

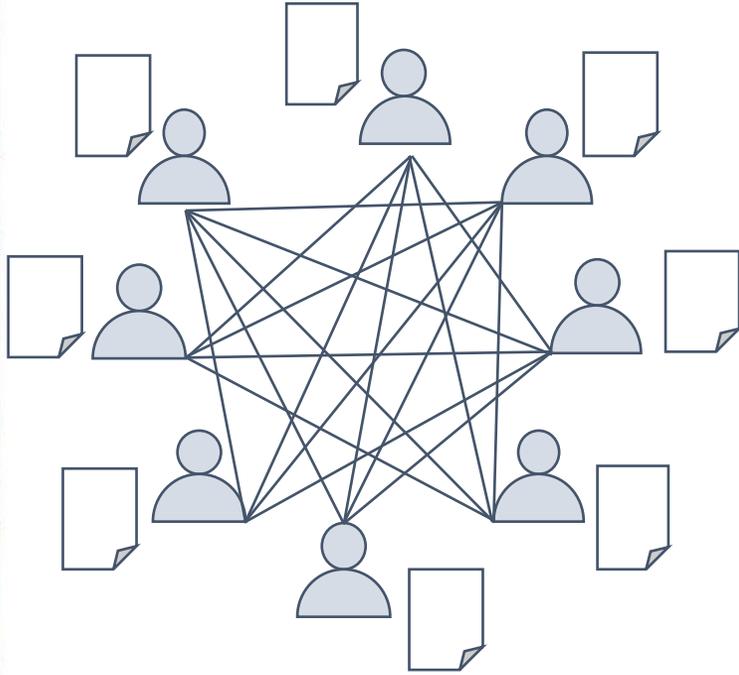
IL BIM PER LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE: IL RUOLO DEL PROGETTISTA.

BIM, STANDARD NAZIONALI E INTERNAZIONALI”

