

# CR<sup>2</sup> Sinapsi

Confort et durabilité au cœur  
de l'établissement de soins pour enfants  
Crémone | Italie

2024



Rendu en 3D du centre CR<sup>2</sup> Sinapsi

L'établissement de soins CR<sup>2</sup> Sinapsi est situé dans le parc Morbasco, dans la ville historique de Crémone.

**Conçu en mettant l'accent sur le bien-être et la durabilité**, le centre a été développé par l'association caritative Occhi Azzurri Onlus **pour prendre en charge les enfants atteints de troubles neurologiques**. Il offre de vastes espaces pour la **rééducation, les activités récréatives et le divertissement**, tout en fournissant des ressources aux soignants, aux familles et aux professionnels de santé.

Inauguré fin septembre 2024, le centre de pointe est désormais ouvert aux patients. Parmi plusieurs partenaires du projet, **ROCKWOOL a joué un rôle clé, en apportant son expertise dans les solutions de bâtiments durables et innovants**, pour donner vie au projet de CR<sup>2</sup> Sinapsi.





« Sinapsi » est l'acronyme de  
« Sustainable Innovation Neural Archi-  
tecture of Poli Synesthetic Interaction »



Filippo Ruvoli

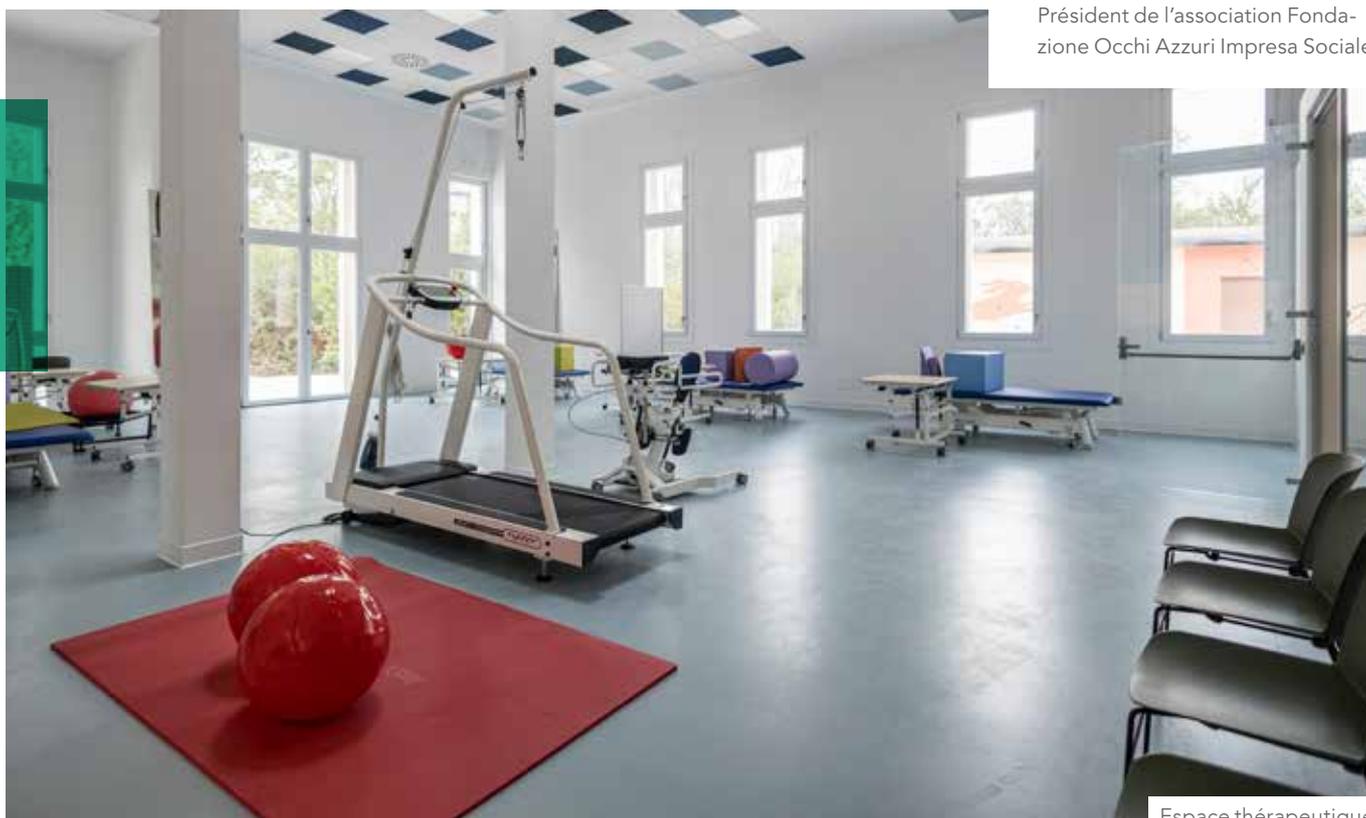
## Confort, bien-être et durabilité

L'objectif du Centre CR<sup>2</sup> Sinapsi est de fournir des soins et un traitement aux enfants atteints de troubles du développement neurologique et de maladies génétiques rares. Il est également conçu pour les soignants, les familles et les professionnels de santé.

