



# Costruire e ristrutturare con Blocco Ambiente® e Natural Beton® di canapa e calce



[www.senini.it/tecnocanapa](http://www.senini.it/tecnocanapa)





La canapa è una pianta estremamente resistente, cresce senza l'uso di fertilizzanti, pesticidi o erbicidi e bonifica il terreno assorbendo sostanze inquinanti come zinco e mercurio



- **Ciclo di vita velocissimo:** in media 120 giorni
- **sottrae CO<sub>2</sub>** dall'atmosfera e ossigena il terreno
- può essere coltivata a **livello locale**, quasi ad ogni latitudine

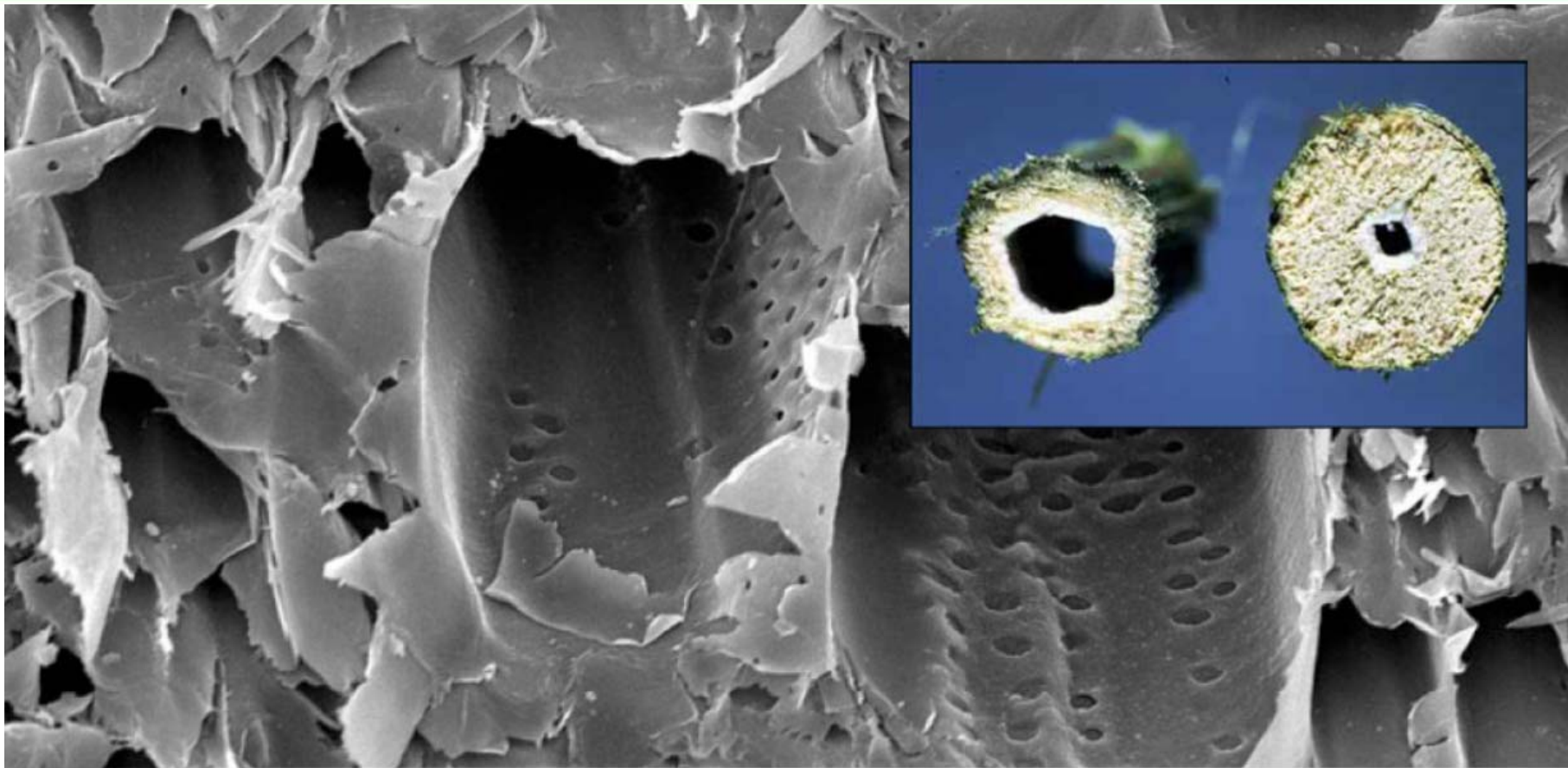


Il canapulo: è il risultato della lavorazione,  
depolverazione e sminuzzatura del legno di canapa.  
Possiede caratteristiche eccezionali per l'edilizia



- Eccezionale **isolamento termico**
- ottimo **isolamento acustico**
- Altissima igroscopicità e **capacità di gestire l'umidità**





La struttura della bacchetta di canapa è ricca di microcavità all'interno delle quali si susseguono continuamente processi di **microcondensazione** e **microevaporazione** che rendono possibile il passaggio del vapore acqueo

15kV

X500

50µm

BATA LEUS



CNB Canabium® deve soddisfare accurate specifiche di qualità,  
al fine di conferire al biocomposito di canapa e calce le sue  
eccezionali caratteristiche



- **Granulometria:** il 95% del granulato è inferiore a 25 mm
- Più dell'80% è inferiore a 10 mm.
- La **densità** del canapulo è costante e pari a 100 kg/m<sup>3</sup>



CNB Canabium® deve soddisfare accurate specifiche di qualità, al fine di conferire al biocomposito di canapa e calce le sue eccezionali caratteristiche



- Il tasso d'umidità relativa è <19%
- Il tasso di polvere è inferiore al 2% (setaccio da 0,25mm)
- Il colore è uniforme per il 95%
- Il truciolato è costituito al 100% da canapa



La calce è un materiale utilizzato in edilizia fin dall'antichità: per intonacare le piramidi o per la realizzazione del Pantheon. La calce è un ottimo alleato nei lavori di conservazione di edifici storici.



- **Traspirabilità:** conseguenza dell'alta porosità e permeabilità al vapore
- **Conduttività termica:** contribuisce ad aumentare la sensazione di confort
- **Durevolezza:** la calce è estremamente durevole.





LDN – Legante Dolomitico Naturale® è un legante aereo destinato alla preparazione dei prodotti con la canapa per il restauro di edifici storici, la ristrutturazione e riqualificazione energetica di edifici esistenti e per la nuova costruzione.

## DATI TECNICI PRODOTTO

LDN

*Massa volumica apparente*

400-550 kg/m<sup>3</sup>

*Stato fisico e colore*

Polvere bianco

*Acqua libera (umidità)*

> 2.5 Mpa

*Residuo a 0.09 mm*

≤ 7 %

*Residuo a 0.2 mm*

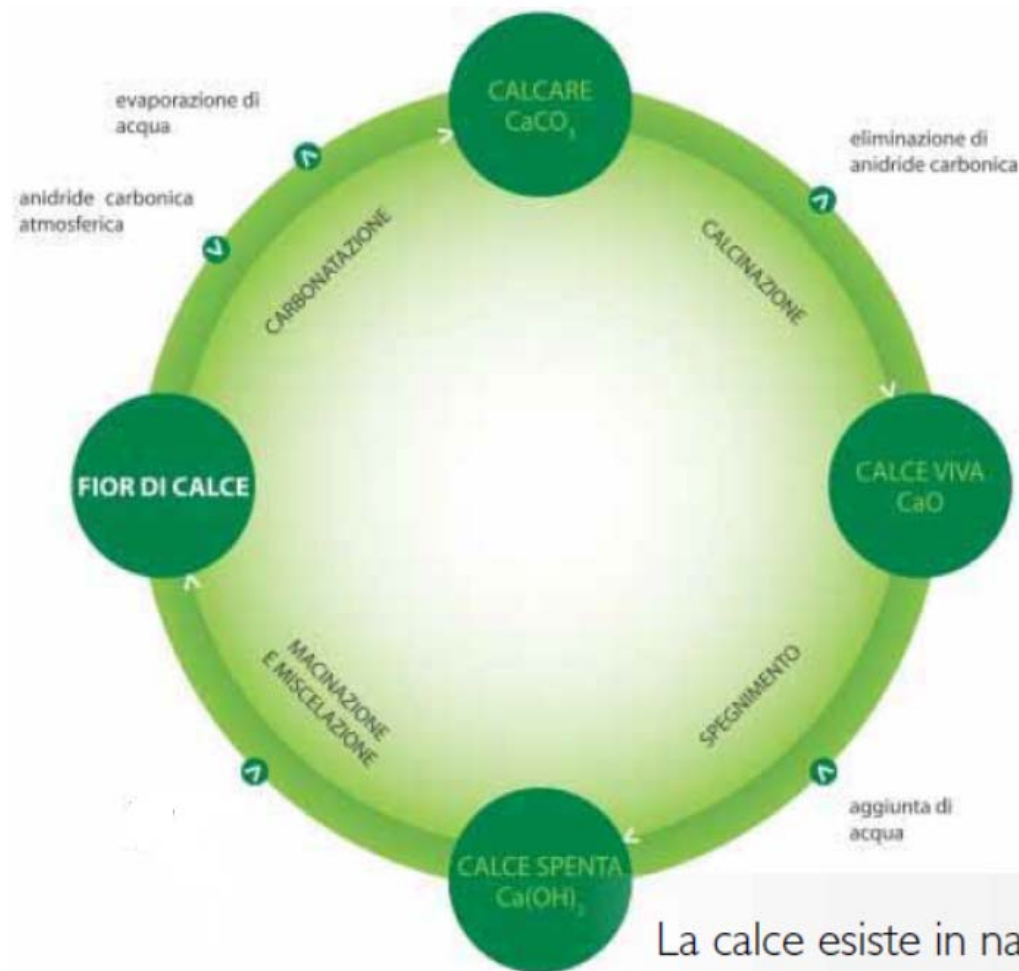
≤ 2 %

*Contenuto SO<sub>3</sub>*

≤ 0,8 %







La calce esiste in natura sotto forma di **calcarea**, che viene cotto a **temperature inferiori** a quelle utilizzate per la produzione del cemento.



# LCA – Life Cycle Assessment

## SLCA – Sustainability Life Cycle Assessment



Principi	MATERIE PRIME	PRODUZIONE FORNITORI	PACKAGING E DISTRIBUZIONE	PRODUZIONE EQUILIBRIUM	UTILIZZO DEL PRODOTTO	DISMISSIONE
SP1: Materiali estratti dalla crosta terrestre	Yellow	Orange	Light Green	Dark Green	Dark Green	Light Green
SP2: Accumulo sostanze prodotte dall'uomo	Light Green	Brown	Light Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green
SP3: Degrado della natura	Yellow	Orange	Orange	Dark Green	Dark Green	Dark Green
SP4: Bisogni fondamentali delle persone	Light Green	Orange	Light Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green



Uno studio SLCA del politecnico di Milano rileva:

- 60 Kg di CO<sub>2</sub> sequestrata dall'ambiente in ogni m<sup>3</sup> di **Natural Beton® 200**
- 18 Kg di CO<sub>2</sub> sequestrata dall'ambiente in ogni m<sup>3</sup> di **Biomattone®**



Un intonaco di calce nelle grotte di Ellora conserva  
per migliaia di anni reperti in argilla.

Cannabis sativa (Cannabaceae) in ancient clay plaster of Ellora Caves, India.



Figure 1. General view of Ellora caves, a World Heritage Site in Aurangabad, India.



