

18/02/2021



**FLA**  
Eventi



## La valorizzazione dei materiali naturali negli edifici in legno

**Giovanna Fongaro**

*Responsabile Commerciale di FBE WoodLiving*

**conlogno**  
consorzio servizi legno sughero



**FRIULSIDER**  
YOUR FIXING FACTORY



**MARLEGNO**  
INNOVAZIONE SOSTENIBILE

**rothoblaas**

Solutions for Building Technology

**RUBNER**



**SOLTECH**  
Soluzioni Tecniche per L'Edilizia in Legno S.R.L.





40 ANNI  
di esperienza  
PIÙ DI 1200  
costruzioni in tutta Italia





Specializzati in  
**SCUOLE e ASILI NIDI**



Negli ultimi anni per le costruzioni in legno è diventato sempre più importante essere di **ispirazione** per l'architettura moderna e seguire le nuove tendenze progettuali, composte da forme lineari e pulite.



Ciò che per noi è fondamentale rimane sempre l'**anima** e il **corpo** dell'edificio, composto unicamente e solo con materiali naturali

Questa foto mostra la vista interna dell'abitazione precedente in fase di cantiere, dove possiamo notare il **legno protagonista** della struttura



## M.H.M. PARETE IN LEGNO MASSIVA

Nel nostro caso realizziamo edifici con la parete **M.H.M.**:

Una parete in legno massiva composta da **strati incrociati** e giuntati da **chiodi in alluminio**.

La **scanalatura** di ogni tavola permette di aumentare la capacità termica, la fono assorbenza e la traspirabilità



## P.H.E. ELEMENTO PORTANTE SOLAIO/TETTO

Anche i solai e tetti li proponiamo con il sistema innovativo **P.H.E.** composto dalla connessione tra **legno-legno**

L'elemento portante è composto da tavole massicce di abete unite da pioli in faggio creando un prodotto in armonia con le pareti M.H.M.