**Le bâtiment de 1564 m<sup>2</sup> abrite un centre médical polyclinique** comprenant un cabinet de dentistes, des salles de jeux et multimédias, **une piscine de 270 m<sup>2</sup> avec** quatre sections différentes pour différents soins, un auditorium, une cantine, des espaces d'entraînement et des ateliers, ainsi que de l'horticulture thérapeutique sur son terrain.

« Nous avons créé notre association pour accueillir les enfants souffrant de handicaps dans des espaces conçus pour eux, en leur offrant un lieu idéal pour se libérer des troubles physiques et mentaux pendant leurs processus de traitement et de guérison. »

Filippo Ruvoli  
Président de l'association Fondazione Occhi Azzuri Impresa Sociale



Espace thérapeutique



Auditorium CR<sup>2</sup>

## Une vision centrée sur la famille pour la guérison

**Filippo Ruvoli**, Président de l'association Fondazione Occhi Azzuri Impresa Sociale, a déclaré :

« Mon épouse Silvia et moi avons imaginé le projet CR<sup>2</sup> Sinapsi pour pallier le manque de structures répondant aux besoins de notre fils Orlando, qui souffre d'une maladie génétique rare. Nous avons également à cœur l'intégration, si possible, de toute la famille dans le centre pour maximiser le bien-être de l'enfant entouré par ses frères et sœurs et ses proches. Actuellement, nous pouvons accueillir jusqu'à 40 enfants en même temps. »

« En axant la conception du bâtiment sur le confort et le bien-être, l'architecte a créé un espace qui permettra d'obtenir de bons résultats thérapeutiques tout en économisant de l'énergie. En pratique, cela signifie que la lumière naturelle, la température et la ventilation, ainsi que le confort acoustique sont importants. »

