



High Technology District for Sustainable Construction





# metabuilding labs

*Un ECOSISTEMA di INNOVAZIONE a sostegno delle PMI del settore delle costruzioni*

## WORKSHOP

### LA SFIDA DELLE IMPRESE E DEI PROFESSIONISTI TRA BONUS, COSTI DELL'ENERGIA E DELLE MATERIE PRIME

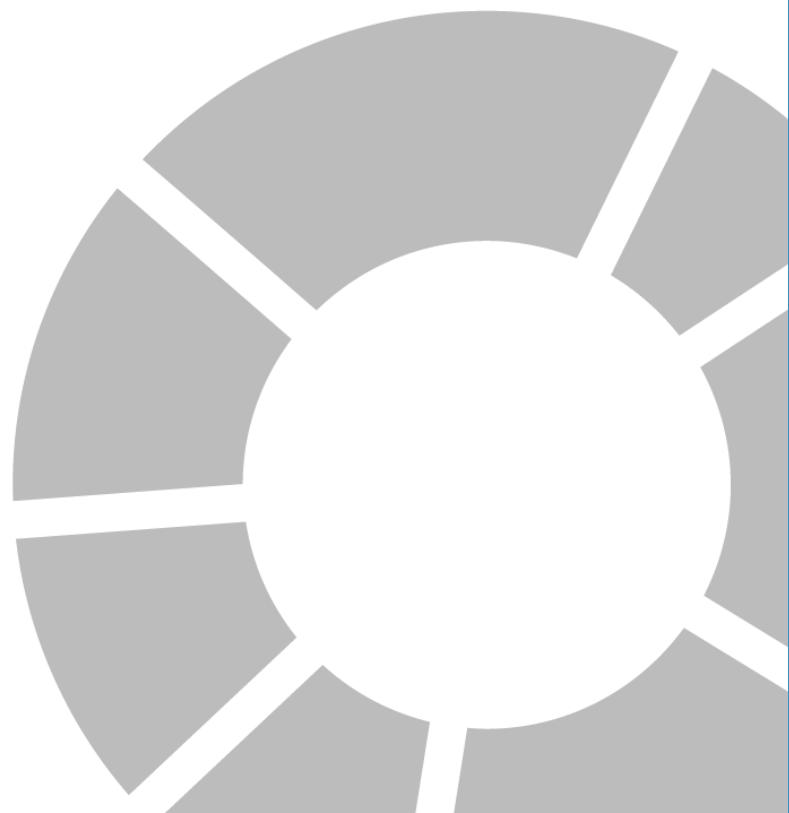
**Giovedì 30 giugno 2022 ore 15.00/18.30**

**Camera di Commercio di Napoli - Piazza della Borsa**

**Carmine Pascale STRESS scarl**



METABUILDING LABS Project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No. 953193. The sole responsibility for the content of this document lies entirely with the author's view. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.



# METABUILDING LABS

## Il progetto

# METABUILDING LABS OITB



## METABUILDING LABS Open Innovation Test Bed (OITB)



### Cosa ?

Supporto allo sviluppo ed al testing di **sistemi innovativi e soluzioni per la prossima generazione di edifici**



### Perchè ?

Per aumentare la competitività ed aumentare l'impatto sul mercato di delle Piccole e Medie Imprese (**PMI**)



### Come ?

Fornendo facile accesso ad un'ampia rete di **infrastrutture di prova** di grande valore



ITB. Warsaw, POLAND



NOBATEK/INEF4. Anglet, FRANCE



AIT. Vienna, AUSTRIA



RISE. Borås, SWEDEN

# METABUILDING LABS OITB



+ di 100 Infrastrutture di Prova per componenti per l'involturlo edilizio in 12 paesi europei

Il network di infrastrutture di prova di  
**METABUILDING LABS** include:

- **Laboratori**
- **Banchi prova**
- **Edifici Pilota**
- **Living labs**



Dove ?

Nei seguenti paesi:

AUSTRIA · BELGIO · FRANCIA  
GERMANIA · UNGHERIA · IRLANDA  
ITALIA · LUSSEMBURGO · POLANIA  
SPAGNA · SVEZIA · TURCHIA



# OBIETTIVI DI PROGETTO



**“METABUILDING LABS, un accesso per le PMI ad infrastrutture di test di alto livello per gli edifici futuri”**



**Costruire** un Ecosistema Europeo per l’Innovazione nel Settore delle Costruzioni e una rete OITB predisposta per il futuro: aggiornabile, competitiva, sostenibile e inclusiva.



**Stimolare** gli investimenti in tecnologie innovative per l’involturo edilizio fornendo supporto alla valutazione delle prestazioni dei materiali e del sistemi.



**Contribuire** al miglioramento della qualità tecnica ed ambientale dei prodotti da costruzione, fornendo strutture di test e supporto tecnico-scientifico ai produttori.



**Sbloccare** il potenziale di innovazione delle PMI europee fornendo accesso a servizi e infrastrutture per la prototipazione, il test e la certificazione.



**Testare** la “user acceptance” ed I requisiti ambientali dei prodotti e **co-sviluppare** soluzioni innovative secondo la logica dei **living labs**.

