

## Federica Zagarella - Curriculum Vitae

---

### TITOLI DI STUDIO

#### DOTTORATO DI RICERCA

---

Data: 12/02/2019 – dottorato con lode

Titolo della tesi: Estimating the buildings hourly energy demand for Smart Energy District planning (in inglese)

Relatore: prof. Simone Ferrari

Tutor: prof.ssa Paola Cauto

Dipartimento: Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente costruito (ABC) - Politecnico di Milano

Abstract: To plan urban smart energy districts, assessing hourly energy demand fluctuations of buildings is relevant to optimize energy systems efficiency and costs. However, from the surveyed literature, robust methods are needed in case of data lack. It has been defined a method for estimating the buildings hourly thermal and electric energy demand profiles. The method has been developed based on a georeferenced procedure which adopts available data on the national territory useful to define the volumetric consistency and characterize the built environment with reference to the period of construction and most widespread uses (residential and tertiary). For determining the hourly energy profiles, a set of dynamic energy simulations of representative building solutions is foreseen. The derived hourly energy density profiles can be associated to the characterized building stock in order to derive the urban/district hourly energy demand.

---

#### LAUREA MAGISTRALE IN ARCHITETTURA LM-4

---

Data: 16/07/2013 – 110L

Titolo della tesi: Involucro stratificato a secco in area mediterranea. Sperimentazione della lana di pecora nel progetto sul costruito

Relatori: prof. Marco Beccali, prof.ssa Maria Luisa Germanà

Correlatrice: prof.ssa Maria La Gennusa

Corso di Laurea: Facoltà di Architettura a ciclo unico LM/4, Università degli Studi di Palermo

Abstract: It has been designed and assessed a layered envelope component to be implemented on buildings of the Mediterranean area. As the thermal insulating material, sheep wool was chosen since it represents a waste and for its good behaviour with heat, moisture and indoor air pollution. Several samples were realized and for each one, conductivity was measured with a heat flow meter. With Life Cycle Assessment the environmental impact of the designed system was compared with a similar product. Finally, the energy demand of a retrofitted factory with the designed system was simulated and the results was good.

---

## ATTIVITA' DI RICERCA E DIDATTICA

### ASSEGNI DI RICERCA

---

Periodo: Luglio 2020 – Giugno 2021 (in corso)

Titolo dell'assegno: Stima dei profili energetici per scenari di riqualificazione Smart (Energy) District

Dipartimento: Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente costruito (ABC) - Politecnico di Milano

Responsabile: prof. Simone Ferrari

---

Periodo: Aprile 2019 – Marzo 2020

Titolo dell'assegno: Supporto alle valutazioni energetico-ambientali per il completamento del Progetto UIA OpenAgri

Dipartimento: Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente costruito (ABC) - Politecnico di Milano

Responsabile: prof.ssa Paola Cauto

---

Periodo: Febbraio 2014 – Novembre 2014

Titolo dell'assegno: Energia negli Edifici e nelle Comunità

Dipartimento: Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente costruito (ABC) - Politecnico di Milano

Responsabile: prof. Simone Ferrari

---

### COLLABORAZIONE A PROGETTI (INTER)NAZIONALI

---

Periodo: 2016 - in corso

Progetto: IEA-EBC "Cost-effective strategies to combine energy efficiency measures and renewable energy use in building renovation at district level (Annex 75)"

Dipartimento: Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente costruito (ABC) - Politecnico di Milano

Responsabile: prof. Simone Ferrari

---

Periodo: 2019-20

Progetto: UIA "OPENAGRI – New Skills for new Jobs in Peri-urban Agriculture"

Dipartimento: Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente costruito (ABC) - Politecnico di Milano

Responsabile: prof.ssa Paola Caputo

---

Periodo: 2016

Progetto: IEA-EBC "LowEx Communities Optimised Performance of Community Energy Supply Systems with Exergy Principles (Annex 64)"

Dipartimento: Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente costruito (ABC) - Politecnico di Milano

Responsabile: prof.ssa Paola Caputo

---

Periodo: 2014-15

Progetto: IEA-EBC "Cost-Effective Energy and Carbon Emissions Optimization in Building Renovation (Annex 56)"

Dipartimento: Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente costruito (ABC) - Politecnico di Milano

Responsabile: prof. Simone Ferrari

---

## **DOCENZA A CONTRATTO**

---

Anno accademico: 2019-20; 2020-21

Insegnamento: Fisica Tecnica Ambientale (integrazione del Laboratorio di Costruzione dell'Architettura)

SSD: ING-IND/11 (ICAR/12)

Corso di Studi: Progettazione dell'Architettura, Politecnico di Milano

---

## **SUPPORTO ALLA DIDATTICA**

---

Anno accademico: 2019-20

Insegnamento: Building Physics (integrazione di Architecture of Interiors Design Studio)

SSD: ING-IND/11 (ICAR/16)

Docente: prof. Simone Ferrari

Corso di Studi: Architecture - Built Environment - Interiors, Politecnico di Milano

---

Anno accademico: 2019-20; 2020-21

Insegnamento: Building Physics - Energy Design (integrazione di Construction and Sustainability Design Studio)

SSD: ING-IND/11 (ICAR/12)

