

TECLA

un habitat eco-sostenibile stampato in 3D in terra

Un progetto di

mario cucinella architects

MC A





IL RACCONTO

MCA - Mario Cucinella Architects e WASP (azienda italiana leader nel settore della stampa 3D) lanciano un modello innovativo di habitat stampato in 3D a Massa Lombarda (RA). Nata da una visione, quella di dare la possibilità a tutti di avere una casa, in un periodo storico di aumento esponenziale della popolazione e di conseguente mancanza di abitazioni,

TECLA è un nuovo modello circolare di abitazione interamente creata con materiali riutilizzabili e riciclabili, raccolti dal terreno locale. Costruita utilizzando Crane WASP, l'ultima tecnologia 3D di WASP nel settore costruttivo, rappresenta un passo molto significativo verso l'edilizia eco-sostenibile.



TECLA3D Printed Habitat

© Mario Cucinella Architects



“ Vogliamo sviluppare un prototipo innovativo di casa stampata in 3D che risponda alla sempre più urgente rivoluzione climatica. Abbiamo bisogno di un cambio di paradigma nel campo dell'architettura ecosostenibile che si avvicini maggiormente alle esigenze delle persone e che, nella “terra” trovi una risposta per la Terra.

Mario Cucinella

Fondatore di Mario Cucinella Architects

Un report delle Nazioni Unite pubblicato nel 2017 stima che la popolazione mondiale di 7.6 miliardi raggiungerà quota 11.2 miliardi nel 2100 e già nel 2030 circa 5 miliardi di persone vivranno nelle città. Di conseguenza, i Governi avranno la necessità di interfacciarsi con le sfide legate alle soluzioni abitative. Con sempre più aree rurali incorporate all'interno delle città, è l'idea stessa di città che deve essere rinnovata.

In questo contesto, le implicazioni di nuovi processi costruttivi –di cui la stampa 3D rappresenta attualmente la tecnologia più avanzata- sono di ampia portata. Con la possibilità di costruire una casa in una frazione del tempo fino ad ora richiesto dalle tecnologie tradizionali, riducendo al contempo scarti ed emissioni, un profondo ripensamento del nostro modello di casa è sempre più strategico.

Dal 2012, WASP (World's Advanced Saving Project) sviluppa processi di costruzione basati sui principi dell'economia circolare, in grado di realizzare abitazioni stampate in 3D nel minor tempo possibile e nel modo più sostenibile. TECLA è il primo habitat costruito impiegando simultaneamente molteplici stampanti collaborative Crane WASP e offre l'occasione per un inedito scenario architettonico. Nel contesto di un più vasto insediamento, TECLA ha il potenziale per divenire un modello costruttivo nell'ambito di eco-distretti completamente autosufficienti.

Disegnata da Mario Cucinella Architects e ingegnerizzata e costruita da WASP, TECLA sarà il primo habitat interamente stampato in 3D utilizzando esclusivamente la terra cruda reperibile sul luogo di costruzione – un materiale biodegradabile e riciclabile a chilometro zero che renderà effettivamente la costruzione priva di qualsiasi forma di scarto. Progettato per adattarsi a molteplici condizioni ambientali, l'intero processo potrà essere realizzato e auto-prodotto grazie al supporto tecnologico in dotazione con il Maker Economy Starter Kit di WASP.

Tale approccio limiterà la produzione di scarti industriali e fornirà un modello sostenibile in grado di dare un significativo impulso alle economie nazionali e locali, migliorando il benessere delle comunità coinvolte. Lo scenario prospettato contribuirà a velocizzare il processo di costruzione grazie al fondamentale ausilio della tecnologia 3D nel produrre l'intera struttura in un'unica soluzione.

“ WASP si ispira alla vespa vasaia. Puntiamo a creare case stampate in 3D usando terra a km 0 in una prospettiva sostenibile. In questo modo, il materiale più antico e la tecnologia più avanzata si incontrano per dare vita a una nuova speranza per il mondo. Dopo GAIA, la prima casa stampata in 3D in terra, oggi, con i nostri partner, stiamo costruendo TECLA, un nuovo habitat sostenibile stampato in 3D. Il pianeta ci chiama a un progetto comune che abbiamo condiviso con Mario Cucinella.

”

Massimo Moretti
Fondatore di WASP



TECLA3D Printed House

Zona notte, daytime

© Mario Cucinella Architects

TECLA3D Printed House

Zona notte, night-time

© Mario Cucinella Architects



#TECLA3DHouse

MC A - Mario Cucinella Architects

MC A- Mario Cucinella Architects è un affermato studio di architettura con uffici a Bologna e New York e un team internazionale di 90 professionisti tra architetti, ingegneri, grafici, modellisti e ricercatori. Lo studio è stato fondato a Parigi nel 1992 e ha aperto i suoi uffici a Bologna nel 1999. MC A possiede una solida esperienza nella progettazione architettonica che integra strategie ambientali ed energetiche, avvalendosi di un dipartimento di R&D interno, che porta avanti le ricerche sui temi della sostenibilità secondo un approccio olistico.

