



Materiali naturali per l'edilizia sostenibile: tra sfida e realtà

per studenti, professionisti, manager e cittadini

Notte Europea dei Ricercatori 2020

(ERN-Apulia 2 - H2020-MSCA-NIGHT-2020 Grant 955297)

27 Novembre 2020, ore 15.00 - 17.00

Evento on-line

Il patrimonio edilizio mondiale raddoppierà entro il 2060 e per contrastare i cambiamenti climatici, sarà cruciale abbattere le emissioni di gas serra nella realizzazione di edifici nuovi o negli interventi di riqualificazione. Abitazioni e capannoni producono l'11% delle emissioni globali di CO₂, pari al 40% del totale, già nel processo di costruzione e durante l'intero ciclo di vita dell'edificio. Il resto è prodotto dalla loro gestione, dall'energia utilizzata per riscaldare, raffreddare e illuminare. Cercare di abbattere le emissioni nella fase pre-uso degli edifici è, quindi, cruciale.

L'altra necessità è quella di riqualificare gli edifici secondo alti standard di efficienza energetica, utilizzando quanto più possibile materiali a basso impatto ambientale in grado anche di migliorare la qualità della vita degli utilizzatori finali. Il quadro normativo spinge verso l'utilizzo di prodotti sostenibili che portano gli operatori economici ad adeguarsi alle nuove richieste dei committenti sia nella PA che nel settore privato. Si rende quindi quanto mai urgente rivedere l'attuale modello produttivo del settore delle costruzioni per migliorare la gestione dell'intera catena del valore e dal relativo flusso di rifiuti.

E' fondamentale adeguarsi già nella fase di design prevedendo l'utilizzo di materiali riciclati, materie prime seconde provenienti anche da altri settori produttivi possibilmente vicini territorialmente. Questo permetterebbe il cambio di modello produttivo da lineare a circolare, garantendo un minor impatto ambientale nella produzione e nell'utilizzo degli edifici.

Nell'ambito del progetto SOS, l'ENEA sta sperimentando lo sviluppo di pannelli strutturali multifunzionali, eco-sostenibili e 'intelligenti' basati sull'utilizzo di materiali naturali di origine vegetale o animale come la canapa o la lana che consentono di ridurre fortemente la CO₂ in sostituzione di quelli di origine petrolchimica.

Durante la Notte Europea dei Ricercatori (ERN-APULIA 2, H2020-MSCA-NIGHT-2020, sovvenzione 955297) si svolgerà un **Seminario online** per approfondire questo tema e per presentare il progetto SOS, ormai alle battute conclusive.

L'evento sarà rivolto a studenti, agli ordini professionali, ai cittadini e ai manager di PMI e affronterà le problematiche relative alle materie prime seconde che possono essere utilizzate sul nostro territorio per le esigenze del settore delle costruzioni.



**NOTTE EUROPEA
DEI RICERCATORI
IN ITALIA**





Agenda

- 15:00 - 15:15 **Apertura e saluti**
Dr.ssa Vincenza A.M. Luprano (Chair)
Ricercatrice ENEA, Laboratorio Materiali Funzionali e Tecnologie per Applicazioni Sostenibili, ENEA - Centro Ricerche Brindisi
- 15:15 - 15:30 **Smart Operating Shelter: il progetto SOS**
Dr. Cosimo Tafuro
RI S.p.A - Trepuzzi (LE)
Responsabile Scientifico progetto SOS
- 15:30 - 15:45 **La filiera della lana e carta per l'economia circolare del nostro territorio**
Dr.ssa Anna Mevoli
Ricercatrice ENEA, Laboratorio Materiali Funzionali e Tecnologie per Applicazioni Sostenibili, ENEA - Centro Ricerche Brindisi
- 15:45 - 16:00 **Isolanti naturali commerciali e loro proprietà**
Dr.ssa Monica Schioppa
Tecnologa ENEA, Laboratorio Materiali Funzionali e Tecnologie per Applicazioni Sostenibili, ENEA - Centro Ricerche Brindisi
- 16:00 - 16:15 **La reazione al fuoco degli isolanti naturali**
P.I. Tommaso Marciandò
Tecnico ENEA, Laboratorio Materiali Funzionali e Tecnologie per Applicazioni Sostenibili, ENEA - Centro Ricerche Brindisi
- 16:15 - 16:30 **Hackustica: una startup produttrice di pannelli fonoassorbenti in lana**
Leonardo Lococciolo
Hackustica - startup vincitrice PIN 2019 (Pugliesi INnovativi)
- 16:30 - 16:45 **Salubrità indoor: la scommessa di un'edilizia sostenibile**
P.I. Patrizia Aversa
Tecnico ENEA, Laboratorio Materiali Funzionali e Tecnologie per Applicazioni Sostenibili, ENEA - Centro Ricerche Brindisi
- 16:45 - 17:00 **Conclusioni**
Dr. Tony Matarelli - Sindaco Comune di Mesagne (Brindisi)





