

# Antonella Elide SAISI

Curriculum Vitae

autorizzo il Politecnico di Milano a pubblicare il presente curriculum sul sito WEB di Ateneo, ai fini istituzionali e in ottemperanza al D. Lgs n. 33 del 14 marzo 2013 "Decreto trasparenza" come modificato dal D. Lgs. 97 del 2016

## Dati Personali

NOME	Antonella SAISI
RUOLO	Professore Associato del raggruppamento di Restauro – ICAR/19
Afferenza	Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito Politecnico di Milano
Indirizzo	Piazza Leonardo da Vinci, 32 20133 Milan, Italy
E-Mail	antonella.saisi@polimi.it

## Educazione

1991	Politecnico di Milano / Laurea in Architettura
1996	Politecnico di Milano / Dottorato in Ingegneria Sismica

## Attività di Ricerca

1996-1999	Politecnico di Milano / Collaboratore alla Ricerca nell'ambito di vari progetti
1999-2001	titolare di un Assegno di Ricerca sul tema Meccanica dei materiali dell'edilizia storica.
2001-2020	Politecnico di Milano / Ricercatore universitario
Dal 2020	Politecnico di Milano / Professore Associato

## Riconoscimenti

Ha ricevuto un riconoscimento per la migliore ricerca universitaria presentata al Convegno Internazionale Structural Faults and Repair 2016 per l'articolo di cui è primo autore e responsabile della ricerca A. Saisi, C. Gentile, A. Ruccolo, On-site inspection and dynamic testing of a masonry tower, in M. Forde (Editor), 16th International Conference Structural Faults and Repair 2016, 17-19.05.2016, Edinburgh, Scotland, Engineering Technics Press, Edinburgh, 2016, pp. 1-12.

L'articolo "L. Binda, A. Saisi, C. Tiraboschi, Investigation procedures for the diagnosis of historic masonries, Construction and Building Materials, Vol. 14, n. 4, June 2000, pp. 199-233." è stato scelto per essere pubblicato nella raccolta dei più significativi contributi apparsi nelle riviste del gruppo Elsevier nell'anno 2000: Structural Engineering Compendium I, Elsevier Civil Engineering Compendium, ISBN: 0-08-044038-X 2002, Elsevier, 2002, pp. 321-355.

## Attività didattica e seminariale

L'attività didattica svolta presso la I Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano – Architettura e Società a partire dal 1995 in qualità di Professore a Contratto, ha riguardato vari corsi del raggruppamento di Restauro quali Consolidamento degli Edifici Storici, Degrado e diagnostica dei

Materiali nell'edilizia Storica, il Laboratorio di Restauro Architettonico e il Laboratorio di Degradamento e Diagnostica, Diagnosis of Historic Structures.

Dall'AA 2008-2009 ha avuto l'incarico per lo svolgimento del Laboratorio di Restauro Architettonico in lingua inglese (Architectural Preservation Workshop).

Dal 2004 tiene il corso di Problemi strutturali dell'edilizia Storica - Indagini e diagnostica strutturale, presso la Scuola di Specializzazione in Restauro dei Monumenti del Politecnico di Milano, dall'AA 2008/09 Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio.

Dal 2005 è membro nel Collegio dei Docenti del Dottorato di Conservazione dei Beni Architettonici del Politecnico di Milano.

E' stata invitata a svolgere seminari all'interno di numerosi Master Universitari, Corsi di Specializzazione, Corsi di Formazione, Dottorati... sia in Italia che all'Estero, su tematiche inerenti la diagnosi degli edifici storici e la recente evoluzione della normativa sismica, (e.g. International Short-Course on Architectural and Structural Design of Masonry, CEMA - Centre of Excellence in Masonry, Dresden University of Technology - Germany, School of Architecture; University of Isfahan (Iran); Dottorato internazionale in Tecnologie e Management dei Beni Culturali, istituito presso IMT Alti Studi Lucca, Ordine degli Ingg. delle Prov. di Perugia e Ancona, Ordine dei Geometri di Lecco e Modena, Corso di Costruzioni in Zona Sismica Piacenza, Ordine degli Architetti di Lucca, Ordine degli Ingegneri di Reggio Emilia, ecc.).

