

**NOVIGOSTECNO360°**

**IL FUTURO DELL'EDILIZIA TRA  
NORME E DIGITALIZZAZIONE**

---

**LA METODOLOGIA BIM**

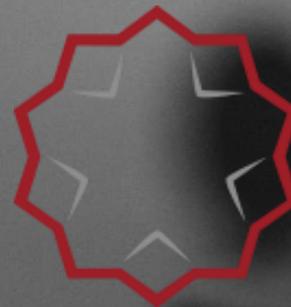


# SEMINARIO ORGANIZZATO IN COLLABORAZIONE CON

NOVIGOSTECNO360°



ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI TERNI



ORDINE DEGLI **ARCHITETTI**,  
PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E  
CONSERVATORI DELLA  
PROVINCIA DI **TERNI**



DIGITAL INNOVATION  
AREA GIOVANI INGEGNERI



NOVIGOSTECNO 360°

COMPANY OVERVIEW

## FACILITY MANAGEMENT

- oltre 20 anni di esperienza
- socio IFMA Italian Chapter
- sviluppo software gestionale: FM360

## CORSI e CERTIFICAZIONI

- corsi per privati, aziende e SA
- personale altamente competente
- certificazioni conformi alla norma UNI

## BIM e SVILUPPO SW

- modellazione HBIM e BIM completa
- sviluppo plug-in ed applicativi per Revit
- realizzazione famiglie BIM di dettaglio

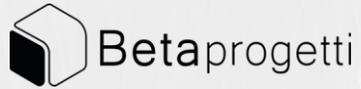
## VALIDAZIONE e SGBIM

- guida per implementazione BIM
- scrittura e verifica documentazione BIM
- validazione modelli BIM disciplinari

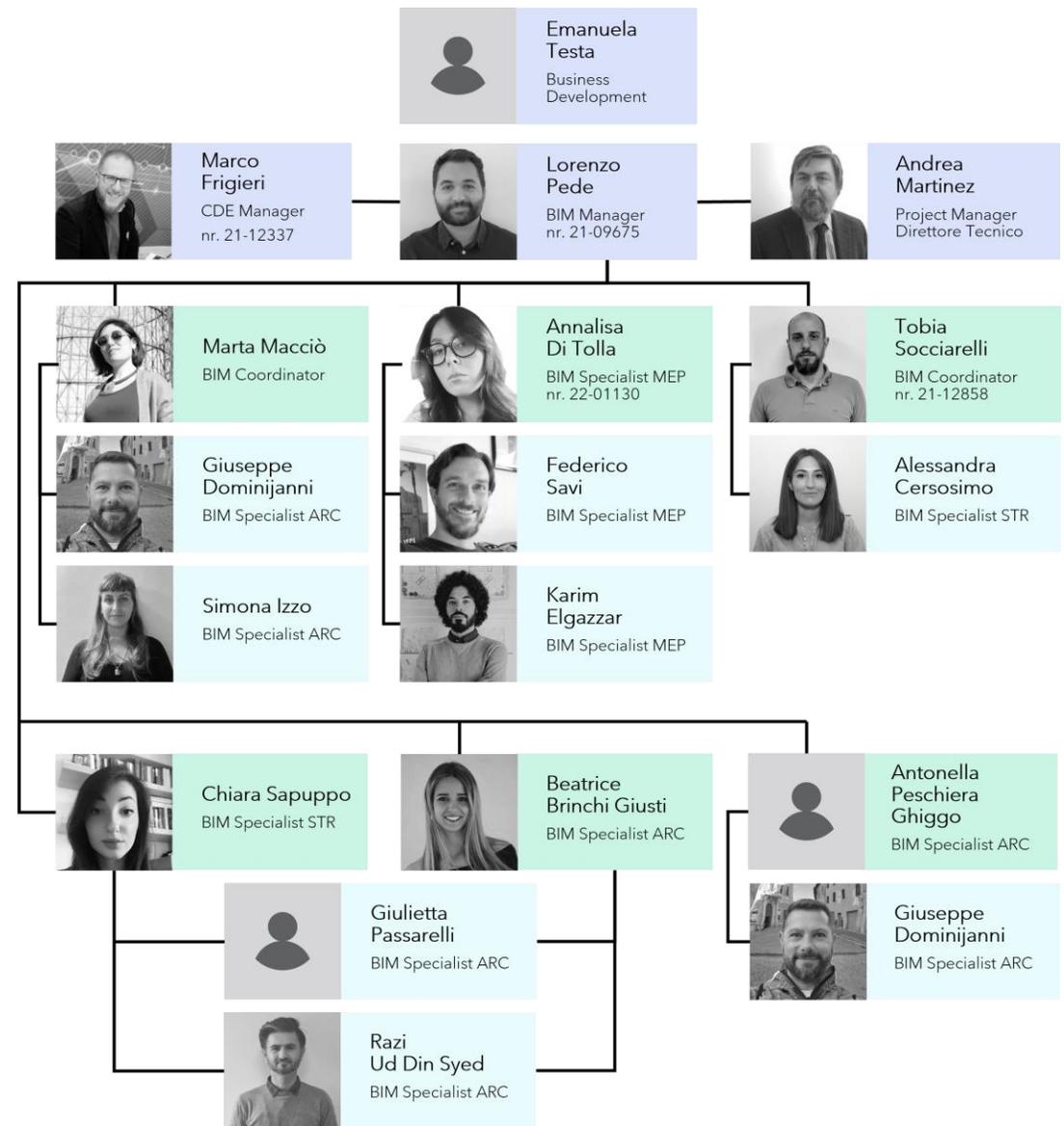
# COMPANY OVERVIEW



## CI HANNO SCELTI:



# IL BIM TEAM



# ARGOMENTI TRATTATI

- COS'È IL BIM?
- PANORAMA NORMATIVO ATTUALE
- OBBLIGHI PER PA E PER OPERATORI ECONOMICI
- CORSI DI FORMAZIONE E CERTIFICAZIONI
- IL PERSONALE CERTIFICATO BIM
- DIMENSIONI DEL BIM
- FM360 ED IL DIGITAL TWIN
- CASI STUDIO
- Q&A E SALUTI

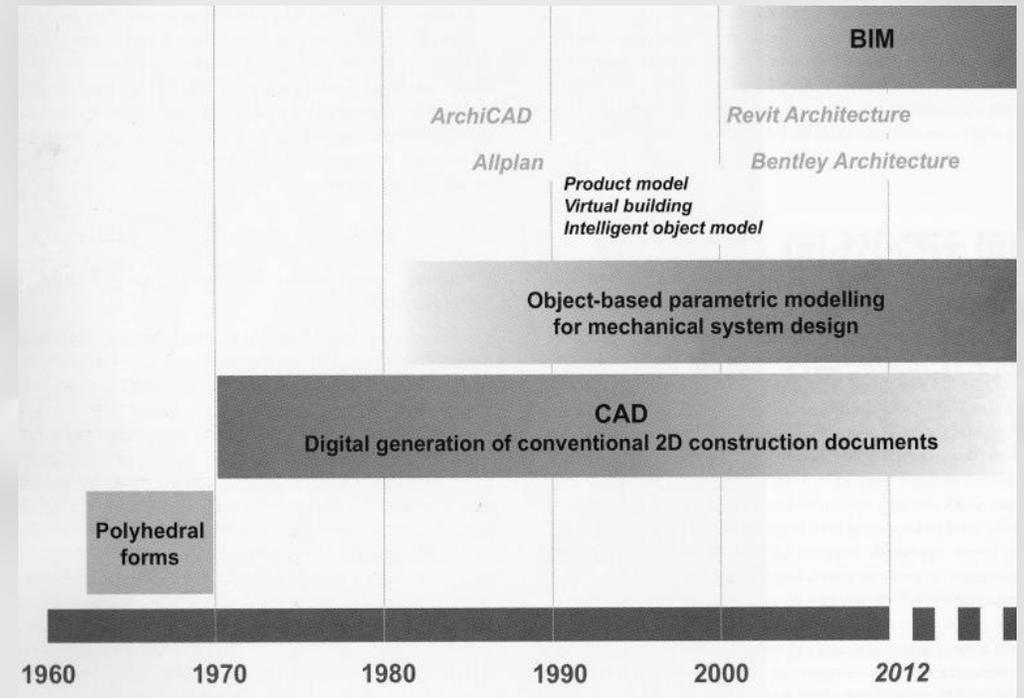
# COS'È IL BIM?