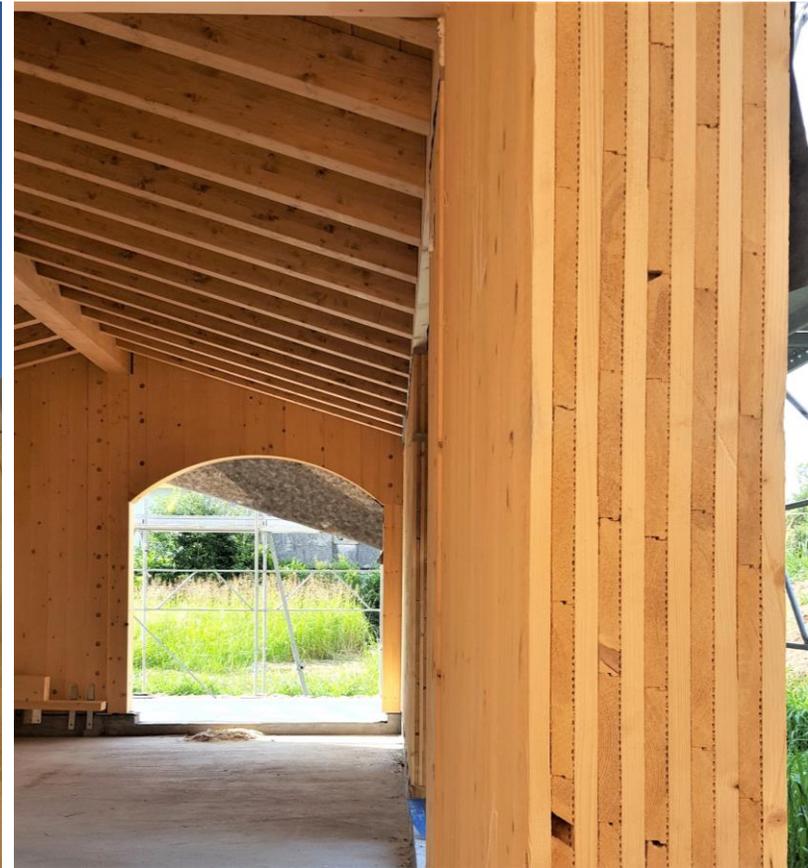


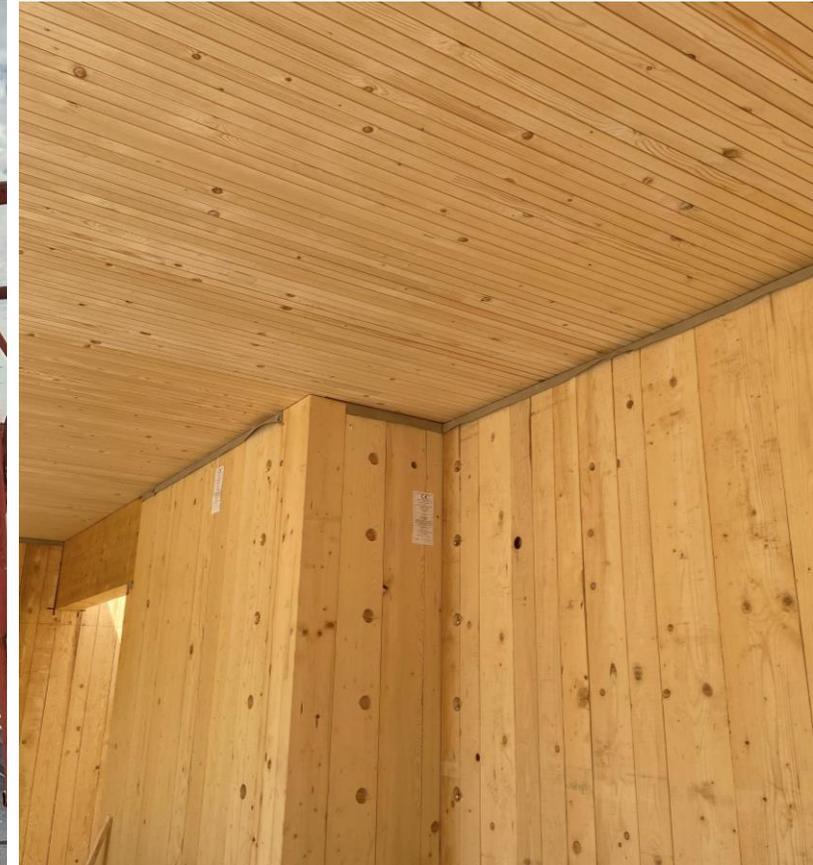
## P.H.E. Natural Modern Indoor

Il solaio P.H.E. oltre alla sua sezione massiva mostra un **lato estetico in stile Hi-tech** dove la bellezza lineare del legno è evidente!

Negli anni il legno ha dovuto dimostrare la sua **capacità strutturale e antisismica** per essere considerato da tutti al pari, o in alcuni casi migliore, degli altri materiali da costruzione.

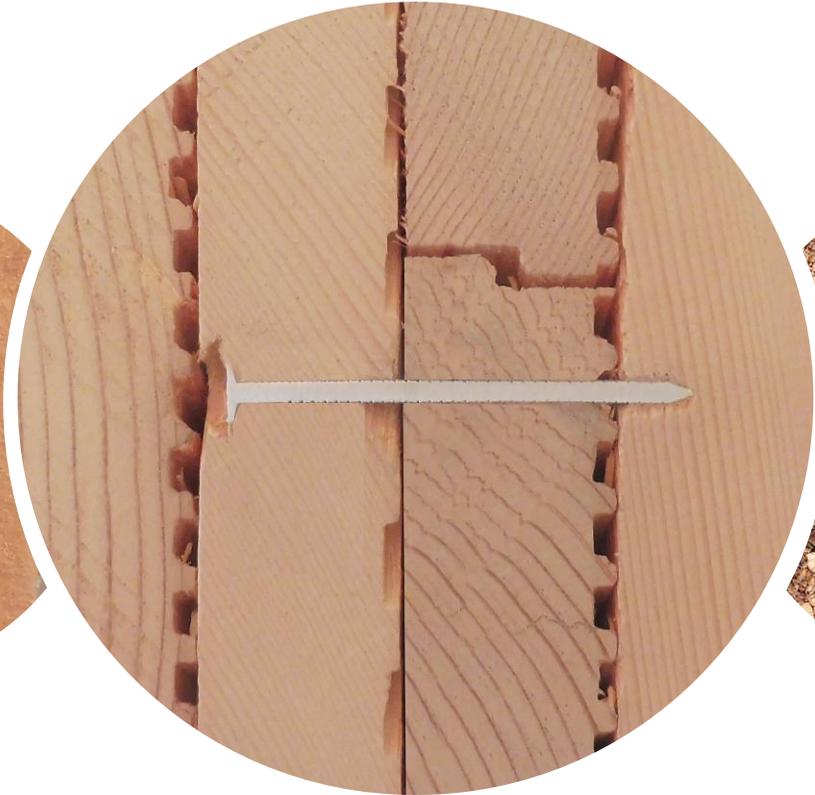






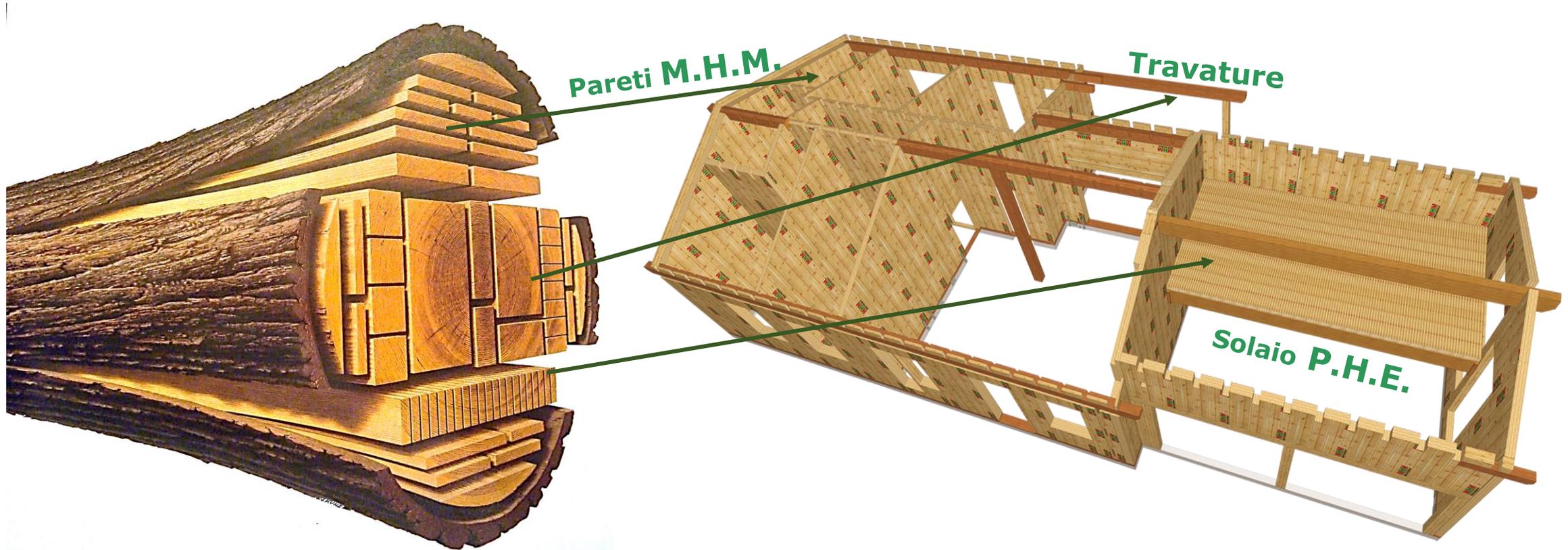
## Risparmio energetico

Accompagnare la struttura lignea con **cappotti naturali** è fondamentale perché il legno possa continuare la sua funzione vitale.