**“L’OITB METABUILDING aiuterà ad accelerare l’innovazione delle PMI, aumentandone la competitività rispetto ai grandi attori del settore”**

# Il Consorzio di Progetto

## Composizione del Gruppo di lavoro di METABUILDING LABS

### Coordinatore



Sviluppatori di Tecnologie per l'Involturo Edilizio



### Gestori Immobiliari



### Clusters / Associazioni Industriali



### Imprese: ICT & Costruzioni



### Living Labs



### Università

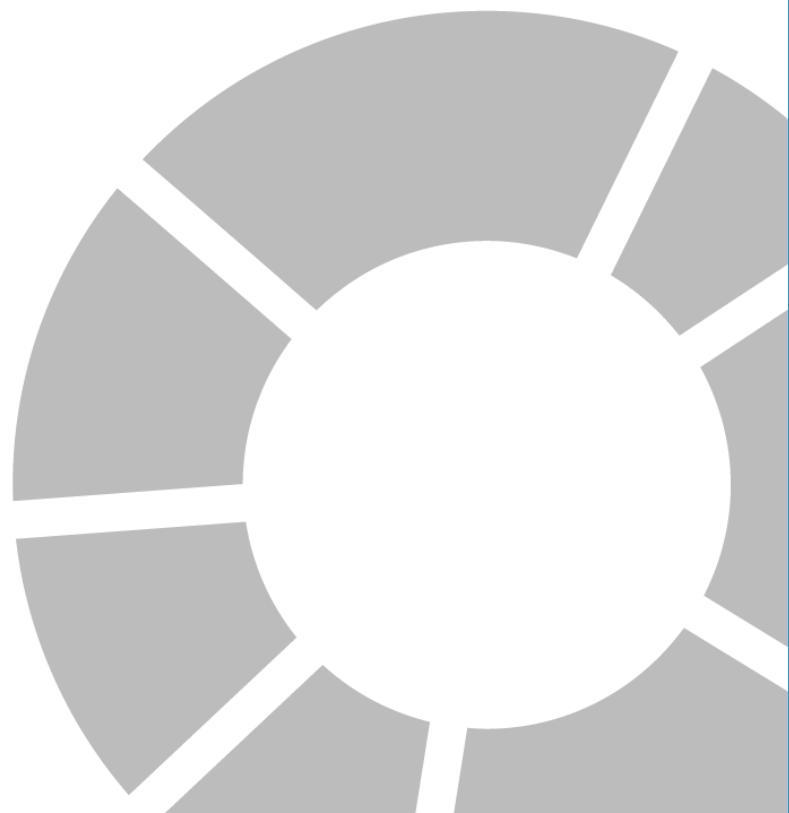


### Strutture di ricerca/Infrastrutture di Test



### Valorizzazione/Comunicazione





# METABUILDING & METABUILDING LABS

Un Ecosistema,  
Una Piattaforma,  
Un Open Innovation Test Bed

# ECOSISTEMA METABUILDING



Due Progetti, Un Ecosistema – Sinergie per sensibilizzare le PMI

L'**ECOSISTEMA METABUILDING** è stato consolidato e ampliato da **METABUIDING LABS**

2 Progetto H2020 independenti ma complementari



INNOSUP 2019



DT-NMBP-05-2020

Entrambi i progetti sono collegati alla European Construction Technology Platform:



**METABUILDING** e **METABUILDING LABS** condividono lo stesso Ecosistema di Innovazione e lo stesso obiettivo:

**“Sollecitare e supportare le PMI a fornire Soluzioni Innovative per il Mercato delle Costruzioni”**

# LA PIATTAFORMA METABUILDING

Una Open Innovation Digital Platform

**metabuilding.com**



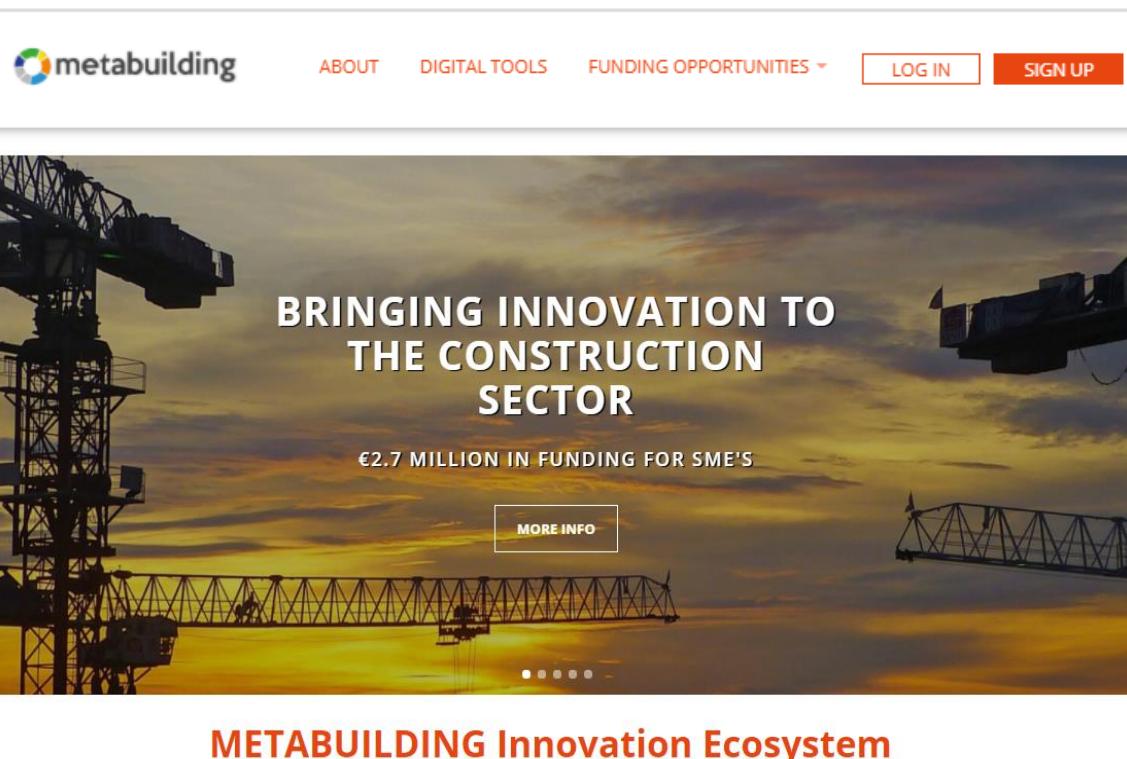
- **Creata** da METABUILDING
- **Integrata** da METABUILDING LABS
- **Serve** da Punto-Unico-di-Accesso per l'OITB
- **Fornisce** una facile connessione ad un potente Ecosistema di Innovazione
- **Consente** agli utenti di sviluppare e testare soluzioni e sistemi innovativi