MC A è sinonimo di massima qualità e professionalità. Ogni fase e ambito del processo dalla progettazione architettonica in maniera integrata e coordinata con le altre discipline. La progettazione con la piattaforma BIM viene sviluppata internamente grazie a

un team di BIM Manager e BIM coordinator. Lo studio può vantare al suo interno anche un dipartimento di Interior Design e Industrial Design.

Tra i progetti di punta di MC A in Italia: Unipol Group Headquarters Tower, la nuova unità operativa e di emergenza dell'Ospedale San Raffaele, dell'Ospedale San Raffaele e del Museo Etrusco Fondazione Rovati, tutti a Milano; WSR-Workshop Ricostruzione Emilia in Emilia Romagna e la nuova sede del Rettorato dell'Università Roma Tre a Roma.

lo studio ha inoltre progetti in Europa, Cina, Africa Centrale, Algeria e Medio Oriente: Viertel Zwei a Vienna, Austria, due edifici a destinazione mista in Albania e la nuova sede dell'ARPT, Autorité de Régulation de la Poste et des Télécommunication ad Algeri.



MC A Studio

© Mario Cucinella Architects



#TECLA3DHouse

WASP - 3D

WASP - World's Advanced Saving Project è un'azienda leader nel settore della stampa 3D fondata da Massimo Moretti nel 2012. Ispirato dalla vespa vasaia, il progetto WASP intende realizzare costruzioni con materiali naturali locali e a costo tendente a zero. L'azienda è da sempre conosciuta per le stampanti 3D Delta WASP adattabili a tutti i bisogni, dalle piccole alle grandi dimensioni, con una linea di prodotto interamente dedicata all'Industria 4.0. Il principale obiettivo aziendale è fornire effettivi benefici all'uomo attraverso l'innovazione tecnologica e la ricerca.

Nel 2015 WASP ha presentato Big Delta WASP 12 metri, la più grande stampante 3D al mondo, con l'obiettivo di costruire moduli abitativi attraverso miscele naturali. Nel 2018 WASP ha lanciato Crane WASP, un'innovativa tecnologia sviluppata per

stampare eco-distretti direttamente sul sito a minimo impatto ambientale. Gaia, la prima casa stampata in 3D in terra cruda, è stata realizzata attraverso Crane WASP, prospettando un nuovo modo di vivere in maniera sostenibile. Nel dicembre 2018 il Financial Times ha inserito WASP tra i 100 Digital Champions europei.

Tra i principali progetti di WASP in ambito architettonico si annoverano Gaia (2018), la prima casa stampata in 3D in terra cruda; il muro stampato in 3D con scala integrata in collaborazione con IAAC (2019); Conifera-COS per Milano Design Week 2019 e le Teardrops per Burning Man 2018, entrambe progettate da Arthur Mamou-Mani; Trabeculae Pavilion in collaborazione con il Politecnico di Milano; la scenografia di Fra Diavolo per il Teatro dell'Opera di Roma.

