

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA**

**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA**

**RELAZIONE TECNICO-SCIENTIFICA ANNUALE SULL'ATTIVITÀ  
di Alessio De Angelis**

**SVOLTA NEL PERIODO 23.03.2016 – 24.03.2017**

Ricercatore universitario a Tempo Determinato (art. 24 – comma 3, lettera b, Legge 240/10).

Settore concorsuale 09/E4 - Misure

Settore scientifico-disciplinare ING-INF/07.

Attività di ricerca: "Metodi e sistemi robusti per la localizzazione in ambienti con scarsa copertura GNSS".

Tel: +39 075 5853640

E-mail: [alessio.deangelis@unipg.it](mailto:alessio.deangelis@unipg.it)

Web site: <http://www.ing.unipg.it/it/aree/misure>

## **Sommario**

1. Introduzione
2. Attività di ricerca
3. Pubblicazioni scientifiche
4. Attività didattica

## 1. Introduzione

Il periodo in oggetto rappresenta il secondo anno del progetto finanziato dal Programma per il Reclutamento di Giovani Ricercatori "Rita Levi Montalcini", iniziato in data 11/05/2015. Proseguendo le attività intraprese durante il primo anno, l'argomento principale della ricerca svolta nel periodo in oggetto è stata la misura di posizione mediante sistemi elettronici. Le attività si sono sviluppate nell'ambito del gruppo di Misure Elettroniche del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Perugia, con diverse collaborazioni con gruppi di ricerca sia nazionali che internazionali.

La tecnologia di localizzazione basata su accoppiamento induttivo di risonatori è stata al centro della ricerca durante il periodo in oggetto, data la sua notevole rilevanza per applicazioni pratiche e la presenza di problemi di ricerca aperti. Tale tecnologia è stata analizzata mediante prove sperimentali e sviluppo di prototipi. Successivamente, la sua integrazione con sistemi satellitari è stata studiata al fine di ottenere un sistema robusto ad ampia copertura. I principali fattori di degradazione delle prestazioni per tale tecnologia sono stati inoltre analizzati nel dettaglio. I risultati della ricerca hanno permesso di affrontare temi strettamente collegati, quali la sincronizzazione, il trasferimento di potenza e l'identificazione di veicoli tramite firma magnetica.

Oltre alla tecnologia induttiva, sono stati affrontati problemi di ricerca connessi alla localizzazione mediante ultrasuoni, data la loro applicabilità a specifici problemi di misura. Accanto all'attività principale di ricerca sulla localizzazione, è stata poi portata avanti una ricerca nell'ambito dell'identificazione di sistemi dinamici, argomento di rilevante interesse sia teorico che pratico per il settore delle misure elettroniche.

Durante il periodo in oggetto, i risultati della ricerca sono stati pubblicati in quattro articoli su rivista internazionale. Inoltre, tali risultati sono contenuti in due articoli accettati per la pubblicazione ed un articolo sottomesso. Infine sono stati pubblicati sei lavori negli atti di congressi scientifici internazionali. Ad uno di questi lavori è stato conferito il riconoscimento "Best Paper Award, Second Place" relativo al congresso *IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC)* tenutosi nel maggio 2016 a Taipei.

## 2. Attività di ricerca

L'attività è stata svolta nelle seguenti aree tematiche:

### a. Misure Elettroniche per la localizzazione

In questo ambito, l'attività principale si è concentrata sulla tecnologia di misura della posizione che sfrutta l'accoppiamento induttivo di risonatori. La motivazione per la scelta di concentrarsi su questa particolare tecnologia rispetto alle numerose altre proposte in letteratura, fra le quali la propagazione di impulsi radio ultrawideband (UWB) da me analizzata durante l'attività di ricerca in anni precedenti, è da individuare nel fatto che esistono vari problemi di ricerca ed implementazione tuttora aperti. Inoltre tale tecnologia è di notevole interesse applicativo in quanto permette di usufruire dei vantaggi connessi ai campi magnetici oscillanti, quali penetrazione attraverso diversi materiali da costruzione di edifici, robustezza rispetto a fenomeni di riflessione e di cammini multipli di propagazione. L'analisi di tale tecnologia di localizzazione è in corso da alcuni anni all'interno del gruppo di ricerca di Misure Elettroniche dell'Università di Perugia. Durante il periodo in oggetto, particolare attenzione è stata dedicata allo studio dei fenomeni che possono degradare l'accuratezza della misura di posizione, quali la presenza di strutture ferromagnetiche o conduttive nell'ambiente e l'effetto della conduttività del terreno. Inoltre sono stati sviluppati prototipi per la localizzazione in tre dimensioni mediante bobine triassiali. I risultati di questa ricerca sono stati pubblicati in un articolo per la rivista internazionale *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, ed in un altro per la rivista internazionale *IEEE*

*Transactions on Instrumentation and Measurement (TIM)*. Inoltre sono contenuti in un articolo accettato per la pubblicazione in *IEEE TIM*.

Una parte consistente dell'attività di ricerca è stata orientata ai metodi di integrazione di sistemi magnetici con altri sensori. In particolare, è stato sviluppato un prototipo integrato con il sistema satellitare Global Positioning System (GPS), che permette di ottenere una copertura maggiore di quella ottenibile dai singoli sistemi indipendenti, migliorando la robustezza e l'integrità. La caratterizzazione di tale metodo di integrazione è stata pubblicata in un articolo per *IEEE TIM*. Inoltre, l'integrazione con sensori inerziali (inertial measurement unit, IMU) è stata studiata dal punto di vista teorico ed analizzata sperimentalmente in collaborazione con il gruppo di ricerca internazionale guidato dal prof. Peter Händel, del KTH, Royal Institute of Technology, di Stoccolma, Svezia. I risultati di tale collaborazione di ricerca sono contenuti in un articolo accettato per la pubblicazione in *IEEE TIM*.

In aggiunta, è stata portata avanti la ricerca nel campo delle misure di posizione ad ultrasuoni, iniziata negli anni precedenti. Tale attività è stata svolta sia attraverso il proseguimento della convenzione di ricerca con Acciai Speciali Terni (Tyssen Krupp AG), sviluppando il prototipo realizzato in passato, che attraverso lo studio di sistemi basati sulla differenza dei tempi di arrivo. Tale studio ha portato ad un articolo accettato per la presentazione al convegno *I2MTC 2017*.

**b. Sistemi di misura basati su campo magnetico**

I risultati ottenuti nella ricerca sulla localizzazione magnetica con accoppiamento induttivo hanno costituito la base per estendere lo stesso approccio ad applicazioni diverse. In particolare, è stata portata avanti la collaborazione di ricerca con il gruppo di Misure dell'Università di Brescia. Grazie a questa collaborazione, sono stati implementati e caratterizzati sistemi di sincronizzazione e di comunicazione su link induttivi mediante segnali di tipo chirp sinusoidale. I risultati sono contenuti in un articolo sottomesso alla rivista *IEEE TIM*.

Un'attività di ricerca su aspetti misuristici del trasferimento di potenza wireless tramite accoppiamento induttivo è stata portata avanti in collaborazione con il gruppo di Campi Elettromagnetici dell'Università di Perugia e con un gruppo di ricerca dell'Università di Nanchino, Cina. Questa branca dell'attività ha portato ad alcuni risultati sperimentali contenuti in un articolo accettato per la presentazione al convegno internazionale *I2MTC 2017*.

Infine, è stata svolta un'attività di ricerca per la rilevazione del passaggio di veicoli in prossimità di sensori tramite firma magnetica. Anche in questo caso, è stata dedicata particolare attenzione alla caratterizzazione sperimentale del metodo proposto. Sono state quindi effettuate campagne di misura all'interno del Dipartimento di Ingegneria utilizzando sensori magnetoresistivi ed analizzando la firma magnetica di veicoli aventi diversa tipologia e dimensione. I risultati di tali campagne di misura sono contenuti in un lavoro presentato al convegno internazionale *IEEE ISSE - International Symposium on Systems Engineering*, tenutosi ad Edinburgo nell'ottobre 2016.

**c. Identificazione di sistemi dinamici non lineari**

In quest'area, è proseguita l'attività di ricerca con il prof. Johan Schoukens della Vrije Universiteit Brussel (VUB), di Bruxelles, Belgio e con il prof. Keith Godfrey della University of Warwick, Gran Bretagna. Il metodo di sintesi di sequenze ternarie con soppressione di armoniche multiple di due e tre (Randomized Constrained Sequences, RCS), il cui sviluppo è iniziato durante l'anno precedente, è stato analizzato dal punto di vista teorico e pratico in maniera completa. I risultati di questa analisi sono contenuti in un articolo pubblicato in *IEEE TIM*.

Inoltre le RCS sono state applicate per la valutazione della Best Linear Approximation (BLA) di sistemi dinamici non lineari di Wiener. Le prestazioni di queste sequenze sono state confrontate mediante simulazioni numeriche con approcci alternativi per la determinazione della BLA presenti in letteratura, portando ad un articolo accettato per la presentazione alla conferenza internazionale *I2MTC 2017*.

È inoltre stata svolta un'attività di revisore per riviste internazionali, fra cui *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, *Journal of Navigation*, *EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking* e per conferenze tecniche internazionali, fra le quali *IEEE I2MTC*, *IPIN*, *ISSE*, *ISC2*.

### 3. Pubblicazioni scientifiche

#### Articoli pubblicati in riviste internazionali dal 23.03.2016 al 24.03.2017

- [1] V. Pasku, A. De Angelis, M. Dionigi, G. De Angelis, A. Moschitta, and P. Carbone, "A positioning system based on low-frequency magnetic fields," *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 63, no. 4, pp. 2457–2468, April 2016.
- [2] G. De Angelis, A. De Angelis, V. Pasku, A. Moschitta, and P. Carbone, "An Experimental System for Tightly Coupled Integration of GPS and AC Magnetic Positioning," *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 65, no. 5, pp. 1232–1241, May 2016.
- [3] V. Pasku, A. De Angelis, M. Dionigi, A. Moschitta, G. De Angelis, and P. Carbone, "Analysis of Nonideal Effects and Performance in Magnetic Positioning Systems," *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 65, no. 12, pp. 2816 – 2827, Dec. 2016.
- [4] A. De Angelis, J. Schoukens, K. R. Godfrey and P. Carbone, "Practical Issues in the Synthesis of Ternary Sequences," in *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 66, no. 2, pp. 212-222, Feb. 2017.

#### Articoli pubblicati in atti di convegni internazionali dal 23.03.2016 al 24.03.2017

- [5] A. De Angelis, J. Schoukens, K. R. Godfrey and P. Carbone, "Practical synthesis of ternary sequences for system identification," *I2MTC IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference Proceedings*, Taipei, May 2016.
- [6] V. Pasku, A. De Angelis, A. Moschitta, P. Carbone, J.-O. Nilsson, S. Dwivedi, and P. Händel, "A magnetic ranging aided dead-reckoning indoor positioning system for pedestrian applications," *I2MTC IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference Proceedings*, Taipei, May 2016.
- [7] A. De Angelis, M. Dionigi, P. Carbone and M. Mongiardo, "Characterization and performance measurements of mid-range wireless power transfer links," *I2MTC IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference Proceedings*, Taipei, May 2016.
- [8] G. De Angelis, A. De Angelis, A. Moschitta and P. Carbone, "A crosstalk-resilient method for time-of-arrival measurement," *I2MTC IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference Proceedings*, Taipei, May 2016.
- [9] V. Pasku, A. De Angelis, G. De Angelis, A. Moschitta and P. Carbone, "Magnetic field analysis for distance measurement in 3D positioning applications," *I2MTC IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference Proceedings*, Taipei, May 2016.
- [10] De Angelis, G., De Angelis, A., Pasku, V., Moschitta, A., Carbone, P. "A simple magnetic signature vehicles detection and classification system for Smart Cities", in *Proc. IEEE ISSE - International Symposium on Systems Engineering*, Edinburgh, Oct. 2016.

#### Articoli pubblicati in atti di convegni nazionali dal 23.03.2016 al 24.03.2017

- [11] A. De Angelis, J. Schoukens, K. R. Godfrey, P. Carbone, "Aspetti pratici connessi alla sintesi di sequenze ternarie per l'identificazione dei sistemi". *XXIII Congresso Nazionale Gruppo di Misure Elettriche ed Elettroniche (GMEE)*, Benevento, Settembre 2016.
- [12] V. Pasku, A. De Angelis, A. Moschitta, P. Carbone, J.-O. Nilsson, S. Dwivedi, P. Händel, "Un sistema di posizionamento dead-reckoning aiutato da misure di distanza basate su campi magnetici per localizzazione di persone in ambienti chiusi" *XXIII Congresso Nazionale Gruppo di Misure Elettriche ed Elettroniche (GMEE)*, Benevento, Settembre 2016.
- [13] V. Pasku, A. De Angelis, A. Moschitta, G. De Angelis, P. Carbone, "Misure di distanza per localizzazione 3D mediante campi magnetici" *XXIII Congresso Nazionale Gruppo di Misure Elettriche ed Elettroniche (GMEE)*, Benevento, Settembre 2016.