**“L’Indirizzo Digitale del Punto-Unico-di-Accesso METABUILDING LABS”**

# LA PIATTAFORMA METABUILDING



“La spina dorsale di un Ecosistema dell’Innovazione a scala Europea”



The screenshot shows the homepage of the Metabuilding website. At the top, there is a navigation bar with links for "ABOUT", "DIGITAL TOOLS", "FUNDING OPPORTUNITIES", "LOG IN", and "SIGN UP". Below the navigation is a large banner image of construction cranes against a sunset sky. Overlaid on the banner is the text "BRINGING INNOVATION TO THE CONSTRUCTION SECTOR" and "€2.7 MILLION IN FUNDING FOR SME'S". A "MORE INFO" button is visible. At the bottom of the banner, the text "METABUILDING Innovation Ecosystem" is displayed.

## | DISTINGUITI

Eccelli attraverso l’innovazione.



“La Piattaforma METABUILDING mira a facilitare la collaborazione tra i nuovi partner ed esperti del settore per sviluppare ulteriore innovazione”

## Business Model dell' Associazione METABUILDING

- Accesso alla **Piattaforma METABUILDING** e servizi di base **gratuiti**.
- Servizi di Test e di Supporto all'Innovazione attivati dall'OITB saranno soggetti ad una **fee di intermediazione**.



### COSA OFFRE ?

Flessibilità, progettazione facilitata del servizio, trasparenza e fiducia. Le PMI ricevono un'esperienza guidata attraverso il processo di test/innovazione supportati da una piattaforma digitale.



### PERCHÉ È UTILE ?

Per le infrastrutture di test: le richieste sono pre-valutate e pianificate più velocemente. Per le PMI che cercano servizi: possono prima orientarsi e poi lavorare con un **innovation coach** che li supporti nelle richiesta di servizi specifici e li indirizzi verso programmi di supporto che non conoscevano.

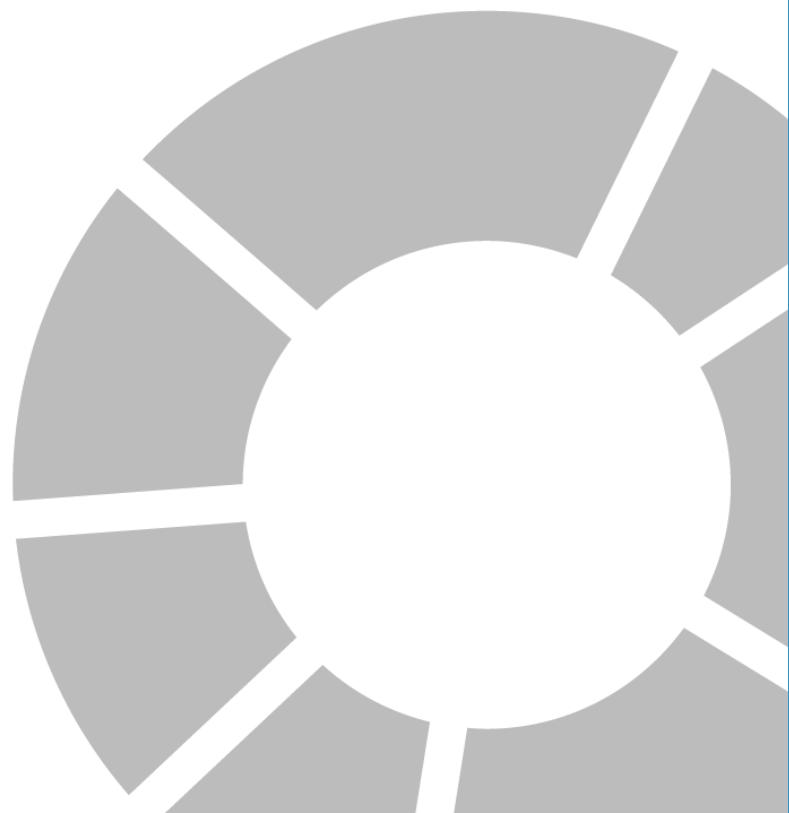


### COME FUNZIONA ?

Ci si registra sulla piattaforma e si ottiene accesso alle informazioni disponibili; se viene richiesto un test o un servizio di consulenza, la piattaforma attiva il contatto con un Innovation Coach nazionale che avvia il processo.

