

ORDINE ARCHITETTI PPC DI AGRIGENTO | WEBINAR VENERDÌ 18 Febbraio 2022

BENVENUTI

BIM SPECIALIST, BIM COORDINATOR, BIM MANAGER
Chi sono, le competenze, perché sono così richiesti dal mercato



EUREKA engineering
OnLine

CHI SIAMO

Centro di Formazione d'eccellenza Certificato dal 2002

Autodesk | V-Ray | Rhinoceros | Adobe Instructor | LUMION LTC (novità)

Graitec | LogicalSoft | MCS Software | ACCA (novità)



Arch. Gianluca Porrello | Aci – Autodesk Certified Instructor

mail | arch.porrello@eureka-atc.it

Official Trainer Autodesk dal 2002

Specializzato sui software di rendering e animazione 3D
Responsabile settore formazione di Eureka engineering





EUREKA engineering
OnLine

CHI SIAMO

Centro di Formazione d'eccellenza Certificato dal 2002

Autodesk | V-Ray | Rhinoceros | Adobe Instructor | LUMION LTC (novità)

Graitec | LogicalSoft | MCS Software | ACCA (novità)



Arch. Marco Montalbano | Bim Manager e Bim Specialist

mail | arch.montalbano@eureka-atc.it

Official Trainer Autodesk dal 2002

Esperto Bim dal 2007

Certificato Building Smart International

Consulente Bim per numerose aziende | studi | P.A.



BIM: Più METODO che Software....

Come e perché nasce il BIM?

Aumento progressivo della complessità del progetto



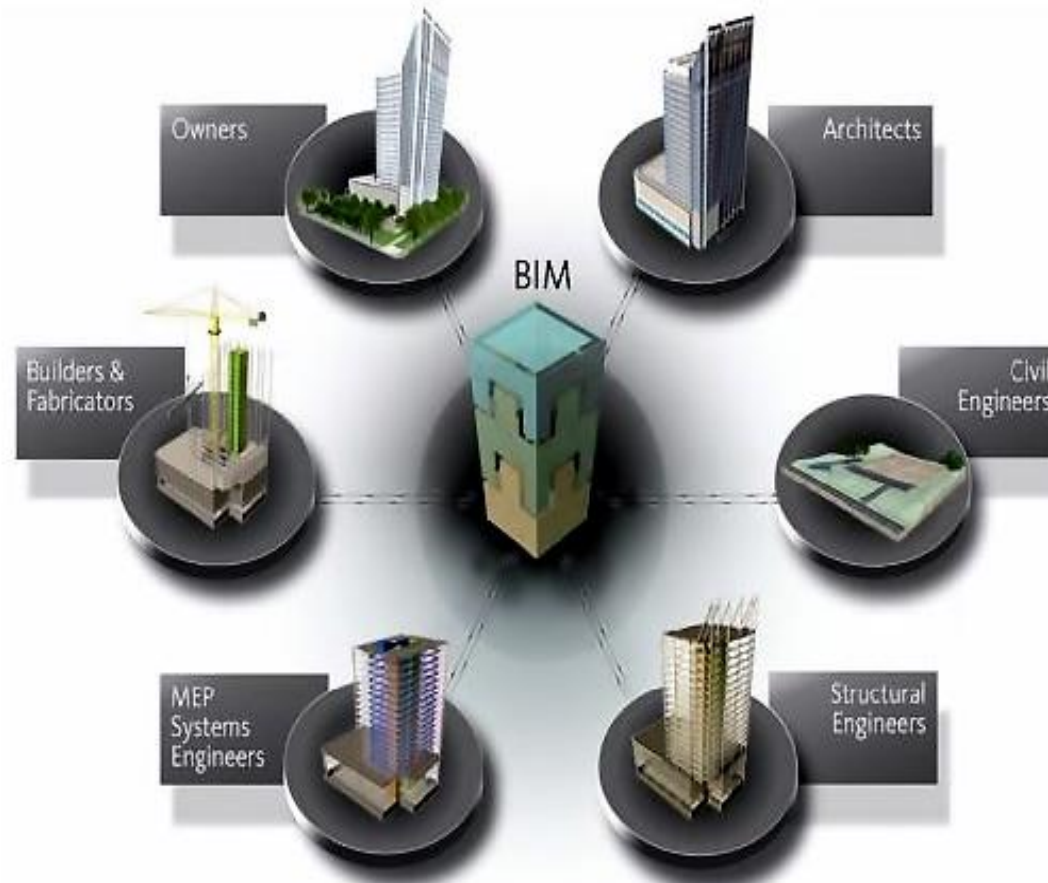
Moltiplicarsi delle figure professionali e richiesta di un numero sempre maggiore di documenti specifici



Necessità di un modello che coordini queste varie figure, che le metta in comunicazione e che eviti la dispersione di informazioni ed energie; pianificare l'intero ciclo di vita dell'edificio



Building Information Modeling

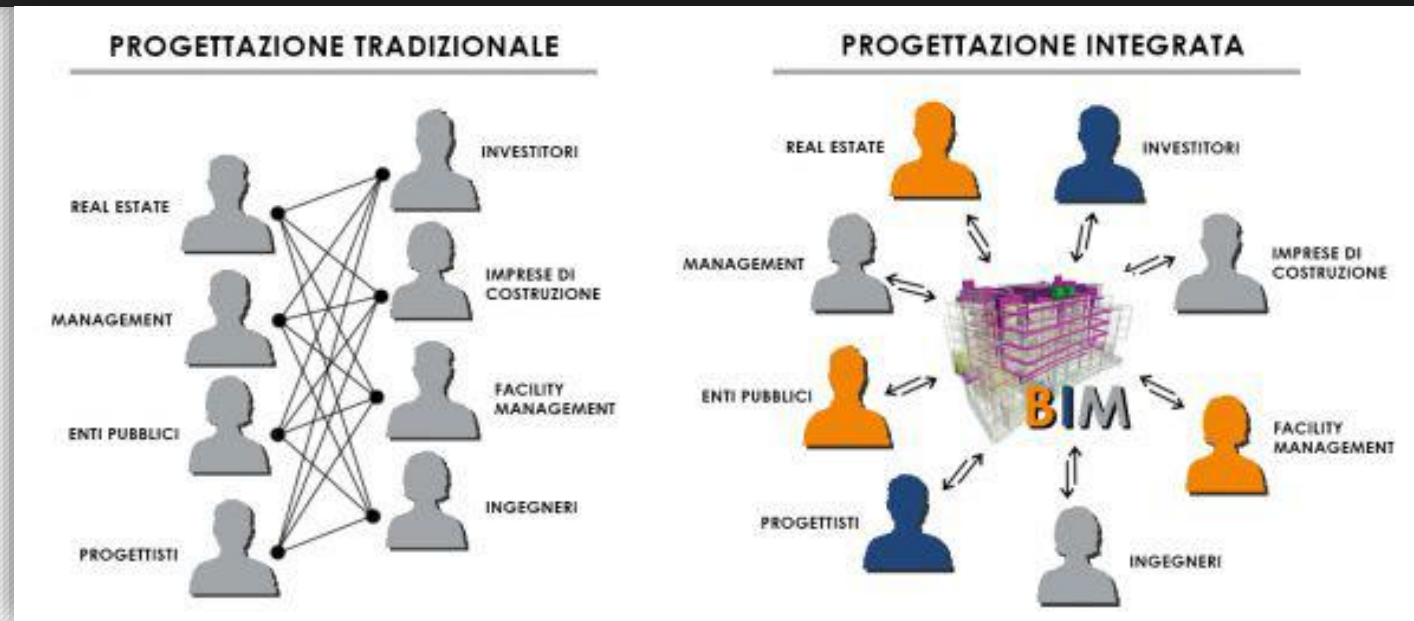


COSA E'?

BIM: Più METODO che Software...

LA PROGETTAZIONE INTEGRATA

COSA E'?



Problema: la comunicazione

Il metodo tradizionale implica svariate Interazioni fra tutti i soggetti coinvolti, Con rilevanti riduzione dell'efficienza del Processo e della qualità di progetto

Soluzione: Interoperabilità

Integrazione sistemica con un'unica Interfaccia a cui hanno accesso tutti I soggetti coinvolti. Il BIM. Unico modello interrogabile federato

II PROGETTO IN BIM: come funziona.... SI PROGETTA COME COSTRUITO

il dato (grafico o documentale) lo inseriamo UNA SOLA VOLTA



1. VISTE – DISEGNI 2D come piante, prospetti, sezioni, Particolari costruttivi
2. VISTE – DISEGNI 3D come assonometrie, prospettive, spaccati 3d, esplosi 3d, rendering
3. DOCUMENTAZIONE come ABACHI QUANTITÀ, Analisi cromatiche con legende, COMPUTI dei Materiali