#### 4. Attività didattica

**Supporto alla didattica:** Attività di preparazione del materiale didattico, scrittura delle dispense, preparazione delle attrezzature e dei banchi di misura, tenuta in efficienza del laboratorio didattico e svolgimento delle esercitazioni di laboratorio di Misure Elettroniche nell'ambito del corso di Misure e Qualità per il corso di laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica.

**Programma di Alternanza Scuola Lavoro:** Svolgimento di lezioni, esperienze di laboratorio e supervisione dell'attività di studenti provenienti dalle scuole superiori nell'ambito dell'Alternanza Scuola Lavoro (ASL) nel periodo 13 – 24 giugno 2016 e nel periodo 5 – 16 settembre 2016.

**Corso di dottorato:** Docente responsabile del modulo "Measurement systems for localization", Corso di dottorato di ricerca, AA 2015-2016, iniziato il 16/3/2016 e terminato il 15/4/2016.

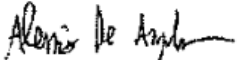
##### **Supervisione di studenti:**

- Supervisione dell'attività di tesisti di laurea specialistica e triennale.
- Supervisione dell'attività di tirocinio presso il laboratorio di Misure Elettroniche di uno studente del corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica.
- Assistenza all'attività di uno studente di dottorato nell'ambito del gruppo di Misure Elettroniche.

**Verifica dell'apprendimento:** membro della commissione d'esame per il corso di "Teoria della Probabilità e della Misurazione", Corso di Laurea in Ingegneria Informatica ed Elettronica.

- Partecipazione a prove di esame scritte ed orali.
- Collaborazione alla preparazione e verifica di esercizi di esame.

Perugia, 24/03/2016

  
Alessio De Angelis





Università degli Studi Perugia

**RELAZIONE SULLA ATTIVITÀ SCIENTIFICO - ACCADEMICA  
SVOLTA NEL TRIENNIO 01/08/2014-30/07/2017**

da

**Anna Laura Pisello**

Ricercatore di Fisica Tecnica Ambientale (ING-IND/11 – settore concorsuale 09/C2)



*DI – Dipartimento di Ingegneria*



*CIRIAF – Centro Interuniversitario di ricerca sull'inquinamento e  
l'ambiente Mauro Felli*

*e-mail: [anna.pisello@unipg.it](mailto:anna.pisello@unipg.it) [pisello@crbnet.it](mailto:pisello@crbnet.it)*

Dr. Anna Laura Pisello, risultata vincitrice della procedura di valutazione comparativa per la copertura di n° 1 posto di ricercatore universitario a tempo determinato di tipo A per il settore scientifico disciplinare ING-IND/11 (Fisica Tecnica Ambientale) presso l'Università degli Studi di Perugia, ha preso servizio il 1 Agosto 2014, afferendo al Dipartimento di Ingegneria. Giunto quasi al termine il triennio dall'inizio del ruolo, si riassumono di seguito le attività scientifiche e didattiche svolte nel periodo in oggetto, al fine dell'espletamento dei necessari atti di valutazione in itinere.

## SOMMARIO

1. Note biografiche .....	3
2. Attività accademico/didattica .....	3
3. Attività scientifica .....	6
4. Tematiche ed indirizzi di ricerca .....	15
5. Pubblicazioni triennio.....	18



## 1. NOTE BIOGRAFICHE

---

*Nata a Fermo (FM) il 3 Maggio 1985.*

*Ricercatore a tempo determinato di Tipo A. SSD ING-IND/11 Fisica Tecnica Ambientale – settore concorsuale 09/C2, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia.*

*Titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Energetica presso dell'Università degli Studi di Perugia (XXV ciclo). Titolo della tesi "Cool roofs and the energy performance of residential buildings: experimental optimization, numerical analysis and field tests", Relatore: prof. ing. Franco Cotana.*

*Abilitazione alla professione di Ingegnere, gennaio 2007, iscrizione all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia al n. A 3248.*

*Laurea Specialistica in Ingegneria Edile (A.A. 2008-2009) presso il Politecnico di Milano con votazione finale di laurea: 110/110 e lode.*

## 2. ATTIVITÀ ACCADEMICO/DIDATTICA

---

L'attività accademica svolta nel triennio 1 agosto 2014 – 30 luglio 2017 (aggiornata alla data corrente della presente relazione) descritta di seguito concerne gli impegni didattici e le partecipazioni ad organi accademici e commissioni, lo svolgimento di seminari e docenze su invito presso l'Università di afferenza ed altre istituzioni di rilievo in Italia ed all'estero.

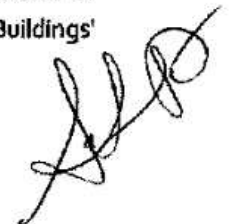
### Attività didattica in Italia

- 2016 - oggi*      Docente del Modulo "Impianti" nell'insegnamento "Fisica Tecnica Ambientale" (40 ore) nel CdL LX036 in Ingegneria Edile-Architettura dell'Università degli Studi di Perugia.
- 2016-oggi*      Titolare dell'incarico per l'insegnamento "Thermal-energy adaptive dynamics: from the material to the inter-building scale" corrispondente a 4 ECTS nell'ambito dell'Anno Accademico 2016-17 presso il Corso di dottorato in Energia e Sviluppo Sostenibile del CIRIAF (Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento e l'Ambiente Mauro Felli) dell'Università degli Studi di Perugia.
- 2016 – oggi*      Titolare del corso "C11 – Thermal energy storage applications for buildings" nell'ambito del Progetto Europeo INPATH TES, finalizzato a sviluppare un corso di dottorato internazionale sul tema Thermal-Energy Storage.
- 2015 - 2016*      Docente del Modulo di "Fisica tecnica ambientale" nell'insegnamento "Prevenzione e sicurezza sul lavoro 1" nel CdL Triennale L059 - Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro.
- 2015 – 2016*      Titolare dell'incarico per l'insegnamento "Thermal-energy efficiency in buildings" corrispondente a 4 ECTS presso il Corso di dottorato in Energia e Sviluppo Sostenibile





- del CIRIAF (Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento e l'Ambiente Mauro Felli) dell'Università degli Studi di Perugia.
- 2011 - oggi Assistente alla didattica per i corsi di "Fisica Tecnica", CdL in Ingegneria Meccanica e "Impianti di climatizzazione, condizionamento ed energie rinnovabili" CdL in Ingegneria Edile-Architettura dell'Università degli Studi di Perugia.
- 2011-oggi Relatore o co-relatore di oltre 20 tesi di laurea specialistica o magistrale presso il Dipartimento di Ingegneria ed il Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale dell'Università degli Studi di Perugia nei Corsi di Laurea in Ingegneria Civile, Ingegneria Meccanica, Ingegneria per l'ambiente ed il territorio, Ingegneria Edile-Architettura.
- 2012-oggi Co-relatore delle tesi di dottorato di n.5 dottorandi di ricerca dell'Università di Perugia (Corsi in Ingegneria Energetica ed Energia e Sviluppo Sostenibile dell'Università degli Studi di Perugia) ed in particolare: i. di un candidato del XXVIII Ciclo che ha cominciato il dottorato in data 1 novembre 2012 e conseguito il titolo di Dottore di Ricerca nel 2016, ii. di un candidato del XXIX Ciclo che ha cominciato il dottorato in data 1 novembre 2013, iii. di un candidato del XXX Ciclo che ha cominciato il dottorato in data 1 novembre 2014, iv. di due candidati del XXXI Ciclo che hanno cominciato il dottorato in data 1 novembre 2015.
- 2016-oggi Tutor accademico di uno studente del Corso di dottorato in Energia e Sviluppo Sostenibile dell'Università degli Studi di Perugia (XXXII Ciclo) con borsa finanziata attraverso il programma di "dottorato industriale" da una società di ingegneria attiva nel campo dell'efficienza energetica degli edifici e dei sistemi di monitoraggio e controllo dei consumi energetici.
- 2016-oggi Tutor accademico di uno studente del Corso di dottorato in Energia e Sviluppo Sostenibile dell'Università degli Studi di Perugia (XXXII Ciclo) con borsa di studio.
- 2015-2016 Titolare dell'incarico per l'insegnamento "Thermal-energy efficiency in buildings" corrispondente a 4 ECTS nell'ambito dell'Anno Accademico 2015-16 presso il Corso di dottorato in Energia e Sviluppo Sostenibile incardinato presso il CIRIAF (Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento e l'Ambiente Mauro Felli) dell'Università degli Studi di Perugia.
- 2015 Docente ad invito per l'insegnamento "Urban materials reflectivity – cold roofs" presso la scuola estiva internazionale di formazione dottorale (PhD summer school) intitolata "Building physics in urban environments" organizzata dalla associazione internazionale IABP (International Association of Building Physics) presso il Politecnico di Torino.
- 2014 – 2015 Titolare dell'incarico per l'insegnamento "Thermal-energy efficiency in buildings" corrispondente a 6 ECTS nell'ambito dell'Anno Accademico 2014-15 presso i Corsi di dottorato in (i) Ingegneria Energetica ed (ii) Energia e Sviluppo Sostenibile incardinato del CIRIAF (Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento e l'Ambiente Mauro Felli) dell'Università degli Studi di Perugia.
- 2014 – 2015 Docente ad invito per l'insegnamento di 8 ore "Energy simulations of networks of buildings" all'interno del corso intitolato "Performance Based Design of Buildings"



Networks: Radiative - Convective Modelling of Urban Microclimates”, nell’ambito del dottorato in Architettura, Ingegneria delle costruzioni e ambiente costruito del Politecnico di Milano.

Attività di partecipazione a collegi ed organi di valutazione di scuole di dottorato di ricerca

- 2016 – oggi      Membro del Collegio dei docenti del corso di Dottorato in “Energia e sviluppo sostenibile” accreditato ANVUR (XXXII ciclo), presso il CIRIAF (Centro Interuniversitario di Ricerca sull’Inquinamento e l’Ambiente Mauro Felli) – Università degli Studi di Perugia convenzionato con l’Università di Lleida (Spagna).
- 2016              Membro di n.2 commissioni giudicatrici e presidente di n.1 commissione giudicatrice dell’esame finale per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca nel corso di dottorato in Ingegneria e Tecnologie dell’informazione (Programa de doctorat en enginyeria i tecnologies de la informació), presso il Dipartimento di Informatica ed Ingegneria Industriale della Scuola Politecnica dell’Università di Lleida in Spagna (Departament d’Informàtica i Enginyeria Industrial Escola Politècnica Superior, Universitat de Lleida).
- 2016              Commissario di valutazione di tesi (su invito) per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca nel corso di dottorato in Ingegneria e Tecnologie dell’informazione (Programa de doctorat en enginyeria i tecnologies de la informació), presso il Dipartimento di Informatica ed Ingegneria Industriale della Scuola Politecnica dell’Università di Lleida in Spagna (Departament d’Informàtica i Enginyeria Industrial Escola Politècnica Superior, Universitat de Lleida).
- 2015 – 2016      Co-tutor scientifico e membro della commissione giudicatrice dell’esame finale per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca nel corso di dottorato in Ingegneria Civile (Civil Engineering) presso l’Università Virginia Tech (Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia, USA).

Attività seminariale ed attribuzione di borse di ricerca ufficiali in università estere nel triennio

- 2017              Incarico seminariale su invito presso la Princeton University (USA) dal titolo “Wellbeing in indoor and outdoor environment: from the material to the inter-building scale in urban areas” nell’ambito del Environmental Fluid Mechanics Research Group.
- 2017              Incarico seminariale su invito presso la University of California Berkeley (USA) dal titolo “From the material to the inter-building scale: Investigating new perspectives for energy efficient and comfortable buildings and cities” nel Lawrence Berkeley National Laboratory.
- 2016              Docente ad invito per l’insegnamento “PCM in climatic chamber” presso la terza scuola internazionale di formazione dottorale “3rd INNOSTORAGE PhD training

- school" intitolata "Experimental apparatus for measurement" che ha avuto luogo presso l'Università di Lleida Spagna).
- 2016 Titolare di n.1 borsa di studio Erasmus Plus fellowship nell'ambito del programma di mobilità internazionale "Mobility of Staff in higher education - Staff mobility for teaching and training activities" per lo svolgimento di attività didattica su invito dal titolo "New materials for thermal energy storage in buildings" presso l'Università di Lleida (Escola Politècnica Superior, Universitat de Lleida, Spagna).
- 2016 Titolare di n.1 borsa di ricerca (research fellowship) presso l'Università di Lleida (Escola Politècnica Superior, Universitat de Lleida, Spagna), per lo svolgimento di attività scientifica nell'ambito dell'accumulo termo-energetico attraverso materiali a cambiamento di fase, come confermato dalla produzione scientifica recente della candidata.
- 2015 Incarico seminariale su invito presso l'Università Technical University of Crete (Grecia) dal titolo "Energy efficiency in buildings and wellbeing in urban areas".
- 2015 Titolare di n.1 borsa di studio Erasmus Plus fellowship nell'ambito del programma di mobilità internazionale "Mobility of Staff in higher education - Staff mobility for teaching and training activities" per lo svolgimento di attività di formazione nell'ambito della preparazione di progetti di interesse europeo presso l'Università di Lleida (Escola Politècnica Superior, Universitat de Lleida, Spagna).
- 2014 Incarico seminariale su invito presso l'Università Worcester Polytechnic Institute (Worcester, Stati Uniti) dal titolo "Materials and methods to improve energy performance of buildings and cities".
- 2014 Incarico seminariale su invito presso l'Università di Lleida (Spagna) dal titolo "Materials and methods to study and improve building energy performance in urban areas".