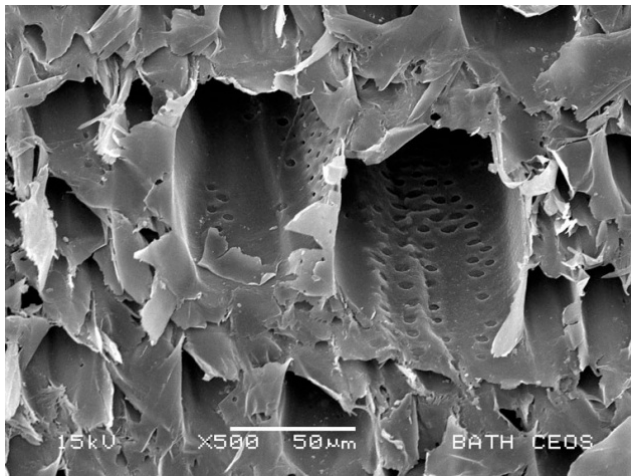


**Figure 1:** HemPod experimental hemp-lime building at the University of Bath



**Figure 3:** Sensors embedded in the hemp-lime wall during construction





- Performance igrotermica unica
- Materiale a cambiamento di fase
- Regolazione temperatura
- Regolazione umidità

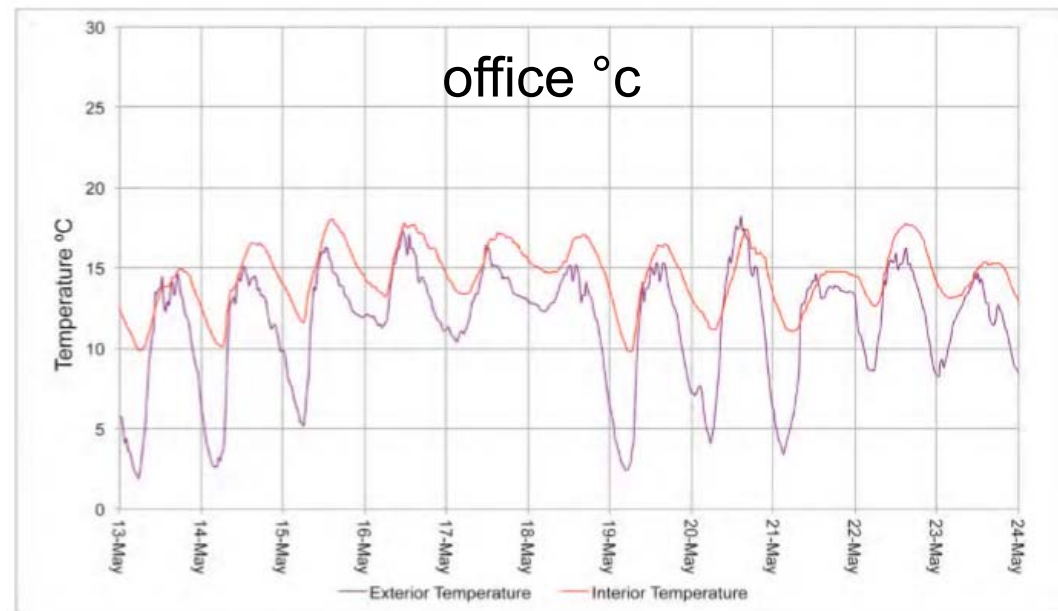
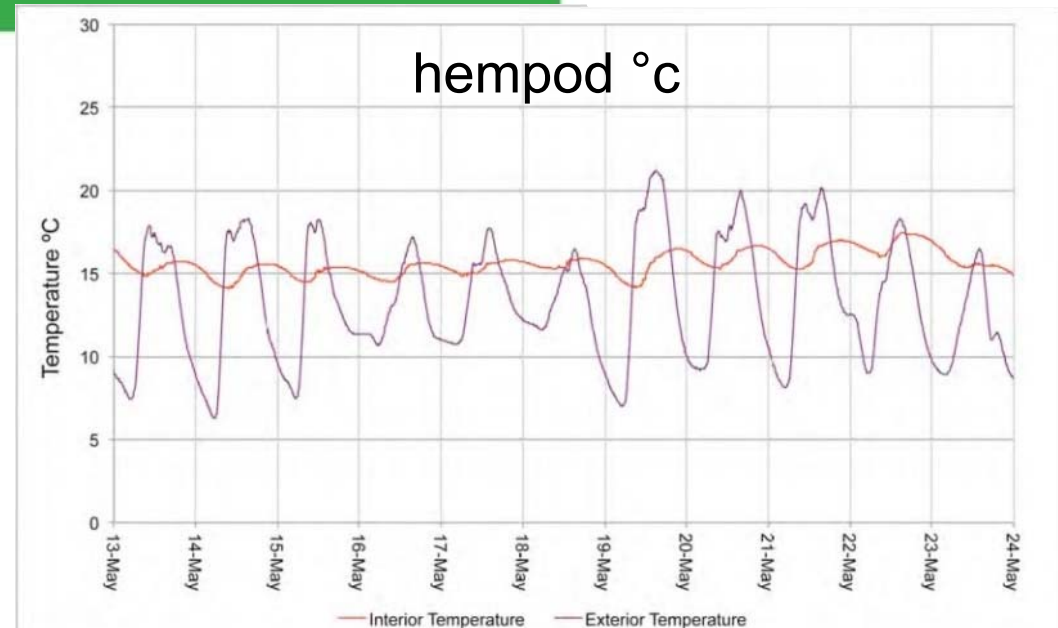
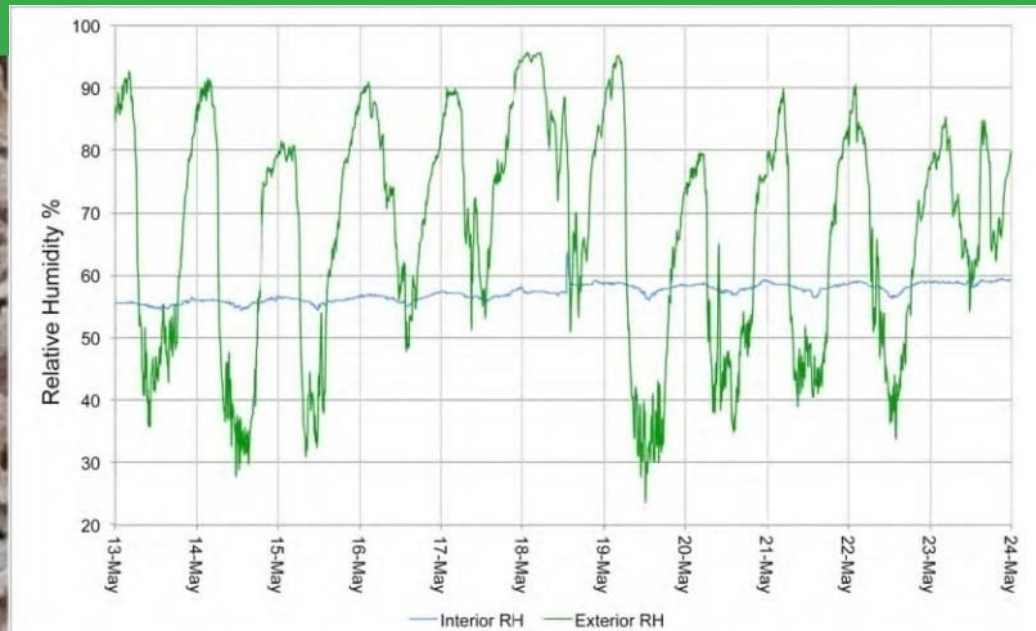
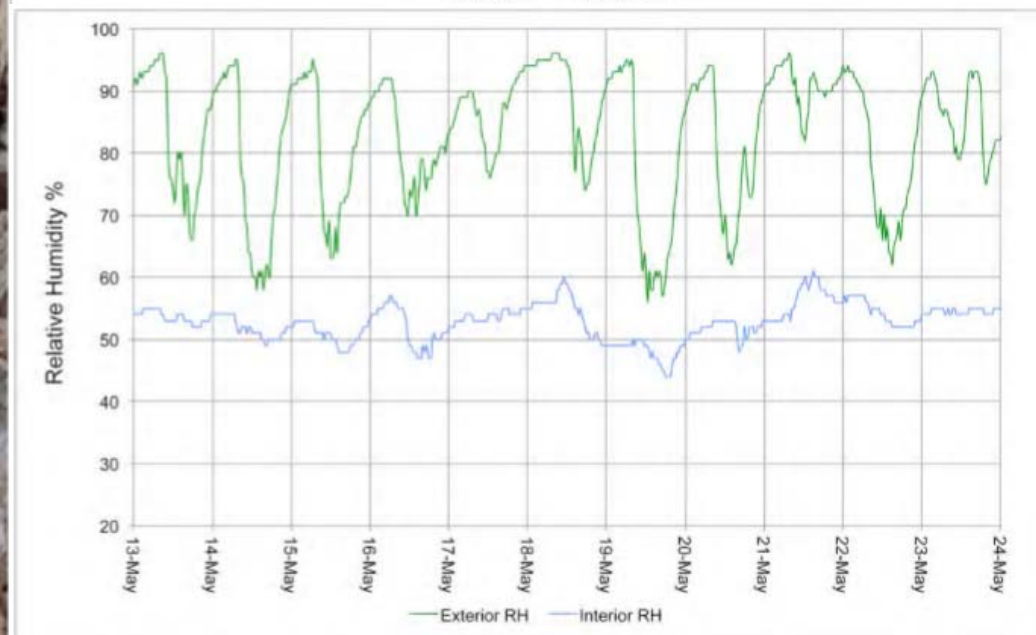