Docente: prof.ssa Maria Teresa Blazquez De Pineda

Corso di Studi: Architecture and Urban Design, Politecnico di Milano

---

Anni accademici: 2016-17; 2017-18; 2018-19; 2019-20

Insegnamento: Building Physics

SSD: ING-IND/11

Docente: prof. Simone Ferrari

Corso di Studi: Progettazione dell'Architettura, Politecnico di Milano

---

Anno accademico: 2018-19

Insegnamento: Building Physics (integrazione di Building Technology Studio)

SSD: ING-IND/11 (ICAR/12)

Docente: prof. Sergio Zabot

Corso di Studi: Architettura, Politecnico di Milano

---

Anno accademico: 2018-19

Insegnamento: Building Physics - Energy Design (integrazione di Construction and Sustainability Design Studio)

SSD: ING-IND/11 (ICAR/12)

Docente: prof. Sergio Zabot

Corso di Studi: Architecture and Urban Design, Politecnico di Milano

---

Anni accademici: 2015-16; 2016-17

Insegnamento: Fisica Tecnica e Impianti

SSD: ING-IND/11

Docente: prof.ssa Paola Caputo

Corso di Studi: Progettazione dell'Architettura, Politecnico di Milano

---

## **CORRELAZIONE DI TESI DI LAUREA MAGISTRALE**

---

Periodo: 2017-18

Laureando: Berrino, G. M.

Titolo della tesi: Effects of detailed inputs in dynamic building energy simulation

Relatore: prof. Simone Ferrari

Corso di Studi: Building and Architectural Engineering, Politecnico di Milano

---

## PUBBLICAZIONI, TESI E PRODOTTI SCIENTIFICI

1. Caputo Paola, Ferrari Simone, Ferla Giulio, Zagarella Federica (2020). *Preliminary Energy Evaluations for the Retrofit of Rural Protected Buildings in a Peripheral Context of Milan*. Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems. Vol. 8, Issue 4, pp. 715 – 734.
2. Caputo Paola, Zagarella Federica, Cusenza Maria Anna, Mistretta Marina, Cellura Maurizio (2020). *Energy-environmental assessment of the UIA-OpenAgri case study as urban regeneration project through agriculture*. Science of the Total Environment. Vol. 729, N. 138819
3. Caputo Paola, Ferrari Simone, Zagarella Federica (2020) *Urban Renovation: An Opportunity for Economic Development, Environmental Improvement, and Social Redemption* in Della Torre S., Cattaneo S., Lenzi C., Zanelli A. *Regeneration of the Built Environment from a Circular Economy Perspective*. Springer International Publishing, pp. 125-137.
4. Ferrari Simone, Zagarella Federica, Caputo Paola (2020) *Geo-Referenced Procedure to Estimate the Urban Energy Demand Profiles Towards Smart Energy District Scenarios*, In Daniotti B, Gianinetto M., Della Torre S. *Digital Transformation of the Design, Construction and Management Processes of the Built Environment*. Springer Nature Switzerland AG, Cham, Switzerland, pp. 367-377.
5. Ferrari Simone, Zagarella Federica, Caputo Paola, Bonomolo Marina (2019) *Assessment of Tools for Urban Energy Planning*. Energy, Vol. 176, pp. 544-551.
6. Ferrari Simone, Zagarella Federica, Caputo Paola, D'Amico Antonino (2019) *Results of a literature review on methods for estimating buildings energy demand at district level*. Energy, Vol. 175, pp. 1130-1137.
7. Zagarella Federica (2019) *Estimating the buildings hourly energy demand for Smart Energy District planning* (in inglese), Tesi di dottorato, Politecnico di Milano.
8. Zagarella Federica, Ferrari Simone, Caputo Paola (2018) *Methods for estimating buildings energy demand at district level as input for defining distributed energy scenarios*. In 13<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment (SDEWES), pp. 1-16.
9. Zagarella Federica, Ferrari Simone, Caputo Paola (2018) *Accurate and user-friendly tools for local energy planning*. In: 13<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment (SDEWES), pp. 1-13.
10. Ott Walter et al. (2017) *Methodology for Cost-Effective Energy and Carbon Emissions Optimization in Building Renovation (Annex 56)*. University of Minho, Portugal.
11. Höfler Karl et al. (2017) *Shining Examples of Cost-Effective Energy and Carbon Emissions Optimization in Building Renovation (Annex 56)*. University of Minho, Portugal.
12. Ferrari Simone, Zagarella Federica (2016) *Assessing Buildings Hourly Energy Needs for Urban Energy Planning in Southern European Context*. Procedia Engineering, Vol. 161, pp. 783-79.
13. Ferrari Simone, Zagarella Federica (2015) *Costs Assessment for Building Renovation Cost-optimal Analysis*. Energy Procedia, vol. 78, pp. 2378-2384.
14. Zagarella Federica, Beccali Marco, La Gennusa Maria, Germanà Maria Luisa (2014) *Layered dry envelope components in the Mediterranean areas. A field evaluation of a sheep wool-lime mix*. In: 9<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment (SDEWES), pp. 20-27, Venice-Istanbul 20-27/09/2014.

Autorizzo al trattamento dati ai sensi del GDPR 2016/679 del 27 aprile 2016 (Regolamento Europeo relativo alla protezione delle persone fisiche per quanto riguarda il trattamento dei dati personali).

Autorizzo la pubblicazione del Curriculum Vitae sul sito istituzionale del Politecnico di Milano (sez. Amministrazione Trasparente) in ottemperanza al D.Lgs n. 33 del 14 marzo 2013 (es.m.i.).