### 3. ATTIVITÀ SCIENTIFICA

#### Informazioni Bibliometriche – aggiornato in data 03-03-2017

- Numero totale di citazioni (Scopus): 797
- Numero totale di citazioni (Google Scholar): 1067
- Numero di citazioni escluse autocitazioni (Scopus): 515
- Indice h (Scopus): 17
- Indice h (Google Scholar): 20

#### Premi conseguiti nel triennio

- 2016 Premio della Quarta Conferenza Internazionale sulle Contromisure all'Isola di Calore Urbana (National University of Singapore): IC2UHI Conference Award dal titolo "Outstanding Urban Heat Island Group of Researchers Award In recognition of





- continuously conducting research and outreach in urban heat island related topics" con la motivazione: "In recognition of continuously conducting research and outreach in urban heat island related topics".
- 2014 Premio nella categoria "Ingegneria Energetica" rilasciato dal Centro Interuniversitario di Formazione Internazionale H2CU - Honors Center of Italian Universities e consegnato presso l'Istituto Italiano di Cultura del Consolato d'Italia negli Stati Uniti (New York) con la motivazione: "Award in Energy Engineering in recognition of having contributed to H2CU academic and scientific excellence in the U.S.A. with her outstanding achievement in the field of Energy Engineering".
- 2014 Premio "Ermanno Grinzato" per giovani ricercatori nell'ambito delle proprietà termofisiche, assegnato dall'Associazione Italiana delle Proprietà Termofisiche per la elaborazione e presentazione orale del lavoro a nome singolo intitolato "Thermal-physical assessment of innovative roof systems for application in historic buildings".
- 2014 Premio "Best paper award" della Terza Conferenza Internazionale sulle Contromisure all'Isola di Calore Urbana (Venezia): IC2UHI Conference per il lavoro intitolato "Experimental Analysis of the thermal-optical properties of polyurethane waterproof liquid membranes for cool roof application" degli autori A.L. Pisello, V.L. Castaldo, G. Pignatta, F. Cotana, di cui la candidata è il primo autore, con la motivazione "Prize for the unique experimental approach for the UHI countermeasures".

Riconoscimenti mediante articoli di review su invito in riviste internazionali

- 2016 Inviti a sviluppare contribuire mediante contributi scientifici di review sullo stato dell'arte:
1. Pisello, A.L. State of the art on the development of cool coatings for buildings and cities (2017) Solar Energy, 144, pp. 660-680. 5-Year Impact Factor: 3.685.
  2. Akbari, H., Cartalis, C., Kolokotsa, D., Muscio, A., Pisello, A.L., Rossi, F., Santamouris, M., Synnefa, A., Wong, N.H., Zinzi, M. Local climate change and urban heat island mitigation techniques - The state of the art (2016) Journal of Civil Engineering and Management, 22 (1), pp. 1-16. Impact Factor: 1.530.
  3. Pisello, A.L., Santamouris, M. A review of the effects of building design using cool materials on urban heat island mitigation and building energy saving (2017) Wiley Interdisciplinary Reviews-Energy and Environment, in press. Impact Factor: 2.231.
  4. Pisello, A.L., Castaldo V.L. A review of the uses of dynamic simulation approaches to predict the thermal-energy performance of buildings and districts (2017) Wiley Interdisciplinary Reviews-Energy and Environment, in press. Impact Factor: 2.231.

Attività di terza missione, ricerca applicata e trasferimento tecnologico mediate contratti di ricerca

- 2017 - oggi Responsabile tecnico-operativo dell'unità subcontraente CIRIAF nell'ambito del progetto di trasferimento tecnologico COLD ENERGY, presentato in risposta al bando "Fast Track to Innovation Pilot - Innovation actions" (close-to-the-market innovation



- activities) finanziato nell'ambito del programma Horizon 2020 (Topic: FTIPilot-01-2016).
- 2016 – oggi Brevetto pendente (n. 102016000127043) dal titolo "Malte cementizie colorate con proprietà termiche e ottico-energetiche ottimizzate per il raffrescamento passivo (Malt-Opt)" già approvato dalla commissione Brevetti dell'Università di Perugia e dell'Università La Sapienza di Roma, degli inventori Anna Laura Pisello, Franco Cotana, Federica Rosso, Marco Ferrero. Si allega La manifestazione di interesse che l'azienda di settore CVR s.r.l. ha già dimostrato rispetto a tale invenzione.
- 2016 – oggi Responsabile tecnico-operativo della convenzione di ricerca sottoscritta fra le parti (i) CIRIAF (Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento e l'Ambiente Mauro Felli) e l'azienda (ii) Luigi Metelli S.p.A. a seguito della aggiudicazione di un progetto di ricerca finanziato su fondi regionali in relazione al bando BANDO L. 598/94 ART. 11 - RICERCA INDUSTRIALE E SVILUPPO SPERIMENTALE ENERGIA. Il titolo del progetto e della conseguente convenzione è "COOLCRETE: Sviluppo, test e ottimizzazione di calcestruzzi per pavimentazioni innovative ad elevate prestazioni termo-acustiche per il raffrescamento passivo degli edifici e la mitigazione dell'isola di calore e di rumore in ambito urbano". Durata: 14 mesi.
- 2015 – oggi Sviluppo, prototipazione, test in laboratorio e certificazione dei prodotti della Linea Casa Benessere per l'azienda CVR s.r.l. consistenti in: 1. Tonachino deumidificante da interni, 2. Membrana impermeabilizzante di copertura autopulente ed ad elevata riflettanza solare, 3. Pittura da esterni ad elevato albedo con pigmenti riflettenti anche nel solo infrarosso (colorazioni diverse dal bianco). Tutti i suddetti prodotti sono già stati commercializzati dalla CVR s.r.l. dall'anno 2015.
- 2011 – oggi Sviluppo di tegole innovative "cool" ad elevata riflettanza solare, analisi termofisica in laboratorio ed in opera (monitoraggio in continuo in edifici reali) nell'ambito della tesi di dottorato intitolata "Cool roofs and the energy performance of residential buildings: experimental optimization, numerical analysis and field tests" (Cool roof e prestazioni energetiche degli edifici residenziali: ottimizzazione sperimentale, analisi numerica e misure in situ). Commercializzazione della tegola dall'azienda FBM Fornaci Briziarelli Marsciano Spa (<http://www.fbm.it/prodotti/coperture-in-laterizio/tegole-enzo.html>).
- 2016 Responsabile tecnico dei due contratti di ricerca dal titolo (i) "Analisi delle proprietà RADiative SUPerficiali di pitture e tonachini interni CVR, RADISUP-CVR" e (ii) "Analisi delle proprietà RADiative SUPerficiali di pitture e tonachini interni CVR – seconda serie - RADISUP 2" al fine di sviluppare ed ottimizzare microintonaci da interno e pitture per esterni per il risparmio energetico e la deumidificazione di involucri edilizi opachi mediante prove di laboratorio ed in situ, previa applicazione in edifici prototipo del tipo testroom.
- 2016 Responsabile tecnico del contratto di ricerca dal titolo "Analisi delle proprietà di riflettanza solare di pitture per rivestimento esterno - RIF-PITT-CVR" al fine di valutare la riflettanza solare mediante spettrofotometro di pitture per il raffrescamento passivo dell'involucro edilizio, precedentemente ottimizzate dallo stesso gruppo di lavoro. Il contratto di ricerca risulta siglato fra le parti (i) CIRIAF (Centro



- Interuniversitario di Ricerca sull’Inquinamento e l’Ambiente Mauro Felli) e l’azienda (ii) CVR s.r.l.
- 2015 – 2016 Responsabile tecnico del contratto di ricerca dal titolo "Analisi MODellistica calibrata e validata effettuata nel laboratorio testroom - MOD-testroom" al fine di valutare le prestazioni di materiali innovativi per gli involucri edilizi sviluppati dalla società CVR s.r.l. in collaborazione con lo stesso gruppo di lavoro. Il contratto di ricerca risulta siglato fra le parti (i) CIRIAF (Centro Interuniversitario di Ricerca sull’Inquinamento e l’Ambiente Mauro Felli) e l’azienda (ii) CVR s.r.l.
- 2013 – 2014 Elaborazione di prove tecniche di tipo sperimentale e supporto scientifico verso la commercializzazione del prodotto ZEFFLE™IR - rivestimento ad elevata riflettanza solare e durabilità, nell’ambito della collaborazione fra CIRIAF e DAIKIN Chemicals (gruppo TECNEXUM).

Partecipazioni ad iniziative editoriali internazionali

- 2016 – oggi Editore capo (Editor in chief) della rivista internazionale Environmental Sciences and Sustainable Development Journal (IEREK-Elsevier) - <http://www.ierek.com/press/index.php/ESSD/about/editorialTeam>
- 2016 – oggi Membro del collegio editoriale (editorial board) della rivista internazionale Energy Research & Social Science (Elsevier).
- 2017 - oggi Co-editore ad invito (guest co-editor) del volume speciale (Special Issue) intitolato "Recent Advances in Smart Materials for the Built Environment" della rivista internazionale open source Materials (MPDI, I.F. 2.728).
- 2017 - oggi Co-editore ad invito (guest co-editor) del volume speciale (Special Issue) della rivista internazionale Solar Energy (Elsevier, I.F. 3.685).
- 2015 – oggi Membro del collegio editoriale (editorial board) della rivista internazionale International Journal of Energy Science (Science and Engineering Publishing Company).
- 2015 – oggi Membro del collegio editoriale (editorial board) della rivista internazionale Energy Science & Engineering Journal (Society of Chemical Industry and John Wiley & Sons, Ltd)
- 2015 – oggi Editore associato (Associate editor) della rivista internazionale American Journal of Engineering and Applied Science (Science Publications) - <http://thescipub.com/journals/ajeas/editors>.
- 2015 – 2016 Primo editore ad invito (leading guest co-editor) del volume speciale (Special Issue) intitolato "Smart Materials for Low Carbon Applications" della rivista internazionale International Journal of Low-Carbon Technologies (Oxford University Press).
- 2016 – oggi Membro del collegio editoriale (editorial board) della rivista internazionale International Journal of Applied Engineering Research (IJAER) – (Research India Publications)

9 



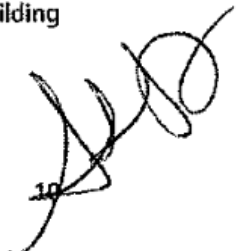
2010 – oggi      Revisore delle seguenti riviste scientifiche internazionali nell'ambito della fisica tecnica (si citano le principali):

1. Applied Energy, Elsevier
2. Applied Thermal Engineering, Elsevier
3. Energy and Buildings, Elsevier
4. Energy, Elsevier
5. Solar Energy, Elsevier
6. Solar Energy Materials and Solar Cells Elsevier
7. Energy Efficiency, Springer
8. Computers, Environment and Urban Systems, Elsevier
9. Journal of Building Engineering, Elsevier
10. Landscape and Urban Planning, Elsevier
11. Sustainable Cities and Society, Elsevier
12. Urban Climate, Elsevier
13. International Journal of Low-Carbon Technologies, Oxford Journals
14. British Journal of Applied Science & Technology, SCIENCEDOMAIN international
15. Journal of Energy Storage, Elsevier
16. Smart and Sustainable Built Environment, Emerald
17. Energy Research & Social Science, Elsevier
18. Advances in Research, SCIENCEDOMAIN international
19. Mathematical Problems in Engineering, Hindawi Publishing Corporation
20. Materials, MPDI Publishing
21. Management of Environmental Quality: An International Journal, Emerald Publishing
22. Smart and Sustainable Built Environment, Emerald Publishing
23. Sustainability, MPDI
24. Energies, MPDI
25. Sensors, MPDI
26. Buildings, MPDI
27. Renewable Energy, Elsevier.

