



## Europass Curriculum Vitae

### Informazioni personali

Nome(i) / Cognome

**Merli Francesca**



Telefono

+39 075 5853696

E-mail

francesca.merli@unipg.it; merli@crbnet.it

Codice Fiscale

MRLFNC84T45G478F

Cittadinanza

Italiana

Data di nascita

05/12/1984

Sesso

Femmina

### Occupazione /Settore professionale

**Ricercatore (RTD)/Ingegnere**

Dal 1.1.2022 Ricercatrice a tempo determinato presso l'Università degli Studi di Perugia – Dipartimento di Ingegneria.

Dal 1.11.2020 al 31.10.2021 titolare di una borsa di studio presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

Titolo del progetto di ricerca: "Ottimizzazione delle prestazioni di vetrate con aerogel come elementi di facciata", Responsabile Scientifico prof.ssa Cinzia Buratti.

Dal 1.5.2019 al 31.10.2020 titolare di una borsa di studio presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

Titolo del progetto di ricerca: "Realizzazione di pannelli a base di legno riciclato e di vetrate innovative e loro caratterizzazione sperimentale in termini di proprietà termiche, acustiche e ottiche", Responsabile Scientifico prof.ssa Cinzia Buratti.

Dal 1.11.2018 al 30.04.2019 titolare di una borsa di studio presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.

Titolo del progetto di ricerca: "Caratterizzazione sperimentale e simulazione numerica del comportamento di vetrate innovative a base di aerogel", Responsabile Scientifico prof.ssa Cinzia Buratti.

Dottorato di Ricerca in *Energia e Sviluppo Sostenibile*, indirizzo Energia ed Effetti sulla Salute Umana – XXXI Ciclo presso l'Università degli Studi di Perugia in data 1/3/2019.

Titolo della tesi: *Materiali trasparenti innovativi a base di aerogel: analisi delle proprietà termiche, ottiche e acustiche mediante prove in laboratorio e in situ e loro applicazioni in edilizia.*

Abilitazione professionale di Ingegnere Civile e Ambientale Sez. A conseguita nella prima sessione dell'esame di stato dell'anno 2015 e iscrizione all'Albo Professionale dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia dal 19.1.2016 ad oggi (n. A3835).

### Publicazioni

**Eco-sustainable wood waste panels for building applications: Influence of different species and assembling techniques on thermal, acoustic, and environmental performance**, F. Merli, E. Belloni, C. Buratti. *BUILDINGS*, 2021, 11(8), 361.

**Thermal-energy and lighting performance of aerogel glazings with hollow silica: Field experimental study and dynamic simulations**, E. Belloni, C. Buratti, F. Merli, E. Moretti, T. Ihara. *ENERGY & BUILDINGS*, 2021, 243, 110999.

**Gypsum-plasters mixed with polystyrene balls for building insulation: Experimental characterization and energy performance**, S. Bouzit, F. Merli, M. Sonebi, C. Buratti, M. Taha. *CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS*, 2021, 283, 122625.

**A CFD model for a real scale ventilated brick wall: validation and dynamic simulations of the energy performance**, C.V. Fiorini, F. Merli, D. Palladino, C. Buratti. *21th CIRIAF National Congress*, Perugia, April 8-9, 2021.

**Sustainable Panels Made with Industrial and Agricultural Waste: Thermal and Environmental Critical Analysis of the Experimental Results**, P. Ricciardi, E. Belloni, F. Merli, C. Buratti. *APPLIED SCIENCES*, 2021, 11, 494.

**Aerogel glazing systems for building applications: A review**, C. Buratti, E. Belloni, F. Merli, M. Zinzi. *ENERGY & BUILDINGS*, 2021, 231, 110587.

**Production of eco-sustainable insulating panels by recovering wood waste: fabrication and preliminary experimental characterization of thermal and acoustic properties**, F. Merli, E. Belloni, C. Buratti. *75° Congresso Nazionale ATI*, Rome, September 16, 2020. (Relatore).

