



SISTEMA COSTRUTTIVO
ISOTEX[®]
Blocchi e Solai in Legno Cemento

Blocchi e solai in legno cemento: sostenibilità, benessere indoor e comfort abitativo

Ing. Alessia Aldrovandi – Isotex Srl

Diritti d'autore: la presentazione è proprietà intellettuale dell'autore e/o della società da esso rappresentata. Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.

ISOTEX®: composizione del conglomerato di legno mineralizzato e cemento

Materia prima: Legno di Abete

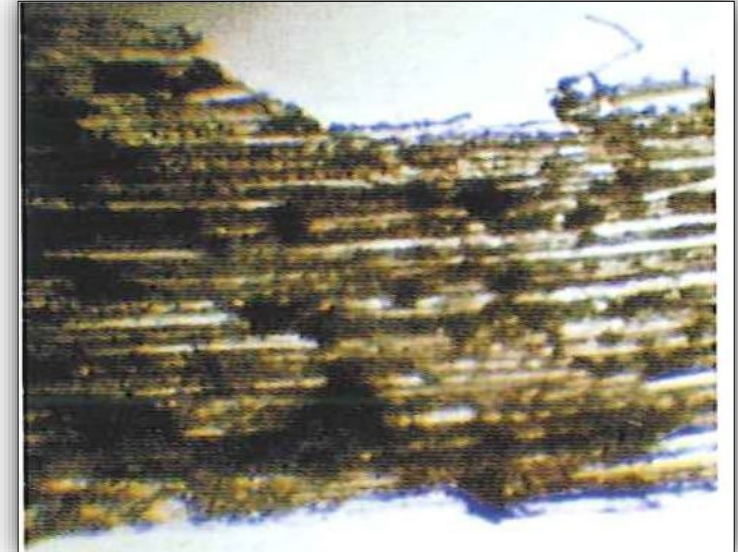


**PROCESSO DI
MINERALIZZAZIONE**

MEDIANTE UN MINERALE
NATURALE

- Selezionato accuratamente e di pezzatura omogenea (100% DA FILIERA DI RECUPERO)
- NON trattato chimicamente
- NON contaminato da sostanze nocive per la salute umana o per l'ambiente
- Rispondente ai requisiti stringenti per la BIOEDILIZIA

**Ingrandimento del legno mineralizzato col cemento.
I pori d'aria chiusi sono ben visibili**



Grazie al processo di MINERALIZZAZIONE NATURALE il LEGNO viene reso INERTE garantendo:

- Eccellente RESISTENZA AL FUOCO
- Non assorbe acqua

Sistema costruttivo Isotex: le nostre priorità

La tranquillità di costruire in ***piena conformità***



ANTISISMICA

Sistema antisismico testato e collaudato. Oltre 90.000 edifici in Italia e neanche un danno per sisma



ANTINCENDIO

Blocchi REI120 e Solai REI240. Reazione al fuoco B,s1-d0 e Test Lepir2 per comportamento al fuoco



ISOLAMENTO TERMICO

Risparmio energetico in estate e in inverno Edifici Isotex classificati NZEB o zero emissioni (ZEB)



COMFORT ABITATIVO

Benessere acustico e termoigrometrico. Bassissime emissioni di VOC, Inerzia termica e permeabilità al vapore



ISOLAMENTO ACUSTICO

La migliore classificazione acustica Classe 1°
Fonoassorbenza in classe C



ECO-SOSTENIBILITÀ

Conforme ai Requisiti CAM. Certificato Bioedilizia ENAB/ICEA, EPD, VOC, Remade in Italy e riduzione emissioni CO₂



A low-angle, upward-looking photograph of two modern buildings. The buildings have a light beige facade and are covered in lush green plants and trees growing from balconies and terraces, creating a vertical garden effect. The sky is bright blue with scattered white clouds. The text "Efficienza energetica" is centered in the lower half of the image.

**Efficienza
energetica**

Direttiva UE Case Green (EPBD4)

L'approvazione dell'UE per gli obiettivi di efficientamento energetico



Direttiva UE Case Green - «Prestazione energetica nell'edilizia»

La nuova Direttiva EPBD IV è stata pubblicata in Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea l'8 Maggio 2024 con l'obiettivo di decarbonizzare il patrimonio edilizio europeo entro il 2050. Tale direttiva deve essere recepita entro il 29 Maggio 2026 dagli Stati membri.

2028		2030		2033		2035	2050
Dal 1 gennaio 2028		Entro il 2030 (rispetto al 2020)		Dal 1 gennaio 2033		Entro il 2035 (rispetto al 2020)	Entro il 2050
Tutti gli edifici pubblici di nuova costruzione dovranno essere a zero emissioni (ZEB)		Il consumo medio di energia primaria del parco immobiliare residenziale deve diminuire di almeno il 16%		Tutti gli edifici (pubblici e privati) di nuova costruzione dovranno essere a zero emissioni (ZEB)		Il consumo medio di energia primaria del parco immobiliare residenziale deve diminuire di almeno il 20-22%	Tutti gli edifici dovranno essere a zero emissioni (ZEB)
		Del parco edilizio NON residenziale deve essere ristrutturato almeno il 16% degli edifici con le peggiori prestazioni		Del parco edilizio NON residenziale deve essere ristrutturato almeno il 26% degli edifici con le peggiori prestazioni			

ISOTEX[®], pezzi speciali e a corredo per l'eliminazione dei ponti termici (continuità di isolamento)



VANTAGGI:

- ✓ Con **una sola operazione di posa, semplice e veloce** sostituisce la struttura a travi e pilastri, tamponamenti e cappotto esterno;
- ✓ **Si dimezzano i tempi di realizzazione** della struttura e di conseguenza i costi, riducendo il fabbisogno di manodopera;
- ✓ Con blocchi ad angolo, architrave e cordolo solaio, si ottiene una struttura perfettamente omogenea **(eliminando ponti termici)** sotto l'aspetto antisismico, termico, acustico e di resistenza al fuoco.

ISOTEX®: risparmio energetico. L'eccellenza termica dei delle pareti in blocchi cassero

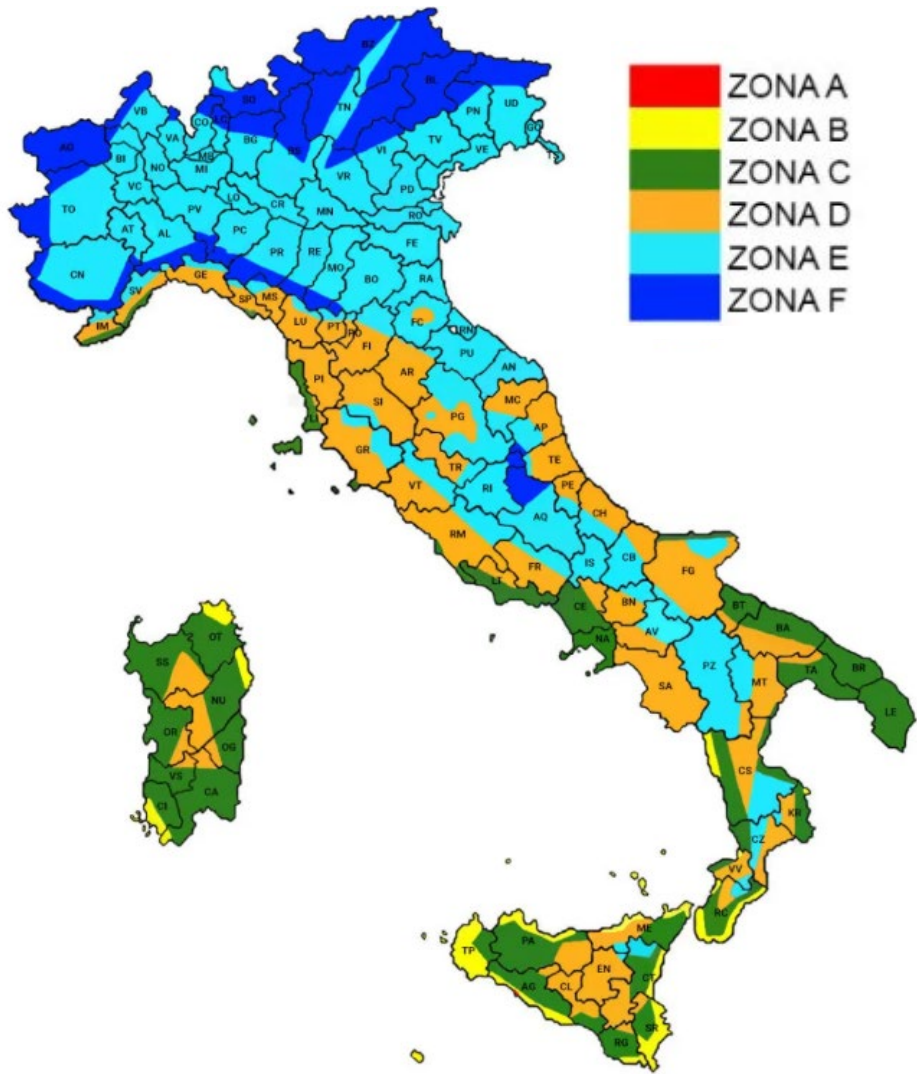


TABELLA 1 (Appendice A) Trasmittanza termica U di riferimento delle strutture opache verticali, verso l'esterno, gli ambienti non riscaldati o contro terra

Zona climatica	U _{rif} [W/m ² K]	
	Dal 1° ottobre 2015	Dal 1° gennaio 2019/2021
A-B	0,45	0,43
C	0,38	0,34
D	0,34	0,29
E	0,30	0,26
F	0,28	0,24



Blocco HDIII 30/7 con
EPS grafite BASF-NEOPOR®
U = 0,34 W/m²K

gamma blocchi ISOTEX



Blocco HDIII 44/20 con
EPS grafite BASF-NEOPOR®
U = 0,15 W/m²K

ISOTEX®: risparmio energetico. L'eccellenza termica dei solai

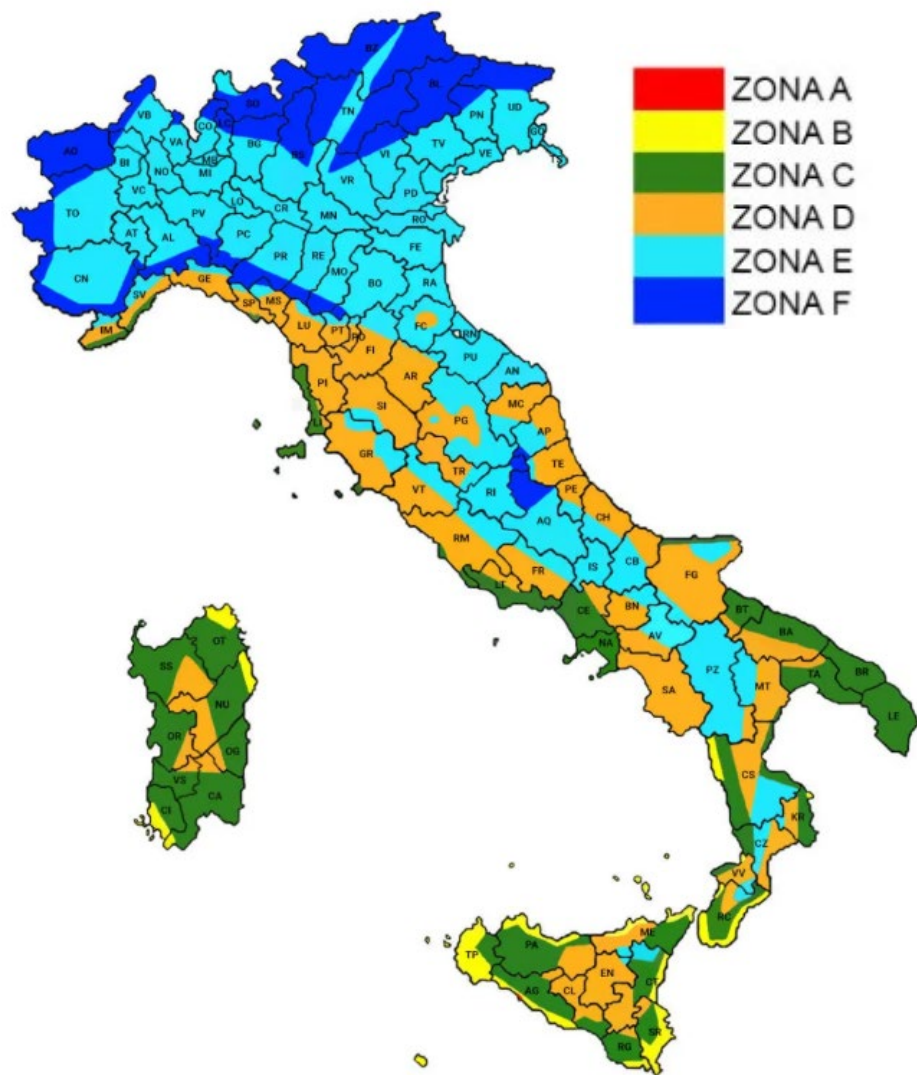


TABELLA 3 (Appendice A) Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento, verso l'esterno, ambienti non riscaldati o controterra

Zona climatica	U_{rif} [W/m^2K]	
	Dal 1° ottobre 2015	Dal 1° gennaio 2019/2021
A-B	0,46	0,44
C	0,40	0,38
D	0,32	0,29
E	0,30	0,26
F	0,28	0,24



Solaio S20: $U = 0,63$ W/m^2K



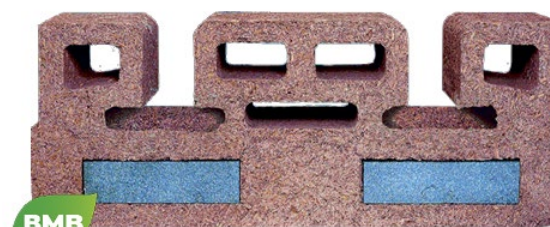
Solaio S25: $U = 0,60$ W/m^2K



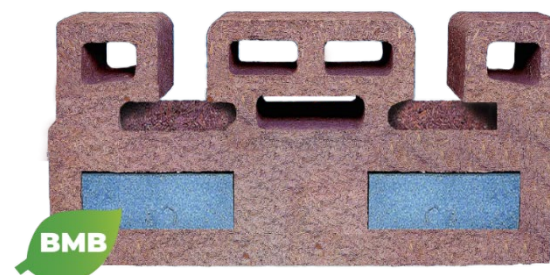
Solaio S30: $U = 0,60$ W/m^2K

TABELLA 2 (Appendice A) Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura, verso l'esterno e ambienti non riscaldati

Zona climatica	U_{rif} [W/m^2K]	
	Dal 1° ottobre 2015	Dal 1° gennaio 2019/2021
A-B	0,38	0,35
C	0,36	0,33
D	0,30	0,26
E	0,25	0,22
F	0,23	0,20



**Solaio S39: $U = 0,24$ W/m^2K (int.)
 $U = 0,28$ W/m^2K (cop.)**



**Solaio S39: $U = 0,17$ W/m^2K (int.)
 $U = 0,19$ W/m^2K (cop.)**

ISOTEX®: Traspirabilità delle pareti

CSI
Certificazione e Testing

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

N° 0377\FPMMATs\10 Rev. 1

Pag. 3
di/of
pag. 4

Date: 29/07/2010
Date:

RISULTATI

UNI EN ISO 12572:2006:

Prestazione igrotermica dei materiali e dei prodotti per edilizia : Determinazione delle proprietà di trasmissione del vapore d'acqua

Condizione di prova: B, 23 – 0/85%

CAMPIONE	g		μ	Sd
	g / m ² x 24h	mg / m ² x h	---	m
LASTRE ISOTEX IN CONGLOMERATO DI LEGNO-CEMENTO COSTITUITO DA LEGNO DI ABETE MINERALIZZATO E CEMENTO PORTLAND PER LA REALIZZAZIONE DI BLOCCHI-CASSERO E SOLAI; spessore ca. 40 mm	174 ± 19	7232 ± 792	5.9 ± 0.6	0.23 ± 0.03

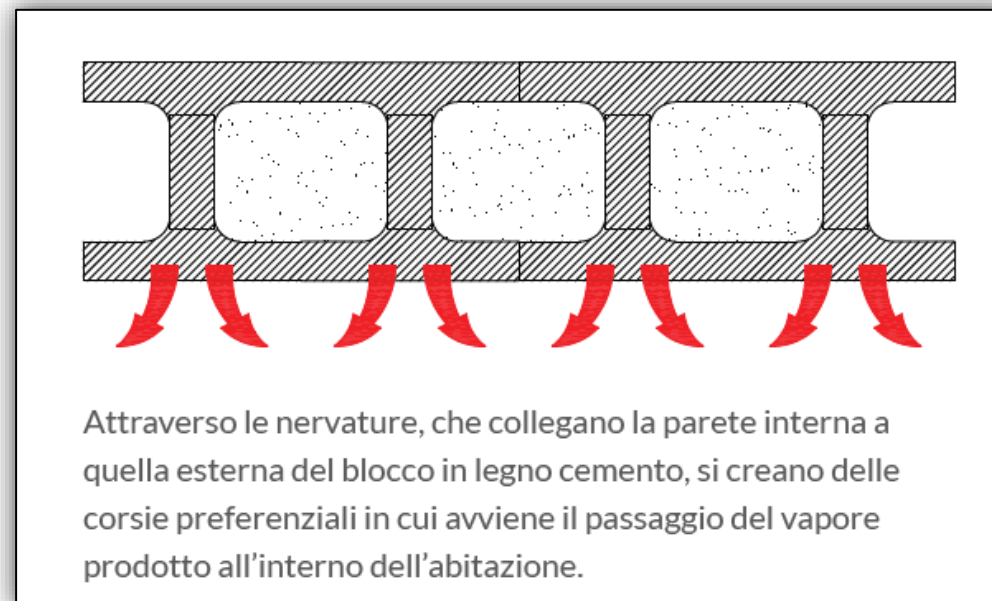
Definizioni:

velocità di trasmissione del vapore acqueo, g: Quantità di vapore acqueo trasmesso attraverso l'unità di superficie nell'unità di tempo, in condizioni specificate di temperatura, umidità e spessore.

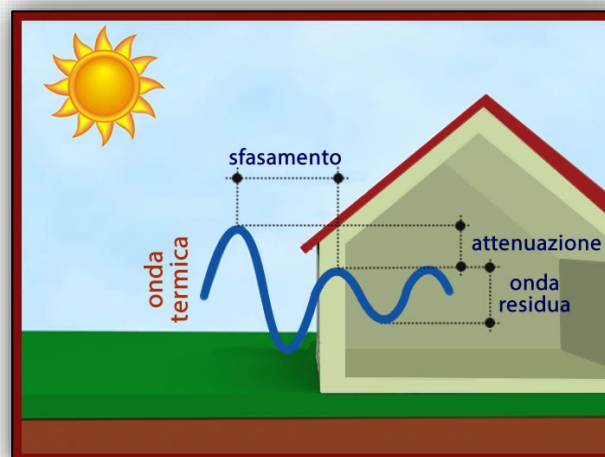
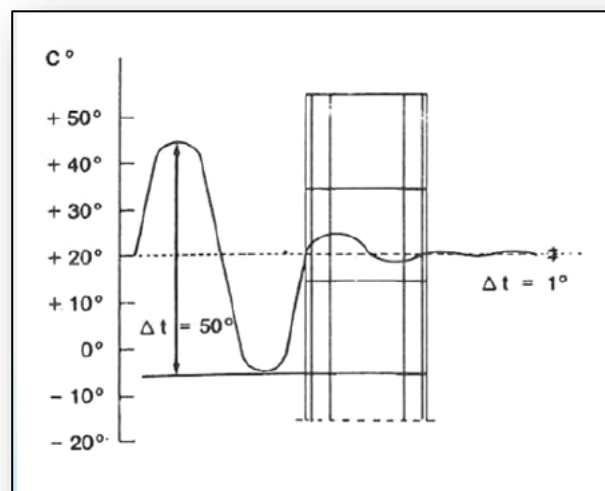
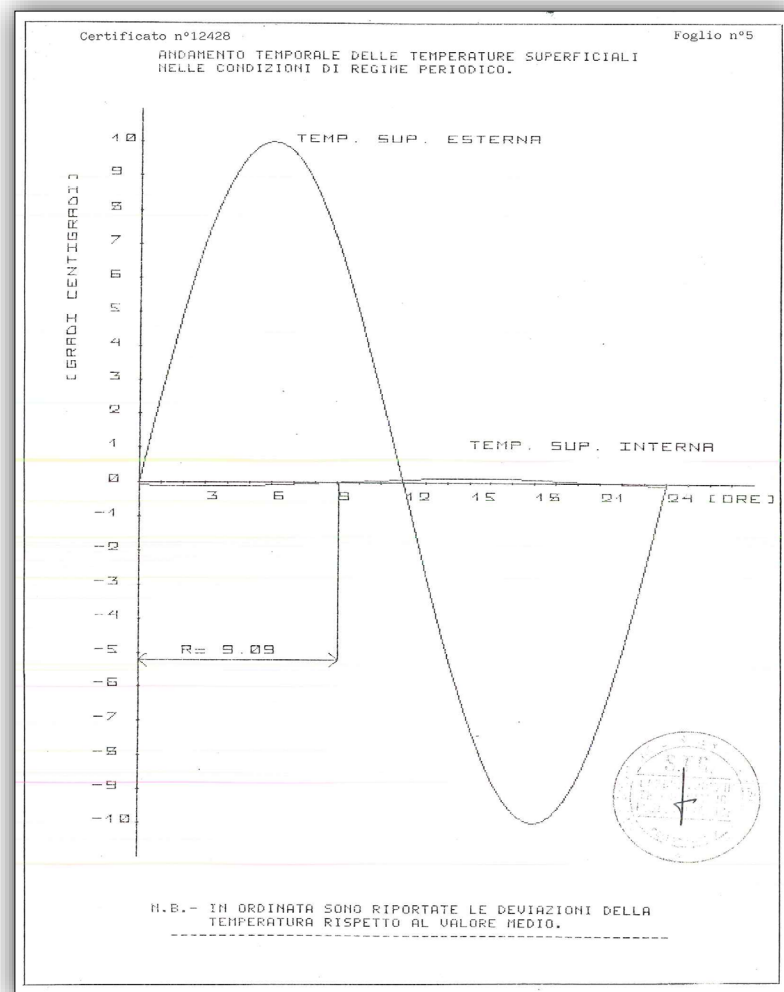
spessore dello strato di aria equivalente alla diffusione del vapore acqueo, S_d: Spessore di uno strato di aria in quiete che presenta la stessa resistenza al vapore acqueo del provino di spessore d.

fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo, μ : Rapporto della permeabilità al vapore acqueo dell'aria e della permeabilità al vapore acqueo del materiale o prodotto omogeneo interessato. Esso indica la grandezza relativa della resistenza al vapore acqueo del prodotto e quella di uno strato di aria in quiete dello stesso spessore e alla stessa temperatura.

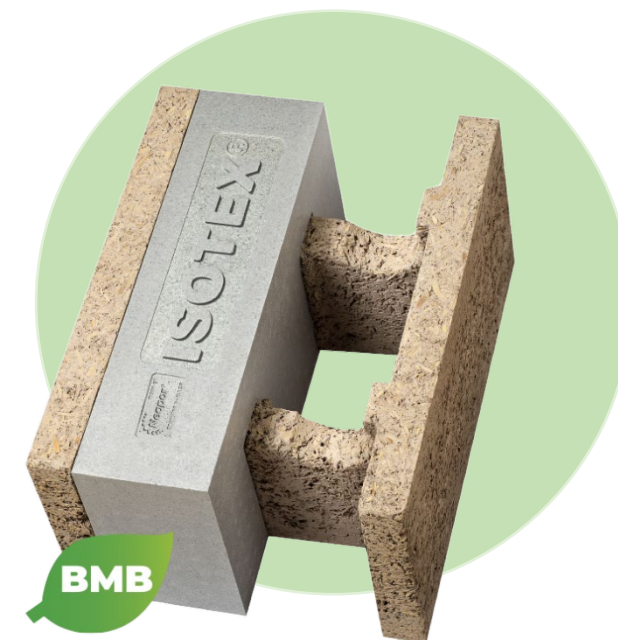
Il sistema costruttivo Isotex® favorisce un'ottima traspirazione. Il risultato è un **comfort abitativo elevatissimo** in ambienti sempre asciutti con assenza di umidità e muffe. Per Isotex è molto importante dare la possibilità ai propri clienti di costruire **edifici salubri e rispettosi della salute umana**

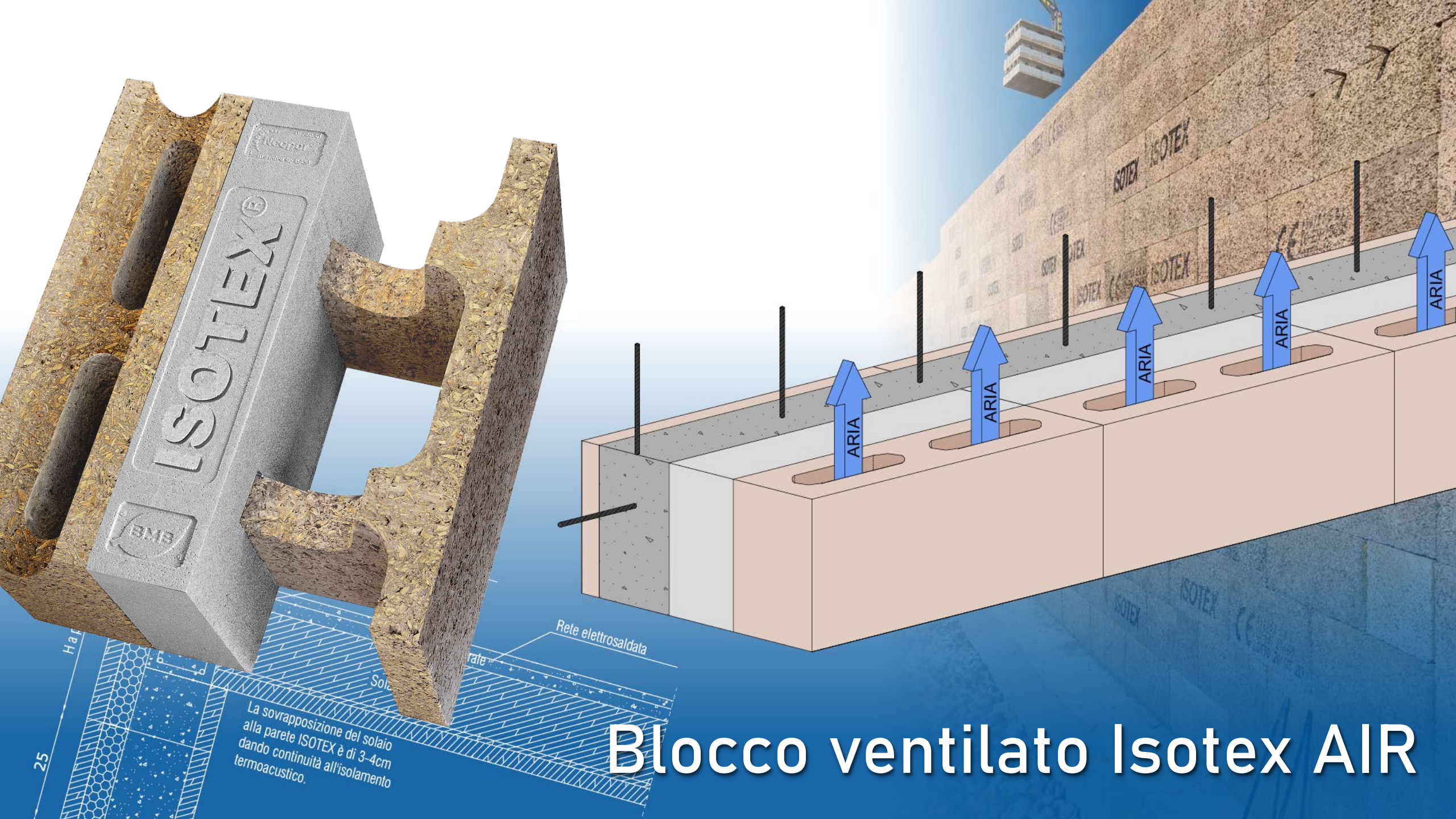


Inerzia termica e prestazioni estive



BLOCCO HDIII 38/14 GRAFITE
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA
YIE 0,008

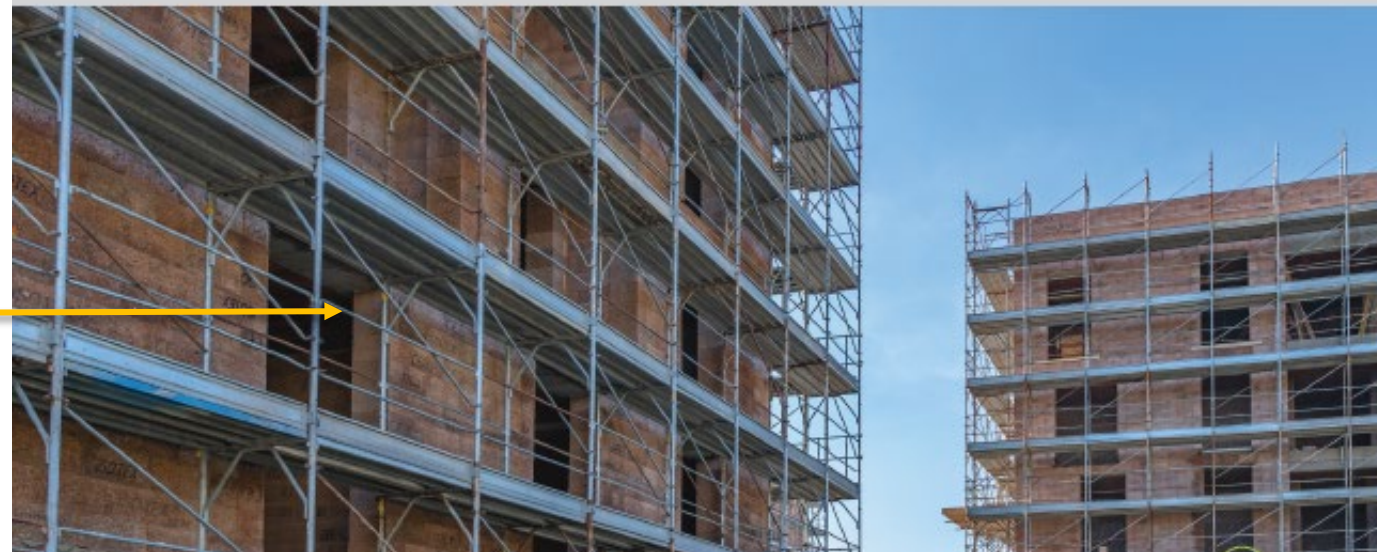
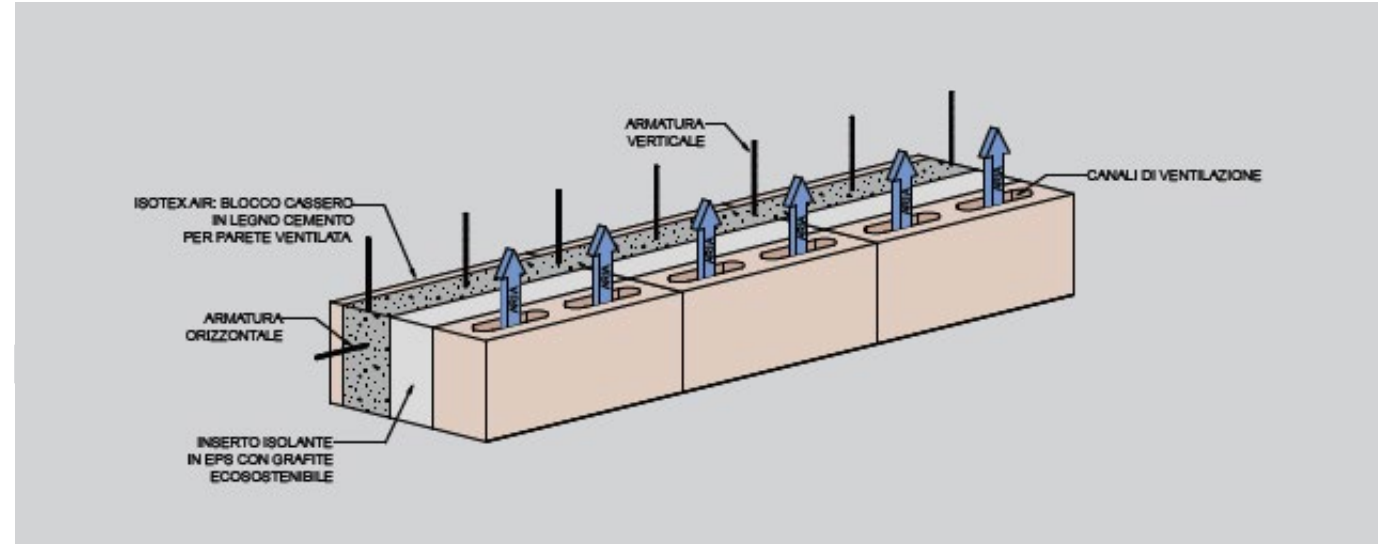




Blocco ventilato Isotex AIR

Isotex AIR: la rivoluzione della parete ventilata

La composizione del blocco cassero ventilato



Isotex AIR: la rivoluzione della parete ventilata

Concessione del brevetto



MODENA
Via M. Vellani Marchi, 20 - 41124 Modena (IT)
Tel. 0592918511 - Fax 0592921132 - modena@bugnion.eu

REGGIO EMILIA
Via Paolo Borsellino, 22 - 42124 Reggio Emilia (IT)
Tel. 0522518585 - Fax 0522518588 - reggio@bugnion.eu

ISOTEX S.r.l.
VIA D'ESTE 5/7-5/8
42028 POVIGLIO (RE)
IT

Ns Rif.: E1.C0010.12.IT.1

Vs Rif.:

Modena, 28 gennaio 2025

Oggetto: Italia Brevetto d'invenzione nr.102023000002670 del 16 feb 2023 Blocco cassero per la formazione di una parete ventilata

Egregi Signori,

Con la presente Vi informiamo che la domanda di cui all'oggetto è stata concessa.

Dal prospetto riassuntivo allegato, che aggiorna e sostituisce i precedenti, potrete rilevare, fra gli altri, i seguenti dati:

data di concessione: 28 gennaio 2025
numero di concessione: 102023000002670

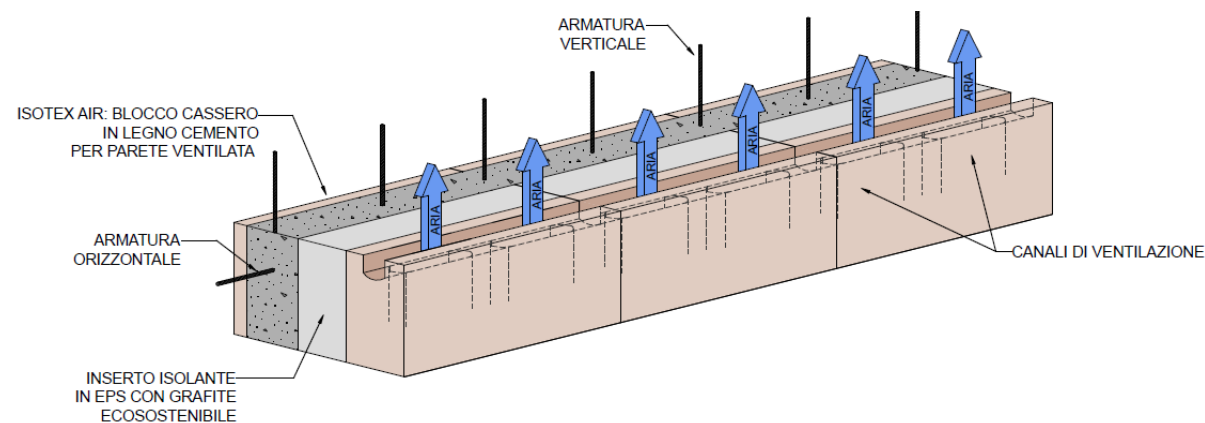
Se siete interessati, potremo provvedere al controllo ed all'invio a Voi della copia dell'attestato di concessione, con sostenimento delle relative spese. Il costo per tale attività ammonta a 150,00 € + IVA (tot. 183,00 €).

A tale riguardo, alleghiamo alla presente il modulo per la trasmissione della copia dell'attestato di concessione, che Vi chiediamo cortesemente di compilare e di ritornarci firmato, entro e non oltre il 28 febbraio 2025.

In attesa di un Vostro riscontro, restiamo a disposizione per qualsiasi chiarimento.

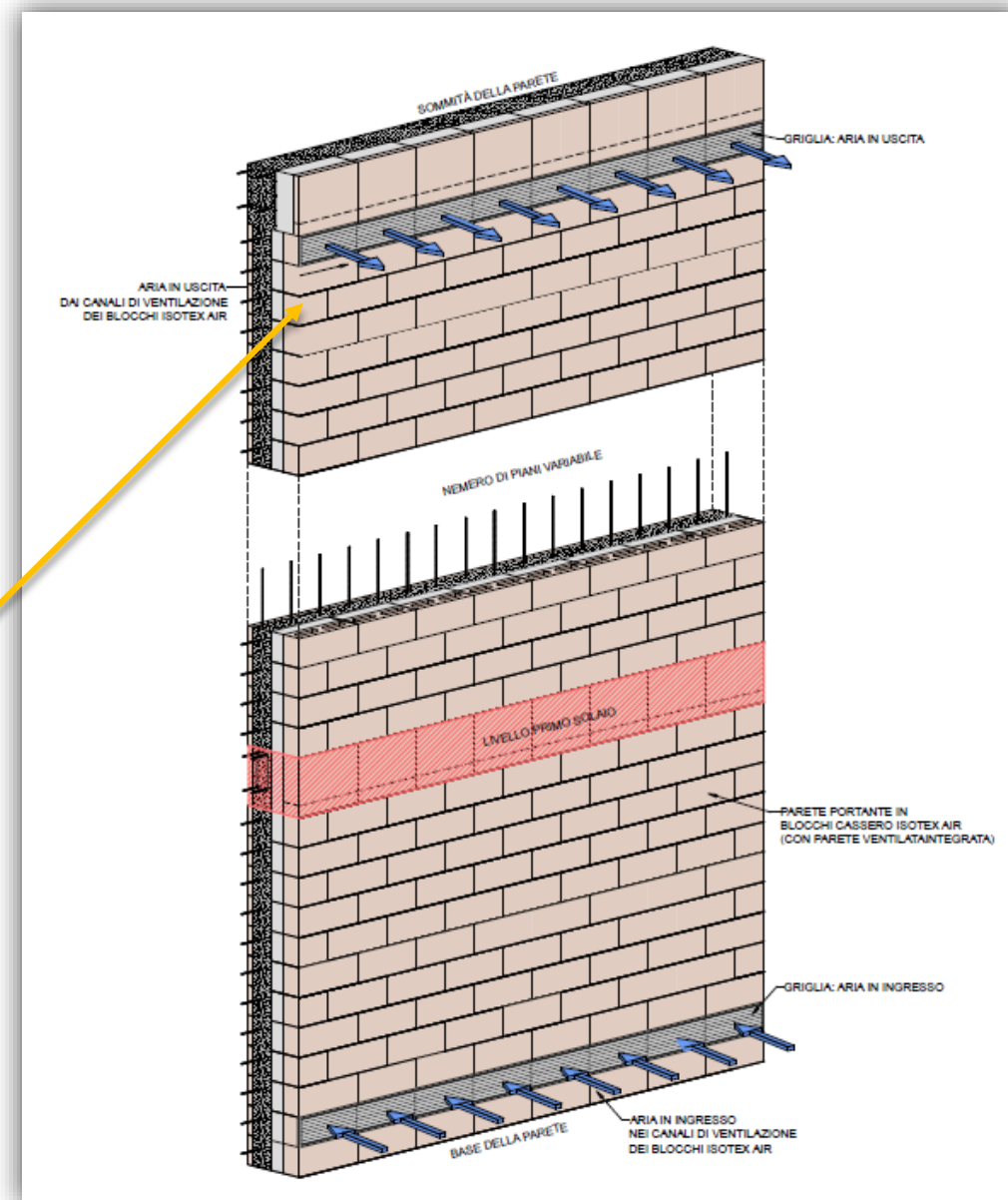
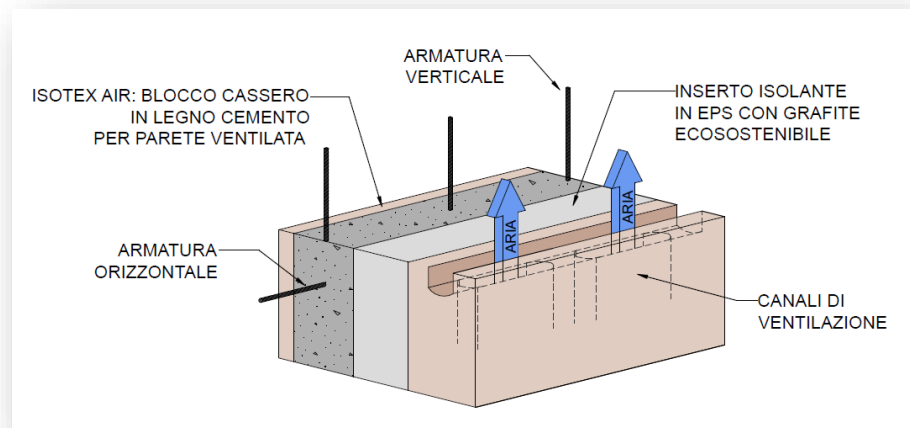
Cordiali saluti.

BUGNION S.p.A.
Laura Melzani



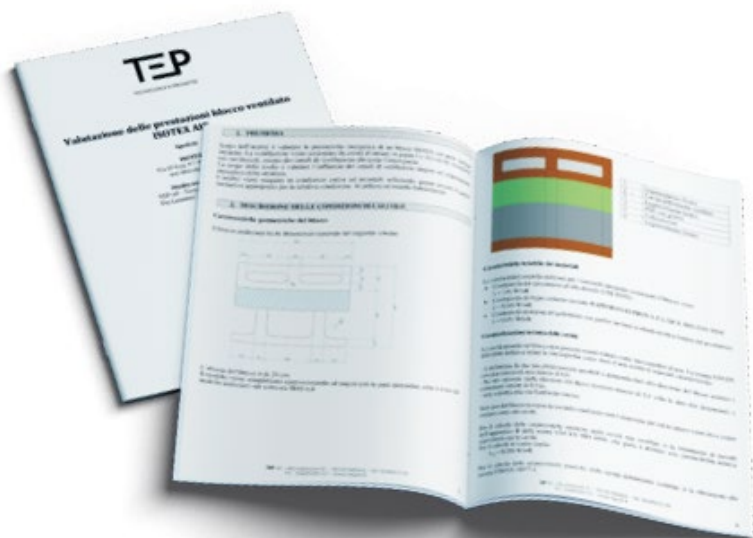
ISOTEX AIR: la rivoluzione della parete ventilata

La posa



Isotex AIR: la rivoluzione della parete ventilata

Flusso termico a confronto (comportamento estivo)



Relazione tecnica redatta da TEP



BLOCCHI A CONFRONTO: RIDUZIONE DEL FLUSSO TERMICO CON ISOTEX AIR, MIGLIORANDO COSÌ LA PRESTAZIONE ESTIVA



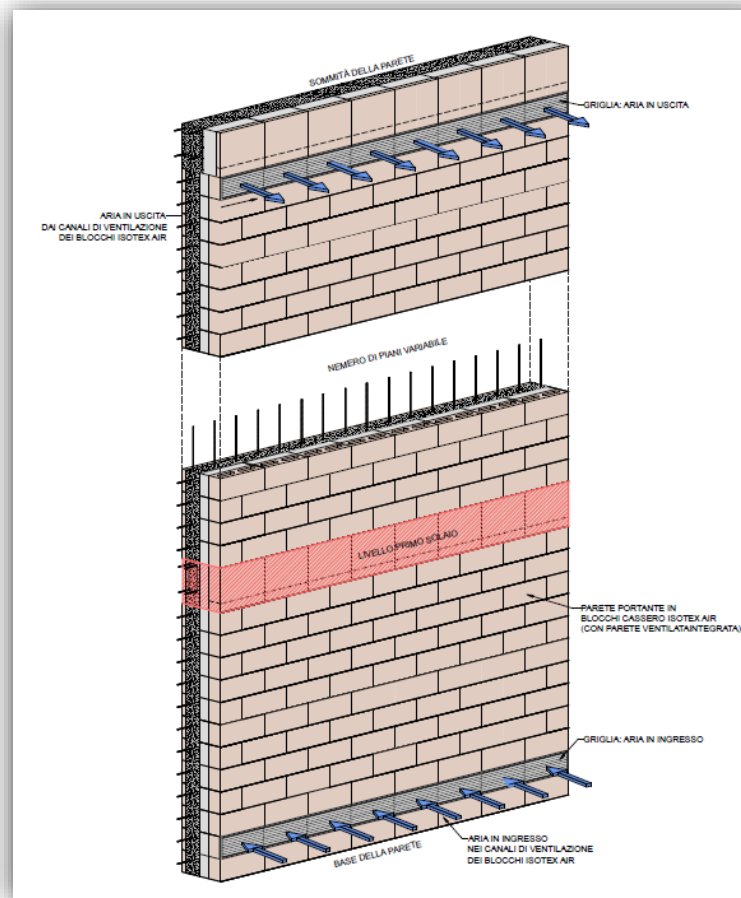
Isotex AIR: riduzione di tempi e costi di costruzione

Parete ventilata tradizionale vs. parete ventilata Isotex AIR

Parete ventilata tradizionale: 4 o più fasi di posa



Blocco ventilato Isotex AIR: 1 sola fase di posa



VANTAGGI:

- ✓ 1 sola fase di posa
- ✓ Velocità e facilità di posa
- ✓ Riduzione della manodopera
- ✓ Riduzione dei costi di cantiere

Sostenibilità Ambientale



Attenzione rivolta all'economia circolare e alla sostenibilità ambientale

- Riduzione di impiego di materie prime vergini a favore dell'utilizzo di materiale riciclato/di recupero
- **Naturalità** delle materie prime impiegate

- Inserti isolanti con 15% o 100% di riciclato, derivante da biomassa
- Utilizzo esclusivo di legno di abete 100% da recupero (rifiuto di legno)
- Re-immissione nel ciclo produttivo di tutti gli scarti in legno cemento derivanti dall'attività produttiva
- Relativamente al fine vita del prodotto: disassemblaggio e recupero di almeno l'80% in peso della parete/solaio ISOTEX



Ciclo produttivo:

- A ridotto consumo energetico
- A basso impatto ambientale e di emissioni in atmosfera
- A quasi zero scarti

Certificazioni di sostenibilità per il rispetto dei requisiti CAM

Bureau Veritas Certification

REMADE IN ITALY

ISOTEX SRL
Via D'Este 5/7 - 42028 - Poggio (RE) - Italia

Sito di Produzione:
N.A. - Rebranding

Bureau Veritas Italia S.p.A. certifica che la percentuale di materiale riciclato/sottoprodotto presente nei prodotti:

**ISOTEX GREEN
ISOTEX TOTAL GREEN**
(dettagli in allegato al presente certificato)

è stata determinata in conformità al Disciplina:

DISCIPLINARE TECNICO REMADE IN ITALY® Vers 05_2020

Data della certificazione originale: 23/12/2021
Data di scadenza del precedente ciclo di certificazione: N.A.
Data dell'Audit di certificazione / rinnovo: 17/12/2021
Data d'inizio del presente ciclo di certificazione: 23/12/2021
Soggetto al continuo e soddisfacente mantenimento del sistema di gestione questo certificato è valido fino al: 22/12/2024

N° Certificato - Revisione : IT312110 - Rev.02 Del : 27/02/2024

Giorgia Focetola
Giorgia FOCETOLA - Local Technical Manager

ACCREDIA
Certified Body

Indirizzo dell'organismo di certificazione:
Bureau Veritas Italia S.p.A. - Via Monza, 347 - 20126 Milano, Italia
CERTIFICAZIONE F-006_REMADE Rev.05 del 27/01/2022

Ulteriori chiarimenti sul campo di applicazione di questo certificato e sui requisiti applicati disciplinare possono essere ottenuti consultando l'organizzazione.
Per controllare la validità di questo certificato consultare il sito www.bureauveritas.it

Isotex Srl
ISOTEX TOTAL GREEN
RII-PRC00891-21

A+ 100% recycled

REMADE IN ITALY
www.remadeinitaly.it

Isotex Srl
ISOTEX GREEN
RII-PRC00890-21

C 15% recycled

REMADE IN ITALY
www.remadeinitaly.it

EPD (blocchi)

Dichiarazione Ambientale di Prodotto

In accordo con ISO 14025:2006 e EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 per:

BLOCCHI CASSERO IN LEGNO CEMENTO
di **ISOTEX SRL**

ISOTEX
Sistema a base di Legno Cemento

Programme:
EPD International AB
S-P-01472
2018-12-18
2024-03-20
2029-03-20
EPD of multiple products, based on a representative product
An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.enrstandard.com



EPD (solai)

Dichiarazione Ambientale di Prodotto

In accordo con ISO 14025:2006 e EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 per:

ELEMENTI E PANNELLI SOLAIO IN LEGNO CEMENTO
di **ISOTEX SRL**

ISOTEX
Sistema a base di Legno Cemento

Programme:
EPD International AB
S-P-01291
2018-12-13
2024-03-20
2029-03-20
EPD of multiple products, based on a representative product
An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.enrstandard.com



BIOEDILIZIA

ICEA certifica **N° EDIL 2009_006 Ed.05 Rev.00**

Certificato di Conformità
Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale
certifica che

ISOTEX S.r.l.
si è uniformata alle prescrizioni generali e particolari dello Standard ANAB dei Materiali per la Bioedilizia (MAT_BIOEDIL01 Ed.00 Rev.05, MAT_BIOEDIL09 Ed.00 Rev.03)

Il certificato copre i seguenti prodotti:
Blocco cassero in legno-cemento
Elemento per solaio in legno-cemento
Elemento fonoassorbente in legno-cemento per barriere acustiche
travette in legno cemento
< ISOTEX >

Requisiti generali	Indicatori
Oltre il 10% del prodotto è costituito da legno riciclato che riduce il ricorso a materie prime vergini.	
I prodotti ed i loro componenti non sono pericolosi per la salute umana.	
I prodotti ed i loro componenti non sono pericolosi per l'ambiente.	
Processo produttivo con ridotta consumo energetico, minori emissioni in atmosfera.	

Logo e indicazioni di conformità: MATERIALI PER LA BIOEDILIZIA Conformi ai requisiti del MAT_BIOEDIL01 Ed.00 Rev.05 e MAT_BIOEDIL09 Ed.00 Rev.03

Data di emissione: 31 Gennaio 2024
Data di revisione: 31 Dicembre 2024
Data di scadenza: 31 Dicembre 2024

Res. Certificazione ICEA
Dr. Giuseppe Portogallo
Firma: *Giuseppe Portogallo*
Firma: *Paolo Longo*

ICEA - Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale
Sede Centrale: Via Corridonia, 15 - 40128 Bologna (Italy)
Tel. +39 051 241418 - Fax. +39 051 248445
Email: info@icea-cert.org - <http://www.icea-cert.org>
ICEA è l'unico ente di certificazione italiano riconosciuto dal Parlamento Europeo e dalla Commissione Europea.

ASSENZA RADIOATTIVITÀ

Bologna, 27 Febbraio 2019

Spett.
Isotex Srl
Via D'Este 5/7
42028 Poggio (RE)

OGGETTO: Misurazione della concentrazione di radioattività.
Rapporto di prova n. 2019-208-G

Con riferimento agli accordi intercorsi viaggiate gentilmente trovare allegato alla presente il rapporto di prova relativo alle misure di radioattività effettuate nei modi e nei termini previsti.

Conformemente alle indicazioni contenute in "Radiation Protection 112", preparato dalla Commissione Europea, Direzione Generale Ambiente, l'indice utilizzato per valutare i requisiti di sicurezza dei materiali che entrano a far parte in modo definitivo di un'abitazione è:

$$I = A_{K-238}/200 + A_{K-235}/300 + A_{K-40}/3000$$

dove A_{K-238} , A_{K-235} , A_{K-40} sono le attività, espresse in Bq/kg, rispettivamente del ^{238}Th , ^{235}U e del ^{40}K .

Numerosi Paesi europei adottano per legge l'Indice di Radioattività simili al precedente, pur se con lievi modifiche variabili da Paese a Paese, soprattutto per quanto riguarda la destinazione d'uso dell'edificio e la tipologia del materiale impiegato. Tuttavia per poter permettere agli utilizzatori di servizi di un indice che goda di ampio consenso, che soddisfi i requisiti normativi della maggior parte dei Paesi, che sia di facile comprensione, che abbia riscontri sul mercato e che garantisca appieno la salute umana suggeriamo di adottare i seguenti parametri di riferimento:

a) Valore di controllo I ≤ 1: questo valore suggerisce, in determinate circostanze, una dose in eccesso, rispetto al fondo naturale, di 1 mSv/anno, e valori superiori all'unità devono essere tenuti in considerazione dal punto di vista della salvaguardia della salute;

U-Series Srl - Via Ferrara, 131 - 40128 Bologna
Tel. 051 6312418 - Fax. 051 308445
E-mail: info@u-series.com - <http://www.u-series.com>

ISOTEX®: Nuova Linea Prodotti con inserti Isotex Total Green (100% riciclato)

NUOVA GAMMA ECOSOSTENIBILE

CON INSERTO ISOTEX TOTAL GREEN 100% RICICLATO

MADE OF NEOPOR® BMBcert™ DI BASF



PIENO RISPETTO DEI
→ **REQUISITI CAM**



INSERTO 100% RICICLATO
CERTIFICATO REMADE IN ITALY



DICHIARAZIONE AMBIENTALE
→ **DI PRODOTTO EPD**



→ **RIDOTTE DEL 42%**
LE EMISSIONI DI CO₂



LEGNO DI ABETE
→ **100% RICICLATO**



→ **NESSUN SCARTO**
DI PRODUZIONE

ISOTEX®: Nuova Linea Prodotti con inserti Isotex Total Green (100% riciclato)

Gamma Isotex Total Green 100% riciclato

Blocco cassero con inserto isolante certificato

ReMade in Italy Classe A+

Gamma Isotex Green 15% riciclato

Blocco cassero con inserto isolante certificato

ReMade in Italy Classe C



*Fino al 100%
riciclato*



*Stesse ottime
proprietà isolanti*



Certificazioni per il rispetto dei requisiti CAM e di Sostenibilità Ambientale

EPD (blocchi)

Dichiarazione Ambientale di Prodotto

In accordo con ISO 14025:2006 e EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 per:

BLOCCHI CASSERO IN LEGNO CEMENTO di ISOTEX SRL

SISTEMA COSTRUTTIVO ISOTEX Blocchi e Solai in Legno Cemento

Programme:

Programme operator: EPD International AB

Numero di registrazione EPD: S-P-01472

Data di pubblicazione: 2018-12-18

Data di revisione: 2024-03-20

Data di validità: 2029-03-20

The International EPD® System, www.environdec.com

EPD of multiple products, based on a representative product

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com



EPD (solai)

Dichiarazione Ambientale di Prodotto

In accordo con ISO 14025:2006 e EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 per:

ELEMENTI E PANNELLI SOLAIO IN LEGNO CEMENTO di ISOTEX SRL

SISTEMA COSTRUTTIVO ISOTEX Blocchi e Solai in Legno Cemento

Programme:

Programme operator: EPD International AB

Numero di registrazione EPD: S-P-01291

Data di pubblicazione: 2018-12-13

Data di revisione: 2024-03-20

Data di validità: 2029-03-20

The International EPD® System, www.environdec.com

EPD of multiple products, based on a representative product

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com



BLOCCHI CASSERO TIPO “HB” e HDIII” (a m²)



48% A m² DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO

Data la trascurabilità in peso dell'EPS, si ottiene la medesima percentuale di cui sopra, sia per i blocchi cassero con isolante (tipo HDIII) sia senza isolante (tipo HB).

PANNELLI SOLAIO (a m²)



35% A m² DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO

ELEMENTI SOLAIO (a m²)



48% A m² DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO

Ing. Alessia Aldrovandi

Certificazioni per il rispetto dei requisiti CAM e di Sostenibilità Ambientale

EPD (blocchi)

Dichiarazione Ambientale di Prodotto

BLOCCHI CASSERO IN LEGNO CEMENTO

di ISOTEX SRL

ISOTEX

SISTEMA COSTRUTTIVO

Blocchi e Solai in Legno Cemento

Programme:

Programme operator:

Numero di registrazione EPD:

Data di pubblicazione:

Data di revisione:

Data di validità:

The International EPD® System, www.epd.org

S-P-01472

2018-12-18

2024-03-20

2029-03-20

EPD of multiple products, based on a representative product

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com

EPD (solai)

Dichiarazione Ambientale di Prodotto

ELEMENTI E PANNELLI SOLAIO IN LEGNO CEMENTO

di ISOTEX SRL

ISOTEX

SISTEMA COSTRUTTIVO

Blocchi e Solai in Legno Cemento

Programme:

Programme operator:

Numero di registrazione EPD:

Data di pubblicazione:

Data di revisione:

Data di validità:

The International EPD® System, www.epd.org

S-P-01291

2018-12-13

2024-03-20

2029-03-20

EPD of multiple products, based on a representative product

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com

Disassemblaggio e fine vita della parete in blocchi cassero

La Direttiva 2018/851/EU del 30/05/2018 fa esplicito riferimento, nel contesto delle attività di Costruzione e Demolizione, alla necessità di "incentivare la ricostruzione, il rinnovo e, se del caso, la ridestinazione dei prodotti, come pure piattaforme di condivisione" e di adottare "misure intese a promuovere la demolizione selettiva onde consentire la rimozione e il trattamento sicuro delle sostanze pericolose e facilitare il riutilizzo e il riciclaggio di alta qualità tramite la rimozione selettiva dei materiali, nonché garantire l'istituzione di sistemi di cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso". È possibile rispondere a questo obiettivo richiamato anche nei CAM Edilizia, con la redazione di un piano di gestione rifiuti o di disassemblaggio.

Ai fini della redazione del "Piano di disassemblaggio/fine vita" di un edificio progettato e realizzato con pareti in blocchi Isotex questi possono essere considerati sottoponibili a fine vita a demolizione selettiva e dunque costituiti da materiali recuperabili. In via cautelativa, lo scenario di fine vita ipotizzato tiene conto di una percentuale dal 10 al 20% di materiale non recuperabile da inviare in discarica, le valutazioni nell'ambito dell'EPD sono state fatte considerando il caso peggiorativo del 20%.(Fonte: Rapporto annuale rifiuti speciali 2023 di Ispra)

Si riporta l'elenco dei materiali costituenti il blocco Isotex che possono essere recuperati, riutilizzati, e/o riciclati con i relativi codici CER. È importante sottolineare che nel sistema costruttivo Isotex **non c'è presenza di sostanze pericolose da sottoporre a trattamento speciale.**

Ipotesi di partenza per la valutazione: 1 mq di parete è costituito da 8 blocchi.

Si ipotizza la presenza di impianti di trattamento/riciclaggio nel territorio e la separazione meccanica dei componenti viene effettuata in situ o fuori dal cantiere. Si riporta di seguito indicazione del codice CER relativo al solo blocco.

Componente STRATIGRAFIA	CER	Descrizione CER	Scenario fine vita
EPS	17.02.03	plastica	RECUPERO <i>Riciclo o recupero nella filiera dei centri di lavorazione dell'EPS</i>
BLOCCO CASSERO IN LEGNO CEMENTO	17.01.07	<i>miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17.01.06.</i>	RECUPERO <i>per produzione di aggregato recuperato in quanto rifiuto inerte dalle attività di costruzione e di demolizione non pericoloso (rif. DECRETO 27 settembre 2022, n. 152)</i>

Disassemblaggio e fine vita del solaio

La Direttiva 2018/851/EU del 30/05/2018 fa esplicito riferimento, nel contesto delle attività di Costruzione e Demolizione, alla necessità di "incentivare la ricostruzione, il rinnovo e, se del caso, la ridestinazione dei prodotti, come pure piattaforme di condivisione" e di adottare "misure intese a promuovere la demolizione selettiva onde consentire la rimozione e il trattamento sicuro delle sostanze pericolose e facilitare il riutilizzo e il riciclaggio di alta qualità tramite la rimozione selettiva dei materiali, nonché garantire l'istituzione di sistemi di cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso". È possibile rispondere a questo obiettivo richiamato anche nei CAM Edilizia, con la redazione di un piano di gestione rifiuti o di disassemblaggio.

Ai fini della redazione del "Piano di disassemblaggio/fine vita" di un edificio progettato e realizzato con elementi o pannelli solaio Isotex questi possono essere considerati sottoponibili a fine vita a demolizione selettiva e dunque costituiti da materiali recuperabili. In via cautelativa, lo scenario di fine vita ipotizzato tiene conto di una percentuale dal 10 al 20% di materiale non recuperabile da inviare in discarica, le valutazioni nell'ambito dell'EPD sono state fatte considerando il caso peggiorativo del 20%.(Fonte: Rapporto annuale rifiuti speciali 2023 di Ispra)

Si riporta l'elenco dei materiali costituenti l'elemento o il pannello solaio Isotex che possono essere recuperati, riutilizzati, e/o riciclati con relativo codice CER. È importante sottolineare che nel sistema costruttivo Isotex **non c'è presenza di sostanze pericolose da sottoporre a trattamento speciale.**

Ipotesi di partenza per la valutazione: Si ipotizza la presenza di impianti di trattamento/riciclaggio nel territorio e la separazione meccanica dei componenti viene effettuata in situ o fuori dal cantiere.

Componente STRATIGRAFIA	CER	Descrizione CER	Scenario fine vita
TRAVETTO realizzato in stabilimento	17.01.01	<i>rifiuti in cemento, generati dalle opere edili di costruzione o dalle demolizioni, come nel caso di pali, travetti precompressi, manufatti in cemento armato e altri residui</i>	RECUPERO <i>il cemento armato si considera al netto dell'armatura. Le operazioni di deferrizzazione sono trattamento in sito di rifiuti, con autorizzazione della provincia competente.</i>
PANNELLO SOLAIO IN LEGNO CEMENTO realizzato in stabilimento	17.01.07	<i>miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17.01.06.</i>	RECUPERO <i>per produzione di aggregato recuperato in quanto rifiuto inerte dalle attività di costruzione e di demolizione non pericoloso (rif. DECRETO 27 settembre 2022, n. 152)</i>

➡ **Almeno l'80% in peso della parete/solaio è recuperabile a fine vita**

Ing. Alessia Aldrovandi

Certificazioni per il rispetto dei requisiti CAM e di Sostenibilità Ambientale

BIOEDILIZIA

ICEA

certifica

N° EDIL.2009_006
Ed.05 Rev.00

Certificato di Conformità

Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale
certifica che

ISOTEX s.r.l.

si è uniformata alle prescrizioni generali e particolari dello
Standard ANAB dei Materiali per la Bioedilizia
(MAT_BIOEDIL.01 Ed.00 Rev.05, MAT_BIOEDIL.09 Ed.00 Rev.03)

Il certificato copre i seguenti prodotti
Blocco cassero in legno-cemento
Elemento per solaio in legno-cemento
Elementi fonassorbenti in legno-cemento per barriere acustiche
tramezze in legno cemento
< ISOTEX ® >

Indicatori

Risorse vergini rinnovabili

Salute umana

Qualità dell'ecosistema

Oltre il 35% del prodotto è costituito da legno riciclato che riduce il ricorso a materie prime vergini.
I prodotti ed i loro componenti non sono pericolosi per la salute umana.
I prodotti ed i loro componenti non sono pericolosi per l'ambiente.
Processo produttivo con ridotto consumo energetico, minori emissioni in atmosfera.

Logo e
Indicazioni di
conformità:

MATERIALI PER LA BIOEDILIZIA
Conformi ai requisiti del
MAT_BIOEDIL.01 Ed.00 Rev.05 e
MAT_BIOEDIL.09 Ed.00 Rev.01

Logo di
conformità
BIOEDILIZIA

CERTIFICATO PER LA
BIOEDILIZIA

Data di emissione
31 Gennaio 2024

Data di revisione

Data di scadenza
31 Dicembre 2024

Dr. Giuseppe Portaroglio
Res. Certificazione ICEA

Il Legale Rappresentante
Paolo Innocenzi

Il presente documento è proprietà di ICEA al quale deve essere restituito su richiesta. Può essere copiato o ristampato in qualsiasi momento da
ICEA nel caso di necessità tecnologica dell'organizzazione certificata.

ICEA - Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale
Sede Centrale Via Giovanni Bragaglia, 15 - 40128 Bologna (Italy)
Tel +39 051 275 080 | Fax +39 051 325 011
icea@icea.it | PEC: icea@pec.icea.it | www.icea.it
C.F. e Partita IVA 020724106

U-Series Srl

Via Ferrarese, 131 - 40128 Bologna
Tel. 051 6312418 - Fax 051 368645
E-mail info@u-series.com - http://www.u-series.com

ASSENZA
RADIOATTIVITÀ

Bologna, 27 Febbraio 2019

Spett.
Isotex Srl
Via D'Este 5/7
42028 Poggio (RE)

OGGETTO:

Misurazione della concentrazione di radioattività.
Rapporto di prova n. 2019-208-G

Con riferimento agli accordi intercorsi vogliate gentilmente trovare allegato alla presente il
rapporto di prova relativo alle misure di radioattività effettuate nei modi e nei termini previsti.
Conformemente alle indicazioni contenute in "Radiation Protection 112", preparato dalla
Commissione Europea, Direzione Generale Ambiente, l'indice utilizzato per valutare i requisiti di
sicurezza dei materiali che entrano a far parte in modo definitivo di un'abitazione è:
 $I = A_{Th}/200 + A_{Ra}/300 + A_{K}/3000$

dove A_{Th} , A_{Ra} , A_{K} sono le attività, espresse in Bq/kg, rispettivamente del ^{232}Th , ^{226}Ra e del ^{40}K .
Numerosi Paesi europei adottano per legge Indici di Radioattività simili al precedente, pur se
con lievi modifiche variabili da Paese a Paese, soprattutto per quanto riguarda la destinazione
d'uso dell'edificio e la tipologia del materiale impiegato. Tuttavia per poter permettere agli
utilizzatori di servirsi di un indice che goda di ampio consenso, che soddisfi i requisiti normativi
della maggior parte dei Paesi, che sia di facile comprensione, che abbia riscontri sul mercato e
che garantisca appieno la salute umana suggeriamo di adottare i seguenti parametri di
riferimento:

a) **Valore di controllo I ≤ 1**: questo valore suggerisce, in determinate circostanze, una dose
in eccesso, rispetto al fondo naturale, di 1 mSv/anno, e valori superiori all'unità devono essere
tenuti in considerazione dal punto di vista della salvaguardia della salute;

Legno di
recupero (abete)
100% riciclato

Cemento

Inserto in EPS con grafite
15% o 100% riciclato

CO₂

BMB

ISOTEX

Indicatori	
Risorse vergini rinnovabili	Oltre il 35% del prodotto è costituito da legno riciclato che riduce il ricorso a materie prime vergini.
Salute umana	I prodotti ed i loro componenti non sono pericolosi per la salute umana.
Qualità dell'ecosistema	I prodotti ed i loro componenti non sono pericolosi per l'ambiente. Processo produttivo con ridotto consumo energetico, minori emissioni in atmosfera.

Ing. Alessia Aldrovandi

I Quaderni ISOTEX per la sostenibilità:

Un aiuto ai professionisti per dimostrare la rispondenza con ISOTEX



OBBLIGO per tutti gli appalti pubblici



OBBLIGO per tutti gli appalti pubblici con PNRR



VOLONTARI
(sbloccano incentivi)

Un aiuto ai professionisti per dimostrare la rispondenza con ISOTEX

LEADER EUROPEO
DA 40 ANNI

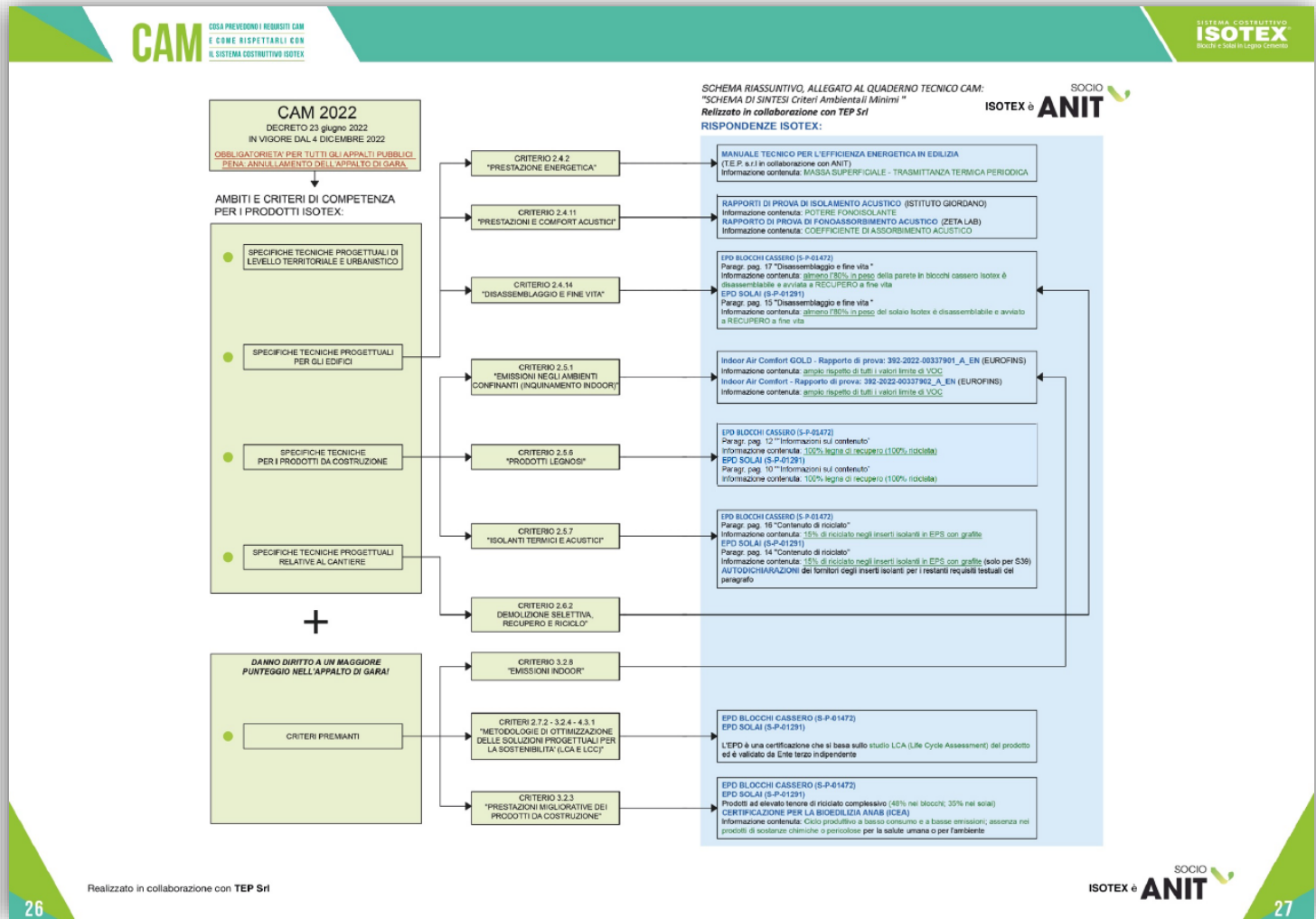
SISTEMA COSTRUTTIVO
ISOTEX®
Blocchi e Solai in Legno Cemento

CAM

COSA PREVEDONO
I REQUISITI CAM
E COME RISPETtarLI
CON IL SISTEMA
COSTRUTTIVO ISOTEX

Realizzato in collaborazione con **TEP Srl**

SOCIO
ISOTEX è **ANIT**



I Quaderni ISOTEX per la sostenibilità: Un aiuto ai professionisti per dimostrare la rispondenza con ISOTEX



LEADER EUROPEO
DA 40 ANNI

SISTEMA COSTRUTTIVO
ISOTEX®
Blocchi e Solai in Legno Cemento



DNSH (PNRR)
COSA PREVEDONO
I REQUISITI DNSH
E COME RISPETtarLI
CON IL SISTEMA
COSTRUTTIVO ISOTEX

Realizzato in collaborazione con Arch. Petrone Daniela

SOCIO
ISOTEX è **ANIT**



DNSH (PNRR)
COSA PREVEDONO I REQUISITI DNSH
E COME RISPETtarLI CON
IL SISTEMA COSTRUTTIVO ISOTEX

SISTEMA COSTRUTTIVO
ISOTEX®
Blocchi e Solai in Legno Cemento

SCHEDA 1 – NUOVE COSTRUZIONI

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedono:

- costruzione di nuovi edifici,
- interventi di demolizione e ricostruzione e/o
- ampliamento di edifici esistenti residenziali e non residenziali e relative pertinenze (parcheggi o cortili interni, altri manufatti o vie di accesso, etc.).

I nuovi edifici e le relative pertinenze devono essere progettati e costruiti per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita.

Pertanto, le misure che riguardano questa attività economica possono ricadere nei due seguenti regimi:

- Regime 1:** Contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- Regime 2:** Rispetto del "Do No Significant Harm"

Esclusioni
Per non compromettere il rispetto del principio DNSH, non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a:

- estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
- attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissioni dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
- attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico.

1. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Mitigazione del cambiamento climatico

Regime 1	Regime 2
Contributo sostanziale	DNSH
a) il fabbisogno di energia primaria (EP _{gl}) tot che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione è almeno del 20% inferiore alla soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB, Nearly Zero-Energy Building).	Il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione non supera la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB)
meno 20% EP_{gl} tot limite DM 26-06-2015	= EP_{gl} tot limite DM 26-06-2015
RISPOSTA ISOTEX	
L'utilizzo dei blocchi cassero e dei solai ISOTEX grazie alle loro caratteristiche termiche, permette di raggiungere bassi valori di trasmittanza della struttura opaca verticale e orizzontale consentendo di ridurre le dispersioni per trasmissione dell'involucro Ht, agendo complessivamente sulla prestazione energetica dell'edificio.	

Realizzato in collaborazione con Arch. Petrone Daniela



DNSH (PNRR)
COSA PREVEDONO I REQUISITI DNSH
E COME RISPETtarLI CON
IL SISTEMA COSTRUTTIVO ISOTEX

SISTEMA COSTRUTTIVO
ISOTEX®
Blocchi e Solai in Legno Cemento

PRODOTTI ISOTEX E VALORI DI RIFERIMENTO

Dal 1° gennaio 2019/2021 Edificio classificato NZeb

Trasmittanza termica U di riferimento delle strutture opache verticali verso l'esterno, gli ambienti non riscaldati o contro terra

Con quali prodotti ISOTEX U_{ref} è soddisfatta?

Zona Climatica	U _{ref} [W/m²K]	BLOCCHI STANDARD						BLOCCHI PARTICOLARI	
		HDH 30/7 U _{ref} 0,34 W/m²K	HDH 33/10 U _{ref} 0,27 W/m²K	HDH 38/14 U _{ref} 0,21 W/m²K	HDH 44/20 U _{ref} 0,15 W/m²K	HDH 38/10 U _{ref} 0,27 W/m²K	HDH 44/14 U _{ref} 0,21 W/m²K	HDH 44/17 U _{ref} 0,18 W/m²K	HDH 44/17 U _{ref} 0,18 W/m²K
A-B	0,43	X	X	X	X	X	X	X	
C	0,34		X	X	X	X	X	X	
D	0,29		X	X	X	X	X	X	
E	0,26			X	X	X	X	X	
F	0,24			X	X		X	X	

Trasmittanza termica U di riferimento delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura, verso l'esterno e gli ambienti non riscaldati

Con quali prodotti ISOTEX U_{ref} è soddisfatta?

Zona Climatica	U _{ref} [W/m²K]	BLOCCHI STANDARD					BLOCCHI PARTICOLARI	
		S20 U _{ref} 0,11 W/m²K	S25 U _{ref} 0,08 W/m²K	S30 U _{ref} 0,06 W/m²K	S35 U _{ref} 0,04 W/m²K	S40 U _{ref} 0,03 W/m²K	S45 U _{ref} 0,02 W/m²K	S50 U _{ref} 0,01 W/m²K
A-B	0,35				X	X	X	X
C	0,33				X	X	X	X
D	0,28				X	X	X	X
E	0,22					X	X	X
F	0,20						X	X

Utilizzabili con coibentazione integrativa

Trasmittanza termica U di riferimento delle strutture opache orizzontali o inclinate di pavimento, verso l'esterno e gli ambienti non riscaldati o contro terra

Con quali prodotti ISOTEX U_{ref} è soddisfatta?

Zona Climatica	U _{ref} [W/m²K]	BLOCCHI STANDARD					BLOCCHI PARTICOLARI	
		S20 U _{ref} 0,03 W/m²K	S25 U _{ref} 0,02 W/m²K	S30 U _{ref} 0,01 W/m²K	S35 U _{ref} 0,01 W/m²K	S40 U _{ref} 0,01 W/m²K	S45 U _{ref} 0,01 W/m²K	S50 U _{ref} 0,01 W/m²K
A-B	0,44				X	X	X	X
C	0,38				X	X	X	X
D	0,29				X	X	X	X
E	0,26				X	X	X	X
F	0,24				X	X	X	X

Utilizzabili con coibentazione integrativa

* con finitura costituita da sovrapposizione in c/c alleggerito, decolorante, massetto in c/c o pavimento in ceramica, da cui una resistenza aggiuntiva di 0,542 (m²K/W)

2. VINCOLO DNSH: OBIETTIVO Adattamento ai cambiamenti climatici

Adattamento ai cambiamenti climatici è l'insieme delle azioni per resistere, convivere e (in certi casi) trarre vantaggio dagli effetti del cambiamento climatico. L'IPCC lo definisce come il processo di adeguamento del sistema ecologico, sociale ed economico alla situazione climatica (attuale e futura) e ai suoi effetti. Le azioni di adattamento consistono in misure atte a valutare e ridurre i rischi climatici più significativi, agendo per aumentare la resilienza dei sistemi.

NB: Non prevista la rispondenza dei prodotti ISOTEX a tale obiettivo in quanto non strettamente pertinente.

Realizzato in collaborazione con Arch. Petrone Daniela

PNRR: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

Requisiti e rispetto dei principi DSNH



Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei **Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR)** debbano soddisfare il principio di *“non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali”*.

Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al **principio del “Do No Significant Harm” (DNSH)**, con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all’articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il principio DNSH è basato su **6 obiettivi ambientali** che comportano il fatto che gli investimenti e le riforme del PNRR:

1. **non** devono portare a **significative emissioni di gas serra**
2. **non** devono determinare un **impatto negativo sul clima** attuale e futuro
3. devono concentrarsi su un **uso sostenibile, o protezione, delle risorse idriche** e marine
4. devono supportare **l’economia circolare, il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti**
5. devono prevenire e **ridurre l’inquinamento**
6. devono proteggere e **ripristinare la biodiversità**.

Comfort e salubrità



Inquinamento indoor Cos'è e come risolverlo

Passiamo quasi l'80% del nostro tempo all'interno di edifici chiusi. Ecco perché è sempre più importante respirare aria pulita e salubre...



Come capire quali sono i prodotti a basse emissioni?

Possono essere distinti da quelli normali, attraverso etichette/protocolli (Italian CAM, French Regulation, BREEAM, LEED..), obbligatori e non, che determinano la competitività dei prodotti sul mercato.

Test VOC (Volatile Organic Compounds)

Consentono ai produttori di misurare le emissioni e i contenuti dei propri prodotti rispetto ai limiti specifici previsti per i livelli di sostanze nocive nell'aria interna.



Test VOC Requisiti richiesti

Un numero sempre crescente di progetti per la costruzione di edifici pubblici e privati richiede come requisito basse emissioni di VOC.

Test VOC Cosa determina?

Determina la quantità e la qualità di composti organici volatili (VOC) che un prodotto emette nell'aria interna.



Test VOC Progetti ecosostenibili

L'ottenimento dei Protocolli VOC possono quindi qualificare i prodotti, in questo caso Isotex, per progetti di costruzioni altamente ecosostenibili (es. LEED, BREEAM, ecc.)

ISOTEX: Come si svolge il TEST VOC

PREPARAZIONE CAMPIONI

TEST VOC ISOTEX N.1

CAMPIONE 1: legno cemento per blocchi cassero e solai



TEST VOC ISOTEX N.2

CAMPIONE 2: legno cemento per blocchi cassero con isolante



SVOLGIMENTO TEST VOC IN MICROCAMERA PER 28 GIORNI



RILASCIO RAPPORTI DI PROVA E ATTESTAZIONI



Decreto CAM 2022:

Requisiti STANDARD e PREMIANTI – TEST VOC

REQUISITI STANDARD

2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

Limite di emissione (µg/m³) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesilftalato (DEHP) Dibutylftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

REQUISITI PREMIANTI

3.2.8 Emissioni indoor

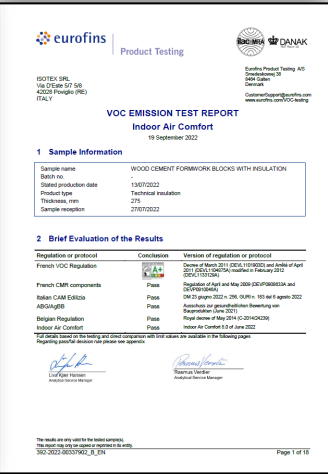
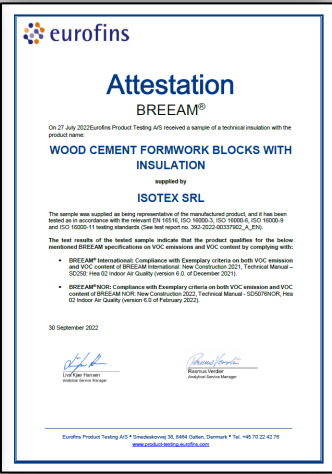
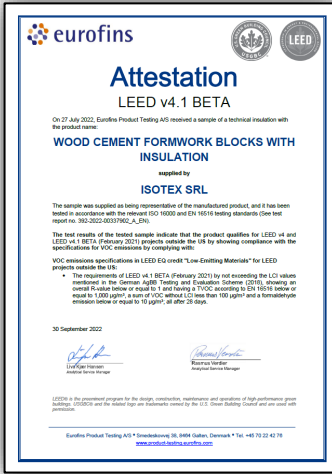
Limite di emissione (µg/m³) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesilftalato (DEHP) Dibutylftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali	1000
Formaldeide	<10
Acetaldeide	<200
Toluene	<300
Tetracloroetilene	<250
Xilene	<200
1,2,4-Trimetilbenzene	<1000
1,4-diclorobenzene	<60
Etilbenzene	<750
2-Butossietanolo	<1000
Stirene	<250

Requisiti STANDARD e PREMIANTI ampiamente soddisfatti con entrambe le tipologie di campione sottoposte a **TEST VOC** (Volatil Organic Compounds = Composti Organici Volatili)



Campione LEGNO CEMENTO + EPS

TVOC = 180 µg/m³



Decreto CAM 2022:

Requisiti STANDARD e PREMIANTI – TEST VOC

REQUISITI STANDARD

2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

Limite di emissione (µg/m³) a 28 giorni	
Benzene	1 (per ogni sostanza)
Tricloroetilene (trielina)	
di-2-etilesilftalato (DEHP)	
Dibutylftalato (DBP)	
COV totali	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

REQUISITI PREMIANTI

3.2.8 Emissioni indoor

Limite di emissione (µg/m³) a 28 giorni	
Benzene	1 (per ogni sostanza)
Tricloroetilene (trielina)	
di-2-etilesilftalato (DEHP)	
Dibutylftalato (DBP)	
COV totali	1000
Formaldeide	<10
Acetaldeide	<200
Toluene	<300
Tetracloroetilene	<250
Xilene	<200
1,2,4-Trimetilbenzene	<1000
1,4-diclorobenzene	<60
Etilbenzene	<750
2-Butossietanolo	<1000
Stirene	<250

Requisiti STANDARD e PREMIANTI ampiamente soddisfatti con entrambe le tipologie di campione sottoposte a **TEST VOC** (Volatil Organic Compounds = Composti Organici Volatili)

Campione LEGNO CEMENTO

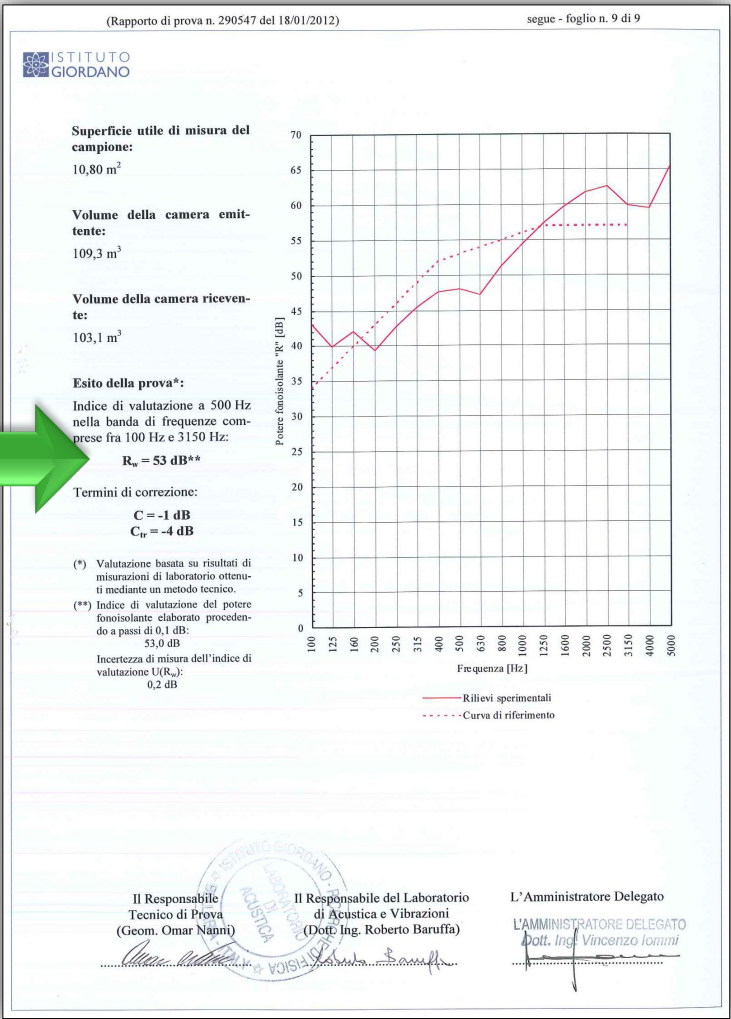


TVOC = 9,9 µg/m³

eurofins Product Testing	
ISOTEX SRL Via D'Este 57/58 42028 Poggio (RE) ITALY	
Eurofins Product Testing AS Smedetvedvej 22 8450 Galten Denmark CustomerSupport@eurofins.com www.eurofins.com/VOC-testing	
VOC EMISSION TEST REPORT Indoor Air Comfort GOLD 9 September 2022	
1 Sample Information	
Sample name	WOOD CEMENT FORMWORK BLOCKS AND FLOOR SLABS
Batch no.	
Stated production date	13/07/2022
Product type	Technical insulation
Thickness, mm	42
Sample reception	27/07/2022
2 Brief Evaluation of the Results	
Regulation or protocol	Conclusion
French VOC Regulation	Pass
French CMR components	Pass
Italian CAM Edilizia	Pass
ABG/AgB	Pass
Belgian Regulation	Pass
Indoor Air Comfort	Pass
Indoor Air Comfort GOLD	Pass
Blue Angel (DE-US 132)	Pass
BREEM International	Exemplary Level
BREEM-NOR	Exemplary Level
LEED v4.1 BETA (outside U.S.)	Pass
Full details based on the testing and direct comparison with limit values are available in the following pages Regarding possible decision rule please see appendix	
The results are only valid for the tested sample(s). This report may only be copied or reprinted in its entirety. 392-0022-00337901_A_EN	
Page 1 of 19	

ISOTEX®: Isolamento acustico pareti perimetrali

Risultati di prova di laboratorio blocco HDIII 44/20



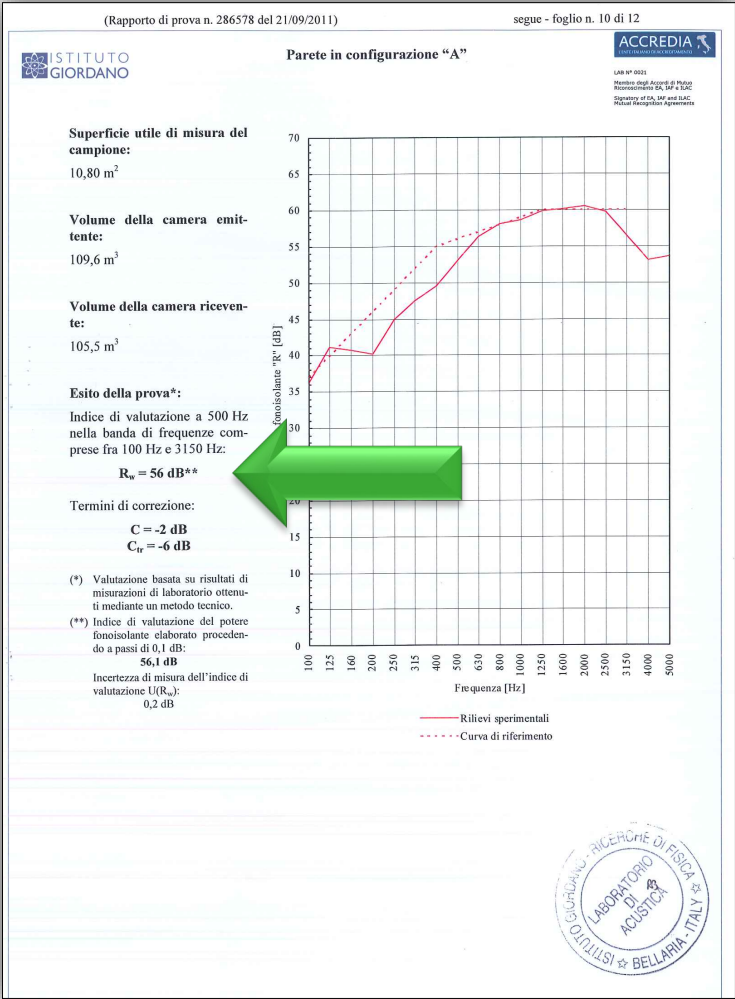
destinazione d'uso	pareti e solai tra distinte unità immobiliari	facciate	calpestio	impianti a funzionamento discontinuo	impianti a funzionamento continuo
	R' _w ≥	D _{2m,nT,w} ≥	L' _{n,w} ≤	LA _{5max} ≤	LA _{eq} ≤
Ospedali, cliniche, case di cura (categoria D)	55	45	58	35	25
Residenze, alberghi e pensioni (categorie A, C)	50	40	63	35	35
Attività scolastiche a tutti i livelli (categoria E)	50	48	58	35	25
Uffici, attività ricreative o di culto, negozi (categorie B, F, G)	50	42	55	35	35

Tabella 2,1 DPCM 5-12-1997

Risultati di prova in laboratorio
Blocco HDIII 44/20 EPS grafite
R_w = 53 dB

ISOTEX®: Isolamento acustico pareti interne

Risultati di prova di laboratorio blocco HB 25



destinazione d'uso	pareti e solai tra distinte unità immobiliari	facciate	calpestio	impianti a funzionamento discontinuo	impianti a funzionamento continuo
	R' _w ≥	D _{2m,nT,w} ≥	L' _{n,w} ≤	L _A Sm _{ax} ≤	L _A eq ≤
Ospedali, cliniche, case di cura (categoria D)	55	45	58	35	25
Residenze, alberghi e pensioni (categorie A, C)	50	40	63	35	35
Attività scolastiche a tutti i livelli (categoria E)	50	48	58	35	25
Uffici, attività ricreative o di culto, negozi (categorie B, F, G)	50	42	55	35	35

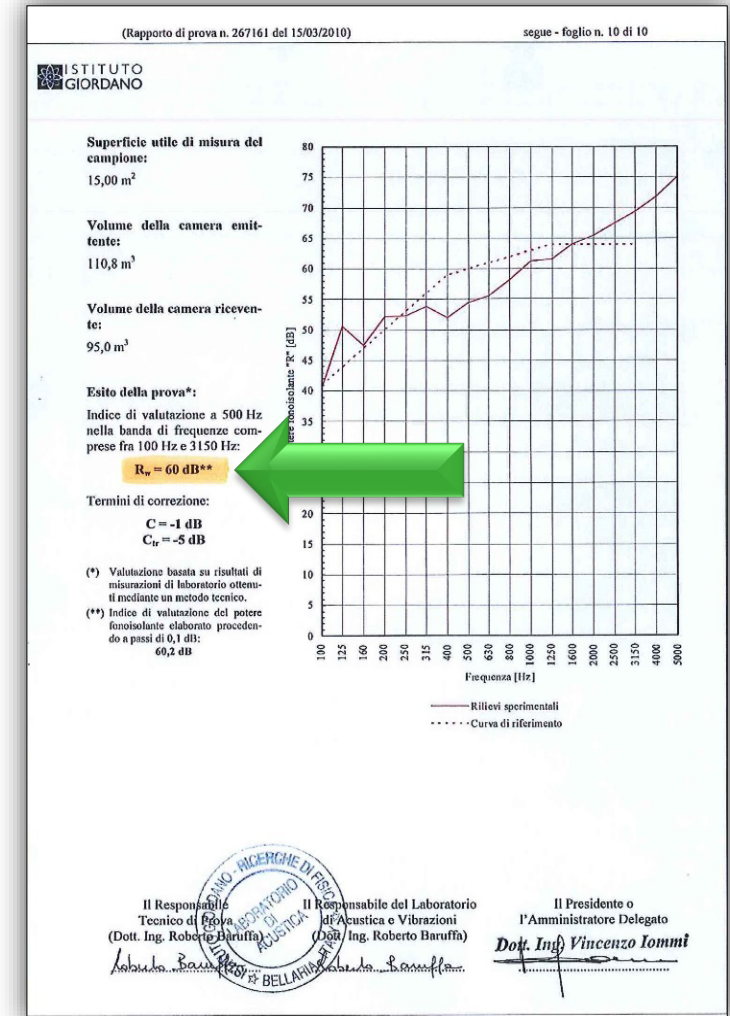
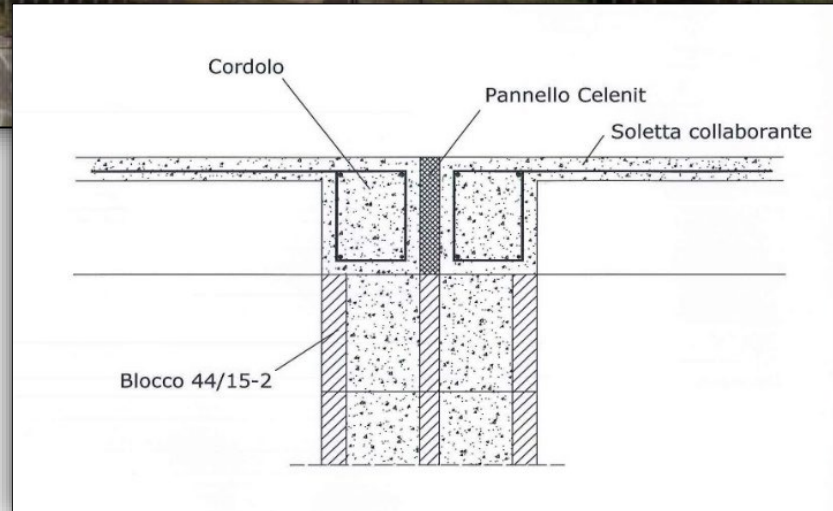
Tabella 2,1 DPCM 5-12-1997

La parete testata in laboratorio ottenuta con il blocco HB 25/16, **intonacata**, ha un **abbattimento di 56 dB**.

La parete ottenuta con il blocco HB 25/16, **senza intonaci**, con 2 pannelli cartongesso di Isolgypsum Fibra da 3,2 cm cadauno, si ha un **abbattimento di 61 dB**.

ISOTEX®: Isolamento acustico pareti di divisione tra unità

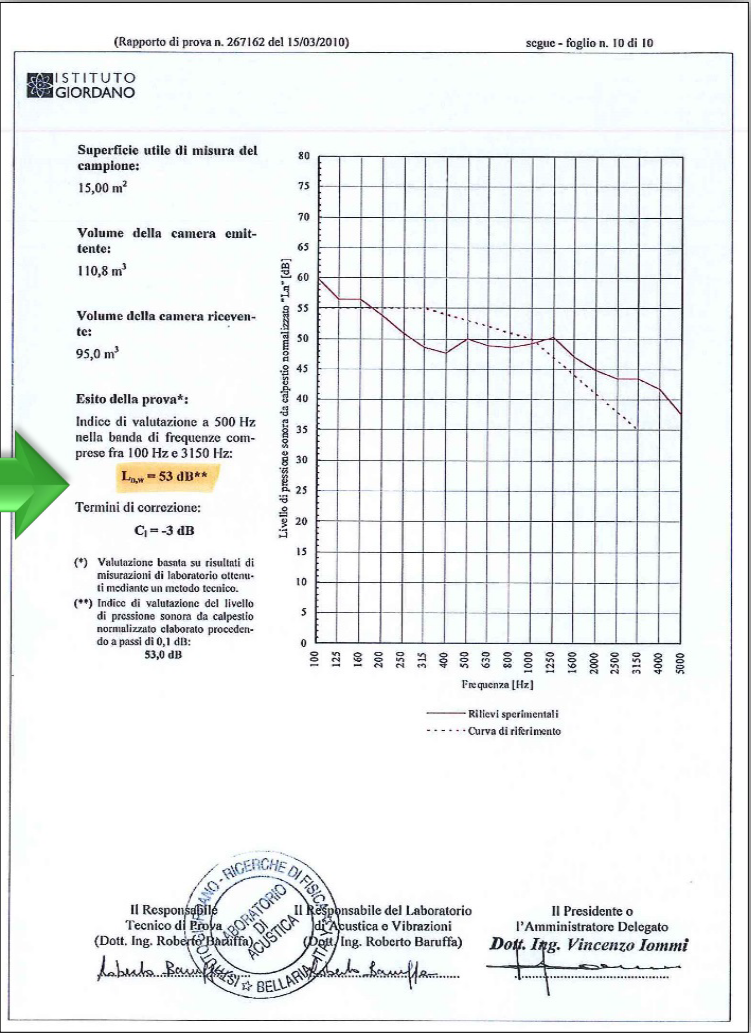
Risultati di prova di laboratorio: blocco HB 44/15-2



Risultati di prova in laboratorio
Blocco HB 44/15-2
R_w = 60 dB

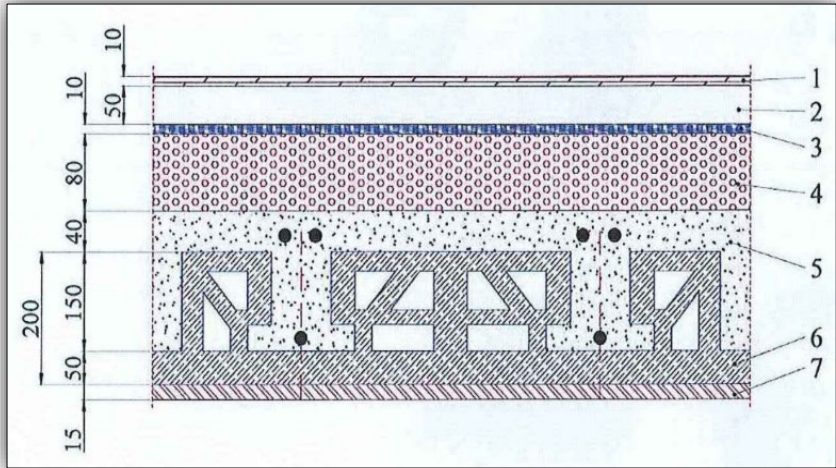
ISOTEX®: Isolamento acustico solaio S20

Rumore al calpestio



destinazione d'uso	pareti e solai tra distinte unità immobiliari	facciate	calpestio	impianti a funzionamento discontinuo	impianti a funzionamento continuo
	$R'_{w} \geq$	$D_{2m,nT,w} \geq$	$L'_{n,w} \leq$	$L_{A,Smax} \leq$	$L_{Aeq} \leq$
Ospedali, cliniche, case di cura (categoria D)	55	45	58	35	25
Residenze, alberghi e pensioni (categorie A, C)	50	40	63	35	35
Attività scolastiche a tutti i livelli (categoria E)	50	48	58	35	25
Uffici, attività ricreative o di culto, negozi (categorie B, F, G)	50	42	55	35	35

Tabella 2,1 DPCM 5-12-1997



Risultati di prova
in laboratorio
Solaio S20
 $L'_{n,w} = 53 \text{ dB}$

ISOTEX®: Isolamento acustico solaio S20

Rumore aereo



(Rapporto di prova n. 281255 del 18/04/2011)

ISTITUTO
GIORDANO

Superficie utile di misura del campione:
10,80 m²

Volume della camera emittente:
109,6 m³

Volume della camera ricevente:
103,9 m³

Esito della prova*:

Indice di valutazione a 500 Hz
nella banda di frequenza compresa fra 100 Hz e 3150 Hz:

$R_w = 60 \text{ dB}^{}$**

Termini di correzione:

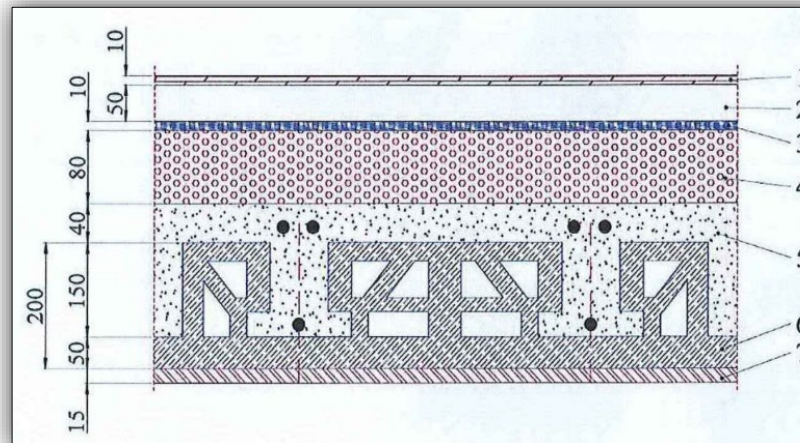
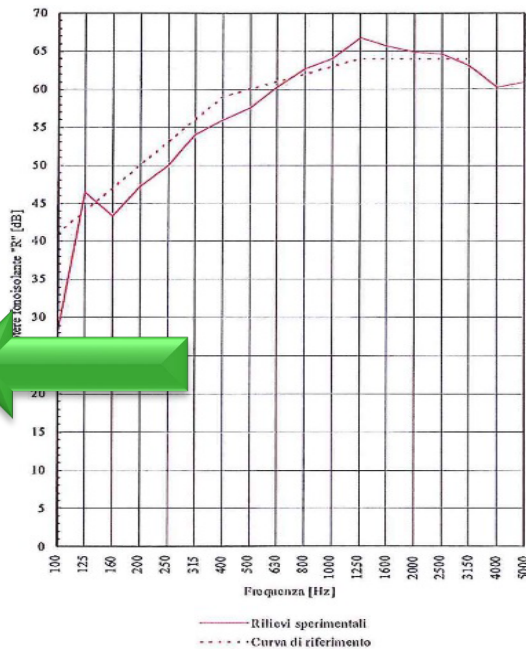
$C = -5 \text{ dB}$

$C_{tr} = -12 \text{ dB}$

(*) Valutazione basata su risultati di misurazioni di laboratorio ottenuti mediante un metodo tecnico.

(**) Indice di valutazione del potere fonoisolante elaborato procedendo a passi di 0,1 dB:
60,0 dB

Incertezza di misura dell'indice di valutazione $U(R_w)$:
0,3 dB



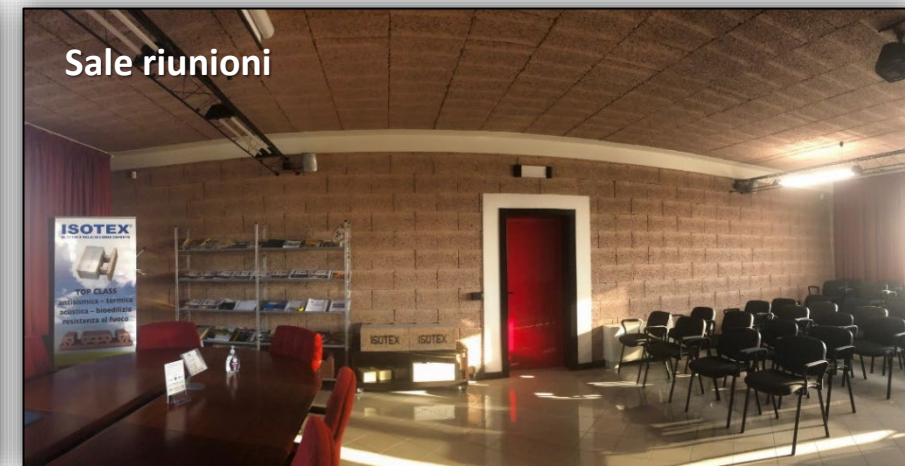
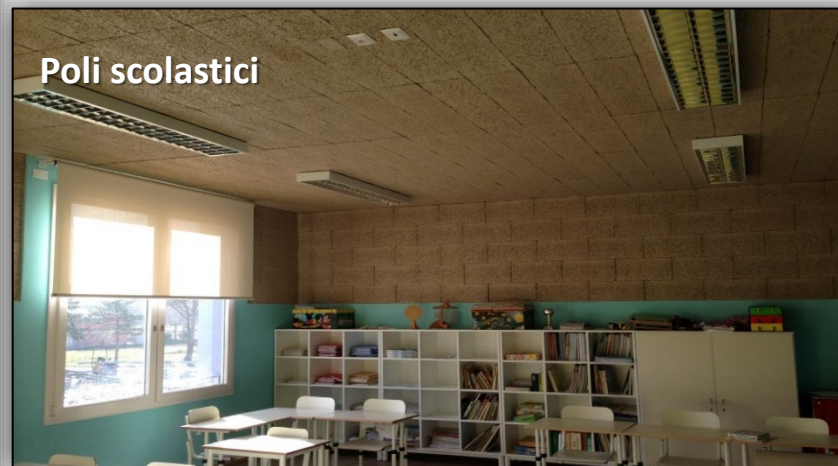
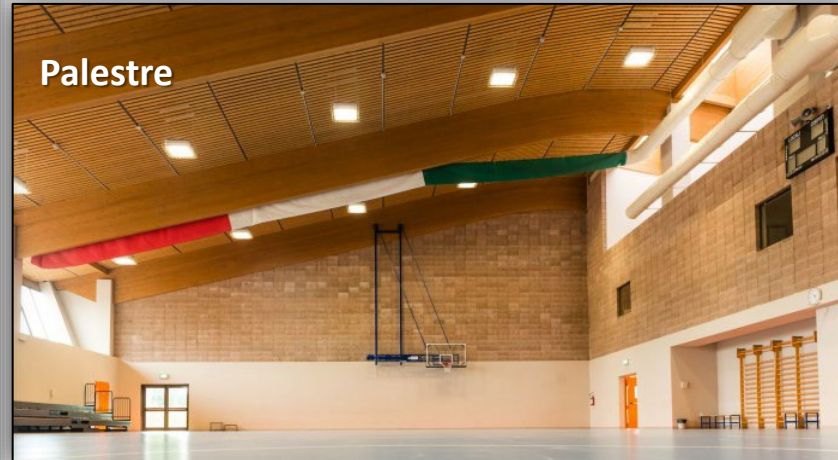
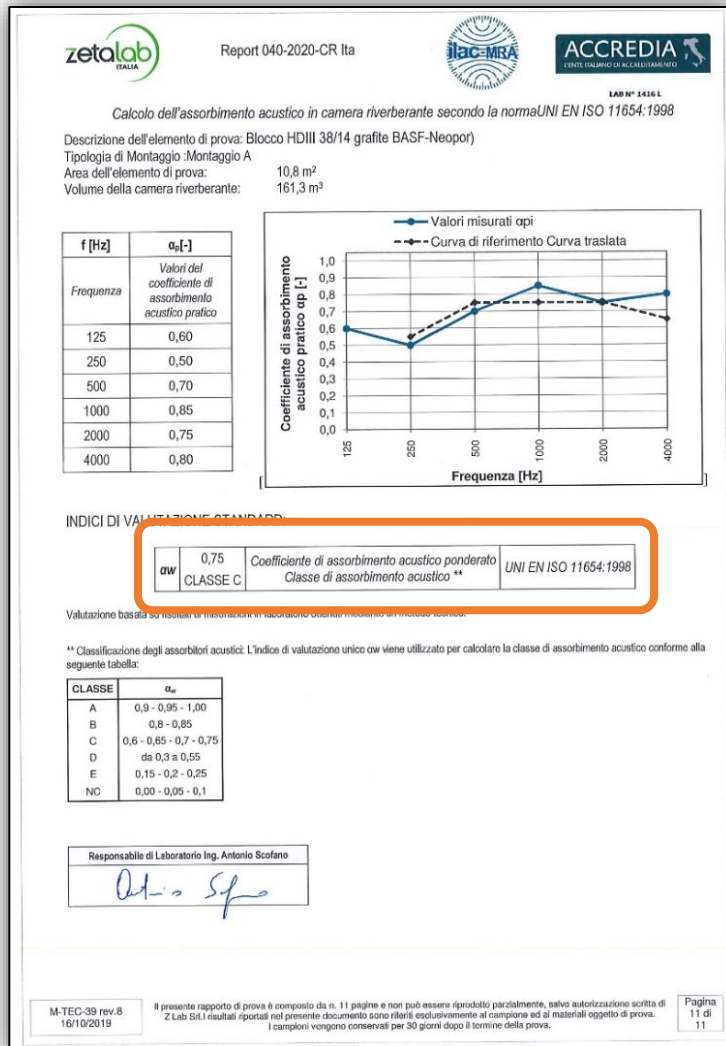
destinazione d'uso	pareti e solai tra distinte unità immobiliari	facciate	calpestio	impianti a funzionamento discontinuo	impianti a funzionamento continuo
	$R'_w \geq$	$D_{2m,nT,w} \geq$	$L'_{n,w} \leq$	$L_{A,Smax} \leq$	$L_{Aeq} \leq$
Ospedali, cliniche, case di cura (categoria D)	55	45	58	35	25
Residenze, alberghi e pensioni (categorie A, C)	50	40	63	35	35
Attività scolastiche a tutti i livelli (categoria E)	50	48	58	35	25
Uffici, attività ricreative o di culto, negozi (categorie B, F, G)	50	42	55	35	35

Tabella 2,1 DPCM 5-12-1997

**Risultati di prova
in laboratorio
Solaio S20
 $R_w = 60 \text{ dB}$**

ZetaLab: prova di assorbimento acustico

Norma UNI 11532-2 - Acustica nelle scuole



ISOTEX®: tempistiche di spedizione e vantaggi in cantiere



- 70.000 / 80.000 m² di stoccaggio materiale in pronta consegna
- Ampia disponibilità di prodotti a gamma
- Tempi di spedizione molto rapidi e competitivi
- Assenza di imballaggi tipo pallet: pacchi semplicemente reggiati



- Tempi di cantiere ridotti
- Riduzione della marginalità di errore in fase di installazione
- Riduzione complessiva dei costi di realizzazione
- Assenza di necessità a servirsi di maestranze specializzate

ISOTEX®: un mondo di servizi dedicati ai Professionisti e alle Imprese



STUDIO DI FATTIBILITÀ



SOFTWARE DI VERIFICA



CALCOLO SOLAI



PROGETTAZIONE BIM



VIDEO CORSI GRATUITI



**ASSISTENZA CANTIERI
E PROGETTISTI**



SISTEMA COSTRUTTIVO
ISOTEX
BLOCCHI E SOLAI IN LEGNO CEMENTO

CONTATTI

ISOTEX SRL

Via D'Este 5/7 – 5/8 Poviglio (RE)

Tel. 0522 9632 – FAX 0522 965500

info@blocchiisotex.it

www.blocchiisotex.com

SISTEMA COSTRUTTIVO
ISOTEX[®]
Blocchi e Solai in Legno Cemento

Grazie per l'attenzione