Partecipazioni ad associazioni tecnico-scientifiche di settore nel triennio

L'ing. Anna Laura Pisello partecipa come membro attivo alle seguenti associazioni scientifiche nazionali ed internazionali di riconosciuto prestigio nel settore di afferenza:

1. Membro del consiglio scientifico del CIRIAF (Centro Interuniversitario di Ricerca sull'Inquinamento e l'Ambiente Mauro Felli) dell'Università degli Studi di Perugia.
2. Membro della Associazione della Fisica Tecnica Italiana
3. Membro della Associazione Italiana delle Proprietà Termofisiche
4. Membro della AiCARR: Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento e Refrigerazione;
5. Membro del Comitato Scientifico Internazionale dell'Associazione IEREK (International Experts for Research Enrichment and Knowledge Exchange);
1. Membro co-fondatore della IBPSA-Italia, sezione italiana di IBPSA (International Building Performance Simulation Association);



2. Membro del CIB (International Council for Building) nell'ambito della Commissione internazionale di lavoro - Working Commission TG93 Building Zero Energy Settlements;
6. Membro del Gruppo di lavoro dell'Annex 66 promosso della International Energy Agency (IEA) nell'ambito del programma EBC (Energy in buildings and communities programme): IEA-EBC Annex 66 "Definition and Simulation of Occupant Behavior in Buildings", per le attività "Interdisciplinary International Survey on Occupant Behavior (OB) in Office Buildings" - Task Force Italiana – Subtask D.

Partecipazione e/o responsabilità scientifica di progetti di ricerca nel triennio

- 2014 – oggi*      Responsabile tecnico-operativo del Programma CIRIAF per UNESCO dal titolo "Efficienza energetica ed energie rinnovabili che possono derivare in senso lato dall'acqua sia dolce che salata, ferma o in movimento, ovvero legata ai fiumi, al mare ed ai laghi, e dalle loro pertinenze anche ai fini della sperimentazione di nuovi materiali per l'edilizia derivanti dai sottoprodotti di filiera".
- 2015 – oggi*      Contatto del partecipante (participant contact) per l'Università degli Studi di Perugia, gestore delle attività (task manager) del progetto europeo finanziato nell'ambito del programma Horizon 2020 nel bando H2020-EE-2015-1-PPP. Nome del progetto: Achieving near Zero and Positive Energy Settlements in Europe using Advanced Energy Technology. Codice della proposta: 678407. Acronimo: ZERO-PLUS. Argomento del bando: EE-02-2015. Tipologia di azione: Azione di Innovazione (Innovation Action – IA). Periodo di svolgimento: 2015-2019. Durata: 48 mesi.
- 2016 – oggi*      Contatto del partecipante (participant contact) per il centro CIRIAF dell'Università degli Studi di Perugia, gestore delle attività (task manager) del progetto europeo finanziato nell'ambito del programma Horizon 2020 nel bando H2020-DRS-2015. Nome del progetto: HÉritage Resilience Against CLimate Events on Site. Codice della proposta: 700395. Acronimo: HERACLES. Argomento del bando: DRS-11-2015. Tipologia di azione: Azione di ricerca ed innovazione (Research and Innovation action - RIA). Periodo di svolgimento: 2016-2019. Durata: 36 mesi.
- 2016 – oggi*      Responsabile tecnico dell'unità di consulenza da parte del centro CIRIAF del progetto "COLO ARTE Conservazione e Valorizzazione degli edifici storici e delle opere d'arte". Progetto relativo al Bando 2015, finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia (codice progetto 2016.0276.021).
- 2016 – oggi*      Componente del gruppo di ricerca (referente per il CIRIAF) del progetto "SMART-BRICK: Novel strain-sensing nano-composite clay brick enabling self-monitoring masonry structures" (protocollo 2015MS5L27) finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) nell'ambito del bando "PRIN: Progetti di Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale – Bando 2015".
- 2015 – oggi*      Contatto del partecipante (participant contact) per l'Università degli Studi di Perugia, gestore delle attività (task manager) del progetto europeo finanziato nell'ambito del programma Horizon 2020 nel bando H2020-LCE-2014-2. Nome del progetto: PhD on Innovation Pathways for TES. Codice della proposta: 657466. Acronimo: INPATH-TES. Argomento del bando: LCE-20-2014. Tipologia di azione: Azione di supporto e

coordinamento (Coordination and Support Action - CSA). Periodo di svolgimento: 2015-2018. Durata: 36 mesi.

- 2010 – oggi Partecipazione come membro del gruppo di lavoro ai seguenti progetti di ricerca nazionali nell'ambito del CIRIAF e/o del CRB (Centro di Ricerca sulle Biomasse) dell'Università di Perugia
1. progetto "Edilizia rurale Innovativa Sostenibile con Autonomia Energetica e Torre Idraulico-energetica Architettonica Rurale (TIAR)", finanziato dal Ministero per le Politiche Agricole e Forestali (2012-2015).
  2. progetto SCER (Sviluppo di un nuovo sistema di Climatizzazione di edifici in ambito urbano basato sulle fonti Energetiche Rinnovabili) finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito di un Bando per Progetti di ricerca pubblicato in G.U. - Serie V n° 150 del 21.12.2009 (2012-2016).
  3. progetto "Bioetanolo di II generazione e biocombustibili ad elevato indice di sostenibilità ambientale" (BIOETA2) finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2010-2015).
  4. progetto "CARBON Sostenibilità ambientale, riduzione delle emissioni climalteranti, diffusione ed implementazione di metodologie per la valutazione e certificazione dell'impronta di carbonio e dell'impronta ambientale" finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2014).
  5. progetto "Recupero e valorizzazione energetica di biomasse legnose spiaggiate" in convenzione fra il CRB - Centro di Ricerca sulle Biomasse dell'Università degli Studi di Perugia ed il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, approvato dal Ministero con lettera prot. n. 0006488/SEC del 13/05/2014, durata 28 mesi (2014-2016).
- 2013 – 2016 Responsabile tecnico-operativo del progetto di ricerca "UMBRA ARTIS Tecnologie Impiantistiche di monitoraggio e protezione di opere d'arte in ambienti ipogei" Progetto relativo al Bando 2014, finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia nell'ambito della categoria Ricerca scientifica e tecnologica (codice progetto 2014.0223.021)
- 2011 – 2014 Responsabile tecnico-operativo del Progetto di Ricerca "BAIO Benessere Ambientale Indoor ed Outdoor: Albedo Control per l'efficienza energetica degli edifici e per la mitigazione climatica". Progetto relativo al Bando 2012, finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia nell'ambito della categoria Ricerca scientifica e tecnologica (codice progetto 2011.0139.021) ed ancora in essere grazie alla costruzione del Laboratorio Test-Room presso il CIRIAF.

Organizzazione o partecipazione a conferenze scientifiche nazionali ed internazionali nel triennio

- 2014 – oggi Partecipazione come relatore di memorie scientifiche con contributo originale e processo di revisione anonima fra pari alle seguenti conferenze nazionali ed internazionali:





1. BSA 2017 - 3<sup>rd</sup> Building Simulation Applications Conference. Bozen-Bolzano (South Tyrol, Italy) 8-10 Febbraio 2017.
  2. SEB 2016 (8<sup>o</sup> International Conference on Sustainability in Energy and Buildings) – Torino, Italia 11-13 Settembre 2016.
  3. IC2UHI 2016 (4<sup>o</sup> International Conference on Countering Urban Heat Island UHI and climate change through mitigation and adaptation) – Singapore, 30-31 Maggio – 1 Giugno 2016.
  4. INNOSTORAGE (Advances in Thermal Energy Storage) Conference 2016 – Ben Gurion, Israele, 16-8 febbraio 2016.
  5. IC2UHI 2016 (3rd International Conference on Countering Urban Heat Island UHI and climate change through mitigation and adaptation) – Venezia, 13-15 Ottobre 2014.
  6. 12th REHVA World Congress CLIMA 2016 – Aalborg, 22-25 Maggio 2016.
  7. ICSDEC 2015 – Chicago, USA, 10-13 maggio 2015.
  8. ICAE 2015 – 7th International Conference on Applied Energy. Abu Dhabi. Marzo 2015.
  9. ICAE 2014 – 6th International Conference on Applied Energy. Taipei, Taiwan. Giugno 2014.
- 2017 Membro del comitato scientifico della conferenza internazionale International Conference on Sustainability in Energy and Buildings, SEB-17 Creta, 11-13 Settembre 2016. <http://seb-17.sustainedenergy.org/committee.php>
- 2017 Presidente di sessione (chairman) ed organizzatore su invito della sessione speciale dal titolo "ISO6: Cool and green solutions for urban heat island mitigation and energy efficiency in buildings" presso la International Conference on Sustainability in Energy and Buildings, SEB-17 Creta, 11-13 Settembre 2016. <http://seb-17.sustainedenergy.org/cms/userfiles/iso6.pdf>
- 2016 – oggi Membro del comitato scientifico del congresso internazionale 14th IEA ECES (Energy Conservation through Energy Storage) Stock Conference – 2018 at Cukurova University, Turkey.
- 2016 Co-organizzatore del seminario internazionale tenuto dal prof. Elie Bou Zeid (Princeton University, USA) dal titolo "Cities in the 21st century: the nexus of the climate, water and energy challenges" nell'ambito del Dottorato in Energia e Sviluppo Sostenibile, presso l'Università degli Studi di Perugia nell'Anno Accademico 2015-2016.
- 2016 Presidente di sessione (chairman), plenary speaker (relatore principale su invito per il discorso conclusivo – scientific summary), e relatore di due memorie presso la conferenza internazionale IC2UHI 2016 in Singapore intitolata "Countering urban heat island (UHI) and climate change through mitigation and adaptation", avvenuta in data 30-31 maggio – 1 giugno 2016 presso lo Stephen Riady Centre della National University of Singapore (NUS) a Singapore.
- 2016 Co-organizzatore del seminario internazionale tenuto dal prof. Ke King (University of South Australia) dal titolo "Integrated carbon metrics for urban precincts: modelling

- and scenario analysis” nell’ambito del Dottorato in Energia e Sviluppo Sostenibile, presso l’Università degli Studi di Perugia nell’Anno Accademico 2015-2016.
- 2016 Presidente-moderatore della sessione di apertura della conferenza, relatore principale su invito alla sessione di apertura della conferenza intitolata “Green Urbanism”, tenutasi in data 12-14 Ottobre 2016 presso l’Università di Roma Tre ed organizzata dall’associazione scientifica internazionale IEREK <https://www.ierek.com/events/international-conference-green-urbanism/>
- 2016 Co-organizzatore del seminario internazionale tenuto dal prof. John Boland (University of South Australia) dal titolo “Probabilistic forecasting of renewable energy sources” nell’ambito del Dottorato in Energia e Sviluppo Sostenibile, presso l’Università degli Studi di Perugia nell’Anno Accademico 2015-2016.
- 2016 Presidente di sessione (chairman), relatore di una memoria presso la conferenza internazionale “INNOSTORAGE Advances in Thermal Energy Storage” 2016, avvenuta in data 16-18 febbraio 2016 presso l’Università di Ben-Gurion in Israele (Ben-Gurion University of the Negev).
- 2016 Membro del comitato scientifico della conferenza internazionale Sustainability in Energy and Buildings, SEB-16 Torino, 11-13 Settembre 2016. <http://seb-16.sustainedenergy.org/committee.php>
- 2016 Co-organizzatore e presidente di sessione (co-chairman) di una sessione internazionale tematica dal titolo “Research perspectives in thermal-energy storage”, presso il 16° Congresso CIRIAF intitolato “Sviluppo Sostenibile, Tutela dell’Ambiente e della Salute Umana Governare la complessità: verso un’economia ecologicamente e socialmente sostenibile” avvenuto in data 7-9 Aprile 2016 presso l’Università degli Studi di Perugia in Assisi, Italy.
- 2014 – oggi Membro del comitato organizzatore dei congressi CIRIAF 2015, CIRIAF 2016 e CIRIAF 2017 presso Perugia (Assisi, Marsciano - Università degli Studi di Perugia).
- 2015 Co-Organizzatore, presidente di sessione (co-chairman) della sessione intitolata “Italian alliance for innovative building skin solutions and “cool” materials”, come sezione dell’AIPT – Associazione Italiana Proprietà Termofisiche, presso il 15° Congresso CIRIAF intitolato “Sviluppo Sostenibile, Tutela dell’Ambiente e della Salute” presso l’Università degli Studi di Perugia in Assisi, Italy.
- 2015 Relatore su invito (Invited speaker) presso la Conferenza Internazionale “Freshwater and Culture Water Resources Management and Culture” organizzata presso il Padiglione KIP International School alla EXPO Milano 2015 in data 6-7 Ottobre 2015 dalla UNESCO Chair in Water Resources Management and Culture. Titolo della relazione: “Water: a key player in building energy efficiency and in determining microclimate wellbeing” nell’ambito del Programma CIRIAF per UNESCO dal titolo “Efficienza energetica ed energie rinnovabili che possono derivare in senso lato dall’acqua sia dolce che salata, ferma o in movimento, ovvero legata ai fiumi, al mare ed ai laghi, e dalle loro pertinenze anche ai fini della sperimentazione di nuovi materiali per l’edilizia derivanti dai sottoprodotti di filiera”.





