

CONVEGNO NAZIONALE



BIM Management CMB nella fase di realizzazione

Andrea Vanossi, BIM Manager ditta CMB Società Cooperativa

31/05/2024

CMB Background

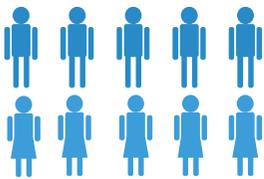


cmb
**DESIGN
 CONSTRUCTION
 MANAGEMENT**

STRENGTHS

CERTIFICATIONS	SICURI PER MESTIERE	SOCIAL RESPONSIBILITY	DIGITAL
UNI EN ISO 9001:2015 BS OHSAS 18001:2007 ISO EN14001:2015	Behavior-based project that flanks the certification system in the task of safeguarding the safety and health of the workers in the construction sites.	Pursuit of development in terms of growth and economic results, transforming them into opportunities for employment, security and social progress.	Innovative approach implemented since 2013, after some years of R&D, now used extensively in complex projects, such as skyscrapers and hospitals.
CERTIFIED PUBLIC WORKS CONTRACTOR FOR 23 CATEGORIES	TEN YEARS OF EXPERIMENTATION	VALUES FROM CMB'S DUAL NATURE AS A COOPERATIVE AND A MODERN COMPANY.	CUSTOM-BUILT DATA SHARING PLATFORM

PEOPLE



**MORE THAN 600
 EMPLOYEES**

FOUNDED IN 1908 AND WITH OVER A CENTURY OF EXPERIENCE, CMB IS SOLIDLY GROUNDED IN A CONSISTENT INTER-GENERATIONAL HERITAGE REINFORCED BY THE CONTRIBUTION OF NUMEROUS SKILLED SHAREHOLDERS AND WORKERS WHO GUARANTEE ADDED VALUE TO EACH PROJECT, BOTH IN THE FIELDS OF CIVIL CONSTRUCTION AND INFRASTRUCTURE. DESIGN, CONSTRUCTION AND MANAGEMENT OF LARGE-SCALE WORKS: CMB IS A LEADER, GUARANTEEING ITS CUSTOMERS WITH QUALITY AND EXPERTISE IN ALL PROCESSES AND PRODUCTS. OVER THE YEARS IT HAS REINFORCED ITS EXCELLENT CONSTRUCTION CAPABILITIES BY IMPROVING ITS DESIGN MANAGEMENT CAPABILITIES AND OPERATION AND MANAGEMENT SKILLS.

TECHNOLOGY VISION

CLOUD PLATFORM
 BIM
 CDE
 FIELD APPLICATION
 AUGMENTED REALITY
 AUGMENTED VIRTUALITY
 IOT

PHYGITAL SITES

OFFICES
 HOSPITALS
 FACTORIES
 RESIDENTIAL

PHYGITAL PEOPLE

TRAINING
 CERTIFICATION

CMB nella fase di realizzazione

CMB ha imboccato la strada della digitalizzazione dei propri processi (e con questi la metodologia BIM) nel 2013, sul cantiere Torre Hadid in Citylife. Da allora la metodologia si è rafforzata senza sosta accompagnata da numeri in costante crescita, fino ad approdare, nell'estate 2019, all'ufficializzazione di un dipartimento BIM sotto la direzione del Business Development e alla certificazione BIM dell'azienda.

Al 31/12/2023 i numeri del BIM in CMB sono i seguenti:

- **45 commesse gestiti con metodologie digital e 15 cantieri terminati**
- **Prima impresa di costruzioni edili italiana certificata BIM nel 2019**
- **34 risorse esperte della metodologia**, con diverso livello di esperienza e competenze, di cui: 14 certificazioni BIM personali e 4 in corso
- 35.693 problematiche risolte (clashes avoided) con il BIM dal 2013 al 2021, prima che queste avessero ripercussioni sui cantieri. Oggi oltre 100.000.



CERTIFICATO CERTIFICATE 19019BIM

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE DI
WE HEREBY CERTIFY THAT MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

**C.M.B. Società Cooperativa Muratori
e Braccianti di Carpi**
Via C. Marx, 101 - 41012 Carpi MO

UNITA' OPERATIVE CERTIFICATE
OPERATIONAL CERTIFIED UNITS

Via C. Marx, 101 - 41012 Carpi MO
Via Anton Cechov, 50 - 20151 Milano MI
Viale Franco Angeli, 5 - 00155 Roma RM

E' CONFORME ALLA SPECIFICA TECNICA
IS IN COMPLIANCE WITH TECHNICAL DOCUMENTATION

GA BIM
(Giugno 2017)

PER LA SEGUENTE ATTIVITA'
COVERING THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 34

progettazione, costruzione e gestione secondo le diverse discipline (infrastrutturale, architettonica, strutturale, impiantistica); assistenza alla committenza e direzione lavori; ricerca e sviluppo di metodologie per la gestione delle attività di ristrutturazione, restauro e manutenzione

planning, construction and management according to the different regulations (infrastructural, architectural, structural, plant); customer assistance and construction supervision; research and development of methodologies for the restructuring management, refurbishment and maintenance activities

L'Unità e la validità del presente certificato sono soggetti al rispetto delle Condizioni Generali di Contratto per la certificazione di sistemi di gestione
The unit and validity of this certificate are subject to General Agreement Conditions for certification of management systems

PRIMA EMISSIONE
FIRST ISSUE
30/07/2019

EMISSIONE CORRENTE
CURRENT ISSUE
30/07/2019

SCADENZA
EXPIRY
30/06/2022

ICMQ S.p.A. - Via De Castella, 10 - 20124 MILANO
www.icmq.org - icmq@icmq.org

Ing. Arch. PhD. Andrea Vanossi

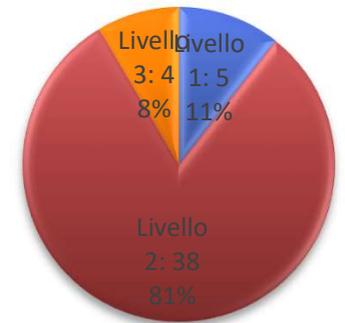
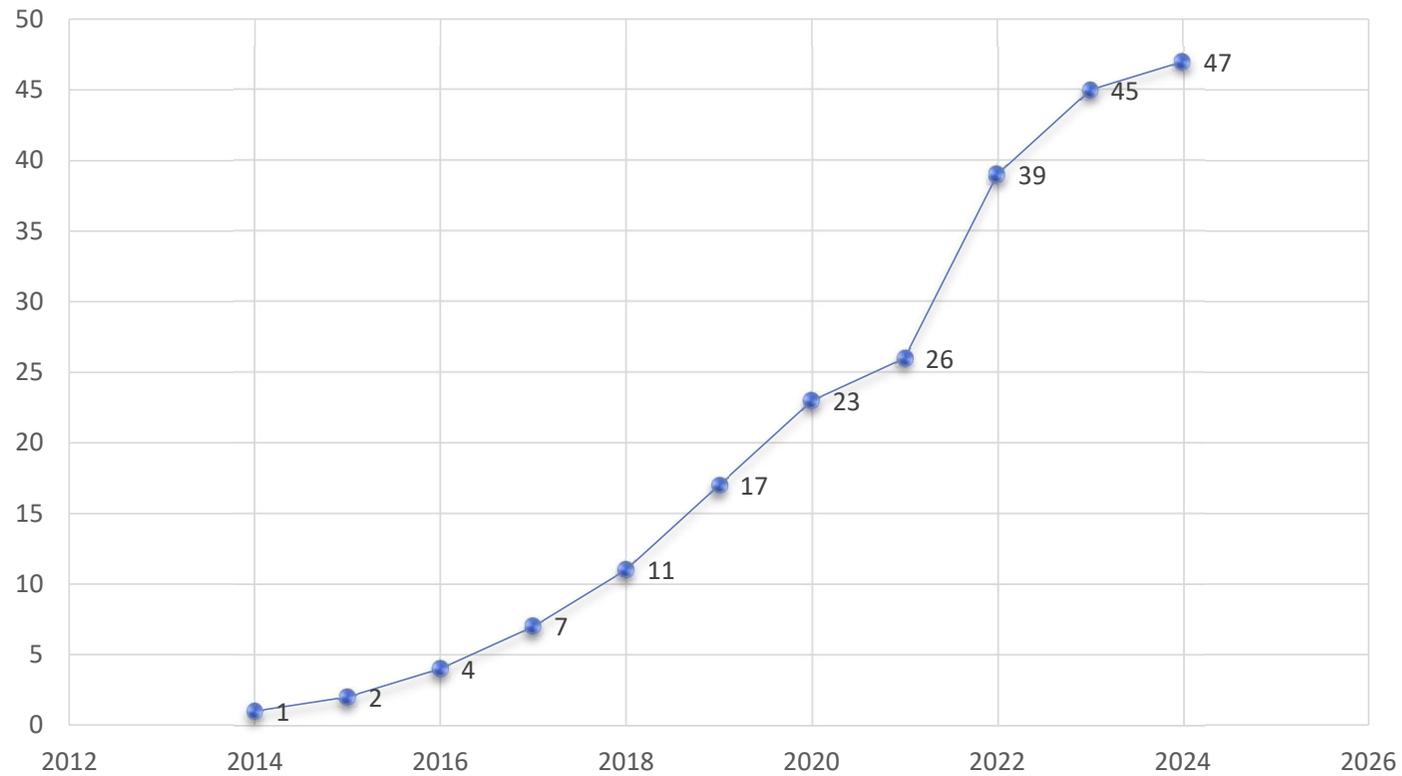
- Head of R&D and BIM department in CMB construction company
- Adjunct Professor of DD and BIM at Politecnico di Milano
- Visiting professor at USJ Macao
- SUPSI Mendrisio Switzerland