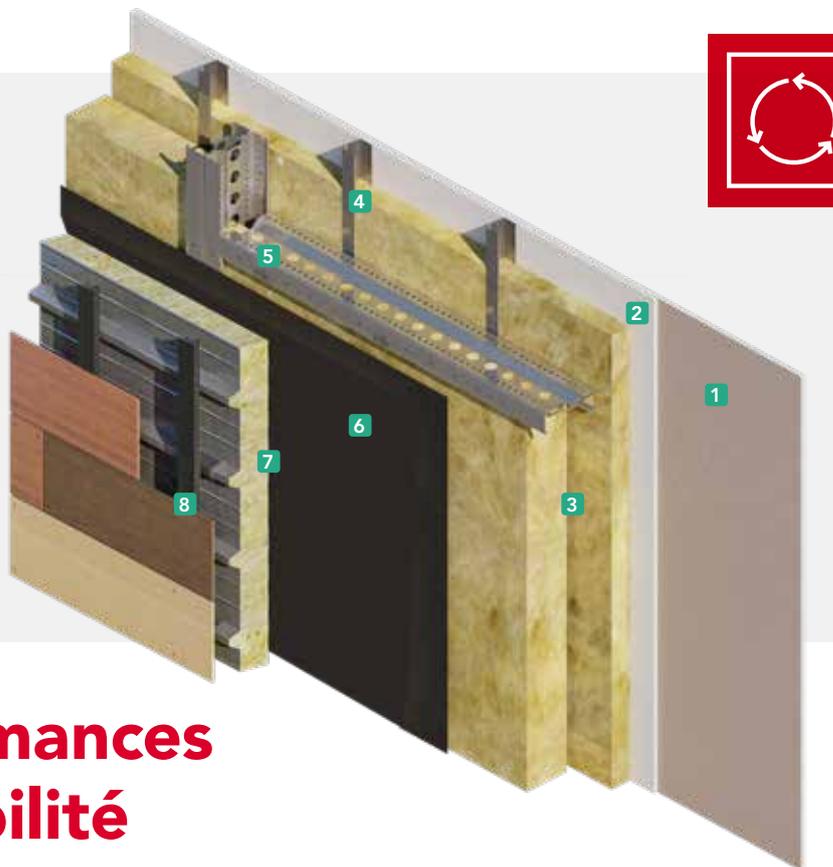


Espace piscine CR<sup>2</sup>



### Coupe transversale des façades de CR<sup>2</sup> Sinapsi

- 1 Couche de finition intérieure
- 2 Couche de revêtement en plaques de plâtre revêtues
- 3 Couche d'isolation acoustique et thermique en laine de roche
- 4 Structure de contre-paroi en profilés d'acier léger
- 5 Structure porteuse dans une charpente métallique légère
- 6 Membrane d'étanchéité en polyéthylène
- 7 Panneaux sandwich isolés en laine de roche
- 8 Système de façade ventilée avec revêtement extérieur en laine de roche fixé par rivets



## Associer performances élevées et durabilité

**La durabilité était une priorité absolue pour le projet.** Lors de la phase de conception, une attention particulière a été accordée à la création d'un espace permettant d'obtenir de bons résultats thérapeutiques tout en **économisant de l'énergie**, en privilégiant les techniques de construction sèche pour minimiser l'empreinte environnementale du bâtiment. L'auditorium et les ateliers bénéficient d'**excellentes performances acoustiques**. Les espaces de jeu et de soins sont visuellement apaisants et se fondent dans l'environnement naturel, tandis que la piscine et les cantines offrent une température intérieure confortable.

**La commande comprenait 3500 m<sup>2</sup> d'isolation ROCKWOOL** pour les cloisons et les murs intérieurs. Elle incluait également **600 m<sup>2</sup> de panneaux acoustiques pour les plafonds Rockfon**. Mais aussi, **1000 m<sup>2</sup> de panneaux Rockpanel avec des finitions de façade en bois**.

**Au total, 2500 m<sup>2</sup> d'âmes en laine de roche pour les panneaux sandwich ROCKWOOL Core Solutions** ont été utilisés pour le toit et les façades, les contre-parois de finition et les cloisons intérieures, offrant une excellente isolation acoustique et thermique, un contrôle de l'humidité, une résilience au feu et une durabilité mécanique.

**Le bâtiment est constitué d'une charpente métallique légère.**

Celle-ci soutient un système de façade qui utilise des **panneaux sandwich avec un isolant en laine de roche au cœur**. Ces panneaux forment une enveloppe de protection, à l'intérieur de laquelle une membrane en polyéthylène assure l'étanchéité. **Les cannelures sur la face extérieure des panneaux sandwich soutiennent les fixations** qui maintiennent en place les revêtements de façade décoratifs. Ces panneaux de revêtement sont fabriqués à partir de **panneaux Rockpanel en laine de roche haute densité avec une finition effet bois**.





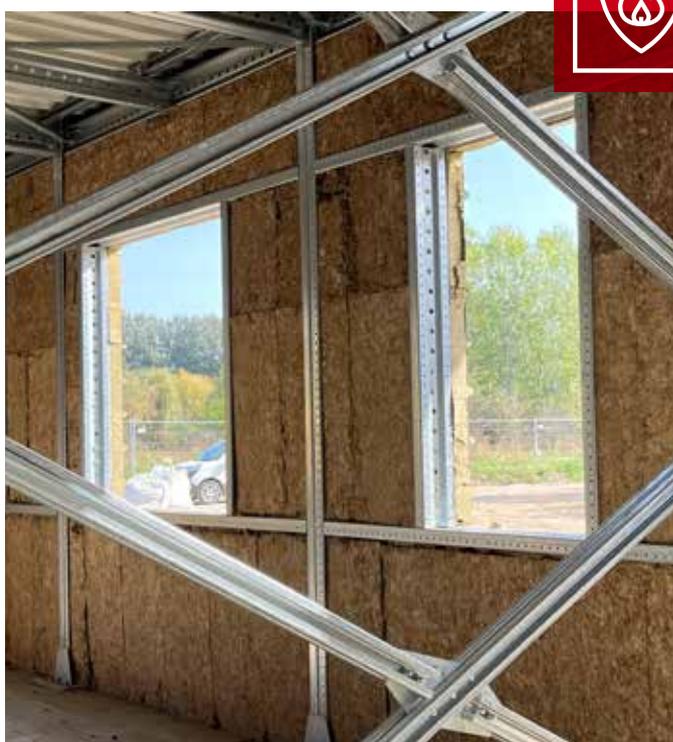
## Construction efficace avec acier modulaire et laine de roche