- 2015 Relatore su invito (Invited speaker) presso la 36° AIVC Conference intitolata "Effective ventilation in high performance buildings" svolta a Madrid in data 23-24 settembre 2015. Titolo della relazione: "How cool roofs interact with PCMs: investigating thermal-energy behavior of a cool roof membrane with paraffin based PCM inclusion".
- 2014 Membro del comitato scientifico della conferenza internazionale 3° International conference on countermeasures to the urban heat island IC2UHI. Venezia, Italia. <http://www.ic2uhi.unimore.it/site/home/committees.html>
- 2014 Presidente di sessione (chairman) e relatore di due memorie alla conferenza internazionale 6° International Conference on Applied Energy ICAE 2014. Taipei, Taiwan.
- 2014 Organizzatore, presidente di sessione (chairman) della sessione intitolata "Lake habitat preservation and new opportunities for sustainable development", presso la conferenza internazionale WLC (World Lake Conference) 2014 sul tema "Lakes: The Mirrors of the Earth, balancing ecosystem integrity and human wellbeing", Perugia, Italy nell'ambito del Programma CIRIAF per UNESCO dal titolo "Efficienza energetica ed energie rinnovabili che possono derivare in senso lato dall'acqua sia dolce che salata, ferma o in movimento, ovvero legata ai fiumi, al mare ed ai laghi, e dalle loro pertinenze anche ai fini della sperimentazione di nuovi materiali per l'edilizia derivanti dai sottoprodotti di filiera".

#### 4. TEMATICHE ED INDIRIZZI DI RICERCA

Le tematiche di ricerca approfondite si inquadrano nell'ambito della termofisica ed energetica del sistema edificio-impianto anche valutato mediante approcci multifisici e spaziate anche ad analisi del distretto urbano, di cui sono investigate le condizioni di benessere microclimatico e valorizzazione delle risorse idriche per scopi energetici.

Più nel dettaglio, l'investigazione è stata orientata alla definizione, caratterizzazione ed ottimizzazione di materiali e metodi finalizzati al miglioramento delle prestazioni termo-energetiche, acustiche ed illuminotecniche dell'ambiente costruito e dei processi impiantistici al suo servizio, dalla scala del materiale fino a quella del quartiere in ambiente urbano.

Gli indirizzi specifici della ricerca in questo contesto tematico sono sinteticamente riportati di seguito.

i. Sviluppo, caratterizzazione ed ottimizzazione di nuovi materiali per l'efficienza energetica, acustica ed illuminotecnica dell'involucro edilizio ed i rivestimenti esterni in ambiente urbano.

In questo ambito, sono stati sviluppati nuovi materiali compositi i quali sono stati sviluppati ed ottimizzati sulla base delle loro caratteristiche termofisiche, acustiche e ottico-energetiche per diversi scopi. In particolare, la ricerca si è focalizzata su tre categorie degli stessi: 1. I materiali freschi per l'involucro urbano, 2. I materiali in grado di ottimizzare la propria capacità di accumulo termo-energetico mediante cambiamento di fase, 3. I materiali naturali sviluppati traendo vantaggio dalle





risorse idriche di pertinenza, coerentemente con quanto riportato nell'ambito del Programma CIRIAF per l'UNESCO.

La prima categoria di materiali prevede la realizzazione di sistemi in grado di riflettere la radiazione solare ma con particolare attenzione alla parte del vicino infrarosso, raggiungendo così prestazioni visive equivalenti a materiali tradizionali ma massimizzando le potenzialità di raffrescamento passivo quando esposti alla sorgente solare nel corso della giornata. Facendo seguito all'attività condotta durante il corso del dottorato di ricerca, sono state sviluppate membrane composite poliuretatiche ad elevata riflettanza solare ed emissività termica, testate mediante campagne sperimentali in laboratorio e di caratterizzazione permanente in situ, per le quali è stato anche sviluppato un nuovo modello analitico di interpretazione dei dati il quale è stato premiato come miglior lavoro scientifico della Terza Conferenza Internazionale sulle Contromisure all'Isola di Calore Urbana nel 2014. Nella stessa direzione, ma anche arricchito da proprietà fotocatalitiche e capacità autopulente, è stato anche sviluppato un materiale a base cementizio per il ripristino dei manufatti in ambiente urbano, anche in corso di deposito brevettuale. La membrana di cui sopra invece è stata poi arricchita mediante l'integrazione di materiali a cambiamento di fase per l'accumulo termico i quali permettono di mitigare lo stress termico delle catene polimeriche ed aumentare anche il rendimento di tale materiale nel corso del tempo. Un altro studio condotto sempre mediante l'implementazione di tali materiali è stato invece finalizzato allo sviluppo di calcestruzzi strutturali leggeri in termini di massa ma con elevata inerzia termica a seguito dell'attivazione del cambiamento di fase soltanto attorno alle temperature di funzionamento, cioè quando il sistema di accumulo termo-energetico svolge il suo ruolo attivo di smorzamento della fluttuazione termica che avviene in regime dinamico. La terza categoria dei materiali, particolarmente di interesse grazie al supporto del Programma CIRIAF per l'UNESCO è stata finalizzata allo sviluppo e caratterizzazione termo-acustica di materiali derivanti da biomasse od altri prodotti di vegetazione più o meno trattati, con attenzione a quelli di pertinenza delle risorse idriche. In quest'ottica sono stati sviluppati veri e propri mattoni con buone proprietà di isolamento termico ed acustico a partire da miscele a base di biomasse spiaggiate con e senza mineralizzazione, così come pannelli leggeri di parete divisoria costituiti da strati multiformi di cartone ondulato da imballaggio, dove sono state ottimizzate le caratteristiche termo-acustiche in base alla configurazione geometrica delle piegature anche numericamente, mediante modellazione termofluidodinamica computazionale. Coerentemente sono stati anche sviluppati pannelli per l'isolamento termo-acustico anche a partire dalle canne lacustri del Lago Trasimeno, come risorsa idrica importante poco valorizzata in termini energetici. La stessa risorsa è stata anche investigata per la sua potenzialità di sfruttamento come componente di biomassa di alimentazione di bruciatori a pellet o a cippato. Altri materiali naturali di interesse sono stati investigati ed ottimizzati per le loro intrinseche capacità di smorzamento termico ed igrometrico, quali le ghiaie da rivestimento in copertura o pavimentazione esterna i quali, con un costo di circa cinque-dieci volte inferiore rispetto ai loro competitor di rivestimento di copertura, riescono a riflettere la radiazione ed accumulare la risorsa idrica in caso di pioggia, con evidenti vantaggi legati alla evapotraspirazione. Lo stesso meccanismo è stato potenziato nella elaborazione di sistemi termo-energetici di tipo passivo per le coperture a verde, adatte per l'ambiente urbano anche di carattere storico, a valle dell'ottimizzazione delle capacità di raffrescamento passivo del fogliame oltre che del substrato permeabile.

- ii. Analisi termo-energetica in regime dinamico di sistemi edilizi ed impiantistici integrati.



Questo settore di analisi è stato principalmente rivolto alla valutazione in condizioni realistiche di regime dinamico delle prestazioni termo-energetiche degli edifici anche mediante la specifica investigazione e caratterizzazione termofisica delle condizioni al contorno soprattutto in area urbana densa. A tale scopo, è stato sviluppato un modello innovativo che è risultato adatto a predire il comportamento termo-energetico ed illuminotecnico di complessi edificio-impianto la cui prestazione è influenzata da ciò che viene definito "inter-building effect", particolarmente importante in ambiente urbano. In questo quadro, sono stati sviluppati studi mediante simulazione calibrata e validata anche termofluidodinamica computazionale per valutare le prestazioni di edifici nuovi ed esistenti, anche di carattere storico. In quest'ambito, sono stati investigate apposite soluzioni di ottimizzazione anche sfruttando l'integrazione efficace con le risorse idriche, come ad esempio per quanto concerne la modellazione di sistemi geotermici con scambiatori di calore integrati nel terreno e sistemi di accumulo idrico sotterraneo, come altra possibilità di sfruttamento della risorsa idrica per scopi energetici, come riportato nel Programma CIRIAF per l'UNESCO.

iii. Monitoraggio in situ e modellazione microclimatica di ambienti interni ed esterni per il benessere ambientale e la mitigazione del fenomeno dell'isola di calore urbana.

Le attività di monitoraggio e modellazione microclimatica comprendono una vasta area di investigazione che coinvolge sia gli ambienti confinati che quelli aperti in cui sono stati analizzati, mediante modelli deterministici e statistici, condizioni al contorno realistiche utili per la risoluzione di problemi fisico-tecnici classici. In particolare, la determinazione delle condizioni al contorno di tipo realistico su base annuale è stata focalizzata in studi di carattere urbano nelle città di Perugia, Gubbio, Creta, Roma, New York, ed altri contesti statunitensi in cui è stato definito nel tempo e nello spazio il fenomeno di isola di calore urbana anche durante altri stress combinati ad esempio con ondate di calore. Gli stessi fenomeni sono stati valutati per poter prevedere il comportamento termo-energetico degli edifici in maniera realistica. E' stato poi investigato il microclima di pertinenza alle risorse idriche ed, in particolare, è stata valutata l'azione mitigatrice del Lago Trasimeno ed il suo effetto sulle prestazioni del costruito della regione in cui, fra le altre, si evidenzia l'utile applicazione a supporto di campagne di pianificazione energetica su larga scala.

In ambito interno, è stata posta molta attenzione al monitoraggio dei fondamentali parametri termofisici, acustici ed illuminotecnici di ambienti confinati al fine di analizzare il comportamento degli occupanti ed individuare possibili veicoli di risparmio energetico definiti "human based". Tali studi sono stati condotti, e sono in grande parte ancora in corso, presso gli uffici del CIRIAF ed alcuni edifici adibiti ad uso terziario dell'area umbra, anche grazie alla partecipazione del gruppo di lavoro all'Annex 66 della International Energy Agency, di cui l'edificio del CIRIAF rappresenta il caso di studio italiano. Le stesse analisi sono state volte ad evidenziare il ruolo dell'occupante sulla variazione dell'efficienza energetica di alcune strategie di miglioramento delle prestazioni, per appunto definirne il ruolo attivo nel sistema edificio-impianto. Al pari di garantire condizioni di benessere per gli utenti, sono stati effettuati degli studi di monitoraggio e modellazione microclimatica indoor ed outdoor per valutare le condizioni ambientali al fine di garantire la corretta conservazione delle opere d'arte nei beni culturali italiani e stranieri. A partire da esempi museali quali la Rocca Paolina ed il Palazzo Penna, ora son in atto delle investigazioni dei siti archeologici di Knossos (Creta) e Gubbio mediante sistemi di monitoraggio mobile sviluppati ad hoc in grado di valutare nel tempo e nello spazio le condizioni di qualità dell'aria, dei principali parametri termici, radiativi e di microclima per valutare le prestazioni ambientali di siti da salvaguardare rispetto a fenomeni del tipo alluvioni, frane, ondate di calore. Ulteriori procedure sempre



finalizzate alla valutazione della qualità ambientale sono state integrate allo sviluppo ed analisi statistica dei dati di campagne di seminari dedicati alla investigazione di alcune fenomenologie specificamente legate alla percezione del cittadino al fine di orientare al meglio la elaborazione delle strategie di mitigazione microclimatica più efficaci per ciascun contesto, urbano, extraurbano, storico-archeologico, o di ambiente confinato.