**Water vapour permeability of innovative building materials from different waste**, C. Buratti, E. Belloni, F. Merli. *MATERIALS LETTERS*, 2020, 265, 127459.

**Recycled leather cutting waste-based boards: thermal, acoustic, hygrothermal and ignitability properties**, M. Barbanera, E. Belloni, C. Buratti, G. Calabrò, M. Marconi, F. Merli, I. Armentano. *JOURNAL OF MATERIAL CYCLES AND WASTE MANAGEMENT*, 2020, 22(5), 1339 - 1351.

**Produzione di pannelli isolanti eco – sostenibili mediante recupero degli scarti del legno: realizzazione e caratterizzazione preliminare delle proprietà termiche**. F. Merli, E. Belloni, C.V. Fiorini, C. Buratti. *20th CIRIAF National Congress*, Perugia, April 16-17, 2020. (Relatore).

**Experimental characterization of the color rendering properties of transparent monolithic aerogel**, C. Buratti, E. Belloni, F. Merli, F. Bianconi. *SOLAR ENERGY*, 2020, 205, 183-191.

**Field experimental study on energy performance of aerogel glazings with hollow silica: Preliminary results in mid-season conditions**, C. Buratti, E. Moretti, E. Belloni, F. Merli, V. Piermatti, T. Ihara. *11th International Conference on Sustainability and Energy in Buildings, SEB 2019*; Budapest; Hungary. *Smart Innovation, Systems and Technologies 2020*, 163, 185-197.

**Laboratory and pilot scale characterization of granular aerogel glazing systems**, E. Moretti, E. Belloni, F. Merli, M. Zinzi, C. Buratti. *ENERGY & BUILDINGS*, 2019, 202, 109349.

**Characterization of natural gypsum materials and their composites for building applications**, S. Bouzit, S. Laasri, M. Taha, A. Laghzizil, A. Hajjaji, F. Merli, C. Buratti. *APPLIED SCIENCES*, 2019, 9, 2443.

**Simulation of energy performance of buildings with innovative aerogel glazing systems**, C. Buratti, W. Miao, C.V. Fiorini, F. Merli, E. Belloni. *Building Simulation Conference Proceedings*, 2019, 1, 561–568.

**Chapter 5: Acoustic Performance of Translucent Silica Aerogel-Based Materials**, C. Buratti, E. Belloni, F. Merli, E. Moretti. In: Cinzia Buratti (Ed.), *Translucent Silica Aerogel. Properties, Preparation and Applications*. Nova Science Publishers, New York, April 2019. ISBN: 978-1-53615-329-3.

**An innovative multilayer wall composed of natural materials: experimental characterization of the thermal properties and comparison with other solutions**, C. Buratti, E. Belloni, F. Merli, V. Zanella, P. Robazza, C. Cornaro. *73rd Conference ATI 2018*, Pisa, September 12 – 14, 2018. *ENERGY PROCEDIA*, 2018, 148, 876–883. (Relatore).

**Acoustic measurements on monolithic aerogel samples and application of the selected solutions to standard window systems**, F. Merli, A.M. Anderson, M.K. Carroll, C. Buratti. *APPLIED ACOUSTICS*, 2018, 142, 123–131.

***A new index combining thermal, acoustic, and visual comfort of moderate environments in temperate climates***, C. Buratti, E. Belloni, F. Merli, P. Ricciardi. *BUILDING AND ENVIRONMENT*, 2018, 139, 27–37.

***Blocchi a base di canapa e sughero: proprietà di isolamento termico, incertezza di misura e stima del risparmio energetico***, C. Buratti, F. Merli, E. Belloni, E. Moretti. *18<sup>th</sup> National Congress CIRIAF*, Perugia, 5-6 aprile 2018.