Responsible for the digitalization of design and construction process

- *define of the BIM requirements and BIM uses*
- *define the BIM execution plan*
- *define the BIM workflow*
- *VDC and CDE management*
- *coordinate the stakeholders involved in the BIM process*
- *responsible for BIM model validation*
- *responsible for BIM data validation*



Il trend delle commesse «phygital»



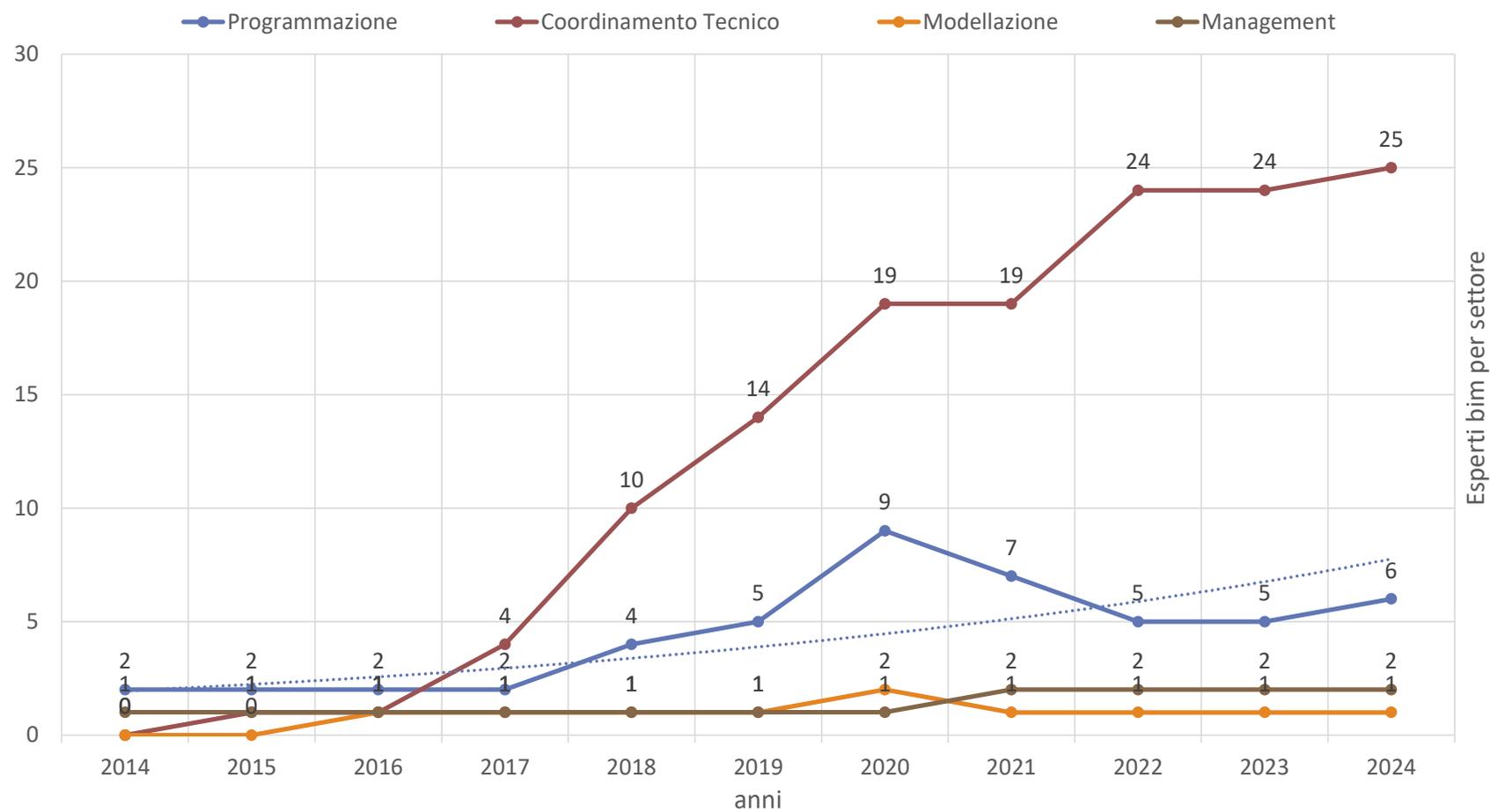
■ 5 ■ 38 ■ 4

PAS 1192 - UK

Introduce 4 livelli di maturità

- L0 – 2D CAD
- L1 – 2D/3D CAD
- L2 – 3D BIM
- L3 – 3D BIM FM

Il trend del capitale umano «phygital»



Copyright material ©

Dove sono le commesse «phygital»