### **Attività Scientifica**

E' autore o coautore di oltre 230 pubblicazioni scientifiche.

Svolge attività di studio e ricerca nell'ambito della Conservazione degli Edifici Storici, con particolare attenzione agli aspetti tecnici, quali:

- Studio dei materiali dell'edilizia storica e delle tecniche di riparazione
- Diagnosi di edifici storici in muratura.
- Monitoraggio statico e dinamico
- Valutazione della vulnerabilità sismica di edifici storici, con particolare riguardo all'edificato storico diffuso.
- Indagini dinamiche ambientali di grandi strutture, con particolare riferimento ad edifici storici in muratura, ed identificazione del danneggiamento.
- Sviluppo, calibrazione ed applicazione di tecniche di indagine non distruttive per la diagnosi di strutture murarie.
- Sperimentazione per la verifica della risposta sismica di elementi strutturali.
- Valutazione dell'efficacia delle tecniche di intervento applicate ad edifici in muratura.

Recentemente ha ricevuto un riconoscimento per il migliore articolo presentato da ricercatori universitari alla conferenza internazionale Structural Faults and Repair 2016.

Responsabile di contratti di ricerca, tra cui:

Coordinatrice dell'UR del Politecnico di Milano "Analisi della risposta dinamica di edifici storici e ponti a forzanti ambientali per l'individuazione di danneggiamenti e disturbi" nel progetto Cofin 2004 "VINCES - Le vibrazioni nelle costruzioni civili: causa di danno e disturbo, strumento di indagine e valutazione".

Chiesa della Purificazione a Caronno Pertusella (VA), Diagnosi delle strutture murarie.

Edificio a Bovec (Slovenia), Diagnosi delle strutture murarie.

Ponte San Michele a Paderno d'Adda (risalente al 1889). Prove dinamiche, installazione di sistema di monitoraggio dinamico ed esecuzione del monitoraggio permanente.

Contratto Europeo NIKER – New Integrated Knowledge based approaches to the protection of Cultural Heritage from Earthquake-induced Risk, Seventh Framework Programme – Environment.

Torre della Gabbia, Mantova: Esecuzione di indagini sperimentali post-sisma e valutazioni di sicurezza e vulnerabilità sismica, Convenzione con il Comune di Mantova.

Inoltre, ha progettato a numerosi progetti e convenzioni in ambiti nazionali ed internazionali, per la diagnosi di numerosi edifici storici e per lo sviluppo di interventi di conservazione e riparazione post-sismica, tra cui: Palazzo Bruno Belmonte a Ispica (RG), Chiesa di S. Nicolò l'Arena a Catania, Chiesa di San Giovanni Pavone - Sabbio Chiese (BS), Chiesa di S. Martino a Sabbio Sopra (BS), Chiesa dell'Immacolata a Toscolano Maderno (BS), Chiesa di Sant'Andrea Apostolo (Monumentale) a Toscolano Maderno (BS), Torrazzo di Cremona, Torre Isso a Casteleone (CR), Torre Campanaria del Duomo di Monza, Cattedrale di Siracusa, Torre campanaria di S. Vittore ad Arcisate (VA), Castello di Malpaga (BG), Campanile del Complesso del Carrobiolo a Monza, Chiesa del SS. Crocifisso a Noto (SR), , Chiesa di São Francisco a Horta-Portogallo, Santa Maria di Chiesa Rossa a Milano, Castello di Avio (TN), Castello di Pisece (Slovenia), Altes Museum a Berlino, ecc.

E' stata coinvolta in numerosi contratti Europei:

- ONSITEFORMASONRY On-site investigation techniques for the structural evaluation of historic masonry buildings (Project EVK4-2001-00091).
- Subsurface Radar as a Tool for Non-destructive Testing and Assessment in the Construction and Building Industries project BRITE/EURAM (Project BE 95-2109).

Nel 2000 ha ricevuto un finanziamento dal Politecnico di Milano nell'ambito del Progetto Giovani Ricercatori, per una ricerca dal titolo Diagnostica degli edifici storici a struttura muraria: calibrazione di tecniche di indagine innovative.

