



Co-funded by
the European Union

JUHTUMIUURING

See juhtum näitab, kuidas Duomo di Piacenza renoveerimine läheneb pärandi säilitamisele jätkusuutlikult.

Renoveerimisel vähendati raudbetooni kasutamist ja taastati traditsioonilised puitkonstruktsioonid.

Suure keskkonnamõjuga materjalid asendati looduslike ja väiksema süsinikuheitega lahendustega.

Nii vähenes keskkonnamõju, paranes hoone maavärinakindlus ning taastati selle algne konstruktsiooniloogika.



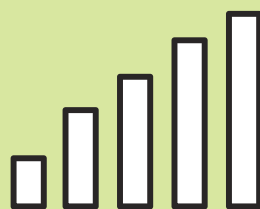
Projekti tutvustus ja selle jätkusuutlikkusega seotud eesmärgid

Rohelise betooni tehnoloogia ja kasutatud materjalid



Keskkonnamõju

Majanduslik ja sotsiaalne mõju



Intervjuud ja õppetunnid



Piacenza Santa Maria Assunta ja Santa Giustina katedraal

Katedraali väljak – Piacenza (ITAALIA)



Sissejuhatus Piacenza katedraali restaureerimisse

Piacenza katedraali seismiline uuendamine näitab, kuidas jätkusuutlikkuse põhimõtteid saab kasutada ajaloolise pärandi säilitamisel.

Romaani stiilis ehitatud katedraal on üks Piacenza tähtsamaid monumente.

Sõjajärgse renoveerimise käigus (1955–1970) lisati hoonesse raudbetoontalad ja õõnes savibetonplaadid, mis suurendasid konstruktsiooni koormust ja muutsid hoone algset tasakaalu. Hiljutise renoveerimise eesmärk oli taastada konstruktsiooni terviklikkus ning samal ajal vähendada keskkonnamõju.



Autor [Parma1983](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=122908961) – Oma töö, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=122908961>

PÕHIFAKTID

Asukoht: Piacenza, Itaalia

Ehitusaeg: 330 päeva

Investeering: 1,86 miljonit eurot

Projekti eest vastutaja: Itaalia Kultuuriministeerium

Rahastamine: PNRR – NextGenerationEU

Rohelise betooni tehnoloogia ja kasutatud materjalid

Betoonist puiduni

Põhitegevuseks oli raudbetoonelementide asendamine traditsiooniliste puitkonstruktsioonidega, taastades katedraali algse konstruktsiooniloogika.



Peamised teosed

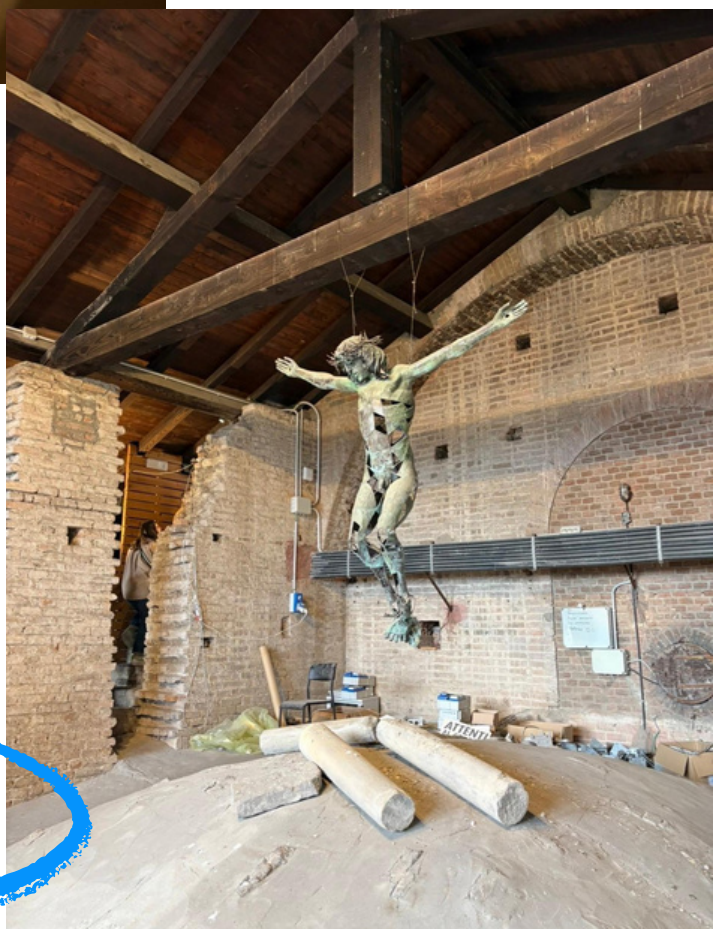
- Õõnes savibetoonist katuseplaadi eemaldamine (kesklööv)
- Põhjapoolse transepti ülekoormatud katuse lammutamine
- Kuplitrumli kohal asuvate raudbetoonialade eemaldamine
- Uute puitfermide paigaldamine vastavalt algsele paigutusele
- Katuse rekonstrueerimine puitlaudade ja savikividega



Täiendavad täiustused

- Kellatornis viis uut puitpõrandat
- Konstruktsioonilised tõmblattide tugevdused
- Uue juurdepääsutrepikoja ehitus

Sekkumine säilitas ajaloolise arhitektuurilise morfoloogia, parandades samal ajal ohutust.



