata.
- [70] Callari, C. (1994), Teoria dello stato critico e metodo degli elementi finiti (recensione di: A.M. Britto, M.J. Gunn, Critical State Soil Mechanics via Finite Elements), *Rivista Italiana di Geotecnica*, 3, 253-254.

5. Elenco seminari su invito

- (s1) "Observational Method in tunneling design", II Level Master in Tunnel Engineering (2021-2022, III edition), Department of Civil and Environmental Engineering, Politecnico Milano, April 23, 2021
- (s2) "Collaborative research on localized failure and erosion in geomaterials", [CEA \(French Alternative Energies and Atomic Energy Commission\) - Université Paris Saclay](#), April 9, 2019.
- (s3) "Recent collaborative research on localized phenomena in geo- and poro-mechanics problems", *Columbia University, New York City, Department of Civil Engineering and Engineering Mechanics*, September 2018.
- (s4) "Infrastrutture, edilizia, strutture per la mitigazione dei rischi e loro interazione con il paesaggio", Master di II livello "[Progettazione e promozione del paesaggio culturale](#)", Università del Molise, Campobasso, 12 dicembre, 2017.

- (s5) [Casi rappresentativi di instabilità e di stabilizzazione di gallerie: soluzioni progettuali, tecniche esecutive e monitoraggio \(slides\)](#), Gruppo Geotecnici a Roma, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma, 06 dicembre 2017.
- (s6) ["A new algorithm for the tracking of slip surfaces in elastoplastic solids"](#) Seminar at the Ecole Centrale de Lyon LTDS, March 30, 2017.
- (s7) ["The collaborative research on internal erosion by ECL, UniMol and UniRoma2"](#) Seminar at the Ecole Centrale de Lyon LTDS, April 13, 2016
- (s8) ["Theoretical and Computational Poromechanics"](#) a short course (5x2 hours) for the PhD in Civil Engineering and Architecture at the University of Pavia, June 22-26, 2015.
- (s9) ["Enhanced finite elements with embedded discontinuities for the modeling of displacement and fluid-flow jumps"](#), Lecture for the course "Recent Advances in Numerical Modeling and Simulation" of the "Computational Engineering" MSc, Institute for Structural Mechanics - Ruhr University Bochum - June 9, 2015.
- (s10) ["The role of interface damage poromechanics in the modeling of hydrocarbon wells"](#) Seminar at the Ecole Centrale de Lyon, April 16, 2015
- (s11) "Fires in road tunnels: risk analysis based on the modeling of smoke propagation and user evacuation", Seminar at the Ecole Centrale de Lyon, April 9, 2015
- (s12) "An introduction to tunnel design and construction", Seminar at the Ecole Centrale de Lyon, April 8, 2015
- (s13) ["Damage in pressurized interfaces of hydrocarbon wells"](#), Seminar at the Research Department "Subsurface Modeling and Engineering" (RD-SME) in Ruhr-University Bochum, February 17, 2015.
- (s14) ["Danneggiamento delle interfacce di pozzi di idrocarburi in presenza di fluidi in pressione"](#) (in cooperation with V. Fasano) Seminar at the DICII Department, University of Rome "Tor Vergata", February 12, 2015.
- (s15) ["Risk analysis of road tunnels, with simulation of fire smoke and evacuation"](#), Seminar at the Ecole Centrale de Lyon, May 13, 2014
- (s16) "Conventional and mechanized tunneling: from design to construction", Seminar at the Ecole Centrale de Lyon, April 23, 2014
- (s17) "La verifica del progetto e i suoi effetti sull'esecuzione. Analisi di casi reali", Corso di perfezionamento "Il responsabile unico del procedimento negli appalti di lavori pubblici", edizioni 2012 e 2013, Campobasso.
- (s18) "Computational mechanics of porous media: recent results and future developments" Dép. de Mécanique de Solides, Génie Mécanique, Génie Civil (MSGMGC), Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS), Lyon, May 23, 2012
- (s19) "Conventional and mechanized tunneling: design concerns and observed ground response", Seminar at the Ecole Centrale de Lyon, May 22, 2012
- (s20) ["Finite Element Modeling of Localisation Zones \(Cracks, Shear Bands\) Using the Embedded Crack Approach: Single and Multiphase Formulation"](#), Lecture of the "Computational Plasticity" Course, Institute for Structural Mechanics - Department for Civil and Environmental Engineering, Ruhr University Bochum - May 14, 2012.
