



# XVIII CONGRESSO NAZIONALE CIRIAF

Sviluppo Sostenibile, Tutela dell'Ambiente e della Salute Umana

**PERUGIA 5 | 6 APRILE 2018**

Università degli Studi di Perugia

Dipartimento di Ingegneria - Aula Magna

## CON IL PATROCINIO DI



*Ministero della Salute*



Ministero  
dei beni e delle  
attività culturali  
e del turismo



**Regione Umbria**



**Green  
Building  
Council  
Italia**



# XVIII CONGRESSO NAZIONALE CIRIAF

Sviluppo Sostenibile, Tutela dell'Ambiente e della Salute Umana

**PERUGIA 5 | 6 APRILE 2018**

Università degli Studi di Perugia

Dipartimento di Ingegneria - Aula Magna

## COMITATO ORGANIZZATORE

---

**Franco Cotana** - *Presidente*

**Francesco Asdrubali** - *Vice Presidente*

**Pietro Buzzini**

**Cinzia Buratti**

**Federico Rossi**

**Andrea Nicolini**

**Elisa Moretti**

**Benedetta Turchetti**

**Mirko Filippini**

**Beatrice Castellani**

**Andrea Presciutti**

**Gianluca Cavalaglio**

**Marco Barbanera**

**Anna Laura Pisello**

**Emanuele Bonamente**

**Valentina Coccia**

**Paolina Cerlini**

**Michele Goretti**

---

## SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

---

**Ilaria Castellini**

**Roberto Fiorella**

**Serena Gallicchio**

**Francesco Strangis**

**Fabio Meattelli**

**Leandro Lunghi**

**Maria Angela Polverini**

**Novella Tamburini**

---



# XVIII CONGRESSO NAZIONALE CIRIAF

Sviluppo Sostenibile, Tutela dell'Ambiente e della Salute Umana

**PERUGIA 5 | 6 APRILE 2018**

Università degli Studi di Perugia

Dipartimento di Ingegneria - Aula Magna

## PROGRAMMA GENERALE



Giovedì 5 Aprile

---

09.00 | **Registrazione dei Partecipanti**

---

10.00 | **Cerimonia Inaugurale – Saluti Autorità**

**Franco Moriconi**

*Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Perugia*

**Urbano Barelli**

*Vicesindaco del Comune di Perugia*

**Giuseppe Saccomandi**

*Direttore Dipartimento di Ingegneria - Università degli Studi di Perugia*

**Annibale Materazzi**

*Direttore Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale - Università degli Studi di Perugia*

**Franco Cotana**

*Presidente Comitato Organizzatore*

**Pietro Buzzini**

*Direttore CIRIAF*

---

10.30 | **Sessioni Tecniche**

*Riqualificazione edilizia, energetica e ambientale degli edifici*

---

13.30 | 14.30 **Colazione di lavoro**

---

14.30 | 18.30 **Sessioni Tecniche**

14.30 | *Riqualificazione edilizia, energetica e ambientale degli edifici*

15.30 | *Bioraffinerie e sostenibilità energetico-agro-ambientale delle biomasse*

17.00 | *Progettazione circolare ed analisi di ciclo di vita*

---

18.30 | **Chiusura dei Lavori**

---



# XVIII CONGRESSO NAZIONALE CIRIAF

Sviluppo Sostenibile, Tutela dell'Ambiente e della Salute Umana

**PERUGIA 5 | 6 APRILE 2018**

Università degli Studi di Perugia

Dipartimento di Ingegneria - Aula Magna

## PROGRAMMA GENERALE



Venerdì 6 Aprile

---

**09.00 | Tavola Rotonda**

*Resilienza delle città d'arte ai disastri naturali*

---

**13.30 | 14.30 Colazione di lavoro**

---

**14.30 | 15.00 Consiglio Scientifico del CIRIAF (Auletta adiacente Aula Magna)**

---

**15.00 | Sessioni Tecniche**

*Resilienza dei beni culturali ai disastri naturali*

---

**Cerimonia di consegna del Premio "Mauro Felli"**

**16.30 | Dott.ssa Sonia Bianchini**

*Enterovirus - D68 (EV-D68) in pediatric patients with respiratory infection: the circulation of a new B3 clade in Italy.*

