

Gestione Documentale

Nuovi strumenti di Rilievo e Progettazione

Angelo De Cocinis

e-Making Srl | www.e-making.it

Via G. Astengo 11

San Giovanni in Persiceto (BO)



Angelo De Cocinis

Seismic engineering expert | Innovation Designer | IFC Open-BIM expert

Laureato in Ingegneria Civile ind. Strutture all'Università di Salerno, Executive Master in Business Innovation Design conseguito alla Business School di Bologna.

Sperimentatore eclettico, designer di soluzioni ingegneristiche, attratto dall'innovazione traducibile in azioni concrete che portino un reale beneficio per le persone. Ama i processi che coinvolgono attivamente le persone come il Design Thinking.

Dopo una breve ma intensa esperienza in impresa di costruzione, dove ha ricoperto il ruolo di responsabile ufficio tecnico e direttore di cave di estrazione di materiali da costruzioni, nel luglio del 2002 ha fondato lo StudioDEG, con il quale in quasi 20 anni di attività ha sviluppato circa 350 commesse, tra progettazione, direzione lavori e attività di consulenza in ambito strutturale ed architettonico, soprattutto in zone ad elevato rischio sismico.

Nel giugno 2018 ha fondato la società di ingegneria e-Making S.r.l. che si occupa di progettazione integrata con l'approccio del Design Thinking mediante la metodologia BIM. Ha ideato la piattaforma e-Building e da settembre 2018 collabora con il Politecnico di Milano dipartimento ABC (Department of architecture, built and construction engineering) come Adjunct faculty member

Modelli, elaborati ed oggetti digitali

I DATI, vengono strutturati in INFORMAZIONI, e successivamente le informazioni strutturate in CONTENUTI INFORMATIVI,

questi trovano nel modello uno dei veicoli con i quali vengono trasmessi.

DATA



SORTED



ARRANGED



PRESENTED
VISUALLY



Elementi fondamentali di una gestione efficace sono:

- ✓ Collaborazione
- ✓ Interoperabilità
- ✓ Coordinamento

Un caso di Studio

Historic Building Information Modeling (HBIM)

Palazzo Remondini, Bologna, Italy - Intervento di restauro e risanamento conservativo con miglioramento sismico

Progetto vincitore nella categoria "Piccoli Progetti" del BIM&DIGITAL Awards 2020

La progettazione di questo intervento ha permesso la sperimentazione di un nuovo flusso BIM. Il reverse engineering ottenuto mediante la realizzazione di un Digital Twin a navigazione immersiva, condivisibile e raggiungibile via web, costruito attraverso scansioni LIDAR con elaborazione in cloud, abilita nuovi modi di progettare rendendo accessibili tecnologie fino ad ora non sostenibili per piccoli progetti. Il Digital Twin gestito con la piattaforma cloud e-Building lo rende altamente scalabile.

BIM
Designed

Palazzo Remondini
Intervento di restauro e risanamento conservativo
con miglioramento sismico

e-Making
Architettura
Disegno, Direzione e Direzione





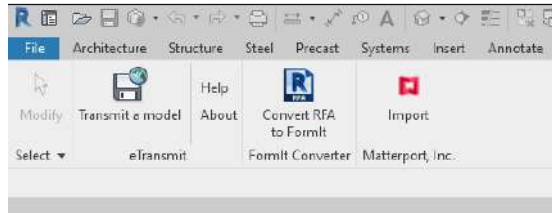
Crollo porzione di solaio di piano primo e secondo.



Crollo porzione di copertura.

Come abbiamo operato

LA CASSETTA DEGLI ATTREZZI



Plug in MATTERPORT per REVIT



Plug in per REVIT Life Cycle Assessment



Leica BLK360



Matterport Pro2

Attività di Reverse Engineering

L'attività di Reverse Engineering del costruito è stata eseguita partendo dalla costruzione di un Modello a navigazione immersiva (Digital Twin), ottenuto mediante l'ausilio di una tecnologia basata su laser scanner combinato con fotogrammetria, elaborato in Cloud con reti neurali profonde, fornita dalla Società americana Matterport Inc, con la quale e-Making Srl ha attivato una importante collaborazione che ha portato allo sviluppo della piattaforma Cloud “e-Building” per la gestione dei modelli e la creazione di un “digital drawer” ad esso collegato.

Gli strumenti utilizzati per i rilievi sono il BLK360 della Leica e la telecamera Matterport Pro2, Cloud Matterpot e Cloud e-Building



Hardware



Matterport Pro2



Leica BLK360



iPad

Matterport

- Spaces
- Dashboard
- Users
- Public and Unlisted Spaces
- Statistics
- Capture Services
- Discover
- What's New
- Angelo De Cocinis
- Settings
- Log Out






All Spaces / Lavori e-Making Srl

E-MAKING SRL

Remondini Edif. A

Search Name & Description

Date Created

- **Palazzo Remondini Sottotetto**
Via Castagnolo, San Giovanni In Persiceto 40017 Italy
Created Feb 6, 2021 by Angelo De Cocinis
- **Remondini Secondo Solaio 2**
Remondini Secondo Solaio
Created Oct 2, 2020 by Angelo De Cocinis
- **Remondini Primo Solaio 1**
Circ. Vittorio Veneto n.33-35, San Giovanni In Persiceto, BO 40017
Created Sep 23, 2020 by Angelo De Cocinis
- **Remondini Primo Solaio 1 x metà**
Circ. Vittorio Veneto n.33-35, San Giovanni In Persiceto, BO 40017 Ita
Created Sep 22, 2020 by Angelo De Cocinis
- **Palazzo Remondini**
Circonv. Vittorio Veneto 33-35, San Giovanni In Persiceto
Created Jan 15, 2020 by Angelo De Cocinis

