



Ministero Infrastrutture e Trasporti

Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per la
Lombardia e l'Emilia Romagna

COME IL BIM ENTRA NEGLI APPALTI PUBBLICI

Ing. Cinzia Gatto

Milano, 15 Novembre 2017

(BUILDING) *INFORMATION MODELING/MANAGEMENT*
E PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

Ing. Cinzia Gatto

- Laurea Ingegneria Aeronautica – Università degli Studi di Palermo
- Dottorato in Tecnica ed Economia dei Trasporti – Università degli Studi di Palermo
- Master in BIM Manager – Scuola Master F.lli Pesenti Politecnico di Milano

dal 2010

Funzionario Ingegnere – Architetto presso Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche Lombardia Emilia Romagna – Sede Coordinata di Bologna



DIGITALIZZAZIONE E PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

AGENDA DIGITALE ITALIANA: Strategia nazionale per lo sviluppo dell'economia e della cultura digitale nell'ambito di Europa 2020

Fra gli obiettivi: DIGITALIZZAZIONE della Pubblica Amministrazione

«Lo Stato, le Regioni e le autonomie locali *assicurano la disponibilità, la gestione, l'accesso, la trasmissione, la conservazione e la fruibilità dell'informazione in modalità digitale* e si organizzano ed agiscono a tale fine utilizzando, con le modalità più appropriate e nel modo più adeguato al soddisfacimento degli interessi degli utenti, *le tecnologie dell'informazione e della comunicazione*» (art. 2 c. 1 D.Lgs. 82/2005 – *Codice dell'Amministrazione Digitale*)



COME SI INSERISCE IL BIM IN QUESTO CONTESTO?

BIM e STAZIONI APPALTANTI: Il nuovo Codice dei Contratti Pubblici

Il BIM è un tassello fondamentale nel Processo di Digitalizzazione delle procedure delle Stazioni Appaltanti:

Permette, infatti, la «razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche» (art. 23 c. 1 lettera h D.Lgs. 50/2016)

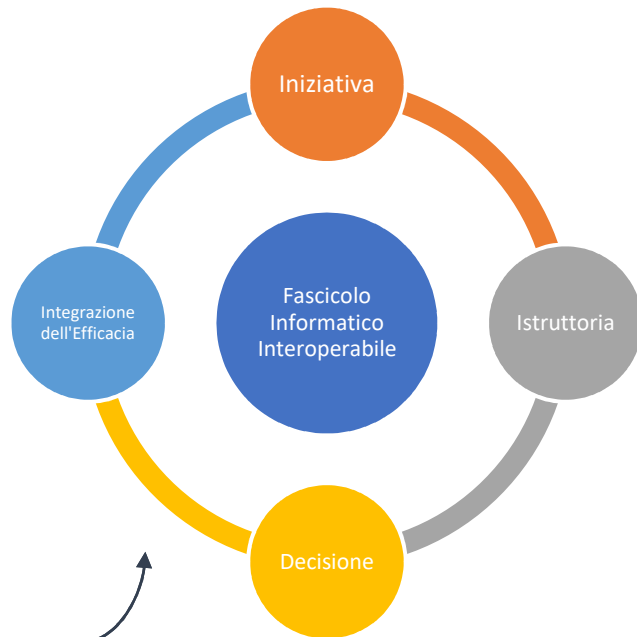
art. 23 c. 13 D. Lgs. 50/2016

«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)»

