

# ioArch



ARCHITETTURA NEWS

**Completata Tecla, primo modello circolare di abitazione stampata in 3D in terra cruda**

27 APRILE 2021

ph. Diego Corazza

Avevamo seguito lo sviluppo del concept e del cantiere a Massalombarda: oggi il primo modello innovativo di abitazione ecosostenibile è stato completato.

Nata da un progetto di Mario Cucinella – fondatore di Mario Cucinella Architects – e da una visione di Massimo Moretti, fondatore di Wasp (World's Advanced Saving Project), Tecla, acronimo di “Technology and Clay”, risponde alla sempre più impellente emergenza climatica, al bisogno di abitazioni sostenibili costruite con risorse a km zero e al grande tema globale dell'emergenza abitativa cui si dovrà fare fronte, specie nei contesti di crisi generati ad esempio dalle grandi migrazioni o da catastrofi naturali.

Tecla è una composizione di due elementi continui che attraverso un segno fluido e ininterrotto fino alle coperture culminano in due lucernari circolari che veicolano la luce zenitale.

Con un'area di circa 60 metri quadrati, accoglie una zona giorno con cucina e una zona notte con servizi annessi. Gli arredi, in parte stampati in terra locale assieme all'involucro e integrati nella struttura in terra cruda, e in parte studiati per essere riciclati o riutilizzati, rispecchiano la filosofia di modello circolare di abitazione.



Nel progetto confluiscono le ricerche – sviluppate dal centro di formazione SOS – School of Sustainability, fondato sempre da Mario Cucinella – sulle pratiche costruttive vernacolari, lo studio del clima e dei principi bioclimatici, l'uso di materiali naturali e locali. Si tratta di un progetto a emissioni quasi zero: l'involucro di Tecla e l'utilizzo del materiale, la terra, reperito in loco hanno permesso di ridurre sprechi e scarti, facendo di Tecla un esempio pionieristico di abitazione a basse emissioni di carbonio.

La forma dell'edificio è stata sviluppata pensando alle soluzioni abitative ma anche in relazione al clima e alla latitudine: la composizione della miscela di terra risponde alle condizioni climatiche locali e il riempimento dell'involucro è parametricamente ottimizzato per bilanciare la massa termica, l'isolamento e la ventilazione a seconda delle necessità imposte dal clima.

*«Ci piace pensare che Tecla sia l'inizio di una nuova storia, sarebbe veramente straordinario dar forma al futuro attraverso la trasformazione di questa materia antica con le tecnologie che abbiamo a disposizione oggi – dice Mario Cucinella. L'estetica di questa casa è il risultato di uno sforzo tecnico e di materia, non è stato un approccio solo di natura estetica. È una forma onesta, una forma sincera».*