---

**18.30 | S. Messa in memoria di Mauro Felli - Chiesa Parrocchiale di S. Lucia**

---



# XVIII CONGRESSO NAZIONALE CIRIAF

Sviluppo Sostenibile, Tutela dell'Ambiente e della Salute Umana

**PERUGIA 5 | 6 APRILE 2018**

Università degli Studi di Perugia

Dipartimento di Ingegneria - Aula Magna

## PROGRAMMA SESSIONI TECNICHE // Giovedì 5 Aprile

### Aula Magna // ore 10.30



#### Riqualificazione edilizia, energetica e ambientale degli edifici (parte I)

Chairmen: Anna Magrini - *Università di Pavia*

Andrea Nicolini - *Università di Perugia*

- 
- 006 **Towards Zero Energy Stadiums: the case study of the Dacia Arena in Udine, Italy**  
*M. Manni, C. Regni, V. Coccia, A. Nicolini, A. Petrozzi*
- 
- 010 **Gli interventi di riqualificazione energetica nel Comune di Ravenna all'interno del progetto Europeo IMPULSE-MED**  
*V. Cattani, L. Tronchin*
- 
- 019 **An innovative methodology for multi-objective optimization applied to building design.**  
*C. Brunelli, F. Castellani, A. Garinei, L. Biondi, M. Marconi, E. Piccioni, E. Bonamente*
- 
- 029 **Environmental sustainability and Energy Efficiency in the Historic Building Case Study : the experience of LEED HB international protocol and GeoFit Implementation in Sant'Apollinare fortress in Perugia**  
*J. Romanelli, A. L. Pisello, A. Petrozzi, I. Castellini, F. Strangis, F. Cotana*
- 
- 031 **Energy retrofits for non-residential buildings in United Arab Emirates: the case study of a Hotel in Abu Dhabi**  
*L. Rossi, E. Moretti*
- 
- 032 **Integration of renewable technologies in historical and heritage buildings: a review**  
*L. F. Cabeza, A. de Gracia, A. L. Pisello*
- 

### Aula Magna // ore 12.30



#### Riqualificazione edilizia, energetica e ambientale degli edifici (parte II)

Chairmen: Livio De Santoli - *Sapienza Università di Roma*

Francesco Asdrubali - *Università Roma Tre*

- 
- 039 **Criteri Ambientali Minimi: caso pratico di progettazione acustica di un ospedale**  
*M. Strada, A. Lisiero, E. Giusto, G. Vendramin, T. Bujo*
- 
- 012 **Problematiche della correzione acustica di una sala rinascimentale**  
*A. Trematerra, G. Iannace*
- 
- 014 **Urban design solutions for integrated improvement of outdoor comfort conditions: future development**  
*E. Anderini, B. Castellani, E. Morini, F. Rossi*
-

## PROGRAMMA SESSIONI TECNICHE // Giovedì 5 Aprile

### Aula Magna // ore 14.30



#### Riqualificazione edilizia, energetica e ambientale degli edifici (parte II)

Chairmen: Livio De Santoli - *Sapienza Università di Roma*

Francesco Asdrubali - *Università Roma Tre*

- 
- 023 **Using phase change materials to reduce the heat of hydration in cement-based materials: a thermo-mechanical investigation**  
*C. Fabiani, A. L. Pisello, A. D'Alessandro, F. Ubertini, L. F. Cabeza, F. Cotana*
- 
- 033 **Microclimate analysis and mitigation for enhancing energy and comfort performance of Near Zero Energy Settlements in Italy**  
*M. Cardinali, A.L. Pisello, C. Piselli, I. Pigliatile, F. Cotana*
- 
- 024 **Radiant ceiling panels in a patient room. Simulations and field study of performance and thermal comfort optimization**  
*S. Cesari, M. Coccagna, S. Mazzacane, P. Valdiserri*
- 

### Aula Magna // ore 15.30



#### Bioraffinerie e sostenibilità energetico-agro-ambientale delle biomasse

Chairmen: Enrico Brugnoli - *CNR*

Giorgio Mariano Balestra - *Università della Tuscia*

- 
- 005 **Nanotecnologie chimiche per la Protezione Sostenibile dall'infezione da Xylella fastidiosa (ceppo CoDiRO)**  
*G. Ciccarella, F. Baldassarre, A. De Stradis, V. Vergaro, M. Saponari, D. Boscia*
- 
- 013 **The Hypatia Project: Calcium orthophosphate nanoparticles as smart fertilizer for sustainable agriculture**  
*G. Dal Sasso, F.J. Carmona Fernández, G.B. Ramirez Rodríguez, J.M. Delgado Lopez, D. Redoglio, F. Ferri, N. Masciocchi, A. Guagliardi*
- 
- 022 **Transmission electron microscopy as elective tool to characterize food nanomaterials**  
*L. Dini, C. Vergallo*
- 
- 028 **Biomassa lignocellulosica per lo sviluppo di nano-bioagrofarmaci e nanocarrier attivi per il settore agro-industriale**  
*G. M. Balestra, E. Fortunati, G. Bischetti, G. Giovanale*
- 
- 035 **Sostenibilità ambientale dei sistemi zootecnici**  
*B. Ronchi*
-