C005_BO | Edificio A > MASTER





e-Building BIM Ready

< BUILDINGS

+ New Refresh

Matterport

Show 50 per page

Name	Type	Document date	Insert date	Size
 1 Stato di Fatto			2020-11-17 19:39:19	
 2 Primo solaio			2020-11-17 19:39:47	
 3 secondo solaio			2020-11-17 19:40:07	
 4 Sottotetto Rilievo impianti			2021-03-01 23:56:10	

FLUSSO DI LAVORO

BIM
Designed

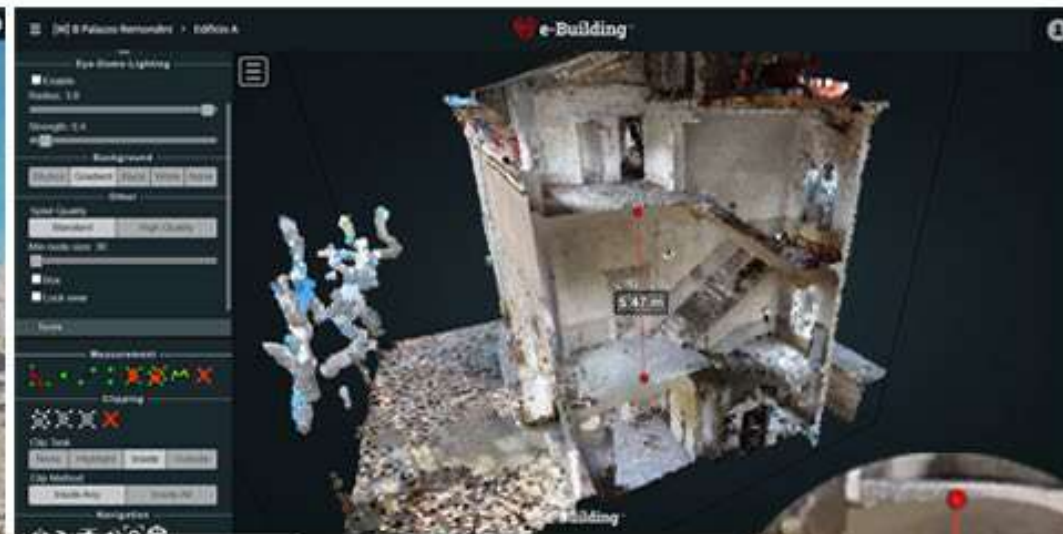
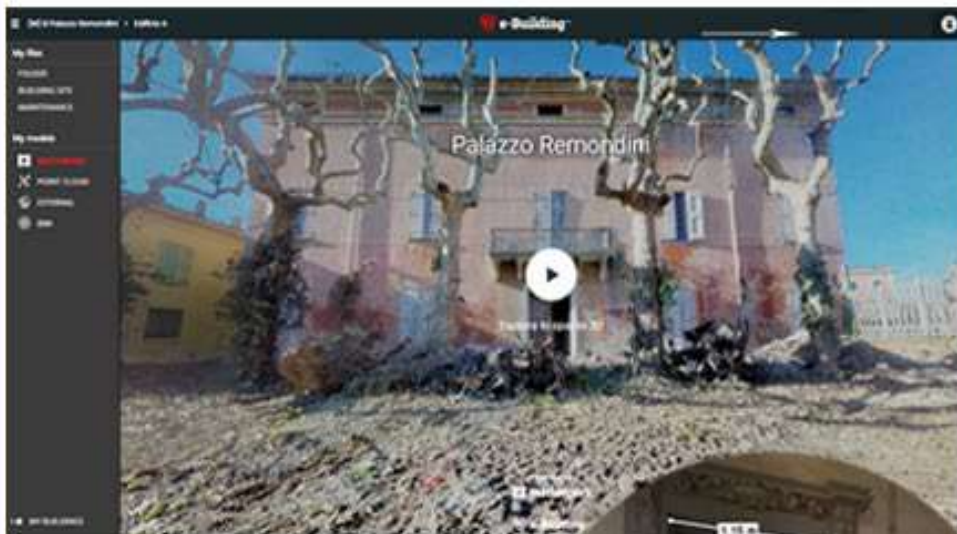
DIGITAL TWIN