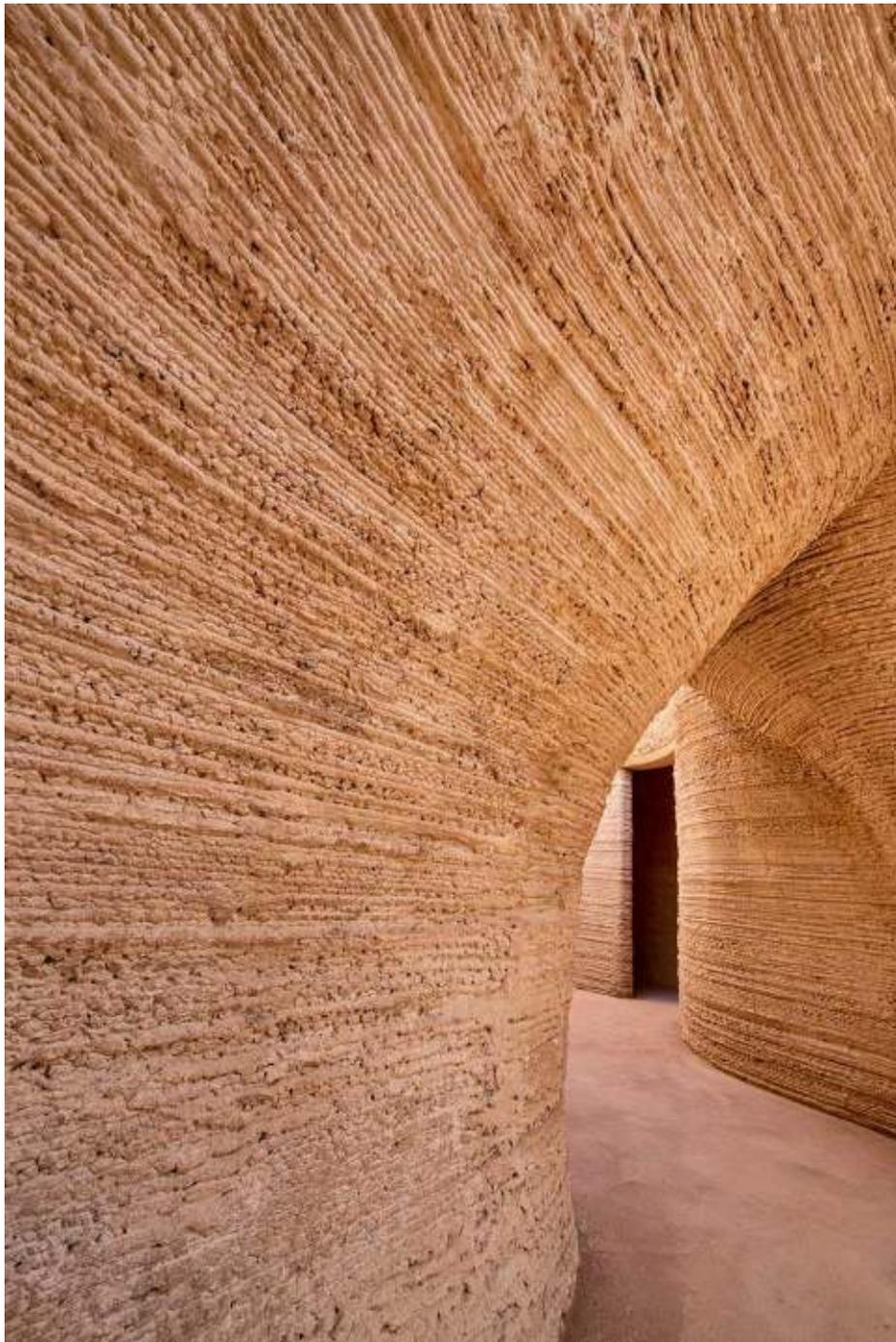


La forma peculiare di Tecla, dalla geometria di insieme alle creste esterne, ha permesso di ottenere l'equilibrio strutturale della costruzione, sia durante la fase di stampa 3D dell'involucro che una volta completata la copertura, dando vita ad un design organico e visivamente coerente.



La ricerca tecnologica di Wasp, specializzata nella stampa 3D di terra a chilometro zero, ha portato alla tecnologia di stampa 3D collaborativa denominata Crane Wasp, la prima al mondo modulare e multilivello progettata per costruire in maniera collaborativa opere edilizie.

Tecla è dunque il primo modello innovativo di abitazione costruito impiegando simultaneamente due bracci stampanti sincronizzati nell'ambito di una costruzione, il tutto grazie a un software in grado di ottimizzare i movimenti evitando collisioni e garantendo l'operatività in simultanea. Il sistema viene configurato in base alle esigenze di progetto e definisce la struttura di un cantiere sicuro ed efficiente. Ogni unità stampante ha una superficie di stampa pari a 50 metri quadrati e rende quindi possibile la costruzione, in pochi giorni, di moduli abitativi indipendenti.



*«Tecla – ha commentato il fondatore di Wasp Massimo Moretti – dimostra che una casa bella, sana e a basso impatto può essere costruita da una macchina informando la materia che si trova sul posto. Tecla è il dito che indica la Luna. La Luna è la casa come diritto di nascita per ogni uomo sulla terra. Possibile già adesso».*



### **Crediti:**

- Partner Comune di Massa Lombarda, Ravenna
- Concept Mario Cucinella
- Progetto architettonico MC A
- Costruzione a stampa 3D Wasp
- Ricerca di ecosostenibilità SOS – School of Sustainability
- Ottimizzazione geometria costruttiva per struttura autoportante Milan Ingegneria
- Serramenti Capoferri Serramenti
- Soluzioni elettriche Cefla
- Progetto di allestimento del verde Frassinago
- Finiture in legno Imola Legno
- Progetto di illuminazione Lucifero's
- Ottimizzazione miscela involucro in fase di stampa 3D Mapei
- Sedute di cartone riciclato Officine Tamborrino
- Tessuti di arredo Orange Fiber
- Pavimentazione in terra cruda Primat
- Bio-Materiali termoisolanti dell'involucro, provenienti dagli scarti della coltivazione del riso – lolla di riso e paglia di riso Rice House
- Tavolo su misura in legno riciclato Saib
- Impresa di costruzione con WASP Ter Costruzioni

### **Tecla in cifre:**

- 200 ore di stampa
- 7000 codici macchina (G-code)
- 350 strati di 12 mm
- 150 km di estrusione
- 60 metri cubi di materiali naturali per un consumo medio minore di 6 kW