Membro delle Commissioni RILEM TC SAM (Site Assessment of Masonry Structures), RILEM TC MSC (Masonry Strengthening with Composite Materials). RILEM TC SAM (Site Assessment of Masonry Structures) e RILEM DHM (Design and application of hydraulic grouts for repair and strengthening of historic masonry structures).

### **Partecipazione a convegni e seminari**

Ha partecipato a numerosi convegni e seminari nell'ambito dei Beni Culturali, dei Problemi Strutturali degli Edifici Storici, della muratura, delle prove non distruttive, dell'Ingegneria Sismica, sia come relatore e moderatore (chairman), sia come membro del comitato scientifico, organizzando sessioni speciali sulla diagnosi delle strutture storiche.

### **Revisore Scientifico**

Membro del Comitato Editoriale (Editor) di Construction and Building Materials (Elsevier)

Revisore scientifico di progetti di ricerca (e.g. MIUR, Israel Science Foundation, Research Foundation Flanders – FWO, KU-Leuven) e di numerose riviste a diffusione internazionale ( International Journal of Architectural Heritage, Conservation, Analysis and Restoration, Taylor & Francis; Engineering Structures, Elsevier; Materials and Structures, Springer – RILEM; Canadian Journal of Civil Engineering, National Research Council Canada (NRC) Research Press, ecc).

## Personal data

First Name / NAME Antonella SAISI  
Title Associate Professor  
Institution / Organisation Dept. of **Architecture**, **Built environment and Construction engineering** (formerly Dept. of Structural Engineering), Politecnico di Milano  
Address Piazza Leonardo da Vinci, 32  
20133 Milan, Italy  
E-Mail antonella.saisi@polimi.it

## University Education

1991 Politecnico di Milano / BSc and MSc in Architecture  
1996 Politecnico di Milano / PhD in Earthquake Engineering

## Research Experience

1995-2000 Politecnico di Milano / Adjunct Professor in Strengthening of Historic Buildings and Decay and Diagnosis of the Historic Materials  
2001-2020 Politecnico di Milano / Assistant Professor  
2020 to date Politecnico di Milano / Associate Professor

## Awards

First author of the contribution recently awarded as Best Paper by a University Researcher at the International Conference on Structural Faults and Repair 2016. A. Saisi, C. Gentile, A. Ruccolo, On-site inspection and dynamic testing of a masonry tower, in M. Forde (Editor), 16th International Conference Structural Faults and Repair 2016, 17-19.05.2016, Edinburgh, Scotland, Engineering Technics Press, Edinburgh, 2016, pp. 1-12.

The paper "L. Binda, A. Saisi, C. Tiraboschi, Investigation procedures for the diagnosis of historic masonries, Construction and Building Materials, Vol. 14, n. 4, June 2000, pp. 199-233." was selected and published in a compendium of the best and most representative papers from a group of Elsevier's structural engineering journals. Selections were made by the journal's editorial teams.

## Teaching

Adjunct Professor in Strengthening of Historic Buildings and Decay and Diagnosis of the Historic Materials in the period 1995-2000 and since 2001 is Assistant Professor of Architectural Restoration at the Faculty of Architecture of the Politecnico di Milano, Italy, teaching Architectural Preservation, Diagnosis of Historic Structures, Materials Conservation / Material Analysis and Deterioration; Strengthening of Historic Buildings, Analysis of the Decay and Diagnostics.

Since 2004, member of the SSBAP Board, the Specialisation Course on Architectural and Landscape Heritage, of the Politecnico di Milano, teaching Strengthening of Historic Buildings - Investigation and Structural Diagnosis.

Since 2005, member of the University Board of the Preservation of Architectural Heritage PhD program at the Politecnico di Milano.

Invited to lecture in several national and international continuing education courses, professional association courses (engineers and architects associations), masters and PhD programs (e.g. International Short-Course on Architectural and Structural Design of Masonry, organized by CEMA - Centre of Excellence in Masonry, Dresden University of Technology - Germany, School of Architecture; University of Isfahan (Iran); International PhD on Technology and Management of Cultural Heritage Courses - IMT, Lucca Institute for Advanced Studies, etc.).

## Scientific Activity and Fields of Expertise

Author or co-author of more than 230 scientific papers.