- (s21) "Poromeccanica computazionale: risultati recenti e sviluppi futuri", Seminar at University of Catania, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale - April 23, 2012.
- (s22) ["Modellazione numerica di mezzi porosi saturi" in: "Corso breve in modellazione numerica avanzata in ingegneria geotecnica"](#), Eucentre, Pavia, 28–29 October, 2011.
- (s23) "Analysis of Tunnel Failure in Partially Saturated Grounds using Non-Standard Finite Element Methods" in: ["Computational Modeling in Geotechnics and Tunneling"](#) International workshop (R. Borja, C. Callari, A. Gens, K. Soga, P. Vermeer, A. Whittle) organized by SFB-837 Research Center in Ruhr-University Bochum, 7-8 July, 2011.
- (s24) ["Strain localization in partially saturated porous media: thermodynamics, numerical formulation, applications"](#), SFB-837 Research Center in Ruhr-University Bochum, 6 July, 2011.
- (s25) ["Mechanics of porous media: from thermodynamics to applications. A short introductory course."](#) (C. Callari, K. Wilmanski, C. Lai). Organized by Eucentre, University of Pavia and IUSS, 10 February 2011.
- (s26) ["Introduzione alla meccanica dei mezzi porosi saturi"](#), seminar at University of Pavia, Dipartimento di Meccanica Strutturale, 7 July 2010.
- (s27) "Fundamentals of design, construction and monitoring of tunnels", seminar at the Ecole Centrale de Lyon, 7 April, 2010.

- (s28) "Advances in the analysis of strain localization in porous media", seminar at the Ecole Centrale de Lyon, Dép. de Mécanique de Solides, Génie Mécanique, Génie Civil (MSGMGC), Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS), 25 March, 2010.
- (s29) "Meccanica dei mezzi porosi: Termodinamica, equazioni costitutive, formulazione numerica e applicazioni", seminar at the University of Calabria, Dipartimento di Strutture, 24-25 February, 2010.
- (s30) "[Analisi numerica dell'interazione sismica fra liquidi, struttura e fondazione](#)", seminar of the course *Metodi Numerici nell'Ingegneria Sismica*, CISM-LAB, Udine, 24-25 February 2009.
- (s31) "Recent research on simulation of localized failure in multiphase porous media " seminar at the Université Joseph Fourier, Grenoble - Laboratoire Sols Solides Structures - Risques, 19 March 2009.
- (s32) "Grandi Infrastrutture dell'Ingegneria Civile: interazione con il territorio e con le sue risorse", seminar of the Master course "Pro.d.u.c.t.i.v.e. Coast", Università del Molise, 30 May 2008.
- (s33) "[Analisi numerica dell'interazione sismica fra liquidi, struttura e fondazione](#)", seminar at the course *Metodi Numerici nell'Ingegneria Sismica*, CISM-LAB, Udine, 18-20 December 2007.
- (s34) "Comportamento in deformazioni finite delle argille: Modellazione ed integrazione numerica nell'ambito della teoria dell'elasto-plasticità moltiplicativa", seminar, Università di Palermo DISG, 1997.

6. Elenco presentazioni su invito

- (p1) "The role of damage poromechanics in the modeling of interfaces in production/injection wells", XXIV Congresso AIMETA, Università di Roma "La Sapienza", Roma, 16-19 settembre 2019
- (p2) "The outlets of the Albano and Fucine Lakes and their influence from Roman times up to the birth of modern tunnel engineering", *ITA-AITES World Tunnel Congress (WTC 2019)*, May 3-9, 2019, Naples, Italy
- (p3) "Vulnerabilità sismica delle scuole: motivi, decisioni e responsabilità", [Forum "Ecosistema Scuola" organizzato da Legambiente - La nuova ecologia - Kyoto Club](#). Napoli, 18 ottobre 2018.
- (p4) "Computational Methods for Localized Erosion in Porous Media", **Keynote Lecture** at [9th International Conference for Computation Methods \(ICCM2018\)](#), Rome, August 6th –10th, 2018.