## CAD e BIM

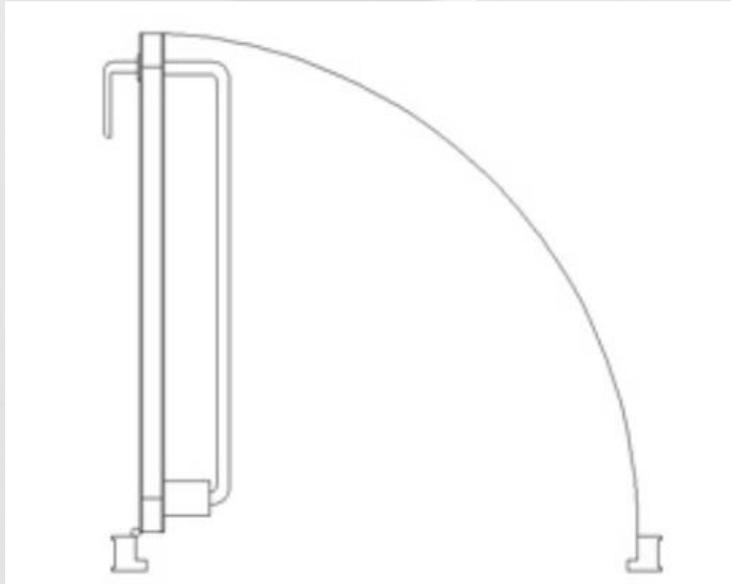
Nell'industria della progettazione la prima rivoluzione è avvenuta negli anni '70-'80, con il passaggio ai software CAD.

Dagli anni 2000 si inizia a parlare di BIM in maniera più strutturata, nonostante i primi applicativi sono nati negli anni '90.

1880 - 1959

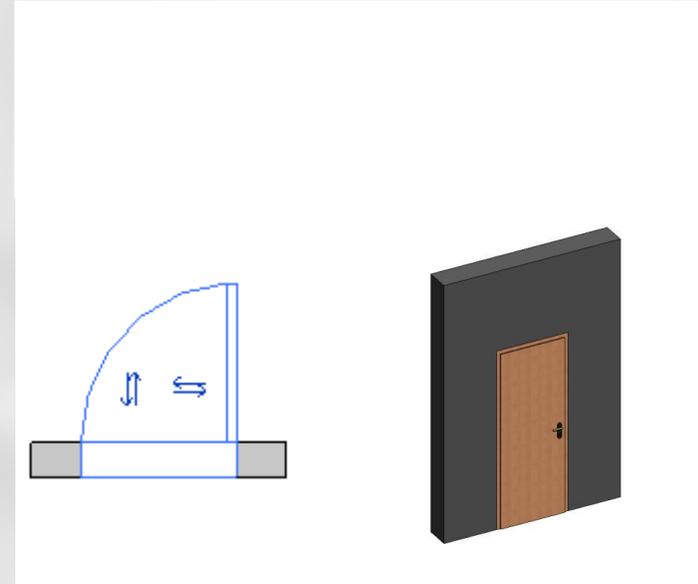


# COS'È IL BIM?



**CAD**

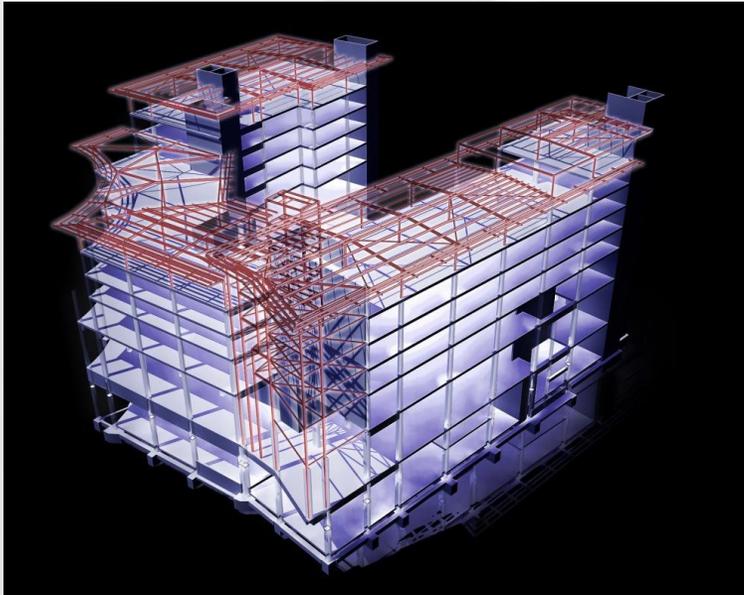
Elementi geometrici vettoriali



**BIM**

Elementi parametrici tridimensionali

# COS'È IL BIM?



## **BIM – Building Information Modeling**

Sviluppo ed utilizzo di modelli digitali di un progetto di costruzione



## **BIM – Building Information ‘Management’**

Metodologia e processi utilizzati per gestire la costruzione di un progetto durante tutto il suo ciclo di vita

**Visione ristretta**

**Visione ambiziosa**

BIM è utilizzare un software per la modellazione dei progetti

Il BIM rappresenta una rivoluzione del settore delle costruzioni

In realtà è una via di mezzo, che trasforma il modo di lavorare portando dei visibili benefici per tutti gli stakeholder coinvolti

COS'È IL BIM?

E' importante parlare di **metodologia** BIM, in quanto il Building Information Modeling non è rappresentato da un software in particolare, ma descrive il flusso di dati che passano attraverso la modellazione integrale parametrica del progetto.

Il BIM costituisce un approccio alla progettazione, in cui la rappresentazione grafica dell'edificio si lega all'informazione qualitativa e quantitativa degli elementi rappresentati. I componenti di un edificio, ad esempio intesi come strutture, murature interne ed esterne, aperture, elementi orizzontali, verticali ed impianti, vengono 'graficizzati' ed hanno la possibilità di essere 'mappati' e quantificati, attraverso gli output realizzabili con i software di authoring come abachi e tavole di progetto.