Localizzazione commesse BIM

Commesse BIM per area*

- >10
- 1
- >1<10

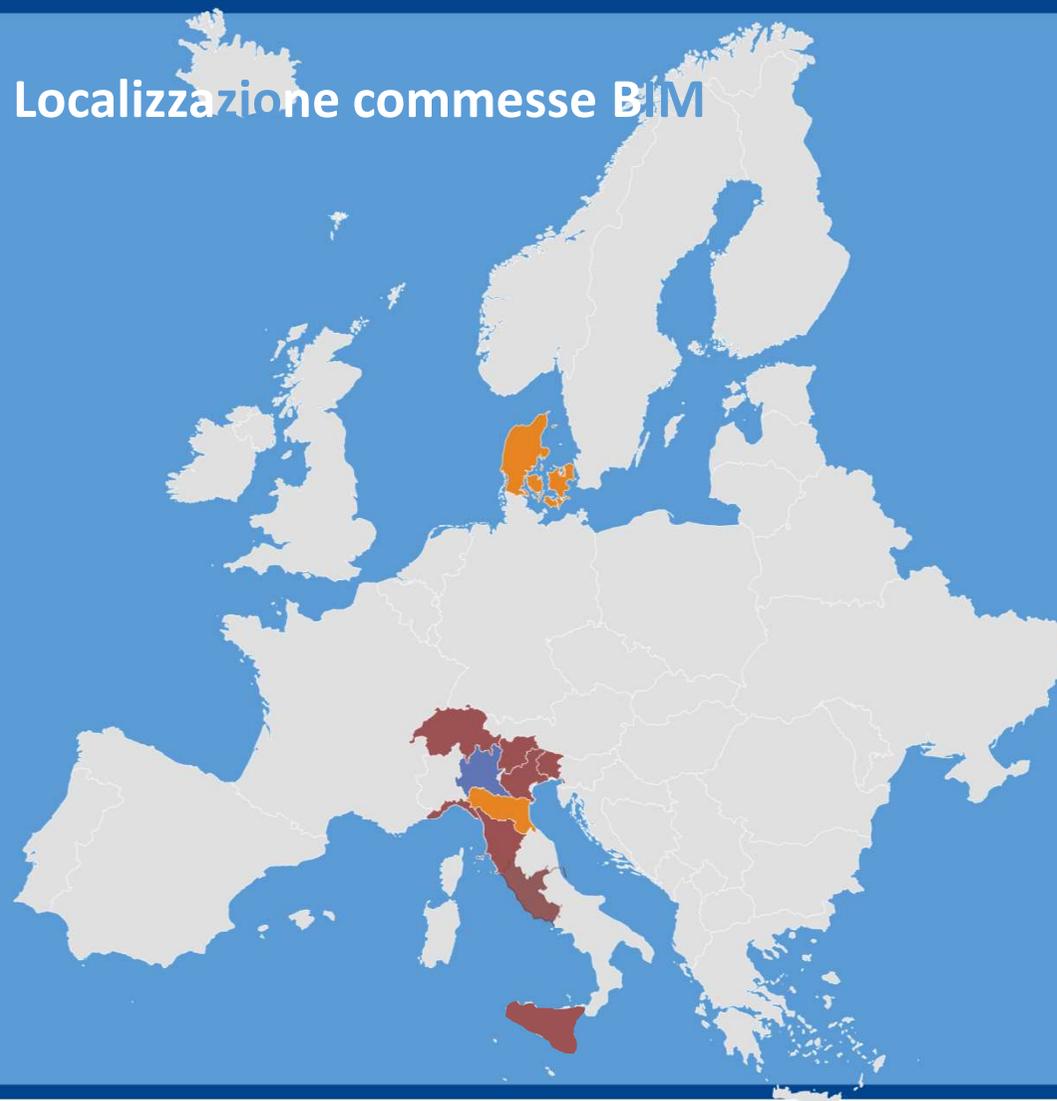
*di cui 15 concluse

Lombardy	33
Friuli-Venezia Giulia	1
Trentino-Alto Adige/South Tyrol	2
Denmark	2
Switzerland	1
Tuscany	2
Emilia-Romagna	2
Liguria	1
Veneto	1
Lazio	1
Sicilia	1

80% a un livello BIM 2

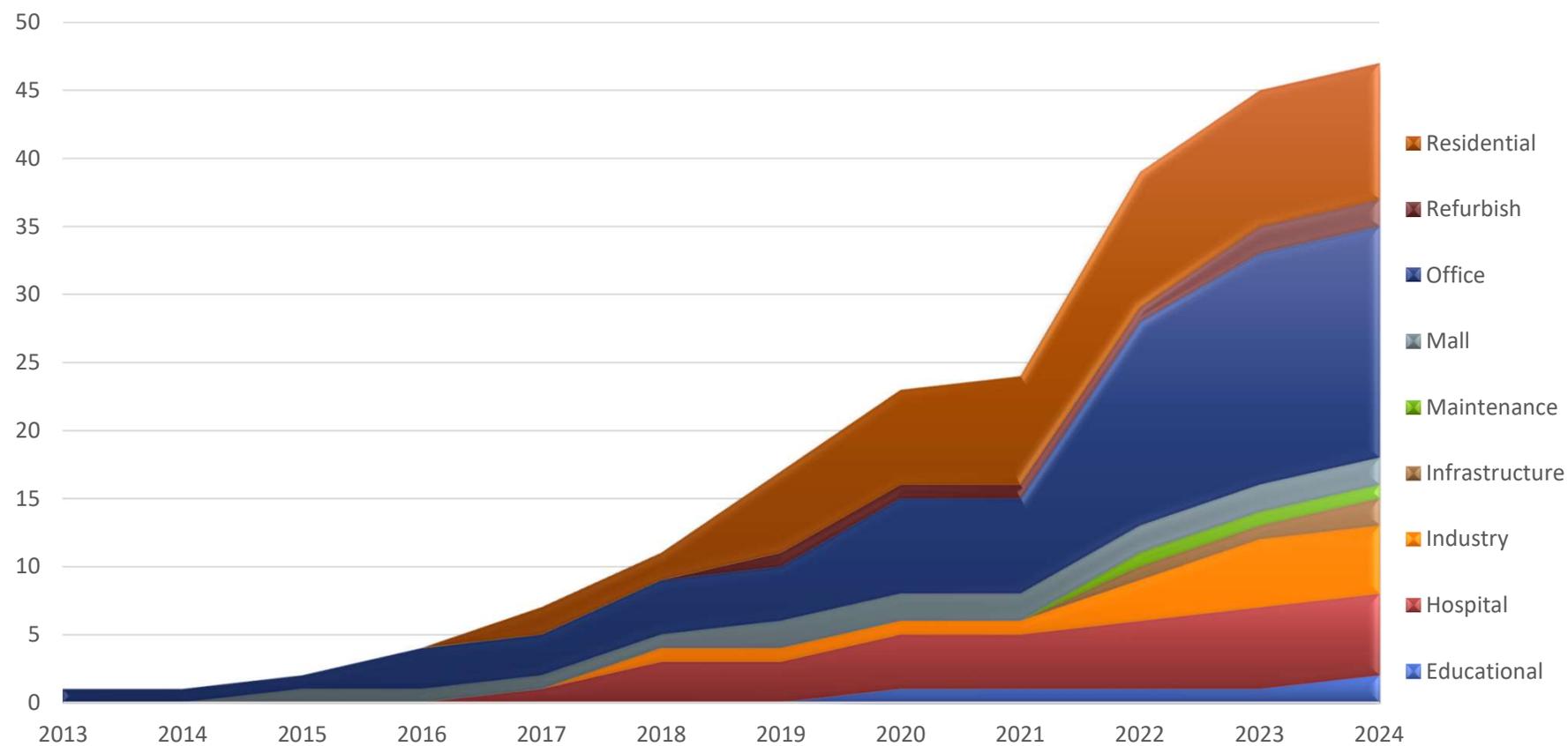
10% livello BIM 1

10% livello BIM3



Copyright material ©

Andamento commesse digitalizzate per tipologia

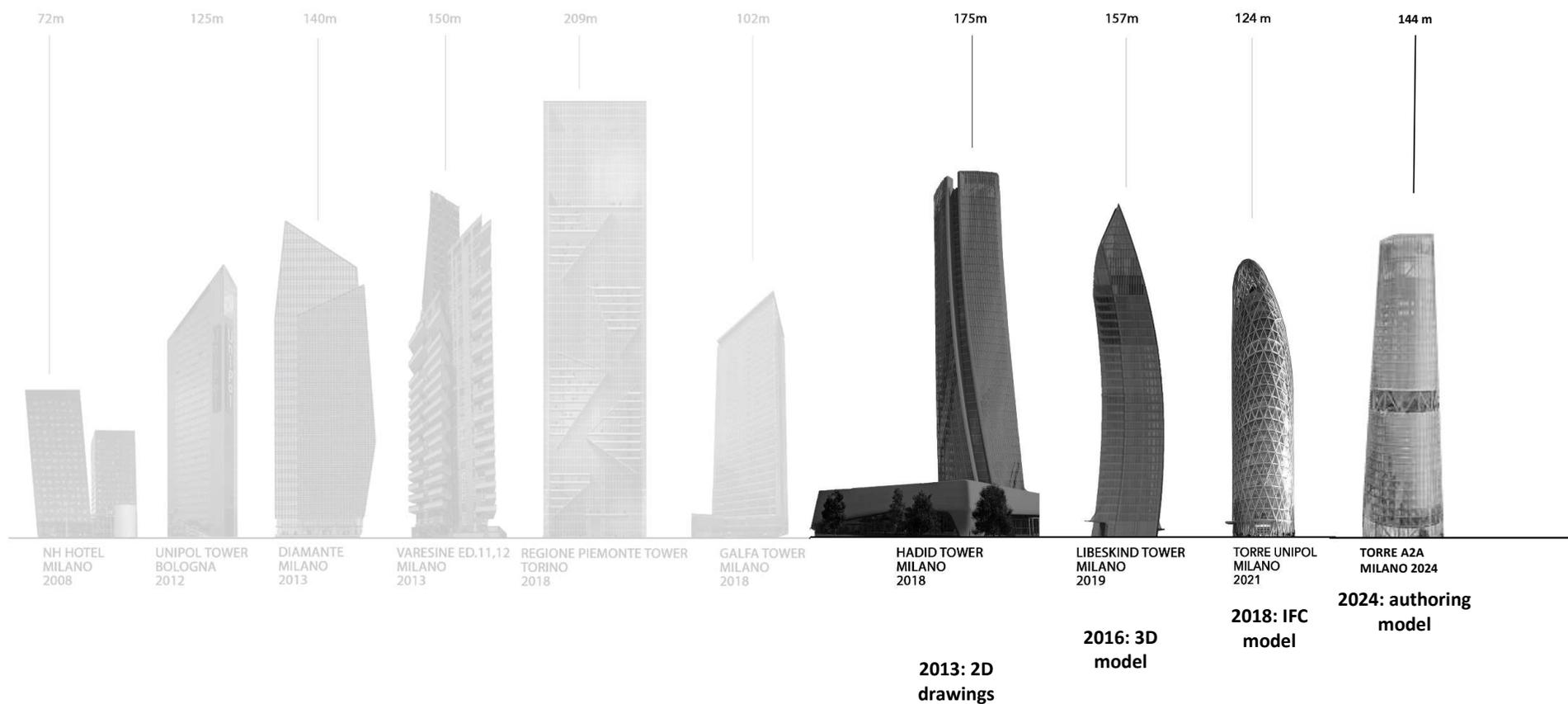




Come abbiamo vissuto la strada della digitalizzazione

Gli highlights della digitalizzazione: 600 mt di grattacieli privati, 1 MRD € estero, R&D H2020