Keskkonnamõju

Raudbetoontalade asendamine puitfermidega tõi kaasa märkimisväärsed keskkonnakasud

Väiksem süsiniku jalajälg

Tsemenditootmine moodustab 7–8% ülemaailmsest CO₂ heitkogusest. Raudbetoonelementide eemaldamise ja uue tsemenditootmise vältimise abil saavutati projektiga:



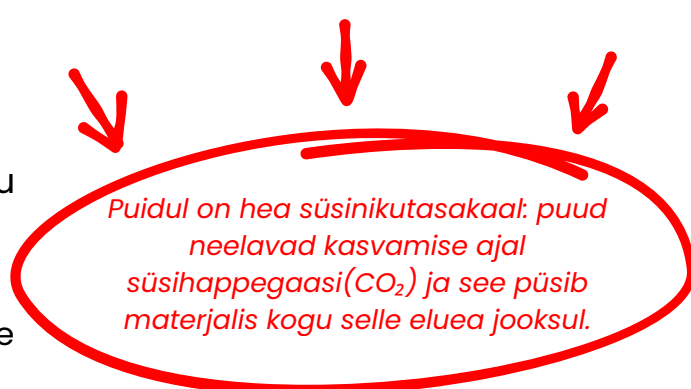
Vähendatud sisalduv süsinik



Materjalide väiksem keskkonnamõju



Üldise kehastunud energia vähenemine



Konstruktiooniline kergendamine

Puit on palju kergem kui raudbetoon. Selle tulemusel:



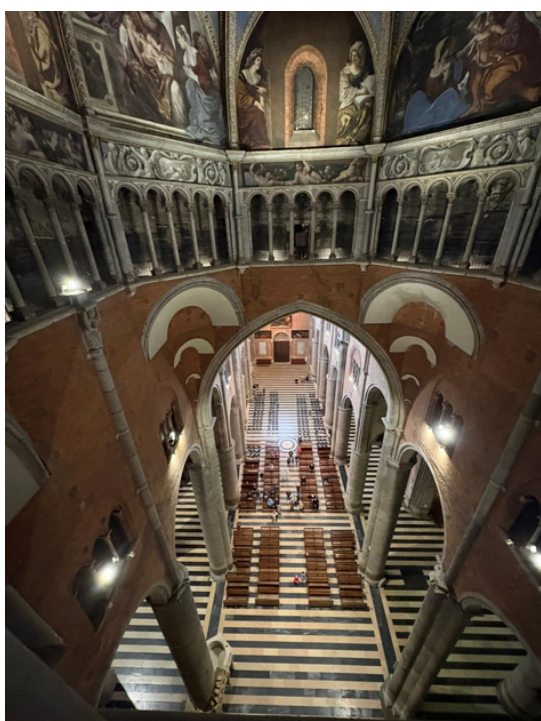
Väheneb kuplitrumlile mõjuv koormus



Paraneb seismiline käitumine



Rakendub ajaloolistele müüritistele väiksem koormus



Väiksem tulevane energiatarbimine

Puitkatusekatted pakuvad paremat termo-hügroomeetrilist regulatsiooni võrreldes õõnesbetoonplaatidega.

See aitab kaasa:



Suurem siseruumide mikrokliima stabiilsus.



Vähendatud termiline dispersioon



Väiksem pikaajaline energiavajadus kliimaseadmete jaoks.

Majanduslik ja sotsiaalne mõju

Sekkumine on toonud kaasa positiivseid sotsiaal-majanduslikke tulemusi:



Spetsialiseerunud käsitööliste kaasamine puidu restaureerimisse.



Jätkusuutliku pärandi renoveerimise alase ekspertiisi arendamine.



Linna ühe peamise kultuuriatraktsiooni täiustamine, mida külastab aastas üle 100 000 külastaja.



Katedraali konstruktsioonilise ohutuse ja jätkusuutlikkuse tagamine ei tähendanud mitte ainult religioosse monumendi säilitamist, vaid ka linnaidentiteedi ja ajaloolise keskuse kultuurimajanduse keskse elemendi tugevdamist.

Intervjuud ja saadud õppetunnid

Kas soovite projekti elluviinud ekspertidelt otse rohkem teada saada? Vaadake intervjuud siit!



Õppetunnid



Korratav mudel säästva ehituse jaoks

Piacenza katedraali juures tehtud sekkumine näitab, et jätkusuutlikud põhimõtted kehtivad nii uute hoonete kui ka ajalooliste restaureerimisprojektide puhul.

HESTIA raamistikus annab see juhtum järgmised õppetunnid:

- traditsioonilise tsemendi kasutamist saab vähendada, kasutades ajaloolistele ehitustehnikatele sobivaid lahendusi
- suure keskkonnamõjuga materjale saab asendada looduslike ja väiksema süsinikuheitega alternatiividega
- võimalik on ühendada seismiline ohutus, pärandikaitse ja ökoloogiline lähenemine

Valminud projekt saavutas järgmised eesmärgid:

- seismilise vastupidavuse parandamine
- konstruktsioonikoormuse vähendamine
- keskkonnamõju vähendamine
- ajaloolise konstruktsiooniloogika taastamine

Piacenza toomkirik on täna mitte ainult romaani arhitektuuri sümbol, vaid ka näide uuest ehitusviisist – kergem, vastutustundlikum ja jätkusuutlikum.

.



Co-funded by
the European Union

Euroopa Liidu kaasrahastatud. Avaldatud seisukohad ja arvamused on üksnes autorite omad ega pruugi kajastada Euroopa Liidu ega Euroopa Hariduse ja Kultuuri Rakendusameti (EACEA) seisukohti. Euroopa Liit ega EACEA ei vastuta nende eest