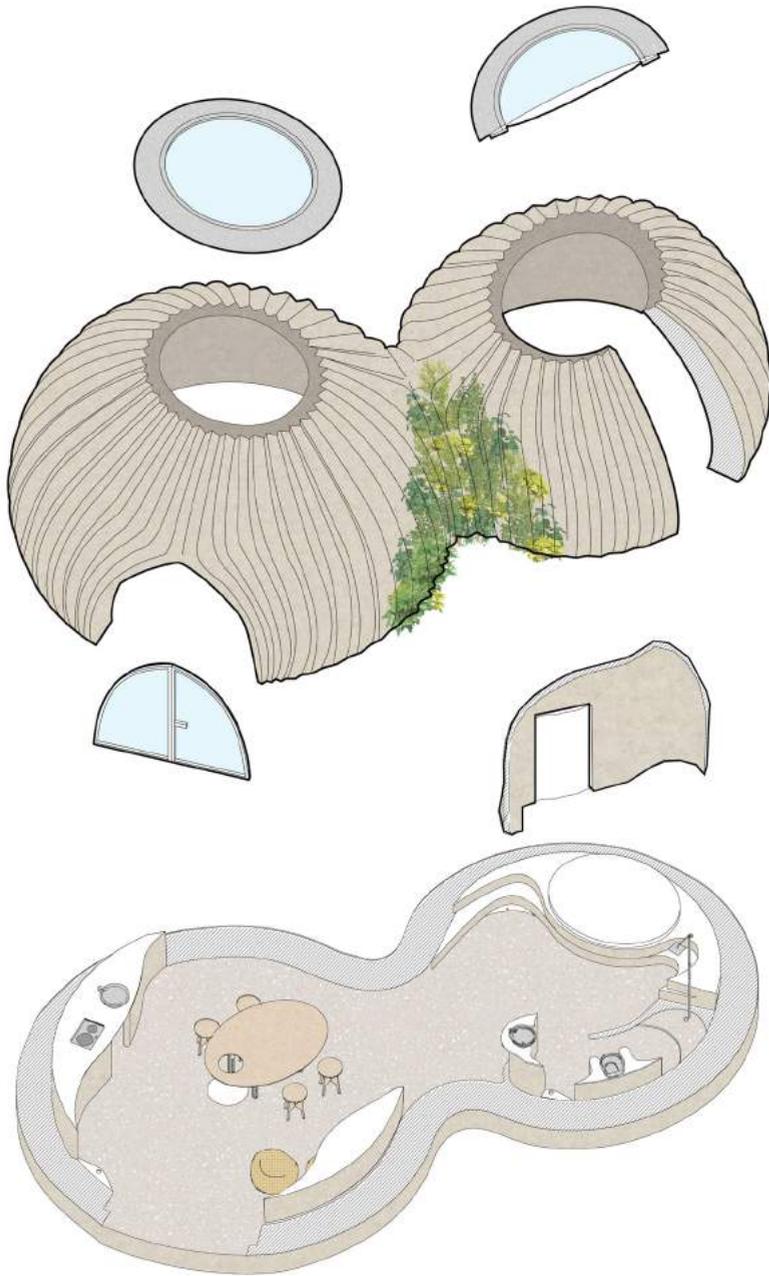


WASP Studio

© WASP



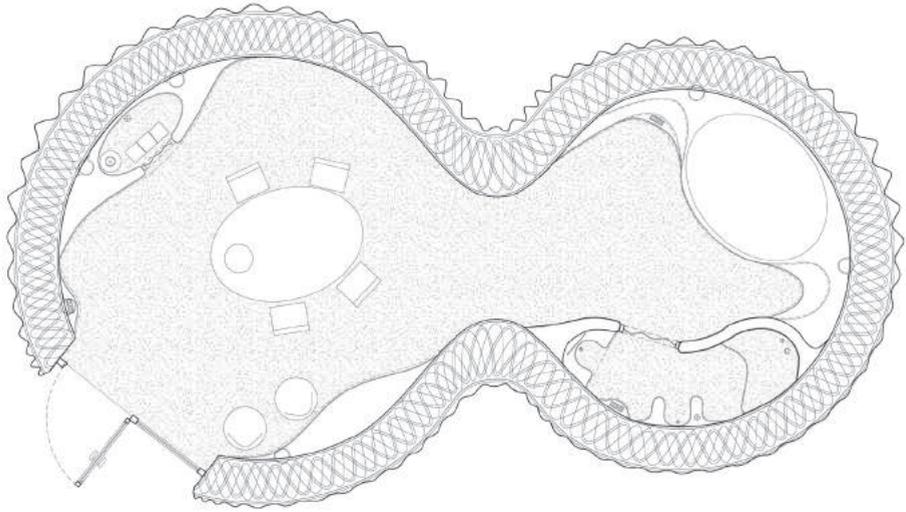
#TECLA3DHouse



TECLA3D Printed House
Assonometria

© Mario Cucinella Architects

#TECLA3DHouse

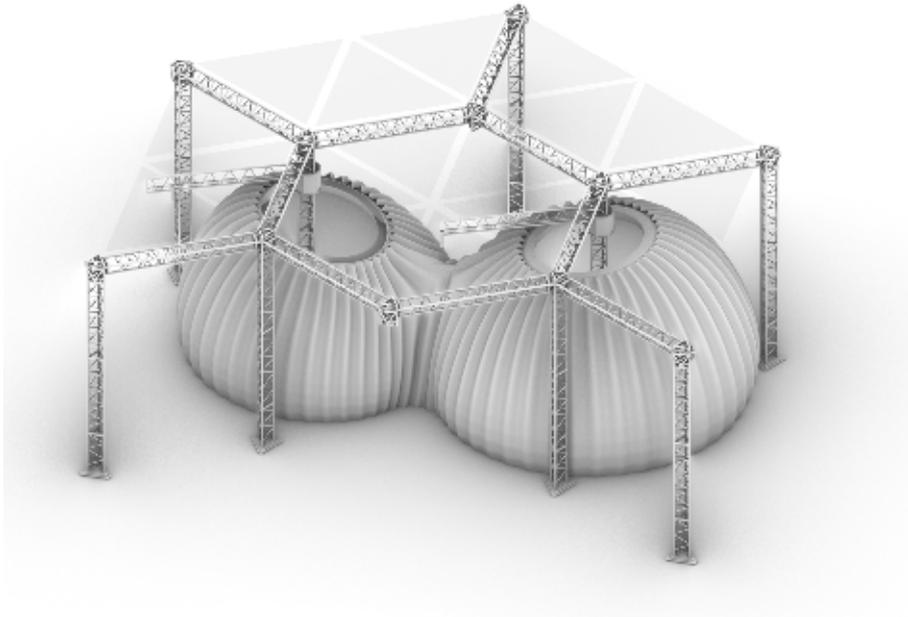


TECLA3D Printed House
Pianta

© Mario Cucinella Architects

TECLA3D Printed House
Cantiere di stampa

© Mario Cucinella Architects





TECLA3D Printed House

Zona giorno, night-time

© Mario Cucinella Architects

#TECLA3DHouse





#TECLA3DHouse

LE CITTA' INVISIBILI

La costruzione, denominata TECLA come una delle città immaginarie descritte da Italo Calvino nel romanzo "Le città invisibili" e descritta come una continua evoluzione urbana, rappresenta pienamente il tentativo di entrambe le aziende di combinare l'innovazione tecnologica con il rispetto dell'ambiente e di comprendere i processi naturali.

Il progetto è entrato in fase di costruzione a settembre 2019 e si prevede la conclusione dei lavori all'inizio del 2020.

A partire dal primo prototipo realizzato a Massa Lombarda l'intenzione è di estendersi verso le comunità smart in tutto il mondo.

← **TECLA3D Printed House**
Foto mock-up

© WASP

TECLA3D Printed House
Foto mock-up

© WASP



#TECLA3DHouse

I PARTNER

TECLA è stata sviluppata mettendo a frutto la ricerca intrapresa da **SOS - School of Sustainability**, un corso professionale fondato da Mario Cucinella che combina educazione, ricerca e pratica. La ricerca, condotta anche con il supporto degli studenti del programma Sustainable Environmental Design dell'Architectural Association School of Architecture di Londra, ha investigato le cause e gli effetti della condizione della mancanza di case. Il corso ha analizzato l'utilizzo degli strumenti tecnologici per promuovere le soluzioni costruttive, basate su casi studio in luoghi dalle differenti condizioni climatiche. Il risultato di tale ricerca è un involucro edilizio altamente flessibile, progettato per essere resiliente ed energeticamente efficiente a seconda del contesto ambientale, con un'efficienza che le tecnologie tradizionali non possono raggiungere.

