

# 3D printing CREATIVE

## Tecla, la casa stampata in 3D in terra cruda

20 Aprile 2021



**Wasp** e **Mario Cucinella Architects** hanno completato a Massa Lombarda (Ravenna) **Tecla - Technology and Clay**, il primo modello di abitazione ecosostenibile stampato in 3D interamente in terra cruda locale.

Nata da una visione del fondatore di Wasp, **Massimo Moretti** e da un progetto di **Mario Cucinella**, Fondatore e Direttore Creativo di Mario Cucinella Architects, Tecla risponde alla sempre più impellente emergenza climatica, al bisogno di **abitazioni sostenibili a km 0** 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 divenuta realtà anche grazie alla ricerca di eco sostenibilità di **SOS - School of Sustainability**, (Centro di Formazione fondato da Mario Cucinella).

Tecla è un **modello circolare di abitazione** in cui confluiscono le ricerche 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**, il suo involucro e l'utilizzo di un materiale totalmente locale ha permesso di ridurre sprechi e scarti. Questo e l'uso della terra cruda fanno di Tecla un esempio pionieristico di abitazione a basse emissioni di carbonio.



Massimo Moretti e Mario Cucinella

La ricerca tecnologica di [Wasp](#), specializzata nella stampa 3D di terra a Km0, 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 un modello di abitazione costruito **impiegando simultaneamente due bracci stampanti sincronizzati** nell'ambito di una costruzione, il tutto grazie ad 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 di moduli abitativi indipendenti, in pochi giorni.

[Mario Cucinella Architects](#) ha esplorato soluzioni abitative non soltanto in termini estetici formali ma studiando la forma dell'edificio 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.

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.

La forma peculiare, dalla geometria di insieme alle creste esterne, ha permesso 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.

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.



L'involucro di Tecla può essere sintetizzato in: 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.

Il modello abitativo è interamente Made in Italy: oltre a Mario Cucinella Architects e Wasp vede difatti la partecipazione di sole realtà italiane.

## Chi ha realizzato Tecla

Mario Cucinella Architects: Progetto Architettonico e Arredi

WASP: Progetto Tecnologia Stampa 3D Collaborativa

### Partner Istituzionale

Comune di Massa Lombarda, Ravenna

### In collaborazione con

SOS – School of Sustainability- : Ricerca di Ecosostenibilità

Capoferri Serramenti: Serramenti

Cefla: Soluzioni Elettriche

Frassinago: Progetto di Allestimento del Verde

Imola Legno: Finiture in Legno

Lucifero's: Progetto di Illuminazione

Mapei: Ottimizzazione Miscela Involucro in Fase di Stampa 3D

Milan Ingegneria: Ottimizzazione Geometria Costruttiva per Struttura Auto-Portante

Officine Tamborrino: Sedute di Cartone Riciclato

Orange Fiber: Tessuti di Arredo

Primat: Pavimentazione in Terra Cruda

Rice House: Bio-Materiali Termoisolanti Involucro, provenienti dagli scarti della coltivazione del riso - lolla di riso e paglia di riso -

Saib: Tavolo su Misura in Legno Riciclato

Ter Costruzioni: Impresa di Costruzione con WASP