Architettonico - Strutturale - Impiantistica

tutto facilmente inserito in TAVOLE impaginate

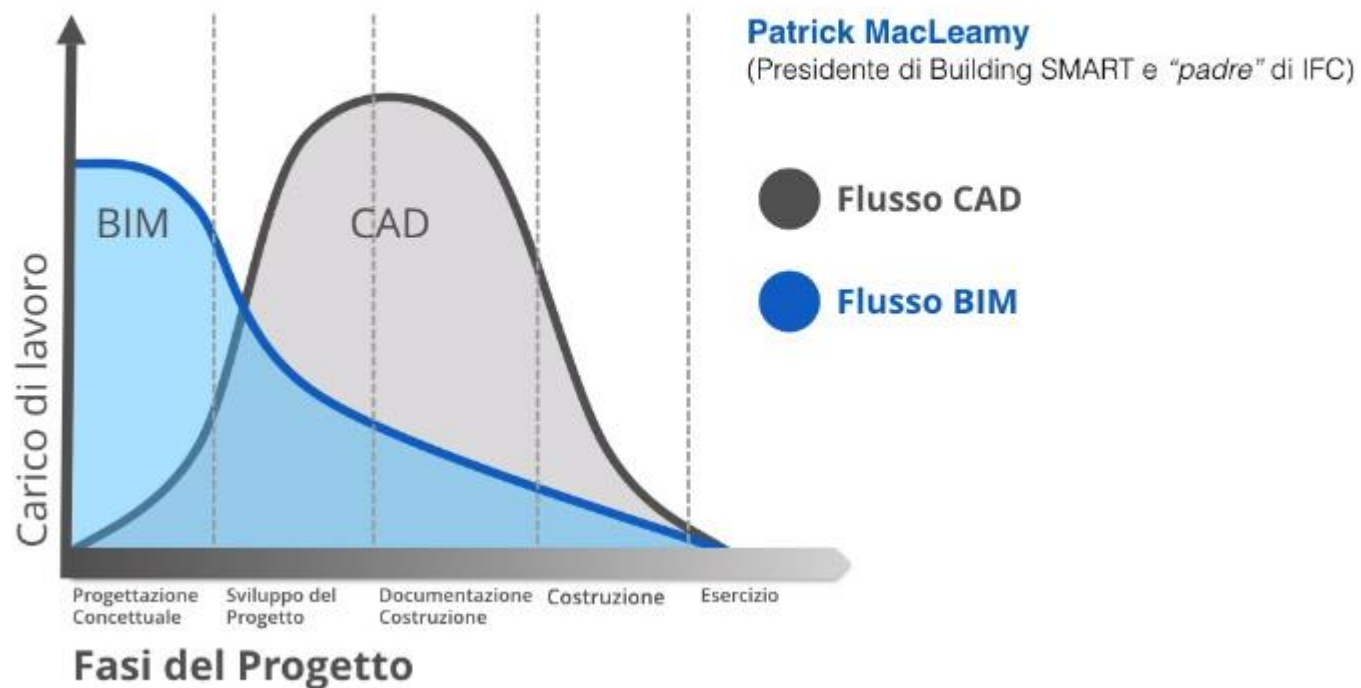
MODIFICA > TUTTO SI AGGIORNA IN TEMPO REALE

IL METODO

BIM: I VANTAGGI

IL METODO

I vantaggi del BIM



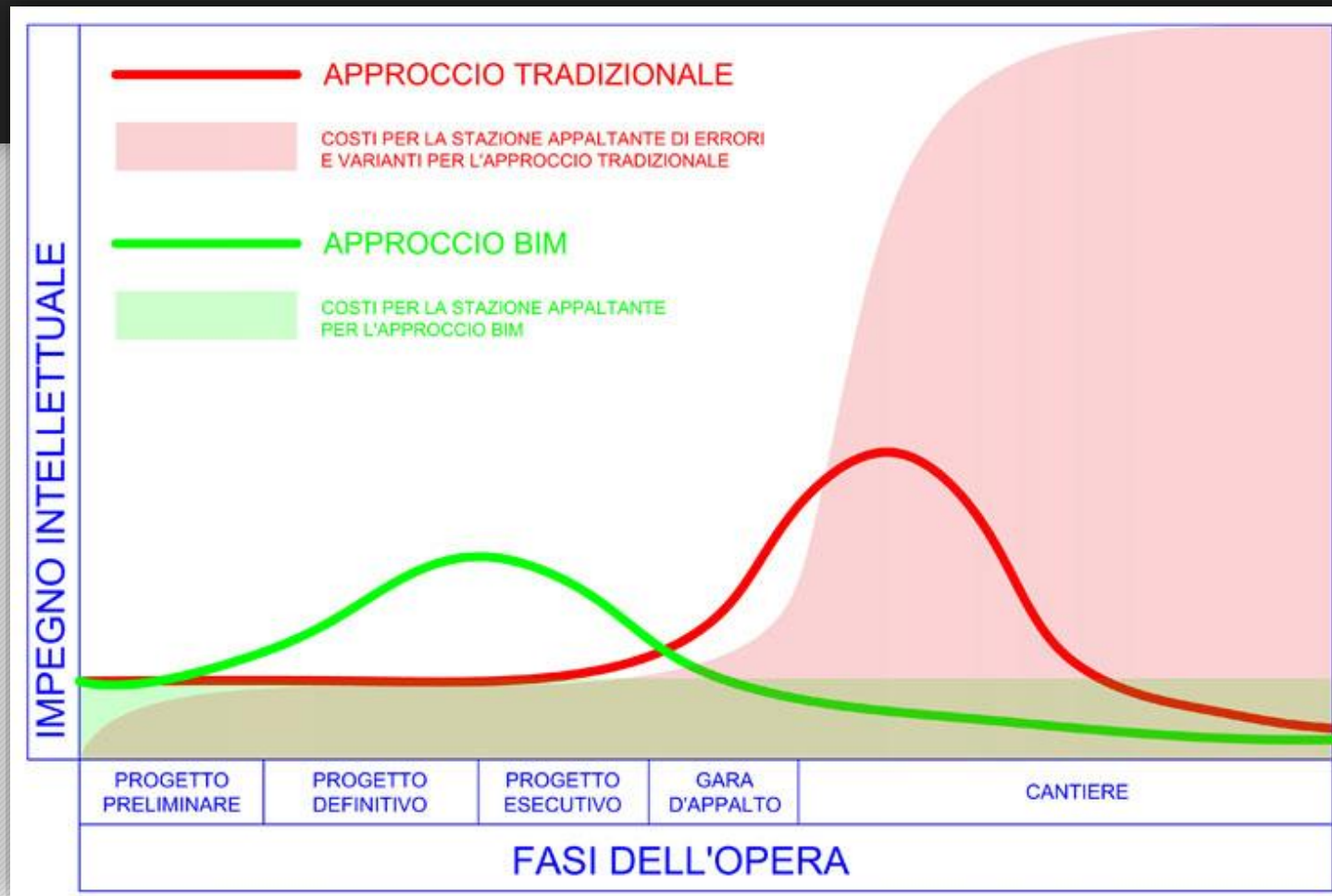
Soluzione ottimale: concentrare i maggiori sforzi decisionali e progettuali nella fase preliminare dove i costi sono bassi o quasi nulli.

Scopo: arrivare al cantiere riducendo al minimo gli errori che in fase realizzativa Creano costi molto alti

BIM: OTTIMIZZAZIONE TEMPI E COSTI GIA' IN FASE DI PROGETTO

IL METODO

COSTI

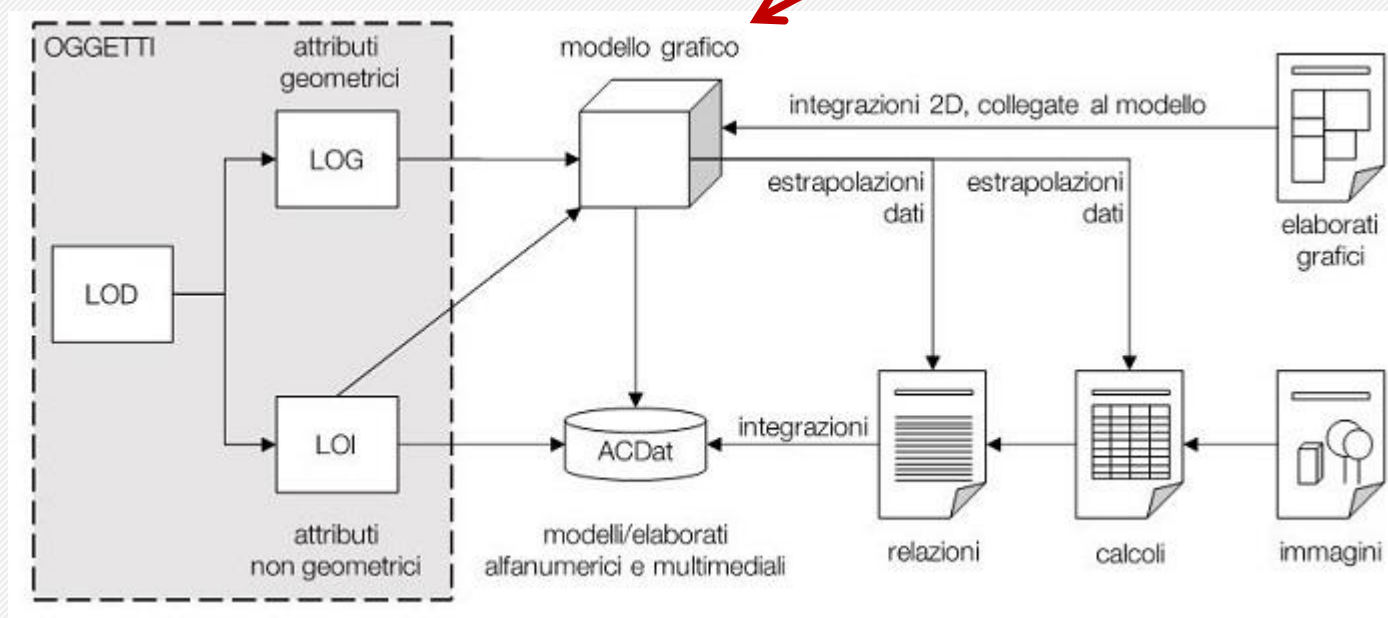


COME CAMBIA LA CONSEGNA DI UN PROGETTO? LA CONSEGNA SARÀ DIGITALE!