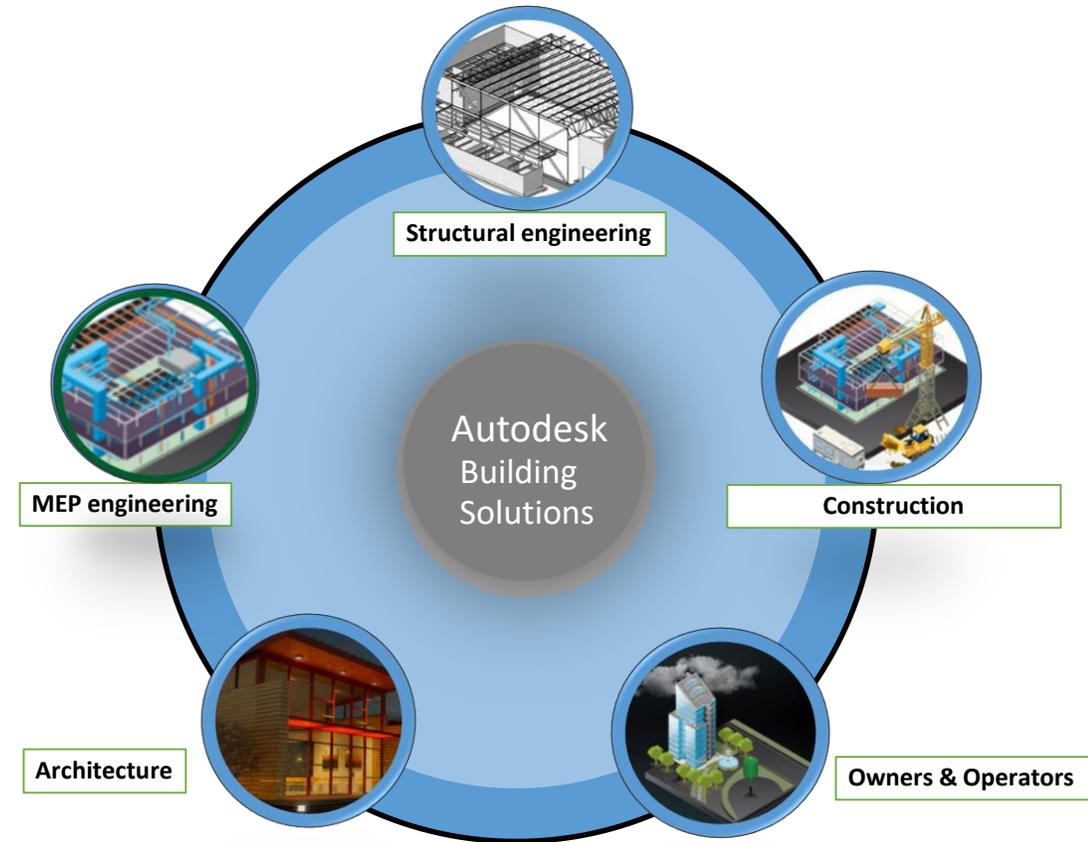
La necessità di realizzare una piattaforma in grado di gestire questa dualità di dati (grafici e non) ha quindi suggerito ad alcuni ricercatori americani appartenenti al mondo universitario ed a quello delle costruzioni, l'implementazione di una metodologia cosiddetta 'di processo', che permettesse di tenere sotto controllo tecnico ed economico tutti gli aspetti e le fasi della progettazione prima, e della realizzazione e gestione dell'edificio poi all'interno di un software.

COS'È IL BIM?

## AMBITO MULTIDISCIPLINARE

Il vantaggio di questa metodologia, che investe il settore delle costruzioni sia per edifici che per opere civili o infrastrutturali, è quello di offrire un nuovo approccio alla progettazione architettonica, strutturale ed impiantistica, che sia integrata su un'unica base di dati che preveda contemporaneamente la rappresentazione grafica ed il flusso documentale ed informativo del progetto.

E' dimostrato un aumento di produttività ed una riduzione delle tempistiche di ideazione, revisione, approvazione e successiva gestione dell'esecuzione dell'opera durante l'intero processo, sino alla manutenzione futura, in ogni realtà in cui si utilizzi questa metodologia in maniera sapiente e coordinata.



COS'È IL BIM?

# PANORAMICA SOFTWARE DI AUTHORING

Queste metodologie sono offerte da diversi software presenti sul mercato da anni. Col progredire delle tecnologie informatiche e dei linguaggi di programmazione, si sono andati via via raffinando e potenziando, sino al punto in cui il loro impiego è stato regolamentato da un approccio normativo iniziato già negli USA, proposto dal mondo accademico alle istituzioni militari e civili e poi codificato, sino ad essere adottato inizialmente da tutti i paesi collegati Canada, UK, Australia, e successivamente vari paesi, tra cui alcuni europei, come Francia, Olanda Germania, Spagna ed Italia.

Tutti questi software, pur utilizzando la medesima logica e potenzialità, presentano però un differente grado di diffusione, in parte legato all'area geografica di utilizzo, ma soprattutto anche all'interoperabilità col sistema di progettazione tradizionale che a tutt'oggi è rappresentato da AutoCAD.

# PANORAMICA SOFTWARE DI AUTHORING



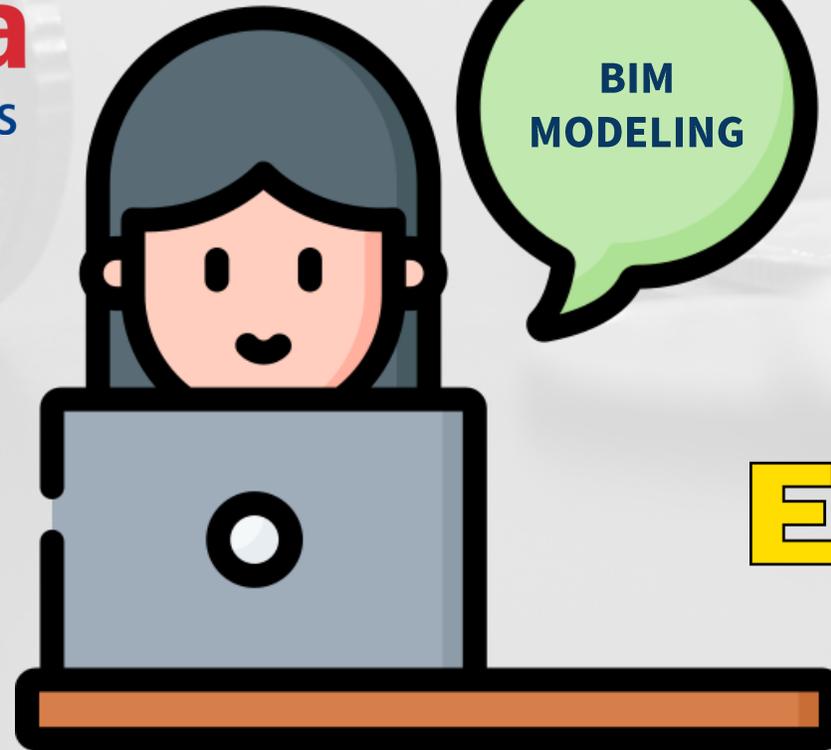
VECTORWORKS



Edificius



GRAPHISOFT  
Archicad®



- AUTODESK REVIT

Comparso sul mercato italiano intorno al 2000, Revit proponeva da subito una logica di tipo parametrico, ossia elementi costruttivi tra di loro in relazione dimensionale parametrizzabile, e riproducibili attraverso dei tipi variabili in forma e grandezza.

Inizialmente si chiamava semplicemente Revit, della Revit Corporation Technologies; viene acquisito nel 2002 dalla softwarehouse **Autodesk**, diventando quindi Autodesk Revit Architecture, presentando nelle varie release sempre nuovi elementi dedicati alla progettazione strutturale, fino a diventare nel 2010 un software modulare distinto in **Architecture**, **Structure** e **MEP** (Mechanical, Electrical, Plumbing) per la progettazione impiantistica.

Tre differenti software che, pur dialogando tra di loro, dovevano essere installati autonomamente. Successivamente Autodesk ha proposto le **Suite**, ossia pacchetti formati da più software dedicati alle varie discipline progettuali, ossia architettonica, strutturale, territoriale ed impiantistica.

# COS'È IL BIM?

# IL QUADRO NORMATIVO EUROPEO



- In Europa sono state sviluppate molte normative negli ultimi anni ed esiste una visione governativa per la digitalizzazione dei processi relativi al settore delle costruzioni
- Finlandia e Norvegia hanno definito prima degli altri paesi dei riferimenti normativi per l'applicazione del BIM. Queste norme hanno avuto seguito in UK, alla commissione EU e successivamente in Olanda, Francia, Spagna, Germania e Italia

# IL QUADRO NORMATIVO EUROPEO



## **DIRETTIVA 2014/24/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 26 febbraio 2014 sugli appalti pubblici, che abroga la direttiva 2004/18/CE**

« Gli appalti pubblici svolgono un ruolo fondamentale nella strategia Europa 2020, illustrata nella comunicazione della Commissione del 3 marzo 2010 dal titolo «Europa 2020 — Una strategia per una **crescita intelligente**, sostenibile e inclusiva», in quanto costituiscono uno degli strumenti basati sul mercato necessari alla realizzazione di una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva garantendo contemporaneamente **l'uso più efficiente possibile dei finanziamenti pubblici**. A tal fine, la normativa sugli appalti adottata ai sensi della direttiva 2004/17/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e della direttiva 2004/18/CE del Parlamento europeo e del Consiglio dovrebbe essere rivista e aggiornata in modo da accrescere l'efficienza della spesa pubblica, facilitando in particolare la partecipazione delle piccole e medie imprese (PMI) agli appalti pubblici e permettendo ai committenti di farne un miglior uso per sostenere il conseguimento di obiettivi condivisi a valenza sociale. »

# IL QUADRO NORMATIVO EUROPEO



## CAPO II: Disposizioni generali

### Art. 22 – Regole applicabili alle comunicazioni

1. Gli Stati membri provvedono affinché tutte le comunicazioni e gli **scambi di informazioni** di cui alla presente direttiva, in particolare la trasmissione in via elettronica, **siano eseguiti utilizzando mezzi di comunicazione elettronici** in conformità con quanto disposto dal presente articolo. (...)