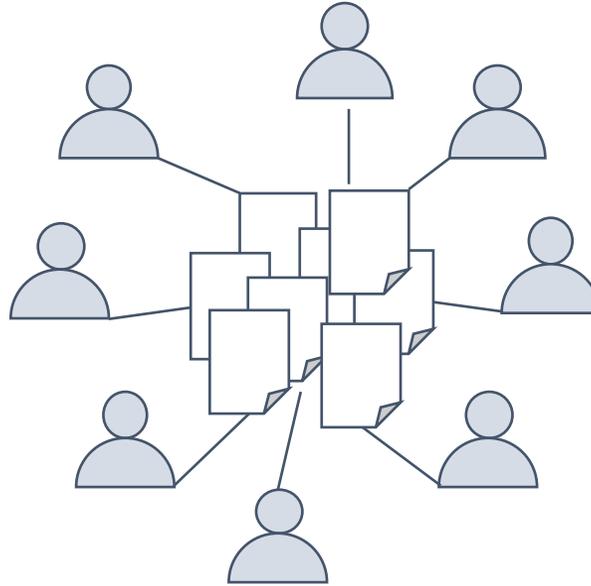
ALBERTO PAVAN POLITECNICO DI MILANO

25-10-2019 | SAIE BARI

METODO O STRUMENTO

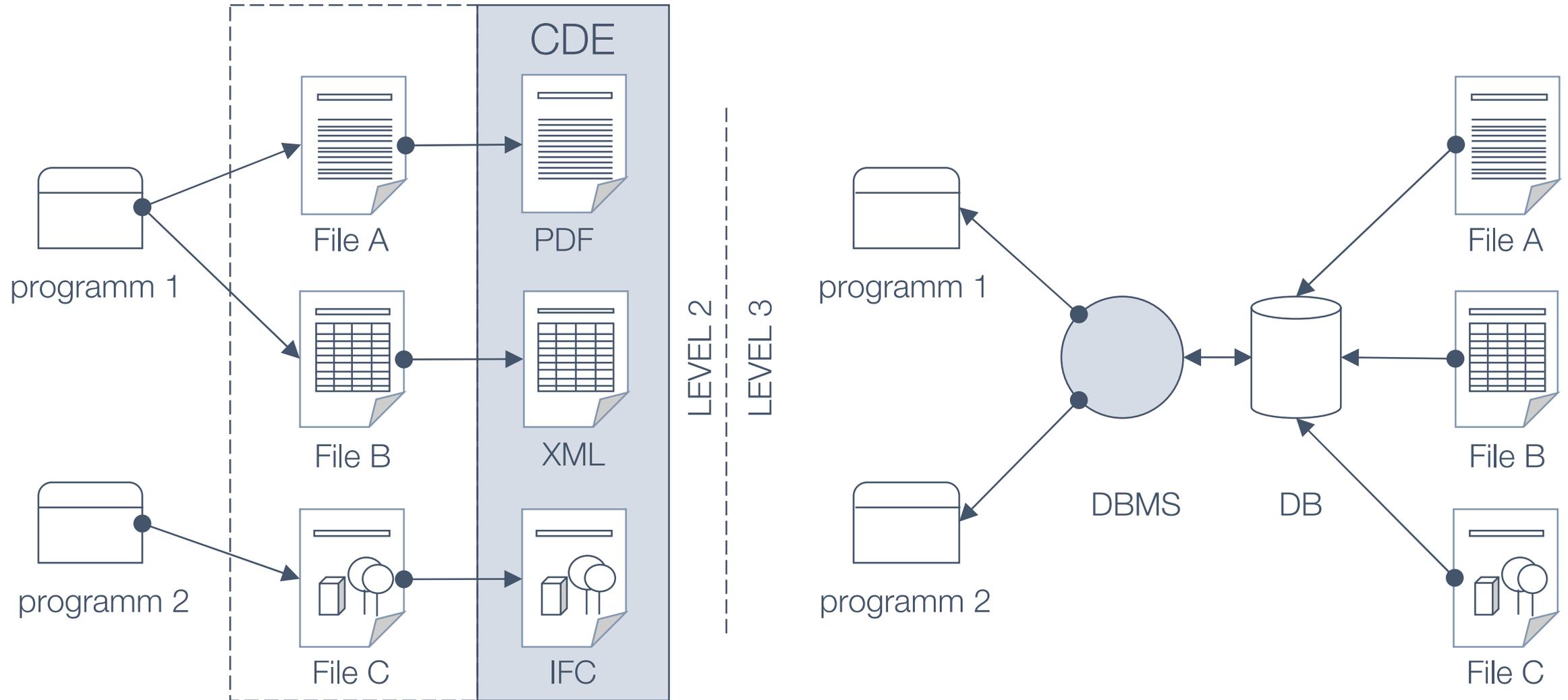


METODO

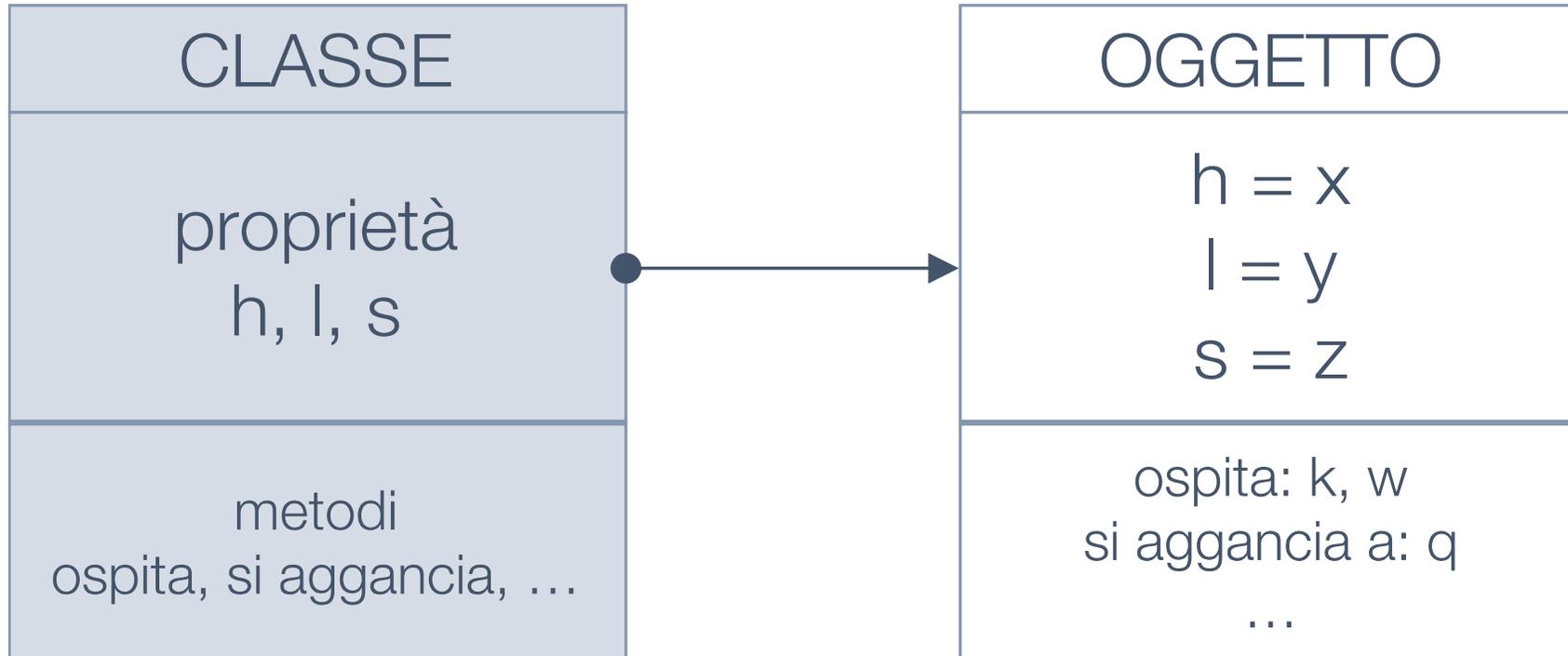


STRUMENTO

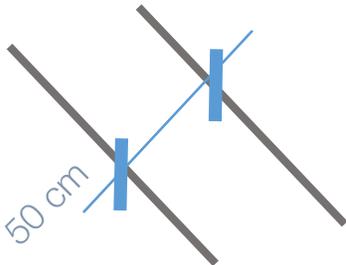
CDE O DBMS



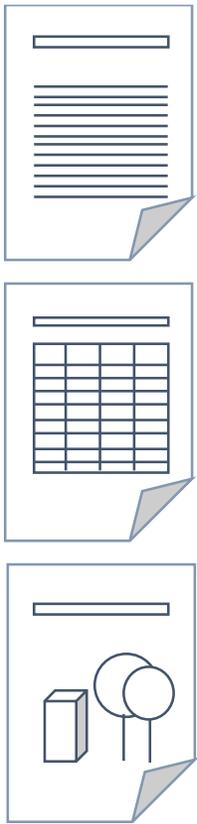
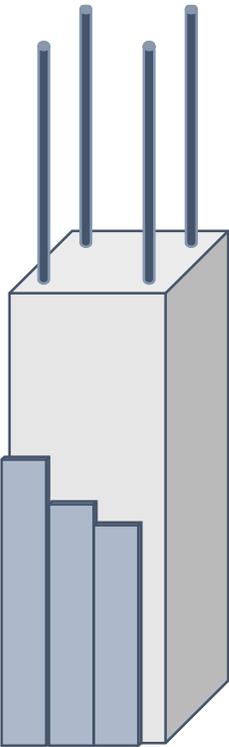
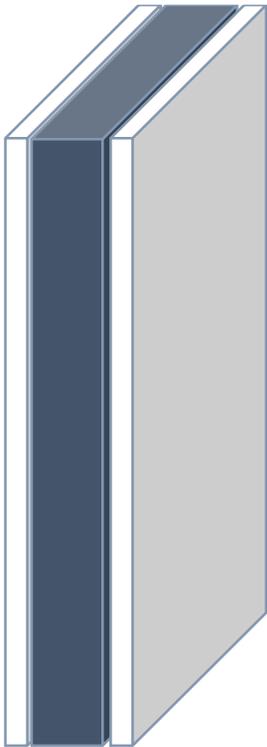
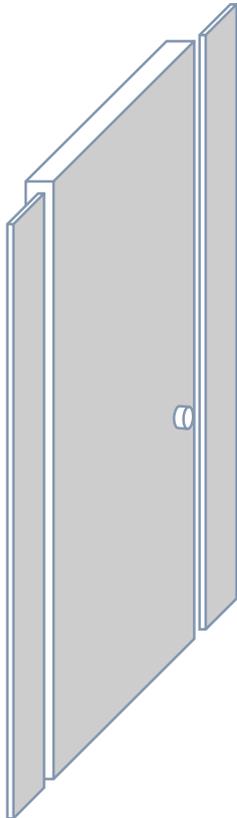
PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI



CAD TO BIM

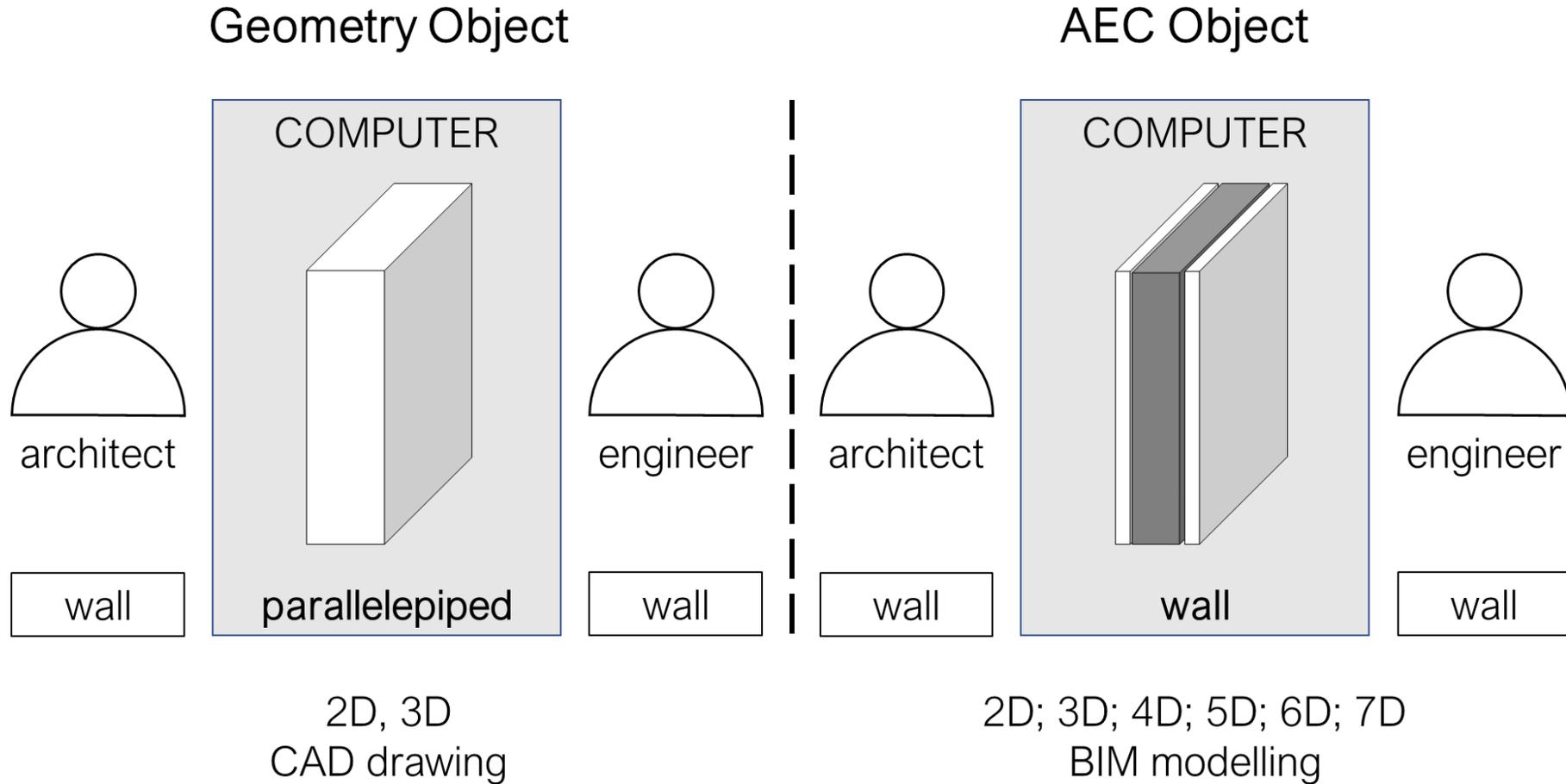


2D, 3D
CAD drawing

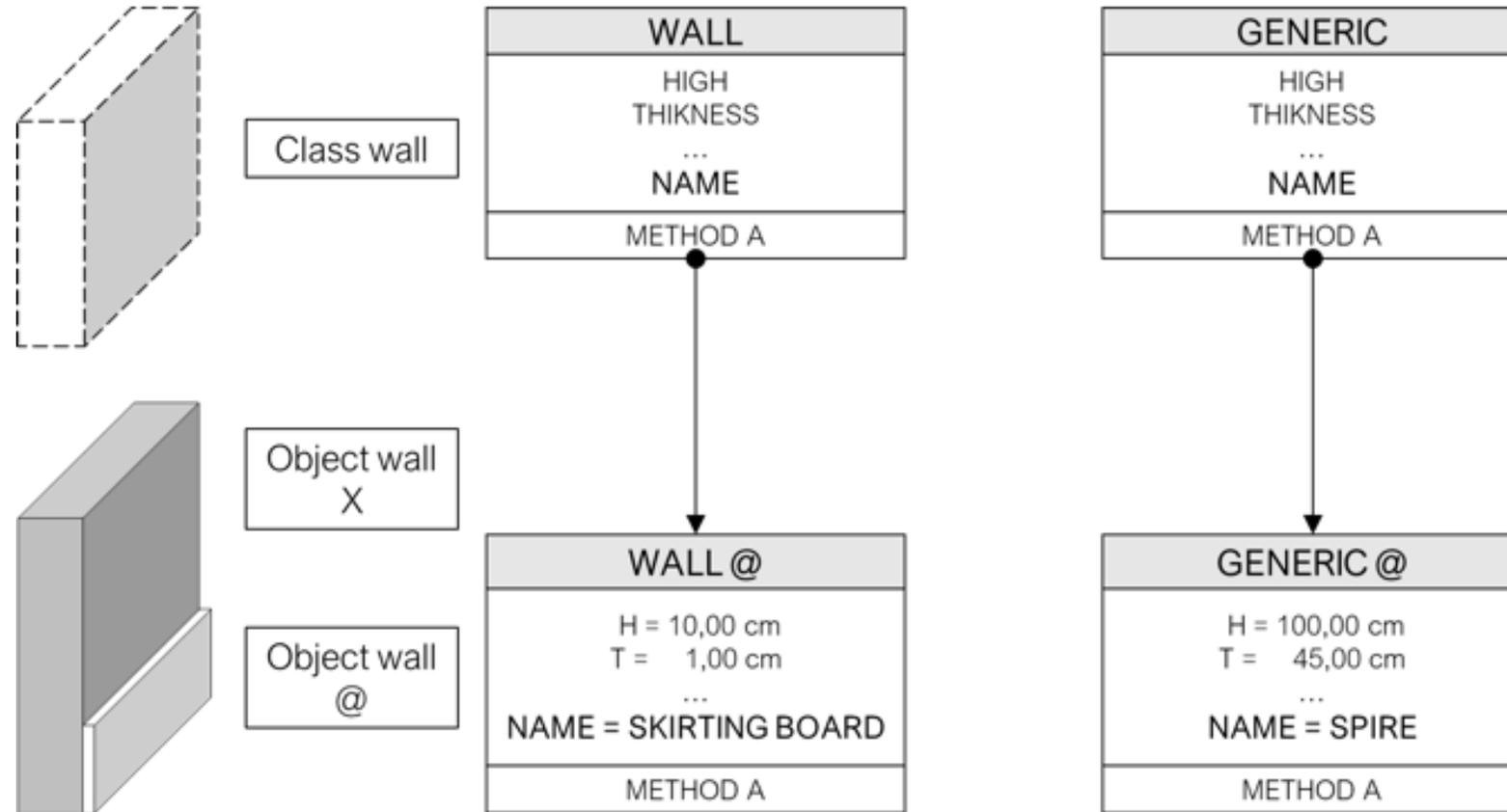


2D; 3D; 4D; 5D; 6D; 7D
BIM simulation

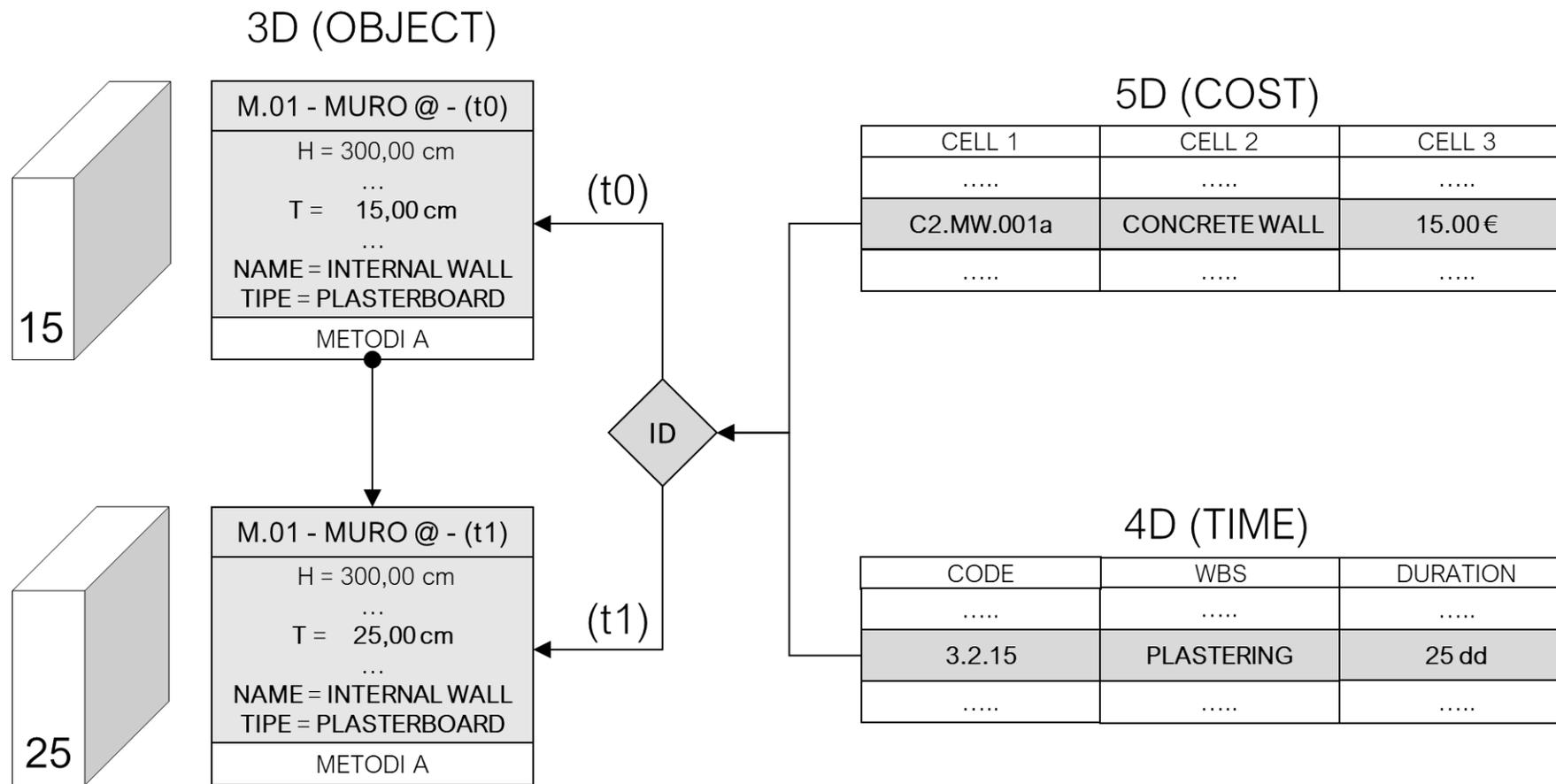
ONTOLOGIA E DOMINIO



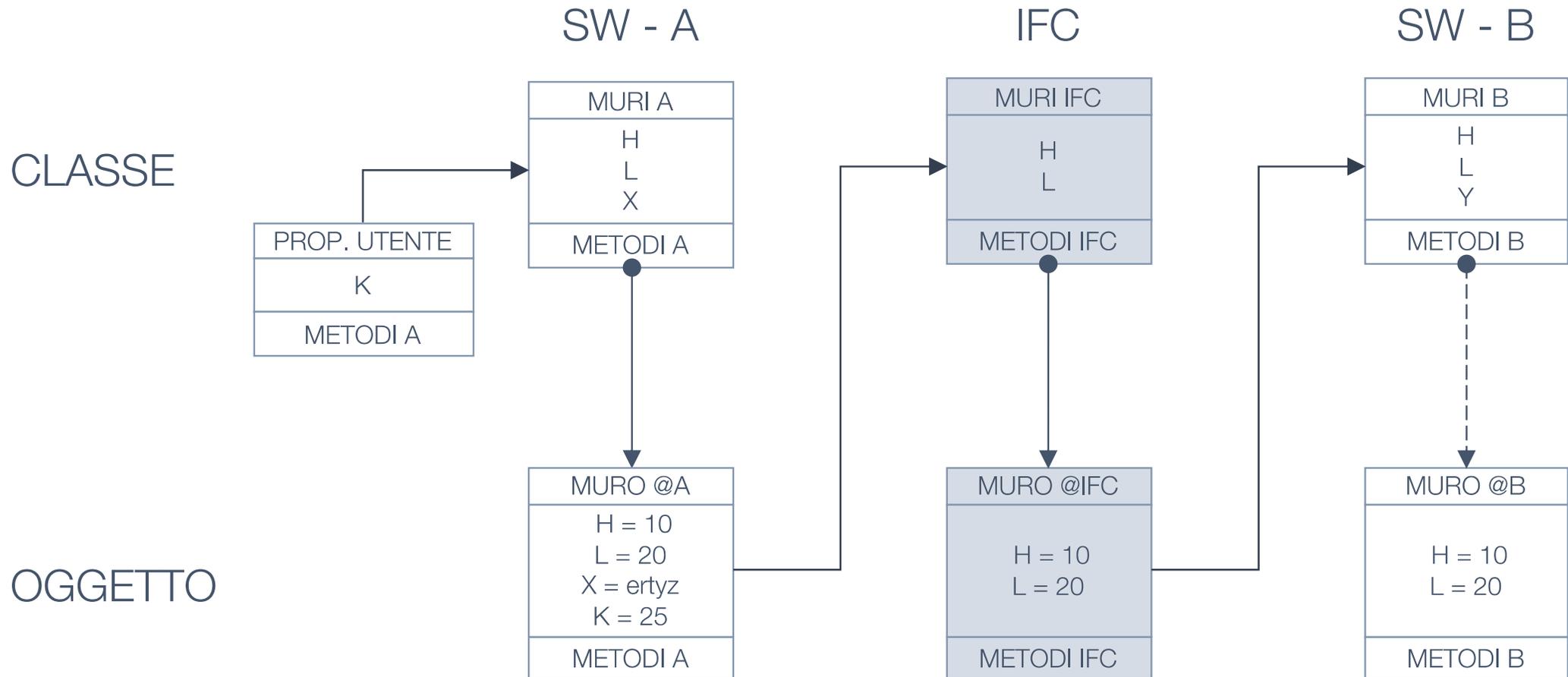
METODO CAD STRUMENTO BIM



TEMPI E COSTI SCONOSCIUTI

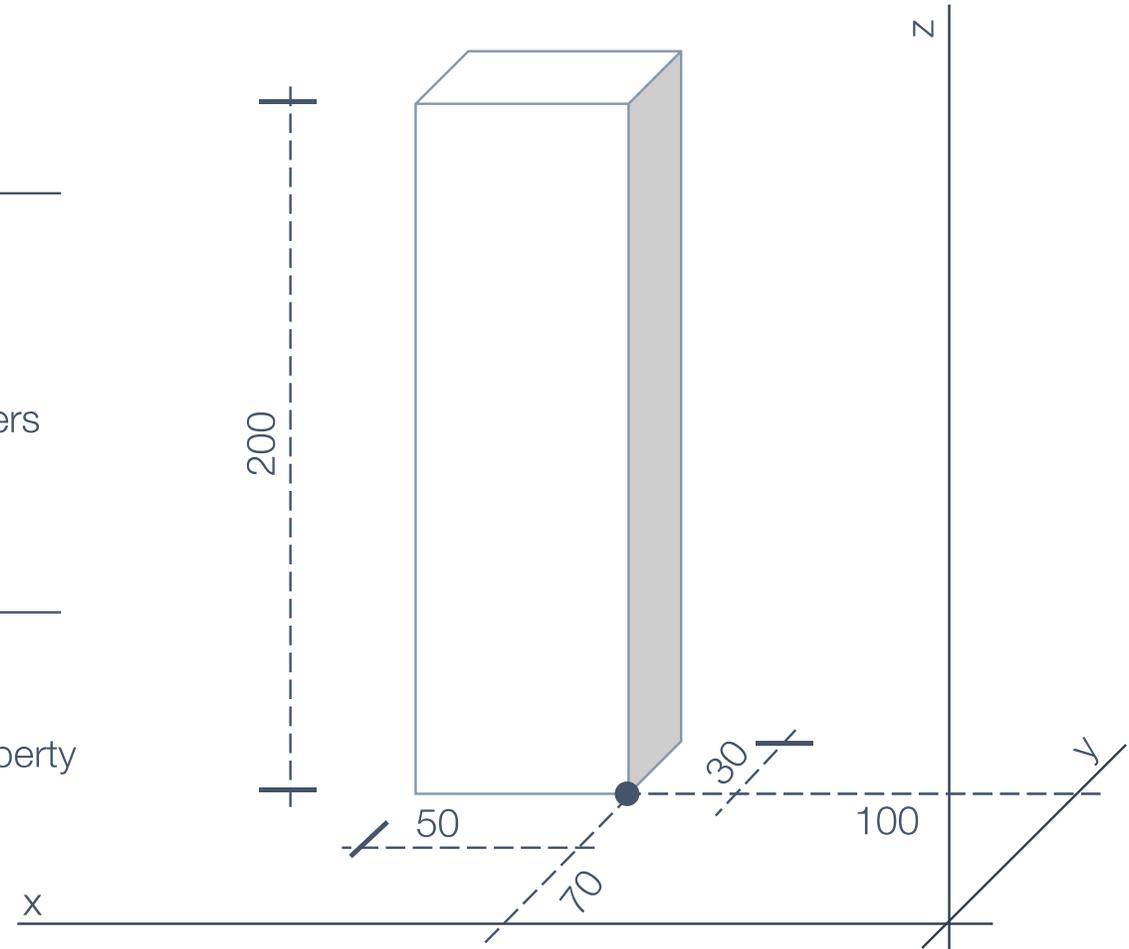


IFC E LINGUAGGI APERTI



OGGETTI PARAMETRICI

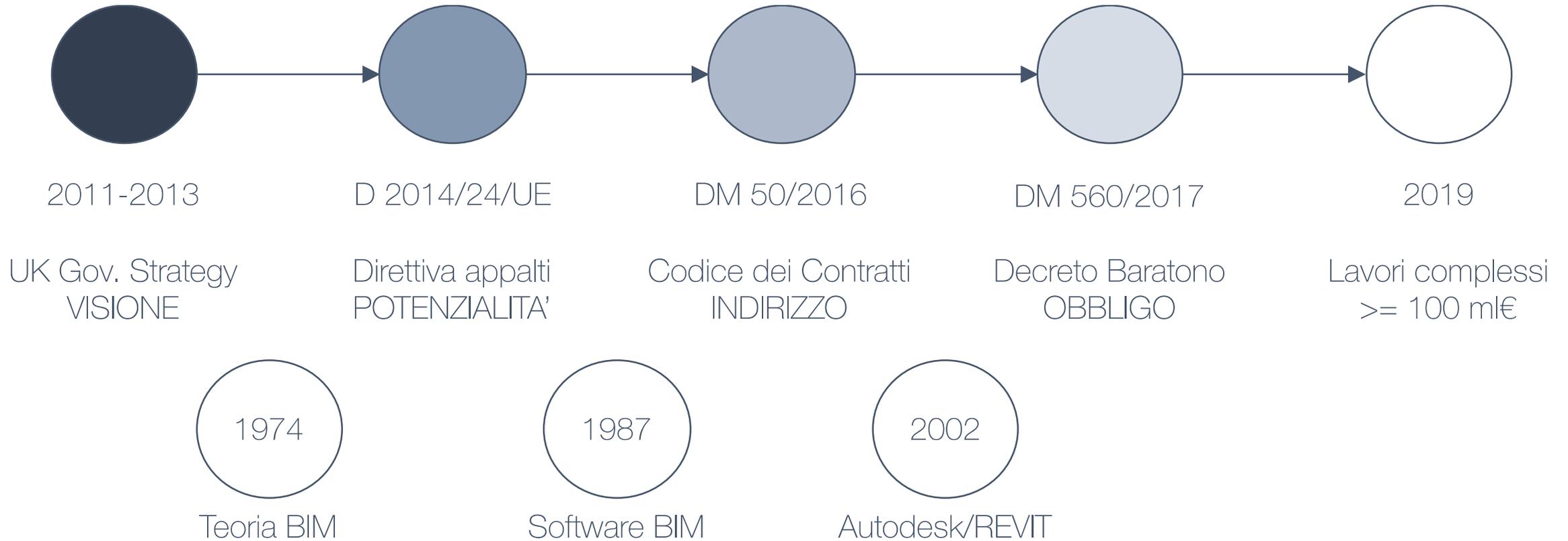
Name =	Column 50x30 concrete	Passive property
<hr/>		
Position		
x =	100	
y =	70	
Size		Active properties