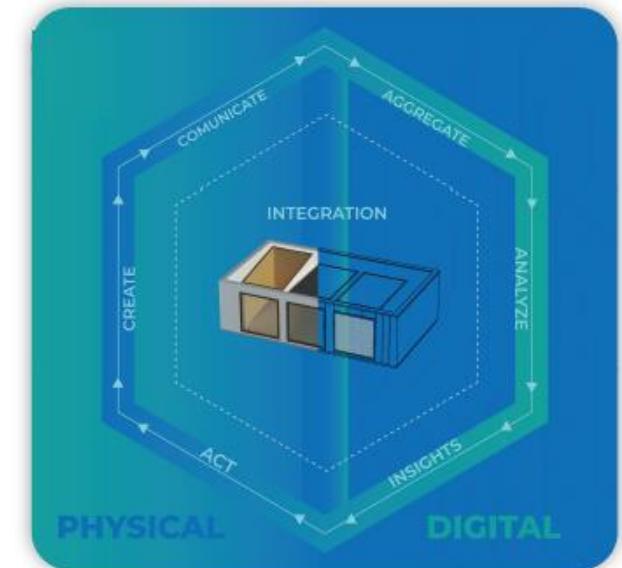
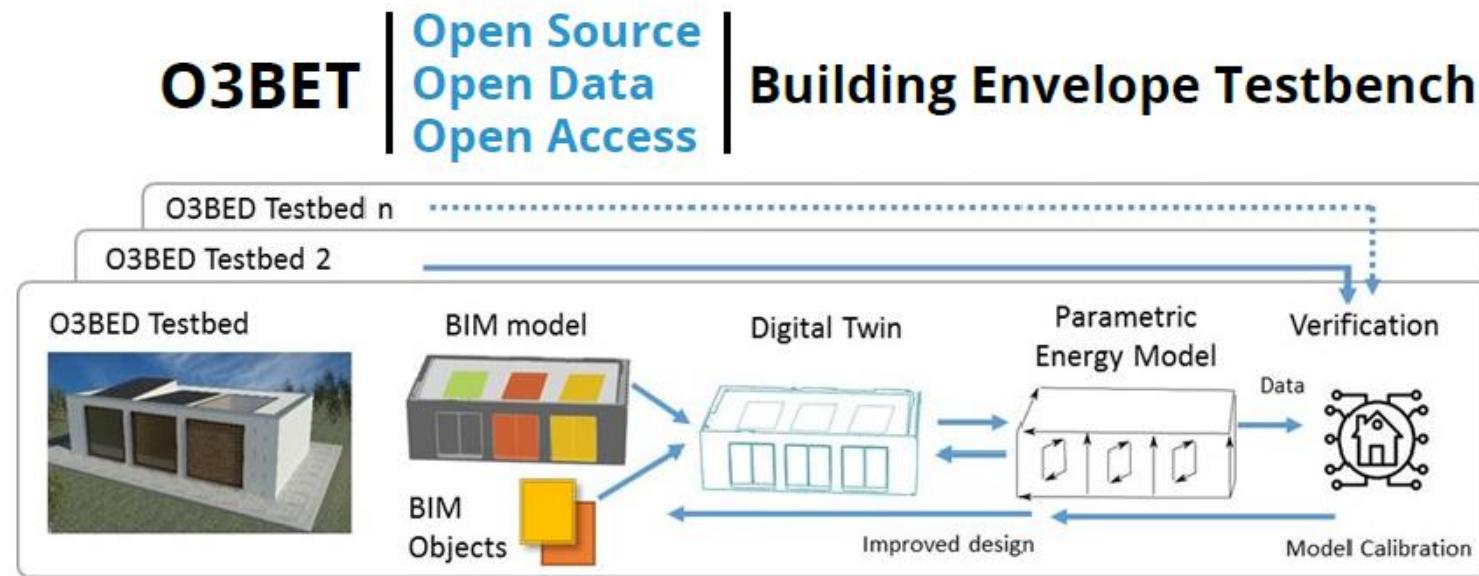


Il Punto-Unico-di-Accesso per gestire l'OITB



METABUILDING LABS  
O3BET

+ 10 infrastrutture di Test Innovative

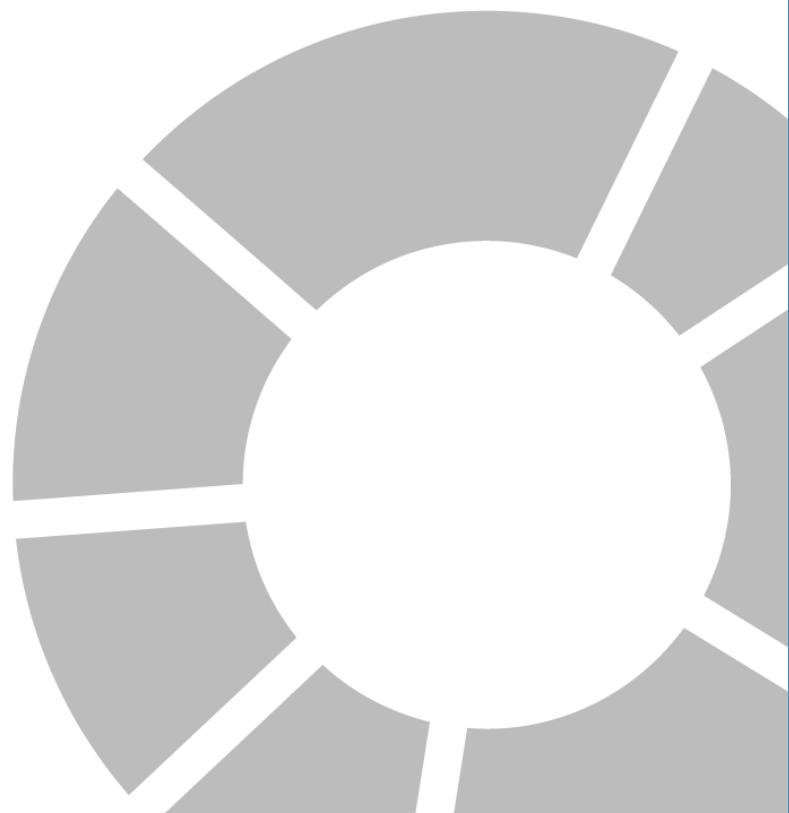


## O3BET Creazione / Scopo

Al fine di testare tecnologie per l'involucro edilizio in condizioni reali, il Progetto prevede la **progettazione** e la **realizzazione** di 12 **O3BET**, strutture complementari alle infrastrutture di test già messe a disposizione dai partner, che saranno integrati nella rete di Open Innovation Test Bed (OITB) :

## Benefici degli O3BET

- Scale 1:1
- Standardizzati e completamente replicabili
- Economici
- Strutture industrializzate in legno
- Kit montabile/smontabile a basso impatto ambientale
- Abilitati al Digital Twin
- Includono tutti i sensori e l'hardware necessari per i test virtuali