4. **Per gli appalti pubblici di lavori e i concorsi di progettazione**, gli Stati membri possono richiedere l'**uso di strumenti elettronici specifici**, quali GLI STRUMENTI DI SIMULAZIONE ELETTRONICA PER LE INFORMAZIONI EDILIZIE o strumenti analoghi. In tali casi, le amministrazioni aggiudicatrici offrono modalità alternative di accesso, come previsto al paragrafo 5, fino al momento in cui tali strumenti divengono generalmente disponibili ai sensi del paragrafo 1, primo comma, secondo periodo.

# IL QUADRO NORMATIVO EUROPEO



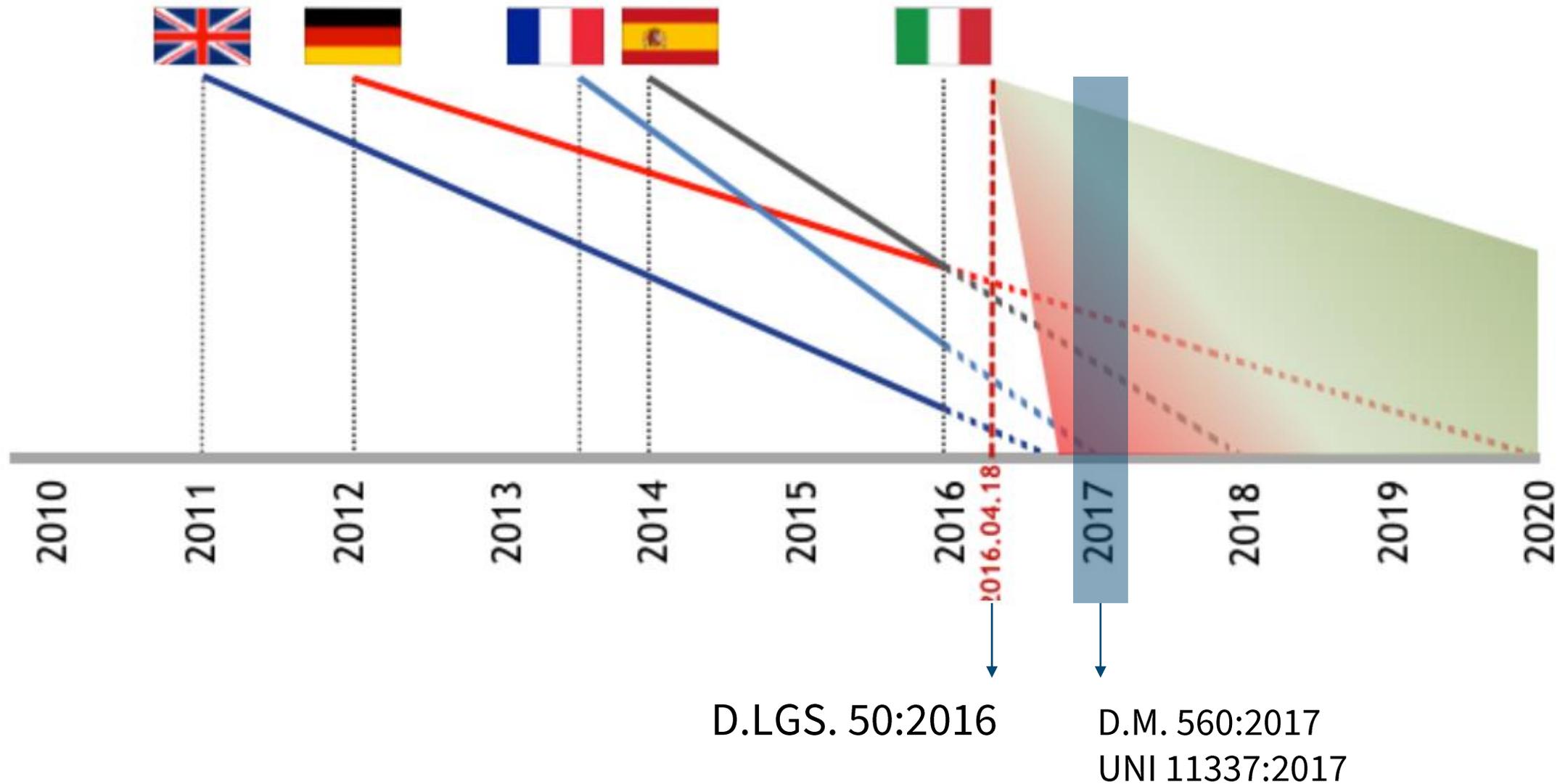
## CAPO II: Disposizioni generali

### Art. 22 – Regole applicabili alle comunicazioni

7. Per **garantire l'interoperabilità** dei formati tecnici nonché degli standard di elaborazione dei dati e di messaggistica, in particolare in un contesto transfrontaliero, alla Commissione è conferito il potere di adottare atti delegati a norma dell'articolo 87 per **stabilire l'uso obbligatorio** di tali standard tecnici specifici, in particolare per quanto riguarda l'uso della presentazione per via elettronica, i cataloghi elettronici e le modalità di autenticazione elettronica, solo se gli standard tecnici sono stati testati e hanno dimostrato un'utilità pratica. Prima di rendere obbligatorio l'uso di eventuali standard tecnici, la Commissione esamina anche accuratamente i costi che ciò può comportare, in particolare in termini di adeguamento a soluzioni esistenti in materia di appalti elettronici, comprese le infrastrutture, l'elaborazione o il software.

- 2014** •Direttiva 24:2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 Febbraio 2014 sugli appalti pubblici
- 2016** •Legge 28 Gennaio 2016 - Deleghe al Governo Italiano per l'attuazione delle direttive 23/24/25:2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio
- 2016** •Decreto Legislativo 18 Aprile 2016, nr. 50 - Attuazione delle direttive Europee 23:2014 (con l'art. 181) e 24:2014 (con l'art. 23) sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto
- 2017** •UNI 11337:2017 – Norma tecnica che regola il processo BIM in Italia
- 2017** •Decreto Ministeriale 560:2017 – Prevede l'obbligatorietà della richiesta espressa da parte delle Stazioni Appaltanti secondo un calendario definito
- 2018** •ISO 19650:2018 – Norma Internazionale sul BIM (UNI EN ISO 19650:2019 in Italia)
- 2021** •UNI EN 17412:2021 – Norma sui Livelli di Fabbisogno Informativo
- 2021** •Decreto Ministeriale 312:2021 – Modifiche ed implementazioni al Decreto Baratonò
- 2023** •Decreto Legislativo 1 Aprile 2023, nr. 36 – Nuovo Codice dei Contratti Pubblici

# QUADRO NORMATIVO EUROPEO



# QUADRO NORMATIVO EUROPEO

# IL 'VECCHIO' CODICE DEGLI APPALTI



## DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016, NR. 50

- Attuazione delle direttive 2014/23/UE (con l'art. 181), 2014/24/UE (con l'art. 23) sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.
- Il provvedimento è entrato in vigore il **19 aprile 2016**.