Figure 5: Internal and external temperature in the office





HamPod Humidity %

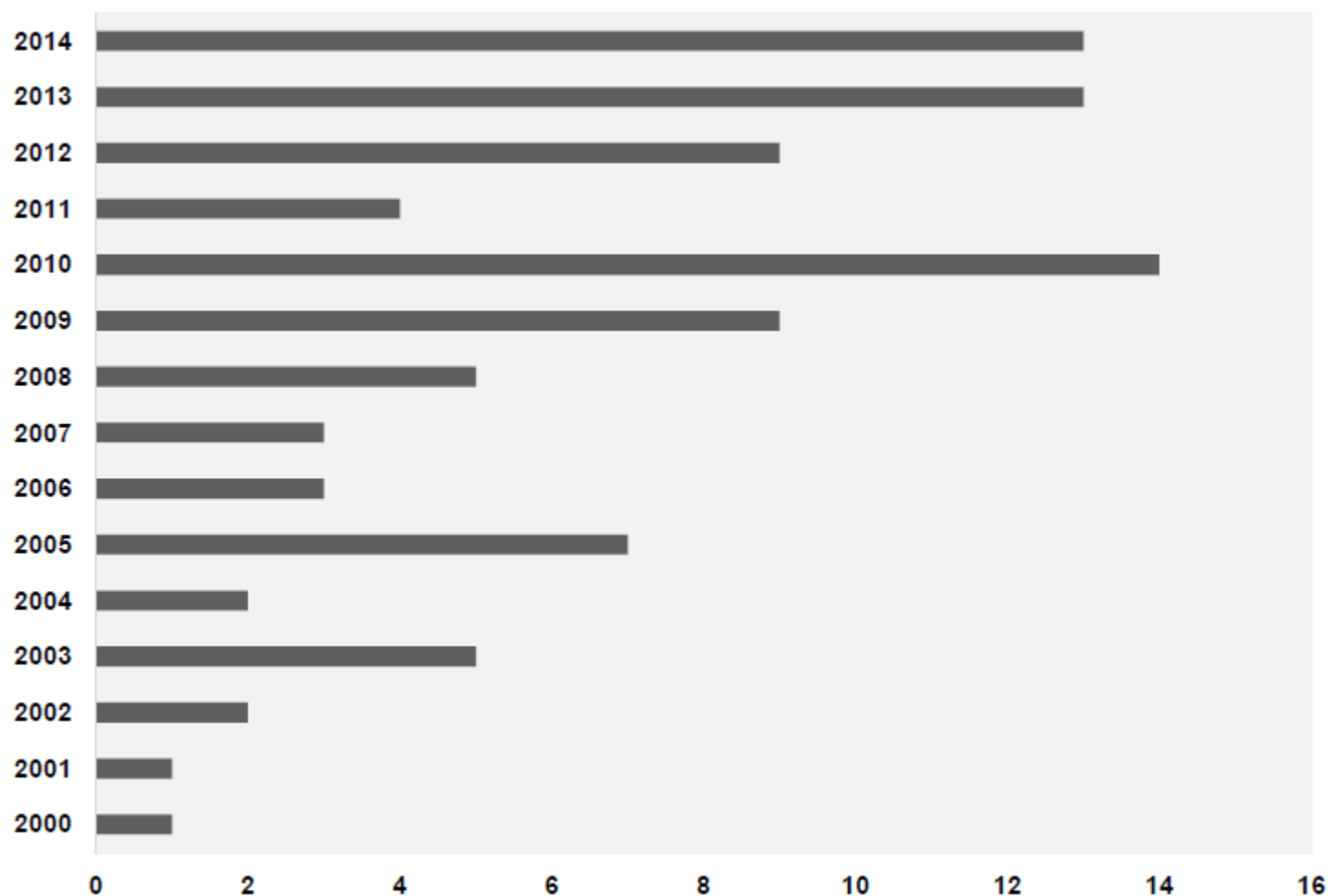


Office Humidity %

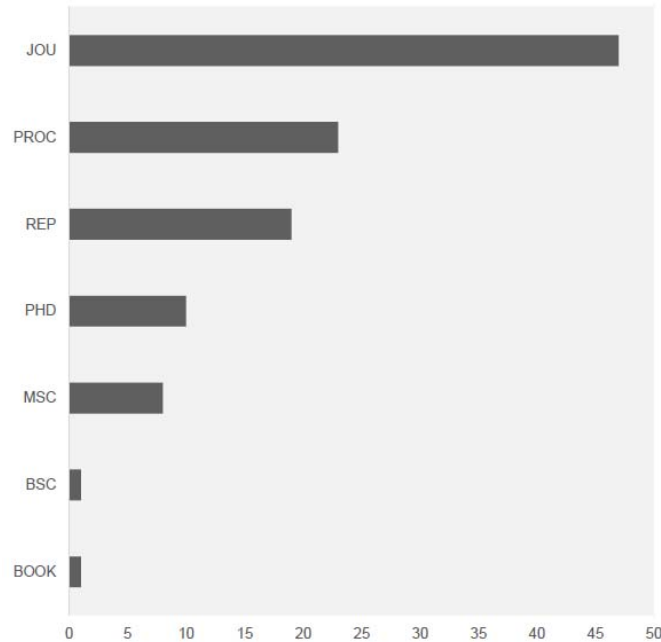
**Figure 10:** Internal and external relative humidity for the office











43% **JOU** Journal

21% **PROC** Conf. Proceeding

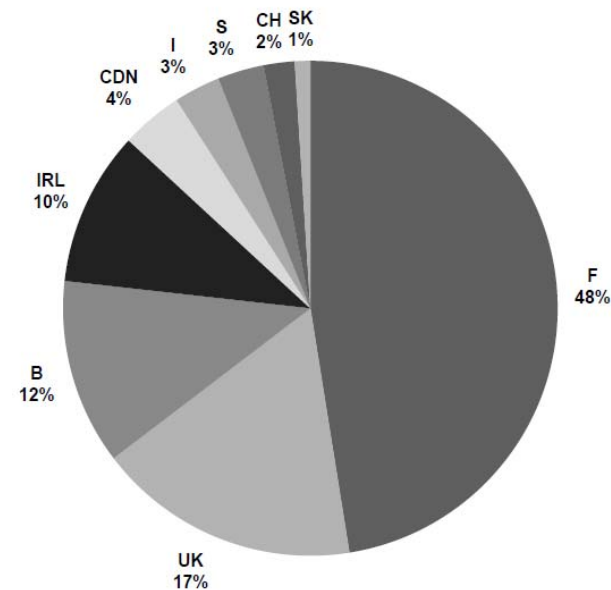
17% **REP** Report

9% **PHD** PhD Thesis

7% **MSC:** MSc Thesis

1% **BSC:** BSc Thesis

1% **BOOK** Book



48% **F** France

17% **UK** United Kingdom

12% **B** Belgium

10% **IRL** Ireland

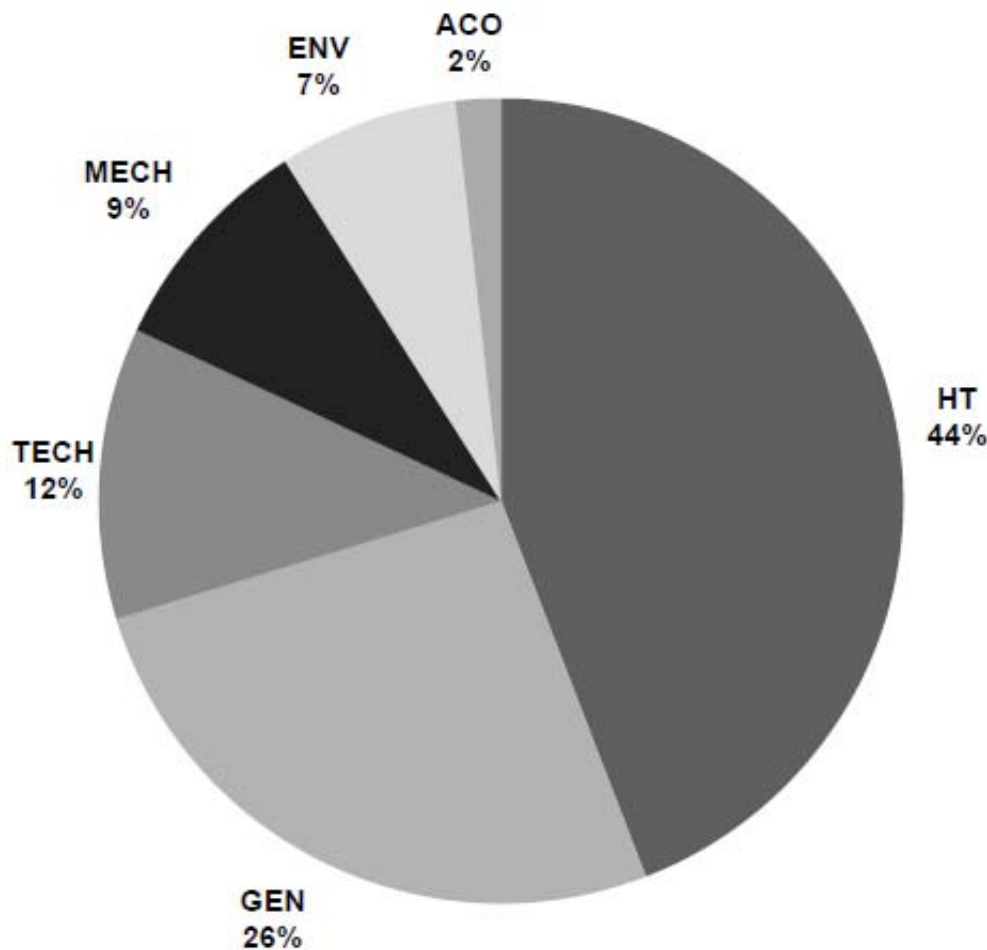
4% **CDN** Canada

3% **I** Italy

3% **S** Sweden

2% **CH** Switzerland

1% **SK** Slovakia



44% **HT**: Hygro-thermal properties

26% **GEN**: General aspects, overviews

12% **TECH**: Technological aspects

9% **MECH**: Mechanical properties

7% **ENV**: Environmental properties

2% **ACO**: Acoustical properties



## Oltre 100 ricerche prodotte fino al 2014:

[1] [1993] [REP] [F] CERMAV-CNRS

*Nouvelles applications du chanvre en valorisation non-alimentaire.*  
Final Report, Centre de Recherche sur les Macromolécules Végétales, France.

[2] [1994] [REP] [EURO] European Commission

*Industrial Fibre Crops.*  
Report

[3] [1995] [REP] [D] Künzel M.

*Simultaneous Heat and Moisture Transport in Building Components.*  
Fraunhofer Institute of Building Physics.

[4] [1998] [REP] [EURO] Hens H.

*Heat, Air and Moisture Transfer in Insulated Envelope Parts.*  
International Energy Agency Annex 24. Task 1. Final Report. Leuven: Laboratorium Bouwphysica.

[5] [1998] [PhD] [D] Krus M.

*Moisture Transport and Storage Coefficients of Porous Mineral Building Materials.*  
PhD Thesis. Stuttgart: Fraunhofer-Institut für Bauphysik

[6] [2000] [PROC] [F] Amsud L.

*Mechanical and thermal properties of hemp mortars and wools: experimental and theoretical approaches.*  
Third International Symposium of Bioresource Hemp an Other Fiber Crops

[7] [2001] [REP] [F] Amsud L., Cérézo V.

*Qualification physique des matériaux de construction à base de chanvre.*  
Final report CNRS 0711462. Lyon (F): Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat.

[8] [2002] [REP] [F] Chagneaud B., Coquillat A.

*Utilisation des matériaux renouvelables: Etude de quatre bétons de chanvre.*  
Partial report of research 99-031. Saint-Rémy (F): Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux publics & Fédération Française du Bâtiment

[106] [2014] [JOU] [F] Ait Oumeziane Y., Bart M., Moissette S., Lanos C.

*Hysteretic Behaviour and Moisture Buffering of Hemp Concrete*  
Transport in Porous Media 103 (2014) 515-533

[107] [2014] [JOU] [F] S. Pretot, F. Collet, C. Garnier,

*Life cycle assessment of a hemp concrete wall: impact of thickness and coating.*  
Building and Environment 72 (2014) 223-231

[108] [2014] [JOU] [F] Tronet P., Lecompte T., Picandet V., Baley C.

*Study of lime hemp composite precasting by compaction of fresh mix. An instrumented to measure friction and stress state*  
Powder Technology 258 (2014) 285-298

[109] [2014] [JOU] [IRL] Walker R., Pavia S., Mitchell R.

*Mechanical properties and durability of hemp-lime concretes.*  
Construction and Building Materials 61 (2014) 340-8

[110] [2014] [JOU] [IRL] Walker R., Pavia S.

*Moisture transfer and thermal properties of hemp-lime concretes*  
Construction and Building Materials 64 (2014) 270-276

[111] [2014] [REP] [IRL] Walker R., Pavia S.

*Hydration of lime hemp concretes made with commercial binder.*  
Civil Engineering Research in Ireland. Queen's University Belfast, Ireland 2014

[112] [2014] [JOU] [F] Collet F., Pretot S.

*Thermal conductivity of hemp concretes: variation with formulation, density and water content.*  
Construction and Building Materials 65 (2014) 270-276

[113] [2014] [JOU] [UK] Barclay M., Holcroft N., Shea A.D.