***Rice husk panels for building applications: Thermal, acoustic and environmental characterization and comparison with other innovative recycled waste materials***, C. Buratti, E. Belloni, E. Lascaro, F. Merli, P. Ricciardi. *CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS*, 2018, 171, 338–349.

***Optical, thermal, and energy performance of advanced polycarbonate systems with granular aerogel***, E. Moretti, M. Zinzi, F. Merli, C. Buratti. *ENERGY AND BUILDINGS*, 2018, 166, 407–417.

***Aerogel-based materials for building applications: influence of granule size on thermal and acoustic performance***, C. Buratti, F. Merli, E. Moretti. *ENERGY AND BUILDINGS*, 2017, 152, 472–482.

***Valutazione preliminare dell'influenza della granulometria e dello spessore sulle proprietà ottiche di vetrate innovative con aerogel granulare***, C. Buratti, F. Merli, E. Moretti. *17<sup>th</sup> National Congress CIRIAF*, Perugia, 6 – 7 aprile 2017. (Relatore)

***Advanced polycarbonate transparent systems with aerogel: preliminary characterization of optical and thermal properties***, E. Moretti, M. Zinzi, E. Carnielo, F. Merli. *ENERGY PROCEDIA*, 2017, 113, 9–16.

***Thermal and acoustic properties of aerogels: preliminary investigation of the influence of granule size***, E. Moretti, F. Merli, E. Cuce, C. Buratti. *ENERGY PROCEDIA*, 2017, 111, 472–480.

***Evaluation of different solar control strategies for a commercial building in moderate climate***, E. Moretti, F. Merli, F. Cristarella Orestano. *16<sup>th</sup> National Congress CIRIAF*, Assisi, April 7<sup>th</sup>–9<sup>th</sup>, 2016. (Relatore).

## Riconoscimenti

**Best Senior Paper Award** at International Scientific Conference *Environmental and Climate Technologies – CONECT 2016* for the paper *Advanced polycarbonate transparent systems with aerogel: preliminary characterization of optical and thermal properties*.

## Istruzione e formazione

Qualifica conseguita

**Ph.D. in Energia e Sviluppo Sostenibile – Ottimo**, 2015-2018.

Titolo della tesi: Materiali trasparenti innovativi a base di aerogel: analisi delle proprietà termiche, ottiche e acustiche mediante prove in laboratorio e in situ e loro applicazioni in edilizia.

Qualifica conseguita

**Laurea Specialistica in Ingegneria Civile, indirizzo Edile – 110 e lode**, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, 2009-2015.

Titolo della tesi: Materiali isolanti innovativi a base di aerogel: caratterizzazione sperimentale delle prestazioni termiche e acustiche.

Qualifica conseguita

**Laurea Triennale in Ingegneria Civile – 101/110**, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, 2003-2009.

Titolo della tesi: Architettura e fumetto. Ricostruzione tridimensionale del “Largo delle tre api” di Magnus.

Architecture and comic. Tridimensional reconstruction of “Largo delle tre api” of Magnus.

**Diploma di scuola secondaria superiore, Maturità scientifica**, Liceo Scientifico "G. Galilei", Perugia, 1998-2003.

**Conferenze, Seminari,  
Workshop, professione**

**Salute e qualità dell'aria iaq: sviluppi normativi ed impiantistici.** Ordine degli Ingegneri di Perugia, Perugia, 23 settembre 2021.

**Nuove sfide dello sviluppo sostenibile nell'edilizia: materiali innovativi in ottica di economia circolare.** Ordine degli Ingegneri di Perugia, Perugia, 23 aprile 2021. Relatrice di un intervento.

**Il nuovo superbonus 110%.** Ordine degli Ingegneri di Perugia, Perugia, 18 marzo 2021.

**Progettazione evoluta degli impianti in accordo alla uni en 12056.** Ordine degli Ingegneri di Perugia, Perugia, 17 marzo 2021.