# IL 'VECCHIO' CODICE DEGLI APPALTI



## DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016, NR. 50

- piano di fattibilità tecnica ed economica;
- progettazione definitiva;
- progettazione esecutiva.
- Il processo dovrà garantire il raggiungimento di una serie di obiettivi, come la qualità architettonica e tecnico funzionale dell'opera da realizzare, il limitato consumo di suolo, l'efficientamento energetico, il rispetto dei vincoli idrogeologici e sismici, la compatibilità con eventuali siti archeologici, e soprattutto **l'utilizzo di strumenti elettronici di modellazione** (BIM?).

# IL 'VECCHIO' CODICE DEGLI APPALTI



## DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016, NR. 50

- **Art. 23** comma n13. “Le stazioni appaltanti possono richiedere per le nuove opere nonché per interventi di recupero, riqualificazione o varianti, prioritariamente per i **lavori complessi, l’uso dei metodi e strumenti elettronici specifici** di cui al comma 1, lettera h). Tali strumenti utilizzano piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, al fine di non limitare la concorrenza tra i fornitori di tecnologie e il coinvolgimento di specifiche progettualità tra i progettisti. L’uso dei metodi e strumenti elettronici può essere richiesto soltanto dalle stazioni appaltanti dotate di **personale adeguatamente formato**.”

# IL 'VECCHIO' CODICE DEGLI APPALTI



## DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016, NR. 50

Si conclude il 3 luglio 2017 la consultazione pubblica promossa dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti per **l'adozione del decreto** previsto dall'art. 23, comma 13 del D.Lgs. n. 50:2016 che avrà l'obiettivo di definire le modalità e i tempi di progressiva introduzione **dell'obbligatorietà di utilizzo di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia** e le infrastrutture, per la razionalizzazione delle attività di progettazione (BIM).



# IL 'VECCHIO' CODICE DEGLI APPALTI



## TITOLO III – PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E PROGETTAZIONE

### Art. 23 (Livelli della progettazione per gli appalti, per le concessioni di lavori nonché per i servizi)

1. La **progettazione** in materia di lavori pubblici si articola, secondo tre livelli di successivi approfondimenti tecnici, in progetto di fattibilità tecnica ed economica, progetto definitivo e progetto esecutivo ed è **intesa ad assicurare**:
  - h) la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;

# IL 'VECCHIO' CODICE DEGLI APPALTI



## TITOLO III – PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E PROGETTAZIONE

### Art. 23 (Livelli della progettazione per gli appalti, per le concessioni di lavori nonché per i servizi)

13. Le stazioni appaltanti possono richiedere per le nuove opere nonché per interventi di recupero, riqualificazione o varianti, prioritariamente per i lavori complessi, l'**uso dei metodi e strumenti elettronici** specifici di cui al comma 1, lettera h). Tali strumenti **utilizzano piattaforme interoperabili** a mezzo di **formati aperti non proprietari**, al fine di non limitare la concorrenza tra i fornitori di tecnologie e il coinvolgimento di specifiche progettualità tra i progettisti. L'uso dei metodi e strumenti elettronici può essere richiesto soltanto dalle stazioni appaltanti dotate di personale adeguatamente formato. Con decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, da adottare entro il 31 luglio 2016, anche avvalendosi di una Commissione appositamente istituita presso il medesimo Ministero, senza oneri aggiuntivi a carico della finanza pubblica sono definiti le modalità e i tempi di progressiva introduzione dell'obbligatorietà dei suddetti metodi presso le stazioni appaltanti, le amministrazioni concedenti e gli operatori economici, valutata in relazione alla tipologia delle opere da affidare e della strategia di digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche e del settore delle costruzioni. **L'utilizzo di tali metodologie costituisce parametro di valutazione dei requisiti premianti** di cui all'articolo 38

# IL 'VECCHIO' CODICE DEGLI APPALTI



## TITOLO IV – MODALITA' DI AFFIDAMENTO – PRINCIPI COMUNI

### Art. 31 (Ruolo e funzioni del responsabile del procedimento negli appalti e nelle concessioni)

9. La stazione appaltante, allo scopo di migliorare la qualità della progettazione e della programmazione complessiva, può, nell'ambito della propria autonomia organizzativa e nel rispetto dei limiti previsti dalla vigente normativa, istituire una **struttura stabile a supporto dei RUP**, anche alle dirette dipendenze del vertice della pubblica amministrazione di riferimento. Con la medesima finalità, nell'ambito della formazione obbligatoria, **organizza attività formativa specifica** per tutti i dipendenti che hanno i requisiti di inquadramento idonei al conferimento dell'incarico di RUP, **anche in materia di metodi e strumenti elettronici** specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture.

# D.M. 560:2017



## IL DECRETO BARATONO o DECRETO BIM

In attuazione dell'articolo 23, comma 13, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, “Codice dei contratti pubblici”, il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti ha adottato il decreto n. 560 del 1 dicembre 2017 che **definisce le modalità e i tempi di progressiva introduzione**, da parte delle stazioni appaltanti, delle amministrazioni concedenti e degli operatori economici, **dell'obbligatorietà dei metodi e degli strumenti elettronici specifici**, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture, nelle fasi di progettazione, costruzione e gestione delle opere e relative verifiche.

# D.M. 560:2017



## ART. 3 – ADEMPIMENTI PRELIMINARI DELLE STAZIONI APPALTANTI

### FORMAZIONE PROFESSIONALE BIM



### ACQUISIZIONE HARDWARE E SOFTWARE INTEROPERABILE



### DEFINIZIONE DEI PROCESSI BIM



# D.M. 560:2017



## **D.M. 560 DEL 1 DICEMBRE 2017: DESCRIZIONE BREVE**

Il decreto stabilisce le modalità e i tempi di progressiva introduzione dei metodi e degli strumenti elettronici di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture

1. In attuazione dell'articolo 23, comma 13, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, "Codice dei contratti pubblici", il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti ha adottato il decreto n. 560 del 1 dicembre 2017 che definisce le modalità e i tempi di progressiva introduzione, da parte delle stazioni appaltanti, delle amministrazioni concedenti e degli operatori economici, dell'obbligatorietà dei metodi e degli strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture, nelle fasi di progettazione, costruzione e gestione delle opere e relative verifiche.
2. Il decreto entra in vigore decorsi quindici giorni dalla data di pubblicazione sul sito del governo.



# D.M. 560:2017

## DECRETO MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI 560:2017

### ART. 6 – TEMPI D’INTRODUZIONE OBBLIGATORIA DEI METODI E STRUMENTI ELETTRONICI DI MODELLAZIONE PER L’EDILIZIA E LE INFRASTRUTTURE



# D.M. 560:2017



## **DEFINIZIONE DI LAVORI COMPLESSI**

Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3 , comma 1, lettera oo ), del codice dei contratti pubblici, i lavori caratterizzati da elevato contenuto tecnologico o da una significativa interconnessione degli aspetti architettonici, strutturali e tecnologici, ovvero da rilevanti difficoltà realizzative dal punto di vista impiantistico - tecnologico ed in ogni caso tutti quei lavori per i quali si richieda un elevato livello di conoscenza finalizzata principalmente a mitigare il rischio di allungamento dei tempi contrattuali o il superamento dei costi previsti, oltre che alla tutela della salute e la sicurezza dei lavoratori coinvolti, rendendo disponibili informazioni attendibili ed utili anche per la fase di esercizio ed in generale per l'intero ciclo di vita dell'opera . Rientrano tra i lavori complessi, altresì, quelli determinati da esigenze particolarmente accentuate di coordinamento e di collaborazione tra discipline eterogenee, la cui integrazione in termini collaborativi è ritenuta fondamentale.