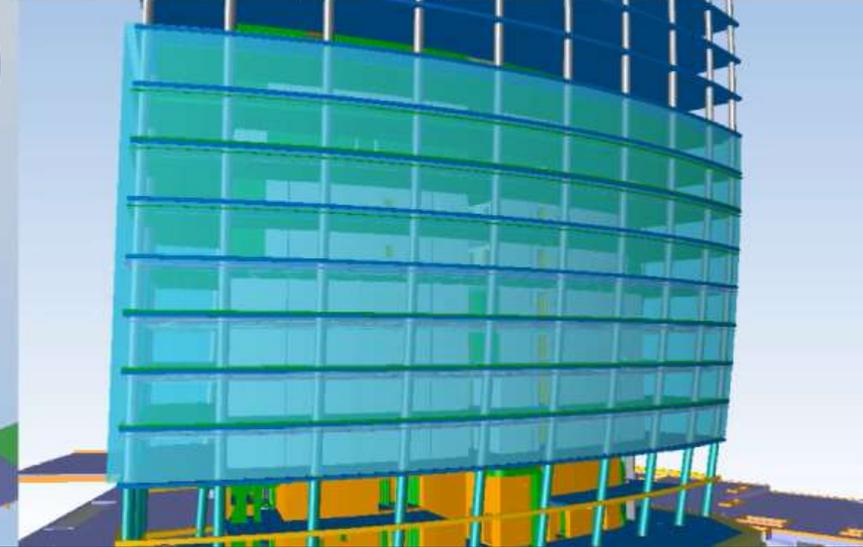
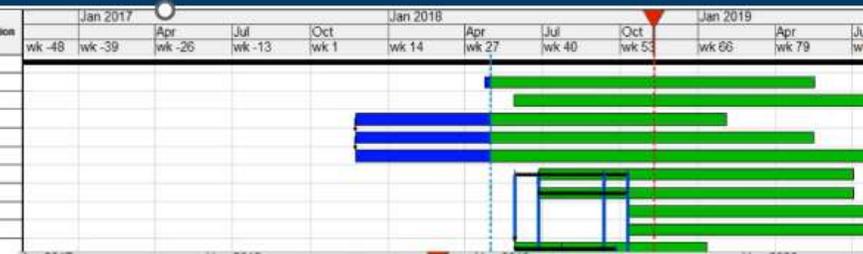
600 m di grattacieli



L'area Citylife Milano - iniziata nel 2013



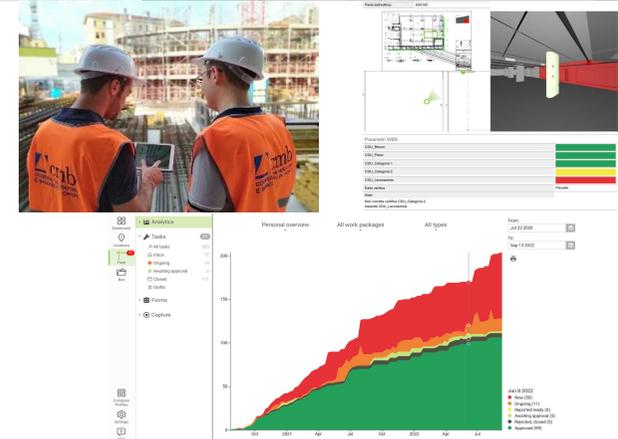
Name	Duration
SE PROGETTUALE 4.COSTRUZIONE	792d
mpia CLS - PUTZMEISTER	263d
mak di cantiere tutti i piani (C-D)	297d
trB	203d
tu D	363d
tu A	435d
istribuzione rete idranti - PI2	250d
istribuzione rete sprinter - PI2	250d
iminali idranti - PI2	250d
iminali sprinter - PI2	250d
te di scarico orizzontale - PI2	150d



Unipol Tower Milan - completata 2024

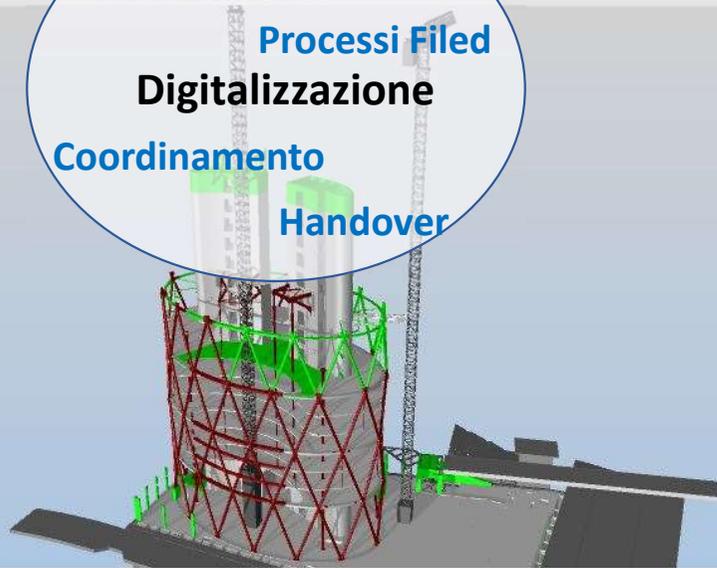


WBS	Name	Duratio n	% Compl...	Start	
651	Ancoraggio e rampag...	312d	0,00	10/04/20	
652	▾ Movimento terre	5d	100,00	03/02/19	
653	▾ Rampa di accesso	5d	100,00	03/02/19	
654	▾ Rimozione rampa	5d	100,00	03/02/19 (A)	
655	▾ Esecuzione lavori	943d	51,01	08/10/18	
656	▾ Parcheggio	763d	63,04	08/10/18	
657	▾ Livello -3	725d	66,34	08/10/18	
658	▾ Movimenti terra	28d	100,00	08/10/18	
659	▾ Scavi	28d	100,00	08/10/18	
660	CC.PA.B03.M.SCA.01	Movimenti terra	9d	100,00	08/10/18 (A)
661	CC.PA.B03.M.SCA.02	Scapitozzatura...	10d	100,00	26/10/18 (A)
662	▾ Impianti	697d	64,99	05/11/18	
663	▾ Pozzi	20d	0,00	04/05/20	

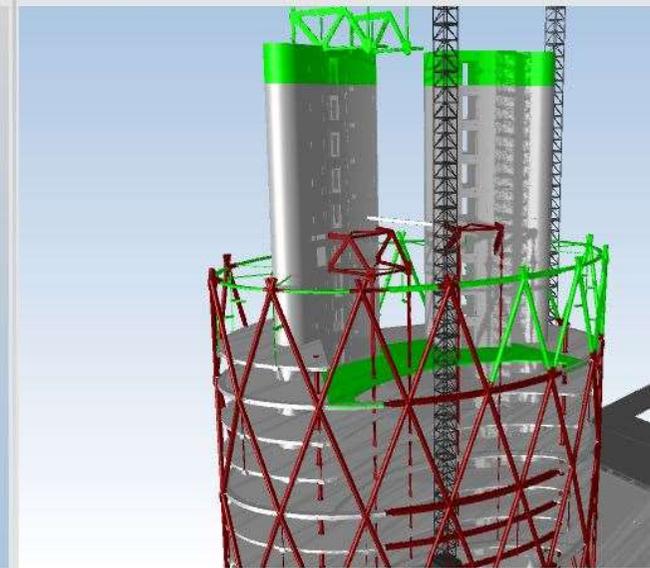


3D Using Dates [Best] Appearance Profiles [678x443]

Avanzamento
Processi Filed
Digitalizzazione
Coordinamento
Handover



3D Using Dates [Best] Colours [Appearance Profiles] [672x443]