La collaborazione tra MC A e WASP è stata supportata da **Mapei**, produttore mondiale di materiali per l'edilizia, che ha analizzato la terra cruda e i componenti base per perfezionare la miscela impiegata

in fase di stampa. **Milan Ingegneria**, uno tra i più noti studi italiani di ingegneria per l'architettura, ha condotto i test strutturali e ha ottimizzato la geometria costruttiva verso la definizione di una struttura auto-portante. I serramenti, interamente customizzati e altamente efficienti, sono stati ingegnerizzati e prodotti da **Capoferri**, un'azienda specializzata e alla continua ricerca di innovazione tecnica. **Frassinago**, un'azienda multidisciplinare che include uno studio di progettazione e una sezione che si occupa di giardini ed esterni, ha curato la progettazione paesaggistica. **RiceHouse** ha offerto una preziosa consulenza tecnica in materia di bio-materiali provenienti dagli scarti della coltivazione del riso (paglia e lolla di riso), impiegati per conferire condizioni ottimali di comfort interno nonché altissime prestazioni termoisolanti. Il progetto di illuminazione, sviluppato sia all'interno che all'esterno dell'edificio con lo scopo di ottenere la massima flessibilità dell'intervento, è stato realizzato da **Lucifero's**.

mario cucinella architects

MC A



Un progetto di **Mario Cucinella Architects** e **WASP**

Mario Cucinella Architects: Progetto architettonico e project management

WASP: Ingegnerizzazione e costruzione attraverso stampa 3D

In collaborazione con:

SOS - School of Sustainability: Research partner

Mapei: Consulenza e fornitura dei materiali

Milan Ingegneria: Consulenza strutturale

Capoferri: Produzione ed ingegnerizzazione infissi

RiceHouse: Consulenza e fornitura di bio-materiali

Frassinago: Progettazione paesaggistica

Lucifero's: Progettazione illuminazione

Ariatta: Consulente in material di energia e comfort

Con il patrocinio di:

Comune di Massa Lombarda

Sponsorizzato da:

Ter Costruzioni

Per maggiori informazioni

Alessia Ravaldi

comunicazione@mcarchitects.it

T: +39 051 631 3381



#TECLA3DHouse