À l'intérieur de la couche étanche, la charpente en acier est complétée par une structure de contre-paroi en profilés d'acier modulaires. Les espaces entre les profilés sont **comblés avec de la laine de roche non enduite de densité moyenne**, plus spécifiquement, **Acoustic 225 Plus N** et le **panneau 211 N**.

L'ensemble assure une combinaison **de performances d'isolation acoustique et thermique, ainsi que la sécurité incendie**. Étant **perméable à la vapeur d'eau, il évite également l'accumulation d'humidité à l'intérieur du centre**. Cette couche intérieure en laine de roche est recouverte d'une cloison sèche, qui est **également perméable pour favoriser une bonne qualité de l'air**.

**Le bruit est efficacement absorbé grâce à Rockfon Color-all et Pacific**, et une couche de finition intérieure décorative complète l'enveloppe.

Ce type de technologie de construction modulaire et sèche présente l'avantage d'une construction et d'un montage simples. Cela réduit les risques liés au projet et les déchets en minimisant les chutes et l'utilisation excessive de matériaux.





Panneaux bois Rockpanel pour une esthétique naturelle

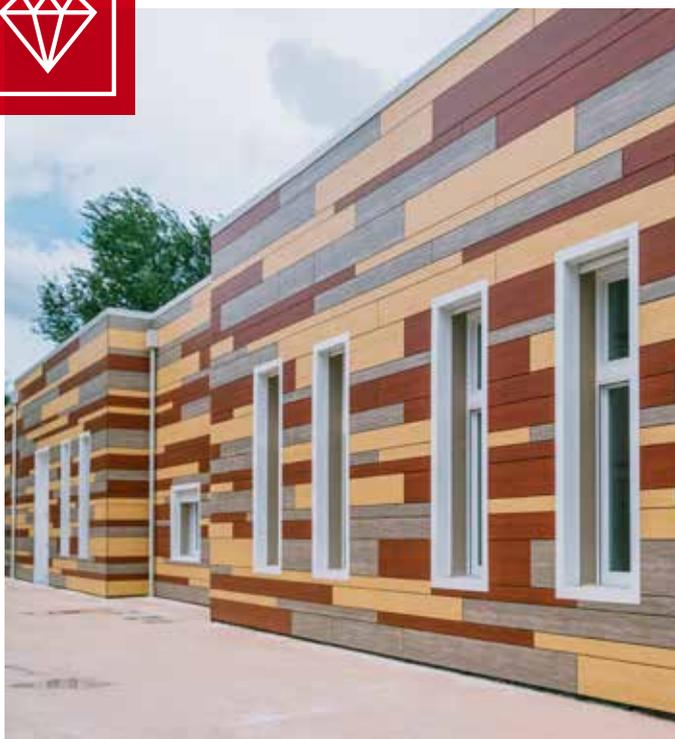
## Un bâtiment à l'esthétique naturelle

Un objectif important pour le centre était de s'intégrer dans l'environnement naturel du Pô et du parc Morbasco avec une finition décorative esthétique qui soit également durable et résistante. Cet objectif a été atteint grâce à une façade ventilée avec un revêtement extérieur à l'aspect bois.

Le revêtement utilisé est à base de **fibre de roche basaltique comprimée**. Esthétique et efficace sur le plan architectural, **rapide à installer et durable**, il associe la maniabilité du bois à la **robustesse et aux propriétés ignifuges de la roche**.

En termes d'esthétique, **il permet d'obtenir un aspect et une sensation naturels** grâce à l'utilisation de finitions bois avec une variété de **couleurs bois naturelles et de textures de grain de bois**.