Il modello interoperabile va consegnato e depositato in uno spazio digitale Condiviso e interoperabile detto **ACDat**

LA CONSEGNA?

Modello centrale

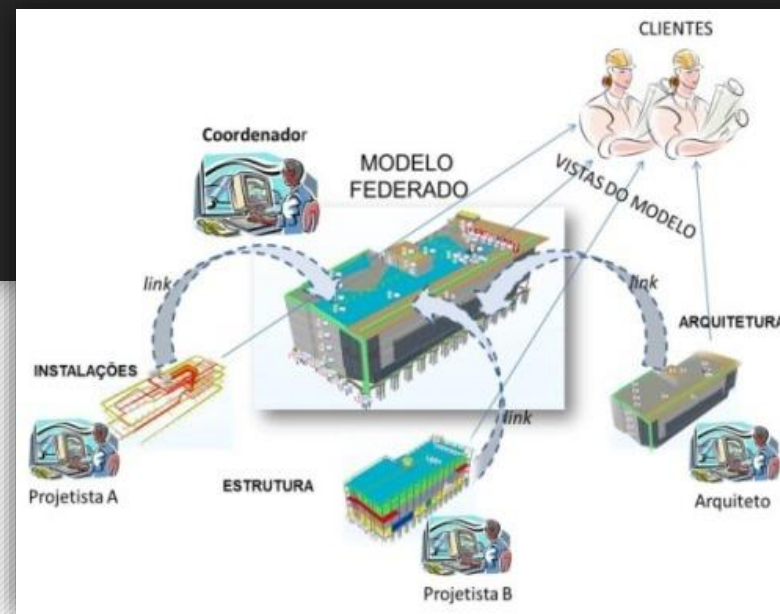


Tratto da: norma UNI 11337

2D o 3D? Entrambe > Il file di progetto non è solo grafico, deve contenere anche tutte le informazioni richieste dall'ente appaltante.

MODELLO CENTRALE FEDERATO

Cosa è?





NORMATIVA BIM

L'opportunità che l'Italia non dovrebbe perdere



EUREKA engineering

A cura di: Arch. Marco Montalbano e Giulia Canale

BIM Manager

Eureka Engineering



EVOLUZIONE E QUADRO NORMATIVO

Direttiva
2014/24/EU

D. Lgs. 18 aprile 2016,
n. 50
(Nuovo testo del Codice
dei contratti pubblici)

D.M. 1° dicembre 2017,
n. 560 (Decreto BIM)

UNI 11337
E
ISO 19650/2019

D.M. “Decreto
Baratono” 2
agosto 2021 n.
312

D. Lgs. 18 aprile 2016, n.50

Nuovo testo del Codice dei contratti Pubblici

Dall'Art. 23, comma 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 [...].

***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. [...]

L'utilizzo di tali metodologie costituisce parametro di valutazione dei requisiti premianti in sede di gara (secondo art. 38).

D.M. n. 560/2017 Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

COSA DEVONO FARE LE STAZIONI APPALTANTI

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.

DISCIPLINA GLI ADEMPIMENTI PRELIMINARI DELLE STAZIONI APPALTANTI

- 1- che dovranno adottare un piano di formazione del proprio personale,
- 2- un piano di acquisizione o di manutenzione di hardware e software di gestione dei processi decisionali e informativi e un atto organizzativo che espliciti il processo di controllo e gestione,
- 3- i gestori dei dati e la gestione dei conflitti.

Prevede l'utilizzo di piattaforme interoperabili, dette **ACDAT**, a mezzo di formati aperti non proprietari da parte delle stazioni appaltanti ed è definito l'utilizzo dei dati e delle informazioni prodotte e condivise tra tutti i partecipanti al progetto, alla costruzione e alla gestione dell'intervento.

IL BIM nelle Amministrazioni in Italia: il Decreto attuativo DM 560 dell'1-12-2017 UNI 11337

Adempimenti stazioni appaltanti (art. 3, 4 e 5)

1. Predisporre piano di formazione del personale

Le Amministrazioni devono **selezionare i tecnici in grado di potersi formare** sulle nuove tecnologie per Saper "parlare tutti la stessa lingua" (Bim) dei file recepiti..

Un Amministrazione non può non avere nell'organico **Tecnici Bim Specialist ed almeno un RUP Bim Manager** O Coordinator Certificati secondo la norma UNI.

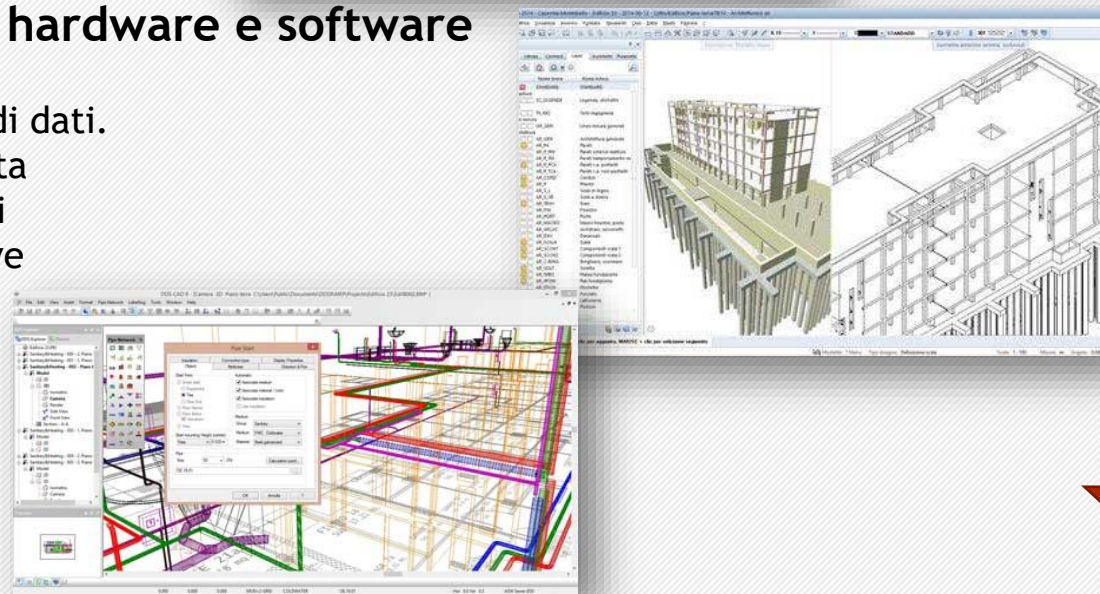


2. Predisporre il piano di acquisizione hardware e software

SI DEVONO predisporre sia le **dotazioni hardware** necessarie alla lettura di file Bim con grandi mole di dati.

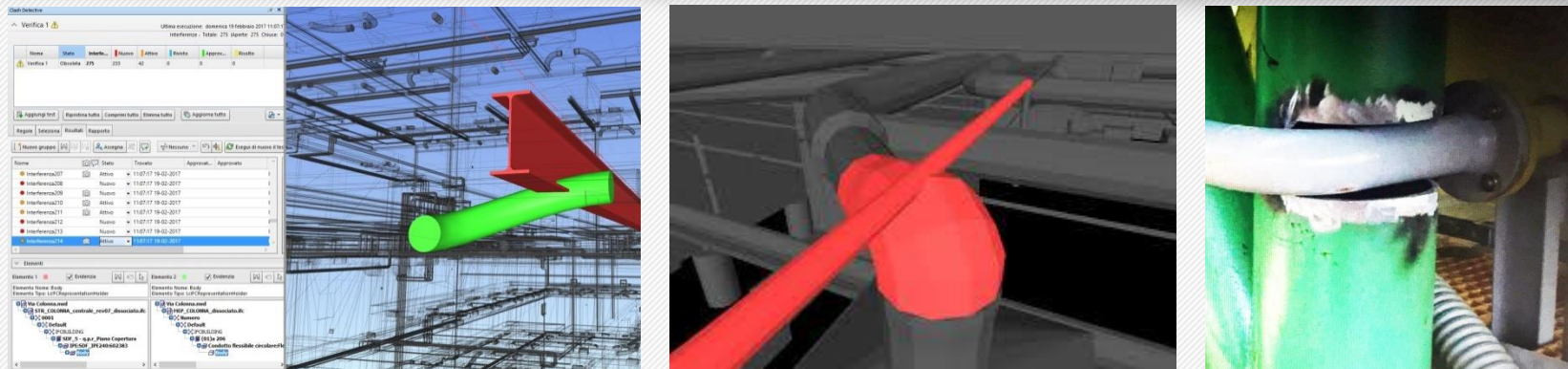
MA anche la **scelta di software** preposti alla corretta Lettura e Validazione di file Bim. Anche in grado di Interagire rapidamente tramite l'ACDat con chi deve Effettuare la modifica:

- È possibile controllare rapidamente>
- Inviare subito una mail certificata>
- Ricepire la modifica dall'interessato>
- Ultimare la procedura in modo rapido>



3. Definizione processo di controllo, gestione dati e conflitti

CLASH DETECTION e BIM CECK | COSA SONO E CHI LI DEVE FARE ?



NOTA> E' possibile richiedere uso del BIM negli appalti solo se si è adempiuto ai primi 3 punti

4. Prevedere formati APERTI ed un ambiente di condivisione dati per garantire l'interoperabilità

Chi formula gli appalti DEVE conoscere i software Bim, per predisporre formati utilizzabili da più Software House e non imporre un monopolio.

Nella realtà non è sempre possibile perché...