to

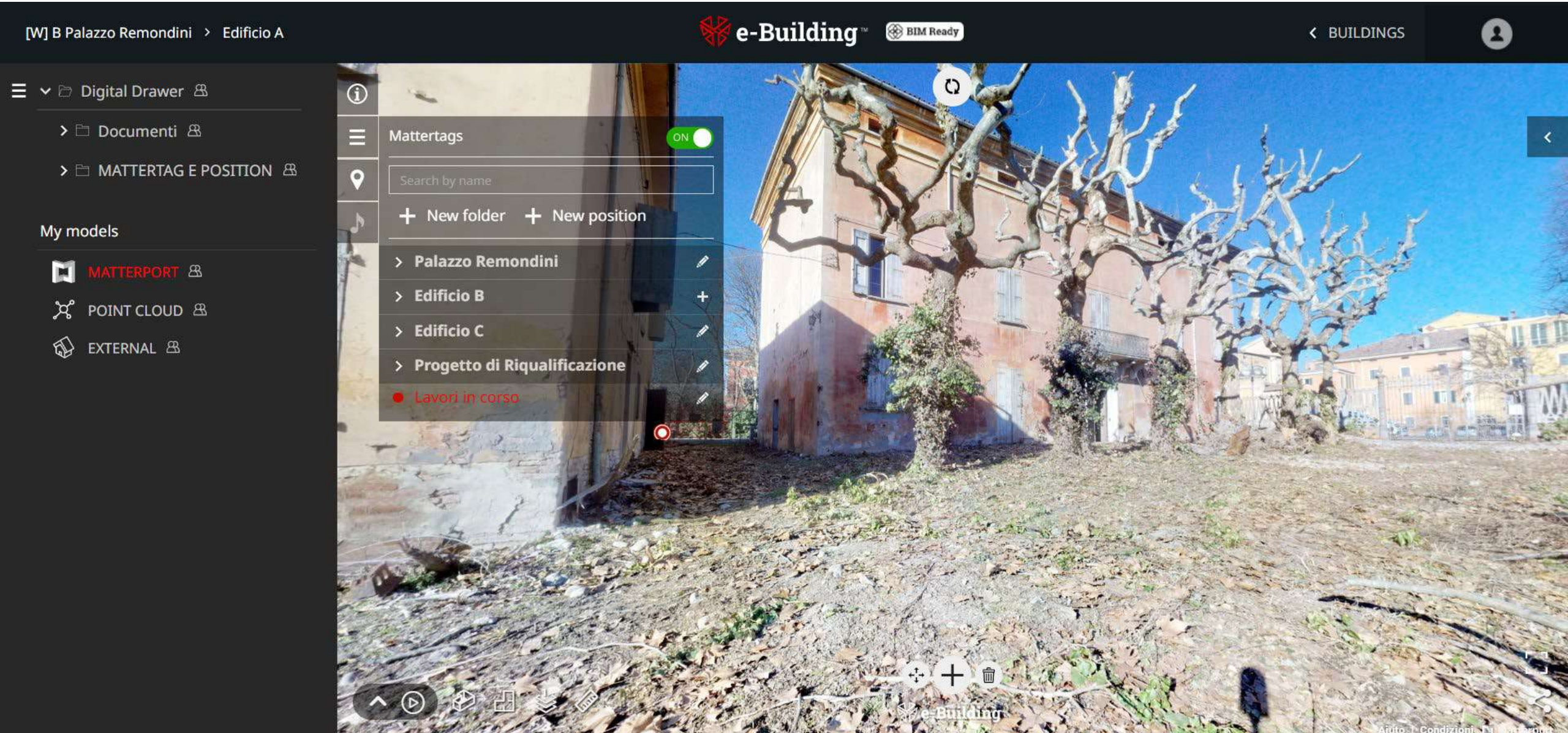
POINT CLOUD

Palazzo Remondini
Intervento di restauro e risanamento conservativo
con miglioramento sismico

e-Making
Architettura
Dizionario Tronzo & Bubbico



Digital Twin | Sopralluogo Virtuale, accesso riservato



Digital Twin | Sopralluogo Virtuale accesso pubblico

e-Building™

Mattertags **ON**

Search by name

- > Presentazione progetto | ITA
- > Project Presentation | ENG
- > Modello Esterni | 3D Drone
- > BIM Models | Project
 - > Point Cloud
 - > **BIM Model | STRU**
 - > BIM Model | MEP
 - > External view
 - > Co-Design Model
- > Facciata lato Canale da restaurare
- > Cancelli Storico da restaurare
- > Ingresso Piano terra
- > Piano Terra zona Crollo
- > Scalone principale 1° Piano

BIM Model | STRU

SCAN ME

<https://my.e-building.it/en/shared/db8e5ccb7eeab26db1411638e6f2ef8#>

e-Building

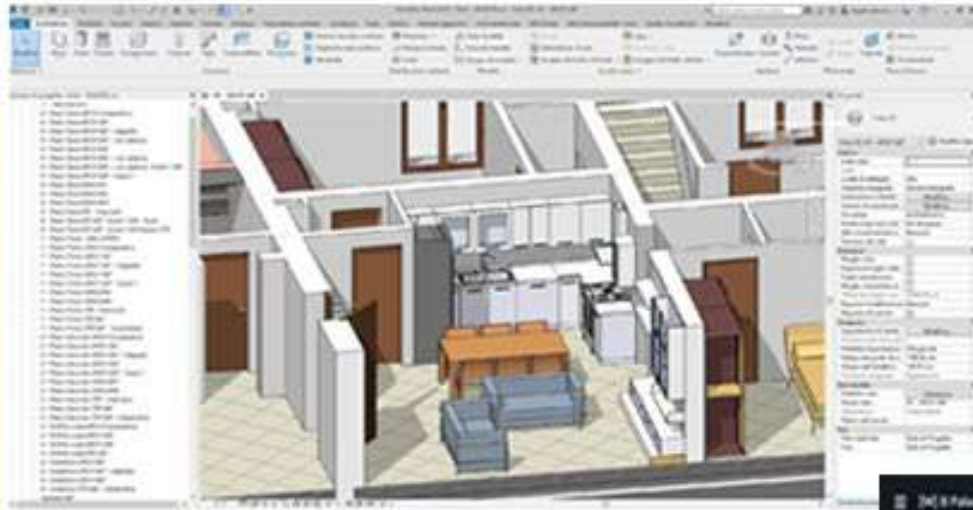
Point Cloud | Web View

The image displays the e-Building web interface for viewing a point cloud. The main area shows a 3D cutaway of a building with a staircase and a tree. The left sidebar contains the following controls:

- e-Building™** logo
- potree.org - github - twitter 1.6
- EN - FR - DE - JP
- Appearance**
- Point budget: 10,000,000 (slider)
- Field of view: 60 (slider)
- Eye-Dome-Lighting**
- Enable
- Radius: 1.4 (slider)
- Strength: 0.4 (slider)
- Background**
- Skybox Gradient Black White None
- Other**
- Splat Quality Standard High Quality
- Min node size: 30 (slider)
- Box
- Lock view
- Tools**
- Measurement** (line, area, volume, etc. icons)
- Clipping** (plane, box, etc. icons)

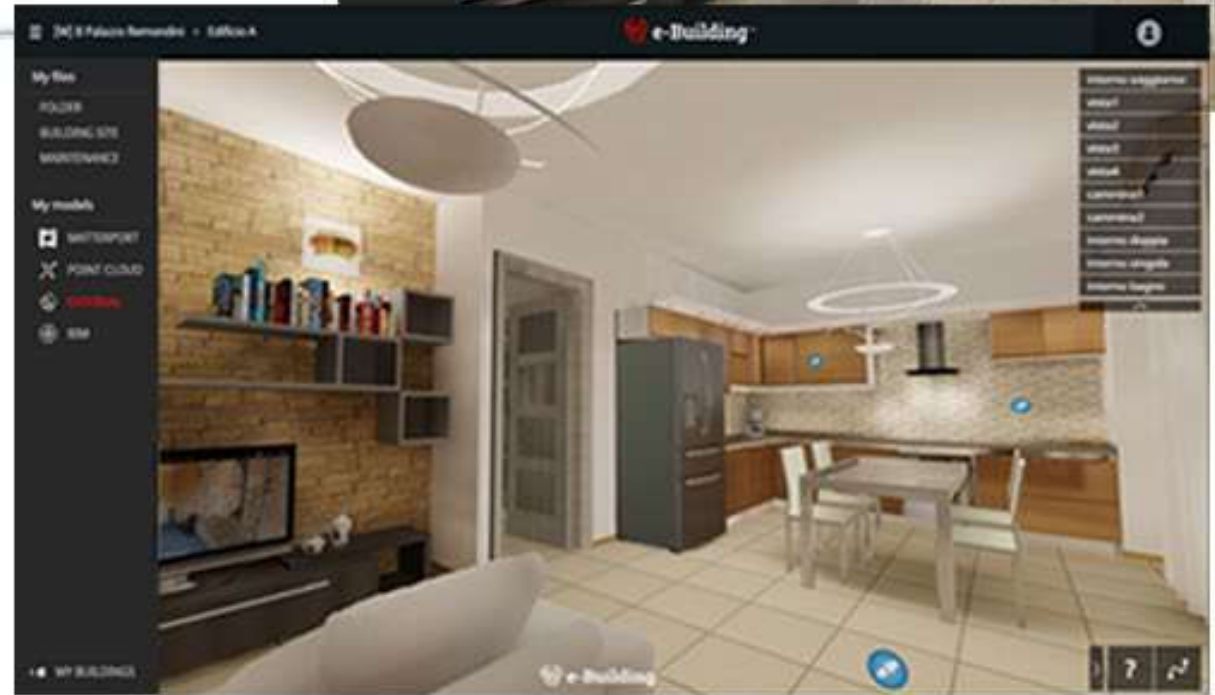
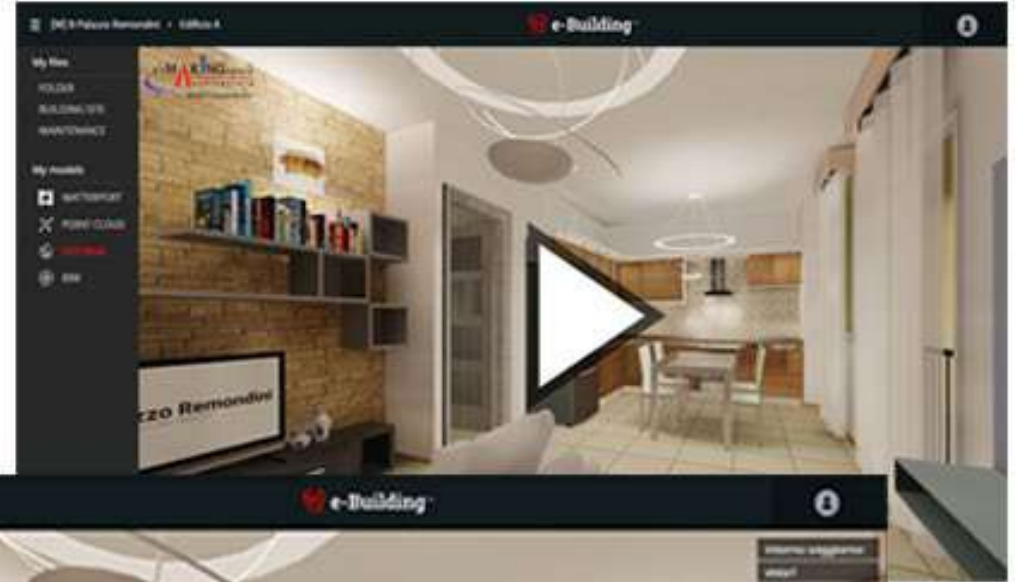
On the right side, there is a **SCAN ME** button and a QR code.