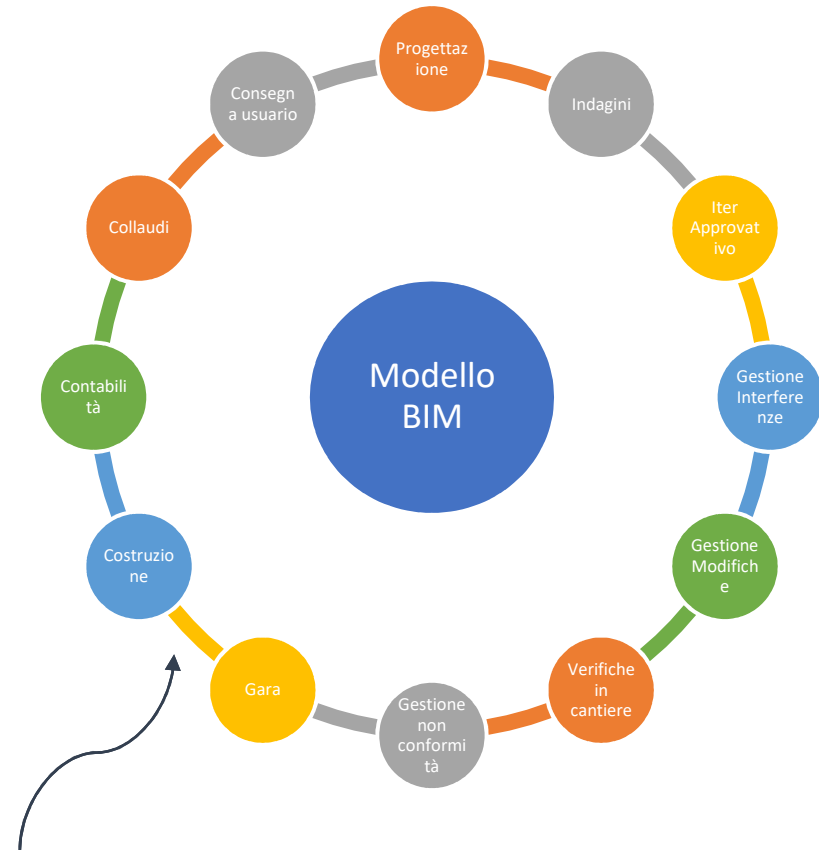


PROCESSO DIGITALE

INTEROPERABILITÀ



PROCEDIMENTO DIGITALE



PROCESSO DIGITALE DI REALIZZAZIONE DI UN'OPERA

DIGITALIZZAZIONE E PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

Le politiche dell'innovazione italiana hanno tradizionalmente pensato più a digitalizzare processi esistenti, invece di utilizzare il digitale come leva di trasformazione economica e sociale.



Come reagiscono le PA?



PROBLEMATICHE

- Necessità di contrazione della spesa
- Risorse finanziarie spesso slegate dalla programmazione
- Stazioni Appaltanti molto numerose, carenti di formazione, di rinnovamento e di competenza specifica
- Età media del personale alta
- Quadro normativo antiquato, rigido e sovradimensionato
- Sistema culturalmente ostile al rinnovamento



**Necessità di rinnovare le Pubbliche
Amministrazioni**



STAZIONI APPALTANTI, DIGITALIZZAZIONE E DEMATERIALIZZAZIONE

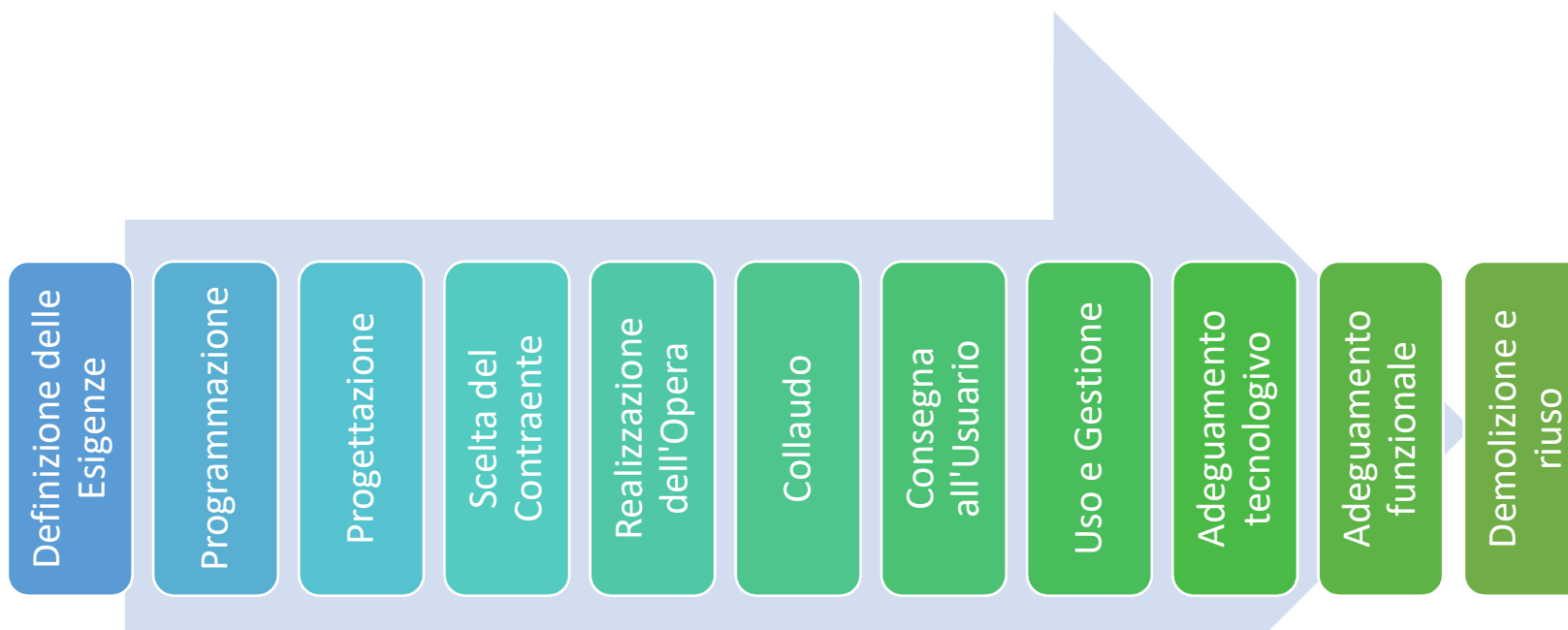
OBIETTIVO: Gestione digitale del processo costruttivo