The research activity deals with architectural preservation, calibration and application of non destructive tests to masonry buildings, diagnosis of historic structures, material characterisation and study of the intervention and repair techniques applied to masonry buildings, evaluation of the seismic behaviour of ancient masonry building, dynamic tests and continuous dynamic monitoring of historic structures.

Active on several research projects and directly responsible of projects on the diagnosis and monitoring of historic buildings: Gabbia Tower in Mantova, San Michele Bridge at Paderno d'Adda, Carrobiolo Bell Tower at Monza, Church of S. Maria Nuova at Caronno Pertusella, masonry building at Bovec (Slovenia), etc.

Coordinator of the Research Unit of Politecnico of Milan in different national and international projects including:

- EC project NIKER – New Integrated Knowledge based approaches to the protection of Cultural Heritage from Earthquake-induced Risk, 2010-2012
- National project COFIN 2004 "VINCES - Vibrations in Civil Engineering Structures: source of damage and discomfort, diagnostic and safety assessment tool", local unit: "Damage and discomfort evaluation from the ambient dynamic responses of bridges and historical building" of the project

Consultant and project manager of investigation for the conservation planning and maintenance, detecting risk/vulnerability factors or monitoring. Some case history in Italy and abroad:

Cathedral of Siracusa, Seminario Patriarcale of Venice, Church of Sant'Andrea Apostolo (Monumentale) at Toscolano Maderno, Church of S. Nicolò l'Arena in Catania, , Noto Cathedral, SS. Crocifisso Church in Noto, Church of Santa Maria di Chiesa Rossa in Milan, Bell Tower of the Monza Cathedral, Torrazzo of Cremona, Tower Isso at Castelleone, Bell Tower of S. Vittore Church at Arcisate, Bruno Belmonte Palace at Ispica, Malpaga Castle, Avio Castle, historic centers in Umbria damaged by 2007 earthquake, Altes Museum in Berlin - Germany, Church of São Francisco at Horta - Portugal, Pisece Castle - Slovenia, etc.

Involved on several EC project:

- ONSITEFORMASONRY On-site investigation techniques for the structural evaluation of historic masonry buildings (Project EVK4-2001-00091).
- Subsurface Radar as a Tool for Non-destructive Testing and Assessment in the Construction and Building Industries project BRITE/EURAM (Project BE 95-2109).

Member of technical commissions on architectural heritage, e.g. RILEM TC SAM (Site Assessment of Masonry Structures) and RILEM TC MSC (Masonry Strengthening with Composite Materials), RILEM DHM (Design and application of hydraulic grouts for repair and strengthening of historic masonry structures).

## Conferences

Contributions as author, co-author, session chair and member of the International Scientific & Advisory Committee to conferences on Cultural Heritage, Structural problems of Architectural Heritage, Masonry, Non destructive tests, Earthquake engineering.

## Editor/Referee

**Editor of Construction and Building Materials – Elsevier.**

Referee of several national/international institutions (MIUR, Israel Science Foundation, Research Foundation Flanders – FWO, KU-Leuven, Aarhus University, Croatian Science Foundation) and journals: Construction and Building Materials (Elsevier), International Journal of Cultural Heritage (Elsevier), Engineering Structures (Elsevier), Non Destructive Testing and Evaluation International (Elsevier), International Journal of Architectural Heritage, Conservation, Analysis and Restoration (Taylor & Francis), Materials and Structures, Springer - RILEM), Canadian Journal of Civil Engineering (National Research Council Canada -NRC Research Press), Journal of Materials in Civil Engineering (ASCE - American Society of Civil Engineering), etc.

E' autore o coautore di oltre 230 pubblicazioni scientifiche. Author or co-author of more than 230 scientific papers.