**Pompe di calore e sistemi ibridi: come raggiungere il superbonus 110% dopo gli ultimi aggiornamenti.** Ordine degli Ingegneri di Perugia, Perugia, 25 novembre 2020.

**Ecobonus e sismabonus aspetti normativi, tecnici ed economici.** Ordine degli Ingegneri di Perugia, Perugia, 24 novembre 2020.

Collaborazione con il Comune di Perugia al progetto acustico del nuovo Auditorium nel complesso monumentale di San Francesco al Prato, dal 2015 al 2019.

**Tipi edilizi e sistemi costruttivi in zona sismica. Sistemi strutturali sismoresistenti ad alta efficienza energetica.** Ordine degli Ingegneri di Perugia, Perugia, 21 giugno 2019.

**Smart city lighting & illuminazione pubblica.** AIDI – Associazione Italiana di Illuminazione, Perugia, 28 marzo 2019.

**La fisica tecnica per edifici NZEB. Tetti piani e tetti verdi.** Perugia, 23 novembre 2018.

**Le fibre ottiche, attualità e prospettive.** Perugia, 23 marzo 2018.

**.NET DAY 2018.** Perugia, 16 marzo 2018.

**Noon-to-noon with energy and environmental challenges.** Dipartimento di Ingegneria di Perugia, 15 – 16 febbraio 2018.

**Deep Renovation Condominio. Strategie e tecniche per la sicurezza, l'efficienza e il comfort.** Klimahouse 2018, Bolzano, 25 gennaio 2018.

**XXIII Convegno AIPT.** Politecnico di Torino, 22 settembre 2017.

**Advanced in Na-ion battery materials.** S. Passerini, Perugia, 14 febbraio 2017.

**Illuminazione a led nelle smart city e il ruolo dell'accumulo nelle smart grid.** Ordine degli Ingegneri di Perugia, Perugia, 27 settembre 2016.

**Solare a concentrazione.** L. Turchetti, Perugia, 16 maggio 2016.

**Proof of concept and business innovation.** A. Alunni, Perugia, 15 aprile 2016.

**Integrazione di luce natural e artificiale.** AIDI – Associazione Italiana di Illuminazione, Perugia, 12 febbraio 2016.

**Deontologia ed etica professionale.** Ordine degli Ingegneri di Perugia, Perugia, 4 dicembre 2015.

**Corsi, Summer School**

**Applied acoustics in the built environment.** F. D'Alessandro, Perugia, 10 marzo – 19 aprile, 2017.

**Uncertainty analysis.** H. Alfredsson, A. Segalini, Perugia, 20 – 22 marzo 2017.

**X<sup>th</sup> edition of summer school of technical physics, L'edificio del futuro: il contributo della ricerca fisico - tecnica.** Massa Lubrense (Na), 19 – 23 giugno 2017.

