

# Francesco Barsi

## CURRICULUM VITAE

### ISTRUZIONE

**2022 – Dottorato internazionale in Ingegneria Civile e Ambientale**

(Ph.D. in Civil and Environmental Engineering) con certificazione aggiuntiva di **Doctor Europaeus**,  
Università degli Studi di Firenze (sede amministrativa), Università di Pisa (sede consorziata),  
Curriculum: Solid, Fluid and Material Mechanics, Valutazione: Excellent with Praise

**2022 – Dottorato in Architettura (Doctorat en Architecture)**

Université Paris-Est Sup, École Doctorale Ville, Transports et Territoires, Tesi in cotutela

**2017 – Laurea Magistrale in Ingegneria Edile e delle Costruzioni Civili**

Università di Pisa, Voto: 110/110 e lode

**2014 – Laurea Triennale in Ingegneria Civile e Ambientale**

Università di Pisa, Voto: 110/110 e lode

**2010 – Diploma di Maturità Scientifica**

Liceo scientifico *A. Vallisneri*, Lucca

### ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

**2021 – Corso CISM**, Advanced Professional Training on “Discrete Computational Mechanics of Masonry Structures”, Udine, dal 26/07/2021 al 30/07/2021

**2019 – International Summer School** on Historical Masonry Structures II edizione, Anagni, dal 17/06/2019 al 29/06/2019

**2018 – International Summer School** on Historical Masonry Structures I edizione, Subiaco, dal 18/06/2018 al 30/06/2018

**2017 – Tirocinio non curriculare**

Studio di Ingegneria Lucchesi-Zambonini Associati, Lucca, dal 01/11/2017 al 19/02/2018

### BORSE DI STUDIO E DI RICERCA

**2023 – Assegno di Ricerca di 1 anno**, Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, La Sapienza Università di Roma, dal 01/05/2023 al 30/04/2024

**2022 – Borsa di ricerca di 6 mesi**, Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Pisa, dal 16/03/2022 al 15/09/2022

**2020 – Borsa di studio ‘Programma Vinci 2020’**, Università Italo Francese/*Université Franco Italienne* (UIF/UFI), fondi a supporto della mobilità per dottorandi in co-tutela con Università Italiane e Francesi, durata pari alla durata del corso di dottorato

**2018 – Borsa di dottorato di 3 anni**, International Doctorate in Civil and Environmental Engineering XXXIV ciclo, Università degli Studi di Firenze (sede amministrativa), Università di Pisa (sede consorziata)

### ATTIVITÀ DIDATTICA UNIVERSITARIA

**2023 – Professore a contratto (co-docente)**

Insegnamento: Scienza delle Costruzioni per il corso di laurea triennale in Ingegneria del Design Industriale, Prof. Roberto Alessi, Università di Pisa, dal 27/02/2023 al 30/09/2023

**2021 – Attività didattico-integrative con bando di assegnazione**

Insegnamento: Teoria delle Strutture I per il corso di laurea magistrale in Ingegneria Strutturale Edile

Prof. Riccardo Barsotti, Università di Pisa, dal 15/11/2021 al 31/01/2022

**2020 – Attività didattico-integrative con bando di assegnazione**

Insegnamento: Scienza delle Costruzioni per il corso di laurea triennale in Ingegneria Civile, Ambientale e Edile, Prof. Riccardo Barsotti, Università di Pisa, dal 01/12/2020 al 30/06/2021

**2019 – Attività didattico-integrative con bando di assegnazione**

Insegnamento: Scienza delle Costruzioni I per il corso di laurea triennale in Ingegneria Civile, Ambientale e Edile, Prof. Stefano Bennati, Università di Pisa, dal 01/10/2019 al 30/06/2020

**2019 – Attività didattico-integrative con bando di assegnazione**

Insegnamento: Teoria delle Strutture I per il corso di laurea magistrale in Ingegneria Strutturale Edile Prof. Riccardo Barsotti, Università di Pisa, dal 01/10/2019 al 30/06/2020

**2017 – Attività didattico-integrative con bando di assegnazione**

Insegnamento: Teoria delle Strutture I per il corso di laurea magistrale in Ingegneria Edile e delle Costruzioni Civili, Prof. Riccardo Barsotti, Università di Pisa, dal 11/09/2017 al 30/06/2018

SUPERVISIONE TESI DI LAUREA

Dal 2019, correlatore di 9 tesi di laurea triennale presso l'Università di Pisa.

Dal 2022, correlatore di 6 tesi di laurea magistrale presso l'Università di Pisa.

PARTECIPAZIONI A CONVEGNI NAZIONALI

**2023 – Convegno finale progetto RMMR** (Rilievo, modellazione, monitoraggio e risanamento di volte e cupole in muratura), *Stability assessment of the Dome of Pisa Cathedral under vertical loads: statically admissible shell-like stress fields*, Febbraio 2023, Cagliari, Italia

PARTECIPAZIONI A CONVEGNI INTERNAZIONALI

**2022 – ECCOMAS CONGRESS** *Minimum thickness of masonry domes and vaults subjected to vertical loads: a parametric study by thrust surface analysis*, June 2022, Oslo, Norway

**2021 – SAHC** *Studying a masonry sail vault by Antonio da Sangallo the Elder in the Fortezza Vecchia in Livorno*, September-October 2021, Online Conference