## 5. PUBBLICAZIONI TRIENNIO<sup>1</sup>

Sommario – tipologie di documenti:

- Articoli a rivista: 55
- Articoli in atti di convegni scientifici: 20
- Capitoli di libro: 1
- Articoli in fase di pubblicazione (secondo la piattaforma Scopus): 1
- Articoli di review: 1

1. Pisello, A.L.  
State of the art on the development of cool coatings for buildings and cities  
(2017) *Solar Energy*, 144, pp. 660-680.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85012302305&doi=10.1016%2fj.solener.2017.01.068&partnerID=40&md5=509c751e49af0db352272922a55015f8>  
DOI: 10.1016/j.solener.2017.01.068  
DOCUMENT TYPE: Review  
SOURCE: Scopus
  
2. Pisello, A.L., D'Alessandro, A., Sambuco, S., Rallini, M., Ubertini, F., Asdrubali, F., Materazzi, A.L., Cotana, F.  
Multipurpose experimental characterization of smart nanocomposite cement-based materials for thermal-energy efficiency and strain-sensing capability  
(2017) *Solar Energy Materials and Solar Cells*, 161, pp. 77-88.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85000366273&doi=10.1016%2fj.solmat.2016.11.030&partnerID=40&md5=8fb71904828e18f1d7f5663593cde2e7>  
DOI: 10.1016/j.solmat.2016.11.030  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus
  
3. Pisello, A.L., Fortunati, E., Fabiani, C., Mattioli, S., Dominici, F., Torre, L., Cabeza, L.F., Cotana, F.  
PCM for improving polyurethane-based cool roof membranes durability  
(2017) *Solar Energy Materials and Solar Cells*, 160, pp. 34-42. Cited 1 time.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84992643501&doi=10.1016%2fj.solmat.2016.09.036&partnerID=40&md5=c5b97af691bob48deac3bcc19c2556d8>  
DOI: 10.1016/j.solmat.2016.09.036  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus
  
4. Han, Y., Taylor, J.E., Pisello, A.L.  
Exploring mutual shading and mutual reflection inter-building effects on building energy performance  
(2017) *Applied Energy*, 185, pp. 1556-1564.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84955242119&doi=10.1016%2fj.apenergy.2015.10.170&partnerID=40&md5=820c3b5beb75bfc5f4056ae3bb86907>  
DOI: 10.1016/j.apenergy.2015.10.170  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus

<sup>1</sup> Come riportato nella piattaforma Scopus, ed aggiornato alla data 03-03-2017





5. Han, Y., Taylor, J.E., Pisello, A.L.  
Exploring mutual shading and mutual reflection inter-building effects on building energy performance  
(2017) *Applied Energy*, 185, pp. 1556-1564. Cited 2 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85004093008&doi=10.1016%2fj.apenergy.2015.10.170&partnerID=40&md5=c05921eadd8975e2571e3coe2c99644>  
DOI: 10.1016/j.apenergy.2015.10.170  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus
  
6. Pyrgou, A., Castaldo, V.L., Pisello, A.L., Cotana, F., Santamouris, M.  
On the effect of summer heatwaves and urban overheating on building thermal-energy performance in central Italy  
(2017) *Sustainable Cities and Society*, 28, pp. 187-200. Cited 1 time.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84989216683&doi=10.1016%2fj.scs.2016.09.012&partnerID=40&md5=b3dc473b3fcd8fddoobb45c073d6237d>  
DOI: 10.1016/j.scs.2016.09.012  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus
  
7. Ubertini, F., Comanducci, G., Cavalagli, N., Laura Pisello, A., Luigi Materazzi, A., Cotana, F.  
Environmental effects on natural frequencies of the San Pietro bell tower in Perugia, Italy, and their removal for structural performance assessment  
(2017) *Mechanical Systems and Signal Processing*, 82, pp. 307-322. Cited 2 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84970015465&doi=10.1016%2fj.ymsp.2016.05.025&partnerID=40&md5=d219f7694bbob745cc1e26c7c55d5eca>  
DOI: 10.1016/j.ymsp.2016.05.025  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus
  
8. Rosso, F., Pisello, A.L., Cotana, F., Ferrero, M.  
On the thermal and visual pedestrians' perception about cool natural stones for urban paving: A field survey in summer conditions  
(2016) *Building and Environment*, 107, pp. 198-214. Cited 2 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84989945877&doi=10.1016%2fj.buildenv.2016.07.028&partnerID=40&md5=d62e67bc3bc367e05551bf3c9509d40b>  
DOI: 10.1016/j.buildenv.2016.07.028  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus
  
9. Paolini, R., Zani, A., MeshkinKiya, M., Castaldo, V.L., Pisello, A.L., Antretter, F., Poli, T., Cotana, F.  
The hygrothermal performance of residential buildings at urban and rural sites: Sensible and latent energy loads and indoor environmental conditions  
(2016) *Energy and Buildings*, . Article in Press.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85006823485&doi=10.1016%2fj.enbuild.2016.11.018&partnerID=40&md5=071012b38983233146fc852452cbfe32>  
DOI: 10.1016/j.enbuild.2016.11.018  
DOCUMENT TYPE: Article in Press  
SOURCE: Scopus
  
10. Pisello, A.L., Castaldo, V.L., Taylor, J.E., Cotana, F.  
The impact of natural ventilation on building energy requirement at inter-building scale  
(2016) *Energy and Buildings*, 127, pp. 870-883. Cited 2 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84977090800&doi=10.1016%2fj.enbuild.2016.06.023&partnerID=40&md5=e5c71ad8e9db4656517d4afb86cf3cc8>  
DOI: 10.1016/j.enbuild.2016.06.023  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus

11. Carletti, C., Scurpi, F., Pierangioli, L., Asdrubali, F., Pisello, A.L., Bianchi, F., Sambuco, S., Guattari, C.  
Thermal and lighting effects of an external venetian blind: Experimental analysis in a full scale test room  
(2016) *Building and Environment*, 106, pp. 45-56. Cited 2 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84976292145&doi=10.1016%2fj.buildenv.2016.06.017&partnerID=40&md5=f259dd201fa4c30f3f2de32515e1e24d>  
DOI: 10.1016/j.buildenv.2016.06.017  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus
  
12. Pisello, A.L., Castaldo, V.L., Piselli, C., Fabiani, C., Cotana, F.  
How peers' personal attitudes affect indoor microclimate and energy need in an institutional building: Results from a continuous monitoring campaign in summer and winter conditions  
(2016) *Energy and Buildings*, 126, pp. 485-497. Cited 1 time.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84974575207&doi=10.1016%2fj.enbuild.2016.05.053&partnerID=40&md5=c3d74721a9e1ce1f438dd3d72788f23c>  
DOI: 10.1016/j.enbuild.2016.05.053  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus
  
13. Rosso, F., Pisello, A.L., Jin, W., Ghandehari, M., Cotana, F., Ferrero, M.  
Cool marble building envelopes: The effect of aging on energy performance and aesthetics  
(2016) *Sustainability (Switzerland)*, 8 (8), art. no. 753, .  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84983740522&doi=10.3390%2fsu8080753&partnerID=40&md5=8357b87c749a7cb2c5e72ad7ceeb5a06c>  
DOI: 10.3390/su8080753  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus
  
14. Cavalaglio, G., Gelosia, M., D'Antonio, S., Nicolini, A., Laura Pisello, A., Barbarera, M., Cotana, F.  
Lignocellulosic ethanol production from the recovery of stranded driftwood residues  
(2016) *Energies*, 9 (8), art. no. 634, . Cited 1 time.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84984794083&doi=10.3390%2feng9080634&partnerID=40&md5=b3298d98e570042172c57c501518a96c>  
DOI: 10.3390/eng9080634  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus
  
15. Cotana, F., Buratti, C., Barbarera, M., Cavalaglio, G., Foschini, D., Nicolini, A., Pisello, A.L.  
Driftwood biomass in Italy: Estimation and characterization  
(2016) *Sustainability (Switzerland)*, 8 (8), art. no. 725, .  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84983738651&doi=10.3390%2fsu8080725&partnerID=40&md5=f9710f5bac45a2a6344765113d33ba4c>  
DOI: 10.3390/su8080725  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus
  
16. Asdrubali, F., Bianchi, F., Cotana, F., D'Alessandro, F., Pertosa, M., Pisello, A.L., Schiavoni, S.  
Experimental thermo-acoustic characterization of innovative common reed bio-based panels for building envelope  
(2016) *Building and Environment*, 102, pp. 217-229. Cited 5 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84962010055&doi=10.1016%2fj.buildenv.2016.03.022&partnerID=40&md5=g63feed33d806f266e25d66a766b9955>  
DOI: 10.1016/j.buildenv.2016.03.022  
DOCUMENT TYPE: Article  
SOURCE: Scopus
  
17. Rosso, F., Jin, W., Pisello, A.L., Ferrero, M., Ghandehari, M.  
Translucent marbles for building envelope applications: Weathering effects on surface lightness and finishing when exposed to simulated acid rain  
(2016) *Construction and Building Materials*, 108, pp. 146-153. Cited 3 times.

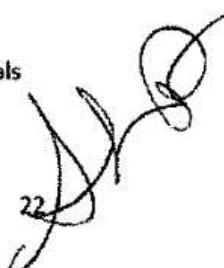
- <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84956929312&doi=10.1016%2fj.conbuildmat.2016.01.041&partnerID=40&md5=26e137aobo46cb1212c8f50347ecd4a3>  
 DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2016.01.041  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
18. Pisello, A.L., Castaldo, V.L., Fabiani, C., Cotana, F.  
 Investigation on the effect of innovative cool tiles on local indoor thermal conditions: Finite element modeling and continuous monitoring  
 (2016) *Building and Environment*, 97, pp. 55-68. Cited 2 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84951092760&doi=10.1016%2fj.buildenv.2015.11.038&partnerID=40&md5=949f87e577721a5cb5557898204aobo>  
 DOI: 10.1016/j.buildenv.2015.11.038  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
19. Pisello, A.L., Castaldo, V.L., Pignatta, G., Cotana, F., Santamouris, M.  
 Experimental in-lab and in-field analysis of waterproof membranes for cool roof application and urban heat island mitigation  
 (2016) *Energy and Buildings*, 114, pp. 180-190. Cited 12 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84962449802&doi=10.1016%2fj.enbuild.2015.05.026&partnerID=40&md5=4c99b156eb4fee8e582f42e8a124ae4e>  
 DOI: 10.1016/j.enbuild.2015.05.026  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
20. Pisello, A.L., Fortunati, E., Mattioli, S., Cabeza, L.F., Barreneche, C., Kenny, J.M., Cotana, F.  
 Innovative cool roofing membrane with integrated phase change materials: Experimental characterization of morphological, thermal and optic-energy behavior  
 (2016) *Energy and Buildings*, 112, pp. 40-48. Cited 6 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84950261767&doi=10.1016%2fj.enbuild.2015.11.061&partnerID=40&md5=20541a58b30ab7a28c2a20fb177d7770>  
 DOI: 10.1016/j.enbuild.2015.11.061  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
21. Akbari, H., Cartalis, C., Kolokotsa, D., Muscio, A., Pisello, A.L., Rossi, F., Santamouris, M., Synnefa, A., Wong, N.H., Zinzi, M.  
 Local climate change and urban heat island mitigation techniques - The state of the art  
 (2016) *Journal of Civil Engineering and Management*, 22 (1), pp. 1-16. Cited 17 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84950970795&doi=10.3846%2f13923730.2015.1111934&partnerID=40&md5=9101697e50bc41842e5f7a982509ea62>  
 DOI: 10.3846/13923730.2015.1111934  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
22. Pisello, A.L., Rosso, F.  
 Natural materials for thermal insulation and passive cooling application  
 (2016) *Key Engineering Materials*, 666, pp. 1-16. Cited 5 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84945178808&doi=10.4028%2fwww.scientific.net%2fKEM.666.1&partnerID=40&md5=d72f05753d1060a2ba1d4a25f6239c19>  
 DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.666.1  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
23. Pisello, A.L., Pignatta, G., Piselli, C., Castaldo, V.L., Cotana, F.





- Investigating the dynamic thermal behavior of building envelope in summer conditions by means of in-field continuous monitoring  
 (2016) *American Journal of Engineering and Applied Sciences*, 9 (3), pp. 505-519. Cited 1 time.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84991069386&doi=10.3844/ajeassp.2016.505.519&partnerID=40&md5=f8f1e34cef5446d1f577d654d9020634>  
 DOI: 10.3844/ajeassp.2016.505.519  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
24. D'alessandro, A., Pisello, A.L., Sambuco, S., Ubertini, F., Asdrubali, F., Materazzi, A.L., Cotana, F.  
 Self-sensing and thermal energy experimental characterization of multifunctional cement-matrix composites with carbon nano-inclusions  
 (2016) *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 9800, art. no. 98000Z, . Cited 1 time.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84983239099&doi=10.1117/12.2218680&partnerID=40&md5=546277bcd2917fco600d69247b547332>  
 DOI: 10.1117/12.2218680  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
25. Asdrubali, F., Pisello, A.L., D'Alessandro, F., Bianchi, F., Fabiani, C., Cornicchia, M., Rotili, A.  
 Experimental and numerical characterization of innovative cardboard based panels: Thermal and acoustic performance analysis and life cycle assessment  
 (2016) *Building and Environment*, 95, pp. 145-159. Cited 7 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84941931047&doi=10.1016/j.buildenv.2015.09.003&partnerID=40&md5=2a9ca79bf40703f0dfdf5f299773b7ec>  
 DOI: 10.1016/j.buildenv.2015.09.003  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
26. Ubertini, F., Cavalaghi, N., Comanducci, G., Materazzi, A.L., Pisello, A.L., Cotana, F.  
 Automated post-earthquake damage detection in a monumental bell tower by continuous dynamic monitoring  
 (2016) *Structural Analysis of Historical Constructions: Anamnesis, diagnosis, therapy, controls - Proceedings of the 10th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, SAHC 2016*, pp. 812-819.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85002291991&partnerID=40&md5=7e9399a1af2350aa7ae998b7395b70b0>  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
27. Pisello, A.L., Castaldo, V.L., Rosso, F., Piselli, C., Ferrero, M., Cotana, F.  
 Traditional and innovative materials for energy efficiency in buildings  
 (2016) *Key Engineering Materials*, 678, pp. 14-34. Cited 3 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84981240467&doi=10.4028/www.scientific.net/KEM.678.14&partnerID=40&md5=0c34cb1b356c68ea4875933456220a2c>  
 DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.678.14  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
28. Pisello, A.L., Fabiani, C., Makaremi, N., Castaldo, V.L., Cavalaglio, G., Nicolini, A., Barbanera, M., Cotana, F.  
 Sustainable new brick and thermo-acoustic insulation panel from mineralization of stranded driftwood residues  
 (2016) *Energies*, 9 (8), art. no. 619, .  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84982969188&doi=10.3390/eng080619&partnerID=40&md5=f51771d5ceab0a3abc9fb60a963099c7>  
 DOI: 10.3390/eng080619  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
29. Pisello, A.L., Castaldo, V.L., Cotana, F.  
 Dynamic thermal-energy performance analysis of a prototype building with integrated phase change materials  
 (2015) *Energy Procedia*, 81, pp. 82-88.

