



ÉTUDE DE CAS

Cette bonne pratique met en évidence la manière dont la rénovation du Duomo de Plaisance témoigne d’une approche durable de la préservation du patrimoine, en réduisant l’utilisation du béton armé et en réintroduisant l’usage des structures traditionnelles en bois. Grâce au remplacement de matériaux à fort impact environnemental par des alternatives naturelles et à faible empreinte carbone, l’intervention a permis de réduire l’impact environnemental tout en améliorant la sécurité sismique et en restaurant la logique structurelle d’origine du bâtiment.



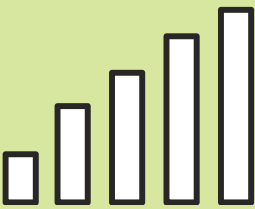
Présentation du projet et de ses objectifs liés au développement durable

Technologie et matériaux de béton écologique utilisés



Avantages environnementaux

Impact économique et social



Entretiens et leçons apprises



**Cathédrale de Plaisance
de Santa Maria Assunta et
Santa Giustina**

**Place de la Cathédrale –
Plaisance (ITALIE)**



Introduction à la restauration de la cathédrale de Plaisance

La mise aux normes parasismiques du Duomo di Piacenza démontre comment les principes du développement durable peuvent être appliqués à la conservation du patrimoine historique.

Construite à l'époque romane, la cathédrale est l'un des monuments les plus importants de Plaisance.

Les interventions, d'après-guerre (1955-1970) ont introduit des poutres en béton armé et des dalles creuses en argile-béton, augmentant les charges structurelles et modifiant l'équilibre structurel d'origine du bâtiment.

L'intervention récente visait à rétablir la cohérence structurelle tout en réduisant l'impact environnemental.



Par Parma1983 - Travail personnel, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=122908961>

FAITS MARQUANTS

Lieu : Plaisance, Italie

Durée des travaux : 330 jours

Investissement : 1,86 million d'euros

Autorité du projet : Ministère italien de la Culture

Financement : PNRR – NextGenerationEU

Technologie et matériaux de béton écologique utilisés

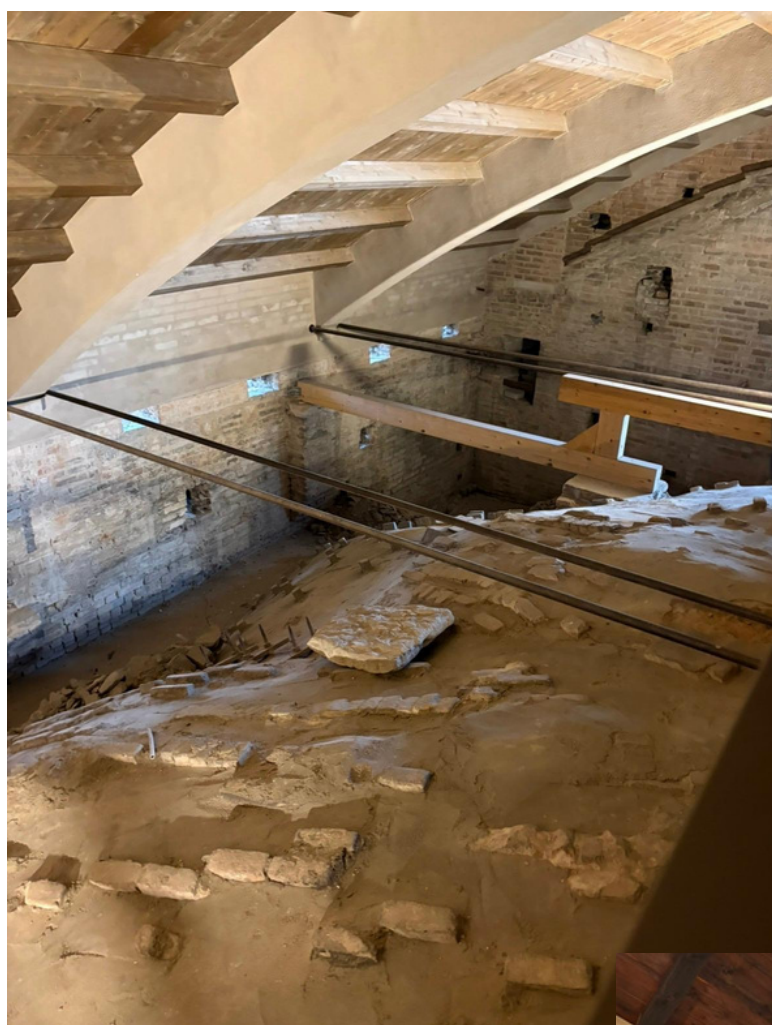
Du béton au bois

L'action principale a consisté à remplacer les éléments en béton armé par des structures traditionnelles en bois, restaurant ainsi la logique structurelle d'origine de la cathédrale.