**1000 mètres carrés de panneaux Rockpanel Woods** en roche basaltique comprimée, appliqués avec différentes coupes, tailles et teintes pour créer un effet naturel, assurent une continuité visuelle avec la forêt environnante. L'absence de barrières visuelles et physiques entre le centre et la verdure environnante renforce cet aspect naturel et son intégration dans l'environnement. Sa caractéristique peut-être la plus harmonieuse, le toit vert, joue également un rôle.





Les couches extérieures du toit commencent par des panneaux sandwich avec une âme en laine de roche

## Système de toiture vert

Le toit vert contribue à l'intégration visuelle du centre dans le parc **tout en protégeant contre le gain de chaleur** et en **évitant l'effet d'îlot de chaleur urbain**. Comme les façades, la toiture verte repose sur un système de construction sèche multicouche. L'intérieur de la charpente métallique légère du bâtiment renferme une charpente en acier galvanisé pour faux plafond. Comme pour les façades, les espaces dans la charpente sont **comblés par des panneaux sandwich avec une âme en laine de roche ROCKWOOL**. Une couche de finition intérieure complète le plafond intérieur, **constitué de panneaux acoustiques Rockpanel**.

**Les couches extérieures commencent par des panneaux sandwich soutenus par la charpente d'acier.**

**L'isolant en laine de roche à l'intérieur de ces panneaux assure une isolation thermique et des performances coupe-feu.** Une gaine extérieure en PVC confère protection et durabilité aux panneaux. Une couche de bitume distillé sur le dessus des panneaux sandwich fait office de couche imperméable et anti-racines. De plus, des éléments de toiture verts en polystyrène expansé fritté sont installés pour assurer l'évacuation et le stockage de l'eau. Une couche de fibres de polypropylène les filtre et les protège.

Les couches végétales et de culture sont ensuite placées tout en haut. Plusieurs espèces d'orpins ont été plantées pour apporter une végétation toute l'année et qui demande peu d'entretien.



Le toit vert de CR<sup>2</sup> Sinapsi poursuit sa croissance



CR² Sinapsi devait se fondre dans son environnement forestier

## Partenariat stratégique et philosophie

Le centre Sinapsi CR² s'aligne sur les principes de l'Active House, axés sur la **durabilité, l'efficacité énergétique et le confort**. Il a attiré des partenaires clés, notamment la municipalité de Crémone, le VeluxLAB du Politecnico di Milano et ROCKWOOL. Le nom « Sinapsi » signifie « Sustainable Innovation Neural Architecture of Poli Synesthetic Interaction », une philosophie qui a guidé chaque aspect de la conception et du développement du produit.

Ensemble, les partenaires du projet ont cherché à créer un bâtiment qui combine des technologies de construction innovantes avec des matériaux durables et sûrs, reflétant l'engagement du centre à soigner tout en ayant un impact significatif sur la communauté.

Le projet a également reçu un coup de pouce significatif avec une subvention non remboursable de 1 million d'euros de la Fondazione Cariplo.

### ROCKWOOL Core Solutions

coresolutionsmarketing@rockwool.com

Tél. : +33 (0)1 40 77 82 82

coresolutions.rockwool.com

Contactez-nous maintenant



**Client :** Occhi Azzurri Onlus,  
financé par la Fondation Cariplo

**Architectes :** G. Avanzini avec STEEL & Co. srl

**Structure du bâtiment en charpente métallique :** Scaffsystem

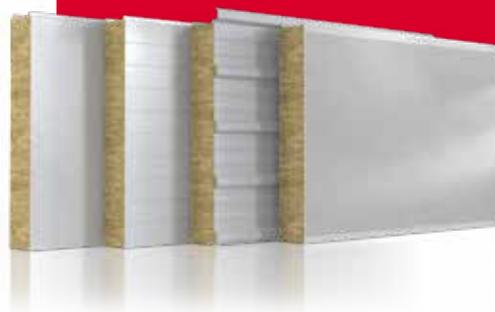
**Fournisseur de panneaux sandwich :** Isopan

**Coût de la construction :** Plus de 4 millions €

**Période/délai de construction :** 2022 – 2024

#### Produits et services :

- Panneaux Rockpanel Woods dans diverses dimensions et teintes
- ROCKWOOL Acoustic 225 Plus N
- Plafonds acoustiques Rockfon
- Âme en laine de roche ROCKWOOL Core Solutions Spanrock™ pour panneaux sandwich Isopan ADDWind Isofire Wall
- Isopan GreenROOF PVSteel
- Système de toiture verte Daku



CORE SOLUTIONS