# I DIMOSTRATORI METABUILDING LABS

# DIMONSTRATORI TECNOLOGICI



URBAN CANOPEE · France

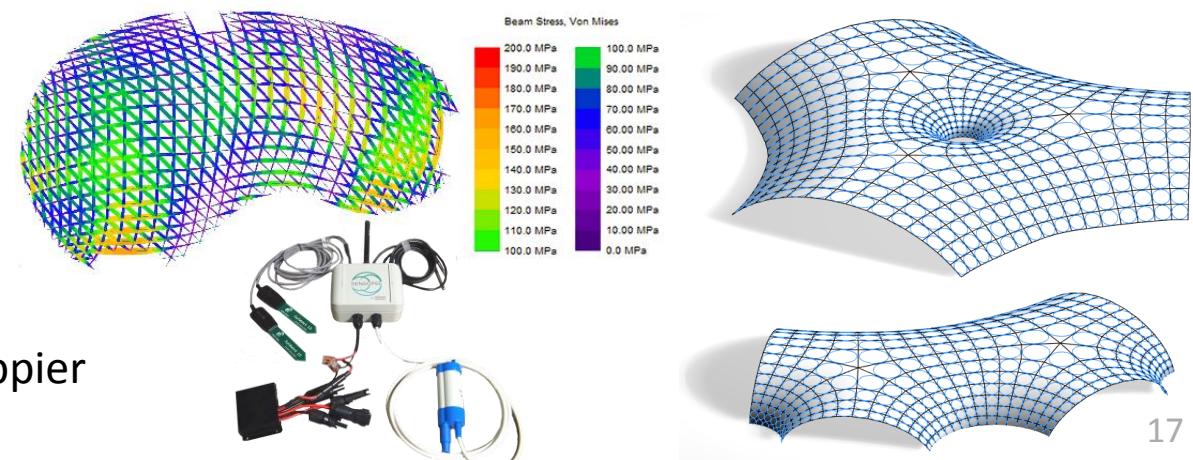
**Technology name:** “Greening Solution for Prefabricated Facades”

**Description:** Urban Canopee solution combines 2 technologies:

- **Self-supporting, modular and lightweight structures** that facilitate the rapid greening of available surfaces on the ground and on building envelopes, where it is not possible to plant trees. The plants are delivered already grown.
- **An autonomous smart irrigation system** to manage the watering of climbing plants, helping to preserve an increasingly scarce resource, water.

**Our green structures help to:**

- Combat the heat build-up in our cities
- Reduce harmful air pollution
- Restore biodiversity
- Make communities greener, healthier and happier



# DIMONSTRATORI TECNOLOGICI



NOBATEK/INEF4 · France



**Technology name:** "IMMERSITE®: Digital Tool for Participatory Design"

**Description:** An **interactive tool** that facilitates dialogue and the inclusive design of urbanization and construction projects using **3D visualisation**, composed of :

- An easily movable wooden table
- A visual display screen
- 3D printed objects

It is easy to interact with the computational modelling of projects and see the results by simply moving objects on the 2D table display.

## Objectives:

- **To include the User** (neighbours, future occupants, associations, etc.) in the decision-making process of construction and urban development projects.
- **To use the information** generated by the designing teams (architects, urban planners, landscapers, etc.) while avoiding impeding their work.

IMMERSITE®



# DIMONSTRATORI TECNOLOGICI



ONYX · Spain

**Technology name:** “BIPV Insulating Glazing Unit Modules with Bifacial Cells and Argon Chambers”

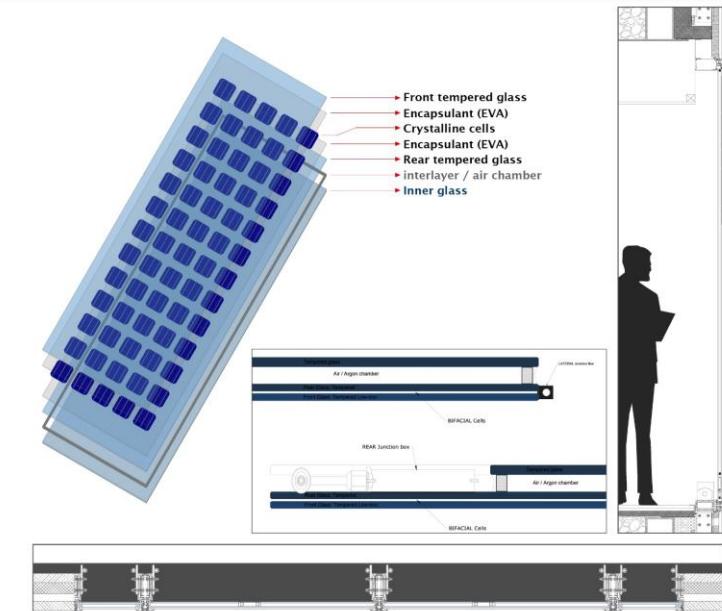
**Description:** BIPV units to be integrated on curtain wall systems based on crystalline bifacial solar cells, defined with different argon chambers thickness and module configurations.

*Small prototype with bifacial c-Si cells developed by H2020 BIPVBOOST project (4+4, 360 x 360 mm)*



## Objectives:

- Use the solar radiation collected on both front and rear face of bifacial cells to **produce energy**.
- Avoid the problems related with the elevated glass surface buildings, by **controlling radiation and heat gains/losses** through the glazing (using selective layers on the glass composition) and reducing the air conditioning demands.
- Compare the behavior of bifacial solar cells prototypes with c-Si reference cells using the same design and configuration.