		Bidirectional parameters
Lenx =	50	
Leny =	30	
Lenz =	200	
<hr/>		
Custom		
Material =	Concrete	Passive property
Volume =	0,30 m3	Passive calculate property



EVOLUZIONE TECNICA

1962	Sketchpad – CAD (MIT)	Ivan Sutherland
1974	An Outline of the Building Description System - BDS	Charles Eastman
1982	AutoCAD/ USA / Autodesk	John Walker
1984	Radar CH (1987 BIM ARCHICAD) / Ungheria / Graphisoft	Gábor Bojár
1984	ALLPLAN – (1997 BIM O.P.E.N.) / Germania / Nemetschek	Georg Nemetschek
1985	Microstation 1.0 (1998 BIM TRIFORM) / G.B. / Bentley	Keith A. Bentley
1997	Revise Instantly (REVIT) / USA / C.River Soft. (2002 Autodesk)	Irwin Jungreis, Leonid Raiz
2002	Building Information Modeling - BIM (1992 Nederveen-Tolman)	Jerry Laiserin

EVOLUZIONE NORMATIVA



EVOLUZIONE APPALTI

ANNO	APPALTI	IMPORTO
2015/16	30	//
2017	99	36,7 ml€
2018	291	246,5 ml€

2019	LAVORI COMPLESSI	≥ 100 ML €
2020	LAVORI COMPLESSI	≥ 50 ML €
2021	LAVORI COMPLESSI	≥ 15 ML €
2022	OPERE	\geq SOGLIA art. 35 DLgs 50/2106
2023	OPERE	≥ 1 ML €
2025	OPERE	< 1 ML €

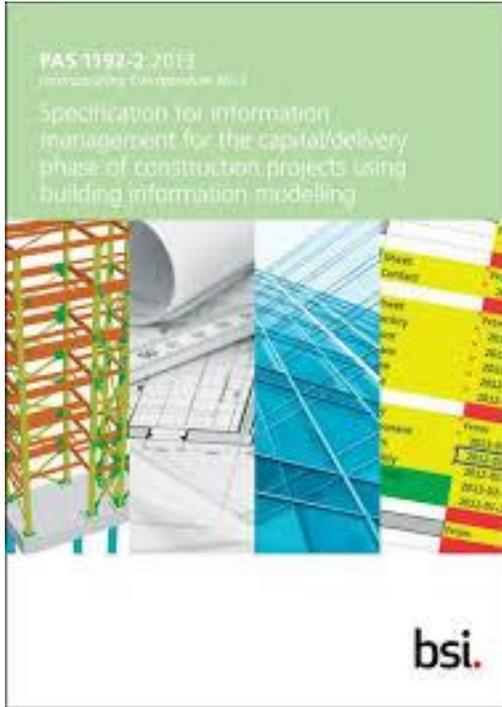
LINEE GUIDA PROPRIETARIE FRENANO IL MERCATO