Ulteriori informazioni:

La partecipazione è gratuita.

Dopo la registrazione i partecipanti riceveranno un link per seguire l'evento online.

URL: <https://www.enea.it/it/seguici/events/ern-apulia-2020/materiali-naturali-per-l2019edilizia-sostenibile-tra-sfida-e-realta>

Registrazione:

La registrazione gratuita potrà essere effettuata al link:

<https://connect.portici.enea.it/e5ugkovoqvy/event/registration.html>

Contatti:

Dr.ssa Vincenza A. M. Luprano - vincenza.luprano@enea.it

Organized by:



Supported by:



Collaborated by:



Partnership ERN-APULIA 2020:



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI IN ITALIA





Programma della Sessione

Smart Operating Shelter: il progetto SOS

Cosimo Tafuro - R.I. SpA

Il progetto di ricerca e sperimentazione industriale SOS **“Materiali avanzati ed eco-sostenibili per applicazioni in Smart Operating Shelter”** ha l’obiettivo di sviluppare materiali avanzati ed eco-sostenibili per pannelli strutturali multifunzionali, ‘intelligenti’ e riconfigurabili, per shelter sanitari mobili, ovvero strutture ospedaliere chirurgiche ibride trasportabili, pronte per l’impiego in poche ore dall’arrivo, senza necessità di personale specializzato per il montaggio.

Le strutture sono pensate per garantire continuità di funzionamento agli ospedali nei casi di ristrutturazione, programmata e non, dei blocchi operatori, nei casi di inagibilità temporanea delle sale operatorie e nelle emergenze. Il progetto SOS, iniziato nel 2018, è ormai alle battute conclusive ed è in atto la realizzazione di un dimostratore di shelter in cui vengono utilizzati, come coibentanti, materiali naturali e sostenibili utilizzando materie prime seconde finalizzate a garantire risparmio energetico e comfort abitativo su cui verranno effettuati ulteriori studi microclimatici.

Una delle finalità del progetto SOS, che vede come capofila la società leccese R.I. spa, è la riprogettazione degli shelter anche dal punto di vista dei materiali, cercando di sostituire quelli di origine petrolchimica con materiali eco-sostenibili e a basso impatto ambientale.



Cosimo Tafuro

Nato a Lecce nel 1970 svolge il ruolo coordinatore R&D presso la RI Spa di Trepuzzi (Lecce), ideatore e progettista industriale, annovera una attività brevettuale che lo distingue in ambito nazionale e internazionale. Fondatore e Presidente della Rete d’Imprese Terre di Cerrate, promuove l’adozione di modelli di consumo responsabile coinvolgendo utenti e imprese verso scelte sostenibili per la tutela dell’ambiente. Corrispondente per il Medio Oriente, Direttore Tecnico, CEO e Project Manager per

Innonetwork 2017, POI 2016, PIA 2015, ha frequentato le Università di Venezia, Bari e Lecce dove ha conseguito la Laurea triennale in Scienze Politiche e Relazioni Internazionali.