## Sostenibilità: dal tronco all'edificio

Nel nostro caso riusciamo a **non sprecare parti del tronco** utilizzando tutte le parti utili a costruire ogni parte dell'edificio: la parte dei fianchi per le pareti, la parte centrale più nobile per le travi e le misure più ridotte per il solaio.



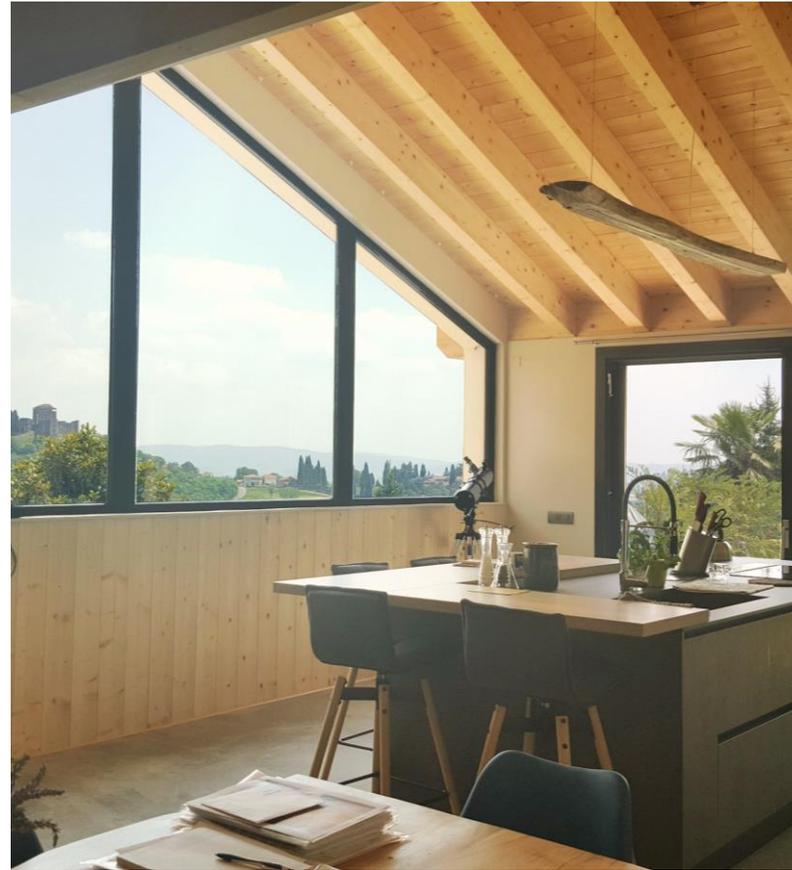
Ora vorrei focalizzarmi su il benessere che la materia del legno tramette sull'uomo:

**Abitare il legno** significa interagire con un materiale come noi **respira, vive, ci trasmette equilibrio e salute.**

Ci protegge dalle fonti di stress, ci aiuta a rimanere concentrati sul lavoro e rigenerarci nei momenti di riposo



# Chi ABITA il legno



# Chi ABITA la materia?



18/02/2021



**FLA**  
Eventi



## INTERAZIONE BIOFISICA CON I MATERIALI

Ricerca con risultati dimostrativi scientifici

Arch. Viviana Deruto

*Rap. I.R.S.A. Istituto di Ricerca Scienze dell'Abitare*

**conlogno**  
consorzio servizi legno sughero



**FRIULSIDER**  
YOUR FIXING FACTORY



**MARLEGNO**  
INNOVAZIONE SOSTENIBILE

**rothoblaas**

Solutions for Building Technology

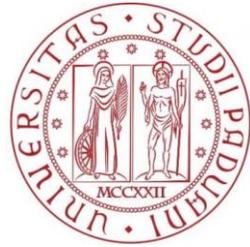
**RUBNER**



**SOLTECH**  
Soluzioni Tecniche per L'Edilizia in Legno S.R.L.



# INTERAZIONE BIOFISICA con i materiali



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



# RICERCA: test eseguiti in ambiente LEGNO - MURATURA

## WOOD COMFORT - UNIVERSITA' DI PADOVA

Misurazione parametri **PSICOFISICI**

- ✓ stress
- ✓ comfort
- ✓ attenzione

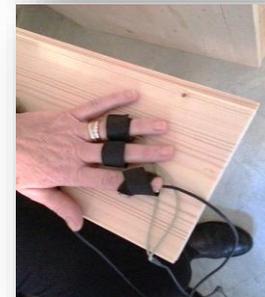
## MaVE – IRSA-ISTITUTO RICERCA SCIENZA DELL'ABITARE