EU-BIM Taskgroup

«... Senza una definizione standard di dati e processi, la catena di approvvigionamento e il committente ricreeranno una serie diversa di **approcci proprietari** [linee guida proprietarie] che potenzialmente **aggiungeranno un onere, in termini di costi, a ciascun intervento...**» (3.1.3 pag. 48)



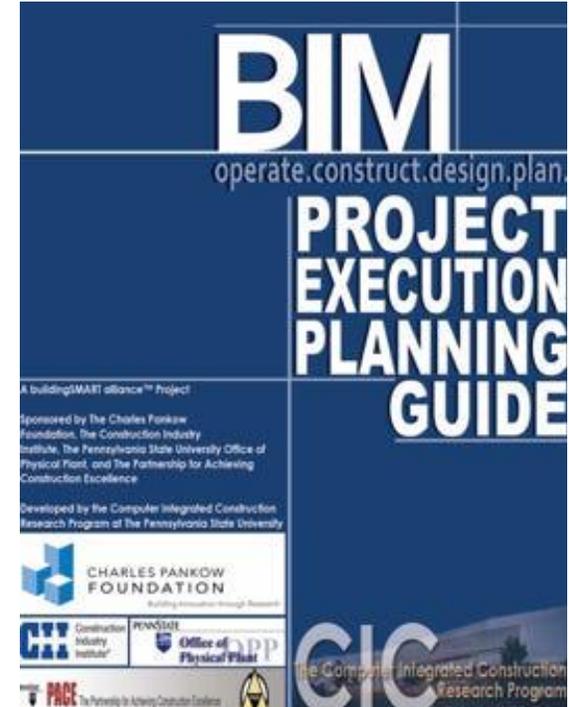
VIKIBIM



PAS



LOD



BEP

EVOLUZIONE DEGLI STANDARD

CEN

ISO

IT
UNI 11337:2009 – parti - (1) -3

UK
BSI PAS 1192 - part -2 -3 – 4 -5

DE
DIN SPEC 91400 – 91391-1

FR
AFNOR PR XP P07-150

Adozione (CT442)

Linee guida
Information Management (IM)
ISO 19650 -1-2: 2018

Industry Foundation Classes (IFC)
UNI EN ISO 16739

Information Delivery Manual (IDM)
ISO 29481-1-2 –(3)

Intern Framework for Dictionaries (IFD)
ISO 12006 - 3

Information Management
ISO 19650 -1-2: 2018

ISO STEP 10303
ISO 12006 -2 -3
ISO 16354
ISO 16739
ISO 16757 -1 -2
ISO 29481 -1 -2 –(3)
ISO 22263
ISO TS 1291

TAVOLI E COMMISSIONE BIM UNI



UNI/CT 033/GL 05
UNI 11337:2017

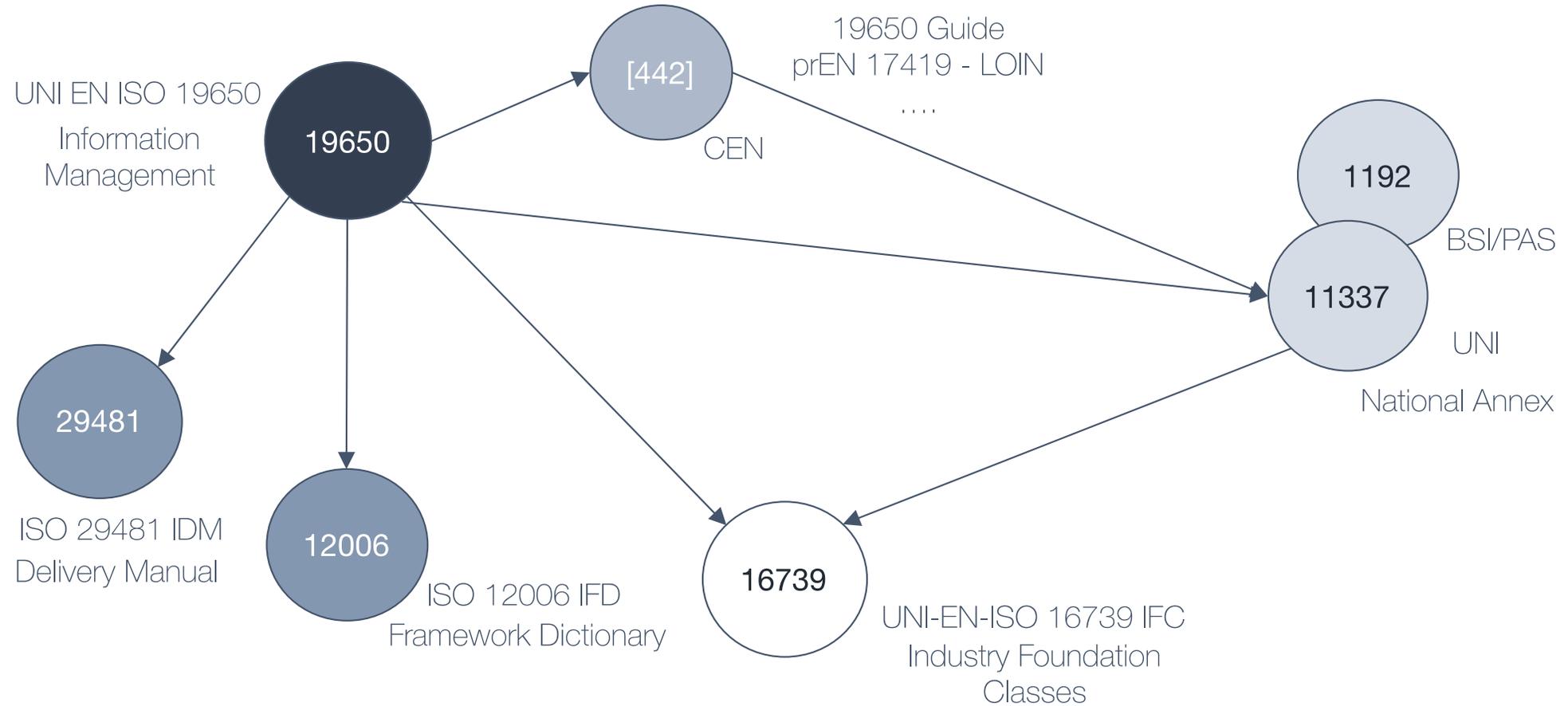


ISO/TC 59/SC 13/WG 13
ISO 19650:2018



CEN/TC 442/WG 01, 02, 03, 04
"Building Information Modelling"