- (p5) "Emissari dei laghi Albano e Fucino: modelli di epoca romana per la nascente moderna ingegneria delle gallerie" convegno della Società Italiana Gallerie: "[-1 anno dal WTC via per montes excisa: le opere in sotterraneo incontrano architettura, archeologia e arte](#)". Napoli, 11 maggio 2018.
- (p6) "A new algorithm for the tracking of shear failure surfaces based on incompatible modes and strong discontinuity kinematics", First Joint GACM-GIMC workshop on "[Common Research Interests in Computational Mechanics](#)", [CISM Udine](#) February 28 - March 1, 2018.
- (p7) "Valutazioni della sicurezza sismica di edifici scolastici in Molise", [Giornata Nazionale per la Sicurezza nelle Scuole, Analisi e prospettive per un modello regionale di edilizia scolastica](#), Campobasso, 22 novembre 2017.
- (p8) "Seismic vulnerability and exposure of residential buildings on a territorial scale in Campobasso", [EKSOSKE 2017 - International Workshop on Green Infrastructures](#), University of Molise, Campobasso - November 15-17, 2017.
- (p9) "Face Stability Analysis in Mechanized Tunnelling: A Novel FE Approach Based on Incompatible Modes and Strong Discontinuity Kinematics", by A. Alsahly*, C. Callari and G. Meschke, 14th U.S. National Congress on Computational Mechanics, July 17-20, 2017, Montreal, Quebec, Canada
- (p10) "A new approach for the shear localization analysis of strong discontinuous fields based on incompatible modes in frictional materials", by A. Alsahly*, C. Callari and G. Meschke, *EUROMECH Colloquium 572, Constitutive Modelling of Soil and Rock*, Innsbruck, Austria, 2016.
- (p11) "Applicazione della poro-meccanica del danno all'analisi dei pozzi di idrocarburi" by V. Fasano*, C. Callari, *Geotecnica ed Energia, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma*, Roma, 8 aprile 2016.
- (p12) "Current collaborative research on computational poro- and geo-mechanics at Unimol", *MEGE - GDR Atelier thématique "Instabilité et rupture dans les sols roches et bétons : Comportement Constitutif et application aux ouvrages*. Grenoble, 21-22 January 2016
- (p13) "A poroelastic law to model damage in pressurized interfaces, with applications to oil/gas wells", *Coupled Problems 2015, VI International Conference on Coupled Problems in Science and Engineering*, San Servolo, Venice, Italy, 18-20 May 2015

- (p14) "Numerical assessment of tunnel face stability below the water table", 14th Conf. of International Association for Computer Methods and Advances in Geomechanics (14th IACMAG), September 22-25, 2014, Kyoto
- (p15) "A discontinuity tracking algorithm based on assumed enhanced modes" by A. Alsahly*, C. Callari and G. Meschke, 11th World Congress on Computational Mechanics (WCCM XI), 5th European Conference on Computational Mechanics (ECCM V), 6th European Conference on Computational Fluid Dynamics (ECFD VI), July 20-25, 2014, Barcelona, Spain.
- (p16) "Analisi del danneggiamento di pozzi esistenti in siti di stoccaggio di CO₂". Problemi attuali e prospettive nell'ingegneria delle strutture, Maratea, 26-27 settembre 2013
- (p17) "A Homogenization-based Model for Damage in Multiphase Porous Media", by F.Gemelli*, D. Caillerie, C. Dascalu and C. Callari, II International Conference on Computational Modeling of Fracture and Failure of Materials and Structures (CFRAC 2011), Barcelona, Spain, 6-8 June 2011.
- (p18) "Strong Discontinuities in Partially Saturated Media at Failure" (F. Armero), 16th US National Congress of Theoretical and Applied Mechanics (USNCTAM 2010), 27/6- 2/7, 2010, State College, Pennsylvania.
- (p19) "Probabilistic Seismic Assessment of Concrete Dams", (A. Lupoi), International Workshop on Protection of build environment against earthquakes, Ljubljana, 27-28. August 2010
- (p20) "Three-dimensional coupled analysis of desaturation induced by an advancing underground opening", Int. Conf. on Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering (COUPLED PROBLEMS 2009), Ischia, 8-10 June 2009.