Estero: 255.000 mq per il New Odense University Hospital – in corso

HOLO BUILDER
NEW ODH - L01
2024/03/11 16:41
6 days and 19 hours ago
Displaying 36215 / 36215
Search
Scene 235
Scene 236
Scene 237
Scene 238
Scene 239
Location Marker
Location Marker
Location Marker
Location xxxxxx

SOLIBS OFFICE
NEW ODH Project Cont... Private
Open in 5X0 Preview
Map Nxt ODH
Download
3D Drawing 3D Section
Locations Rooms Comments
Field
Text
Handover
Camera Portal
Tender
Apartments

SOLIBS OFFICE
STARTED MODEL CHECKING COMMUNICATION INFORMATION TAKEOFF BCF LIVE CONNECTOR SCORE
pin info
K00
K01
K02
K03
(AT) DP01_XX_K03_M01_C07_F3
(AT) DP01_XX_K03_M02_C07_F3
(AT) DP100_XX_K03_M00_C07_F3
(AT) DP100_XX_K03_M00_C07_F3
(AT) DP03_02_K03_C07_F3_N900
(BH) DP01_04_K03_C07_F3_N900
(BH) DP03_06_K03_C07_F3_N900
(BH) DP03_42_K03_C07_F3_N900
(BH) DP03_43_K03_C07_F3_N900
(BH) DP03_44_K03_C07_F3_N900
(BH) DP03_45_K03_C07_F3_N900
(DER) DP100_02_K03_M00_C07_F3
(DER) DP100_04_K03_M00_C07_F3

BIMBAZ
Vidensaksen, senge- og behandlingsafsnit og klyngeme
Luca Del Favero
Asset
Flowmåler - Flow meter - SITRANS
Description
No description
Main data
Template [BFA] Væskeflowmåler
Work package [K03_M03] Mekaniske installationer, VVS / Mechanical installations, Plumbing and...
Location
Description
+ Add -
Product
Product name Flowmåler - Flow meter - SITRANS
Manufacturer Siemens
Type name SITRANS
Warranty
Warranty
Installation date
Warranty (years)
Warranty start date
Properties
CCS Type-ID
Leverandør
Entrepreneur

Table: CCS Type-ID and Name

CCS Type-ID	Name
[L]NFPA1.1	Flowmåler - Flow meter - SITRANS
[L]NMB1.1	Fugtswitch - Leakage Sensor - L502
[L]NBA1.1	Lysttransmitter - PIR sensor - PICO-BMS DA...
[L]NBA1.1	Lysttransmitter - PIR sensor - Zencontrol DA...
[L]NBUA1.1	Fugt/temperatur rumføler - Humidity/tempe...
[L]NKA2.X	Belysningsarmatur - Flux 60h 150
[L]NEPA1.3	Varmespiraler - Heating coils - Systair EC/...
[L]NEPC1.1	Pakningsplade varmeveksler - Gasketed Pla...
[L]NEPE1	Radiator - Radiator - Korado Radk plan vent...
[L]NEPE1	Radiator - Radiator - CENTARA
[L]NEQA2.1	Kølebuffel - Chilled beam - TFB2/TFB1G
[L]NEZB1.1	Strålede gulvvarmesystem inklusive m...
[L]NEZC1.1	Kølefancoil - Fan coils - CV-EC
[L]NFLA1.3	Kontrolleder kontaventil - Controllable che...
[L]NFLA1.1	Kontrolventil - Control valve
[L]NFBM1.1	Røgspjæld - Smoke damper - S-SA1/S-SA2
[L]NGPA1.1	Højtlyskvandtæppepumpeenhed - High press...
[L]NGPA3.X	Pumpe grå - Pump Grey - DRG 1000/4/100
[L]NGQA4.X	Ventilator - J24-P403 Q24001

Avanzamento
Processi Filed
Digitalizzazione
Coordinamento
Handover

+ 1.000 View point
+ 38.500 Photo took

+ 30.000 Drawings
+1300 IFC Model

+ 6000 NCRs managed

10.000 Data Building card containing Drawings and Quality Documents

Copyright material ©



IOT prende forma: dati dal campo nel New Odense University Hospital



Already implemented:

+6,000 IoT Sensors

2,000 Antennas

Worker Safety

Temperature

Humidity

Worker count

Vibration

Infrared

VOC

Light

Gas

Fire detection

Noise

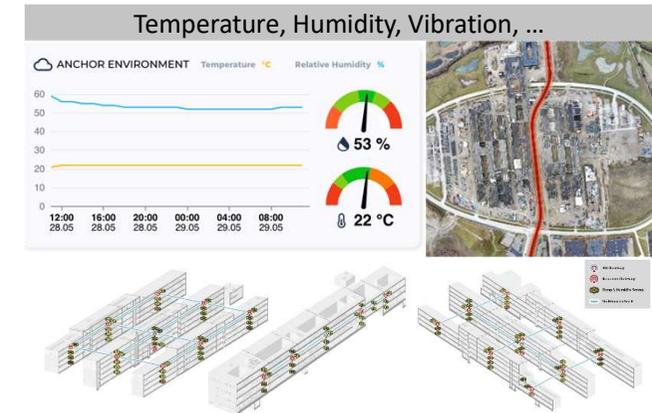
Theft detection

Unauthorized Access Detection

Emergency Evacuation system

Digitalizzazione

IOT



Horizon Europe: Trend e Iniziative per un futuro sostenibile nell'edilizia

**Digitalizzazione
BIM e Digital twins**

Robotica e automazione

**Riqualificazione
Energetica verso NZEB e
ZEB**

Prefabbricazione

Nature Based Solutions

**Economia Circolare:
riciclabilità e riuso di
prodotti e materiali**

Sicurezza dei lavoratori

**Formazione dei
lavoratori**

Horizon Europe: Trend e Iniziative per un futuro sostenibile nell'edilizia



Easy-to-use BIM tools and workflows for collaborative and energy-efficient renovation of residential buildings.



LC-EEB-02-2018 - Building information modelling adapted to efficient renovation (RIA)

23
Countries

4
Years

3
Pilots

7M
Budget



AN OPEN, DECENTRALIZED BIM ENVIRONMENT WITH

4 Strong Innovation Levels

01 Digital Driven Workflows

Development of BIM based workflows dedicated to the renovation of residential buildings adapted to the complexity of targets of construction sector and put into a systematic and integrated workflows (IDDS).

02 BIM4Ren Tools & Digital Environment

Workflows are backboned by a novel, state of the art, open and decentralized environment, and BIM solutions on data collection, data management and data driven design are integrated into it.

03 One Stop Access Platform

All the services are integrated altogether, accessible from a single entry point (central to the O12 paradigm) granting access to all end users offering the most adequate solutions to its needs and objectives.

04 Pilots as Living Labs

Project pilots are used as a user-centered, open-innovation ecosystem with co-creation, exploration, experimentation and evaluation of the deployed tools.



Country	Spain	France	Italy
Use	Residential (private)	Residential (social housing)	Residential (student dormitory)
Dwellings area per building	20 – 400 m ²	14 – 4000 m ²	. - 2000 m ²
Building owner	Multi owner private property	LOG Private SHO	Public organisation
Architect	Contractor	Contractor	ATI
General construction company	KURS SME	Contractor	CMB Carpi Large Enterprise
Technical support	TEC	NBK	R2M / GBC
Renovation work	Façade	Energy renovation	Full renovation

Collection of heterogeneous information about existing buildings into digitalized data

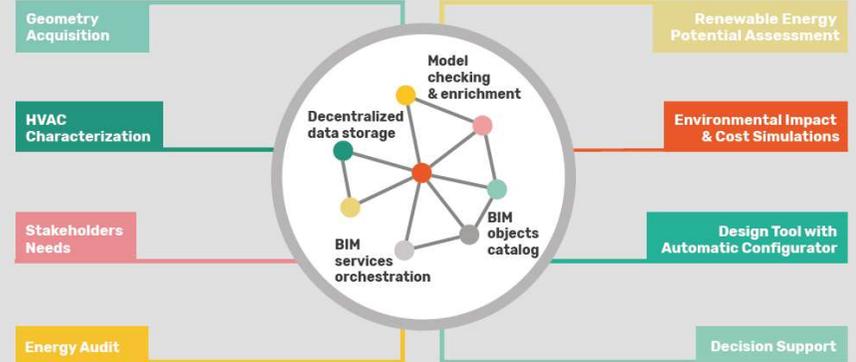
Creation of a BIM model. Organisation, consolidation and securisation of the data.

Analysis of technical and economic potential. Generation of renovation scenarios.