Il formato aperto IFC (standard Bim Internazionale) non è spesso modificabile, l'ente appaltante può Chiedere il file NATIVO. **QUINDI?**



Il decreto fissa le date di implementazione del BIM negli appalti:

2019

- per i lavori complessi relativi a opere di importo a base di gara **pari o superiore a 100 milioni di euro**

2020

- per i lavori complessi relativi a opere di importo a base di gara **pari o superiore a 50 milioni;**

2021

- per i lavori complessi relativi a opere di importo a base di gara **pari o superiore a 15 milioni di euro;**

2022

- per i lavori complessi relativi a opere di importo a base di gara **pari o superiore a 15 milioni di euro (novità DM N.312/2021);**

2023

- per le opere di importo a base di gara **pari o superiore alla soglia di cui all'art.35 del Codice dei contratti pubblici(novità DM N.312/2021); ;**

2025

- per le nuove opere di importo a base di gara **pari o superiore a 1 milione di euro > MESSA A REGIME;**

NORMA UNI 11337

Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni

PARTE	TITOLO	Entrata in vigore
11337 - 1	Modelli, elaborati e oggetti informativi per prodotti e processi	26 gennaio 2017
11337 - 4	Evoluzione e sviluppo informativo di modelli, elaborati e oggetti	26 gennaio 2017
11337 - 5	Flussi informativi nei processi digitalizzati	26 gennaio 2017
11337 - 6	Linea guida per la redazione del capitolato informativo	02 marzo 2017
11337 - 7	Requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle figure coinvolte nella gestione e nella modellazione informativa	13 dicembre 2018

UNI 11337-1:2017

Introduzione alla metodologia BIM : definizioni e concetti:

Veicoli Informativi

- Mezzo di trasmissione di dati, informazioni e contenuti informativi

ACDat

- Ambiente di Condivisione Dati (CDE- Common Data Environment) riferito ad una singola opera

ACDoc

- Archivio di Condivisione Documenti non digitali

Libreria di Oggetti

- Ambiente digitale per la raccolta organizzata e la condivisione di oggetti per modelli grafici e alfanumerici

Piattaforma Collaborativa Digitale

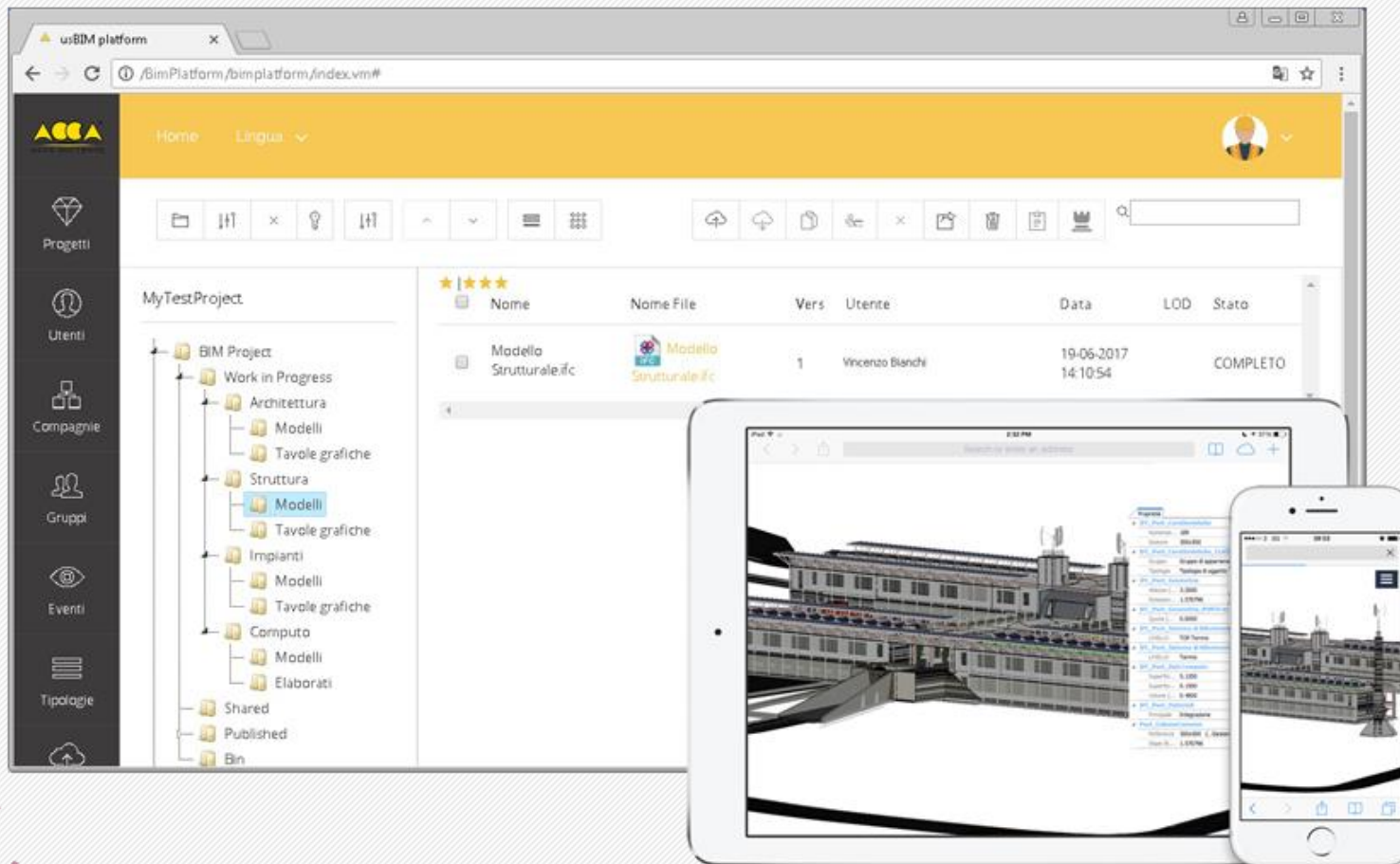
- Ambiente digitale per la raccolta organizzata e la condivisione dati riferita a più progetti



2. Predisporre piano di acquisizione hardware e software

l'ACDat - l'AMBIENTE DI CONDIVISIONE DEI DATI:
La piattaforma Us BIM di ACCA Software

<https://www.youtube.com/watch?v=eT7Wvr94pkl>



Cosa è
L'ACDAT ??

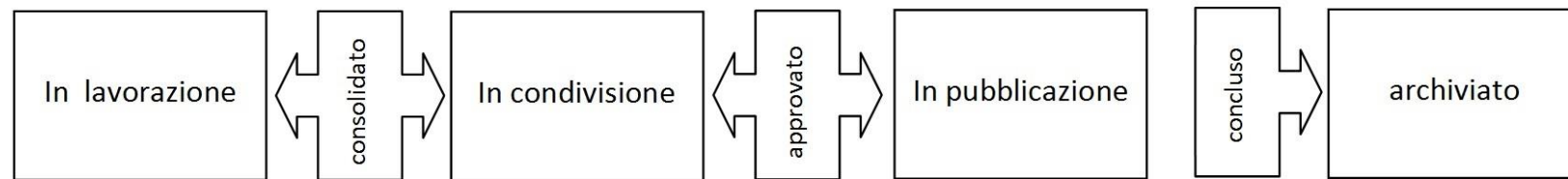
La norma prevede precise caratteristiche:

- ✓ Piattaforma con formati APERTI (IFC)
- ✓ Deve garantire la protezione dei dati
- ✓ Deve garantire la migrazione da una piattaforma all'altra
- ✓ Deve avere una facile gestione dei permessi, degli accessi tracciati e delle **Validazioni**

GESTIONE DEI PROCESSI:

Il modello interoperabile consegnato rimane archiviato nell' **ACDat**

Interrogabile e riutilizzabile per appalti
Futuri, ciclo vita e manutenzione



Tratto da: norma UNI 11337

Dotazione hardware e software > servono pc che supportino file di progetto

Di grandi dimensioni e software gestionali che gestiscano correttamente i file
Dai grafici a tutte le informazioni ad essi collegate.

La norma prevede anche questo...

UNI 11337-4:2017




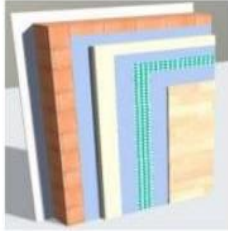
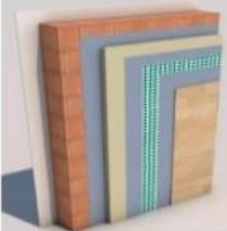
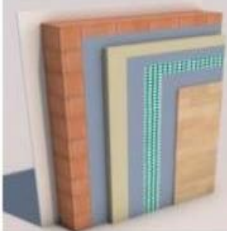
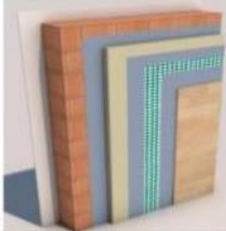
Cosa sono i
LOD

LOD: Level Of Development/Livello di sviluppo degli Oggetti Digitali che compongono un modello informativo grafico

	SIMBOLICO	GENERICO	DEFINITIVO	DETTAGLIATO	SPECIFICO	ESEGUITO	AGGIORNATO
AIA	100	200	300	350	400	500	
PAS 1192	1	2	3	4	5	6	7
UNI 11337	A	B	C	D	E	F	G