Principaux ouvrages

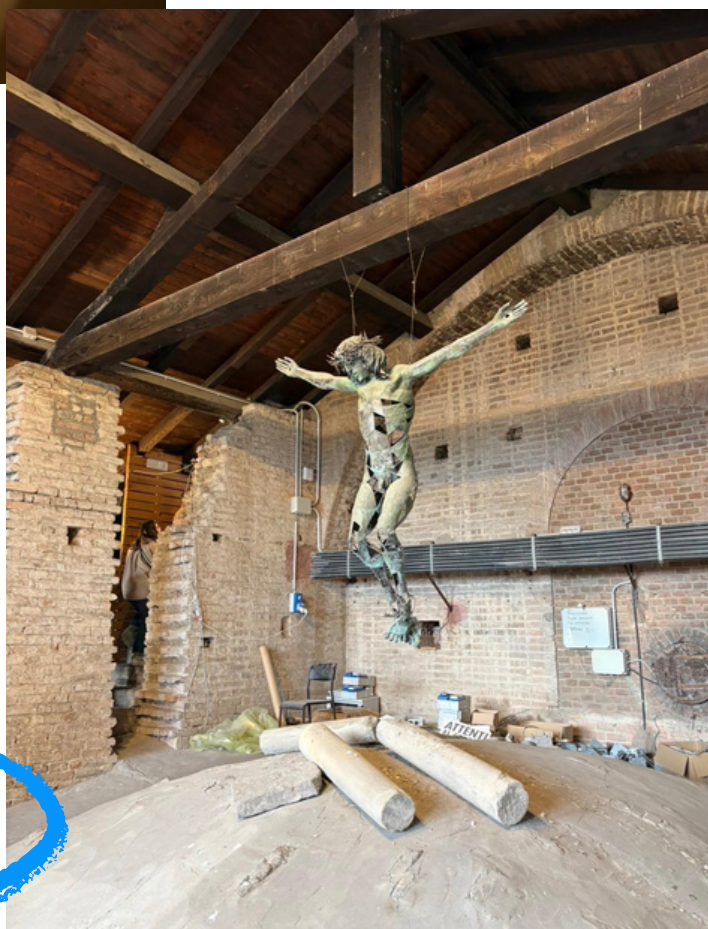
- Démolition de la dalle de toiture creuse en terre cuite-béton (nef centrale)
- Démolition de la toiture surchargée du transept nord
- Suppression des poutres en béton armé au-dessus du tambour du dôme
- Installation de nouvelles fermes en bois conformément à la disposition d'origine
- Reconstruction de la toiture avec des planches de bois et des tuiles en terre cuite



Améliorations supplémentaires

- Cinq nouveaux planchers en bois dans le clocher
- Renforts de tirants structuraux
- Construction d'un nouvel escalier d'accès

L'intervention a permis de préserver la morphologie architecturale historique tout en améliorant la sécurité.



Avantages environnementaux

Le remplacement des poutres en béton armé par des fermes en bois a généré des avantages environnementaux substantiels.

Empreinte carbone réduite

La production de ciment représente 7 à 8 % des émissions mondiales de CO₂. En supprimant les éléments en béton armé et en évitant la production de nouveau ciment, le projet a permis d'obtenir les résultats suivants :



Réduction des émissions de carbone incorporé



Impact environnemental réduit des matériaux



Diminution de l'énergie grise globale

Le bois présente un bilan carbone favorable : les arbres absorbent le CO₂ pendant leur croissance, et ce carbone reste stocké dans le matériau tout au long de son cycle de vie. sa durée de vie

Allègement structurel

Le bois est beaucoup plus léger que le béton armé. Cela a donné lieu à :



Charges réduites sur le tambour du dôme



Comportement sismique amélioré



Réduction des contraintes sur les murs de maçonnerie historiques



Réduction de la consommation énergétique future

Les systèmes de toiture en bois offrent une meilleure régulation thermo-hygrométrique que les dalles creuses en argile-béton. Cela contribue à :



Une plus grande stabilité microclimatique intérieure.



dispersion thermique réduite



Diminution de la demande énergétique à long terme pour la climatisation.

Impact économique et social

L'intervention a généré des résultats socio-économiques positifs :



Recours à des artisans spécialisés dans la restauration du bois.



Développement d'une expertise en matière de rénovation durable du patrimoine.



Mise en valeur de l'une des principales attractions culturelles de la ville, accueillant plus de 100 000 visiteurs par an.



Assurer la sécurité structurelle et la pérennité de la cathédrale impliquait non seulement de préserver un monument religieux, mais aussi de renforcer un élément central de l'identité urbaine et de l'économie culturelle du centre historique.

Entretiens et leçons apprises

Vous souhaitez en savoir plus directement auprès des experts qui ont réalisé ce projet ? Regardez [l'interview](#) ici !



Leçons apprises



Un modèle reproductible pour la construction durable

L'intervention au Duomo de Plaisance a démontré que les principes de développement durable s'appliquent non seulement aux nouvelles constructions, mais aussi aux projets de restauration de bâtiments historiques.

Dans le cadre de l'analyse HESTIA, ce cas est devenu un exemple concret de :

- Réduire la dépendance au ciment traditionnel grâce à des interventions respectant les techniques de construction historiques.
- Remplacer les matériaux à fort impact environnemental par des alternatives naturelles à faible empreinte carbone.
- intégrer la sécurité sismique, la conservation du patrimoine et la transition écologique.

Le projet achevé a atteint ses objectifs : amélioration sismique, réduction de la charge structurelle, diminution de l'empreinte environnementale et restauration de la cohérence historique.

Le Duomo di Piacenza se dresse ainsi aujourd'hui non seulement comme un symbole de l'architecture romane, mais aussi comme le témoignage d'une nouvelle approche de la construction : plus légère, plus responsable et plus durable.



Co-funded by
the European Union

Financé par l'Union européenne. Les opinions exprimées n'engagent que leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de l'Union européenne ni de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues responsables.