*Methods to determine whole building hygrothermal performance of hemp-lime buildings*  
Building and Environment 80 (2014) 204-212

# Natural Beton®

## Caratteristiche (1 di 3)



Isolamento termico

**Isolamento termico** – Con il continuo susseguirsi di processi di condensazione e di evaporazione all'interno dei micropori del Natural Beton® si riesce a bloccare il passaggio di caldo e freddo dall'esterno all'interno dell'edificio e viceversa



Inerzia termica

**Inerzia termica** – Grazie all'elevato peso specifico, il materiale è in grado di accumulare calore e di rilasciarlo lentamente con un effetto simile a quello percepito nelle case con muri di pietra, cioè fresco d'estate e caldo d'inverno



Respirabilità

**Respirabilità** – Natural Beton® funziona come un polmone regolando l'umidità, assorbendo cioè quella in eccesso e rilasciandola quando l'aria è troppo secca: come se fosse un umidificatore/deumidificatore



Traspirabilità e assenza di condensa

**Traspirabilità e assenza di condensa** – Natural Beton permette il passaggio dell'umidità evitando problematiche di condensa e cattiva qualità dell'aria all'interno dell'edificio



# Natural Beton®

## Caratteristiche (2 di 3)



Isolamento  
acustico

**Isolamento acustico** – Grazie alla sua porosità Natural Beton® garantisce un ottimo assorbimento acustico



Salubrità

**Salubrità** – Grazie al contenuto di calce idrata e alla naturalità delle materie prime, Natural Beton® previene la “sindrome da edificio malato”, offrendo ambienti salubri e privi di sostanze tossiche



Durevolezza

**Durevolezza** – E' un materiale vivente, che respira, e che grazie all'assenza di condensa non degrada garantendo una durata centenaria come la gran parte degli edifici storici costruiti nel passato con materiali prevalentemente naturali ed ancora esistenti



Leggerezza

**Leggerezza** – Pur avendo una massa tale da garantire un ottimo sfasamento termico, Natural Beton® è una miscela relativamente leggera e di facile movimentazione

# Natural Beton®

## Caratteristiche (3 di 3)



**Ecocompatibilità** – Basso livello di energia incorporata nel materiale (quantità di energia necessaria per la sua produzione, impiego e smaltimento) ed estrema capacità di bloccare il passaggio di caldo e freddo riducendo al minimo i consumi energetici rendono Natural Beton® sostenibile



**Riciclabilità** – Al termine della sua vita utile il biocomposito è totalmente riutilizzabile. una volta frantumato e reimpastato con acqua e calce



**Biodegradabilità** – Natural Beton®, una volta smaltito, si decompone naturalmente essendo privo di sostanze tossiche



**Capacità di contrastare i cambiamenti climatici** – Natural Beton® è in grado di catturare e sequestrare CO<sub>2</sub> dall'atmosfera, in virtù del velocissimo ciclo di vita della canapa





### Natural Beton® 200






Muri di tamponamento    Tetto    Sottotetto    Sottofondo    Pareti interne    Pareti esterne

### Natural Beton® 300




Muri di tamponamento    Sottotetto    Sottofondo    Pareti interne    Pareti esterne

### Natural Beton® 500

Pareti interne    Pareti esterne

### Biomattone®




Muri di tamponamento    Tavolati divisori    Pareti interne    Pareti esterne



- Muri di tamponamento
- Tavolati divisori
- Isolamento pareti esistenti

è ideale sia per la **nuova costruzione** che per la **ristrutturazione**. Consente di ottenere murature altamente isolanti e traspiranti, ad alto isolamento acustico e sfasamento termico.

permette di ottenere le **agevolazioni fiscali del 65%** per la riqualificazione energetica.

λ **Conduktività Termica: 0,07 W/mK**

Spessore cm	Densità kg/m <sup>3</sup>	Trasmittanza W/m <sup>2</sup> K	U periodica (Yie) W/m <sup>2</sup> K	Sfasamento ore
8	330	0,76	0,661	3h 9'
12	330	0,53	0,335	5h 53'
15	330	0,43	0,196	7h 58'
25	330	0,27	0,033	14h 48'
30	330	0,22	0,013	18h 13'
36	330	0,19	0,005	22h 19'
40	330	0,17	0,002	25h 04'

Rilevazione dati a +20 ± 2 °C di temperatura, 65 ± 5% U.R. e assenza di ventilazione.





## SOLUZIONI PERSONALIZZATE

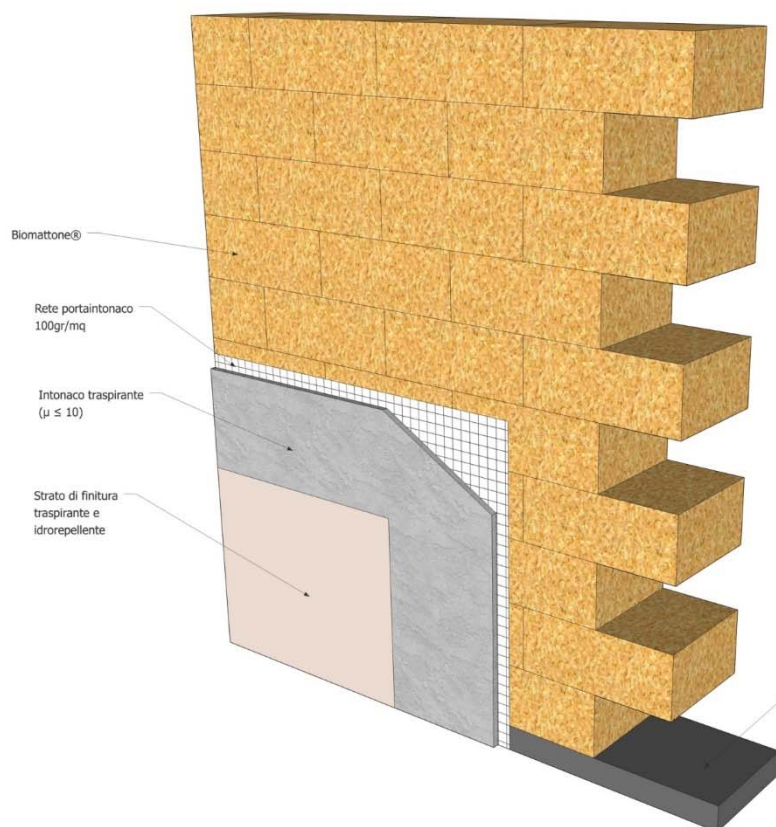
- Nuova costruzione passiva
- Riqualficazione energetica
- Prefabbricazione

L'utilizzo di apposite pompe a proiezione per la posa di Natural Beton® 200 Plus permette di riqualficare energeticamente o di realizzare ex novo grandi costruzioni e intere lottizzazioni, oltre alla realizzazione di moduli abitativi prefabbricati. In breve tempo si possono ottenere edifici passivi dall'elevatissimo comfort abitativo.