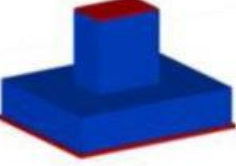
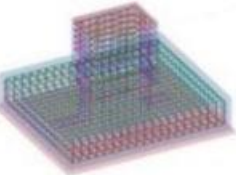
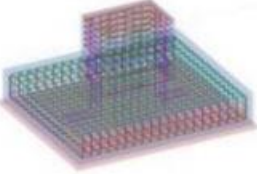
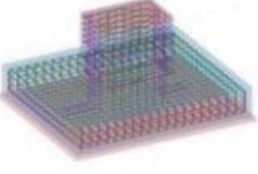
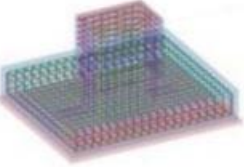


Esempio di LOD EDIFICI - Architettura: parete

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
<p>Geometria Elemento architettonico verticale o pseudoverticale rappresentato mediante un simbolo 2D.</p> <p>Oggetto Grafica 2D (linee e campiture 2D)</p> <p>Caratteristiche Posizionamento di massima</p>	<p>Geometria Solido generico per rappresentazione elemento architettonico verticale o pseudoverticale con forma, spessore e posizione approssimata...</p> <p>Oggetto Solido 3D</p> <p>Caratteristiche Semplici geometrie d'ingombro</p>	<p>Geometria Elemento architettonico (sistema e sottosistema) verticale o pseudoverticale rappresentato con ingombri calcolati secondo la normativa tecnica...</p> <p>Oggetto Solido 3D strutturato</p> <p>Caratteristiche Sono comprese le richieste già definite ai LOD precedenti. Definizione del sistema architettonico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spessore • Lunghezza • Larghezza • Volume • Definizione materiali • Definizione stratigrafie principali • 	<p>Geometria Elemento architettonico verticale o pseudoverticale rappresentato mediante un solido avente dimensioni pari alle dimensioni reali. Sono modellate tutte le stratigrafie.....</p> <p>Oggetto Solido 3D complesso</p> <p>Caratteristiche Sono comprese le richieste già definite ai LOD precedenti. Dettaglio dei componenti per gruppi e senza riferimenti a singoli prodotti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione stratigrafie dettagliate • Spessori componenti • Struttura • Isolamento • Camera d'aria • Sottofondo supporto • Finitura • Dettagli costruttivi • 	<p>Geometria Elemento architettonico verticale o pseudoverticale rappresentato mediante un solido avente dimensioni pari alle dimensioni reali. Sono incluse tutte le stratigrafie, i dati specifici del fornitore dei materiali e le finiture.....</p> <p>Oggetto Solido 3D complesso</p> <p>Caratteristiche Sono comprese le richieste già definite ai LOD precedenti. Dettaglio dei componenti con singolo prodotto. Informazioni di montaggio Materiale di supporto Schede tecniche singoli prodotti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo finitura interna • Superficie finitura interna • Tipo finitura esterna • Superficie finitura esterna • Composizione Materiale/Componente • Presenza certificazioni • Capacità strutturale • Trasmissione vapore • Valore R • Valore U • Valore assorbimento • Trasmissione acustica • 	<p>Geometria Oggetto parete</p> <p>Oggetto Solido parete completa</p> <p>Caratteristiche Sono comprese le richieste già definite ai LOD precedenti. Sistema parete finito</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuale di manutenzione • Classificazione (UNI 8290, CSI, etc.) • Certificazioni di prodotto • Certificato di omologazione • ... 	<p>Geometria Oggetto parete</p> <p>Oggetto Solido parete</p> <p>Caratteristiche Sono comprese le richieste già definite ai LOD precedenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data di ultima manutenzione • ...

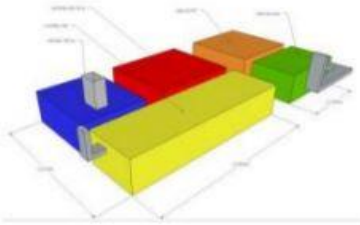
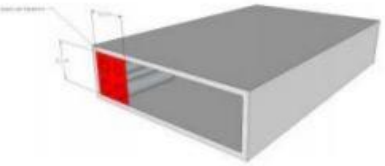

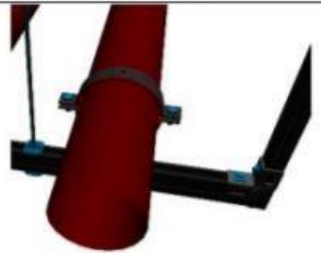


Esempio di LOD EDIFICI - Strutture: plinto

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
<p>Geometria Elemento strutturale orizzontale rappresentato mediante simbolo 2D</p>	<p>Geometria Elemento strutturale orizzontale rappresentato mediante un solido di estrusione abbozzato</p>	<p>Geometria Elemento strutturale orizzontale rappresentato mediante un solido avente dimensioni calcolate secondo la normativa tecnica</p>	<p>Geometria Elemento strutturale orizzontale rappresentato mediante un solido avente dimensioni reali. Sono modellate tutte le armature.</p>	<p>Geometria Elemento strutturale orizzontale rappresentato mediante un solido avente dimensioni reali. Sono incluse tutte le armature, i dati specifici del fornitore dei materiali e delle armature e la gestione dei getti.</p>	<p>Geometria Come LOD E (As- Built)</p>	<p>Geometria Nuovi interventi – aggiornamenti. Manutenzione e gestione degli elementi esistenti.</p>
<p>Oggetto Simboli grafici 2D</p>	<p>Oggetto Solido 3D</p>	<p>Oggetto Solido 3D complesso</p>	<p>Oggetto Solido 3D complesso</p>	<p>Oggetto Solido 3D complesso</p>	<p>Oggetto Solido 3D complesso</p>	<p>Oggetto Solido 3D complesso</p>
<p>Caratteristiche •Posizionamento di massima</p>	<p>Caratteristiche •Materiali ipotizzabili •Incidenza di armatura standard</p>	<p>Caratteristiche •Materiali di calcolo •Incidenza di armatura calcolata</p>	<p>Caratteristiche •Armature 3D •Dettagli costruttivi</p>	<p>Caratteristiche •Gestione dei getti •Liste di piegatura ferri •Eventuale produzione prefabbricata gabbie di armatura</p>	<p>Caratteristiche •Certificati di collaudo •Piano di manutenzione</p>	<p>Caratteristiche •Data di manutenzione/sostituzione •Soggetto manutentore •Tipologia di intervento</p>


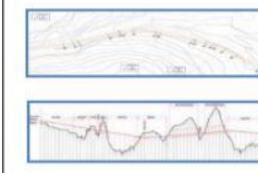




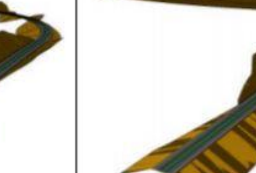


Esempio di LOD EDIFICI - Impianti: tubazione antincendio

LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E
				
Geometria	Geometria Rappresentazione concettuale e generica degli spazi degli ingombri principali di tutti gli impianti (cavedi e cunicoli tecnici).	Geometria Rappresentazione concettuale e generica degli spazi degli ingombri complessivi principali delle tubazioni (cavedi e cunicoli tecnici).	Geometria Forma, dimensioni, posizione, ingombri, pendenze, valvole, pezzi speciali per montanti, dorsali e derivazioni effettivi. Margini ed ingombri effettivi per manutenzione, supporti, ancoraggi effettivi, per controllo vibrazioni e consolidamento antisismico utilizzati per montanti, dorsali, derivazioni. Forometrie effettive orizzontali e verticali.	Geometria Componenti supplementari per la fabbricazione e l'installazione in cantiere.
Oggetto	Oggetto	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D	Oggetto Solido 3D
Caratteristiche	Caratteristiche <ul style="list-style-type: none"> Indicazione delle dimensioni complessive occupate dalle tubazioni 	Caratteristiche <ul style="list-style-type: none"> Definizione dei percorsi principali all'interno dei cavedi e dei cunicoli tecnici 	Caratteristiche <ul style="list-style-type: none"> Definizione effettiva di parametri di performance (diametro nominale, allacciamento, pressioni, portata, potenza, curva caratteristica, prevalenza, ecc.) 	Caratteristiche <ul style="list-style-type: none"> Nome prodotti, nome produttori Modalità di installazione