Misurazione parametri **BIOFISICI** con strumento **Visual Energy Tester**

- ✓ frequenza cardiaca
- ✓ temperatura
- ✓ equilibrio sistema neurovegetativo



Visual Energy Tester



# WOOD COMFORT Università di Padova: risultati test psicofisici

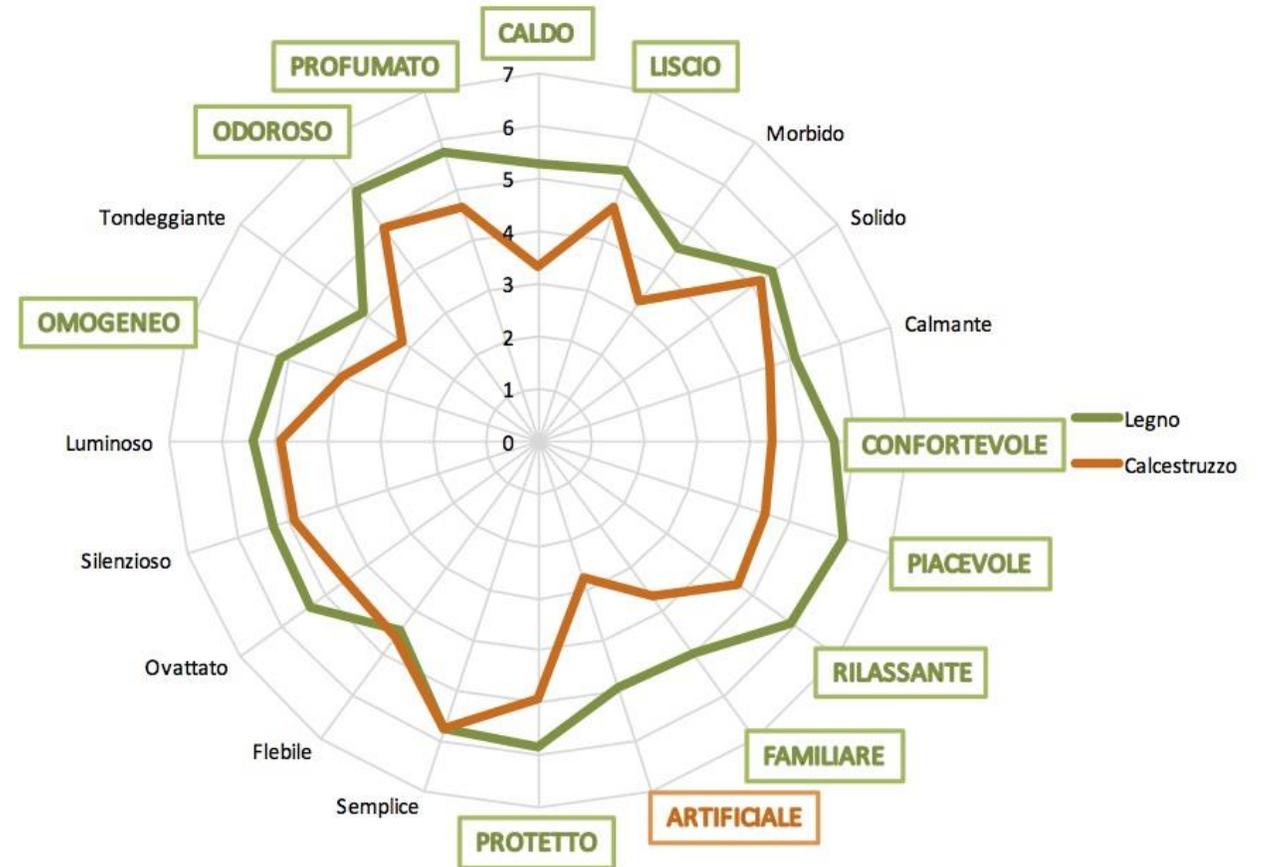


UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

Il legno è valutato come materiale

più:

- ✓ confortevole
- ✓ rilassante
- ✓ ovattato
- ✓ calmante
- ✓ profumato



# MaVE - Material Value Exposure: misurazioni delle reazioni biofisiche

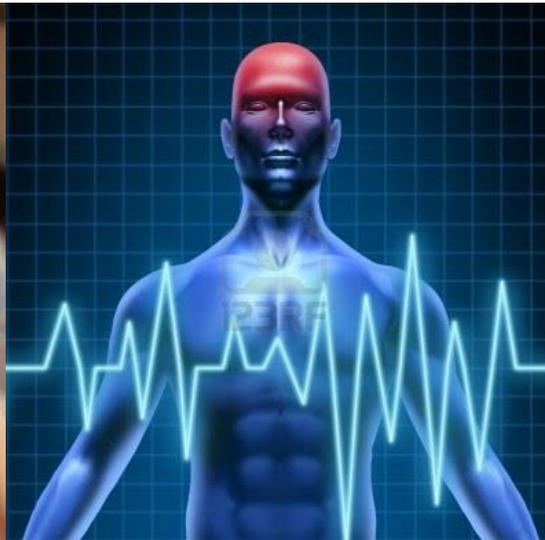
Le reazioni indotte dai sistemi neurologico ed endocrino regolano le nostre risposte agli stimoli esterni e si traducono in **sensazioni di confort e/o discomfort** attraverso:

pelle

cuore

polmoni

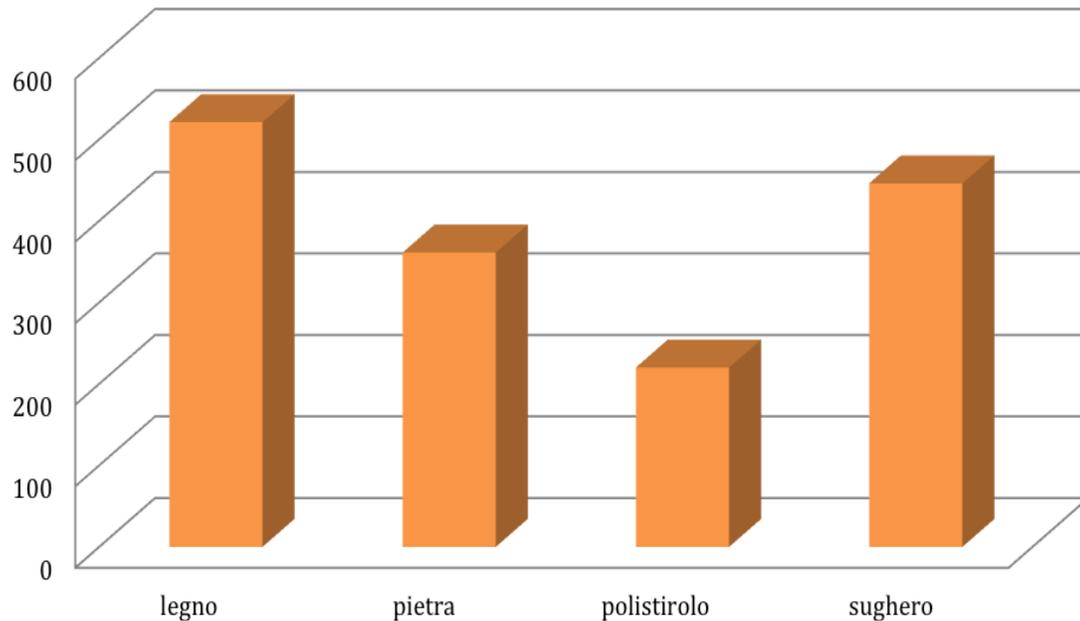
cervello



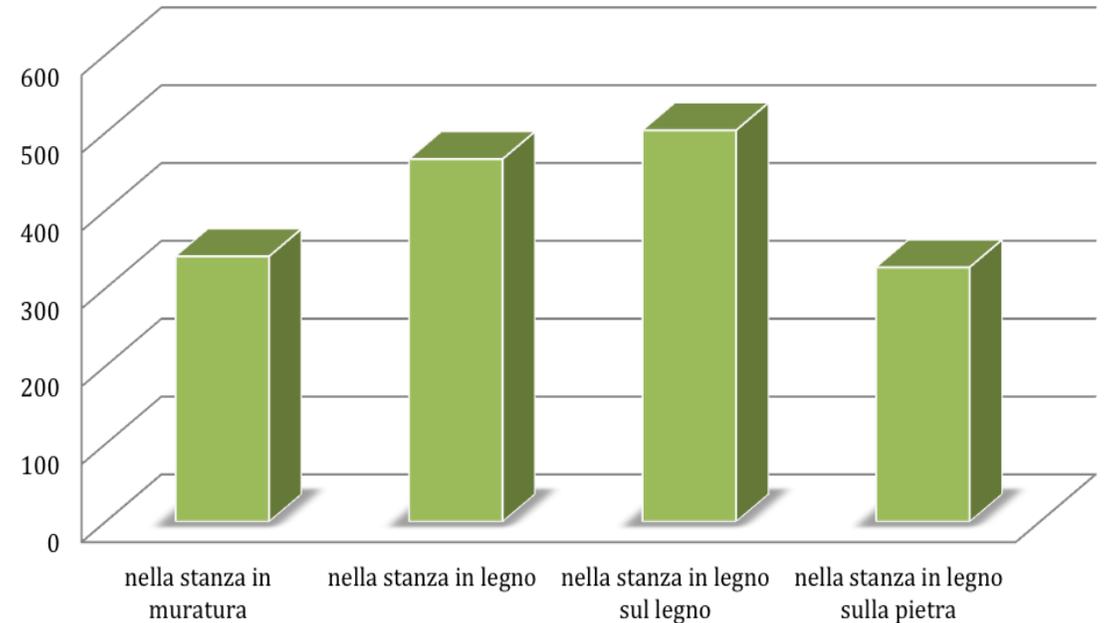
# MaVE - Material Value Exposure: risultati valutazione soggettiva delle reazioni biofisiche su base numerica



**Valutazione reazioni biofisiche  
a contatto con il materiale**



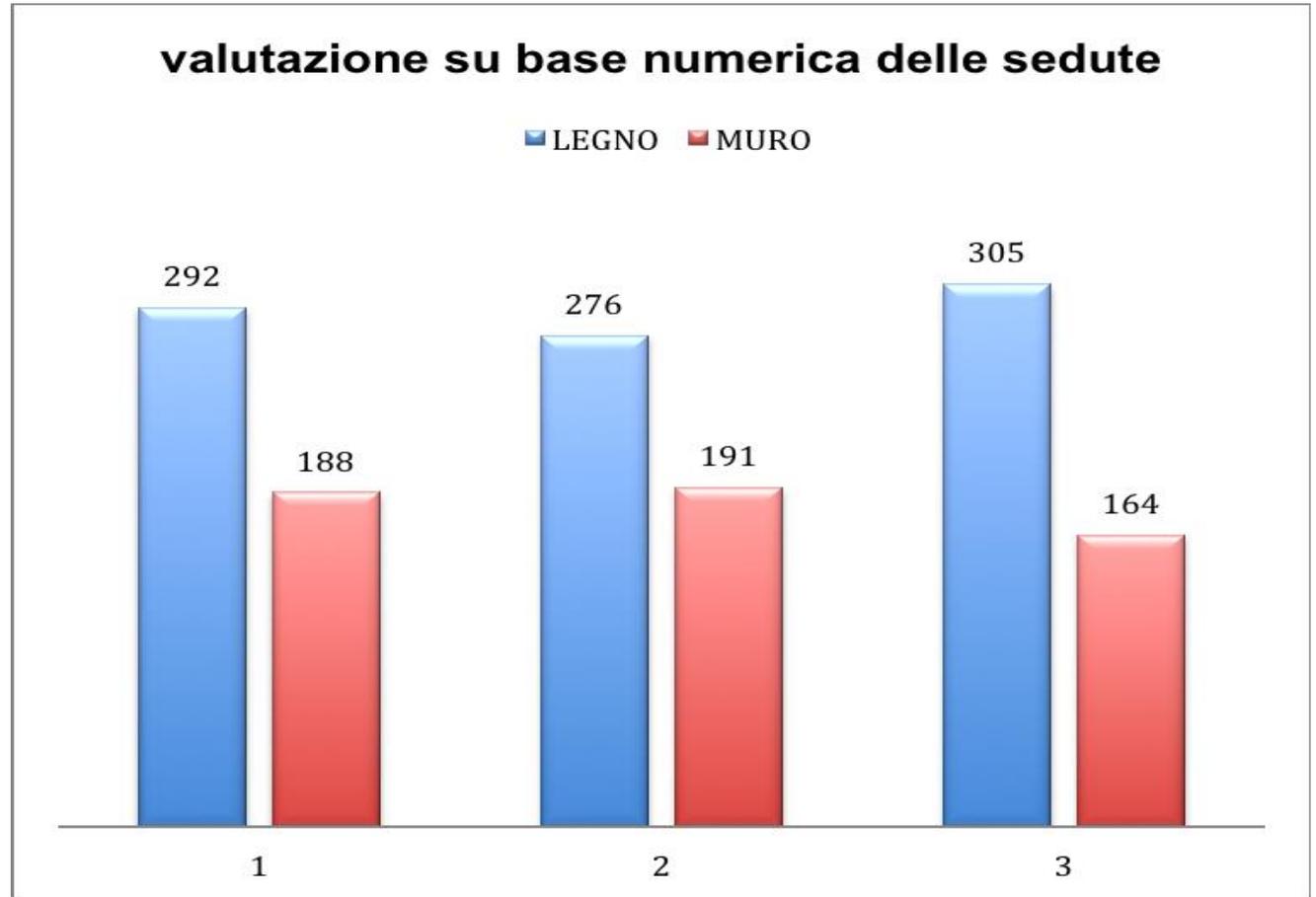
**valutazione reazioni biofisiche in ambiente  
dentro il materiale**