Come?

- L'opera è un processo che deve essere caratterizzato da sistemi di **gestione** della progettazione, costruzione, manutenzione e relativo **controllo**.
- Il vero obiettivo è la capacità di digitalizzare e gestire **TUTTE** le informazioni rilevanti inerenti i **processi di progettazione, di costruzione e di gestione** delle opere
- Tale capacità si attua attraverso un **Project Management** basato **sull'Information Technology** (utilizzo di software, hardware, gestione e trasmissione dati, ma anche di metodi decisionali volti all'ottimizzazione dei processi decisionali)



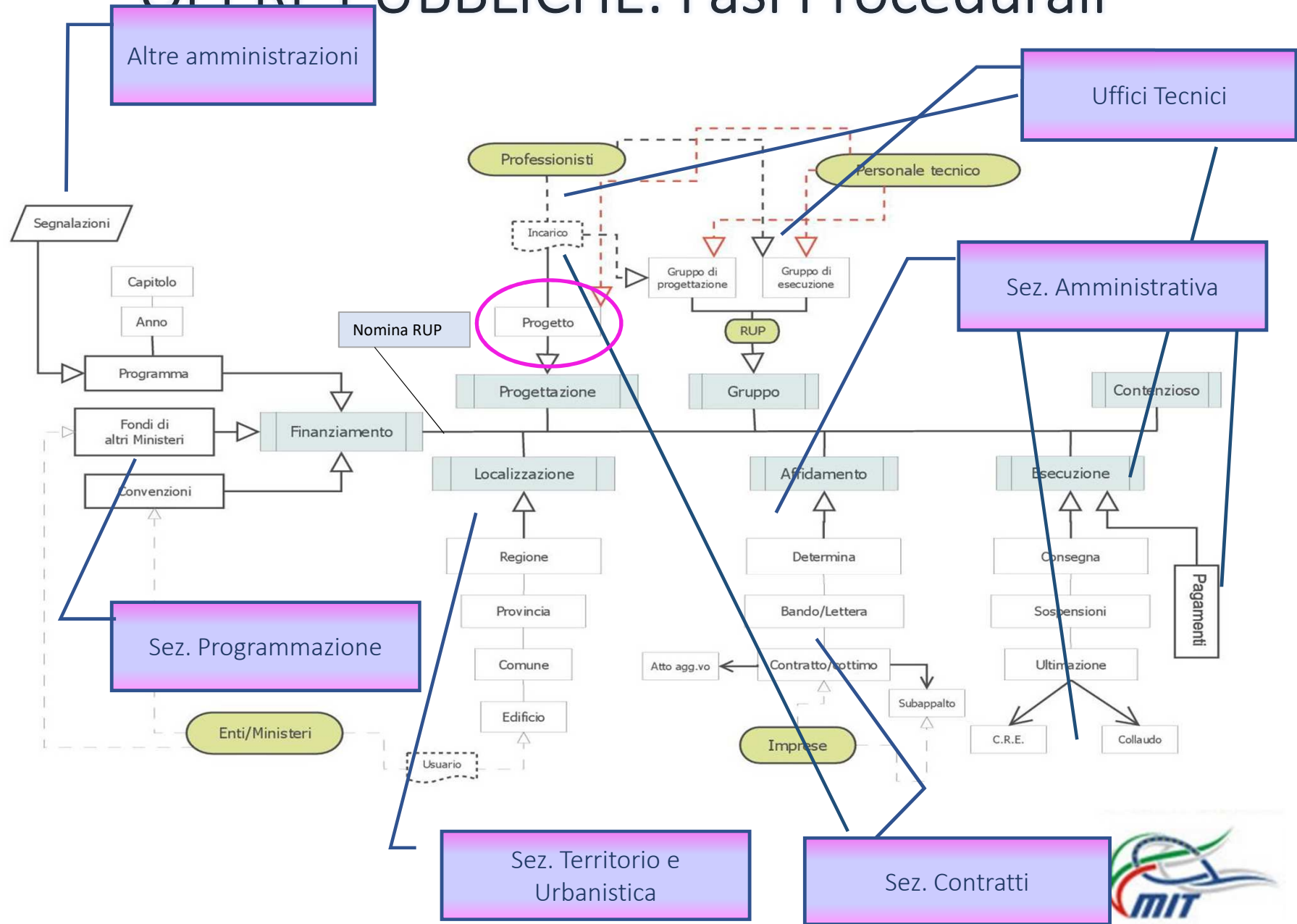
PROCESSO DI REALIZZAZIONE DI UN'OPERA



il processo di realizzazione di un'Opera Pubblica si articola in endoprocedimenti tecnici e amministrativi senza il completamento dei quali non è possibile passare alle fasi successive.

La conclusione positiva di ogni endoprocedimento comporterà la conclusione di ogni fase del processo fino al raggiungimento dell'obiettivo: LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

OPERE PUBBLICHE: Fasi Procedurali



OPERE PUBBLICHE: Digitalizzazione

La realizzazione di un'opera è un processo molto complesso, pertanto una corretta pianificazione, l'ottimizzazione e il controllo delle sue fasi permettono di raggiungere l'obiettivo in tempi più brevi e con un livello progettuale e di esecuzione migliore



IL BIM CI SERVE!

LE STAZIONI APPALTANTI devono accettare il BIM



Appaltare in BIM è OGGI POSSIBILE?

SI! Come?