Data Collection

Data Management

Data-driven design



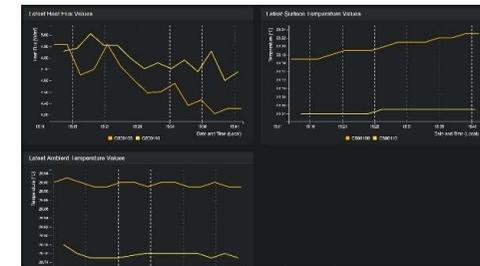
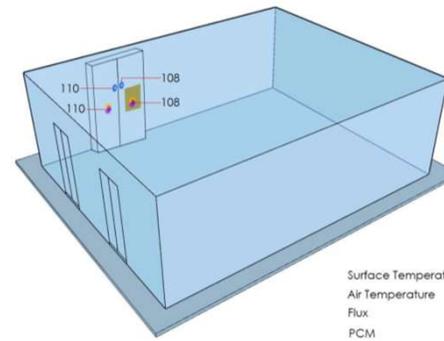
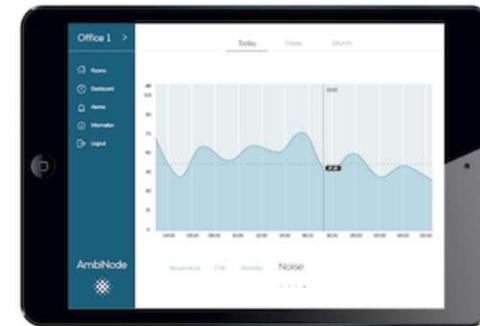
BIM4REN One Stop Access Platform

A web based single entry point acting as a portal centralising the collection of needs, data and offering the most adequate solutions to the end user for their project.

IOT prende forma: sperimentazioni dati dal campo



Sensoristica e materiali innovativi



Fonte: CMB - ECOBIM

Horizon Europe: Bandi Built4People - Gennaio 2025



[HORIZON-CL5-2024-D4-02-01: Industrialisation of sustainable and circular deep renovation workflows \(Built4People Partnership\)](#)



[HORIZON-CL5-2024-D4-02-02: Robotics and other automated solutions for construction, renovation and maintenance in a sustainable built environment \(Built4People Partnership\)](#)



[HORIZON-CL5-2024-D4-02-03: BIM-based processes and digital twins for facilitating and optimising circular energy renovation \(Built4People Partnership\)](#)



[HORIZON-CL5-2024-D4-02-04: Design for adaptability, re-use and deconstruction of buildings, in line with the principles of circular economy \(Built4People Partnership\)](#)



[HORIZON-CL5-2024-D4-02-05: Digital solutions to foster participative design, planning and management of buildings, neighbourhoods and urban districts \(Built4People Partnership\)](#)



L'impianto normativo di riferimento

La Direttiva 2004/18/CE



Alcune nuove tecniche di acquisto elettronico sono in costante sviluppo. Tali tecniche consentono un aumento della concorrenza e dell'efficacia della commessa pubblica, in particolare grazie al risparmio di tempo e di danaro derivante dal loro utilizzo.



...la promozione della ricerca e dello sviluppo tecnologico costituisce uno dei mezzi per potenziare le basi scientifiche e tecnologiche dell'industria della Comunità e l'apertura degli appalti pubblici di servizi contribuisce al conseguimento di questo obiettivo.



Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36

Fino all'introduzione obbligatoria dei metodi e degli strumenti di cui al comma 1, la prevalenza contrattuale dei contenuti informativi è definita dalla loro esplicitazione tramite elaborati grafici e documentali in stretta coerenza, possibilmente, con il modello informativo per quanto concerne i contenuti geometrico dimensionali e alfanumerici;

A decorrere dall'introduzione obbligatoria dei metodi e degli strumenti di cui al comma 1, **la prevalenza contrattuale dei contenuti informativi è definita dai modelli informativi** nei limiti in cui ciò sia praticabile tecnologicamente. I contenuti informativi devono, in ogni caso, essere relazionati al modello informativo all'interno dell'ambiente di condivisione dei dati.



Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36



Le stazioni appaltanti, prima di adottare i processi relativi alla gestione informativa digitale delle costruzioni per i singoli procedimenti, indipendentemente dalla fase progettuale e dal relativo valore delle opere, **provvedono necessariamente** a:

- a) **definire e attuare un piano di formazione specifica del personale**, secondo i diversi ruoli ricoperti, con particolare riferimento ai metodi e agli strumenti digitali di modellazione, anche per assicurare che quello preposto ad attività amministrative e tecniche consegua adeguata formazione e requisiti di professionalità ed esperienza in riferimento altresì ai profili di responsabili della gestione informativa di cui al comma 3;
- b) **definire e attuare un piano di acquisizione e di manutenzione degli strumenti hardware e software** di gestione digitale dei processi decisionali e informativi;
- c) redigere e adottare un **atto di organizzazione per la formale e analitica esplicazione delle procedure di controllo e gestione** volte a digitalizzare il sistema organizzativo dei processi relativi all'affidamento e alla esecuzione dei contratti pubblici, oltre che per la gestione del ciclo di vita dei beni disponibili e indisponibili. Tale atto di organizzazione è integrato con gli eventuali sistemi di gestione e di qualità della stazione appaltante.

Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36



4D

5D

6D

7D



Il coordinamento, la direzione e il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione dei contratti pubblici, **possono** essere svolti mediante l'utilizzo dei metodi e degli strumenti di gestione informativa digitale. A questo fine, se il direttore dei lavori non è in possesso delle competenze necessarie, all'interno del suo ufficio è nominato un coordinatore dei flussi informativi. Per il collaudo finale o la verifica di conformità, l'affidatario consegna il modello informativo dell'opera realizzata per la successiva gestione del ciclo di vita del cespite immobiliare o infrastrutturale. La verifica di questo modello **rientra fra le attività di collaudo** e di verifica di conformità.

ALLEGATO I.13 - Determinazione dei parametri per la progettazione

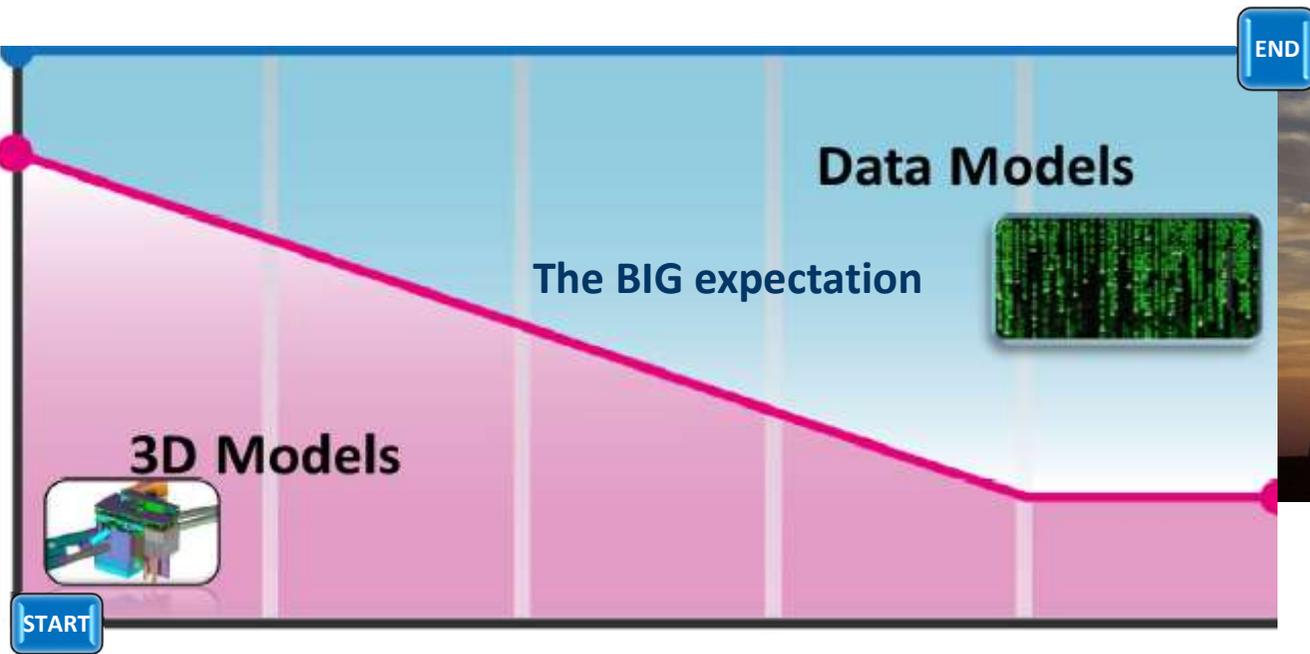
Art 2 comma 5 In seguito alla determinazione dell'importo da porre a base di gara, relativamente agli appalti per cui è obbligatoria l'adozione di metodologia Building Information Modeling (B.I.M.), dovrà applicarsi un incremento percentuale pari al 10 per cento sul complessivo di calcolo degli onorari e prima dell'applicazione della percentuale relativa alle spese e oneri accessori, che sono calcolate anche sull'incremento percentuale BIM. Tale incremento deve essere applicato a tutti i servizi e a tutte le prestazioni oggetto di affidamento