Esempio di LOD INFRASTRUTTURE: tracciati stradali

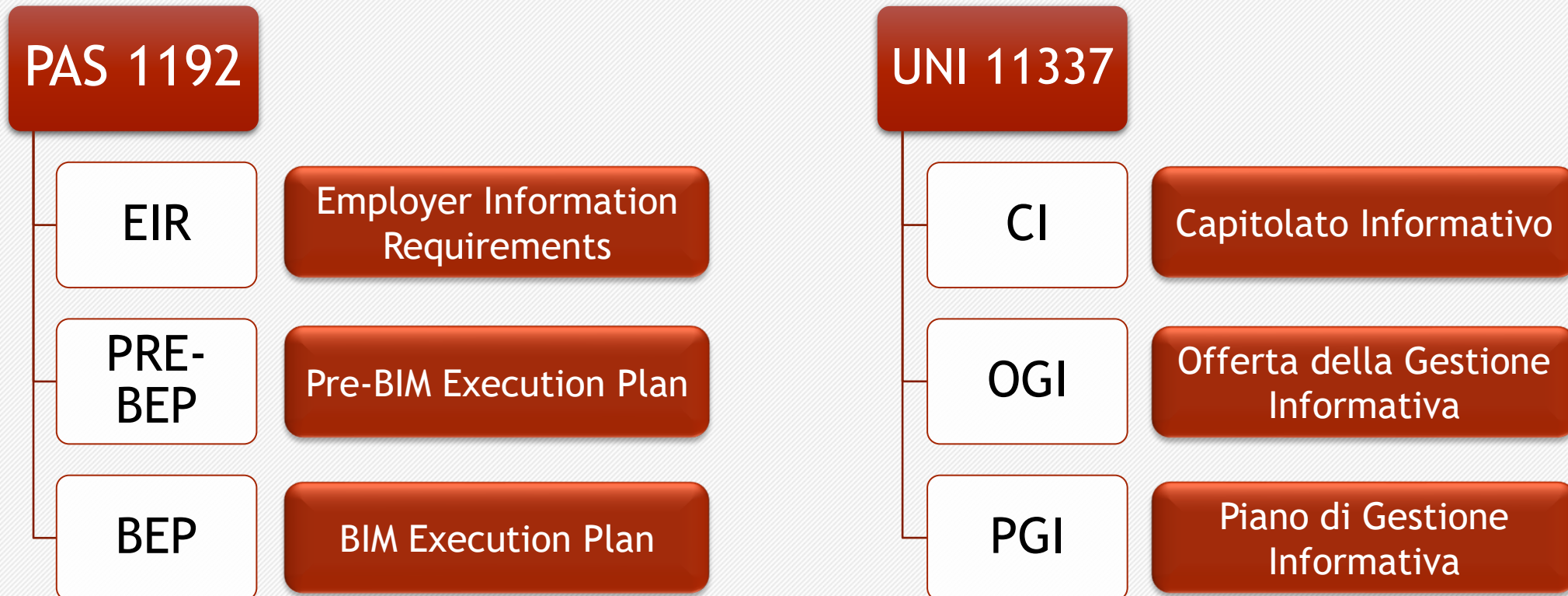
LOD A	LOD B	LOD C	LOD D	LOD E	LOD F	LOD G
						
Geometria Tracciato planimetrico base (2D).	Geometria Tracciato planimetrico comprensivo di curve di transizione. Tracciato altimetrico comprensivo di raccordi verticali.	Geometria Tracciato planoaltimetrico completo.	Geometria Modello stradale a superfici, costruito sull'asse 3D.	Geometria Modello stradale completo a superfici, costruito sull'asse 3D.	Geometria Come LOD E (rilievo di quanto eseguito).	Geometria Nuovi interventi: Come LOD F (con aggiornamenti) Manutenzione e gestione su tracciati esistenti: Come LOD C o D (a partire da).
Oggetto Asse 2D	Oggetto Asse 2D nel piano orizzontale Asse 2D nel piano verticale	Oggetto Asse 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D	Oggetto Assi 3D Superfici 3D
Caratteristiche <ul style="list-style-type: none"> • Lunghezza rettifili • Raggi curve circolari 	Caratteristiche <ul style="list-style-type: none"> • Parametri clotoidi • Livellette • Raccordi verticali • Categoria stradale 	Caratteristiche	Caratteristiche <ul style="list-style-type: none"> • Sezione trasversale da categoria stradale • Rotazione dei cigli • Allargamenti in curva 	Caratteristiche <ul style="list-style-type: none"> • Sezioni tipo • Pendenza scarpate • Smaltimento acque di piattaforma • Volumi di materiale (movimenti terra, pavimentazioni, ecc.) 	Caratteristiche <ul style="list-style-type: none"> • Certificazioni di prodotto • Certificati di omologazione • Informazioni su terre e rocce da scavo • Esiti prove in situ • Esiti prove di laboratorio 	Caratteristiche <ul style="list-style-type: none"> • Data di ultima manutenzione • Soggetto manutentore • Tipologia di intervento • Esiti rilievi



UNI 11337-5:2017

Cosa sono i
CI, OGI, PGI?

Corpus documentale attraverso il quale si gestiscono i requisiti di trasmissione, condivisione, utilizzo e revisione dei contenuti informativi



UNI 11337-6:2017

Come redigere un Capitolato Informativo? | CHI deve redigerlo?

Struttura

Premessa

Riferimenti Normativi

Sezione Tecnica

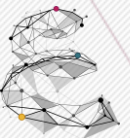
Sezione Gestionale

La redazione del C.I. spetta alla Committenza

La quale, tramite questo documento, richiede come ricevere le «offerte» (OGI)

LA NORMA DA MOLTO PESO A:

- LE FIGURE CERTIFICATE BIM (chi lavora alla commessa e come)
- ED AI REQUISITI INFORMATICI (con quali strumenti si lavora alla commessa)



3.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software

- Hardware:

L'Aggiudicatario dovrà dotare il proprio staff di hardware idoneo alle attività di gestione digitale dei processi informativi di rilievo offerti in sede di gara.

- Software:

I software utilizzati dall'Aggiudicatario dovranno essere in grado di leggere, scrivere e gestire, oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto non proprietario *.IFC nella versione concordata con l'Agenzia. L'Aggiudicatario è tenuto a utilizzare software dotati di regolare contratto di licenza d'uso. Qualsiasi aggiornamento e/o cambiamento di versioni dei software da parte dell'Aggiudicatario dovrà essere concordato e autorizzato preventivamente dall'Agenzia.

3.2. Protocollo di scambio dei dati dei Modelli e degli Elaborati

Per quanto concernente il **Modello di Dati BIM**, i formati richiesti saranno al minimo quelli di seguito indicati:

CARATTERISTICHE DEI FILE E FORMATI RICHIESTI E ACCETTATI

N	Tipo File	Limiti Dimensionali
1	IFC	Tale per cui il corrispondente modello Revit non sia superiore a 170 MB . Sarà cura dell'Aggiudicatario verificare la migliore compatibilità con i principali software di modellazione BIM presenti sul mercato, con particolare riferimento alla trasmissione dei dati, anche valutando la necessità di integrare il Modello di Dati BIM con elaborati alfanumerici e allegati contenenti le informazioni richieste.
2	Revit	Le dimensioni massime dei modelli vengono fissate a 170 MB – Qualsiasi variazione dovrà essere concordata con l' Agenzia del Demanio che valuterà le variazioni in relazione alla complessità del modello e alle esigenze di gestione dei dati.
3	Autocad	Tale per cui sia possibile un'agevole lettura e scrittura.
4	PDF	Tale per cui sia possibile un'agevole lettura. Non precedente alla versione 7.0.
5	Excel	Tale per cui sia possibile un'agevole lettura e scrittura.
6	Word	Tale per cui sia possibile un'agevole lettura e scrittura.
7	Relazioni di Calcolo	Formato Proprietario: nativo della piattaforma software e degli strumenti di analisi utilizzati;
8	Modello 3D	Formato Proprietario: nativo della piattaforma software utilizzata per la modellazione;

Tab. dei formati dei file richiesti ed accettati

FORMATI	
*.docx, *.docm	DOCUMENTAZIONE
*.pptx, *.pptm	
*.txt	
*.xls, *.xlsx	
*.MPG4	IMMAGINI
*.pdf	
*.bmp	
*.jpg;	
*.jpeg;	

*.png;	ELABORATI E MODELLI
*.tiff	
*.pcx;	
*.gif	
*.tga	
*.dxf	
*.dwg	
*.IFC	
*.rvt, *.rfa	

Esempi di File richiesti

3.3. Sistema di coordinate

Al fine di ottenere dei Modelli con un sistema di coordinate coerente, i Modelli Federati e i Coordinamenti dovranno contenere la medesima georeferenziazione e condividere un identico **Punto distintivo del Progetto**, meglio se riferibile ad un punto esterno al **Modello di Dati**, facilmente verificabile attraverso campagne di rilievo topografico.

La localizzazione del Bene e/o del sito sul modello deve essere fissata alla longitudine e latitudine, condivisa con la Stazione Appaltante, verificando e identificando tale punto con uno specifico marker di riferimento identificato univocamente nel Modello di Dati.

Il Nord effettivo della localizzazione del Bene e/o del sito sul Modello dovrà pertanto essere impostato correttamente.

Estratto di
C.I.

UNI 11337-7:2018 | Definizione delle Figure Tecniche

Chi sono?



CDE MANAGER



BIM MANAGER



BIM
COORDINATOR



BIM SPECIALIST

BIM Specialist - Operatore avanzato della gestione e della modellazione informativa

L'operatore della modellazione informativa, competente in una delle diverse discipline, che opera all'interno delle singole commesse in grado di utilizzare la documentazione tecnica e i software dedicati per la modellazione degli oggetti e la produzione degli elaborati.

Ruolo

COMPITI

- Utilizza i documenti contrattuali (CI, pGI, ecc)
- Modella oggetti e gestisce i loro dati
- In grado di introdurre le conoscenze disciplinari all'interno del modello
- Verifica preliminarmente i modelli

CONOSCENZE

- Utilizza i documenti contrattuali (CI, pGI, ecc)
- Modella oggetti con specifici applicativi
- In grado di introdurre le conoscenze disciplinari all'interno del modello
- Verifica preliminarmente i modelli

BIM Coordinator- Coordinatore dei flussi informativi

Coordinatore dei flussi informativi e del team di BIM Specialist dell'azienda, che opera in qualità di garante della efficienza e della efficacia dei processi digitalizzati con riferimento alla specifica commessa. Ha una competenza multidisciplinare e supporta Bim Manager nella redazione del capitolato informativo o offerta di gestione informativa.