# DIMONSTRATORI TECNOLOGICI



**HORMIPRESA  
LIVING**

**HORMIPRESA · Spain**

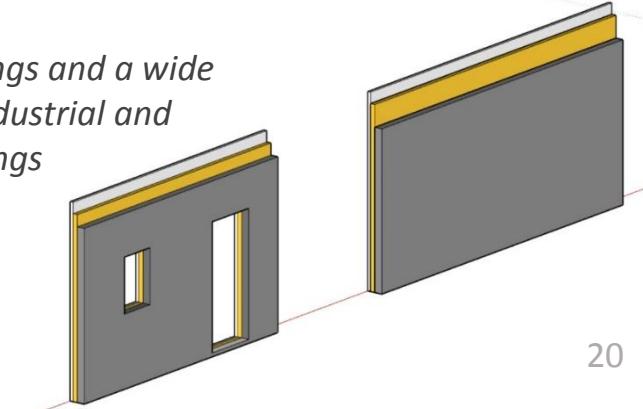
**Technology name:** “Precast Insulated Concrete Walls for Residential and Industrial Buildings Envelope”

**Description:** It is a new precast sandwich panel (“*Hybrid Wall*”) comprising three different layers:

- 1. Outer architectural layer** made of white concrete, contributing to aesthetic, robustness, durability, fire protection and sound insulation.
- 2. Intermediate layer** of insulating material, either Polyisocyanurate (PIR) or mineral wool.
- 3. Inner structural layer** made of timber (CLT or LVL), which replaces the original structural concrete layer, and helps to significantly reduce weight and CO2 footprint.



*Possibility of different openings and a wide range of sizes, for both industrial and residential buildings*



# DIMONSTRATORI TECNOLOGICI



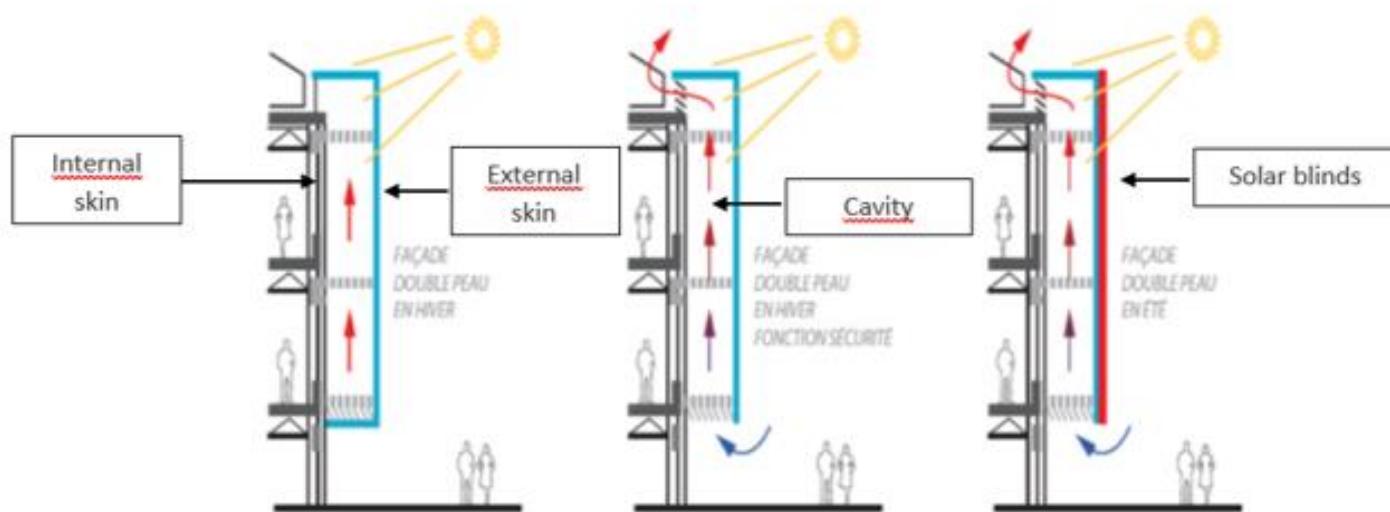
COVERIS · France



**Technology name:** “Renovation Oriented Active Double Skin Glass Façade”

**Description:** The façade is a technology in which an air cavity between two skins is created.

- This cavity is generally closed in winter and open in summer.
- It enables to reduce heat losses through walls during the cold season and minimize solar gains in summer.



# DIMONSTRATORI TECNOLOGICI



IDONIAL · Spain

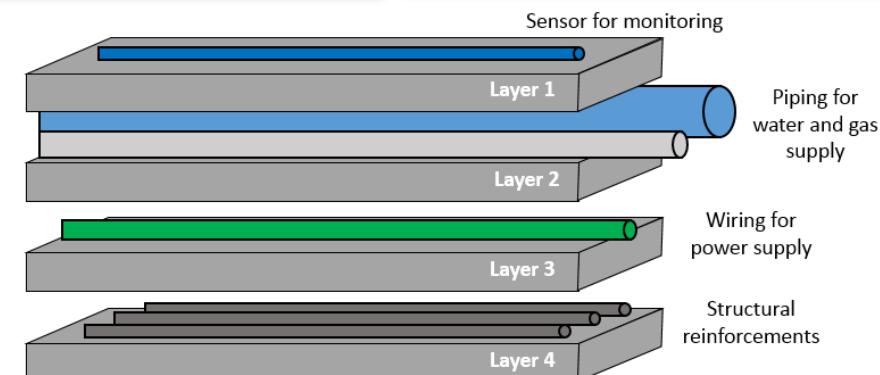


**Technology name:** “Advanced Smart Building Envelop Component Manufactured by Large-scale 3D Printing”

**Description:** The technological development consists of **precast advanced construction components** (beams, columns, walls) made by **3D printing** (Additive manufacturing), based on mortar/concrete materials, with advanced designs and embedded components for enhanced applicability and functionality.

**Added value comes from:**

- Various implemented auxiliary systems (pick&place, manipulation, placing of external additive, reinforcement structures, sensors, among others).
- Process control setup for operative parameters monitoring.