# MaVE - Material Value Exposure: risultati valutazione soggettiva delle reazioni biofisiche su base numerica



- ✓ La stanza in legno ha ottenuto la valutazione soggettiva più alta
- ✓ La seduta 3 della stanza in legno, che è rappresentativa del legno, ha la valutazione soggettiva maggiore fra le sei sedute.
- ✓ La seduta 3 della stanza in muratura, che è rappresentativa della muratura, risulta avere la valutazione soggettiva inferiore fra le sei sedute



# MaVE - Material Value Exposure: risultati misurazione strumentale parametri biofisici

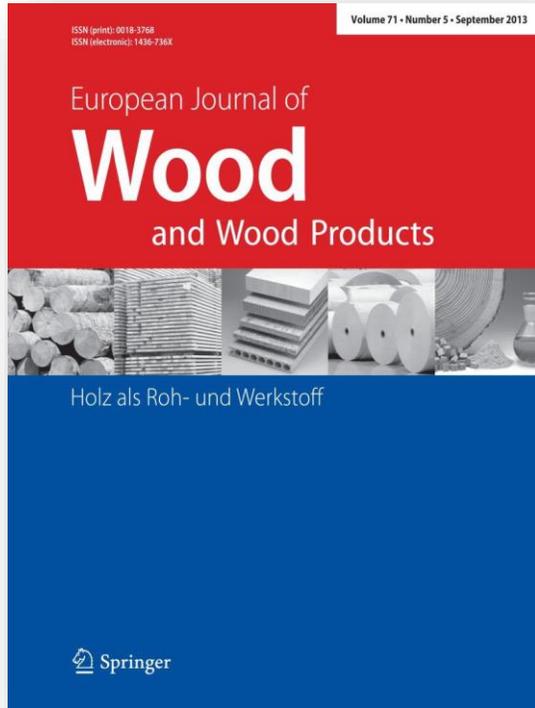


Nella stanza in legno sulle sedute in legno si rileva:

- ✓ **diminuzione frequenza cardiaca** → indice di rilassamento
- ✓ **diminuzione temperatura corporea** → indice di distensione
- ✓ **bilanciamento sistema nervoso centrale** → indice di equilibrio psicofisico

# Conclusioni ricerche Wood Comfort e MaVE - Material Value Exposure

- ✓ Il legno è il materiale **naturale** per eccellenza, considerato **benefico** e **rigenerante**
- ✓ La presenza di legno negli ambienti lavorativi può avere ricadute positive sul **recupero delle risorse attentive**
- ✓ Il legno contribuisce a **fronteggiare i momenti di stress** sia psicologici che biofisici
- ✓ Il legno **migliora le condizioni biofisiche**, quindi anche **la risposta immunitaria**, contribuendo al benessere del nostro organismo



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



**STAFF DI RICERCA:**

PROF. RAFFAELE CAVALLI - DOTT.SSA MICHELA ZANETTI – DOTT.SSA LUISA DE MATTÈ (UNIVERSITÀ DI PADOVA)  
GIOVANNA FONGARO – FBE WOODLIVING (GRUPPO CASE IN LEGNO - FLA SEZ .VICENZA)  
ARCH. VIVIANA DERUTO (ESPERTA IN BIO-ARCHITETTURA – DIRETTRICE IRSA-ISTITUTO SCIENZE DELL'ABITARE)

## CERTIFICAZIONE E.V.A.



Protocollo di valutazione  
degli ambienti indoor  
per la **salute** e il **benessere**  
**all'interno degli spazi costruiti**



# Certificazione E . V . A. Eco Valutazione Ambientale

La capacità dei materiali presenti in un edificio di produrre:

- ✓ salute
- ✓ comfort
- ✓ benessere



## Certificazione E . V . A.

Attraverso la valutazione dei materiali presenti in un ambiente, sulla base di parametri che misurano la capacità di produrre

- ✓ comfort o discomfort,
- ✓ benessere o malessere,

viene assegnata una classe di appartenenza che ne definisce la salubrità indoor e il comfort percepito



# Protocollo E . V . A. : fabbricare benessere

Per il miglioramento del comfort indoor:

- ✓ qualità dei materiali
- ✓ qualità degli impianti
- ✓ attenzione al benessere psicofisico



# Materiali a confronto



# CONFERENCE TRACK TOUR 2021

## Materiali a confronto



## Palazzo Ducale di Urbino lo studiolo del Duca

Il legno utilizzato come **materiale di rivestimento** su un ambiente in muratura, per creare un ambiente stimolante e rilassante adatto allo studio e alla lettura.