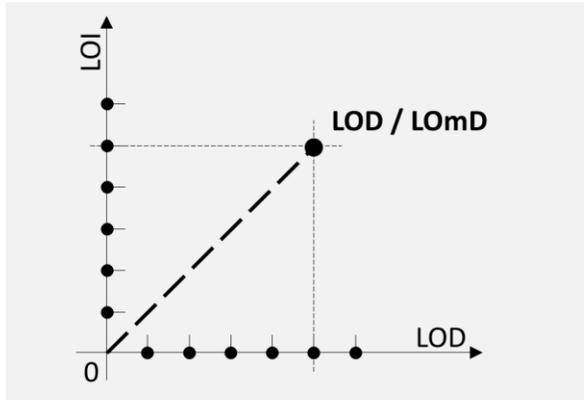
MAPPA DEGLI STANDARD



UNI EN ISO 19650

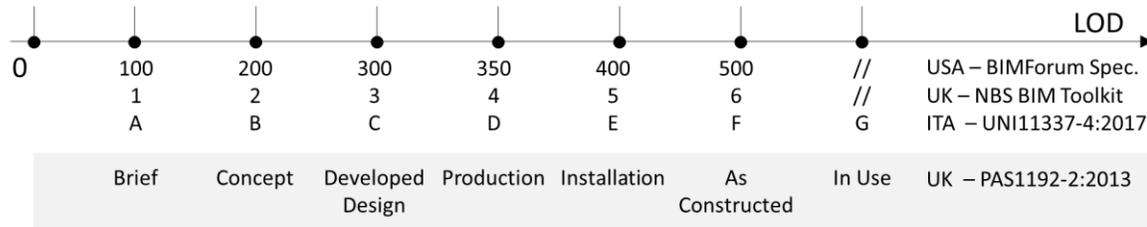
- BUILDING INFORMATION MODELLING - BIM
 - use of a shared digital representation of a built “asset” (item, thing or entity that has potential or actual value to an organization) to facilitate design, construction and operation processes to form a reliable basis for decisions
- LEVEL OF INFORMATION NEED - LOIN
 - framework which defines the extent and granularity of “information” (reinterpretable representation of data in a formalized manner suitable for communication, interpretation or processing)
- INFORMATION MODEL
 - set of structured and unstructured “*information container*”
- APPONTING / APPOINTED PARTY
 - receiver / provider of information concerning work, goods or services
- EXCHANGE INFORMATION REQUIREMENTS - EIR
 - “information requirements” (specification for what, when, how and for whom “*information*” is to be produced) in relation to an “appointment” (agreed instruction for the provision of “*information*” concerning works, goods or services)
- COMMON DATA ENVIRONMENT - CDE
 - agreed source of “*information*” for any given project or “asset”, for collecting, managing and disseminating each “information container” (named persistent set of “*information*” retrievable from within a file, system or application storage hierarchy) through a managed process
- BIM EXECUTION PLAN
 - plan that explains how the information management aspects of the “appointment” will be carried out by the delivery team

LOD TO LOIN



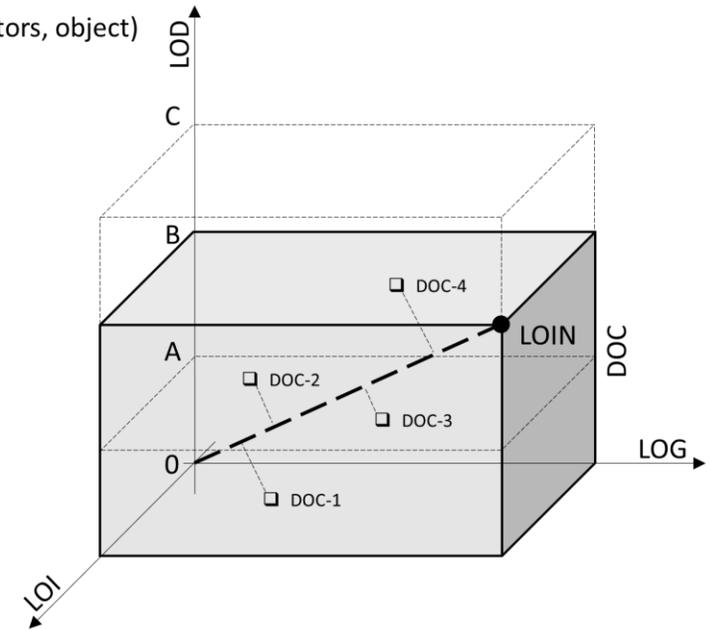
LOD = definition /development
 LOD = detail / element geometry
 LOI = information / attribute information

LOD - Object of model
 LOmD - Model

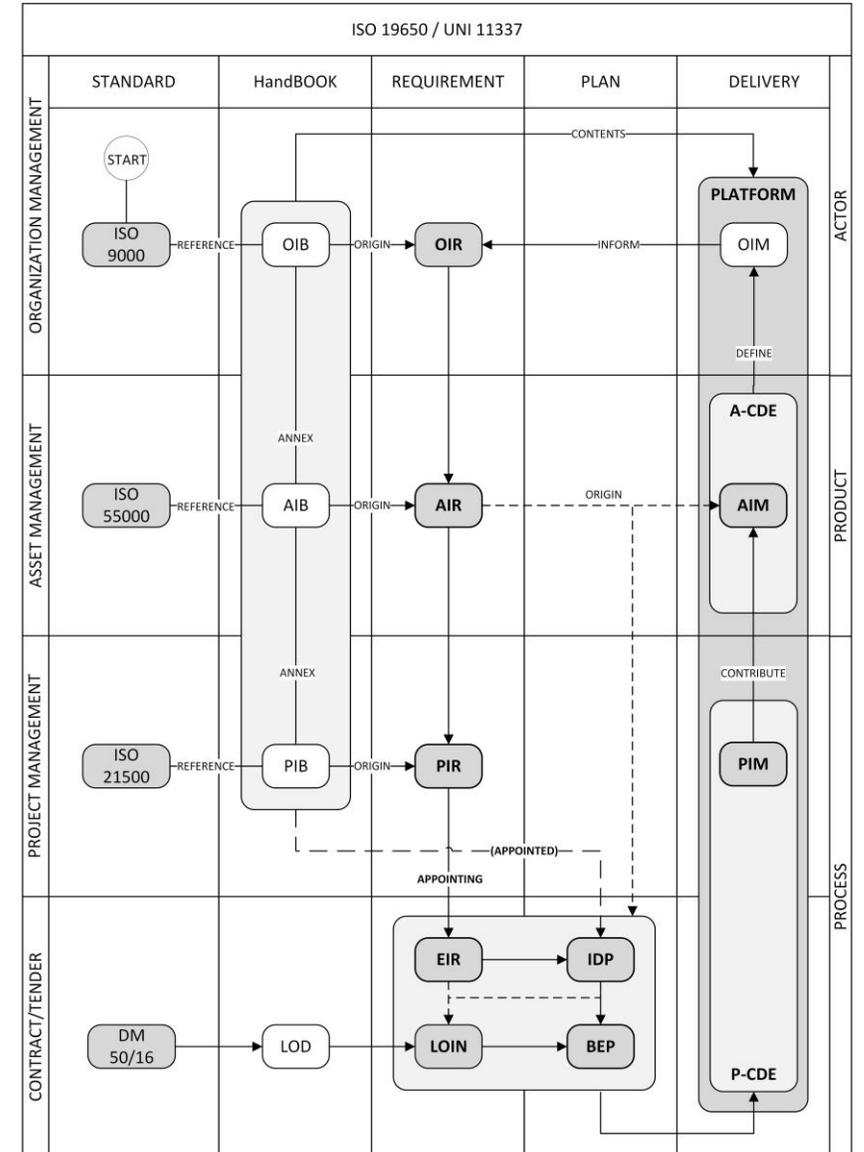
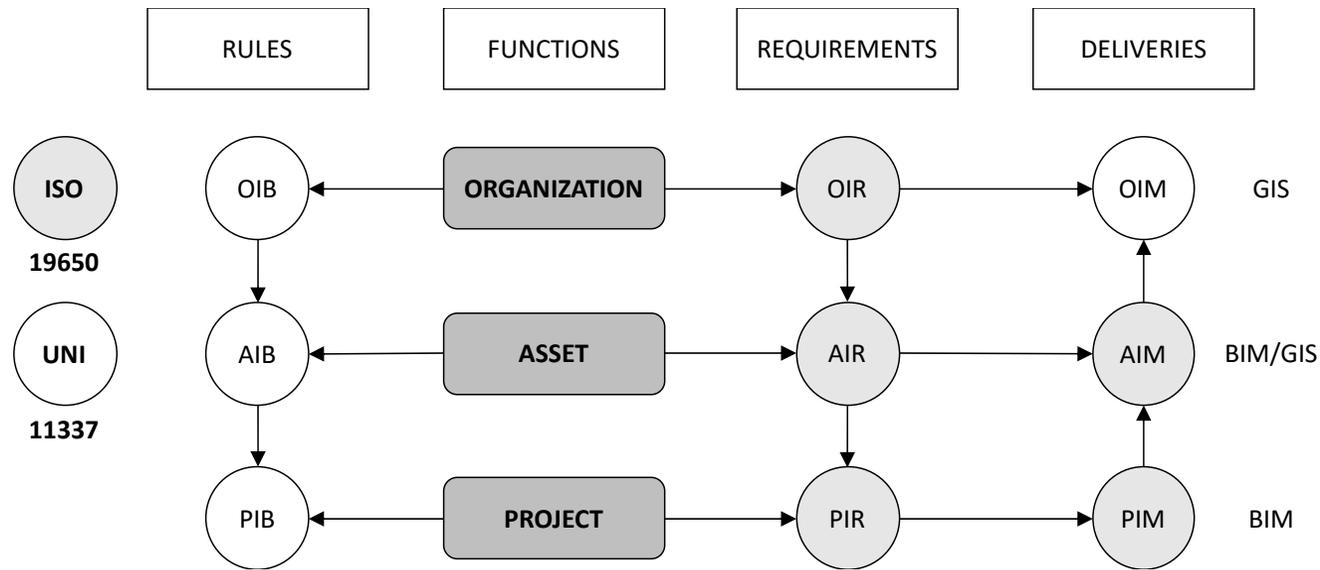