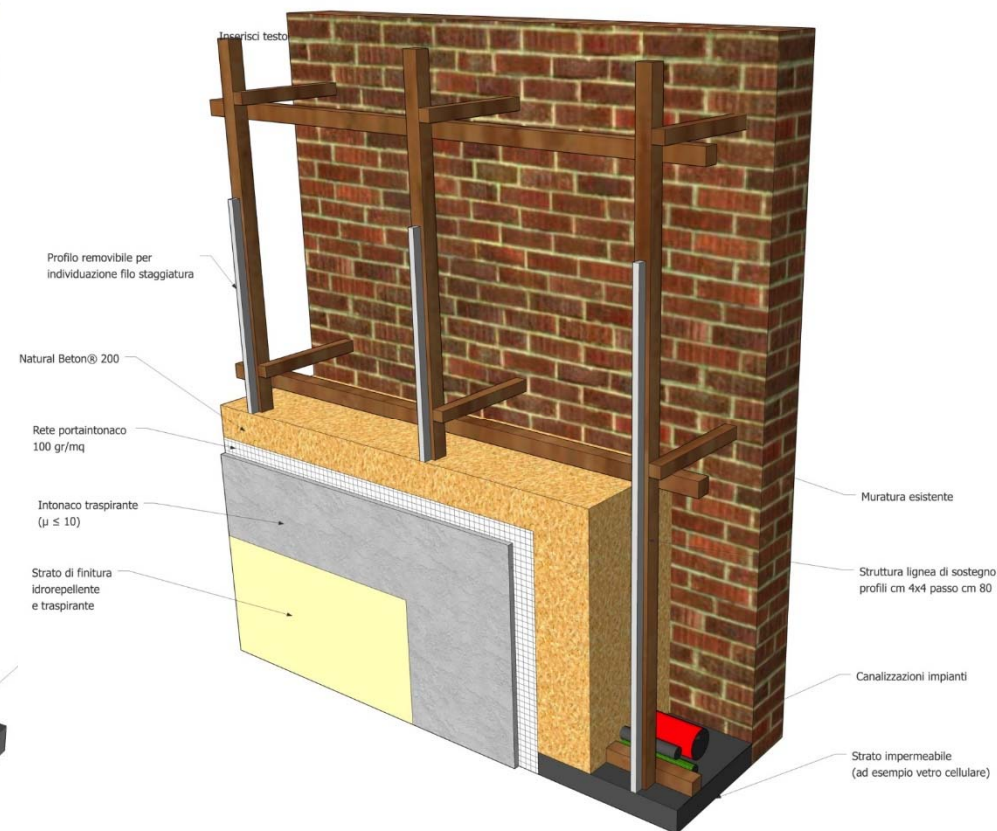




## Blocco Ambiente®

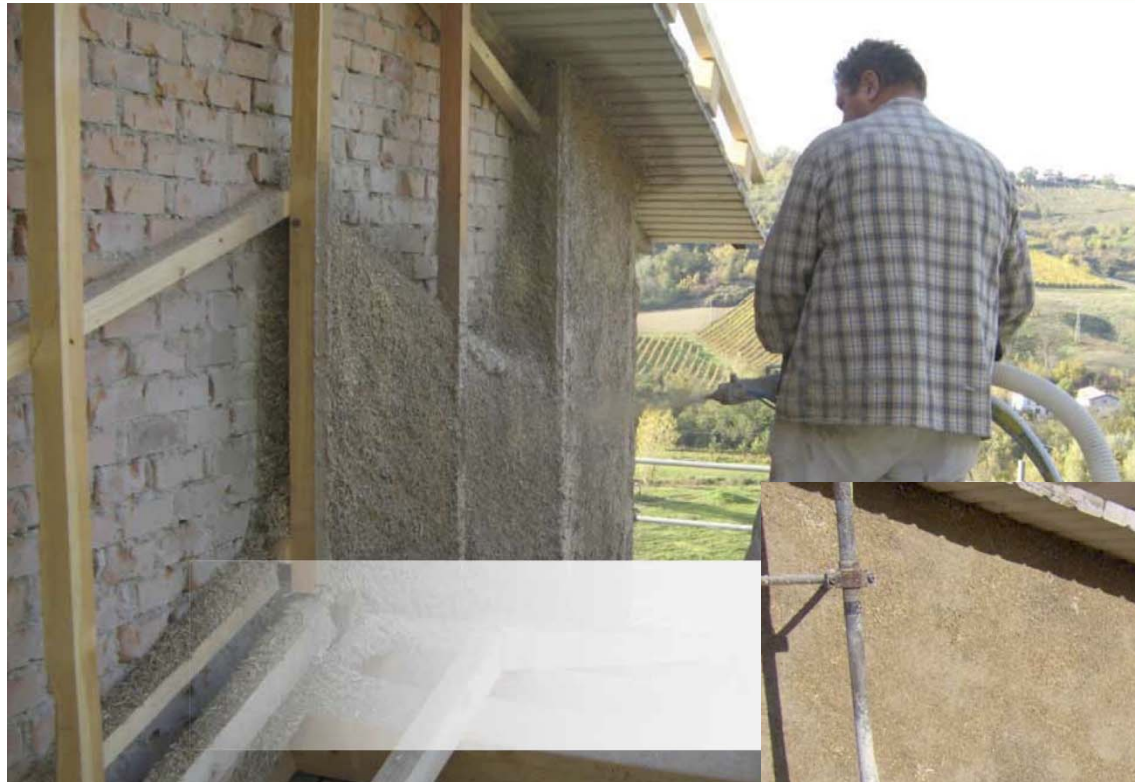


## Natural Beton®





# Natural Beton® 200: isolamento pareti esterne/ Interne







# Natural Beton® 200: isolamento pareti esterne/ Interne





# Blocco Ambiente<sup>®</sup>: Tamponature e tramezzi



Tamponature  
perimetrali



Tramezze  
interne







# Blocco Ambiente® - Isolamento Pareti Interne



Pareti interne



# Natural Beton® 500: il termointonaco



# Natural Beton® 500: il termointonaco finitura materica





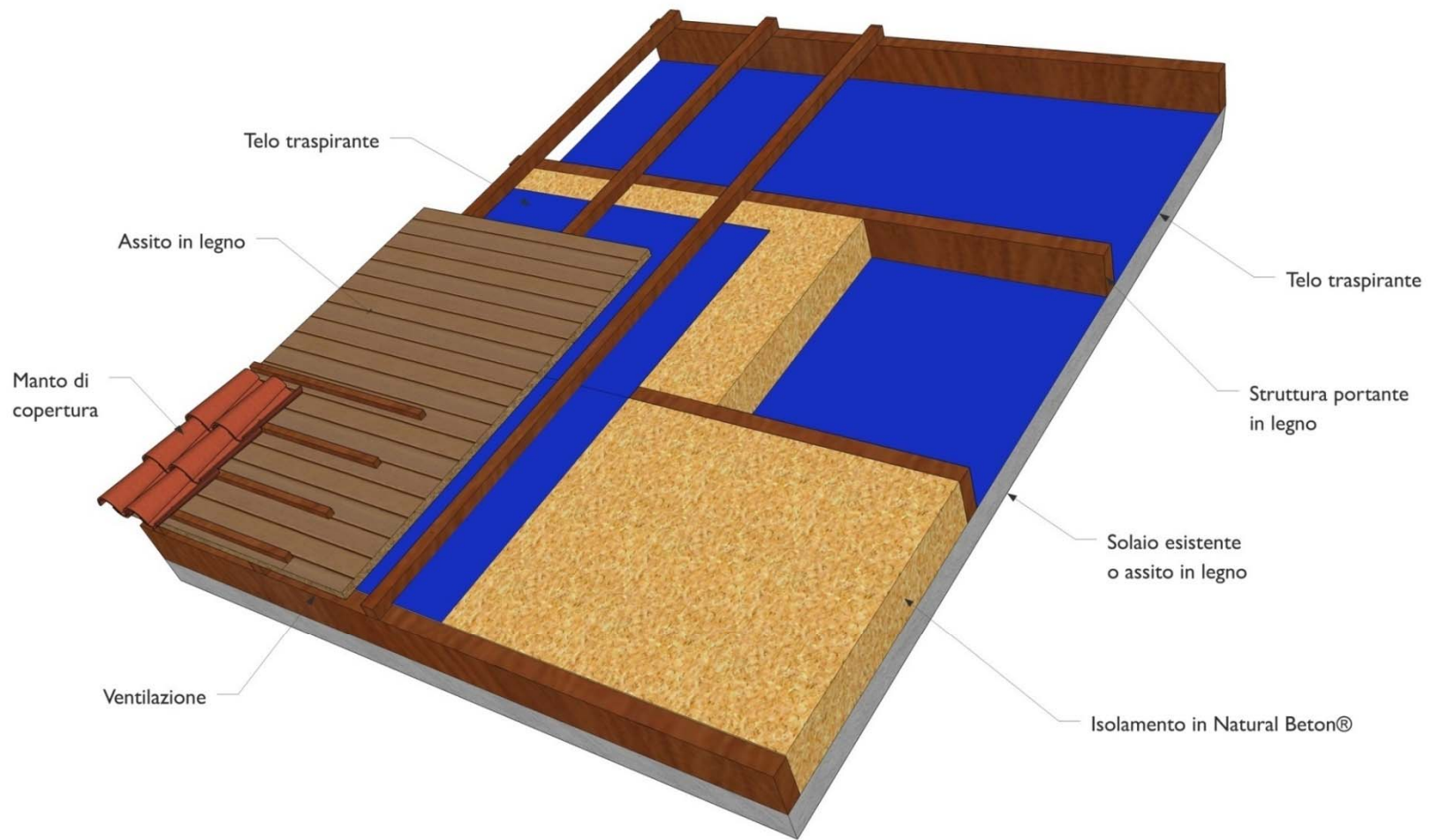
# Natural Beton® 500: il termointonaco







# Natural Beton® per l'isolamento del tetto







# Natural Beton<sup>®</sup> per l'isolamento del tetto



Tetto



# Natural Beton® per l'isolamento del tetto





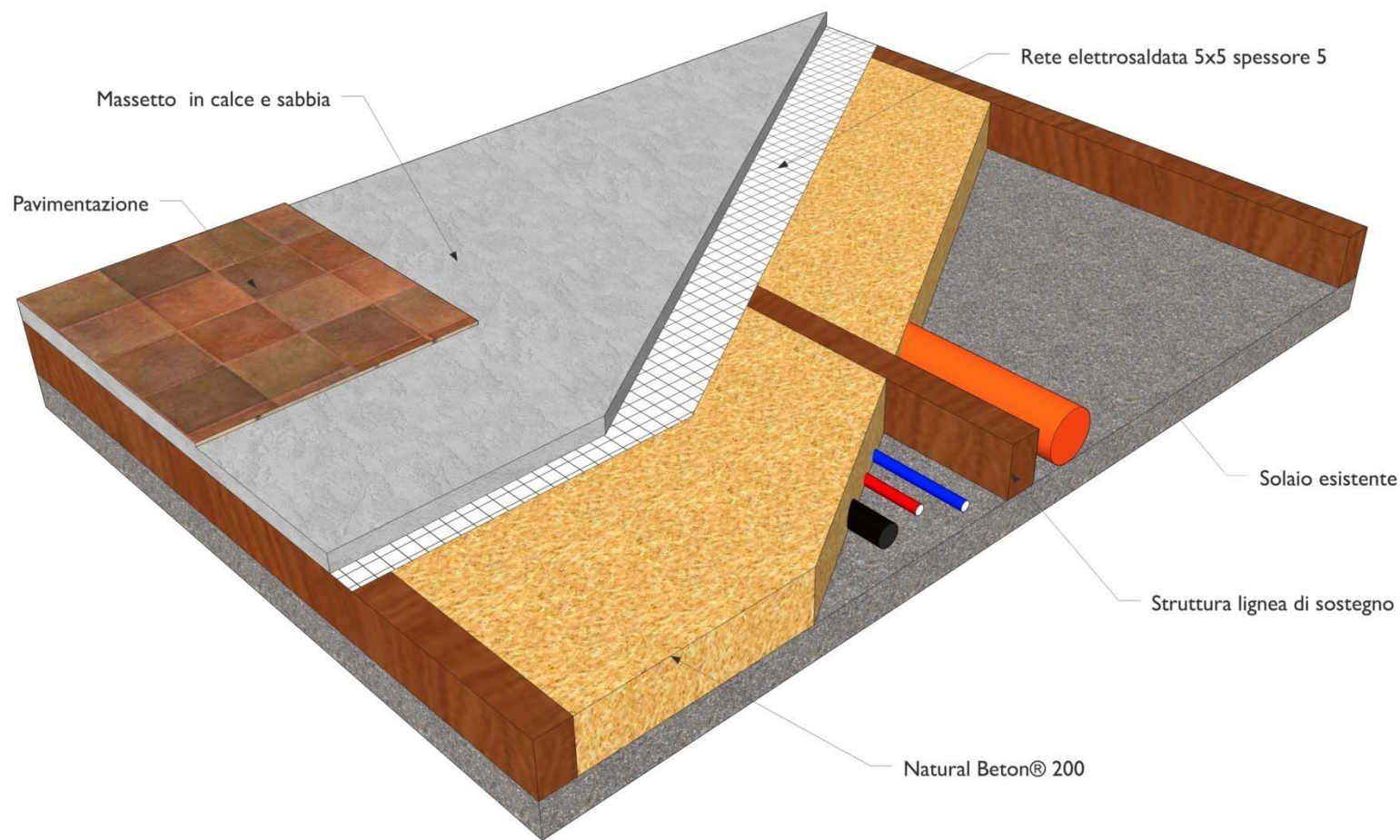
# Natural Beton® per l'isolamento del sottotetto



Sottotetto



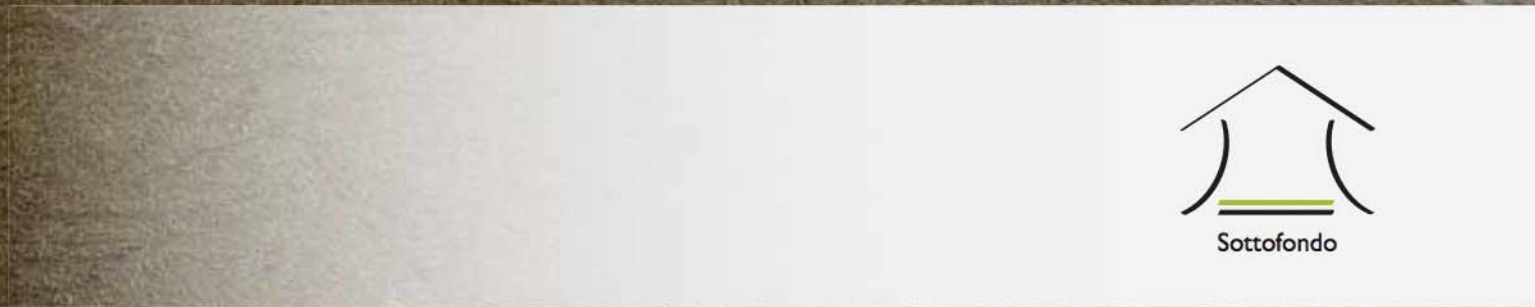
# Natural Beton® per il sottofondo















## INTONACI E FINITURE

Novità 2015

- Termointonaco Traspirante
- Arriccatura Naturale Traspirante
- Intonaco Naturale

Natural Beton® 500 Plus, ANT - Arriccatura Naturale Traspirante e ICN - Intonaco di Calce Naturale compongono la linea di prodotti destinati alla finitura delle murature in canapa e calce, offrono la massima traspirabilità e abbattano i problemi legati all'umidità o alle muffe grazie all'elevata igroscopicità della calce da cui sono composti.

