

## Marica Fumagalli



### Informazioni personali

- Patente B

### Esperienze Professionali

**Politecnico di Milano, Area Gestione Infrastrutture e Servizi, Servizio Gestione Patrimonio Edilizio Leonardo** Da Gennaio 2021  
Piazza Leonardo da Vinci, 32 20133 Milano

Gestione del sistema di monitoraggio dei consumi energetici di Ateneo: progettazione della rete di sensori di misura e messa in opera dell'acquisizione dei dati su database; sviluppo del software ETNA per la raccolta, elaborazione e visualizzazione dei dati di consumo proveniente dai misuratori in campo e da altre fonti come i dati di fatturazione; manutenzione costante della piattaforma per garantire il corretto funzionamento della rete di sensori e l'integrità del database; supporto alla redazione del Bilancio Energetico di Ateneo; partecipazione alle attività di Commissione Energia.

**Fondazione Politecnico di Milano**  
Piazza Leonardo da Vinci, 32 20133 Milano

**Luglio 2019 -  
Dicembre 2020**

**Politecnico di Milano, Dipartimento di Energia**  
Via Raffaele Lambruschini 4, 20156, Milano

**Febbraio 2013 -  
Luglio 2019**

Ruolo: Data scientist in ambito energetico.

Partecipazione a Commissione Energia del Politecnico di Milano per definire le strategie di Ateneo in materia di Energy Management:

- Analisi dei dati di monitoraggio dell'intero parco edilizio del Politecnico di Milano;
- Sviluppo di una web application, basata sul web framework Django, per la raccolta, elaborazione e visualizzazione dei dati di monitoraggio.

Progetto RELIB in collaborazione con Lebanese Center for Energy Conservation e il Ministero dell'Ambiente Italiano per la promozione delle pompe di calore in Libano:

- Sviluppo di linee guida per un programma di finanziamento di impianti a pompa di calore.
-

- 
- Sviluppo di linee guida per la progettazione e l'installazione di impianti a pompa di calore per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria principalmente in ambito residenziale.
  - Progettazione del sistema di monitoraggio per la verifica delle prestazioni in campo.
  - Sviluppo di una web application, basata sul web framework Django, per la raccolta, elaborazione e visualizzazione dei dati di monitoraggio.

Progetto di ricerca per lo sviluppo di un nuovo modello di pompa di calore in collaborazione con azienda multinazionale del settore termoidraulico:

- Monitoraggio su impianti pilota.
- Elaborazione dei dati e calcolo di indicatori di prestazione, tramite algoritmi in Python.

Progetto RELAB (Renewable heating and cooling lab) in collaborazione con Regione Lombardia e con il centro di ricerca Fraunhofer ISE di Friburgo: monitoraggio di 25 impianti a pompa di calore installati in edifici pubblici.

- Progettazione del sistema di monitoraggio e verifica della corretta installazione in campo.
- Raccolta dei dati misurati su ogni impianto.
- Sviluppo di algoritmi per il calcolo di indicatori di performance attraverso un framework in Python.
- Analisi dei risultati ottenuti: verifica delle prestazioni in campo e individuazione di eventuali errori di progettazione e/o di gestione degli impianti.

Progetto Annex 43, all'interno dell'organizzazione internazionale IEA Heat Pumping Technologies, per promuovere le pompe di calore ad assorbimento, sul mercato europeo ed internazionale. All'interno del programma è stata sviluppata una procedura di monitoraggio per valutare le performance in campo di impianti con pompe di calore ad assorbimento.

---

**DBA Group S.p.A.**  
Via Natale Battaglia 10, 20127, Milano

**Maggio 2012 -  
Gennaio 2013**

Progettazione antincendio e pratiche per l'ottenimento di certificati di prevenzione incendi.

## **Publicazioni**

M. Fumagalli, R. Scoccia, T. Toppi, M. Aprile, M. Motta. "Monitoraggio in campo e diagnosi delle prestazioni energetiche di impianti di riscaldamento in pompa di calore ad assorbimento alimentato a gas", Aicarr Journal n. 60, 2020.

M. Fumagalli, R. Scoccia, A. Sivieri, M. Zanchi, M. Motta, L. Mazzarella. "Pompe di Calore, monitoraggio in campo". Aicarr Journal n. 53, 2018.

M. Fumagalli, A. Sivieri, M. Aprile, M. Motta, and M. Zanchi. "Monitoring of gas driven absorption heat pumps and comparing energy efficiency on primary energy". Renewable Energy, 2016.

## Istruzione

### Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi

Politecnico di Milano  
Piazza Leonardo da Vinci, 20133, Milano

Settembre 2009 -  
Aprile 2012

Tesi: "Modellazione matematica e numerica delle pareti traspiranti", tesi di ambito energetico per la modellazione di un sistema di isolamento dinamico per il risparmio energetico, tramite software di simulazione dinamica Trnsys

Voto: 110/110

### Laurea Triennale in Ingegneria Edile

Politecnico di Milano  
Piazza Leonardo da Vinci, 20133, Milano

Settembre 2006  
- Luglio 2009

Tesi: "Progetto e verifica di un edificio in cemento armato in zona sismica", tesi di ambito strutturale

Voto: 104/110

### Diploma di Maturità Classica

Liceo Classico Cesare Beccaria, Milano

Settembre  
2001 - Luglio  
2006

Voto: 81/100

## Altri corsi di formazione

### Corso "Machine Learning with Python"

Coursera - Saeed Aghabozorgi, Ph.D., Sr. Data Scientist, IBM

Aprile 2019

### Corso "Python Data Structure"

Coursera - Charles Severance, Associate Professor, University of Michigan

Giugno 2016 - Luglio  
2016

### Corso "Programming for Everybody (Getting Started with Python)"

Coursera - Charles Severance, Associate Professor, University of Michigan

Aprile 2016 - Maggio  
2016

### Attestato di Certificatore energetico per edifici civili e industriali in Regione Lombardia (CENED)

Politecnico di Milano, Dipartimento di Energia, via Raffaele Lambruschini 4, 20156, Milano, Italia

Novembre 2011 -  
Febbraio 2012

## Competenze Linguistiche

### INGLESE

- Comprensione e produzione orale e scritta: **Molto buono**
- Certificazioni: **TOEFL**

## **Competenze informatiche**

- Microsoft Office: Word, Excel, Power Point
- Python (e relative librerie: Pandas, Numpy, Matplotlib, Scipy, Scikit-learn)
- Web framework Django
- Git
- SQL (conoscenza base)
- JavaScript (conoscenza base)
- Autocad
- Trnsys

## **Hobby e interessi**

Arte, lettura, bici, montagna.

---

Acconsento, Ai Sensi del D. lgs. 196/2003, al Trattamento dei Miei Dati Personali