BIM ARCH.



to

CO-DESIGN MODEL



Co-Design | Modello progetto navigabile accesso pubblico ARCH.



- vista1
- vista2
- vista3
- vista4
- cammina1
- cammina2
- interno soggiorno
- interno doppia
- interno singola
- interno bagno

SCAN ME



e-Building

GESTIONE DOCUMENTALE CON ACCESSI PRIVILEGIATI

C005_BO | Edificio A > MASTER



< BUILDINGS



☰ Digital Drawer

> 1 - CLIENTE

> 2 - ARCHITETTURA

Catasto

RTI Ed_A

SCIA Ed_A Var Finale - Elaborati Grafici

> Titolo edilizio

Titolo edilizio SCEA e Fine La

> 3 - STRUTTURE

> 4 - IMPIANTI

Shared archives

My models

MATTERPORT

POINT CLOUD

EXTERNAL

+ New Refresh

Digital Drawer > 2 - ARCHITETTURA > SCIA Ed_A Var Finale - Elaborati Grafici

Show 50 per page



Name	Type	Document date	Insert date	Bim Ready	Tags	Size	Stats
A01_SCIAvar_EdA_StatoLegittimo_Piante	pdf	2021-10-25 14:46:21	2021-12-09 11:19:35			3.12 MB	0
A02_SCIAvar_EdA_StatoLegittimo_Prosp_Se	pdf	2021-10-25 14:46:54	2021-12-09 11:19:46			4.89 MB	0
A03_SCIAvar_EdA_Progetto_Planimetria	pdf	2021-10-25 14:47:22	2021-12-09 11:19:24			1.82 MB	0
A04_SCIAvar_EdA_Progetto_Piante	pdf	2021-10-25 15:37:57	2021-12-09 11:19:44			4.49 MB	0
A05_SCIAvar_EdA_Progetto_Prosp_Se	pdf	2021-10-25 15:49:22	2021-12-09 11:19:45			4.81 MB	0
A06_SCIAvar_EdA_Interventi	pdf	2021-10-25 15:50:05	2021-12-09 11:19:34			1.13 MB	0
A07_SCIAvar_EdA_L13	pdf	2021-10-25 14:49:49	2021-12-09 11:19:45			1.51 MB	0
Ed.A_SCIA variante_Finale per APE 02-11-21	dwg	2021-11-02 17:01:21	2021-12-09 11:17:51			5.94 MB	0

- DROP FILES HERE -

GESTIONE DCOCUMENTALE CON ACCESSI PRIVILEGIATI

C005_BO | Edificio A > MASTER



< BUILDINGS



☰ > Digital Drawer 🗂

> 1 - CLIENTE

> 2 - ARCHITETTURA

> 3 - STRUTTURE

> 4 - IMPIANTI

▼ 5 - MULTIMEDIA

📁 21-01-27 Impianti P_2

📁 Foto 360° 🗂

📁 Foto impianti 🗂

> 6 - PARERI ENTI

🔗 Shared archives

My models

📁 MATTERPORT 🗂

📁 POINT CLOUD 🗂

📁 EXTERNAL 🗂

+ New ▼ ↻ Refresh

Digital Drawer > 5 - MULTIMEDIA > 21-01-27 Impianti P_2



🔍 _____ Order by ▼



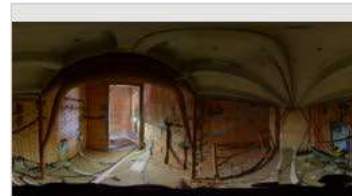
05 A_21-01-27

2023-12-01 20:36:12 Stats: 3



05 B_21-01-27

2023-12-01 20:36:18 Stats: 2



05 C_21-01-27

2023-12-01 20:36:19 Stats: 2



05 D_21-01-27

2023-12-01 20:36:20 Stats: 3



05 E_21-01-27

2023-12-01 20:35:18 Stats: 1



05 F_21-01-27



05 G_21-01-27



05 G_21-01-27 (2)



05 H_21-01-27



05 I_21-01-27

📁 DROP FILES HERE

Le metriche del progetto

- Rilievo: eseguito in 8h da un solo operatore + 2h di elaborazione in Cloud.
Rispetto alla metodologia tradizionale si è ottenuto un risparmio del 70% dei tempi e un 20% dei costi.
- Accuratezza dei dati rilevati: il margine di errore delle misure acquisite è dello 0,1%. Considerato un errore del 5% con metodo tradizionale su fabbricati fortemente irregolari, abbiamo ottenuto una precisione 50 volte superiore, senza considerare l'acquisizione dettagliata di tutte le misure, rispetto ai pochi elementi misurati tradizionalmente.
- Sopralluoghi: realizzato il modello, i sopralluoghi successivi sono stati eseguiti virtualmente, da parte di tutto il team di progettazione e dalle imprese interessate ai lavori, a costo zero comodamente dalla propria postazione di lavoro: risparmio di tempo 90%, risparmio di costo 90%.
- Documentazione: l'accesso alle informazioni, organizzate nello spazio e nel tempo, consente un risparmio di tempo e di costi dell'80% e con una maggiore efficienza nella consultazione della documentazione.