- In gara con un Progetto Esecutivo «tradizionale»: fra i criteri di selezione delle offerte migliorative la digitalizzazione del progetto e successiva gestione BIM dell'esecuzione dell'opera fino alla realizzazione dei modelli BIM dell'as-built (*offerta economicamente più vantaggiosa, artt. 94 e 95 D.Lgs. 50/2016*)
- In gara con un Progetto Esecutivo «tradizionale»: nessun punteggio durante la gara, ma come oggetto del bando oltre alla realizzazione dell'intervento anche la digitalizzazione del progetto e successiva gestione digitale del cantiere
- In gara con un Progetto Esecutivo «BIM»: in gara con il modello BIM accompagnato dagli elaborati "tradizionali" di cui all'art. 33 del DPR 207/2010 e dal capitolato informativo. L'oggetto del bando sarà sia la realizzazione dell'opera che la gestione digitale del processo
- In gara con un Progetto Esecutivo «BIM» e OEV in «BIM»: fra i criteri di valutazione delle offerte vi dovrà essere sicuramente una richiesta che riguarda la gestione digitale (Esecutivo Integrato)



OPERE PUBBLICHE: Il Progetto Esecutivo

Progetto esecutivo tradizionale (art. 33 c. 1 DPR 207/2010)

- a) relazione generale;
- b) relazioni specialistiche;
- c) elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
- d) calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- e) piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- f) piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e quadro di incidenza della manodopera;
- g) computo metrico estimativo e quadro economico;
- h) cronoprogramma;
- i) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- l) schema di contratto e capitolato speciale di appalto;
- m) piano particellare di esproprio.