22



<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84961777282&doi=10.1016%2fj.egypro.2015.12.062&partnerID=40&md5=0e75ec98c18aeb7779022126470d7fd>  
 DOI: 10.1016/j.egypro.2015.12.062  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus

30. Castaldo, V.L., Coccia, V., Cotana, F., Pignatta, G., Pisello, A.L., Rossi, F.  
 Thermal-energy analysis of natural "cool" stone aggregates as passive cooling and global warming mitigation technique  
 (2015) *Urban Climate*, 14, pp. 301-314. Cited 7 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84932116749&doi=10.1016%2fj.uclim.2015.05.006&partnerID=40&md5=460e5f086f5033206eb101255321154f>  
 DOI: 10.1016/j.uclim.2015.05.006  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
31. Pisello, A.L., Castaldo, V.L., Piselli, C., Pignatta, G., Cotana, F.  
 Combined thermal effect of cool roof and cool façade on a prototype building  
 (2015) *Energy Procedia*, 78, pp. 1556-1561. Cited 2 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84962542046&doi=10.1016%2fj.egypro.2015.11.205&partnerID=40&md5=8bdce10c2e87f56da380e15733d81ac3>  
 DOI: 10.1016/j.egypro.2015.11.205  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
  
32. Asdrubali, F., Pisello, A.L., D'Alessandro, F., Bianchi, F., Cornicchia, M., Fabiani, C.  
 Innovative cardboard based panels with recycled materials from the packaging industry: Thermal and acoustic performance analysis  
 (2015) *Energy Procedia*, 78, pp. 321-326.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84962607301&doi=10.1016%2fj.egypro.2015.11.652&partnerID=40&md5=88b19dcbe9db5d1b4897f18b60a696d8>  
 DOI: 10.1016/j.egypro.2015.11.652  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
  
33. Han, Y., Taylor, J.E., Pisello, A.L.  
 Toward mitigating urban heat island effects: Investigating the thermal-energy impact of bio-inspired retro-reflective building envelopes in dense urban settings  
 (2015) *Energy and Buildings*, 102, pp. 380-389. Cited 19 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84935016179&doi=10.1016%2fj.enbuild.2015.05.040&partnerID=40&md5=939fcobdf37e19253aea2921ad442d8>  
 DOI: 10.1016/j.enbuild.2015.05.040  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
34. Pisello, A.L., Piselli, C., Cotana, F.  
 Thermal-physics and energy performance of an innovative green roof system: The Cool-Green Roof  
 (2015) *Solar Energy*, 116, pp. 337-356. Cited 14 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84928674511&doi=10.1016%2fj.solener.2015.03.049&partnerID=40&md5=79fd46e04f3c285b78ef5802f40coa26>  
 DOI: 10.1016/j.solener.2015.03.049  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
35. Pisello, A.L., Piselli, C., Cotana, F.  
 Influence of human behavior on cool roof effect for summer cooling  
 (2015) *Building and Environment*, 88, pp. 116-128. Cited 11 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84939576181&doi=10.1016%2fj.buildenv.2014.09.025&partnerID=40&md5=bff958020a6c4c45dco163b367aaa2e8>  
 DOI: 10.1016/j.buildenv.2014.09.025  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus

DOI: 10.1016/j.buildenv.2014.09.025  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus

36. Pisello, A.L.  
 High-albedo roof coatings for reducing building cooling needs  
 (2015) *Eco-efficient Materials for Mitigating Building Cooling Needs: Design, Properties and Applications*, pp. 243-268. Cited 2 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84940050415&doi=10.1016%2fB978-1-78242-380-5.00009-1&partnerID=40&md5=7a4433979958132d0b52dd4566ac6b1>  
 DOI: 10.1016/B978-1-78242-380-5.00009-1  
 DOCUMENT TYPE: Book Chapter  
 SOURCE: Scopus
  
37. Pisello, A.L.  
 Thermal-energy analysis of roof cool clay tiles for application in historic buildings and cities  
 (2015) *Sustainable Cities and Society*, 19, art. no. 256, pp. 271-280. Cited 2 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84944176823&doi=10.1016%2fj.scs.2015.03.003&partnerID=40&md5=4a239b0ff6fc0210175e03f94e170624>  
 DOI: 10.1016/j.scs.2015.03.003  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
38. Pisello, A.L.  
 Experimental analysis of cool traditional solar shading systems for residential buildings  
 (2015) *Energies*, 8 (3), pp. 2197-2210. Cited 6 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84928646180&doi=10.3390%2fen8032197&partnerID=40&md5=b9a591fedezaf2ce848e67ef6abdc0c>  
 DOI: 10.3390/en8032197  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
39. Pisello, A.L., Cotana, F.  
 Thermal-energy and Environmental Impact of Cool Clay Tiles for Residential Buildings in Italy  
 (2015) *Procedia Engineering*, 118, pp. 530-537.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84948422821&doi=10.1016%2fj.proeng.2015.08.472&partnerID=40&md5=ab88720bf1115f3734d422b01675b90f>  
 DOI: 10.1016/j.proeng.2015.08.472  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
  
40. Pisello, A.L., Cotana, F.  
 Experimental and Numerical Study on Thermal Performance of New Cool Clay Tiles in Residential Buildings in Europe  
 (2015) *Energy Procedia*, 75, pp. 1393-1398.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84947055296&doi=10.1016%2fj.egypro.2015.07.227&partnerID=40&md5=d54689ec39eb6c41a80c747a7b7e1f34>  
 DOI: 10.1016/j.egypro.2015.07.227  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
  
41. Pisello, A.L., Pignatta, G., Castaldo, V.L., Cotana, F.  
 The impact of local microclimate boundary conditions on building energy performance  
 (2015) *Sustainability (Switzerland)*, 7 (7), pp. 9207-9230. Cited 3 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84938723612&doi=10.3390%2fsu7079207&partnerID=40&md5=ed106ee6b0bcoe700822ff55f5bfab7b>  
 DOI: 10.3390/su7079207  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
42. Pisello, A.L., Castaldo, V.L., Pignatta, G., Cotana, F.

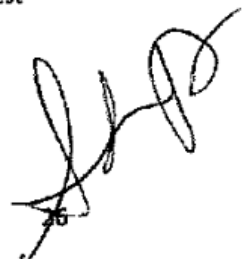




- Integrated numerical and experimental methodology for thermal-energy analysis and optimization of heritage museum buildings  
 (2015) *Building Services Engineering Research and Technology*, 37 (3), pp. 334-354.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84971656638&doi=10.1177%2fo143624415609910&partnerID=40&md5=gdd6d8f167fad5de52d767fo01341445>  
 DOI: 10.1177/0143624415609910  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
43. Asdrubali, F., Cotana, F., Pisello, A.L., Mencarelli, N., D'Alessandro, F., Schiavoni, S.  
 Acoustic properties of stone aggregates used in cool roofs  
 (2015) 22nd International Congress on Sound and Vibration, ICSV 2015, . Cited 1 time.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84971216414&partnerID=40&md5=f66fc9e831d47fb89f55ebc20ac83b49>  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
44. Cotana, F., Cavalaglio, G., Pisello, A.L., Gelosia, M., Ingles, D., Pompili, E.  
 Sustainable ethanol production from common reed (*Phragmites australis*) through simultaneous saccharification and fermentation  
 (2015) *Sustainability (Switzerland)*, 7 (9), pp. 12149-12163. Cited 3 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84945232411&doi=10.3390%2fsu70912149&partnerID=40&md5=ffccab21c6c9a0063bafaeof1a2ec07>  
 DOI: 10.3390/su70912149  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
45. Rosso, F., Pisello, A.L., Pignatta, G., Castaldo, V.L., Piselli, C., Cotana, F., Ferrero, M.  
 Outdoor thermal and visual perception of natural cool materials for roof and urban paving  
 (2015) *Procedia Engineering*, 118, pp. 1325-1332. Cited 6 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84956901688&doi=10.1016%2fj.proeng.2015.11.394&partnerID=40&md5=749356dco88af208b876ed41245e3447>  
 DOI: 10.1016/j.proeng.2015.11.394  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
46. Pisello, A.L., Asdrubali, F.  
 Human-based energy retrofits in residential buildings: A cost-effective alternative to traditional physical strategies  
 (2014) *Applied Energy*, 133, pp. 224-235. Cited 25 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84905910236&doi=10.1016%2fj.apenergy.2014.07.049&partnerID=40&md5=b03742050d92606f4847d479957085d2>  
 DOI: 10.1016/j.apenergy.2014.07.049  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
47. Pisello, A.L., Petrozzi, A., Castaldo, V.L., Cotana, F.  
 On an innovative integrated technique for energy refurbishment of historical buildings: Thermal-energy, economic and environmental analysis of a case study  
 (2014) *Applied Energy*, 162, pp. 1313-1322. Cited 7 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84959156260&doi=10.1016%2fj.apenergy.2015.05.061&partnerID=40&md5=5f88dd407fe8d25dcfefa303bcc5a9>  
 DOI: 10.1016/j.apenergy.2015.05.061  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
48. Cotana, F., Rossi, F., Filippini, M., Coccia, V., Pisello, A.L., Bonamente, E., Petrozzi, A., Cavalaglio, G.  
 Albedo control as an effective strategy to tackle Global Warming: A case study  
 (2014) *Applied Energy*, 130, pp. 641-647. Cited 41 times.

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84904814045&doi=10.1016%2fj.apenergy.2014.02.065&partnerID=40&md5=954abc370b26ddb4673f92df27b482f>  
 DOI: 10.1016/j.apenergy.2014.02.065  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus

49. Pisello, A.L., Castaldo, V.L., Taylor, J.E., Cotana, F.  
 Expanding Inter-Building Effect modeling to examine primary energy for lighting  
 (2014) *Energy and Buildings*, 76, pp. 513-523. Cited 21 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898066510&doi=10.1016%2fj.enbuild.2014.02.081&partnerID=40&md5=3doed1540c32c4b3ec5346d2f79b722c>  
 DOI: 10.1016/j.enbuild.2014.02.081  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
50. Pisello, A.L.  
 Optic-energy performance of innovative and traditional materials for roof covering in commercial buildings in central Italy  
 (2014) *Advanced Materials Research*, 884-885, pp. 685-688. Cited 2 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84893930992&doi=10.4028%2fwww.scientific.net%2fAMR.884-885.685&partnerID=40&md5=3f9a50f31e90af592bd6faa1829e1841>  
 DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.884-885.685  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
  
51. Rossi, F., Pisello, A.L., Nicolini, A., Filipponi, M., Palombo, M.  
 Analysis of retro-reflective surfaces for urban heat island mitigation: A new analytical model  
 (2014) *Applied Energy*, 114, pp. 621-632. Cited 54 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84887354861&doi=10.1016%2fj.apenergy.2013.10.038&partnerID=40&md5=ca3398a64f63f3a7151173f2foa91398>  
 DOI: 10.1016/j.apenergy.2013.10.038  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
52. Pisello, A.L., Cotana, F.  
 The thermal effect of an innovative cool roof on residential buildings in Italy: Results from two years of continuous monitoring  
 (2014) *Energy and Buildings*, 69, pp. 154-164. Cited 42 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84888616939&doi=10.1016%2fj.enbuild.2013.10.031&partnerID=40&md5=6f9ce82f4d47beeae075acoe1560cb10>  
 DOI: 10.1016/j.enbuild.2013.10.031  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
53. Pisello, A.L., Petrozzi, A., Castaldo, V.L., Cotana, F.  
 Energy refurbishment of historical buildings with public function: Pilot case study  
 (2014) *Energy Procedia*, 63, pp. 660-663. Cited 2 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84922347805&doi=10.1016%2fj.egypro.2014.11.937&partnerID=40&md5=207da264e7758b4b24529b7d8c9ae12b>  
 DOI: 10.1016/j.egypro.2014.11.937  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
  
54. Bianchi, F., Pisello, A.L., Baldinelli, G., Asdrubali, F.  
 Infrared thermography assessment of thermal bridges in building envelope: Experimental validation in a test room setup  
 (2014) *Sustainability (Switzerland)*, 6 (10), pp. 7107-7120. Cited 10 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84910067837&doi=10.3390%2fsu6107107&partnerID=40&md5=b6cb3d2e8e40ccea07b3ecc6efcc1ad68>