Impatto economico

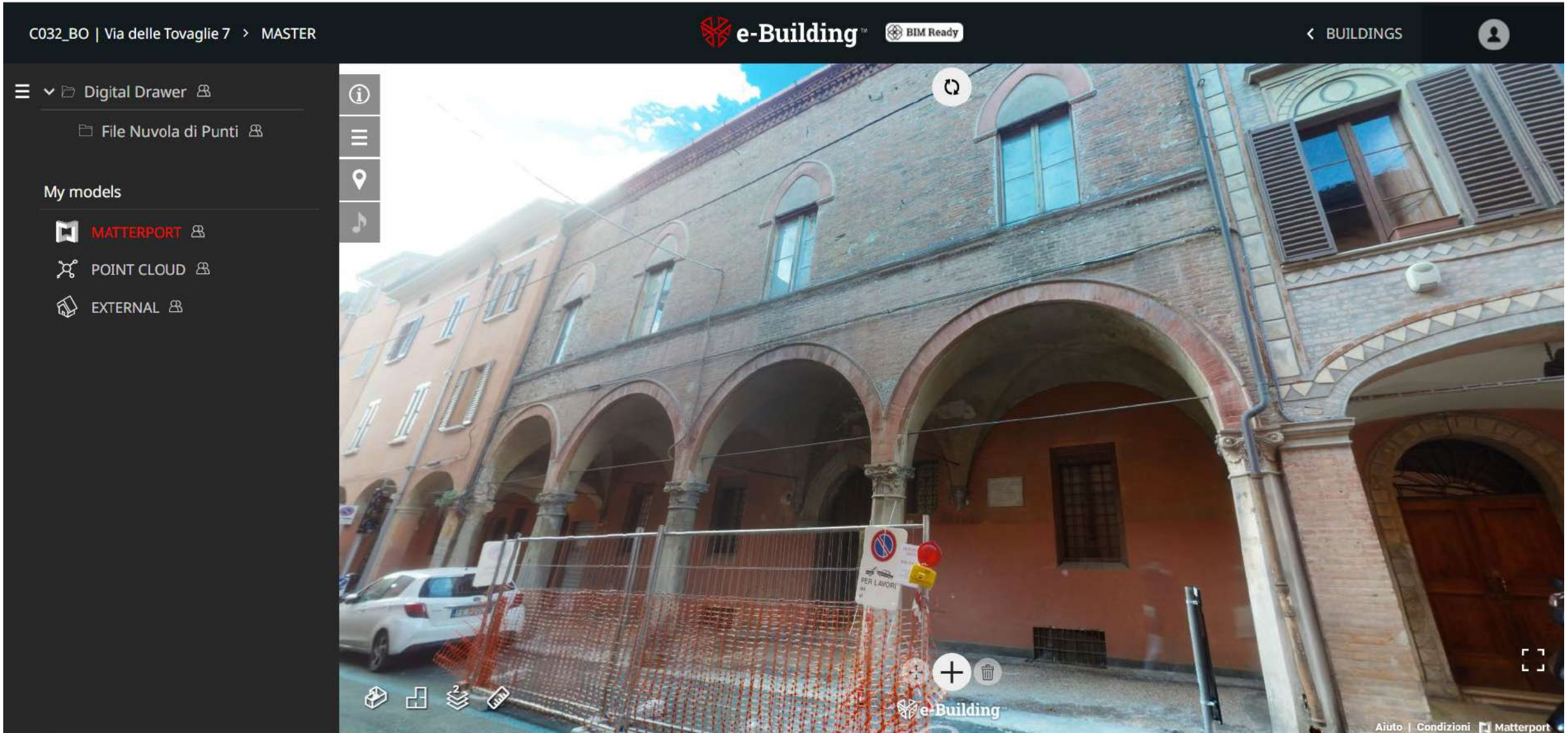
Ottimizzando il progetto si ottiene un edificio più performante che si traduce in:

- Edificio più efficiente che porta a minori costi di utilizzo;
- Efficiente reperibilità delle informazioni sull'opera, con risparmio sui costi di gestione;
- Risparmio energetico;
- Maggiore durabilità dell'opera e minori costi di manutenzione.

Sostenibilità

Il Life Cycle Assessment ha dimostrato il ridotto impatto della costruzione. Il fabbricato, situato in un'area in prossimità del centro urbano, versava in stato di abbandono da diversi anni in un luogo che potremmo definire “sospeso” in attesa di una nuova collocazione. La riabilitazione di questo luogo attraverso un'operazione di “rammendo urbano” contribuirà ad uno sviluppo sostenibile con un consumo di suolo pari a zero e una riqualificazione dell'area capace di fungere da volano per la riattivazione urbana.