# La libreria Lello e Irmão a Porto - Portogallo

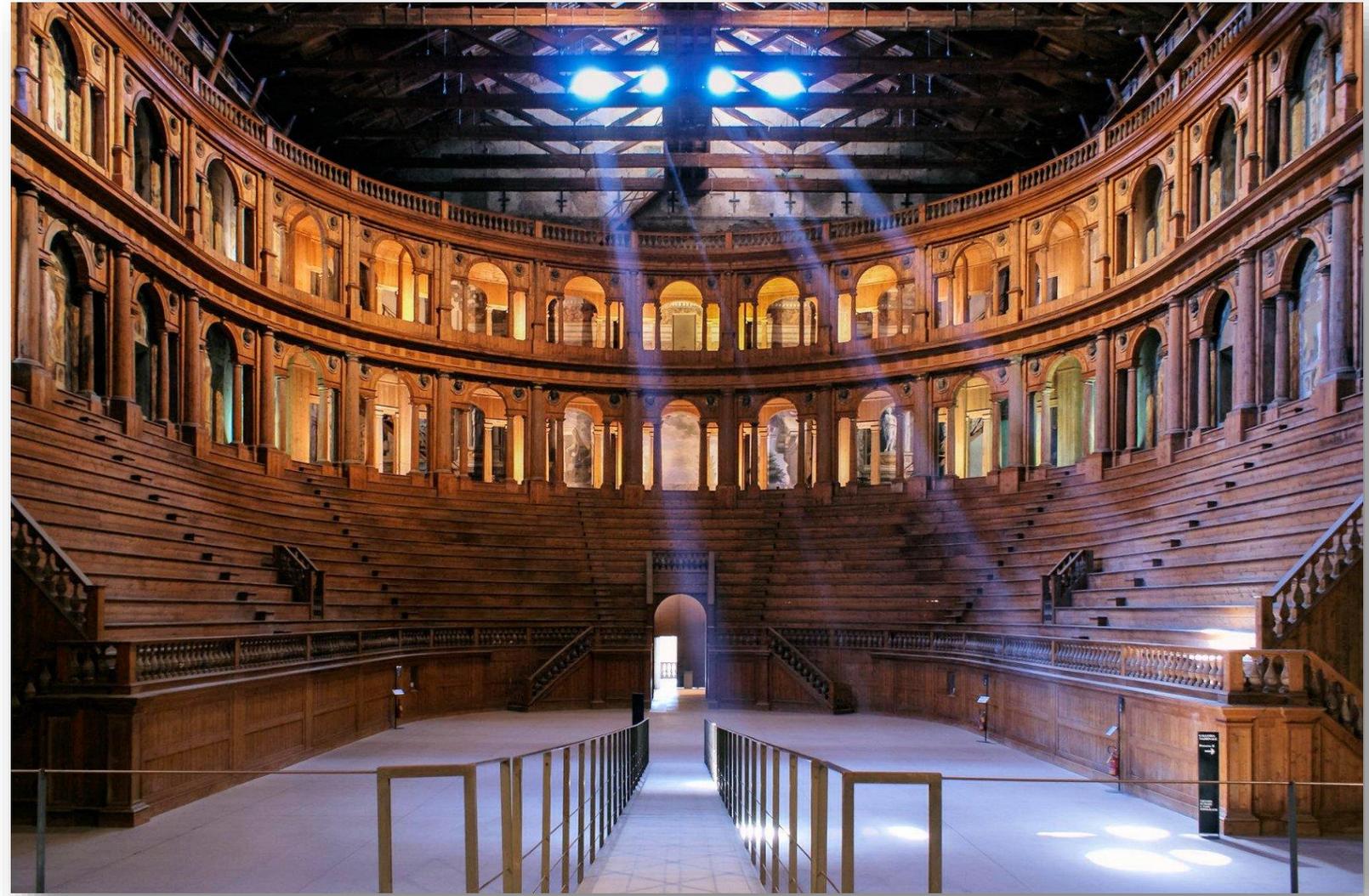


# Teatro Olimpico - Vicenza

Il legno **imbiancato** per accompagnare il materiale della pietra, ma mantiene la sua **naturalità** integrandosi perfettamente nel contesto ricreativo ed artistico.



# Teatro Farnese Parma



## Auditorium Parco della Musica - Roma

Il legno utilizzato come **materiale fonoassorbente e di raccoglimento** adatto a luoghi protagonisti del suono e della musica, il cui l'uomo possa sentirsi pienamente coinvolto.





**IRSA**

istituto di ricerca scienze dell'abitare

Progetto  
CasaBioEcologica

## Palazzetto dello sport - Borgochiesanuova

Il legno utilizzato come **materiale di rivestimento** su un ambiente ricreativo e sportivo, per favorire la concentrazione delle attività motorie.