La filiera della lana e carta per l’economia circolare del nostro territorio

Anna Mevoli - ENEA, Centro Ricerche Brindisi

Per selezionare i materiali naturali coibentanti più idonei alla sostituzione di materiali di origine petrolchimica, si è partiti dallo studio del loro intero ciclo e della loro provenienza, in modo da costruire insieme alle imprese del territorio un approccio virtuoso di economia circolare quanto più possibile a km zero. I materiali individuati sono stati la canapa, la lana e la carta e cartone riciclati. La lana, in particolare se non viene ritirata presso l’allevamento di ovini deve essere smaltita come rifiuto speciale, con forti oneri economici e di gestione per l’allevatore. Per la sperimentazione nello shelter si è scelta la fibra animale, la lana. Il nodo cruciale della filiera della lana pugliese è il lavaggio, perché allo stato attuale, nei progetti realizzati, gli aspetti tecnici legati alle operazioni di lavaggio, cardatura e filatura della lana, per imposizioni normative e per assenza, al momento, di realtà operanti sul territorio regionale, sono stati





affidati fuori regione. L'intera filiera produttiva pugliese verrà analizzata durante il seminario, come pure quella cartaria.



Anna Mevoli

opera come tecnologa del Laboratorio SSPT-PROMAS-MATAS del Centro Ricerche ENEA di Brindisi, ed in particolare si occupa di ricerche bibliografiche nei progetti in cui è coinvolta, soprattutto sui trattamenti chimici di materiali utilizzati per la bioedilizia.

Isolanti naturali commerciali e loro proprietà

Monica Schioppa - ENEA, Centro Ricerche Brindisi

Allo scopo di sostituire i materiali di origine sintetica generalmente utilizzati negli shelter con materiali eco-sostenibili e a basso impatto ambientale, è stata svolta una indagine di mercato tra le aziende italiane produttrici di isolanti naturali, che ha evidenziato l'esistenza di numerose soluzioni commerciali impiegate nel settore della riqualificazione edilizia. Verrà pertanto presentata una panoramica dei materiali di origine naturale attualmente disponibili sul mercato italiano e la scelta della tipologia di isolante operata nell'ambito del progetto SOS.



Monica Schioppa

è laureata in Scienze naturali e presso il CR ENEA di Brindisi si occupa di studiare il comportamento termico dei materiali attraverso differenti tecniche di analisi. Le attività di ricerca che ha svolto durante questi anni, hanno riguardato principalmente lo sviluppo di materiali compositi e ceramici per applicazioni energetiche, di compositi polimerici fibro-rinforzati per il settore dei trasporti, di leghe metalliche per il settore aeronautico e di materiali termoplastici bio-based da scarti alimentari per lo sviluppo di packaging ecosostenibile a basso impatto ambientale.

La reazione al fuoco di isolanti naturali

Tommaso Marcianò - ENEA, Centro Ricerche Brindisi

Il seminario tratterà delle prove di reazione al fuoco in ambito normativo italiano ed europeo. Verranno descritte le attrezzature ENEA dedicate alla caratterizzazione qualitativa e quantitativa della reazione al fuoco dei materiali. Focus sulle prove UNI 8456 e ISO 5660 sugli isolanti naturali lana e canapa e confronto con isolanti polimerici con e senza ritardante di fiamma. Conclusioni sui risultati. Filmato esplicativo delle prove.



Tommaso Marcianò

è perito industriale ramo meccanica abilitato alla libera professione con formazione universitaria. Esperto in progettazione meccanica con sistemi CAD 3D ha operato come progettista in diverse aziende in ambito della meccanica applicata alle macchine in campo alimentare e ha collaborato con liberi professionisti nella progettazione di impianti in edifici pubblici e privati. Nel 2005 assunto in ENEA nella





sede di Portici (Napoli) ha operato su sistemi di deposizione di film sottili con un sistema PECVD per la realizzazione di dispositivi per applicazioni in optoelettronica; dal 2011 nella sede di Brindisi si occupa di processi di trasformazione dei materiali polimerici termoplastici compositi e biocompositi e della loro caratterizzazione al fuoco.