Altro esempio
Edificio privato– Bologna
Sottoposto a Tutela
D.Lgs. 42/2004 “Codice dei Beni Culturali e del
Paesaggio



The screenshot displays the e-Building platform interface. At the top, the breadcrumb navigation shows 'C032_BO | Via delle Tovaglie 7 > MASTER'. The e-Building logo and 'BIM Ready' badge are visible in the top right. A 'BUILDINGS' button and a user profile icon are also present. On the left, a 'Digital Drawer' sidebar contains 'File Nuvola di Punti' and 'My models' with categories: MATTERPORT, POINT CLOUD, and EXTERNAL. A central menu is overlaid on the 3D model, titled 'Mattertags', with a search bar and options for 'New folder' and 'New position'. The menu lists several tags with expandable arrows and plus signs: 'Ingresso PT', 'Ingresso interrato', 'Interrato', 'Cortile interno', 'Ingresso Primo Piano', 'Ingresso Primo Sottotetto', 'Ingresso Secondo Sottotetto', and 'Ingresso Terzo Sottotetto'. The 3D model shows a stone-walled interior with a wooden door and a brick lattice structure. A QR code and a 'SCAN ME' button are located in the bottom right corner of the interface.

The screenshot displays the e-Building software interface. At the top left, the project path is 'C032_BO | Via delle Tovaglie 7 > MASTER'. The top center features the 'e-Building' logo and a 'BIM Ready' badge. The top right has a 'BUILDINGS' navigation link and a user profile icon. On the left side, there is a 'Digital Drawer' menu with 'File Nuvola di Punti' and 'My models' section containing 'MATTERPORT', 'POINT CLOUD', and 'EXTERNAL' options. The central panel shows settings for a 'potree.org - github - twitter' model (version 1.6). The 'Appearance' section includes a 'Point budget' of 9,861,000, a 'Field of view' of 60, and 'Eye-Dome-Lighting' options (Enable, Radius: 1.4, Strength: 0.4). The 'Background' section has buttons for 'Skybox', 'Gradient', 'Black', 'White', and 'None'. The 'Other' section includes 'Splat Quality' (Standard/High Quality), 'Min node size: 30', and checkboxes for 'Box' and 'Lock view'. The 'Tools' section includes a 'Measurement' toolbar and a 'Clipping' section. The main view shows a 3D point cloud of a building interior with a yellow wireframe bounding box and various colored lines (green, red, blue) overlaid on the model. A QR code is positioned on the right side of the interface, with a 'SCAN ME' button below it.

e-Building LCD Service

LEADING CONSTRUCTION DOCUMENTATION

Raccolta documentale | Rilievi 3D | Documento PDF con Hyperlink:

- Progetto architettonico e titoli abilitativi;
- Progetto strutturale;
- Progetto impianti elettrici e meccanici;
- Collaudi;
- Dichiarazione di conformità degli impianti;
- Linea Vita;
- Attestato di prestazione Energetica APE;
- Catasto;
- Ecc...;
- Schede tecniche materiali impiegati;
- Lista delle imprese esecutrici