# PROGRAMMA SESSIONI TECNICHE // Giovedì 5 Aprile

## Aula Magna // ore 17.00

---



### Progettazione circolare ed analisi di ciclo di vita

Chairmen: Federico Rossi - *Università di Perugia*

Christian Cavazzoni - *Università di Perugia*

---

**001 Environmental and energy efficiency analysis of EU electricity industry: An almost spatial two stages DEA approach.**

*S. Bigerna, C.A. Bollino, M.C. D'Errico, P. Polinori*

---

**004 Uncertainty due to choices in LCA: a case study on Energy and Carbon footprints of wine**

*F. Scrucca, G. Baldinelli, C. Baldassarri, M. Barbanera, E. Bonamente, S. Rinaldi, A. Rotili, F. Bianchi*

---

**011 Antimicrobial efficacy of Olive Oil by-products on spoilage bacteria contaminating "Fior di latte" cheeses**

*R. Branciarri, R. Roila, D. Ranucci, R. Ortenzi, D. Miraglia, M. Servili, G. Veneziani, A. Valiani*

---

**018 Rappresentazione e variazione della forma architettonica per l'ottimizzazione emergetica ed energetica**

*F. Bianconi M. Filippucci, M. Seccaroni*

---

**021 Natural gas hydrates as energy source and CO2 storage option: experimental investigation on a lab-scale reactor**

*F. Rossi, et al.*

---





# XVIII CONGRESSO NAZIONALE CIRIAF

Sviluppo Sostenibile, Tutela dell'Ambiente e della Salute Umana

**PERUGIA 5 | 6 APRILE 2018**

Università degli Studi di Perugia

Dipartimento di Ingegneria - Aula Magna

## PROGRAMMA SESSIONI TECNICHE // Venerdì 6 Aprile

**Aula Magna // ore 09.00**



**Tavola Rotonda "Resilienza delle città d'arte ai disastri naturali"**

### SALUTI

**Donatella Porzi**, *Presidente Assemblea Legislativa Umbria*

**Antonio Sgamellotti**, *Presidente CERHER, Accademia dei Lincei*

### INTERVENTI

**Carlo Doglioni** - *Presidente INGV, Accademia dei Lincei*

**Origine dei terremoti e pericolosità sismica in Italia.**

**Mauro Dolce** - *Dipartimento Protezione Civile*

**La gestione dell'emergenza dei beni culturali nella sequenza sismica dell'Italia Centrale.**

**Carmine Gambardella** - *Unesco Chair on Landscape, Cultural Heritage and Territorial Governance*

**Oltre il visibile: misure e rilevamenti dei beni culturali.**

**Mosè Ricci** - *Università di Trento*

**Paesaggi a rischio.**

**TAVOLA ROTONDA** - Coordina **Enrico Brugnoli** - *CERHER, CNR*

**Bruno Brunetti** (*CERHER, INSTM*)

**Giorgio Federici** (*CERHER, Comitato Firenze 2016*)

**Marica Mercalli** (*Soprintendente per Archeologia, Belle Arti e Paesaggio dell'Umbria*)

**Alfiero Moretti** (*Dirigente del Servizio Organizzazione e Sviluppo del Sistema di Protezione Civile, Regione Umbria*)

**Vincenzo Pane** (*Università di Perugia*)

**Graziella Roselli** (*Università di Camerino*)

**Lucio Ubertini** (*La Sapienza Università di Roma*)

**Diego Zurli** (*Direttore Regionale della Direzione Governo del Territorio e Paesaggio, Protezione Civile, Infrastrutture e Mobilità*).