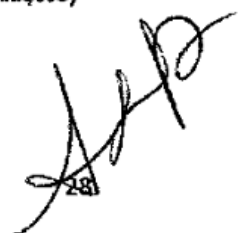
DOI: 10.3390/su6107107  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus

55. Pisello, A.L., Pignatta, G., Castaldo, V.L., Cotana, F.  
 Experimental analysis of natural gravel covering as cool roofing and cool pavement  
 (2014) Sustainability (Switzerland), 6 (8), pp. 4706-4722. Cited 21 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84906231860&doi=10.3390%2fsu6084706&partnerID=40&md5=f96c85795fa8aef79c049603218afeee>  
 DOI: 10.3390/su6084706  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
56. Rosso, F., Pisello, A.L., Cotana, F., Ferrero, M.  
 Integrated thermal-energy analysis of innovative translucent white marble for building envelope application  
 (2014) Sustainability (Switzerland), 6 (8), pp. 5439-5462. Cited 14 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84928626716&doi=10.3390%2fsu6085439&partnerID=40&md5=6e5665162b4152726b9468005e249a89>  
 DOI: 10.3390/su6085439  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
57. Cotana, F., Pisello, A.L., Moretti, E., Buratti, C.  
 Multipurpose characterization of glazing systems with silica aerogel: In-field experimental analysis of thermal-energy, lighting and acoustic performance  
 (2014) Building and Environment, 81, pp. 92-102. Cited 20 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84903838027&doi=10.1016%2fj.buildenv.2014.06.014&partnerID=40&md5=8609a6cef893f090c1e1f54b780ac063>  
 DOI: 10.1016/j.buildenv.2014.06.014  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
58. Pisello, A.L., Rossi, F., Cotana, F.  
 Summer and winter effect of innovative cool roof tiles on the dynamic thermal behavior of buildings  
 (2014) Energies, 7 (4), pp. 2343-2361. Cited 31 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84899137216&doi=10.3390%2fen7042343&partnerID=40&md5=5ee1e7e4be5be1fd125bbfca5c90b77b>  
 DOI: 10.3390/en7042343  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
59. Pisello, A.L., Cotana, F., Nicolini, A., Buratti, C.  
 Effect of dynamic characteristics of building envelope on thermal-energy performance in winter conditions: In field experiment  
 (2014) Energy and Buildings, 80, pp. 218-230. Cited 27 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84903214072&doi=10.1016%2fj.enbuild.2014.05.017&partnerID=40&md5=1d0d4d19aa0b9ff11041935619340eae>  
 DOI: 10.1016/j.enbuild.2014.05.017  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
  
60. Xu, X., Taylor, J.E., Pisello, A.L.  
 Network synergy effect: Establishing a synergy between building network and peer network energy conservation effects  
 (2014) Energy and Buildings, 68 (PART A), pp. 312-320. Cited 17 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84886486728&doi=10.1016%2fj.enbuild.2013.09.017&partnerID=40&md5=8c961ca8faf6ed2fc2e1713369fca2d7>  
 DOI: 10.1016/j.enbuild.2013.09.017  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus

27 

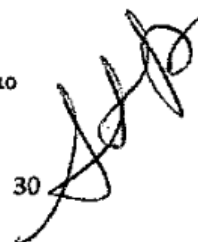


61. Pisello, A.L., Cotana, F., Brinchi, L.  
 On a cool coating for roof clay tiles: Development of the prototype and thermal-energy assessment  
 (2014) Energy Procedia, 45, pp. 453-462. Cited 12 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84893694209&doi=10.1016%2fj.egypro.2014.01.049&partnerID=40&md5=9c942b27947fb61408bfc70acbcd8756>  
 DOI: 10.1016/j.egypro.2014.01.049  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
62. Boarin, P., Guglielmino, D., Pisello, A.L., Cotana, F.  
 Sustainability assessment of historic buildings: Lesson learnt from an Italian case study through LEED® rating system  
 (2014) Energy Procedia, 61, pp. 1029-1032. Cited 4 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84922340581&doi=10.1016%2fj.egypro.2014.11.1017&partnerID=40&md5=20c8aab5d98bbcbdc7a7736b6fa98e2f>  
 DOI: 10.1016/j.egypro.2014.11.1017  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
63. Pisello, A.L., Castaldo, V.L., Poli, T., Cotana, F.  
 Simulating the Thermal-Energy Performance of Buildings at the Urban Scale: Evaluation of Inter-Building Effects in Different Urban Configurations  
 (2014) Journal of Urban Technology, 21 (1), pp. 3-20. Cited 8 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84901478684&doi=10.1080%2f10630732.2014.884386&partnerID=40&md5=3dd8442590e5927b8cdaea7e1efc0c7a>  
 DOI: 10.1080/10630732.2014.884386  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
64. Cotana, F., Petrozzi, A., Pisello, A.L., Coccia, V., Cavalaglio, G., Moretti, E.  
 An innovative small sized anaerobic digester integrated in historic building  
 (2014) Energy Procedia, 45, pp. 333-341. Cited 9 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84893640978&doi=10.1016%2fj.egypro.2014.01.036&partnerID=40&md5=3c65a224afbec66a7da5694d5693ed89>  
 DOI: 10.1016/j.egypro.2014.01.036  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
65. Cotana, F., Petrozzi, A., Cavalaglio, G., Coccia, V., Pisello, A.L., Bonamente, E.  
 A batch digester plant for biogas production and energy enhancement of organic residues from collective activities  
 (2014) Energy Procedia, 61, pp. 1669-1672. Cited 6 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84922382043&doi=10.1016%2fj.egypro.2014.12.188&partnerID=40&md5=eee191a37eb8a2f872a69f3d48a049fo>  
 DOI: 10.1016/j.egypro.2014.12.188  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
66. Bonamente, E., Merico, M.C., Rinaldi, S., Pignatta, G., Pisello, A.L., Cotana, F., Nicolini, A.  
 Environmental impact of industrial prefabricated buildings: Carbon and Energy Footprint analysis based on an LCA approach  
 (2014) Energy Procedia, 61, pp. 2841-2844. Cited 9 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84922341174&doi=10.1016%2fj.egypro.2014.12.319&partnerID=40&md5=68246bfa02f9d7f8hafba00bc124e0b7>  
 DOI: 10.1016/j.egypro.2014.12.319  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus



67. Cotana, F., Belardi, P., Manciola, P., Tamagnini, C., Materazzi, A.L., Fornaciari, M., Petrozzi, A., Pisello, A.L., Cavalaglio, G., Coccia, V., Pagnotta, G., Menchetelli, V., Di Francesco, S., Salciarini, D., Cavalagli, N., Ubertini, F., Orlandi, F., Bonofiglio, T.  
 TIAR: Renewable energy production, storage and distribution; a new multidisciplinary approach for the design of rural facility  
 (2014) *Energy Procedia*, 45, pp. 323-332. Cited 8 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84893687546&doi=10.1016%2fj.egypro.2014.01.035&partnerID=40&md5=9456021ce1954ca4c4b8800e6fa2200f>  
 DOI: 10.1016/j.egypro.2014.01.035  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
68. Pisello, A.L., Santamouris, M., Cotana, F.  
 Active cool roof effect: impact of cool roofs on cooling system efficiency  
 (2013) *Advances in Building Energy Research*, 7 (2), pp. 209-221. Cited 25 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84890913577&doi=10.1080%2f17512549.2013.865560&partnerID=40&md5=2aed618abd5bab47e2ced607c0752c8c>  
 DOI: 10.1080/17512549.2013.865560  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
69. D'Alessandro, A., Fabiani, C. Pisello, A.L., Ubertini, F., Materazzi, A.L. Cotana, F.,  
 Innovative concretes for low-carbon constructions: a review  
 (2017) *International Journal of Low-Carbon Technologies* 2016; doi: 10.1093/ijlct/ctw013
70. Bonamente, E., Rossi, F., Coccia, V., Pisello, A.L., Nicolini, A., Castellani, B., Cotana, F., Filipponi, M., Morini, E., Santamouris, M.  
 An energy-balanced analytic model for urban heat canyons: comparison with experimental data  
 (2013) *Advances in Building Energy Research*, 7 (2), pp. 222-234. Cited 25 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84890940515&doi=10.1080%2f17512549.2013.865561&partnerID=40&md5=3c378133f12bc7145194c485a9ff449>  
 DOI: 10.1080/17512549.2013.865561  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
71. Pisello, A.L., Taylor, J.E., Cotana, F.  
 Simulating the effect of urban morphology on indoor thermal behavior: An Italian case study  
 (2013) *Proceedings of the 2013 Winter Simulation Conference - Simulation: Making Decisions in a Complex World, WSC 2013*, art. no. 6721579, pp. 2008-2019.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84894165858&doi=10.1109%2fWSC.2013.6721579&partnerID=40&md5=82322d2f248fb78057185991cc019e03>  
 DOI: 10.1109/WSC.2013.6721579  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
72. Pisello, A.L., Cotana, F., Nicolini, A., Brinchi, L.  
 Development of clay tile coatings for steep-sloped cool roofs  
 (2013) *Energies*, 6 (8), pp. 3637-3653. Cited 31 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84885353348&doi=10.3390%2fen6083637&partnerID=40&md5=1316523e6f93e5e4f2f86a66a61bf357>  
 DOI: 10.3390/en6083637  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
73. Cotana, F., Rossi, F., Nicolini, A., Filipponi, M., Pisello, A.L.  
 Energetic analysis of solar-supplied processes for methane, biogas and wood chip production  
 (2013) *Advanced Materials Research*, 772, pp. 720-724.

- <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84884963750&doi=10.4028%2fwww.scientific.net%2fAMR.772.720&partnerID=40&md5=f46163819ca4b3642cd6a5ef3f38f923>  
 DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.772.720  
 DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
 SOURCE: Scopus
74. Pisello, A.L., Taylor, J.E., Xu, X., Cotana, F.  
 Inter-building effect: Simulating the impact of a network of buildings on the accuracy of building energy performance predictions  
 (2012) *Building and Environment*, 58, pp. 37-45. Cited 45 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-848640710688&doi=10.1016%2fj.buildenv.2012.06.017&partnerID=40&md5=57c15daa7d503c150c1667b1476f1594>  
 DOI: 10.1016/j.buildenv.2012.06.017  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
75. Pisello, A.L., Bobker, M., Cotana, F.  
 A building energy efficiency optimization method by evaluating the effective thermal zones occupancy  
 (2012) *Energies*, 5 (12), pp. 5257-5278. Cited 31 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84872287577&doi=10.3390%2feng5125257&partnerID=40&md5=33623629coaaad31ed6094c0829a4b5d>  
 DOI: 10.3390/eng5125257  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
76. Xu, X., Taylor, J.E., Pisello, A.L., Culligan, P.J.  
 The impact of place-based affiliation networks on energy conservation: An holistic model that integrates the influence of buildings, residents and the neighborhood context  
 (2012) *Energy and Buildings*, 55, pp. 637-646. Cited 34 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84870611237&doi=10.1016%2fj.enbuild.2012.09.013&partnerID=40&md5=50d9059881522cf08a3c6e798b73439e>  
 DOI: 10.1016/j.enbuild.2012.09.013  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
77. Pisello, A.L., Goretti, M., Cotana, F.  
 A method for assessing buildings' energy efficiency by dynamic simulation and experimental activity  
 (2012) *Applied Energy*, 97, pp. 419-429. Cited 58 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84862327947&doi=10.1016%2fj.apenergy.2011.12.094&partnerID=40&md5=0daf8abe36465efe4cbde99e5d1b693c>  
 DOI: 10.1016/j.apenergy.2011.12.094  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
78. Laura Pisello, A., Xu, X., Taylor, J.E., Cotana, F.  
 Network of buildings' impact on indoor thermal performance  
 (2012) *Smart and Sustainable Built Environment*, 1 (1), pp. 73-86. Cited 4 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84865720180&doi=10.1108%2f20466091211227061&partnerID=40&md5=94d315edec9c5148606aad9e72b56179>  
 DOI: 10.1108/20466091211227061  
 DOCUMENT TYPE: Article  
 SOURCE: Scopus
79. Xu, X., Pisello, A.L., Taylor, J.E.  
 Simulating the impact of building occupant peer networks on inter-building energy consumption  
 (2011) *Proceedings - Winter Simulation Conference*, art. no. 6148033, pp. 3373-3382. Cited 2 times.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84863275916&doi=10.1109%2fWSC.2011.6148033&partnerID=40&md5=7c12582cd3b2b639b3329a54d0091f10>





DOI: 10.1109/WSC.2011.6148033  
DOCUMENT TYPE: Conference Paper  
SOURCE: Scopus

Perugia, 6-3-2017

FIRMA



(All. n.1 - punto n.12)

**Università degli Studi di Perugia**

Dipartimento di INGEGNERIA

**Master Universitario di I livello**

IN

INGEGNERIA DELLA SICUREZZA ED ANALISI DEI RISCHI IN  
AMBITO INDUSTRIALE

Regolamento didattico