# TECHNOLOGY DEMONSTRATIONS



EDILIANS · France

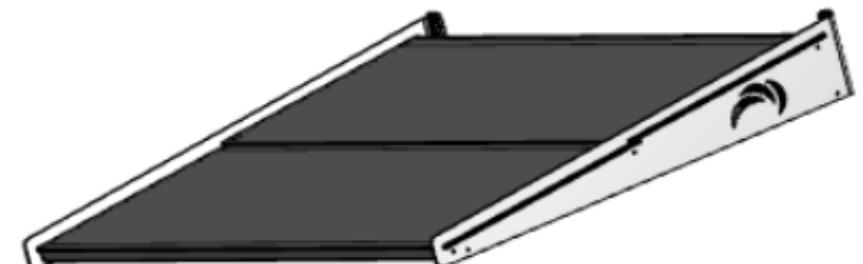
**Technology name:** “Aesthetic Photovoltaic Sun Shading System (APS3)”

**Description:** The system aims to control heat gains due to solar radiation through windows. This enhances the building's thermal comfort, minimising cooling needs.

- The system includes a **photovoltaic module** to produce energy to be self-consumed by the building.
- It will **comply with wind, rain, hail, seismic and fire requirements** on building construction.

## Objectives:

- **Assess/measure** the heat flow through windows in order to achieve a reduction of heat flow;
- **Test** in real size and real conditions;
- **Receive help** on fulfilling requirements on building construction (wind, rain, fire, etc.) in Europe;
- **Establish contacts** with building renovation companies or building owners to optimize the system and its performances.



# I LIVING LABS



European  
Network of  
Living Labs

## Accesso facilitato ai Living Labs e individuazione di edifici pilota

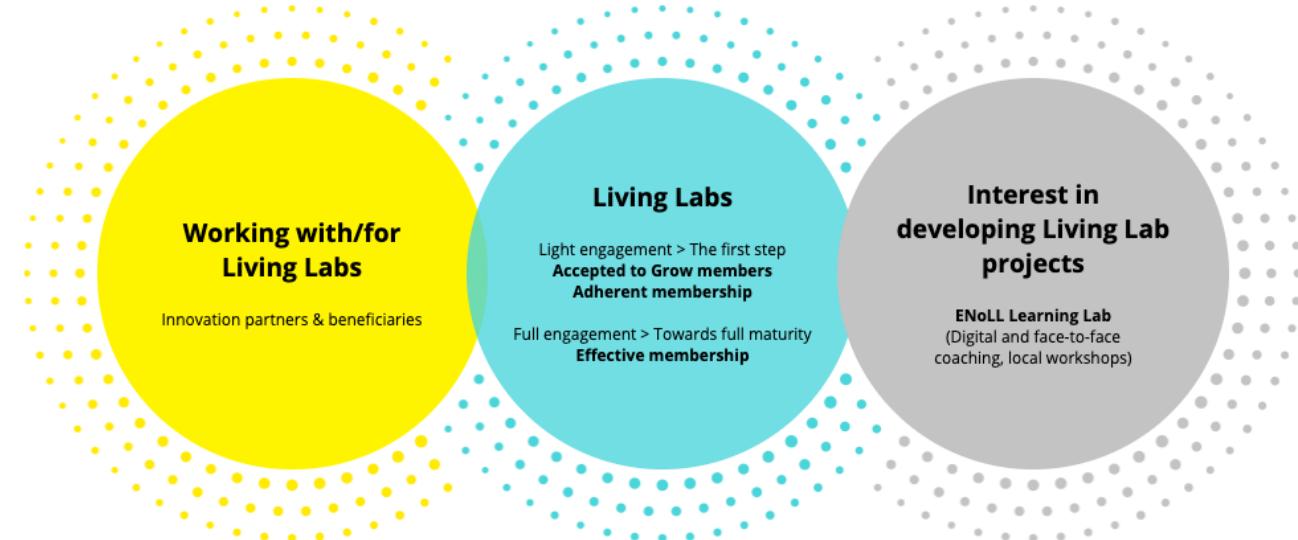
**Cosa è ENoLL:** La European Network of Living Labs (ENoLL) è un'associazione internazionale senza scopo di lucro che mira a promuovere e migliorare gli ecosistemi di innovazione guidati dalle esigenze degli utenti, basandosi sull'approccio dei Living Labs



An  
Organization



An Approach /  
Methodology



## Cosa sono i Living Labs:

I Living Labs operano come intermediari/orchestratori tra cittadini, organizzazioni di ricerca, aziende e agenzie governative a vari livelli.

I Living Lab sono ecosistemi di innovazione in che si basano su **sperimentazioni in ambienti reali** e **utilizzano processi di feedback iterativi** relativi alle diverse fasi di sperimentazione per verificare anche l'accettazione della tecnologia da parte degli utenti

# THE LIVING LABS



European  
Network of  
Living Labs

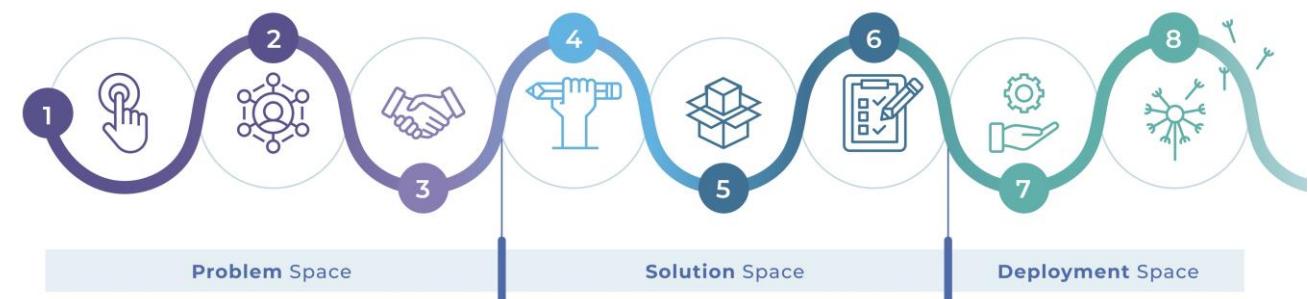
Accesso facilitato ai Living Labs e individuazione di edifici pilota

## Punti chiave dei Living Labs (LLs):

- I LL non sono necessariamente proprietari di immobili.
- I LL possono lavorare con proprietari di immobili (offrendo servizi basati sulle esigenze degli utenti).
- I LL promuovono sempre "un coinvolgimento attivo degli utenti" assicurando un processo di supporto allo sviluppo guidato dai feedback costanti degli utenti.