COMPITI

- Gestisce in prima persona i processi digitali dell'organizzazione
- Coordina i Bim Specialist
- Supporta il BIM manager nella redazione documentale
- **Gestisce le interferenze e i conflitti**
- Definisce e gestisce le regole di controllo
- Verifica preliminarmente e valida, successivamente, i modelli

CONOSCENZE

- gestione sistemi informatici
- gli applicativi sw (authoring, tools)
- contrattualistica in materia
- principi della proprietà intellettuale
- protocolli di scambio informativo
- gestione dei modelli federati (realizzazione, controllo, ecc.)
- metodologie di conduzione delle riunioni
- sistemi di gestione della qualità
- conduzione di audit
- processi attinenti alla commessa

BIM Manager - Responsabile dei processi digitalizzati

Supervisore generale delle commesse aziendali. Definisce e assicura le regole per l'implementazione dei processi dell'organizzazione per la gestione dei flussi informativi e l'utilizzo del CDE per ogni singola commessa.

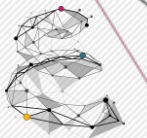
COMPITI

- Coordina e supervisiona le commesse
- Controlla e verifica il lavoro in uscita
- Redige CI, oGI, pGI
- Nomina i BIM coordinator
- Definisce aspetti contrattuali
- Si occupa dei processi digitali dell'organizzazione
- Svolge attività di audit
- Utilizza strumenti di data analytics

CONOSCENZE

- gestione sistemi informatici
- principi di PM
- degli applicativi sw (authoring, tools)
- contrattualistica in materia
- principi della proprietà intellettuale
- protocolli di scambio informativo
- sistemi di gestione della qualità
- conduzione di audit
- processi attinenti alla commessa

Ruolo



CDE Manager - Gestore dell'ambiente di condivisione dati

Garantisce la correttezza e tempestività del flusso di informazioni tra le parti coinvolte. Applica tecniche di analisi e protezione dei dati, e favorisce l'interoperabilità dei modelli informativi e dei dati di commessa.

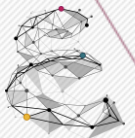
COMPITI

- **Gestisce l'ACDat**
- Relaziona i contenuti dei modelli con altri dati presenti in piattaforma
- Controlla il processo interoperabile delle informazioni
- Controlla la correttezza del flusso informativo e la tempestività
- Applica tecniche di protezione dei dati
- Utilizza tecniche di "data analytics"

CONOSCENZE

- sistemi informatici, reti e infrastrutture su cloud
- cyber security
- principi di PM (Project Management)
- contrattualistica in materia
- principi della proprietà intellettuale
- protocolli di scambio informativo