DESIGN STAGES *	+5
Construction Administration	-5
Post construction	0
CONSTRUCTION STAGES*	-5
Percentage change in total fees	0



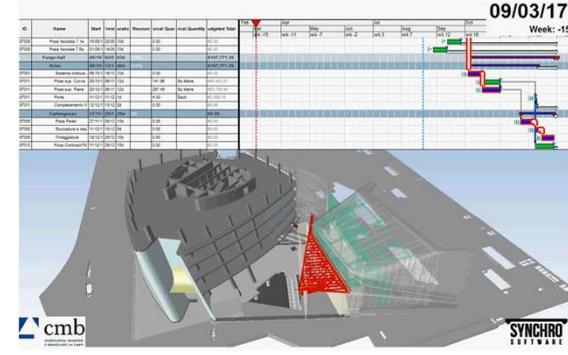
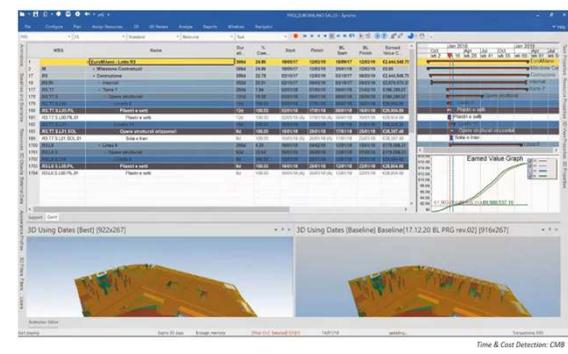
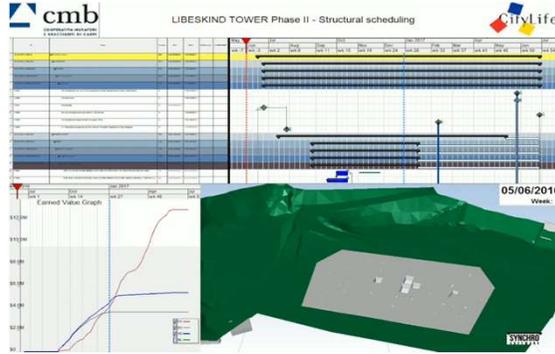
La cultura del dato

Il bilanciamento tra modellazione e dati. L'aspettativa era alta, è stata attesa?



Curtesy: David Philp 2013

Immagini tridimensionali o fonti di dati strutturati?



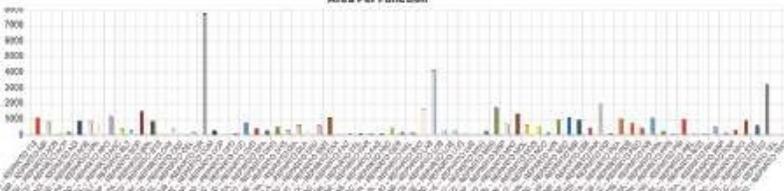
I database strutturati a diversi livelli derivanti dalla gestione digitale dei processi di costruzione

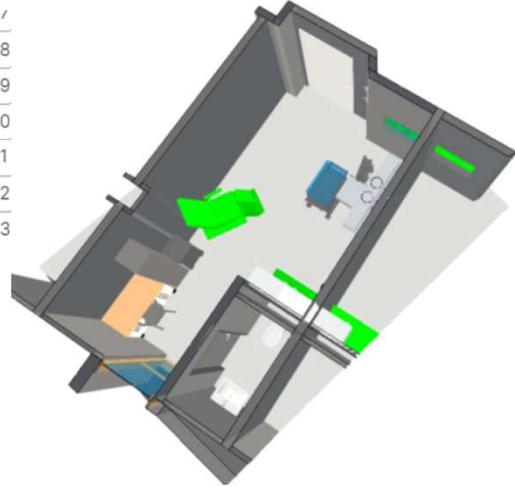


Statistics

- Programmed Areas: Gross Area: 0
- Programmed Areas: Net Area: 0
- Designed Areas: Gross Area: 0
- Designed Areas: Net Area: 51701
- Number of Rooms: 3137
- Number of Items: 126
- Number of Occurrences: 174

Area Per Function



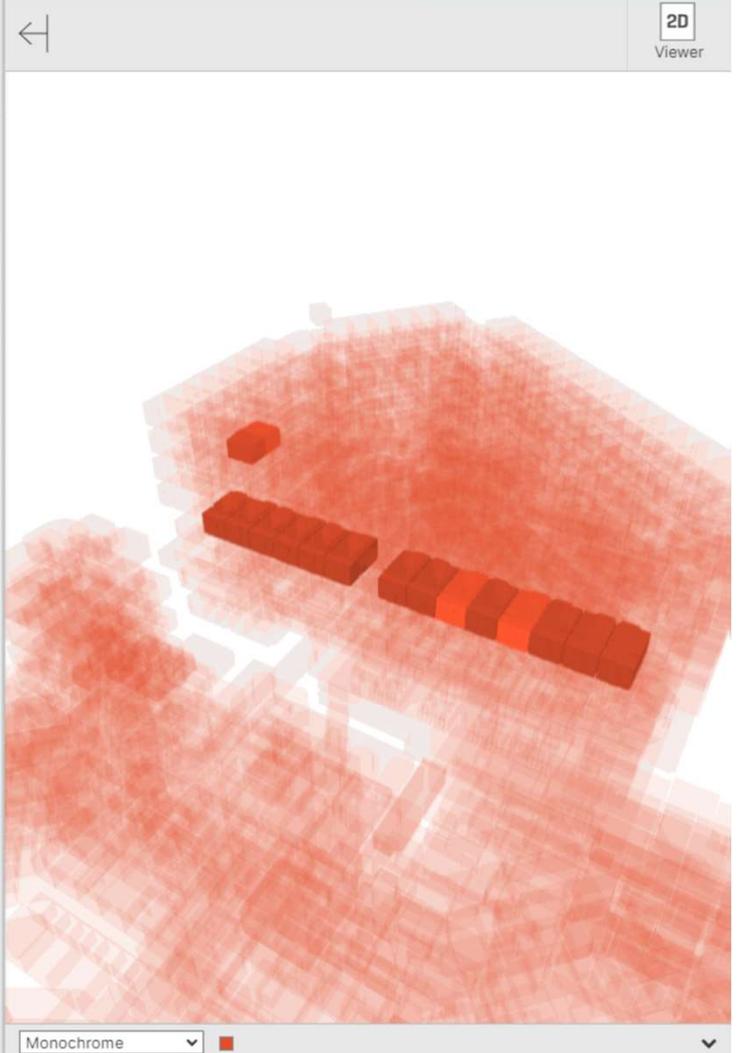



Hidden columns: 1

gned Area	
23.09	...
23.76	...
24.21	...
23.34	...
23.30	...
23.29	...
23.48	...
23.50	...
23.39	...

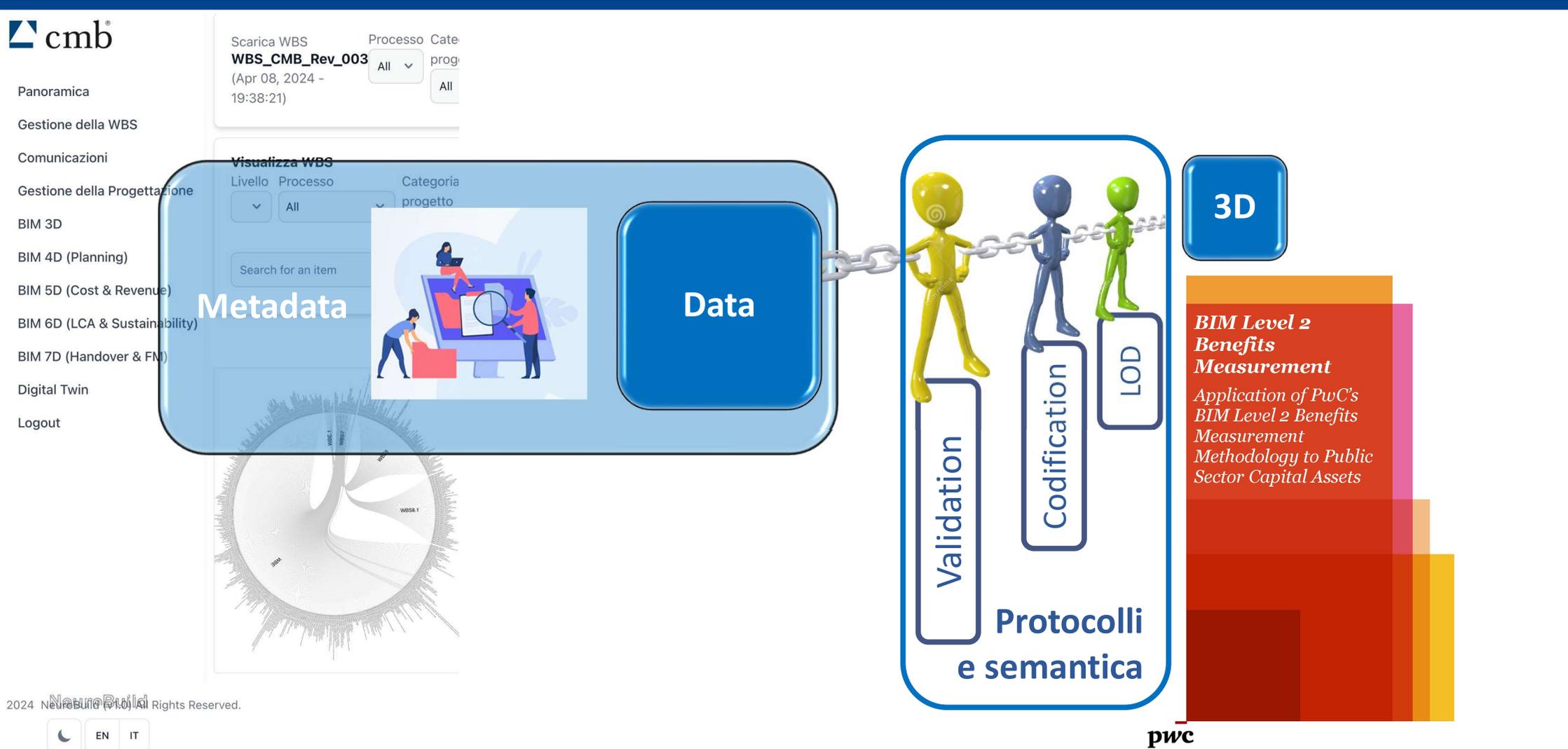
Function	Status	Code	Room ID
CHIRURGICO	✓	NIN.02.P4.0011 - Degenza 1PL	P00_287
RT.013 - LABORATORIO	✓	NIN.02.P4.0012 - Degenza 1PL	P00_288
RT.014 - DEGENZA	✓	NIN.02.P4.0013 - Degenza 1PL	P00_289
PEDIATRICA 1 PL	✓	NIN.02.P4.0014 - Degenza 1PL	P00_290
RT.015 - DEPOSITO	✓	NIN.02.P4.0015 - Degenza 1PL	P00_291
RT.016 - FILTRO	✓	NIN.02.P4.0016 - Degenza 1PL	P00_292
RT.018 - WC	✓	NIN.02.P4.0017 - Degenza 1PL	P00_293
RT.019 - DEGENZA TIN 1			
PL ✓			
RT.020 - VISITA			
RT.021 - CUCINETTA			
RT.022 - SOGGIORNO/AREA RELAX			

Showing 16 of 16



Monochrome

Dai modelli ai metadati, non solo dati...



La cultura del DATA management: fondamentale per l'evoluzione aziendale



La cultura della gestione dei dati va promossa a livello aziendale e costituisce un commitment fondamentale per evitare l'organizzazione a silos.



La condivisione dei dati è alla base del loro utilizzo proficuo per il miglioramento dei processi aziendali e per raggiungere obiettivi di efficientamento aziendale.

silos: good for grain bad for data



DATA



SORTED



ARRANGED



PRESENTED VISUALLY



EXPLAINED WITH A STORY



Parlano di digitalizzazione e CMB

ARKETIPO **CANTIERE**

CENTRO DIREZIONALE GRUPPO UNIPOL MILAN, ITALY

Mario Cucinella Architects
WWW.MCARCHITECTS.COM

TEXT: GRAZIANO SALVARI
PHOTOS: ANDREA CHERCHI DOMENICO GIGIETTI - CMB

IL PROGETTO PER LA NUOVA SEDE DEL GRUPPO UNIPOL, PROGETTATA DA MARIO CUCINELLA ARCHITECTS PRESENTANDOSI COME UN ESEMPIO DI APPLICAZIONE DI STRATEGIE BIODINAMICHE, AVANZA E SI PROPONE COME UNO DEGLI ESEMPI PIU' MATURI DI APPLICAZIONE DEL PROCESSO BIM

Architect: Mario Cucinella Architects
Client: Unipol
Location: Milan, Italy
Year: 2018-2020

Project description: The project for the new headquarters of the Unipol Group, designed by Mario Cucinella Architects, presents itself as a mature example of the application of dynamic strategies, advanced and proposes itself as one of the most mature examples of the application of the BIM process.

Architect: Mario Cucinella Architects
Client: Unipol
Location: Milan, Italy
Year: 2018-2020

Project description: The project for the new headquarters of the Unipol Group, designed by Mario Cucinella Architects, presents itself as a mature example of the application of dynamic strategies, advanced and proposes itself as one of the most mature examples of the application of the BIM process.

ARKETIPO **CANTIERE**

TORRE LIBESKIND MILAN, ITALY

Studio Libeskind
HTTPS://LIBESKIND.COM

TEXT: GRAZIANO SALVARI
PHOTOS: ANDREA CHERCHI DOMENICO GIGIETTI - CMB

GENESI, SVILUPPO E CITAZIONE DEL 'CURVO', LA TORRE LIBESKIND (O TORRE PWC) PARTE DELLA RIGENERAZIONE DELL'AREA STORICAMENTE OCCUPATA DALLA FIERA CAMPIONARIA DI MILANO

Client: CityLife spa
Architecture design: Studio Libeskind
Grid structural design: Holzer & Bertagnolli engineering
Steel structural design: Redesco Progetti srl
Project management: JA A Corelli Partners
Fire design: ARUP
Fire prevention technician: eng. Silvestre Miotrella
Structural design: Cole Jansen LTD
Year: 2020
General contractor: CMB società cooperativa muratori e braccianti di Carpi
Architectural design: Pianimetro
Structures: Redesco
Plans: ATILonghi and Zanarone
Interior: Focchi

ARKETIPO **PROCESSO E PRODOTTO**

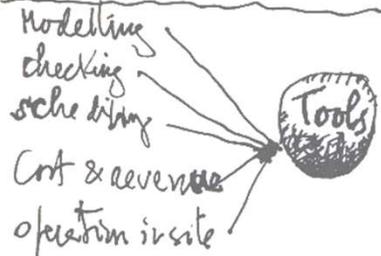
L'IMPRESA "PHYGITAL": INNOVAZIONE 4.0 NEI PROCESSI EDILIZI DI CMB - COOPERATIVA MURATORI E BRACCIANTI DI CARPI

ANDREA VANOSI

5.12.2018
Albergo Sor

parametric process

Norma UNI 11337
è a estensas do ISO in Italia.

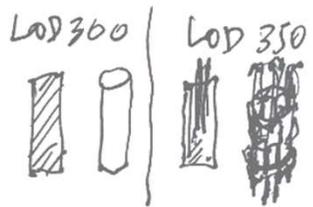


Grazie per l'attenzione

Andrea Vanossi

LOD - Level of Detail
LOI Level of Information

LOD 300 → Construction Drawings
level para arquitetura



Elm Italia
utilizam
A, B, C —
em vez de
300, 350, 400, →
400 →

165 mt / 30 stories
Federated 175 projects together

EXEL = geomatic scanning
a máquina está colocada numa moxila. Invented italiana.
numa moxila, invento italiana.

Building Milano
5 stories
GFA = 10.000 m²

Proj cost = 120.000 €
" " 180.000 €