λ **Conduttività Termica Natural Beton® 500: 0,12 W/mK**













# Finiture esterne

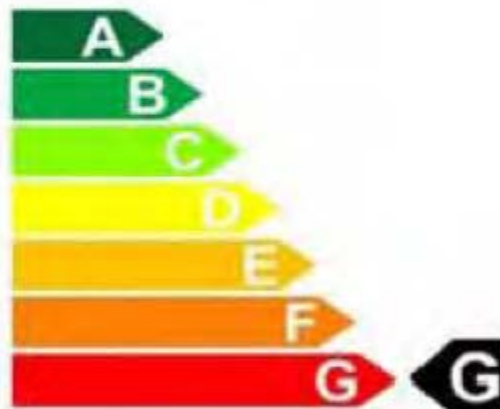
## Cascina in Via Ca' Rossa (LC)







**Prima dell'intervento**  
Fabbisogno termico 206 kWh/mq/y



**Dopo l'intervento**  
Fabbisogno termico 22,44 kWh/mq/y



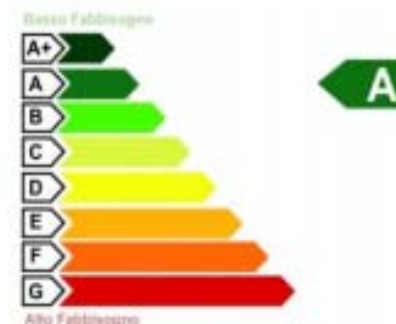
**RIDUZIONE FABBISOGNO  
89%**

## Riqualificazione di un edificio residenziale con la canapa

PUBBLICATO DA PRETI | 25 LUGLIO 15



- Tipologia di progetto : Estensione + Riqualificazione
- Tipo di edificio : Villa isolata
- Anno di costruzione : 20 15
- Zona climatica : [Cfb] Marine Mild Winter, warm summer, no dry season.
- Superficie utile calpestabile : 83 m<sup>2</sup> Other
- Costo di costruzione/ristrutturazione : 105 000 €
- Numero delle unità funzionali : 1
- Costi/m<sup>2</sup> : 1 265 €/m<sup>2</sup>
- Costi/Appartamenti : 105 000 €/Appartamenti



Via Pomposa 30 , 37134 Verona, Italia



# Soluzione dei problemi di umidità Sindrome da edificio malato



Caratteristiche e vantaggi:

- permeabile al vapore acqueo
- resistente al fuoco, al gelo, ad insetti e roditori
- assenza di fumi tossici in caso di incendio
- comfort termico, acustico ed igrometrico.

# Sindrome da edificio malato

## Cantiere di Due Ponti (RM)





# Sindrome da edificio malato

## Cantiere di Due Ponti (RM)



# Sindrome da edificio malato

## Cantiere di Due Ponti (RM)





# Soluzioni sindrome da edificio malato

## Cantiere di Due Ponti (RM)





● European  
○ Business  
○ Awards™

Sponsored by

**RSM**

**National  
Champion**  
2016/17

VII EDIZIONE

**premio  
impresa  
ambiente**

PREMIO  
ALL'INNOVAZIONE  
AMICA  
DELL'AMBIENTE

CERTIFICATE OF MATERIAL EXCELLENCE • CERTIFICATE OF MATERIAL EXCELLENCE • CERTIFICATE OF MATERIAL EXCELLENCE

Material ConneXion®

**equilibrium®**

Equilibrio Naturale Costruito

**innovatori  
d'impresa**

we:italy

**UniCredit Start Lab**

EUROPEAN  
**CLEANTECH**  
CHALLENGE









## Cantiere Aperto:

**Abitare il Futuro@Lecce2016**

**22 ottobre**  
**Via Minniti, 17 - Lecce**



**#design\_sostenibilità**  
**#efficienza\_risparmio**  
**#canapa\_edilizia**

Organizzato da:



In collaborazione con:



Con il supporto di:



Con il contributo di:







complesso residenziale Zero Energy-Bisceglie-



INU  
Istituto Nazionale  
di Urbanistica

finalista

**Premio "Energia sostenibile nelle città"**



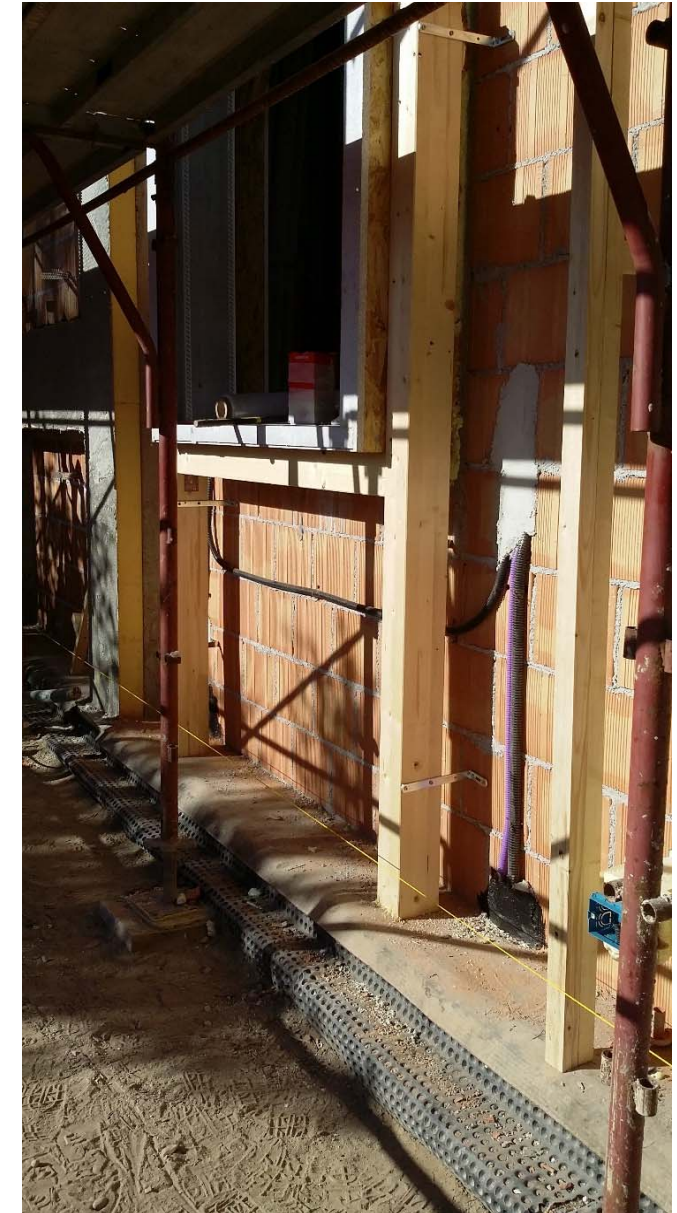
PEDONE  
WORKING







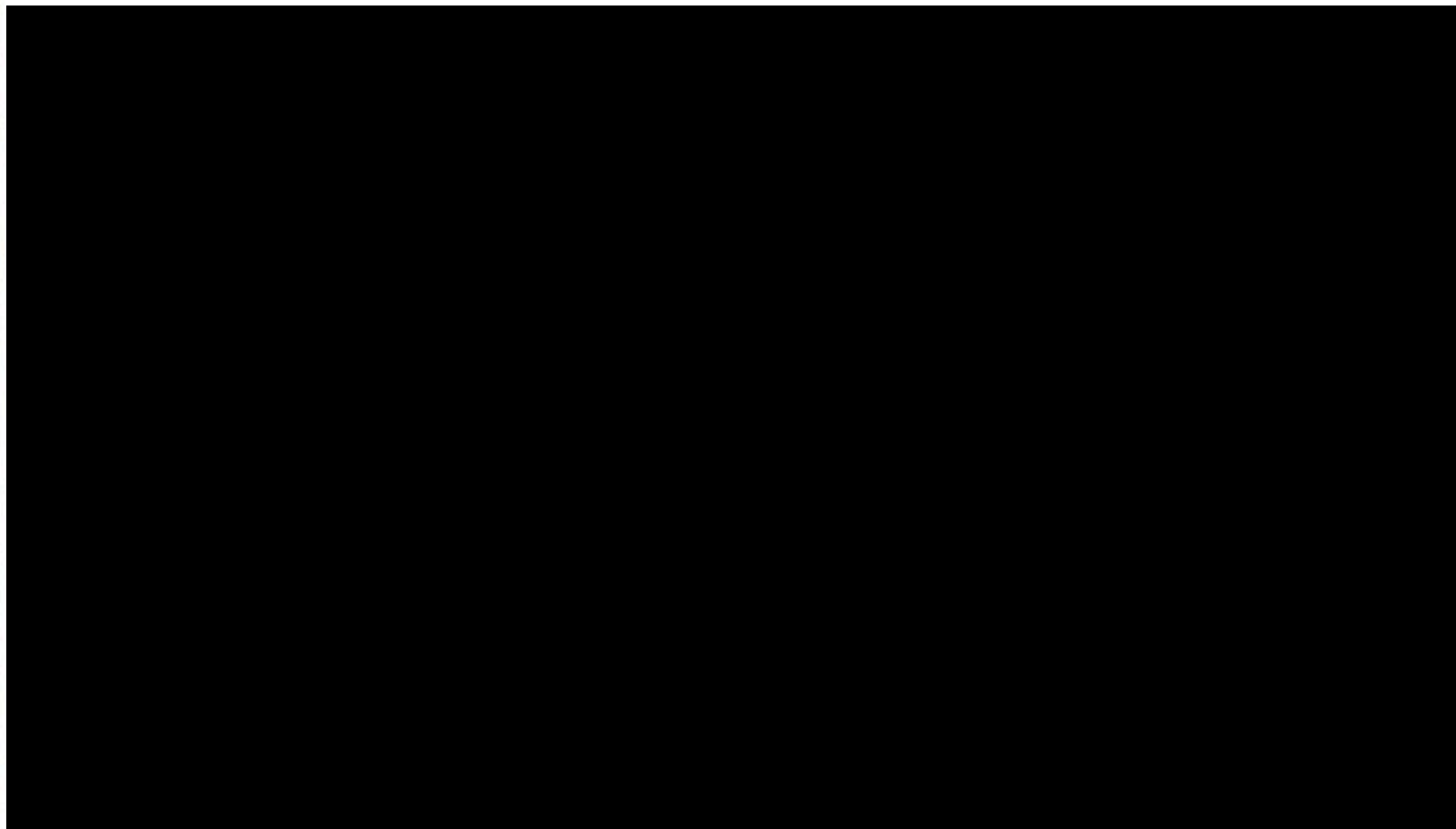








# Video spruzzo Natural Beton®





# Grezzana (VR)

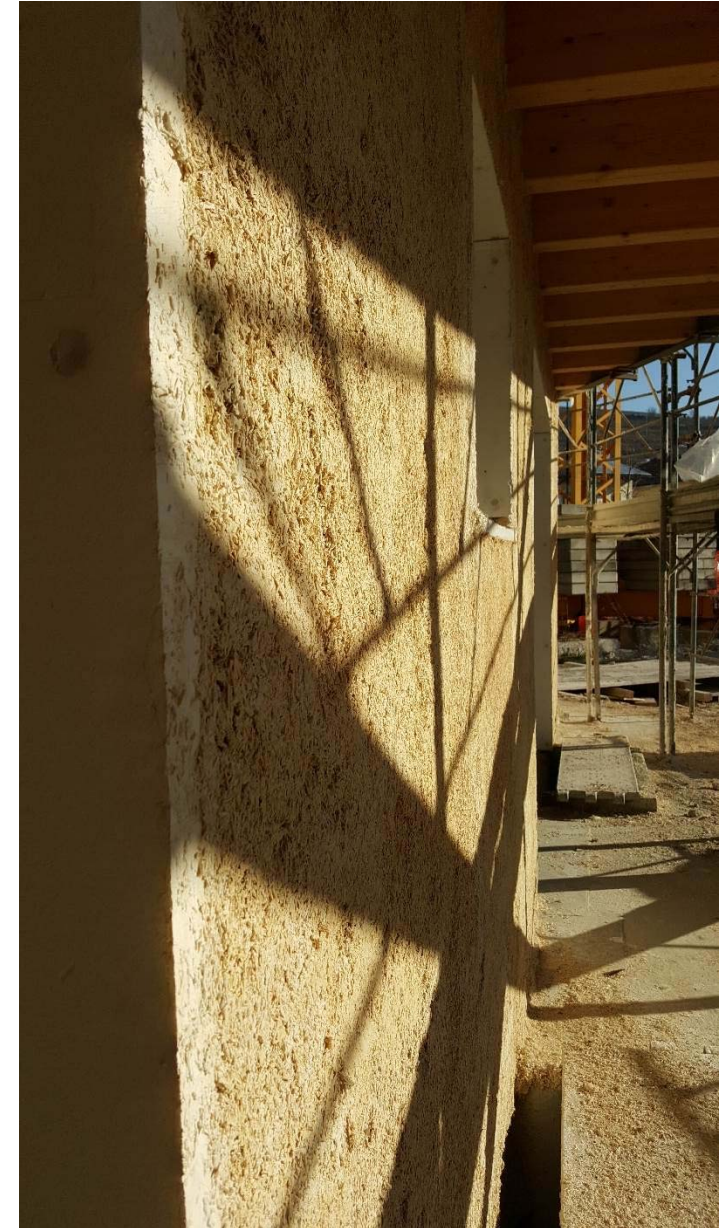








# Grezzana (VR)













# Torbe di Negrar (VR)





# Torbe di Negrar (VR)



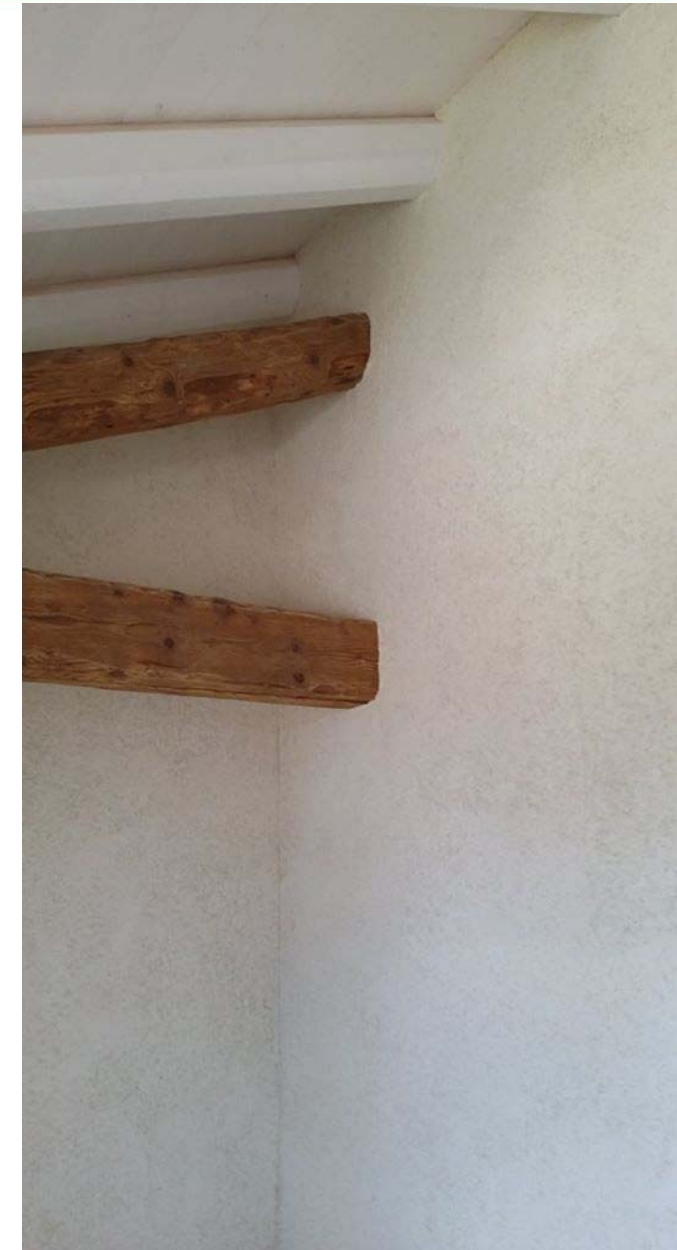




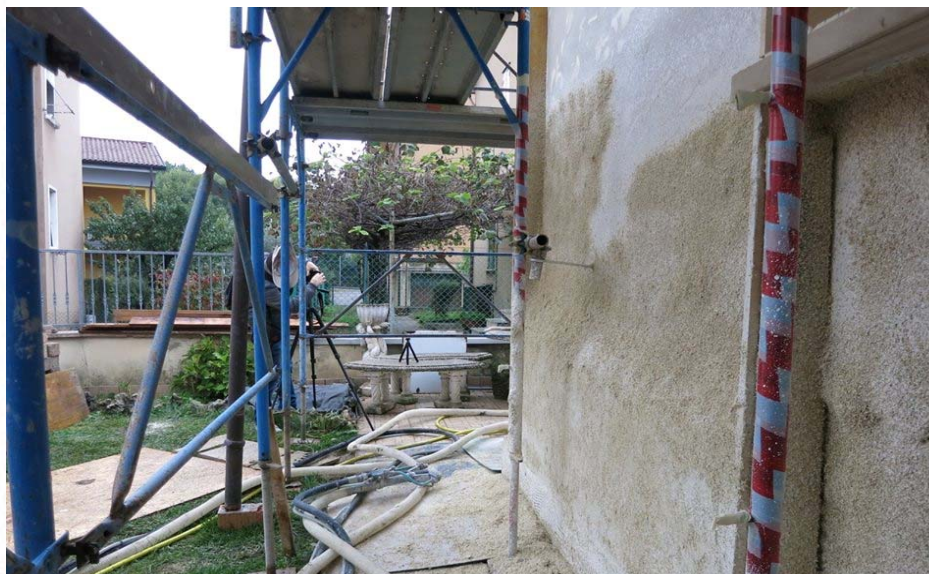


# Breda di Piave (TV)

Finitura materica NB 500 e finitura civile













# Verona via Pomposa

## Finitura materica







# Verona via Pomposa

## Finitura materica









# Castelgomberto (VI)





















# Sona (VR)















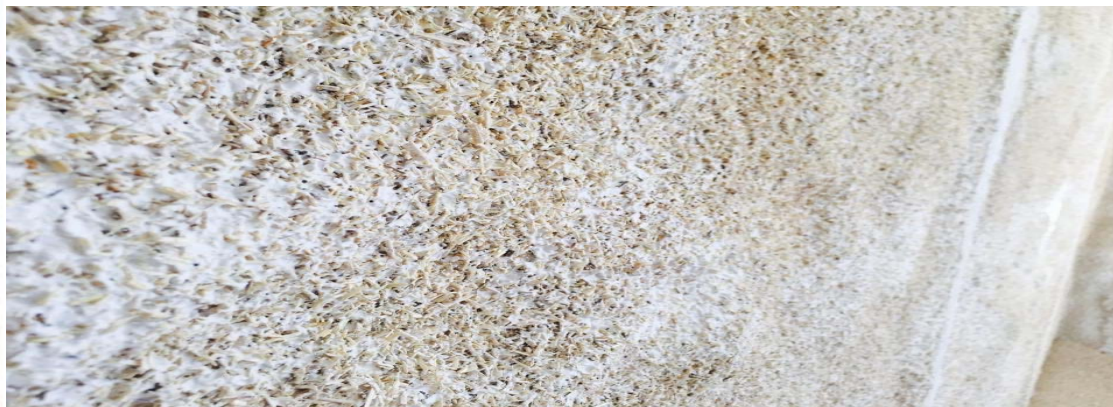












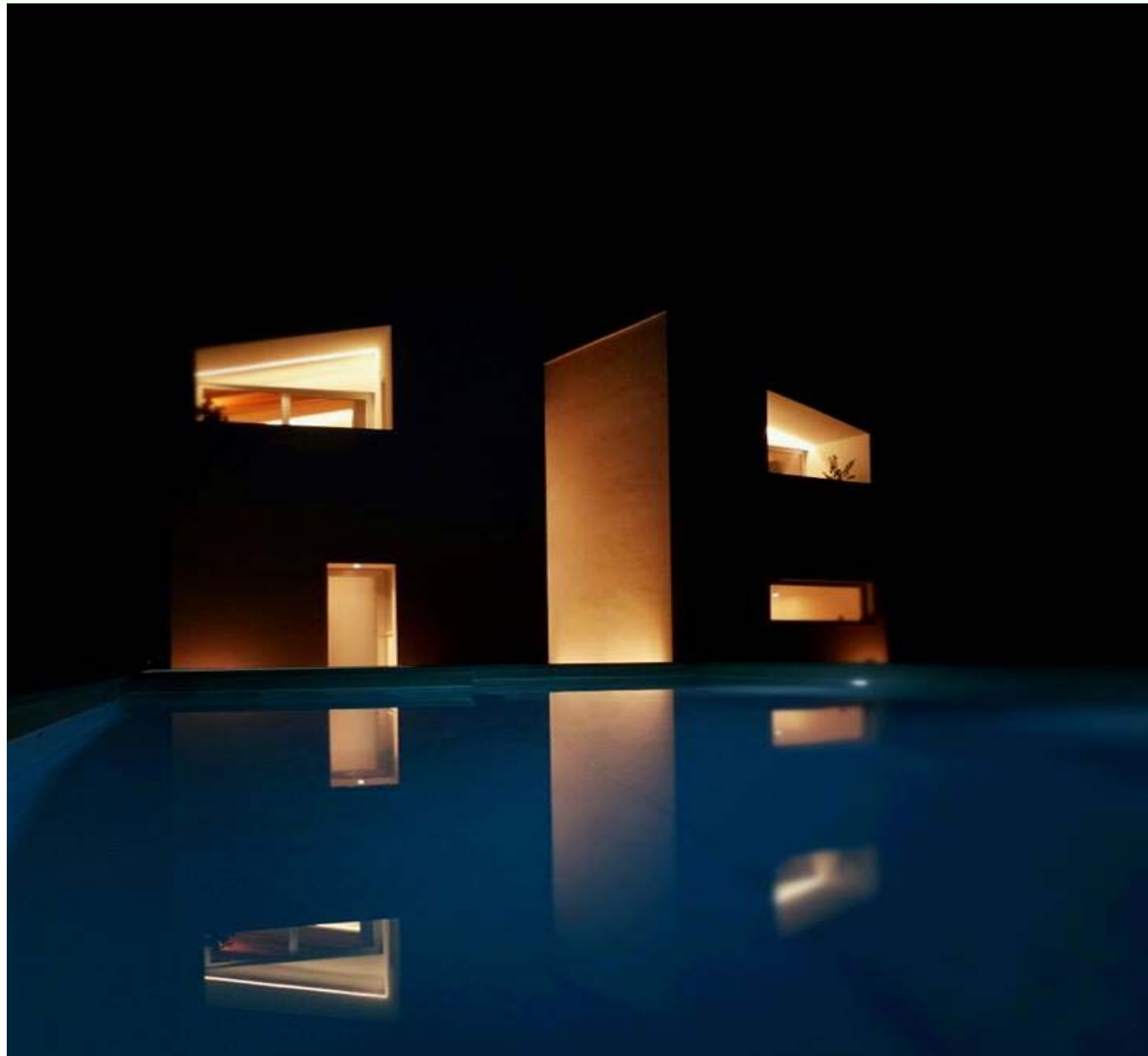














# Porto Recanati (MC)









# Porto Recanati (MC)



























## Le case di canapa conquistano lo Stivale

“Equilibrium”, giovanissima società lecchese, ne ha ormai costruite una quarantina in Italia  
In Emilia un intervento per regalare una nuova abitazione a una famiglia vittima del terremoto