<b>Esperienze estere</b>	<p><b>Union College, Schenectady (NY, USA)</b> – Dipartimento di Ingegneria Chimica e di Ingegneria Meccanica (Aerogel Lab). Attività di studio e di ricerca nel periodo 27 aprile - 27 maggio 2018; acquisizione delle tecniche di fabbricazione dell'aerogel monolitico e preparazione di campioni di aerogel monolitico.</p>
<b>Competenze personali</b>	<p>Madrelingua: Italiano Altra lingua: Inglese</p>
<b>Capacità e competenze tecniche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sviluppo, ottimizzazione e caratterizzazione di materiali riciclati per il risparmio energetico in edilizia, in ottica di economia circolare;</li> <li>- sviluppo, ottimizzazione e caratterizzazione di materiali isolanti trasparenti innovativi per il risparmio energetico in edilizia, soprattutto aerogel granulare e monolitico;</li> <li>- studio delle proprietà termiche, ottiche e acustiche di materiali isolanti trasparenti e opachi con misure in laboratorio e in situ, soprattutto su aerogel granulare e monolitico;</li> <li>- trasmissione del calore attraverso l'involucro e ottimizzazione delle prestazioni;</li> <li>- studio del comfort termoigrometrico, acustico e illuminotecnico negli ambienti confinati, mediante attività sperimentale e calcolo numerico;</li> <li>- acustica architettonica, edilizia ed ambientale, sviluppo e ottimizzazione di materiali fonoassorbenti e fonoisolanti;</li> <li>- esperta di software di simulazioni energetiche e dinamiche come EnergyPlus.</li> </ul> <p>Le principali aree di ricerca riguardano: la caratterizzazione di materiali isolanti riciclati e dei sistemi trasparenti e opachi innovativi con aerogel granulare e monolitico in intercapedine, l'analisi del ciclo di vita degli edifici LCA, il trasferimento di calore e il comfort termico, acustico e illuminotecnico.</p>
<b>Capacità e competenze informatiche</b>	<p>Software: Microsoft Office Word, Excel, Access, Power Point, Photoshop, Internet Explorer, AutoCAD, Infogap, SAP 2000, ArchiCAD, SketchUp, EnergyPlus, TERMUS, DIALux, MATLAB, SimaPro</p> <p>Acoustic programs: 01dB Metravib (dBFa, dBBati, dBTrig, dBTrait), RAMSETE.</p>
<b>Patente di guida</b>	<p>Tipo B</p>
<b>Attività di ricerca presso altri laboratori</b>	<p>27 aprile 2021 ENEA, Centro di Ricerca di Casaccia (Roma). Caratterizzazione ottica di sistemi vetrati innovativi.</p> <p>18 settembre 2020 ENEA, Centro di Ricerca di Casaccia (Roma). Caratterizzazione ottica di sistemi vetrati innovativi con aerogel granulare e monolitico in intercapedine.</p> <p>27 aprile – 27 maggio, 2018 Aerogel Lab (Union College, Schenectady, USA). Research activity and preparation of monolithic aerogel samples.</p> <p>2 – 3 agosto, 2017 ENEA, Centro di Ricerca di Casaccia (Roma). Caratterizzazione ottica di sistemi vetrati innovativi con aerogel granulare e monolitico in intercapedine e caratterizzazione termica di vetrate con aerogel granulare e polvere di silice.</p> <p>30 novembre – 1 dicembre 2016 ENEA, Centro di Ricerca di Casaccia (Roma). Caratterizzazione ottica di sistemi vetrati innovativi con aerogel in intercapedine.</p>

26 aprile 2016

ENEA, Centro di Ricerca di Casaccia (Roma). Caratterizzazione ottica e termica di policarbonati con aerogel in intercapedine.

22 – 24 marzo 2016

IIT, Center of biomolecular nanotechnologies (Lecce). Smart windows with dynamic solar control.

9 – 10 febbraio 2016

ENEA, Centro di Ricerca di Casaccia (Roma). Caratterizzazione ottica di vetrate convenzionali con lo spettrofotometro a sfera grande.

La sottoscritta Merli Francesca dichiara che tutti i fatti riportati nel presente curriculum corrispondono a verità ai sensi e per gli effetti degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000.

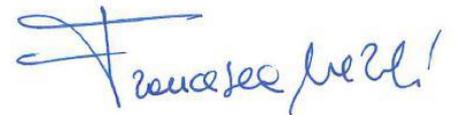
La sottoscritta dichiara di essere a conoscenza delle sanzioni penali cui incorre in caso di dichiarazione mendace o contenente dati non più rispondenti a verità, come previsto dall'art. 76 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445.

La sottoscritta dichiara di essere a conoscenza dell'art. 75 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445, relativo alla decadenza dai benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato, qualora l'Amministrazione, a seguito di controllo, riscontri la non veridicità del contenuto della suddetta dichiarazione.

Si allega a tale scopo copia del documento di identità in corso di validità.

**Perugia, 10 gennaio 2022**

**ing. Francesca Merli**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Francesca Merli'.