**2019 – CIVIL-COMP** *TNA and TSM: two alternative models for the structural analysis of the elliptical dome of Pisa Cathedral*, September 2019, Riva del Garda, Italy

**2019 – AIMETA** *Equilibrium of masonry sail vaults: the case study of a subterranean vault by Antonio da Sangallo the Elder in the "Fortezza Vecchia" in Livorno*, September 2019, Rome, Italy

**2019 – ICoNSoM** *Statically admissible stress fields for a subterranean masonry sail vault in the "Fortezza Vecchia" in Livorno*, June 2019, Rome, Italy

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

**Articoli su riviste internazionali**

1. F. Barsi, R. Barsotti, S. Bennati, Limit analysis of axisymmetric masonry domes under vertical loads: parametric studies and statically admissible stress fields, *International Journal of Masonry Research and Innovation*, forthcoming paper, DOI: 10.1504/IJMRI.2023.10059689
2. F. Barsi, R. Barsotti & S. Bennati, Admissible Shell Internal Forces and Safety Assessment of Masonry Domes, *International Journal of Solids and Structures*, 2022, 112082, ISSN 0020-7683, <https://doi.org/10.1016/j.ijsolstr.2022.112082>
3. F. Barsi, R. Barsotti, S. Bennati & T. Ciblac (2022): Investigating the Relation between Thrust Networks and Thrust Surfaces for Masonry Domes subjected to Vertical Loads: A Case Study, *International Journal of Architectural Heritage*, <https://doi.org/10.1080/15583058.2022.2101159>

4. F. Barsi, R. Barsotti, S. Bennati, Studying the equilibrium of oval-base pointed masonry domes: the case of Pisa Cathedral. *International Journal of Masonry Research and Innovation*, **7**(1-2), 146-171, 2022, <https://doi.org/10.1504/IJMRI.2022.119877>
5. S. Bennati, D. Aita, R. Barsotti, G. Caroti, G. Chellini, A. Piemonte, F. Barsi, C. Traverso, Survey, experimental tests and mechanical modeling of the dome of Pisa Cathedral: a multidisciplinary study. *International Journal of Masonry Research and Innovation*, **5**(1), 142-165, 2020, <https://dx.doi.org/10.1504/IJMRI.2020.104850>

### Contributi a Convegni

1. F. Barsi, R. Barsotti, S. Bennati, Statically admissible shell internal forces for the stability analysis of the dome of Pisa Cathedral loaded by vertical and horizontal loads in *Proceedings of the 9th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering (COMPDYN 2023)*, 1810-1822
2. F. Barsi, D. Aita, R. Barsotti, D. Ulivieri and S. Bennati, Studying a masonry sail vault by Antonio da Sangallo the Elder in the *Fortezza Vecchia* in Livorno. In *Proceedings of the 12th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions (SAHC2021)*, 1338-1345
3. S. Bennati, D. Aita, R. Barsotti, A. Piemonte, D. Ulivieri, F. Barsi, L. Batini, A trapezoidal plan sail vault by Antonio da Sangallo the elder in the Livorno Fortezza Vecchia: from historical investigations to an analysis of its structural behavior. In *Proceedings of the III International Conference on Recent Advances in Nonlinear Design Resilience and Rehabilitation of Structures (CoRASS 2019)*, 244-253
4. F. Barsi, R. Barsotti, S. Bennati, Equilibrium of masonry sail vaults: the case study of a subterranean vault by Antonio da Sangallo the Elder in the “Fortezza Vecchia” in Livorno. In *Proceedings of the XXIV Conference the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics (AIMETA 2019)*, 2094-2103
5. S. Bennati, D. Aita, R. Barsotti, G. Caroti, G. Chellini, A. Piemonte, F. Barsi, C. Traverso, Survey, experimental tests and mechanical modelling of the dome of Pisa Cathedral: a multidisciplinary research. In *Proceedings of the X International Masonry Society Conferences (IMC 2018)*, 103-111

### ATTIVITÀ DI COMUNICAZIONE SCIENTIFICA

**2023** – Organizzazione del laboratorio “Tutti i segreti degli archi” sulla risposta meccanica di archi e cupole in muratura per studenti delle scuole medie e superiori al Festival della Scienza, Genova, 26/10/2023 – 05/11/2023, <https://festival2023.festivalscienza.it>.

### ABILITÀ LINGUISTICHE

Italiano: madrelingua

Inglese: intermedio/avanzato, certificazioni: First Certificate in English (livello B2)

Francese: base

### COMPETENZE INFORMATICHE (LIVELLO)

Sistemi Operativi: Windows (medio), MAC OS (buono), Linux (base)

Software Microsoft Office: Word, Excel, Power Point (buono)

Document preparation system: LaTeX (buono)

Software FEM: CSi Sap2000, CSi Bridge, Midas Gen, Midas Civil (buono)

Librerie FEM: FEniCS (base)

Software CAD: AutoCAD (buono), Rhinoceros (base)  
Software di grafica: Inkscape (medio), Gimp (base)  
Programmi Scientifici: PTC Mathcad (medio), W. Mathematica (avanzato), MATLAB (base)  
Linguaggi di Programmazione: Python (base)

#### INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

- Iscritto all'Albo degli Ingegneri dal 2018

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del D.lgs. 196 del 30 giugno 2003.

07 Gennaio 2024