- (p21) "Tecniche di protezione dal fuoco di strutture a tunnel", Giornata di studi: "Costruire in sicurezza: la prevenzione incendi per la salvaguardia del costruito e del territorio" Università del Molise - Facoltà di Ingegneria, Termoli, 30 January 2008.
- (p22) "Analysis of displacement discontinuities in variably saturated poroplastic solids", Colloque Lagrange 2008, Ecole Polytechnique – La Ferme des Vallées - Paris, December 6-8, 2007.
- (p23) "Recent Research on Large Civil Infrastructures", M.E.E.T.I.N.G. Project , Kick-off Meeting, Università del Molise - Facoltà di Ingegneria, Termoli, November 29, 2007
- (p24) "Numerical treatment of fluid-flow boundary conditions for partially saturated porous solids", Unilateral Problems in Structural Analysis VI, Siracusa - 7-9 June, 2007.
- (p25) "Effetti tridimensionali delle operazioni di serbatoio in presenza di accoppiamento idro-meccanico", "[2° Convegno - Problemi strutturali nell'ingegneria della dighe](#)", Accademia dei Lincei, 12-13 April 2007.
- (p26) "Nonlinear Geometric Effects on the Localized Failure of Poroplastic Solids", 3rd International Conference on Structural Stability and Dynamics, Kissimee, Florida, June 2005
- (p27) "Finite-strain analysis of poro-elastoplastic solids in presence of displacement discontinuities", Colloquio Lagrange 2005, Venezia.
- (p28) "Construction and thirty-year operation of a large Italian rockfill dam", Journées de Géologie des LPC, Ax-les-Thermes, France, 5-7 October 2004
- (p29) "The role of hydro-mechanical coupling in the behaviour of dam-foundation system", Computational Mechanics, WCCM VI, Sept. 5-10, 2004, Beijing, China.
- (p30) "On the Modeling of Localized Failures in Saturated Porous Media through Strong Discontinuities", (F. Armero), Computational Mechanics, WCCM VI, Sept. 5-10, 2004, Beijing, China
- (p31) "Interazioni tra diga e ammasso roccioso di fondazione", "[Problemi strutturali nell'ingegneria delle dighe](#)", Accademia dei Lincei, 26-27 February 2004.
- (p32) "Three-dimensional coupled analyses of tunnels in saturated media: Indications for an effective two-dimensional simulation procedure", Colloquio Lagrange 2002, Ravello.
- (p33) "Numerical analysis of localization effects on tunneling induced displacements", Colloque Lagrange Geotechnique, 2002, Paris.
- (p34) "Analysis of strain localization induced by tunneling", Colloquio Lagrange 2001, Le Mont-Saint-Michel, 2001.
- (p35) "A strong-discontinuity method for the analysis of localization in coupled poro-plastic solids", First CSMA-GIMC Joint Workshop on Modern Issues in Modelling and Computation of Damage and Failure, 2001, Cefalù.
- (p36) "Recent advances in the analysis and numerical simulation of strain localization in coupled poro-plastic media", Colloquio Lagrange 2000, Taormina, 2000
- (p37) "Aspetti geotecnici nel progetto dell'ospedale sismicamente isolato di Frosinone", Workshop on Seismic Design and Retrofitting of Hospitals in Seismic Areas, Firenze, 1999.

7. Elenco altre presentazioni a convegni e a riunioni di ricerca

- (p38) "Numerical methods for piping erosion in hydraulic works", *26th Annual Meeting of European Working Group on Internal Erosion in Embankment Dams, Levees and Dikes, and their Foundations (EWG-IE)* 10-13 September 2018 –Milano, Italy.
- (p39) "Discrete modelling of backward front propagation in piping erosion", F. Froiio*, D.K. Tran , N. Prime , C. Callari, E. Vincens, *2016 International Conference of the ASCE Engineering Mechanics Institute (EMI 2016)*.
- (p40) "Computational analysis of propagating localized erosion in porous media" C. Callari, A. F. Rotunno*, F. Froiio, *2016 International Conference of the ASCE Engineering Mechanics Institute (EMI 2016)*.
- (p41) "Isogeometric collocation methods for poromechanics", S. Morganti*, C. Callari, F. Auricchio, A. Reali, *XXI Convegno Nazionale di Meccanica Computazionale, VIII Riunione del Gruppo Materiali AIMETA*, IMT, Scuola Alti Studi di Lucca, 27-29 Giugno 2016
- (p42) "A finite element formulation for localized erosion propagating in porous media" A. F. Rotunno*, C. Callari, F. Froiio, *XXI Convegno Nazionale di Meccanica Computazionale, VIII Riunione del Gruppo Materiali AIMETA*, IMT, Scuola Alti Studi di Lucca, 27-29 Giugno 2016
- (p43) "Computational modeling of damage in hydrocarbon wells" *GDR GEOMECH - Multi-Physics and Multiscale Couplings in Geo-environmental Mechanics - Séminaire annuel, La Rochelle, 20-22 juin 2016*
- (p44) "The modeling of interfaces in hydrocarbon wells by damage poromechanics", *XXII Congresso AIMETA*, Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata, Università di Genova, 14-17 Settembre 2015.
- (p45) "Interface poroelastic laws to model fluid-induced damage in oil wells", *XX Convegno Nazionale di Meccanica Computazionale, VII Riunione del Gruppo Materiali AIMETA*, Università di Cassino e del Lazio meridionale, Cassino, 11-13 giugno 2014
- (p46) "Damage analysis for wells in CO2 storage sites" *EURO:TUN 2013, 3rd International Conference on Computational Methods in Tunnelling and Subsurface Engineering*, Ruhr University Bochum, 17-19 April 2013.
- (p47) "Analysis of strain localization in a porous dilatant layer subjected to shear waves", *GIMC 2010 XVIII Convegno Italiano di Meccanica Computazionale* Siracusa, 22-24 settembre 2010
- (p48) "U.R. UniMol: Attività e risultati", final meeting among U.R. of PRIN2007 on concrete dams, Politecnico di Milano, 7 June 2010
- (p49) "Three-dimensional interaction between concrete gravity dam and foundation rock mass in presence of coupling with seepage", presentation, *Long term behaviour of dams (LTBD09)*, 12-13 October 2009, Graz. Austria.
- (p50) "A computationally oriented approach to thermodynamics of multiphase porous media", presentation, *XIX Congresso AIMETA*, Ancona, 14-17 September 2009.
- (p51) "Three-dimensional effects of ground desaturation due to tunneling", presentation, *EURO:TUN 2009, 2nd International Conference on Computational Methods in Tunnelling*, Ruhr University Bochum, 9-11 September 2009.
- (p52) "Effects of Strain Localization on Tunnel Stability and Induced Subsidence", presentation, *EURO:TUN 2009, 2nd International Conference on Computational Methods in Tunnelling*, Ruhr University Bochum, 9-11 September 2009.
- (p53) "Analisi del degrado e interventi di ripristino del rivestimento di una galleria autostradale", *I Congresso Internazionale "Concrete 2009"*, Università del Molise - Facoltà di Ingegneria, Termoli, 19-20 February 2009
- (p54) "Analisi di localizzazione in mezzi porosi parzialmente saturi con il metodo delle discontinuità forti", presentation, *GIMC2008, XVII Convegno Italiano di Meccanica Computazionale, Alghero*.
- (p55) "Finite Element Formulation of Unilateral Boundary Conditions for Unsaturated Flow in Porous Solids", presentation, *8th World Congress on Computational Mechanics (WCCM8), 5th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering (ECCOMAS 2008)*, June 30 -July 5, 2008 -Venezia.
- (p56) "Analysis of strong discontinuities in partially-saturated poroplastic solids", presentation, *8th World Congress on Computational Mechanics (WCCM8), 5th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering (ECCOMAS 2008)*, June 30 -July 5, 2008 -Venezia.
- (p57) "Simulation of strain localization in multi-phase media by a multi-scale approach", *6th EUROSIM Congress*, 9-13 Sept., Ljubljana, Slovenia.
- (p58) "Strong discontinuities in coupled multiphase poro-plastic media", *9th United States National Congress on Computational Mechanics (USNCCM-9)*, San Francisco, July 23-26, 2007

- (p59) “Un metodo agli elementi finiti per continui porosi parzialmente saturi accoppiati”, presentation, *GIMC2006, XVI Convegno Italiano di Meccanica Computazionale*, Bologna.