# PROGRAMMA SESSIONI TECNICHE // Venerdì 6 Aprile

## Aula Magna // ore 15.00

---



### Resilienza dei beni culturali ai disastri naturali

Chairmen: Franco Cotana - Università di Perugia  
Raimondo Luciano - Università di Cassino e del Lazio Meridionale

---

**Criteria ambientali minimi per l'edilizia e protocolli energetico ambientali LEED-GBC applicati agli edifici storici per una ricostruzione di qualità.**

*M. Mari*

---

**016 Resilienza dei centri storici minori, il caso di Castiglione del Lago**

*M. Filippucci, F. Bianconi, E. Bettolini, M. Meschini*

---

**026 On the assessment of microclimate change on building and human resilience: an innovative methodology**

*I. Pigliautile, V.L. Castaldo, B. Pioppi, M. Agabini, A.L. Pisello*

---

**036 Validation of the weather climate data network in Umbria: a challenge for resiliency to climate change**

*P. Bongioannini Cerlini, L. Silvestri*

---



# XVIII CONGRESSO NAZIONALE CIRIAF

Sviluppo Sostenibile, Tutela dell'Ambiente e della Salute Umana

**PERUGIA 5 | 6 APRILE 2018**

Università degli Studi di Perugia

Dipartimento di Ingegneria - Aula Magna

## SESSIONI POSTER //

---

**034 Riqualficazione Energetica di edifici scolastici: influenza dell'inerzia termica e dei guadagni solari sulla domanda di energia primaria e sul comfort**

*A. Carbonari*

---

**002 Influenza dell'analisi di ciclo di vita sui risultati dei protocolli di certificazione di sostenibilità ambientale**

*F. Asdrubali, F. Bisegna, L. Evangelisti, P. Gori, G. Grazieschi, C. Guattari, B. Mattoni, M. Testa*

---

**007 Parametric design to maximize solar potential on ZEB: A comparison between Nordic and Mediterranean context**

*M. Manni, G. Lobaccaro, N. Lolli*

---

**009 Blocchi a base di canapa e sughero: proprietà di isolamento termico, incertezza di misura e stima del risparmio energetico**

*C. Buratti, F. Merli, E. Belloni, E. Moretti*

---

**027 Development of an Innovative Solar Compact Selective-Water-Sorbent-Based Heating System: The SWS-Heating Horizon 2020 project**

*C. Piselli, A. L. Pisello*

---

**015 Automatic indoor monitoring system for structural health**

*M. Muttillio, L. Di Battista, T. de Rubeis, I. Nardi, D. Ambrosini, D. Paoletti, V. Stornelli, R. Alaggio*

---

**030 Evaluation of thermal performances of an nZEB highly insulated platform-frame external wall**

*C. Carletti, L. Pierangioli, F. Sciurpi*

---

**003 Impianto innovativo di depurazione dei reflui enologici per piccole e medie cantine**

*F. Strangis, F. Cotana, A. Nicolini, M. Goretti, G. Moncada Lo Giudice, A. Petrozzi*

---

**008 Optimization of natural dyes extraction from local crops**

*F. Cotana, A. Nicolini, G. Cavalaglio, D. Ingles, I. Castellini, M. Gelosia, A. Bertini*

---

**020 Calcium orthophosphate nanoparticles as smart nanofertilizers for a sustainable agriculture: Synthesis, characterization and nutrient release**

*F.J. Carmona Fernández, G. Dal Sasso, G.B. Ramírez Rodríguez, J.M. Delgado López, D. Redoglio, F. Ferri, A. Guagliardi, N. Masciocchi*

---

**025 Experimental photobioreactors for the growth of microalgal cultures in the presence of nutrients from liquid and gaseous wastes.**

*A. M. Gambelli, A. Presciutti, M. Filipponi, D.K. Sharma, B. Castellani, F. Rossi*

---

---

---

## SESSIONI POSTER //

- 
- 037 The CRB multifuel biomass energy plant: description and preliminary modeling**  
*S. Vittori, F. Cotana, A. Nicolini, V. Coccia, A. Petrozzi, G. Cavalaglio, G. Marseglia*
- 
- 038 Environmental analysis of domestic biomass-based appliances integrating indoor emissions**  
*M. Barbanera, M. Scungio*
- 
- 041 An inter-element fracture approach for the damage analysis of RC structures reinforced with externally bonded FRP plates**  
*U. De Maio, F. Greco, L. Leonetti, C. M. Medaglia, P. Nevone Blasi*
- 
- 042 A global-local approach for the prediction of fiber/matrix debonding initiation in micro-composite materials under general loading conditions**  
*F. Greco, L. Leonetti, R. Luciano, C. M. Medaglia, A. Pranno*
- 
- 043 A transverse crack propagation analysis in fiber-reinforced composite materials via an adaptive concurrent multi-level model**  
*F. Greco, L. Leonetti, R. Luciano, P. Lonetti, C. M. Medaglia*
- 
- 044 On Torsion of functionally graded nonlocal viscoelastic nanobeams**  
*R. Barretta, R. Luciano, C. M. Medaglia*
-