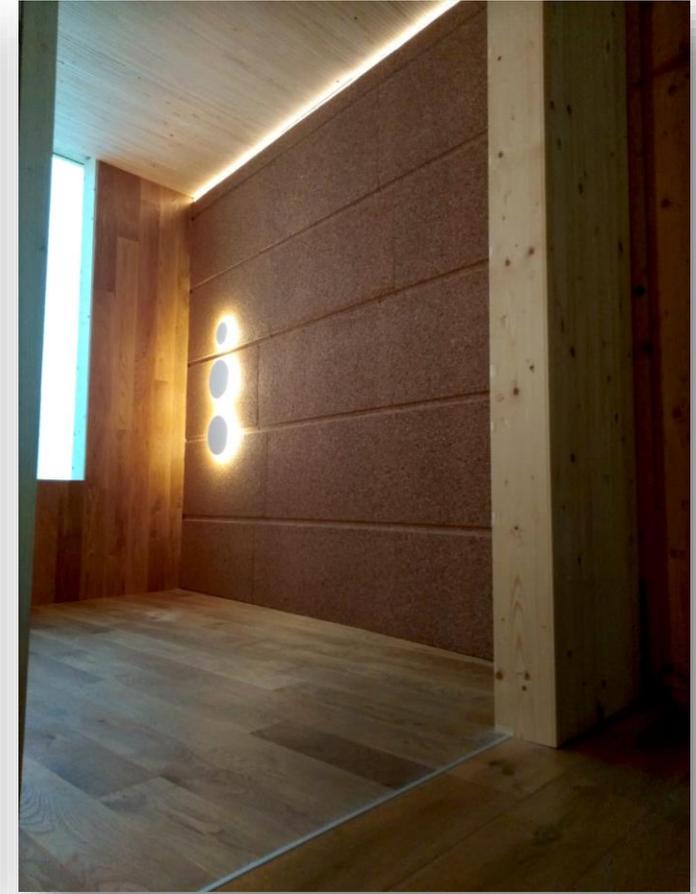
# CONFERENCE TRACK TOUR 2021



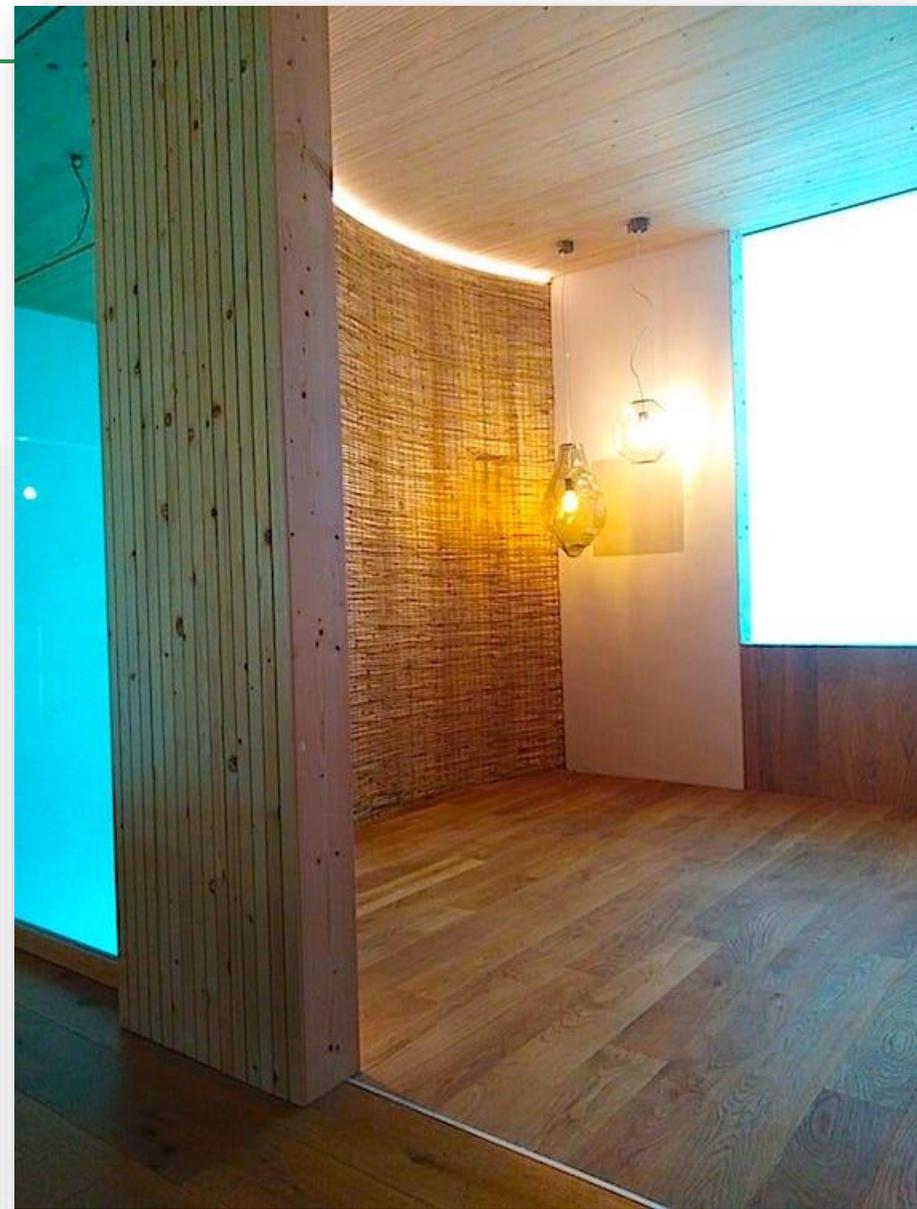
# Boiserie in legno



# Materiali a confronto: PROTOTIPO



# Ambiente LEGNO



# CONFERENCE TRACK TOUR 2021



Organizzato da:



In collaborazione con:



Promosso da:



Partner tecnico:



Media partner:



Con il patrocinio di:



Premium partner:

