

SYSTÈME D'ENVELOPPE
BIOMATTONE®

Valeur immobilière
garantie dans le temps



NOUVELLE
CONSTRUCTION



TECNO
CANAPA



L'ENVELOPPE COMME INVESTISSEMENT STRATÉGIQUE

Ces dernières années, l'efficacité du bâtiment a souvent été réduite à la seule valeur de transmittance thermique, mais une enveloppe de bâtiment n'est pas un paramètre statique. C'est sa nature dynamique qui en fait un facteur décisif sur le long terme : chaque décision de conception influe sur les performances du bâtiment pendant des décennies.

C'est notre promesse de pérennité :

une promesse liée à la culture constructive de la chaux et des fibres végétales dans le temps, et à la durabilité des matériaux biocomposites lorsqu'ils agissent en équilibre avec l'environnement

L'enveloppe est un système dynamique qui doit gérer :

- accumulation et restitution d'énergie
- pics thermiques estivaux
- variations saisonnières
- échanges d'humidité

et garantir le maintien des performances dans le temps.

Un bâtiment peut être isolé et instable en même temps.

Lorsque la masse et la régulation hygrométrique font défaut, on observe une augmentation :

- des oscillations internes
- de la dépendance aux équipements techniques
- du risque d'entretien
- de la nécessité d'interventions correctives dans le temps

Le système d'enveloppe BIOMATTONE® a été conçu pour réduire le risque technique et d'entretien de l'enveloppe sur le long terme. La valeur réside dans la stabilité des performances et dans l'optimisation du coût global du bâtiment, y compris ses équipements techniques.



STRUCTURE ET COMPOSITION

Le système d'enveloppe BIOMATTONE® est une solution constructive minérale-végétale composée de :



chènevotte sélectionnée et certifiée

liant dolomitique naturel

un mélange de micro-organismes symbiotiques



Brevet Europeo
EP3121156A1

Le système d'enveloppe BIOMATTONE® est une maçonnerie minérale-végétale à comportement hygroactif, avec fonction isolante et stabilisatrice des conditions thermo-hygrométriques intérieures.



PERFORMANCE THERMIQUE ET INERTIE

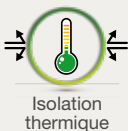
- Conductivité $\lambda = 0,044 \text{ W/mK}$
- Densité = **310 kg/m³**
- Chaleur spécifique = **1280 J/kgK**
- Résistance à la vapeur $\mu = 4,5$

La combinaison entre isolation et masse permet un comportement dynamique de l'enveloppe. Ce n'est pas seulement de l'isolation, c'est la capacité de retarder et d'atténuer le pic thermique. **Isoler avec de la masse, c'est stabiliser.**

Performances par épaisseur:

Épaisseur	U (W/m²K)	Rt (m²K/W)	Déphasage (sans enduit)
20 cm	0,21	4,71	11h 19'
30 cm	0,14	6,99	18h 14'
40 cm	0,11	9,01	25h 08'
50 cm	0,09	11,53	32h 04'

Les performances déclarées se réfèrent au comportement en régime stationnaire de l'enveloppe : la stratigraphie doit garantir, outre la transmittance, un déphasage estival adéquat et une capacité d'atténuation du pic thermique, selon les principes de la physique du bâtiment



Isolation thermique



Économie d'énergie



Régulateur d'humidité



Absorbant acoustique



Confort d'habitation



Résistant au feu



Résistant au gel



Pas d'insectes ni de moisissures



Durable dans le temps



Écocompatible



Carbon negative



Recyclable



FORMATS ET PERFORMANCES

Formats de BIOMATTONE® pour chaque besoin : BA30 pour remplissages hautes performances, BA36 pour monocouche évoluée, BA40/BA50 pour inertie maximale et confort estival, BA8/BA12 pour contre-cloisons et cloisons de séparation.

NB. [hauteur] +/- 1 cm	BA8	BA12	NOUVEAU BA20	BA25	BA30	BA36	NOUVEAU BA40	NOUVEAU BA50
Dimensions - Longueur Hauteur	50x20x8	50x20x12	50x40x20	50x20x25	50x20x30	40x20x36	50x20x40	40x20x50
Épaisseur - cm								
Densité - Kg/m³ sec	310	310	310	310	310	310	310	310
Conductivité thermique - W/mK LAMBDA λ	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Transmittance thermique - W/m²K U	0,5	0,34	0,21	0,17	0,14	0,12	0,11	0,09
Résistance thermique totale (Rt) - m²KW	1,99	2,9	4,71	5,85	6,99	8,35	9,01	11,53
Déphasage thermique sans enduit	3h 00'	5h 44'	11h 19'	14h 46'	18h 14'	22h 23'	25h 08'	32h 04'
Chaleur spécifique - J/KgK	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280
Résistance à la vapeur - μ	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Absorption acoustique (aw)	1 - CLASSE A	1 - CLASSE A	1 - CLASSE A	1 - CLASSE A	1 - CLASSE A	1 - CLASSE A	1 - CLASSE A	1 - CLASSE A
Isolation acoustique (Rw) - dB					40	42	43	45
Résistance à la compression - N/mm²	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Résistance au cisaillement avec cheville scellée - kN	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067	2,067
Résistance à la traction orthogonale avec cheville scellée - kN	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734
Réaction au feu	B - s1, d0	B - s1, d0	B - s1, d0	B - s1, d0	B - s1, d0	B - s1, d0	B - s1, d0	B - s1, d0
Résistance au feu sans enduit - min		EI60			EI180	EI180	EI180	EI180
GWP Total - kg CO ₂ eq/m³	-44,2	-44,2	-44,2	-44,2	-44,2	-44,2	-44,2	-44,2



RÉGULATION HYGROMÉTRIQUE ET CONFORT

La structure poreuse de la matrice chaux-chanvre permet des échanges contrôlés d'humidité.

Le système contribue à :

absorber l'excès d'humidité

la restituer progressivement

stabiliser l'humidité relative intérieure

éliminer le risque de condensation superficielle

Le confort d'habitation est un équilibre thermo-hygrométrique, pas seulement une température.



absorption



restitution

Le système est constitué de matériaux d'origine minérale et végétale au comportement perspirant et hygroactif, dépourvus de composants synthétiques nocifs pour la santé des personnes.

DURABILITÉ ET CYCLE DE LA CHAUX

La chaux aérienne provient du calcaire, un matériau géologiquement stable. Au cours de la carbonatation progressive de la matrice calcique, la minéralisation de la composante végétale et la perspiration du système contribuent à la durabilité du matériau dans le temps, sous réserve d'une conception et d'une pose correctes.

La fibre végétale est progressivement minéralisée par la matrice calcique, devenant partie intégrante d'un système :

- inerte
- incombustible
- imputrescible



DÉCARBONATION

Le système d'enveloppe BIOMATTONE® contribue au bilan environnemental du bâtiment grâce au stockage de CO₂ certifié par une Déclaration Environnementale de Produit EPD. L'étude évalue l'impact environnemental de l'ensemble du cycle de vie du BIOMATTONE®, de la production des matières premières à la fin de vie, incluant le transport, la mise en œuvre et l'élimination.

Empreinte régénérative à carbone négatif :

-44 kg CO₂/m³
soustraites à l'atmosphère



Télécharger la certification EPD

La durabilité n'est pas une promesse :
c'est une conséquence physique du
cycle de la chaux.



APPLICATIONS DU SYSTÈME

- Maçonnerie de remplissage isolante et perspirante
- Cloisons intérieures à isolation acoustique
- Isolation des murs de bâtiments existants
- Plancher structurel allégé et isolé



Le système permet des ensembles constructifs plus simples et moins stratifiés, réduisant les travaux et la complexité d'exécution.

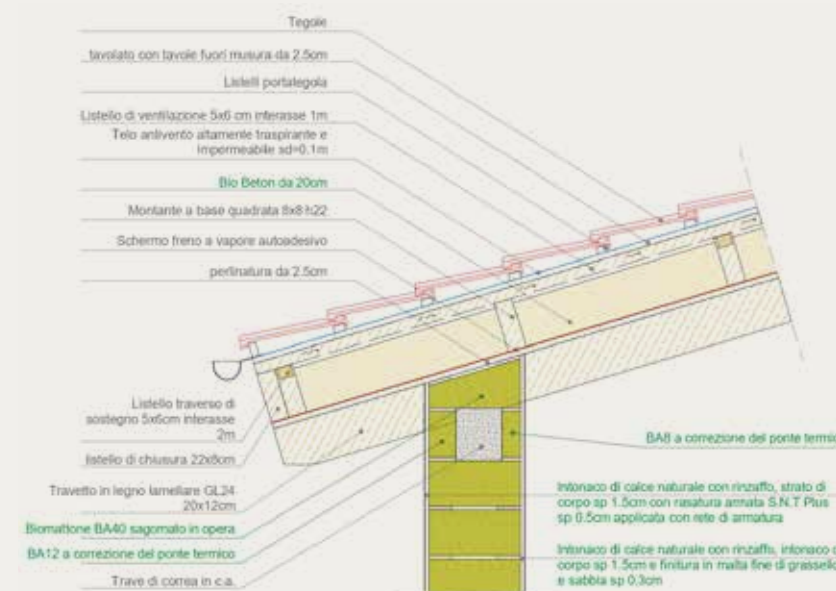
Il est recommandé d'opter pour des solutions d'enveloppe à faible stratification, avec une forte cohérence physique de l'ensemble constructif, afin de réduire le risque de discontinuité des performances.

DÉTAILS CONSTRUCTIFS ET POSTES DE DESCRIPTIF

La performance réelle se mesure dans les détails. Chaque point singulier - liaison au sol, mur-plancher, dormant de fenêtre - détermine la continuité du système. Tecnocanapa by Senini fournit des schémas de construction pour réduire l'incertitude de conception et garantir la durabilité dans le temps.

Domaines d'application typiques :

- liaison au sol
- nœud mur-plancher
- détails ITE (isolation par l'extérieur)
- nœud fenêtre et dormant
- nœud mur-toiture
- détails isolation intérieure



Espace de téléchargement
schémas techniques
PDF et DWG



Espace de téléchargement
des postes de descriptif

Le système d'enveloppe BIOMATTONE® est prescriptible dans les appels d'offres publics et privés et est aligné avec les CAM Edilizia en vigueur. Les postes du descriptif couvrent toutes les applications du système, garantissant précision descriptive et défendabilité technique et normative.



MISE EN ŒUVRE

Des procédures claires, partagées et fiables pour accompagner les concepteurs, les entreprises et les artisans dans la bonne mise en œuvre du système d'enveloppe BIOMATTONE®.



Télécharger le manuel de pose

SALUBRITÉ INTÉRIEURE ET PROTOCOLE BIOSAFE

Le système d'enveloppe BIOMATTONE® contribue à la salubrité des environnements intérieurs grâce aux performances hygroscopiques et perspirantes du biocomposite en chanvre et chaux.

La capacité du matériau à absorber et restituer l'humidité favorise un équilibre hygrométrique stable, réduisant les conditions favorables à la formation de condensation et de moisissures.

Le système d'enveloppe BIOMATTONE® a obtenu le Sceau de Validation Biosafe, qui certifie sa salubrité totale, l'absence d'émission de Composés Organiques Volatils (COV) et l'absence de risques pour la santé.

Contribue à :

- **confort thermo-hygrométrique**
- **salubrité intérieure**
- **réduction des conditions favorables à la condensation et aux moisissures**
- **qualité de l'air contrôlable selon le protocole BIOSAFE**



Certification Biosafe



CONFORME CAM :

Le système constructif contribue à réduire l'impact environnemental du bâtiment grâce à l'utilisation de matériaux naturels, perspirants et à faible énergie grise.

Le matériau présente des caractéristiques d'absorption et de stockage de CO₂, contribuant au bilan environnemental global de l'ouvrage.

La solution constructive est cohérente avec les principes de durabilité, de facilité d'entretien et de réduction des besoins énergétiques passifs.

Le système d'enveloppe BIOMATTONE® est conçu pour une pleine validation environnementale et normative à travers :

- **déclaration environnementale de produit (EPD)**
- **quantification certifiée du bilan CO₂**
- **intégration dans les protocoles ACV et certifications environnementales**
- **alignement complet avec les CAM Edilizia (critères environnementaux italiens) en vigueur**

Cela permet au système d'être :

- **prescriptible dans les appels d'offres publics**
- **utilisable dans une conception CAM**
- **intégrable dans des stratégies ESG**
- **défendable techniquement et normativement**





POSITIONNEMENT TECHNIQUE

Solutions pour concepteurs, entreprises et promoteurs immobiliers

Le système d'enveloppe BIOMATTONE® n'est pas un matériau, c'est un système constructif qui :



Réduit le risque technique



Simplifie la stratigraphie



Stabilise les performances dans le temps



Intègre une valeur environnementale mesurable

L'avantage découle à la fois de la compétitivité, de la réduction du risque et de l'augmentation de la valeur globale du bâtiment



**Construire, c'est assumer une responsabilité dans le temps.
Concevoir une enveloppe, c'est contribuer
à la santé et à la longévité de ceux qui l'habitent.**



SOLUTIONS DE REMPLISSAGE

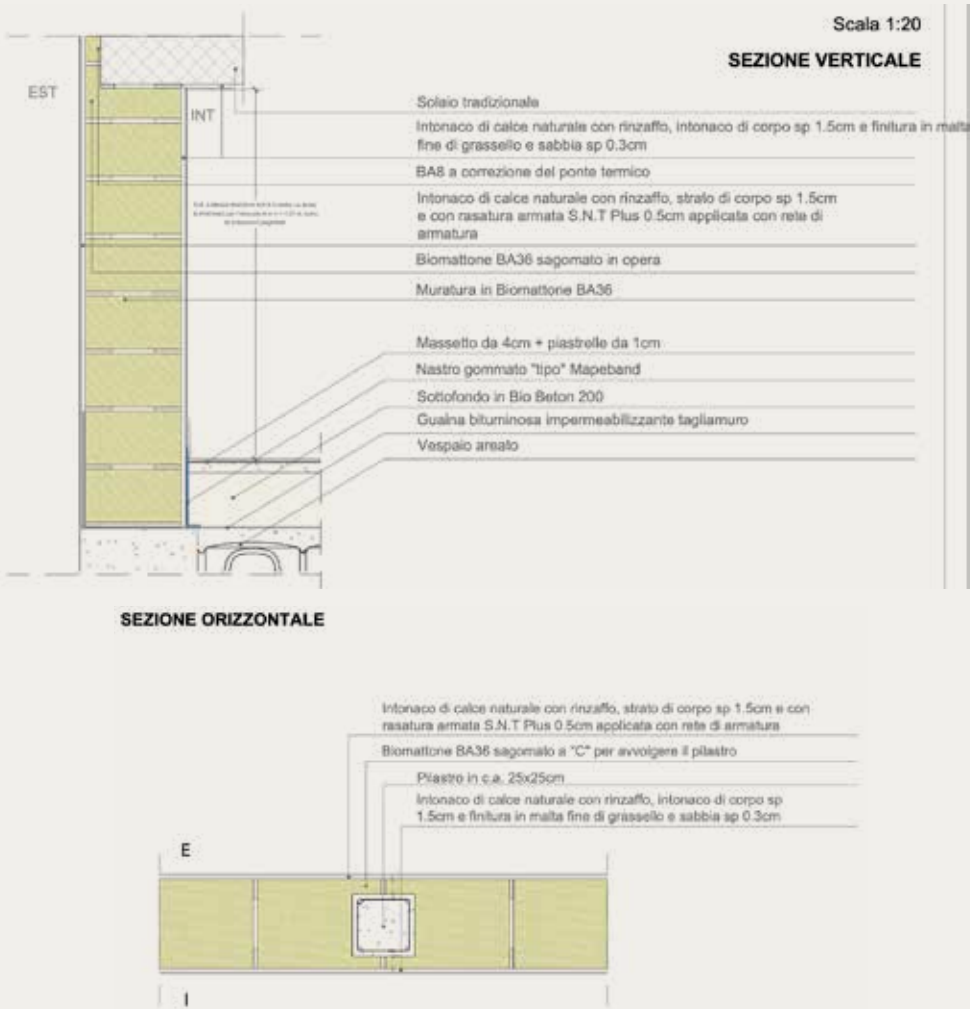
Solution monocouche BA36

simplicité d'exécution et cohérence des matériaux

Mur de remplissage en BIOMATTONE® ép. 36 cm (0,044 W/mK), avec cycle d'enduit de finition sur le côté intérieur et extérieur (enduit de corps 15mm + enduit de finition d'environ 4mm), avec la performance suivante :