ELABORATI PROGETTUALI IERI

- N copie cartacee timbrate e firmate in originale dal professionista



ELABORATI PROGETTUALI OGGI NO CARTA

- Stessi elaborati progettuali in formato digitale e firmati digitalmente dal professionista



OPERE PUBBLICHE: Il Progetto Esecutivo

Il Progetto esecutivo BIM

- Modelli in *.IFC
- Elaborati estraibili dal modello firmati digitalmente dal progettista (*art. 33 c. 1 lettere c), g), h)(?), i), m) (?) del DPR 207/2010*)
- Elaborati non estraibili dal modello ma di competenza del progettista (*art. 33 c. 1 lettere a), b), d), e) f), l) del DPR 207/2010*)
- Capitolato Informativo (Informazioni sulle modalità di scambio dei dati, processi collaborativi e condivisione delle informazioni, caratteristiche modello, geometria, topologia, attributi, contenuto informativo oggetti, ecc.)



IL PROVVEDITORATO INTERREGIONALE PER LE OPERE PUBBLICHE LOMBARDIA – EMILIA ROMAGNA

E il BIM

COSA STIAMO FACENDO?

- Ci stiamo formando
- Ci stiamo riorganizzando
- Stiamo sperimentando



LA SEZIONE «METODI E STRUMENTI DI MODELLAZIONE DIGITALE»

Perché?

Decreto per la digitalizzazione degli Appalti Pubblici

Decreto di cui all'articolo 23 comma 13 del decreto legislativo n.50 del 2016, relativa ai metodi e strumenti elettronici specifici di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture

Cosa farà?



LA SEZIONE «*METODI E STRUMENTI DI MODELLAZIONE DIGITALE*»

Attività e obiettivi: La Sezione si occuperà di definire le attività di indirizzo e coordinamento volte alla digitalizzazione dei procedimenti e dei processi di realizzazione delle opere di competenza del Provveditorato.

La Sezione si occuperà di definire le attività necessarie per l'inserimento graduale dei metodi di cui all'art. 23 c. 13 del D.Lgs. 50/2016 per le opere di competenza dell'Istituto.

La Sezione svolgerà, inoltre, le funzioni di supporto per i RUP di interventi per i quali saranno utilizzati i metodi e gli strumenti sopra citati.

In dettaglio le attività saranno:

- Organizzazione di un piano di formazione del personale in relazione al ruolo ricoperto, con particolare riferimento ai metodi e strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;
- Piano di acquisizione o di manutenzione degli strumenti hardware e software di gestione digitale dei processi decisionali e informativi;
- Attività volte alla digitalizzazione delle procedure e dei processi di realizzazione delle opere attraverso l'utilizzo di piattaforme interoperabili e ambienti di condivisione dati;
- Organizzazione e messa in opera dei processi di controllo e gestione delle procedure, dei dati e dei conflitti;
- Attività di supporto per i progetti e i lavori per i quali sono utilizzati i metodi di cui all'art. 23 c. 13 del D. Lgs. 50/2016;