Tutti i documenti verranno organizzati in Cloud nella piattaforma

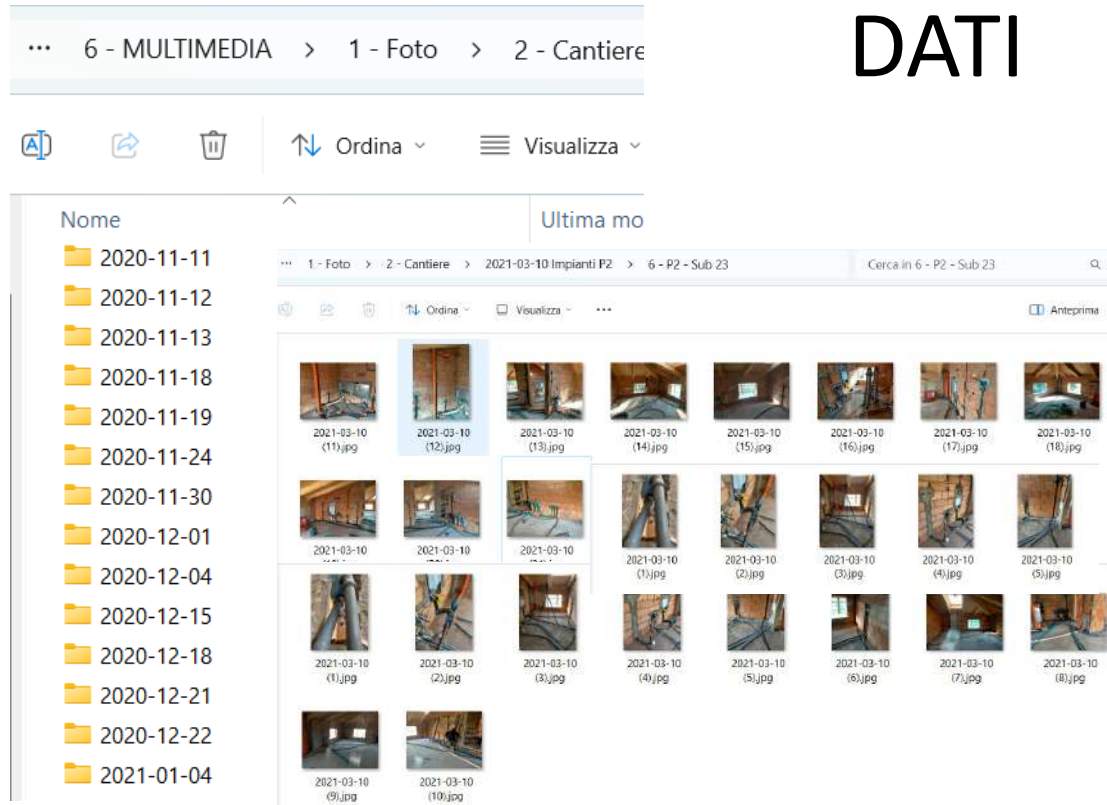


DATI | CONTENUTI INFORMATIVI

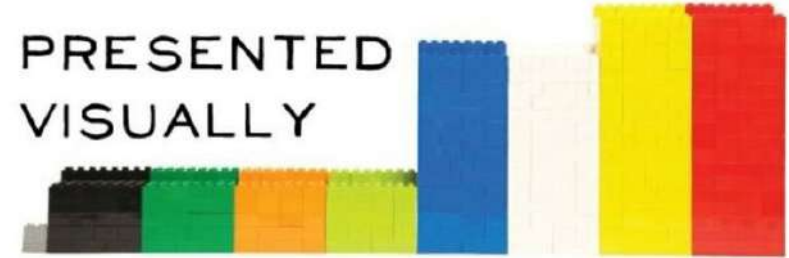
DATA



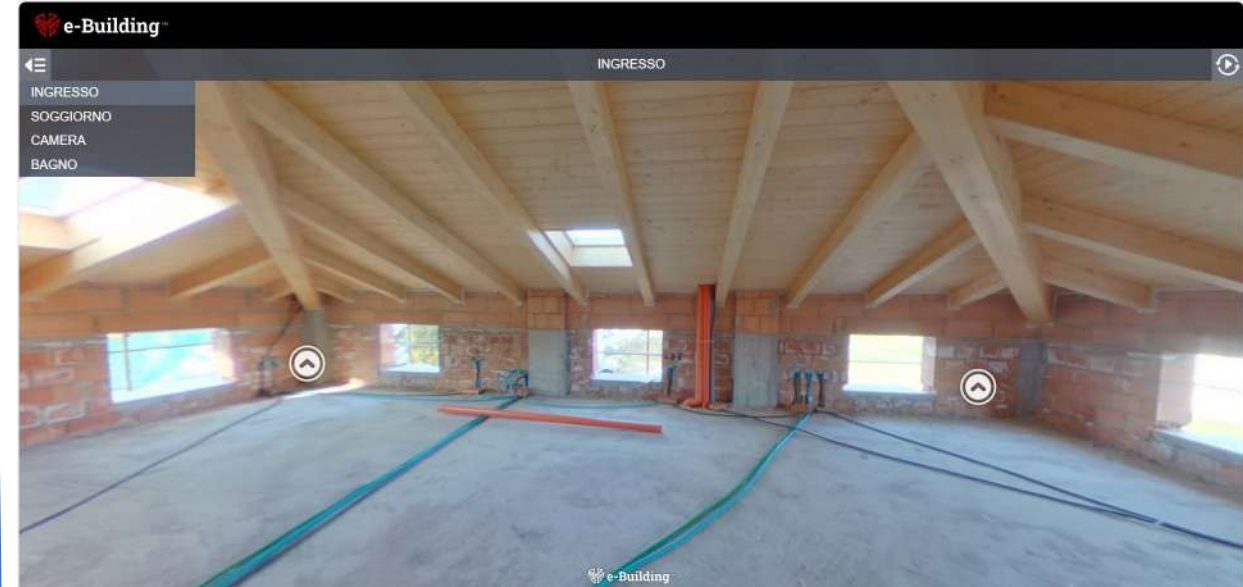
DATI



PRESENTED
VISUALLY



CONTENUTI INFORMATIVI



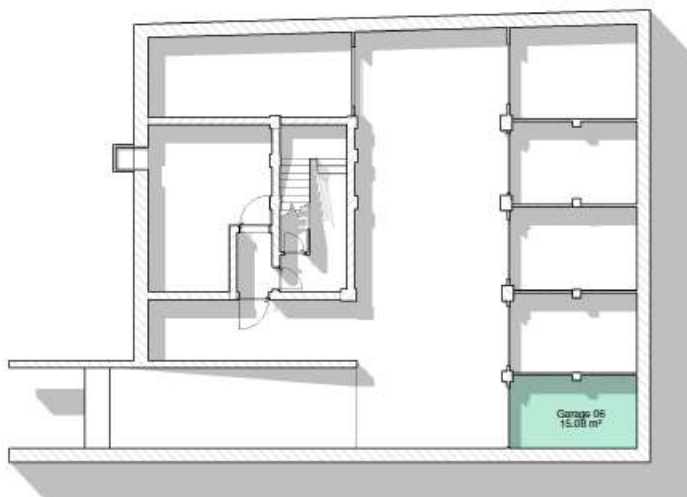
VISTA 3D - PIANO SECONDO



APPARTAMENTO UI 06
PIANO SECONDO
Scala 1:50

SUPERFICI COMMERCIALI			
PIANO SECONDO		COEFF.	
UNITA' IMM. UI06	S.L.V.= 86,54 mq	1	86,54 mq
GARAGE 06	S.L.V.= 20,59 mq	0,8	16,47 mq
TOTALE			103,01 mq

PIANTA PIANO INTERRATO



GRAZIE

**PER AVERMI DEDICATO IL VOSTRO BENE
PIU' PREZIOSO...**

IL TEMPO!

CONTATTI



Angelo De Cocinis

angelo.decocinis@e-making.it