Transmittance (U) :
0,119 W/m2K

Déphasage thermique :
23h 38m



SOLUTIONS DE REMPLISSAGE

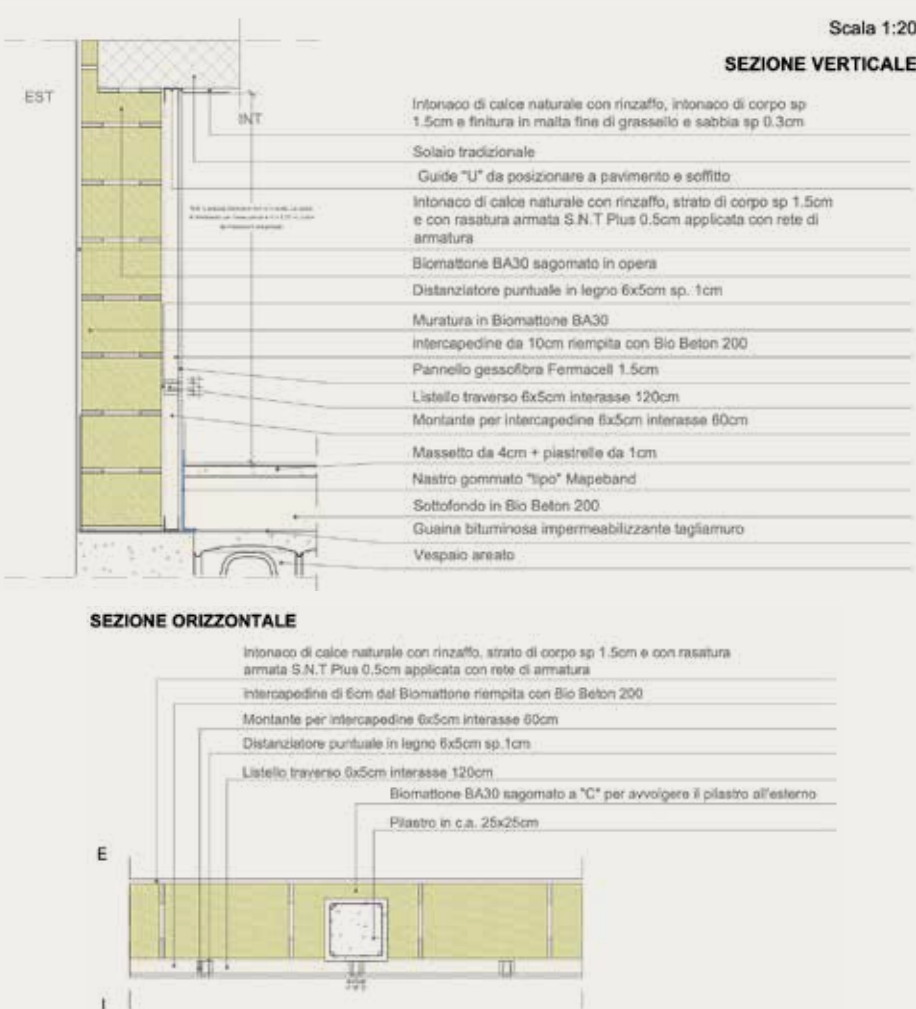
Solution stratifiée BA30 + Bio Beton® Pronto + plaque

intégration des équipements techniques, stratigraphies sèches intérieures ou exigences spécifiques de finition

Mur de remplissage en BIOMATTONE® ép. 30 cm (0,044 W/mK) + Bio Beton® Pronto ép. 6cm (0,053 W/mK) + plaque fibres-gypse, avec cycle d'enduit de finition sur le côté extérieur (enduit de corps 15mm + enduit de finition d'environ 4mm), avec la performance suivante :

Transmittance (U) :
0,123 W/m2K

Déphasage thermique :
21h 17m



LIVIGNO (SO)

QUELQUES RÉALISATIONS



UNIVERSITÉ DE PISE



LONDRES - ROYAUME-UNI



PORTO RECANATI (MC)



SAN CATALDO (LE)



OSAKA - JAPON





Lavoriamo per il benessere dell'Uomo e dell'Ambiente[®]

SENINI - Via Erculiani 192 - 25018 Novagli di Montichiari - BS

Numéro de téléphone : 030 9665711

Numéro vert : 800 172 553 - tecnocanapa@senini.it

www.tecnocanapa-bioedilizia.it

MADE IN THE BEAUTIFUL ITALY