# D.M. 560:2017



## ARGOMENTI TRATTATI

- Aspetti organizzativi e gestionali, formativi e strumentali
- Capitolato Informativo
- Interoperabilità (IFC), Ambiente di Condivisione Dati (ACDat)
- Livelli contrattuali di riferimento
- Applicazione progressiva
- Fase sperimentale, obbligatoria
- Monitoraggio di progetti sperimentali

# D.M. 560:2017



## ARGOMENTI TRATTATI

- modelli
- elaborati digitali prevalentemente riconducibili al modello
- Basato su un'**infrastruttura informatica** dalle seguenti caratteristiche:
  - **condivisione** regolata da sistemi di sicurezza per l'accesso, tracciabilità e tracking della successione delle variazioni apportate ai contenuti informativi
  - **conservazione** nel tempo e relativa accessibilità del patrimonio informativo contenuto
  - definizione delle **responsabilità** e tutela della proprietà intellettuale.

- PROGRAMMAZIONE DELL'ADOZIONE DEL BIM IN ITALIA

Entro il 2025 «la digitalizzazione su larga scala...porterà a risparmi globali sui costi annui pari al 13% - 21% nelle fasi di progettazione, ingegneria e costruzione e al 10%-17% nella fase operativa»

EUBIM – Taskgroup

D.M. 560:2017

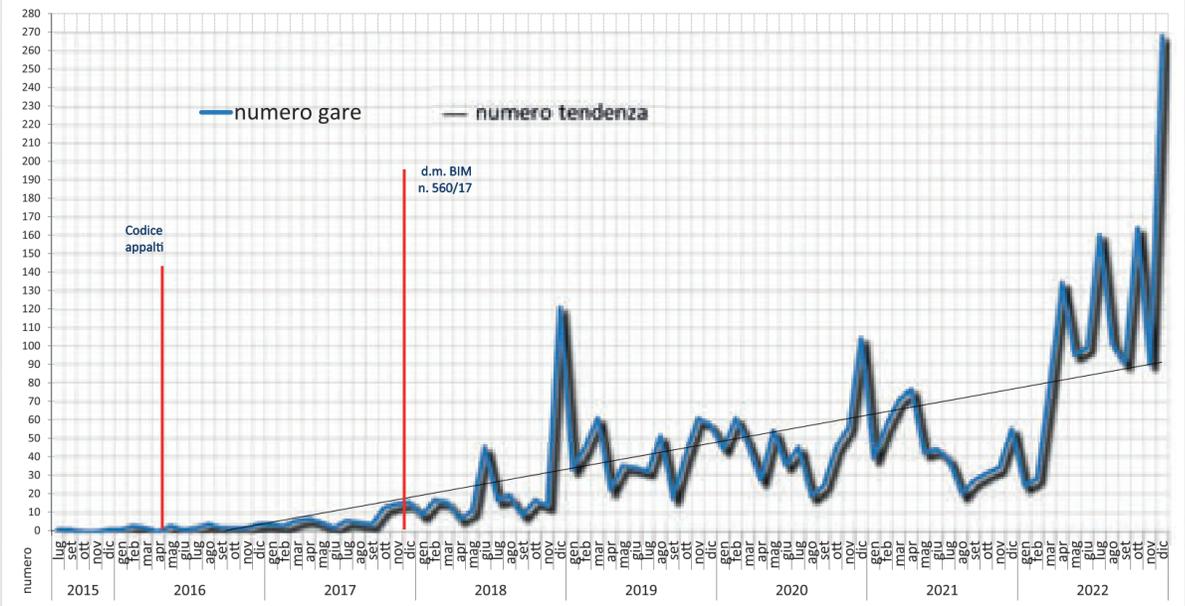
# L'ADOZIONE DEL BIM IN ITALIA



## Fonte: Rapporto OICE

Il numero delle gare per servizi in BIM è in crescita costante. L'indagine di OICE (*Associazione delle organizzazioni di ingegneria di architettura e di consulenza tecnico-economica*) mostra una crescita costante, con dati rilevati dal 2015 al 2022.

Figura 1 - Andamento numero di tutti i bandi BIM (2015-2022) (1)



# L'ADOZIONE DEL BIM IN ITALIA



## Fonte: Rapporto OICE

A marzo 2023 è stato pubblicato il sesto Rapporto OICE sulle gare pubbliche che prevedono l'utilizzo delle metodologie BIM nell'ambito delle procedure di affidamento di servizi di ingegneria e architettura nel 2022 che evidenzia, dopo la crescita del 2019 (+58,3% sul 2018), un ulteriore balzo del 47,6% sul totale del numero delle gare dell'anno precedente.

Nel 2022 sono stati infatti pubblicati (e rilevati dall'Ufficio gare OICE) 1003 bandi emessi da stazioni appaltanti con riferimento al BIM. Si tratta di un volume che rappresenta l'18,8% del totale nel numero di tutti i bandi per servizi di ingegneria e architettura.

LINK per visualizzare il rapporto ufficiale 2022:

[www.oice.it/800451/2023-oice-6-rapporto-gare-bim-2022](http://www.oice.it/800451/2023-oice-6-rapporto-gare-bim-2022)

Tabella 5 - Il mercato dei bandi per S.A.I. (2015-2022)

Anno	Tutti i servizi S.A.I.		Servizi di sola progettazione	
	numero	importo	numero	importo
- Anno 2015	3.922	730.002.548	2.172	240.011.565
- Anno 2016	5.159	764.746.570	2.802	342.883.543
- Anno 2017	6.042	1.196.242.013	3.547	856.263.588
- Anno 2018	5.890	1.250.230.624	3.178	617.315.550
- Anno 2019	5.938	1.501.921.653	2.971	574.018.863
- Anno 2020	6.438	2.412.723.430	3.283	1.044.659.126
- Anno 2021	5.927	2.133.780.556	3.315	904.666.214
- Anno 2022	5.335	4.421.786.501	3.308	1.772.565.533
Confronti percentuali				
2021/2020	-7,9%	-11,6%	1,0%	-13,4%
2022/2021	-10,0%	107,2%	-0,2%	95,9%

Tabella 6 - Bandi BIM sul totale bandi per S.A.I. <sup>(1)</sup>

Anno	Bandi BIM		Totale bandi per S.A.I.		% dei bandi BIM	
	numero	importo	numero	importo	numero	importo
2017	83	30.471.303	6.042	1.196.242.013	1,4%	2,5%
2018	302	291.526.814	5.890	1.250.230.624	5,1%	23,3%
2019	478	296.317.150	5.938	1.501.921.653	8,0%	19,7%
2020	560	711.615.642	5.335	4.421.786.501	10,5%	16,1%
2021	534	360.031.600	5.927	2.133.780.556	9,0%	16,9%
2022	1.003	2.103.672.026	5.335	4.421.786.501	18,8%	47,6%
Confronti percentuali						
2021/2020	-4,6%	-49,4%	-7,9%	-11,6%	-	-
2022/2021	87,8%	484,3%	-10,0%	107,2%	-	-

# D.M. 312:2021



## MODIFICHE ED IMPLEMENTAZIONI AL DECRETO BARATONO

La nuova norma va a modificare il precedente «decreto BIM» (non regolamentare):

- Migliorando il testo
- Richiamando la normativa tecnica volontaria
- Graduando le scadenze temporali
- Consentendo la programmazione degli adempimenti in sostituzione della richiesta di attuazione
- Eliminando le semplici manutenzioni dall'obbligo
- Introducendo di criteri di premialità

# D.M. 312:2021



## CRITERI DI PREMIALITÀ

Viene introdotto l'articolo 7bis (Punteggi premiali) che elenca, a titolo esemplificativo e non esaustivo, possibili criteri di premialità:

- integrazione degli aspetti di gestione del progetto con la gestione della modellazione informativa
- strumenti innovativi di realtà aumentata
- mantenimento delle caratteristiche di interoperabilità dei modelli informativi nel tempo
- modalità digitali per la tracciabilità dei materiali e delle forniture e per la tracciabilità dei processi di produzione e montaggio
- presidio di controllo sulla salute e sicurezza dei lavori e del personale
- controllo dei costi del ciclo di vita dell'opera e raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientali

# D.M. 312:2021



## DETTAGLIO DELLE MODIFICHE ALLE DATE PER LA PROGRESSIVA OBBLIGATORIETÀ



# LEGGE 4 SULLE NUOVE PROFESSIONI



**LEGGE 14 GENNAIO 2013, NR. 4**

**DISPOSIZIONI IN MATERIA DI PROFESSIONI NON ORGANIZZATE**

## LEGGE 4:2013 SULLE NUOVE PROFESSIONI

- In risposta alle sollecitazioni dell'UE e all'evoluzione del mercato del lavoro, con la Legge 4/2013 “*Disposizioni concernenti le professioni non regolamentate*”, il Legislatore ha creato un nuovo quadro normativo che promuove l'autoregolamentazione volontaria dei professionisti
- Le associazioni di professionisti nascono “*con il fine di valorizzare le competenze degli associati e garantire il rispetto delle regole deontologiche, **agevolando la scelta** e la tutela degli utenti nel rispetto delle regole sulla concorrenza*”

## LEGGE 4:2013 SULLE NUOVE PROFESSIONI

- In particolare “*promuovono la formazione permanente*” degli associati per garantire l’allineamento delle prestazioni professionali con l’evoluzione tecnologica della professione e adottano “*forme di garanzia a tutela dell’utente*” finale
- La legge “*promuove l'autoregolamentazione volontaria e la qualificazione dell'attività dei soggetti che esercitano la professione, anche indipendentemente dall'adesione degli stessi ad una associazione*”

## LEGGE 4:2013 SULLE NUOVE PROFESSIONI

- “La qualificazione della prestazione professionale si basa sulla **conformità** della medesima a **norme tecniche** UNI ISO, UNI EN ISO, UNI EN e UNI di seguito denominate «normativa tecnica UNI».”
- “Gli **organismi di certificazione accreditati dall'organismo unico nazionale di accreditamento** ai sensi del regolamento (CE) n. 765/2008, possono rilasciare, su richiesta del singolo professionista anche non iscritto ad alcuna associazione, il **certificato di conformità** alla norma tecnica UNI definita per la singola professione.”
- “Al fine di tutelare i consumatori e di garantire la trasparenza del mercato dei servizi professionali, **le associazioni professionali** possono rilasciare ai propri iscritti, previa le necessarie verifiche, sotto la responsabilità del proprio rappresentante legale, **un'attestazione**“

## LEGGE 4:2013 SULLE NUOVE PROFESSIONI

- L'attestazione può essere relativa a:
  - a. alla regolare **iscrizione** del professionista all'associazione;
  - b. ai **requisiti** necessari alla partecipazione all'associazione stessa;
  - c. agli standard qualitativi e di qualificazione professionale che gli iscritti sono tenuti a rispettare nell'esercizio dell'attività professionale ai fini del **mantenimento** dell'iscrizione all'associazione;
  - d. alle garanzie fornite dall'associazione all'utente, tra cui l'attivazione dello sportello di cui all'art. 2, comma 4;
  - e. all'eventuale possesso della **polizza assicurativa** per la responsabilità professionale stipulata dal professionista;
  - f. all'eventuale possesso da parte del professionista iscritto di una **certificazione**

## LEGGE 4:2013 SULLE NUOVE PROFESSIONI

- La legge 4/2013 costituisce la normativa di riferimento in materia di ‘professioni non organizzate in ordini o collegi’, o anche ‘professioni associative’. Tale seconda denominazione discende dalla regolamentazione della stessa L. 4/2013 che prevede la possibilità di formare associazioni di natura privatistica per le **professioni senza albo**
- Le associazioni non hanno vincolo di **rappresentanza esclusiva** della professione in questione, lasciando così sussistere la possibilità che ne esistano varie per la medesima figura
- Sebbene le associazioni di professioni non regolamentate forniscano garanzie, è possibile esercitare le attività della figura anche in **autoregolamentazione** se in conformità con la **normativa tecnica UNI** (direttiva 98/34/CE).

## LEGGE 4:2013 - ESEMPI E CONCLUSIONI

- Rilevante in relazione alla legge 4:2013, è la **definizione di professione**. Tale è (art. 1, c. 2, L.4/2013):
- *“l’attività economica, anche organizzata, volta alla prestazione di servizi o di opere a favore di terzi, esercitata abitualmente e prevalentemente mediante lavoro intellettuale, o comunque con il concorso di questo, con esclusione delle attività riservate per legge a soggetti iscritti in albi o elenchi ai sensi dell’art. 2229 del codice civile, delle professioni sanitarie e delle attività e dei mestieri artigianali, commerciali e di pubblico esercizio disciplinati da specifiche normative”*.

## LEGGE 4:2013 - ESEMPI E CONCLUSIONI

- Il riferimento del testo ufficiale all'art. 2229 c.c. sottolinea come le **professioni non organizzate** non possano intervenire in materie di esclusiva competenza delle professioni strutturate in ordini o collegi come, per esempio, avvocati, commercialisti, periti agrari, consulenti del lavoro. Contravvenire a tali requisiti chiama in causa il reato di **esercizio abusivo** di una professione (art. 348 cp)
- Dal testo della legge sulle professioni non organizzate non si applica inoltre alle professioni sanitarie, alle attività e mestieri artigianali, commerciali e di pubblico servizio, data la normativa specifica che le regola
- Appartengono all'elenco delle professioni senza albo della legge 4:2013 una serie di figure come, per **esempio**, tributaristi, amministratori di condominio, urbanisti, Project Manager, ecc. Vi possono figurare anche professioni nuove come pubblicitari, wedding planner, grafici, BIM Manager, ecc...

## LEGGE 4:2013 - ESEMPI E CONCLUSIONI

- È possibile consultare l'[elenco delle professioni non organizzate](#) della L. 4:2013 sul sito istituzionale del Mise a scopo informativo
- Le sezioni nelle quali si articola l'**elenco delle professioni non regolamentate** sono 3, a seconda dei requisiti che possono vantare:
  - associazioni che non rilasciano l'attestato di qualità dei servizi,
  - associazioni che rilasciano l'attestato di qualità dei servizi (ex. art. 7, L. 4:2013),
  - aggregazioni di associazioni professionali.

# UNI 11337-7:2018/PdR 78:2020

**NORMA ITALIANA** Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 7: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle figure coinvolte nella gestione e nella modellazione informativa **UNI 11337-7**  
DICEMBRE 2018

Building and civil engineering works - Digital management of the informative processes - Part 7: Knowledge, skill and competence requirements of building information modelling profiles

La norma stabilisce i requisiti relativi all'attività professionale delle figure coinvolte nella gestione e nella modellazione informativa. Tali requisiti sono identificati con la suddivisione tra compiti e attività specifiche svolte dalla figura professionale in termini di conoscenza, abilità e competenza secondo il quadro europeo delle qualifiche (EQF). I requisiti sono indicati sia per consentire la valutazione dei risultati dell'apprendimento informale e non formale e sia ai fini di valutazione di conformità delle competenze.

TESTO ITALIANO

ICS 91.010.30; 03.040

© 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 ENTE ITALIANO DI NORMAZIONE**

UNI 11337-7:2018 Pagina 1

**PRASSI DI RIFERIMENTO** **UNI/PdR 78:2020**

**Requisiti per la valutazione di conformità alla UNI 11337-7:2018 "Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 7: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle figure professionali coinvolte nella gestione e nella modellazione informativa"**

*Requirements for conformity assessment to UNI 11337-7:2018 "Construction and civil engineering works - Digital management of information processes in buildings - Part 7: Requirements for knowledge, skills and competence of the professional figures involved in information management and modeling"*

La prassi di riferimento fornisce i requisiti specifici per la valutazione di conformità di parte terza rivolta esclusivamente alle figure professionali previste dalla UNI 11337-7:2018.