LOIN = need (purpose, delivery, actors, object)
 LOD = development (phase)
 LOG = geometry (graphic)
 LOI = information (non graphic)
 DOC = document (record)

LOIN: Object of Model



ISO 19650 – UNI 11337



RECEPIMENTO UNI EN ISO 19650 -1

NORMA EUROPEA	Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) - Gestione informativa mediante il Building Information Modelling - Parte 1: Concetti e principi	UNI EN ISO 19650-1
		MARZO 2019
	Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) - Information management using building information modelling - Part 1: Concepts and principles	Versione italiana del marzo 2019
	<p>La norma descrive i concetti e i principi per la gestione delle informazioni in uno stadio di maturità denominato "Building Information Modelling (BIM) secondo la serie ISO 19650". La norma mette a disposizione raccomandazioni inerenti a un quadro concettuale per la gestione delle informazioni, che include, lo scambio, la registrazione, l'aggiornamento e l'organizzazione per tutti gli attori.</p> <p>La norma è applicabile all'intero ciclo di vita di un asset immobiliare, compresa la pianificazione strategica, la progettazione iniziale, l'ingegnerizzazione, lo sviluppo, la predisposizione della documentazione per gli affidamenti e la costruzione, il funzionamento operativo quotidiano, la manutenzione, la ristrutturazione, la riparazione e la fine del ciclo di vita.</p> <p>La norma può essere adattata a asset immobiliari o a commesse di qualsiasi dimensione e complessità, al fine di non ostacolare la flessibilità e la versatilità che connota l'ampio spettro di potenziali strategie di aggiudicazione e di affidamento degli incarichi senza pregiudicare il costo di implementazione della norma.</p> <p>La presente norma internazionale si applica congiuntamente alla serie UNI 11337, che si pone come norma complementare.</p>	
	TESTO ITALIANO	
	La presente norma è la versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN ISO 19650-1 (edizione dicembre 2018).	
	ICS 35.240.67; 91.010.01	
 ENTE ITALIANO DI NORMAZIONE	© UNI Riproduzione vietata. Legge 22 aprile 1941 N° 633 e successivi aggiornamenti. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopia, microfilm o altro, senza il consenso scritto dell'UNI.	
UNI EN ISO 19650-1:2019		Pagina 1

PREMESSA NAZIONALE:

La presente norma costituisce il **recepimento, in lingua italiana, della norma europea EN ISO 19650-1** (edizione dicembre 2018), che assume così lo status di norma nazionale italiana.

La presente norma è stata elaborata sotto la competenza della Commissione Tecnica UNI

Prodotti, processi e sistemi per l'organismo edilizio

La presente norma è stata ratificata dal Presidente dell'UNI ed è entrata a far parte del corpo normativo nazionale il 14 marzo 2019.

In Italia la serie UNI 11337, in tutte le sue parti pubblicate, costituisce parte integrante della serie UNI EN ISO 19650.

La presente norma internazionale si applica congiuntamente alla serie UNI 11337, che si pone come norma complementare.

GRUPPI DI LAVORO UNI BIM

UNI/CT 033/SC 05 COSTRUZIONI

BIM E GESTIONE DIGITALE DEI PROCESSI INFORMATIVI DELLE

UNI/CT 033/SC 05/GL 01

Classi informative, codificazione e identificazione

UNI/CT 033/SC 05/GL 02

Attributi informativi, struttura e schemi

UNI/CT 033/SC 05/GL 03

LOIN, struttura per il mercato nazionale

UNI/CT 033/SC 05/GL 04

Ambienti di collaborazione e condivisione e strumenti di gestione

UNI/CT 033/SC 05/GL 05

Capitolato informativo (OIR, PIR, PIM, CI, oGI, pGI)

UNI/CT 033/SC 05/GL 06

Qualifica del personale operante in BIM e flussi informativi

UNI/CT 033/SC 05/GL 07

Fascicolo del costruito (AIR, AIM)

UNI/CT 033/SC 05/GL 08

Gestione amministrativa BIM

UNI 13377

UNI 11337:2009

Edilizia e opere di ingegneria civile

Criteria di codificazione di opere e prodotti da costruzione, attività e risorse

Identificazione, descrizione e interoperabilità

UNI 11337:2017

Edilizia e infrastrutture

Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni (BIM)

parte 1:17

annex ITA 19650-1

parte 7:18

qualificazione figure

parte 2:20

denominazione e classificazione

parte 8:20

annex ITA 19650-2

parte 3:15

(schede informative) LOI e LOG

parte 9:20

fascicolo del costruito

parte 4:17

LOIN e oggetti

parte 10:20

verifica amministrativa

parte 5:17

gestione modelli ed elaborati

parte 11:20

security, block-chain

parte 6:18

capitolato informativo OIR, AIR, PIR

parte 12:19

PdR sistema di gestione BIM

GRAZIE



alberto pavan
bim economist

Politecnico di Milano
assistant professor
alberto.pavan@polimi.it

office:

via ponzio, 31
20123 milano (ITA)
<http://www.polimi.it>

Mobile +39 3474530437
Tel. +39 02 2399 6500
Fax +39 02 2399 6020

DigiPlace

European Digital Platform
project leader

BIM A+

European BIM master
deputy manager

INNOvance

Italian BIM platform
scientific manager

UNI

BIM subcommission *president*
BIM *national expert*. CEN - ISO

Building Smart IT (2005/15)

CEO member / treasurer