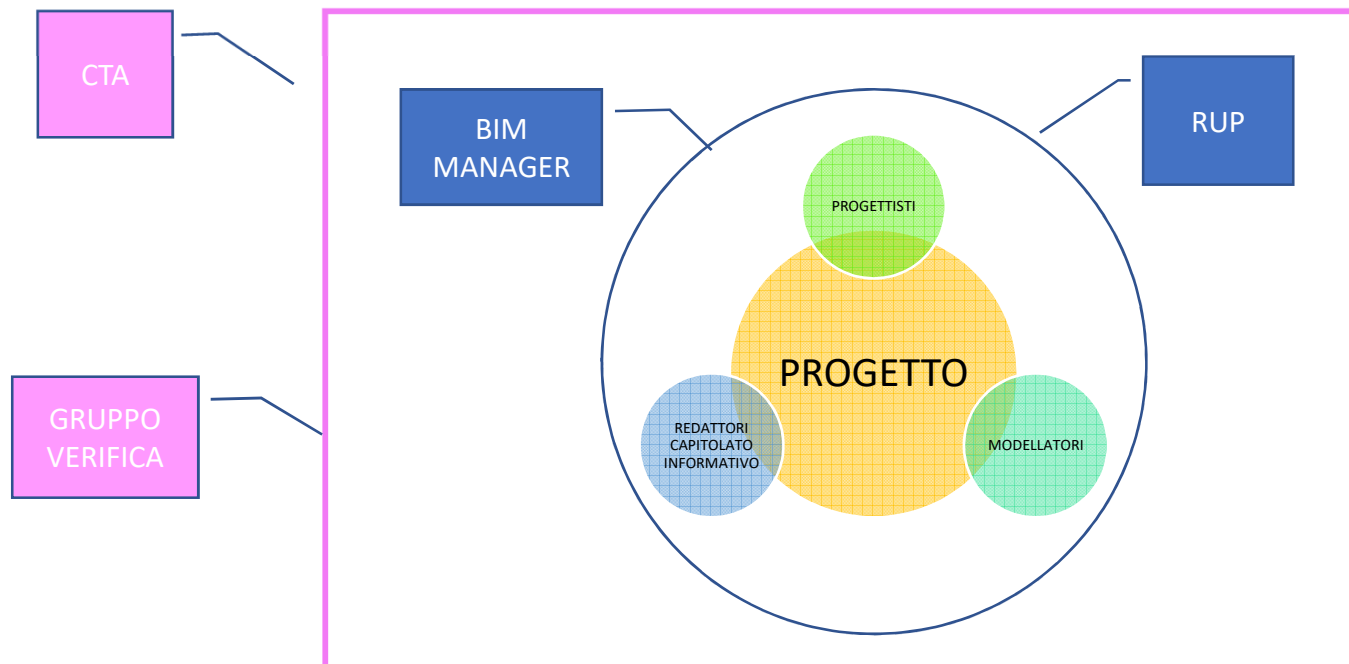


PROGETTAZIONI E GARE BIM E semiBIM

- Sperimentazioni ultimate (con appalto tradizionale):
 - «progetto pilota» costruzione di una palazzina alloggi presso la Caserma dei Carabinieri “Lancieri di Montebello” di Milano
 - Casa di reclusione di Milano 2 - laboratorio RAEE
 - Certosa di Pavia
 - Palazzo di Giustizia di Pavia
- Programma provvisorio delle opere da appaltare con il BIM:
 - Ponte della Navetta (PR) “Sbloccaitalia”
 - Caserma CC Flero “Sbloccaitalia”
 - Comando C.Forestale MI (cap.7341)
 - Carcere di Brescia (Piano Carceri)
 - Certosa di Pavia “Sbloccaitalia”
 - Villa Strozzi (MN): progettazione e realizzazione dell’opera



GESTIONE DEL PROCESSO nel progetto per la realizzazione del Ponte della Navetta



- Responsabile del Procedimento: Arch. Alfonso Pagano – Provveditorato OOPP Lombardia Emilia Romagna
- BIM Manager e Direttore dei Lavori: Ing. Cinzia Gatto – Provveditorato OOPP Lombardia Emilia Romagna
- Progetto esecutivo: redatto da Arch. Mario Macchiorlatti Dalmas, Ing. Francesco Velardo, Ing. Andrea Tripodi
- Modelli BIM: Mech Studio srl – Reggio Emilia
- Capitolato Informativo: Harpaceas srl – Milano
- Commissione di Verifica e relatori per il Comitato Tecnico Amministrativo: Ing. Gianluca Bandiera, Ing. Stefano Zanolin – Provveditorato OOPP Lombardia Emilia Romagna, Ing. Simone Garagnani – Università di Bologna



BIM E STAZIONI APPALTANTI

È possibile, oggi in Italia, gestire la realizzazione di opere in «BIM»?

DIPENDE....

Le Stazioni Appaltanti non sono pronte, ma possono tentare sperimentazioni anche «ibride» che non seguano alla lettera i principi teorici della gestione digitale/informativa del processo di realizzazione di un'opera pubblica

PERCHE'?

- Problematiche legate alle difficoltà dovute alla digitalizzazione
- Normativa poco chiara
- Processi e procedure interni come «gironi infernali»
- Non discriminare imprese e professionisti in questo periodo di transitorio



COSA DEVONO FARE LE STAZIONI APPALTANTI NEL PROSSIMO FUTURO?

- Adeguamento al Codice dell'Amministrazione Digitale e relative Regole Tecniche
- Riorganizzazione Interna
- Formazione del Personale a tutti i livelli

E il BIM?

Sperimentare!



STAZIONI APPALTANTI, BIM E FUTURO

- Progettazione di opere la cui tipologia è consona a modellazioni informative semplici
- Gare BIM non discriminatorie verso professionisti e imprese
- Creare database MODELLI INFORMATIVI degli EDIFICI PUBBLICI esistenti in modo da semplificare gradualmente la loro GESTIONE e MANUTENZIONE
- Protocolli di Intesa con le Università