### Principali pubblicazioni/Selected papers

1. A. Saisi, C. Gentile, investigation strategy for structural assessment of historic towers, *Infrastructures*, 2020, vol. 5 (12), pp.1-14 (DOI:10.3390/infrastructures5120106, ISSN:2412-3811)
2. A. Saisi, Structural diagnosis of the architectural heritage: The key role of historical research. In a Lombillo I.,Blanco H.,Boffill Y (Eds) *Proceedings of REHABEND 2020*, pp.1115-1131, (ISBN:978-840917871-1, - ISSN:2386-8198)
3. C. Gentile, A. Ruccolo, A. Saisi, Continuous Dynamic Monitoring to Enhance the Knowledge of a Historic Bell-Tower, *International Journal of Architectural Heritage*, 2019, vol. 13(7), pp. 992-1004 (DOI: 10.1080/15583058.2019.1605552).
4. A. Saisi, S. Terenzoni, A. Ruccolo, C. Gentile, Safety of the Architectural Heritage: Structural Assessment of the Zuccaro's Tower in Mantua, *RILEM Bookseries*, 2019, pp. 2422-2430, (DOI:10.1007/978-3-319-99441-3\_260, ISBN:978-3-319-99440-6 - ISSN:2211-0844).
5. A. Saisi, The rural architectonic heritage of the province of Mantua and the 2012 earthquake: Chronicle of a death foretold, *Proceedings 10th International Masonry Conference*, 2018, pp. 947-95 (ISBN:2523532X).
6. A. Saisi, La diagnosi delle strutture storiche: una sfida per architetti. In AAVV a cura di A. Capanna, G. Mele, RPR Rilievo, progetto, riuso, Maggioli Editore, 2017, pp. 299-313 (ISBN:978-88-916-2483-3).
7. A. Cabboi, C. Gentile, A. Saisi, From continuous vibration monitoring to FEM-based damage assessment: Application on a stone-masonry tower, *Constructions and Building Materials*, Vol. 156, 2017, pp. 252-265.
8. A. Saisi, S. Terenzoni, L. Valsasnini, A unique case in Mantua: the Roman Wall between the Gonzaga's stable and the Salt Warehouse, in K. Van Balen & E. Verstryngge (Eds), *SAHC 2016 Structural Analysis of Historical Constructions – Anamnesis, diagnosis, therapy, controls*, Leuven 12-16 September 2016, Taylor & Francis Group, London, 2016, pp. 1817-1823 (ISBN 978-1-138-02951-4)
9. A. Saisi, C. Gentile, A. Ruccolo, Pre-diagnostic prompt investigation and static monitoring of a historic bell-tower, *Constructions and Building Materials*, vol. 122, 2016, pp. 833-844.
10. A. Saisi, C. Gentile, M. Guidobaldi, Post-earthquake continuous dynamic monitoring of the Gabbia Tower in Mantua, Italy, *Constructions and Building Materials*, Vol. 81, 2015, pp. 101-112.
11. C. Gentile, A. Saisi, Continuous dynamic monitoring of a centenary iron bridge for structural modification assessment, *Frontiers of Structural and Civil Engineering*, Vol. 9(1), 2015, pp. 26-41.
12. C. Gentile, A. Saisi, A. Cabboi, Structural Identification of a Masonry Tower Based on Operational Modal Analysis, *International Journal of Architectural Heritage: Conservation, Analysis, and Restoration*, Vol. 9(2), 2015, pp. 98-110.
13. A. Saisi, C. Gentile, Post-earthquake diagnostic investigation of a historic masonry tower, *Journal of Cultural Heritage*, Vol. 16, 2014, pp. 602–609.
14. C. Gentile, A. Saisi, Ambient Vibration Testing of Cultural Heritage Structures, *Encyclopaedia of Earthquake Engineering*, Springer Berlin Heidelberg, 2014, pp. 1-25.
15. C. Gentile, A. Saisi, Operational modal testing of historic structures at different levels of excitation, *Constructions and Building Materials*, Vol. 48, 2013, pp. 1273-1285.
16. L. Binda, L. Cantini, P. Condoleo, A. Saisi, Non destructive testing techniques applied to the masonry and timber structures of the Crocifisso Church in Noto, in S. Syngellakis (Editor) *Retrofitting of Heritage Structures*, WIT PRESS, 2013, pp. 75 - 87.