- (p60) “Finite Element Formulation of a Macroscopic Theory for Three-Phase Porous Media”, presentation, *III European Conference on Computational Mechanics (ECCM 06)*, Lisbona, 5-8 giugno 2006
- (p61) “Parziale saturazione di dighe in calcestruzzo: applicazione di un modello per continui multifase e analisi di condizioni al bordo unilaterale sul flusso”, secondo incontro fra UR del PRIN2004 sulle dighe di calcestruzzo, Politecnico di Milano, gennaio 2006.
- (p62) “Effetti della parziale saturazione nell’analisi accoppiata delle dighe di calcestruzzo: Formulazione agli elementi finiti e sua validazione”, primo incontro fra UR del PRIN2004 sulle dighe di calcestruzzo, Politecnico di Milano, settembre 2005.
- (p63) “Comportamento a breve e a lungo termine della diga di Monte Cotugno sul fiume Sinni”, presentazione selezionata al *XXII Convegno Nazionale di Geotecnica "Valutazione delle condizioni di sicurezza e adeguamento delle opere esistenti"*, Palermo, 22-24 settembre 2004.
- (p64) “Interazione idro-meccanica fra diga di calcestruzzo e ammasso roccioso di fondazione: risultati acquisiti e obiettivi futuri”, terzo incontro fra le UR del PRIN2002 sulle dighe di calcestruzzo, Politecnico di Milano, settembre 2004.
- (p65) “Coupled finite element analysis of the construction of a large Italian embankment dam founded on stiff clay”, presentation, *Ninth International Symposium on Numerical Models in Geomechanics – NUMOG IX*, Ottawa, Canada, June 2004
- (p66) “Localizzazione in mezzi saturi soggetti a grandi deformazioni”, Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica (IARG 2004), Trento.
- (p67) “Discontinuità forti in mezzi poro-plastici saturi in deformazioni finite”, secondo incontro fra le UR del PRIN2002 sulle dighe di calcestruzzo, Politecnico di Milano, 30 maggio 2003.
- (p68) “Analisi accoppiata dell’interazione tra diga e ammasso roccioso di fondazione”, secondo incontro fra le UR of PRIN2002 sulle dighe di calcestruzzo, Politecnico di Milano, 30 maggio 2003.
- (p69) “Analisi di gallerie superficiali con un metodo agli elementi finiti non convenzionale”, presentazione selezionata al *XXI Convegno Nazionale di Geotecnica "Opere geotecniche in ambiente urbano"*, L'Aquila, 11-13 settembre 2002.
- (p70) “The application of a strong-discontinuity FEM to the analysis of strain localization induced by underground openings”, presentazione al *Eighth International Symposium on Numerical Models in Geomechanics – NUMOG VIII*, 2002.
- (p71) “Analisi numerica della localizzazione indotta dallo scavo di gallerie superficiali in terreni saturi”, *Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica (IARG 2002)*, Napoli.
- (p72) “Un metodo alle discontinuità forti per l’analisi di localizzazione in mezzi poro-elastoplastici saturi” presentazione al *GIMC2000, XIII Convegno Italiano di Meccanica Computazionale*, 2000, Brescia.
- (p73) “A strong discontinuity approach for the analysis and the numerical simulation of strain localization in saturated poro-plastic media”, presentazione al *Symposium on Mathematical Models in Soil Mechanics*, 2000, Scilla, Reggio Calabria.
- (p74) “Finite-element implementation of a finite-strain Cam-clay model”, presentazione al *5th International Conference on Computational Plasticity (COMPLAS V)*, Barcellona, 1997.
- (p75) “A return-map algorithm for a finite-strain Cam-clay plasticity model”, presentazione al *Joint Conference of Italian Group of Computational Mechanics and Ibero-Latin American Association of Computational Methods in Engineering*, Padova, 1996.
- (p76) “FEM validation of a double porosity model for consolidation analysis”, presentazione al *8th European Young Geotechnical Engineers Conference – EYGEC*, Starà Lesná, Slovak Republic, 1994