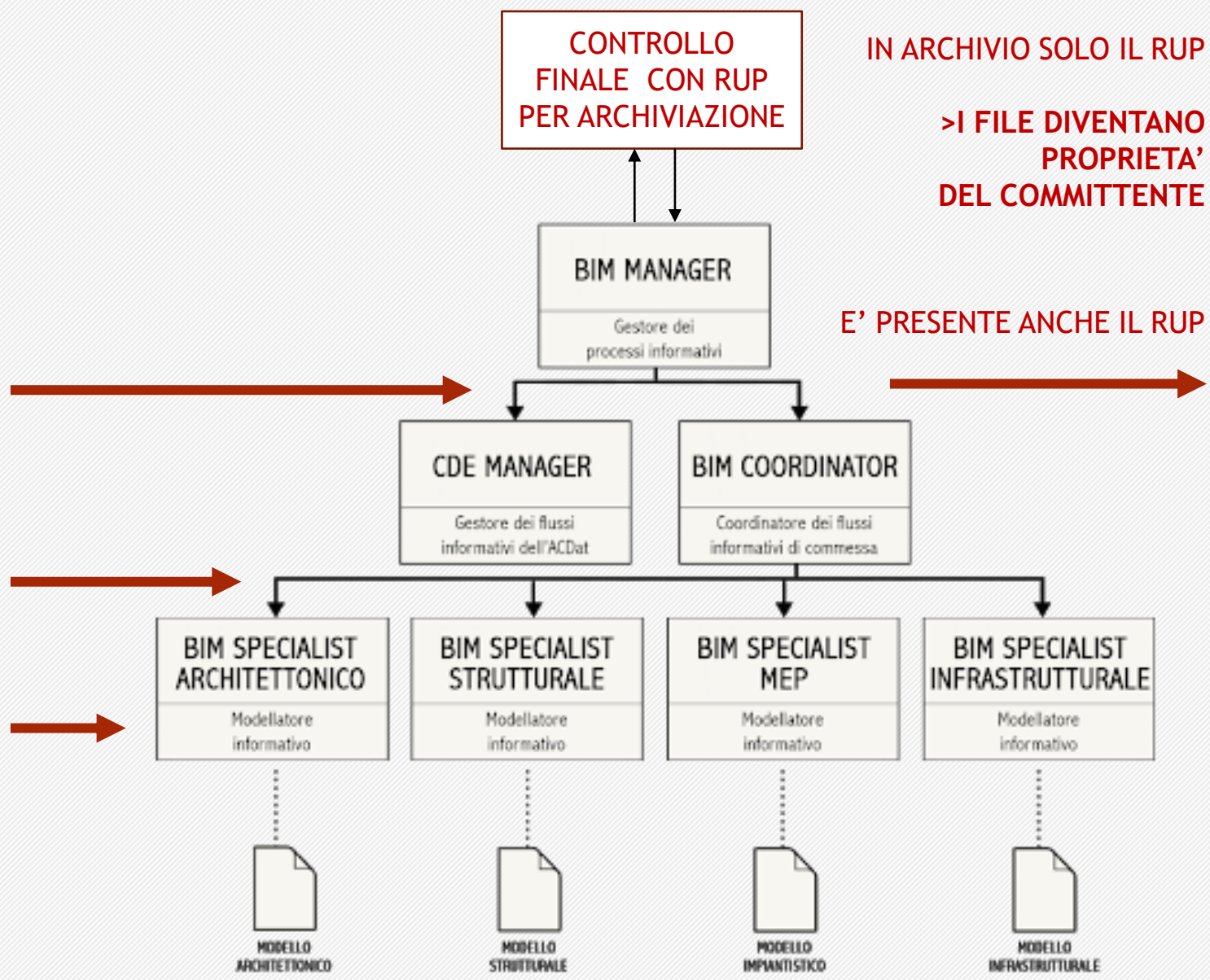
Ruolo



CONTROLLO PRELIMINARE LC3

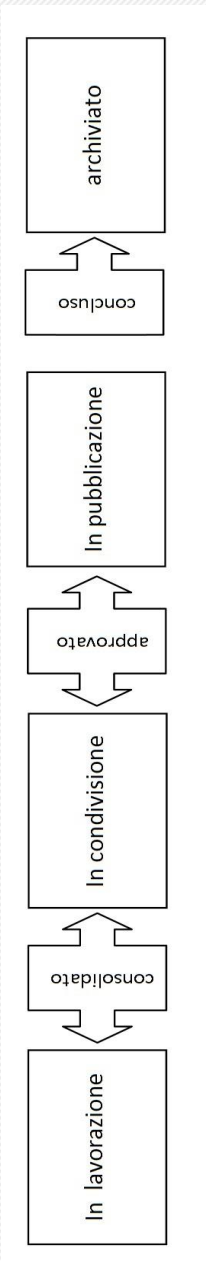
CONTROLLO PRELIMINARE LC2

CONTROLLO PRELIMINARE LC1

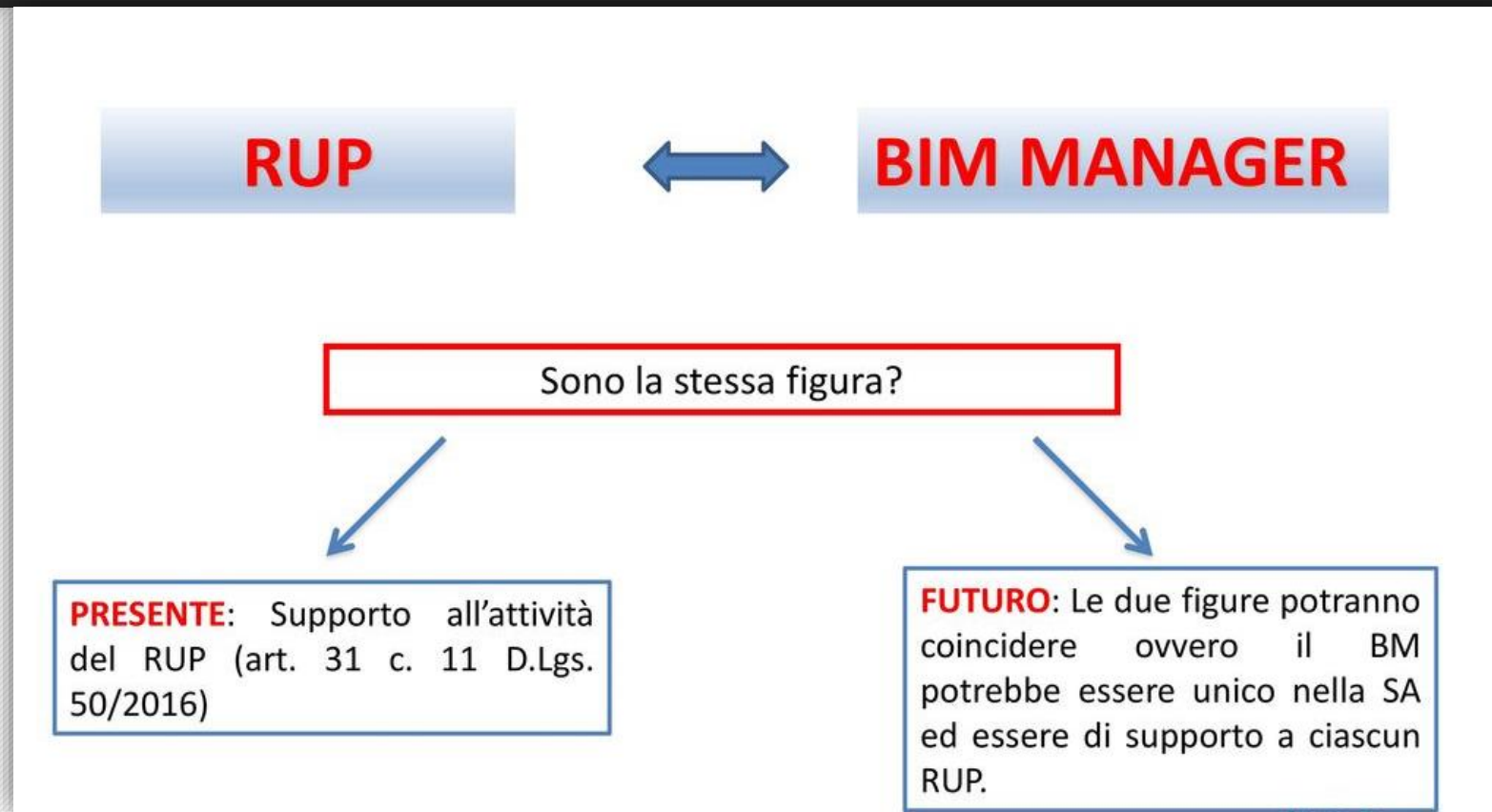


IN ARCHIVIO SOLO IL RUP
>I FILE DIVENTANO PROPRIETA' DEL COMMITTENTE

E' PRESENTE ANCHE IL RUP



IL RUP DELLE P.A. CHE COMPETENZE DEVE AVERE?



Tutte le figure BIM per essere riconosciute dal punto di vista normativo, devono essere certificate e accreditate.

PERCHE'?

COME SI FA?



LA NORMA NON PREVEDE CHE LE FIGURE SIANO CERTIFICATE

TRAMITE ESAMI EROGATI DA UN ENTE TERZO ANTEPARTE

- CAMBIAMENTO RUOLI, COMPETENZE E TITOLI TECNICI?
ASSOLUTAMENTE NO!

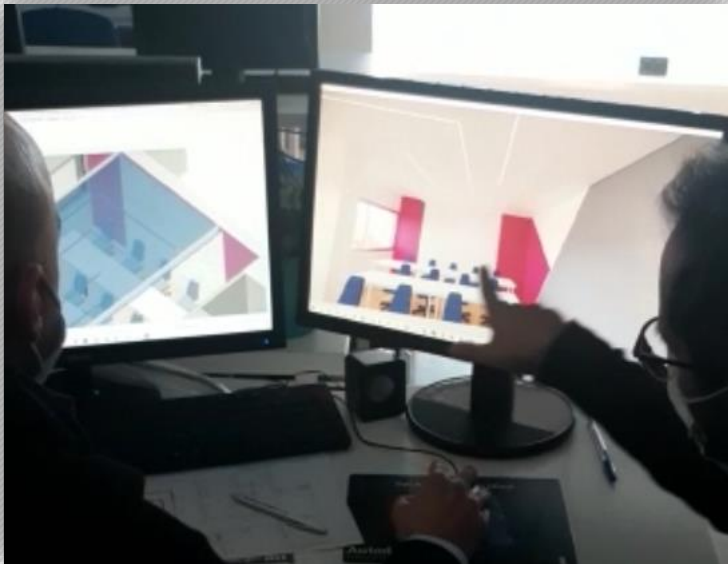


COME LAVORA UN BIM SPECIALIST?

VANTAGGI ANCHE NELLA PICCOLA PROGETTAZIONE

PARTE TERZA

LIVE



Vantaggi per i progettisti:

.....Verifiche e decisioni di progetto immediate e reali

....Risparmio di tempo e costi> - **Tempo per produrre = + Guadagno!**

Vantaggi per i Clienti

Presentazioni interattive, chiare e accessibili a tutti.....

Risparmio per il cliente accertato.....



NUOVE OPPORTUNITA' DI LAVORO E BUSINESS

24 Palermo Giornale di Sicilia
Giovedì 20 Settembre 2018

Architettura e opere pubbliche

Il metodo utilizzato nel settore edile si diffonde anche in Sicilia: permette di mettere insieme attraverso un software i dati di un progetto e di conoscere lo stato di salute delle costruzioni

Arriva il Bim contro il Paese che scricchiola

Giorgio Mannino

In molti paesi europei - in particolare Olanda, Regno Unito, Norvegia e Finlandia - rappresenta un metodo di lavoro collaudato da anni. Nell'Italia che scricchiola, invece, è impiegato solo dal 10 per cento dei progettisti. Si tratta del Bim, acronimo di Building Information Modeling. Un metodo utilizzato nel settore edile attraverso il quale è possibile ottimizzare la pianificazione, la realizzazione e la gestione di costruzioni tramite un software in grado di raccogliere, combinare e collegare digitalmente tutti i dati di un progetto. Del quale si può avere un'elaborazione virtuale del suo intero ciclo di vita. Così è più semplice monitorare la salute dei materiali e programmare meglio la manutenzione di un'opera. Il metodo Bim - con buona pace della odiosa abitudine dello «scaricabarile» - incide anche sulla trasparenza del lavoro in un'opera pubblica perché tutte le fasi del progetto sono registrate e tracciabili nella memoria digitale del software. Anche per questo motivo dal 1° gennaio 2019, il Bim con i suoi professionisti (Coordinator, Manager, Specialist, User) sarà obbligatorio per le stazioni appaltanti nelle opere pubbliche d'importo pari o superiore a 100 milioni di euro e poi via via per importi minori a decretare dagli anni successivi al 2019.

L'Italia da poco tempo sta cercando di colmare il gap culturale che la distacca da altri paesi europei e la Sicilia - con qualche difficoltà - prova a seguire il passo. Nell'isola sono 28 i Bim specialist e solo 8 i Bim manager certificati. Per i giovani architetti ed ingegneri edili neolaureati, il Bim si può tradurre in un'opportunità di lavoro importante. «Questo metodo in Sicilia non è ancora attecchito, non si è ancora sviluppata la mentalità che guarda al progresso. Qui gli appalti che prevedono il Bim non mancano ma vengono vinti dalle ditte del Nord Italia perché, appunto, manca la giusta mentalità», spiega la palermitana Giulia Canale, 28 anni, prima donna Bim manager in Sicilia. Laureatasi in Architettura quattro anni fa, dopo le esperienze in Portogallo e in Irlanda, Giulia decide di frequentare il centro di formazione in Bim sito in via Bruccia, Eureka Engineering srl, fondato dall'architetto e Bim specialist Marco Montalbano, tra i primi in Sicilia a credere nel sistema Bim fin dal 2006. «Al momento - racconta Giulia - supporto in qualità di libera professionista due studi palermitani che stanno cominciando a conoscere questa progettazione. Inoltre ho avuto l'opportunità di collaborare per grandi progetti che richiedevano il Bim». Nel capoluogo, nonostante le difficoltà, Giulia immagina il suo futuro: «Vorrei rimanere perché credo che le cose possano cambiare e Palermo sta facendo qualche passo in avanti. Serve tempo ma io ci credo e sono determinata». Chi sarebbe voluto rimanere ma poi «stanco di trovare lavoro solo tramite amicizie» ha spiccato il volo per Londra è un altro palermitano, Giuseppe Turco, 37 anni, laureato in ingegneria edile, dopo aver frequentato il corso di Montalbano ha «subito iniziato a lavorare col Bim». Ma non è il capoluogo: «Ho deciso di andare a Londra seguendo un mio collega e da tre anni lavoro come Bim coordinator per uno degli studi più importanti al mondo, quello di Norman Foster. Gestisco un team di dieci architetti provenienti da diverse parti del mondo, una commissione di culture importante. Siamo una grande famiglia». Secondo Giuseppe «il Bim è il futuro, non conoscerlo significa essere svantaggiato. In Sicilia le persone che conoscono questo metodo sono troppo poche anche se l'università palermitana, in tal senso, da qualche anno si sta aggiornando». Per Simona Russo, 27 anni, Bim specialist nello studio «Ingegneria Progetti srl», «all'università di Palermo non si sono ancora sviluppate le competenze per parlare di questo



Nell'isola sono 8 i manager e 28 gli esperti già formati, Montalbano: «Opportunità che la ragione non deve sprecare»

La formazione. L'aula del centro Eureka Engineering, in via Bruccia, che ospita i corsi di formazione destinati ai nuovi Bim specialist

Gli specialisti. I primi tecnici siciliani esperti in Bim: in alto Giulia Canale, Marco Montalbano, a lato Giuseppe Turco e Simona Russo

L'opportunità che non si dovrebbe perdere...
Casi di successo, come mai fino ad ora!

Alcuni esempi:

Arch. Giuseppe TURCO

Responsabile settore BIM STUDIO FOSTER

Arch. Giulia CANALE

Prima Bim Manager Certificata nel Sud Italia

Arch. Viviana Di Stefano

Bim Coordinator presso Themenos progetti

Arch. Clara Serio

Bim Specialist MUSA Progetti

e tanti tanti altri fra il 2019 ed oggi

Hanno trovato lavoro grazie al BIM...



EUREKA engineering

Arch. Marco Montalbano | BIM Manager
Arch. Gianluca Porrello | ATC Manager



MARCOEUREKAATC



MARCO MONTALBANO