Hackustica: una startup produttrice di pannelli fonoassorbenti in lana

Leonardo Lococciolo - Hackustica

Hackustica è una giovane start-up che si occupa di ricerca, sviluppo e caratterizzazione acustica di spazi e materiali naturali. Il team di giovani under 30 - composto da fonici, ingegneri acustici e architetti provenienti dai Politecnici di Torino e di Bari - lavora su materia, forma e suono intersecando la ricerca sperimentale all'analisi di fattibilità, il concept design a una comunicazione del prodotto attuale e dinamica. Il primo progetto di Hackustica è EcoSound e nasce da un'idea semplice e specifica: sfruttare sottoprodotti agricoli/industriali e materie naturali per realizzare pannelli fonoassorbenti che, attraverso l'intervento di upcycling e un design intelligente, possano dare nuova vita a paglia, lana e scarti tessili per creare prodotti capaci di trasformare gli habitat in cui l'uomo vive, lavora e si muove in veri e propri paesaggi sonori. Hackustica nasce nel settembre del 2019 grazie a PIN - Pugliesi Innovativi, il bando della Regione Puglia che finanzia la nascita e la crescita di nuove idee imprenditoriali.



Leonardo Lococciolo

Leonardo Lococciolo è uno studente - classe '96 - iscritto al corso di laurea di Ingegneria Civile del Politecnico di Torino. Inizia a studiare ed approfondire i temi dell'acustica architettonica con la professoressa Arianna Astolfi e la dottoressa Louena Shtrepi. Intraprende presso l'INRIM - Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica, un tirocinio per valutare lo smorzamento da vibrazioni in

blocchi di tufo e malta cementizia sotto la supervisione dei dottori Alessandro Schiavi e Andrea Prato.

Grazie ad un contratto di ricerca promosso dalla Cooperativa Qualcosa di Diverso cura il progetto di correzione acustica del TEX - Il Teatro dell'ExFadda. Nel 2019 fonda e diventa project manager di Hackustica, una start up che si occupa - con il Politecnico di Torino, Bari e l'Università Federico II di Napoli - di ricerca, sviluppo e caratterizzazione acustica di spazi e materiali naturali.

Salubrità indoor: la scommessa di un'edilizia sostenibile

Patrizia Aversa - ENEA, Centro Ricerche Brindisi

Mitigare e contrastare i cambiamenti climatici, è uno degli obiettivi da raggiungere nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Ogni macrosettore è chiamato a contribuire all'abbattimento di emissioni di gas serra compreso il settore edilizio nella realizzazione di nuovi edifici e negli interventi di riqualificazione degli esistenti. Il settore produce circa il 40% delle emissioni globali di CO2 considerando l'intero ciclo di vita: dal processo di costruzione all'abbattimento dell'edificio. Il settore dell'edilizia deve quindi adeguarsi secondo alti standard di efficienza energetica ponendo una maggiore attenzione ai risultati in termini di risparmio energetico e di salubrità per gli utilizzatori finali al fine di garantire un adeguato miglioramento della qualità dell'aria indoor. Partendo dalla Linee Guida Europee, campagne di informazione e monitoraggi attraverso la gestione consapevole dell'ambiente indoor sono cruciali per la valutazione del comfort in edifici scolastici riqualificati.



**NOTTE EUROPEA
DEI RICERCATORI
IN ITALIA**





Patrizia Aversa

Perito chimico, lavora come Tecnico presso il Laboratorio 'Materiali funzionali e tecnologie per applicazioni sostenibili' del Dipartimento per la Sostenibilità di ENEA nel Centro Ricerche Brindisi. Svolge attività di ricerca prevalentemente nel settore dei materiali per l'edilizia sostenibile, in modo particolare si interessa di caratterizzazione non distruttiva di materiali innovativi e tradizionali, sviluppo di sistemi di monitoraggio, tecnologie e materiali per l'edilizia sostenibile. Si occupa dello studio per lo sviluppo di metodologie di misura non distruttive in laboratorio ed in situ, messa a punto di metodologie per audit strumentali nel settore edilizio, metodologie per la valutazione della qualità dell'aria indoor, pre- e post-interventi di ristrutturazione e/o interventi di efficientamento energetico.