**La case del futuro  
si coltivano  
e sono in canapa**

**Mattone economico e bio  
«Brevetto verde» a Como**

**Il biomattone lecchese premiato dalla  
Fondazione per lo sviluppo sostenibile**

**La prima villetta in canapa e calce**

È in costruzione nella campagna di Cascina ed è stata commissionata dall'assessore al bilancio Paola Baglini

**Equilibrium, che innovatori**

La start up lecchese ha vinto il premio di Unioncamere a Roma

**Una casa di canapa e calce**

Il 29 luglio apertura al pubblico dell'innovativo cantiere



**la Repubblica**

**CORRIERE  
DELLA SERA**

**il Resto del Carlino**

**IL TIRRENO**

**La Provincia**



iv | Pontedera

## La case del futuro si coltivano e sono in canapa

Si parte da Ponsacco e Cascina con le prime lottizzazioni. Il materiale è a emissioni zero e garantisce risparmi

di Francesc Suggi  
a Cascina

Vuoi mettere una stanza con i muri che respirano "al verde", declinano l'antico problema dell'umidità. Con pareti prive di qualsiasi, igiene, sintassi chimica. Per non parlare dell'aspiramento delle bollette, ricambiamento in prima. La casa del futuro, quella che si coltiva e che si fabbrica in canapa, sbarca dal Nord Italia anche in provincia di Pisa. È la sabato breccia nel Casinese e a Ponsacco dove partiranno, ad anno nuovo, le prime rivoluzionarie lottizzazioni biocompatibili ad emissioni zero.

L'INCONTRO A CASCINA

Edilizia e alimentazione: gli usi della pianta

Dall'eco villaggio della canapa che verrà a Cascina, all'incanto organizzato sabato alle 9 alla tenuta Terra a Cascina. Dietro a queste attività c'è sempre l'associazione Eco city: si intitola "La canapa una pianta dalle

molte facce". Verranno a parlare esperti da tutta Italia: Cesare Tolanti (Ponsacco) racconta come si produce il biocomposito di canapa e calce. Due materiali non diversi, tra in grado di formare una sintesi perfetta per questa nuova frontiera della bioedilizia. «Anche se in realtà si può parlare di bioedilizia», spiega il titolare di



IL TIRRENO

vi | Cascina ♦ Lungomonte

IL TIRRENO MERCOLEDÌ 30 LUGLIO 2014

## La prima villetta in canapa e calce

È in costruzione nella campagna di Cascina ed è stata commissionata dall'assessore al bilancio Paola Baglini

CASCINA

Tramontate è una casa passiva. Ma i materiali con cui è costruita potrebbero rivelarsi particolarmente attivi per l'edilizia del futuro. È per la prima volta sbarcato in Toscana. Al civico 10 di via San Jacopo, a San Prospero, dove sta sorgendo una villetta di 160 metri quadri realizzata in "natural beton". Un biocomposito di canapa e calce derivato dalla bioedilizia Srl e proposto da Canapacalc Srl. Due materiali non diversi, tra in grado di formare una sintesi perfetta per questa nuova frontiera della bioedilizia. «Anche se in realtà si può parlare di bioedilizia», spiega il titolare di



CASCINA

### Il business del costruire "verde" piace sempre di più

CASCINA

Canapa e calce fanno breccia nel nostro territorio. Dopo la prima casa realizzata a San Prospero è in programma la costruzione di 6 appartamenti a Cascina. Il business della bioedilizia sta e nel giro di pochi anni la canapa potrebbe letteralmente "fumare" il mattone in questo settore. Ma la missione di azienda come Equilibratum e Canapacalc è proprio quella di togliere alla canapa l'etichetta di sostanza dirompente. «Negli ultimi anni è agli inizi della cronaca solo per l'uso improprio che ne viene fatto», dice Massimiliano Vincintini di Canapacalc Srl - ma in realtà è un materiale in grado di portare notevoli benefici all'ambiente. In campo edile è stato usato per la prima volta in Francia, come fibra rinforzante per gli intonaci delle strutture e se ne sono trovate tracce anche nei castelli della Loira. Poi la ricerca si è sviluppata in Gran Bretagna, Irlanda e Spagna e da pochi anni ha preso piede anche in Italia, dove stiamo sviluppando il know-how. Quelle che potremo trovare sulle pareti della nostra casa non è altro che la parte legnosa dello stelo della pianta di canapa, è conosciuta come canapolo e bisogna intanzato separatamente dalle fibre, poi spezzati e impastati con la calce. Dopo che viene spruzzato sul telaio in gesso che formano i muri della casa. Il materiale garantisce un alto comfort abitativo e per affilzarlo gli standard è stata richiesta la più alta certificazione CasaClima, la CasaClima Gold Nature. (11)

### 10 CASCINA / CALCI / SAN GIULIANO / VECCHIANO



## INNOVAZIONE L'IDEA VINCENTE DI «QULQUO, QUA» E «INDINDO». COSTRUZIONI A Cascina la casa 'stupefacente' E' la prima in Toscana in canapa e calce. Martedì il cantiere

UNA CASA 'riciclabile'. La prima casa in Toscana, in legno, canapa e calce, completamente 'passiva' ed 'ecosostenibile', sta per sorgere a Cascina nella frazione di San Prospero. «Stanno creando l'evoluzione edilizia delle case in legno», spiega il progettista Massimiliano Vincintini il titolare dell'impresa costruttrice Canapacalc. «Recuperato un materiale come la canapa, da molti associato solo ad usi impropri, siamo riusciti a ricoprire le nostre proprietà. Una pianta di cui non si hanno notizie e da cui si crea di tutto. Una risorsa inesauribile. In soli 6 mesi, da un ettaro di piantagione si crea una biomassa pari alla metà di quella che si crea con una piantagione di alberi in 3 anni. In edilizia questa pianta viene sfruttata da 30 anni, in Italia è arrivata da poco. Dal 1980», spiega Vincintini - si separa la fibra dal canapolo che, spezzato e impastato con la calce, viene spruzzato sui telai in legno e gesso, viene formato così dei muri di 36 cm. Questa fibra viene poi riciccolata con calce in una proporzione di uno a uno ottenendo così un composto stratificato per una casa. Partendo da costruzioni di case in legno perché una volta materizzata la canapacalc toglie tutti i problemi del legno, dagli insetti al rischio rovine e garantendo qualità. Le sorprese non finiscono qui, oltre al ridimensionato impatto ambientale questa abitazione, scrive dall'ambiente le emissioni di CO2, una nuova sfida di canapacalc, toglie 90 chilogrammi di CO2 ogni anno. La 'super' casa è una villetta di due piani su 160 metri quadrati progettata dallo studio di architetti «Qui, Quo, Qua, con Fabrizio Rossi, Roberto Picchi e Michele Pacini, e realizzata da 'Indico' Costruzioni di Giorgio Indico. I costi corrispondono a quelli per la costruzione di un edificio tradizionale ma i tempi di realizzazione si riducono. Grazie all'innovativa metodo di posa sui muri macchine e protesse, da 11 a 3 mesi e schivi in mano. In Italia sono già state realizzate 30 case di questo tipo: la prima in Toscana è proprio nella cittadina dell'entroterra. Il 29 luglio, in via San Jacopo 14 a San Prospero, si potrà assistere all'inizio della posa in opera di questo rivoluzionario materiale.

### L'OPPORTUNITA' Incentivi e sconti per chi edifica rispettando l'ambiente

«LA VARIANTE urbanistica di Cascina inizia a dare i primi frutti. Così commenta la costruzione della casa in canapa-calce Alessio Antonelli il sindaco di Cascina. Come già accaduto con l'asilo di San Frediano a Settignano, questo edificio, dopo attenti controlli per il rispetto degli elevatissimi standard di sostenibilità, sarà la prima casa in Italia a ricevere la certificazione energetica di CasaClima Gold Nature. «Stanno puntando da tempo su 'Cascina green city' e sul wellness inteso in senso ampio», spiega Antonelli. «Rispetto dell'ambiente, basso impatto ambientale e benessere dei cittadini. Questi gli obiettivi. Da fine settembre» - svela il primo cittadino - per chi sposterà gli standard di CasaClima ci saranno incentivi di varia natura. Un vantaggio sia per quanto riguarda il lato finanziario ma soprattutto sul piano delle superfici. In pratica, prima un intervento di oltre un limite di 500 metri quadri, se si allargherà a 750 e, se realizzato con i parametri di CasaClima i metri quadri possono arrivare a 1000. Danno più libertà di interventi ma se rispettano l'ambiente, se vuoi bene alla natura Cascina ti aiuta anche sotto il punto di vista burocratico», conclude Antonelli.

### LA NAZIONE DOMENICA 27 LUGLIO 2014



Paola Baglini e il materiale per la costruzione staccato all'imbocco (foto Franco Sisti)

La villetta dei piccoli pannelli blu. L'impatto energetico è di 110 kWh/m²/anno. Basso che la casa si riscaldi a 1000 watt. L'equivalente di un pannello fotovoltaico per capella. Ma il risparmio arriva anche sul ciclo di vita. «I costi di realizzazione sono più bassi, come la manutenzione, il riscaldamento, il climatizzabile, i nostri figli non dovranno preoccuparsi di smaltire il materiale. Nella canapa calce non si brucia via niente e anche se si volevano fare lavori di ristrutturazione alla casa i tempi sarebbero più brevi rispetto a una struttura in cemento armato».

Lucrezio Lazzarini

Cantieri Fiorentini - Domenica 14 Settembre 2014




**8 Novembre 2016**  
 2 Crediti formativi  
 Materiale didattico  
 consegnato al convegno

in collaborazione con  




Giornata formativa in cantiere:

## LA CASA CHE RESPIRA BIOEDILIZIA in NATURAL BETON® di CANAPA E CALCE

Relatore: Gilberto Borcello, responsabile R&D Equilibrium Srl

### PROGRAMMA

13:30 - 14:30 :Visita in cantiere: palazzina di 10 appartamenti a Grezzana (VR), Via E. De Nicola

A seguire:  
Seminario tecnico c/o Biblioteca Comunale di Grezzana, Via A. Segni:  
'La casa che respira: bioedilizia in canapa e calce'

15:00 - 16:30 : Prima parte:

- Cenni di sostenibilità ambientale
- Canapa e calce: tradizioni ed esperienze recenti
- Calcecanapulo: il biocomposito ad alte prestazioni
- Calcecanapulo: la ricerca scientifica
- Schede tecniche e applicazioni

16:30 - 18:00 : Seconda parte:

- Isolamento tetto, sottotetto e sottofondo
- Tamponamenti, contropareti e pareti divisorie
- Particolari tecnici, gestione ponti termici
- Dibattito e domande



Cantiere Grezzana (VR): struttura portante in acciaio, muratura di tamponamento realizzata con 32 cm di Natural Beton® 200 posati con pompa e proiezione su parete in laterizio da 8 cm. Trasmissione: 0,153 W/(m²K). Sfasamento Termico: 19h 30'.

Ogni m³ di Natural Beton® "sottrae" 60 kg di CO₂ dall'atmosfera - [www.equilibrium-bioedilizia.it](http://www.equilibrium-bioedilizia.it)







[www.senini.it/tecnocanapa](http://www.senini.it/tecnocanapa)

 numero verde  
800 172553