Publicata il 02 marzo 2020 ICS 91.010.30, 03.040, 03.120.20

**ACCREDIA** **UNI ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO** **UNI ENTE ITALIANO DI NORMAZIONE**



# UNI 11337-7:2018/PdR 78:2020

UNI 11337:2009

Edilizia e opere di ingegneria civile

**Criteri 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** Modelli, elaborati ed oggetti

Parte 2 Denominazione e classificazione

**Parte 3** LOG e LOI (schede informative)

**Parte 4** LOD e oggetti

**Parte 5** Gestione modelli ed elaborati

**Parte 6** Esempio capitolato informativo (CI)

**Parte 7** Qualificazione figure

Parte 8 PM / BIM-M

Parte 9 (Raccolta di LOD)

Parte 10 Verifica automatizzata dei modelli

Parti pubblicate

Parti in aggiornamento

Parti in definizione

FIGURE BIM CERTIFICATE

# UNI 11337-7:2018/PdR 78:2020 – QUALIFICAZIONE DELLE FIGURE BIM

## CERTIFICAZIONE PROFESSIONALE

(apprendimento applicato, ai sensi della norma)



ORGANISMI DI CERTIFICAZIONE ACCREDITATI

## QUALIFICA INDIVIDUALE

(apprendimento basato sulla conoscenza generale)



ORGANISMI DI FORMAZIONE ABILITATI

## CERTIFICAZIONE SOFTWARE

(apprendimento basato sulla conoscenza specifica di un software)



TIPOLOGIE DI CERTIFICAZIONI SOFTWARE

# ALTRE DIMENSIONI, MA NON QUELLE DELLA MARVEL

**NOVIGOS** TECNO

THE  
INFINITY  
SAGA



THE  
MULTIVERSE  
SAGA



THE  
B I M  
SAGA

Trattasi di un concetto figurato, ma non tanto quanto quello creato dai Marvel Studios!

# LE DIMENSIONI DEL BIM

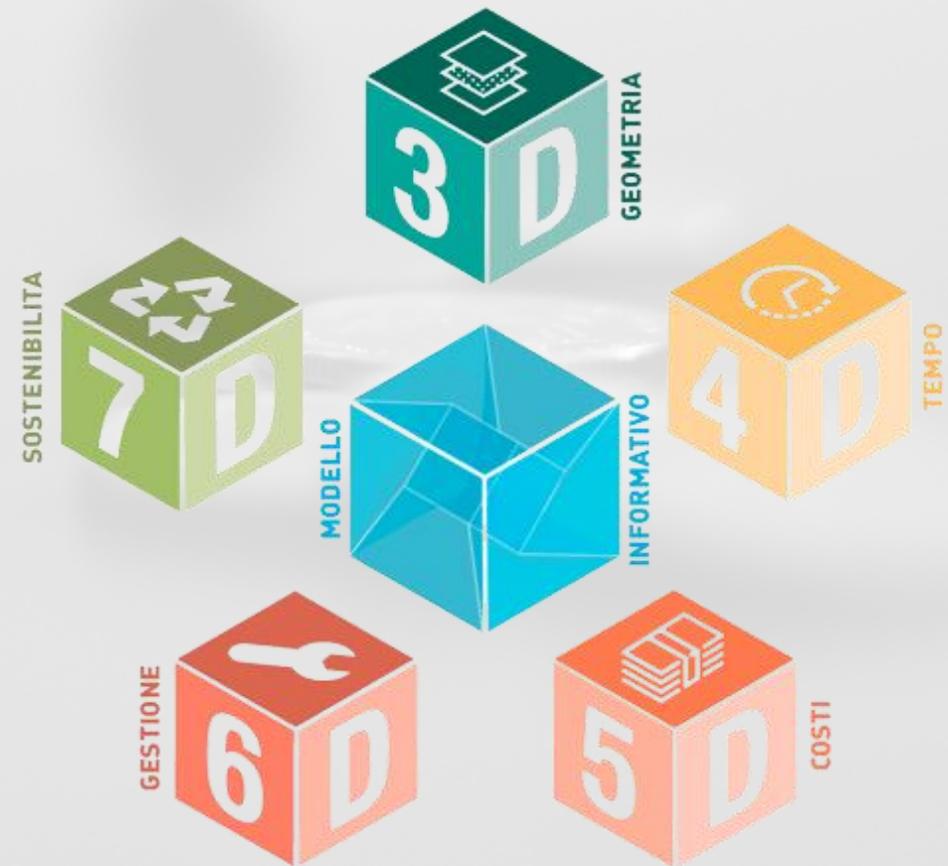
**3D:** DIMENSIONE GEOMETRICA

**4D:** DIMENSIONE TEMPORALE

**5D:** DIMENSIONE ECONOMICA

**6D:** DIMENSIONE GESTIONALE

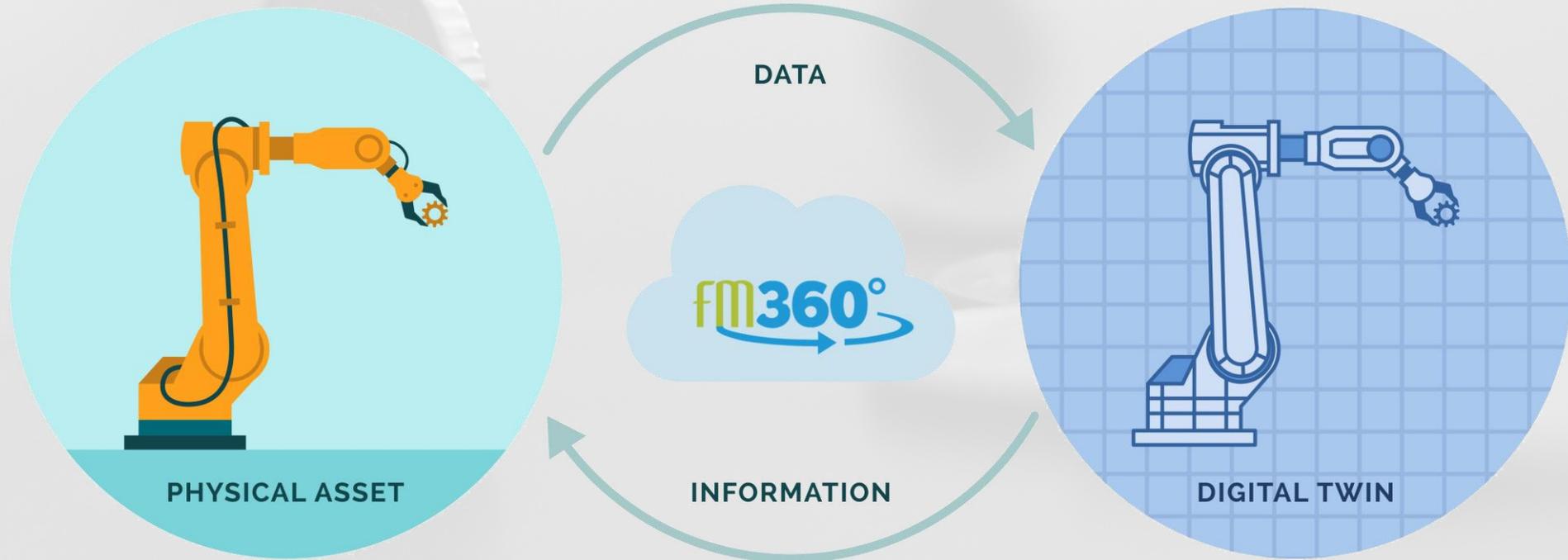
**7D:** DIMENSIONE SOSTENIBILE



# LE DIMENSIONI DEL BIM



# FM360 E IL DIGITAL TWIN



# CASI STUDIO PRATICI

## CASE STUDY



RESEARCH



DATA



CONDITIONS



EXAMINATION



METHOD



IN-DEPTH



ANALYZING



RESULT

# SPAZIO ALLE DOMANDE!



# THANK YOU



EMANUELA TESTA

LORENZO PEDE

TOBIA SOCCIARELLI

NOVIGOSTECNO360°