## La Metodologia Living Lab:

Adattata dal **Living Lab Integrative Process** (Mastellic, 2019); nell'ambito del progetto METABUILDING LABS stiamo sviluppando una metodologia che promuova il coinvolgimento attivo degli utenti durante la sperimentazione. Questa metodologia fornirà anche strumenti per individuare i requisiti degli utenti, coinvolgerli nella fase di co-progettazione e valuterne gli impatti a lungo termine.



# DIMOSTRATORI



## Pilots as Living Labs

Pilot site: FRANCE

Pilot Owner:  | PolyOuvrages

**POLY-OUVRAGES** will work with **LogiRep** which is a subsidiary company of the Polylogis Group, non-profit social housing developer specialized in the construction, renovation and management of social dwellings for low-income families, students, young workers, elderly people and the physically impaired.



# DIMOSTRATORI



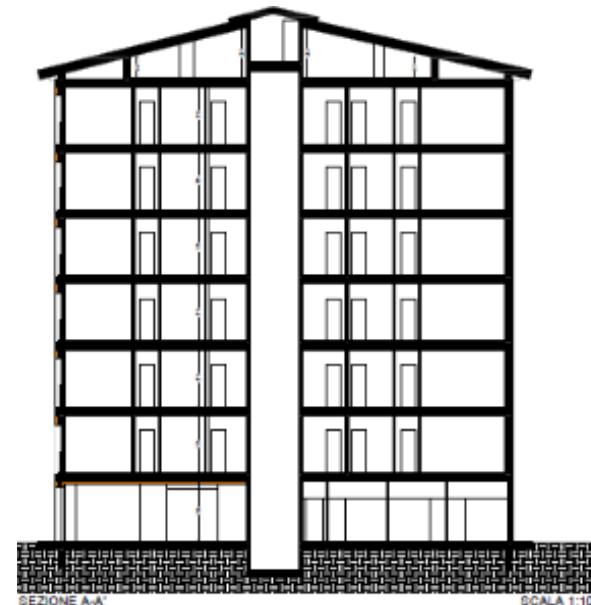
## Pilots as Living Labs

Pilot site: ITALY



Pilot Owner:

Casa S.p.A. is the Company who **designs**, launches the call of tender, **supervises** the works and **manages** the Public Residential Buildings legacy in the Florence area.



# DIMOSTRATORI

# Pilots as Living Labs

## Pilot site: SPAIN

## Pilot Owner:



**VIPASA** is the public provider of social and affordable housing in the Principality of Asturias, depends on the General Directorate of Housing- Regional Ministry of Social Affairs and is member of the Spanish Association of Social Housing Providers (AVS).



# DIMOSTRATORI

## Pilots as Living Labs

**Pilot site:** TURKEY



**Pilot Owner:**

**Başakşehir Municipality** is one of the largest districts of İstanbul Metropolitan City, it is newly developing district with many new modern constructions and opportunities for piloting activities; it hosts a structured Living Lab and includes a large Organized Industry District with nearly 30.000 SME's.



# DIMOSTRATORI



## Pilots as Living Labs

Pilot site: SPAIN



Pilot Owner: ArcelorMittal

ArcelorMittal Innovación Investigación e Inversión S.L. (AMIII) is a company that belongs to ArcelorMittal Group, the world's leading steel company. It owns **ROOM2030**, a Living Laboratory testbed integrating the latest technology and located in the ArcelorMittal R&D Centre in Asturias.





# Accesso alla piattaforma



[metabuilding.com](https://metabuilding.com)



*Ispirare il potenziale di innovazione delle PMI del settore delle Costruzioni in EUropa*

Un **Innovation Project** in ambito H2020, della durata di **3 anni** con un consorzio di **15 partners da 9 Paesi Europei**.

**Obiettivo:** **Supportare più di 140 PMI**, appartenenti al settore delle costruzioni o altri settori collegati, e **coinvolgere più di 6.000 PMI in 6 Paesi Europei**.

**Come?** Fornendo supporto finanziario, sotto forma di **innovation vouchers** del valore di **5.000 €**, per le fasi di analisi fattibilità per lo sviluppo di una tecnologia innovativa e, successivamente, **finanziamenti per progetti di ricerca collaborativa fino a 55.000 €**.



METABUILDING Project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No. 873964. The European Commission and the European Innovation Council and SME Executive Agency (EISMEA) are not responsible for any use that may be made of the information it contains. The sole responsibility for the content of this document lies entirely with the author.

METABUILDING LABS Project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No. 953193. The sole responsibility for the content of this document lies entirely with the author's view. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.



*Rete Europea di Infrastrutture di Test e Servizi di Innovazione per Tecnologie e Prodotti Innovative per l'Involucro Edilizio*

Un **Innovation Project** in ambito H2020, della durata di **5 anni** e un consorzio di **40 partners da 13 Paesi Europei**.

**Obiettivo:** **Sbloccare il potenziale di Innovazione**, migliorare la competitività e aumentare l'impatto sul mercato delle PMI Europee del Settore delle Costruzioni **aggregando 30.000 PMI con la Piattaforma METABUILDING**.

**Come?** Fornendo alle PMI un accesso facilitato ad una rete di **infrastrutture di test**, consentendogli di **sviluppare e testare soluzioni innovative per l'involucro edilizio**.



# metabuilding labs

Thank you for your kind attention

Project :

[www.metabuilding-labs.eu](http://www.metabuilding-labs.eu)



Platform :

[www.metabuilding.com](http://www.metabuilding.com)



METABUILDING LABS Project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No. 953193. The sole responsibility for the content of this document lies entirely with the author's view. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.