17. C. Gentile, A. Saisi, Ambient vibration testing and condition assessment of the Paderno iron arch bridge (1889), *Constructions and Building Materials*, Vol. 25, Issue 9, September 2011, pp. 3709-3720.
18. L. Binda, M. Lualdi, A. Saisi, L. Zanzi, Radar investigation as a complementary tool for the diagnosis of historic masonry buildings, *International Journal of Materials and Structural Integrity*, Vol. 5, n. 1, 2011, pp. 1-25.
19. L. Binda, A. Saisi, C. Tiraboschi, El comportamiento a largo plazo de torres y estructuras de fábrica. El Campanario de la Catedral de Monza, *Loggia: Arquitectura & restauración*, Universidad Politécnica de Valencia, n. 22-23, 2010, pp. 108-121.
20. L. Binda, M. Lualdi, A. Saisi, Investigation strategies for the diagnosis of historic structures: on site tests on the castles of Avio (Italy) and Pisece (Slovenia), *Canadian Journal of Civil Engineering*, National Research Council Canada, Vol. 35, n. 6, June 2008, pp. 555-566.
21. L. Binda, M. Lualdi, A. Saisi, Non-Destructive Testing Techniques Applied for Diagnostic Investigation: Syracuse Cathedral in Sicily, Italy, *International Journal of Architectural Heritage, Conservation, Analysis and Restoration*, Vol. 1, n. 4, 2007, pp. 380-402.
22. C. Gentile, A. Saisi, Ambient vibration testing of historic masonry towers for structural identification and damage assessment, *Construction and Building Materials*, Vol. 21, Issue 6, 2007, pp. 1311–1321.
23. L. Binda, G. Cardani, A. Saisi, M.R. Valluzzi, M. Munari, C. Modena, Multilevel Approach to the Vulnerability Analysis of Historic Buildings in Seismic Areas, Part 1: Detection of Parameters for Vulnerability Analysis through on Site and Laboratory Investigations, *Restoration of Building and Monuments*, Aedificatio Publishers, Vol. 13, n. 6, 2007, pp. 413-426.
24. M.R. Valluzzi, M. Munari, C. Modena, L. Binda, G. Cardani, A. Saisi, Multilevel approach to the vulnerability analysis of historic buildings in seismic areas Part 2: Analytical interpretation of mechanisms for the vulnerability analysis and the structural improvement, *Restoration of Buildings and Monuments*, Aedificatio Publishers, Vol. 13, n. 6, 2007, pp. 427- 441.
25. L. Binda, G. Cardani, A. Saisi, M.R. Valluzzi, Vulnerability analysis of the historical buildings in seismic area by a multilevel approach, *Asian Journal of Civil Engineering (Building and Housing)*, Vol. 7, n.4, 2006, pp. 343-357.
26. L. Binda, A. Saisi, C. Tedeschi, Charter 3.4: Compatibility of materials used for repair of masonry buildings: research and applications, in S.K. Kourkoulis (Editor), *Fracture and Failure of Natural Building Stones, Applications in the Restorations of Ancient Monuments*, Springer, The Netherlands, 2006, pp. 167-182.
27. L. Binda, A. Saisi, State of the art of the research on historic structures in seismic areas in Italy, *Progress in Structural Engineering and Materials*, John Wiley & Sons Ltd., Bhashan, USA, Vol. 7, Issue 2, 2005, pp. 71–85.
28. L. Binda, A. Saisi, The collapse and reconstruction of the Noto Cathedral: Importance of the Investigation for the design choice, *International Journal for Restoration of Buildings and Monuments*, Aedificatio Verlag GmbH, Freiburg, Vol. 9, n. 4, 2003, pp. 415-434.
29. L. Binda, A. Saisi ,L. Zanzi, Sonic tomography and flat jack tests as complementary investigation procedures for the stone pillars of the temple of S.Nicolo' l'Arena (Italy), *Non Destructive Testing and Evaluation International*, Vol. 36, n. 4, June 2003, pp. 215-227.
30. L. Binda, A. Saisi, C. Tiraboschi, Application of sonic tests to the diagnosis of damaged and repaired structures, *Non Destructive Testing and Evaluation International*, Vol. 34, n. 2, January 2001, pp. 123-138.
31. L. Binda, G. Lenzi, A. Saisi, NDE of masonry structures: use of radar test for the characterisation of stone masonries, *Non Destructive Testing and Evaluation International*, Elsevier, Vol. 31, n. 6, 1998, pp. 411-419.
32. L. Binda, A. Saisi, C. Tiraboschi, Investigation procedures for the diagnosis of historic masonries, *Construction and Building Materials*, Vol. 14, n. 4, June 2000, pp. 199-233.