



Consiglio Nazionale  
Geometri e Geometri Laureati



**Rivoluzione digitale e nuova occupazione:**

**IL BIM E LA GESTIONE DI COMMESSE TRAMITE METODI E  
STRUMENTI SPECIFICI DI MODELLAZIONE INFORMATIVA PER  
L'EDILIZIA E LE INFRASTRUTTURE**

***Pietro Baratono***

***Presidente della Commissione Digitalizzazione Appalti Pubblici***

**Roma, 11 Ottobre 2016**

# Una premessa necessaria: BIM (M)

- **BIM(M)** (Building Information Modelling (and **Management**)) non è solo tecnologia ma modifica dei processi realizzativi
- E' l'industrializzazione del Comparto Costruzioni
- **Il BIMM** utilizza dati ed informazioni generati lungo il ciclo di vita dell'opera, a partire dalla progetto di fattibilità, garantendo coordinazione ed efficienza tra tutti gli operatori tipicamente coinvolti e che contribuiscono, ciascuno con la sua responsabilità e competenza, a popolare di dati il database concettuale dell'opera, fino alla gestione e manutenzione del bene.
- L'approccio digitale si presta particolarmente per **l'integrazione** non solo degli aspetti costruttivi e manutentivi, ma anche della **sicurezza dei lavoratori**, **dell'esercizio** e della **security**.

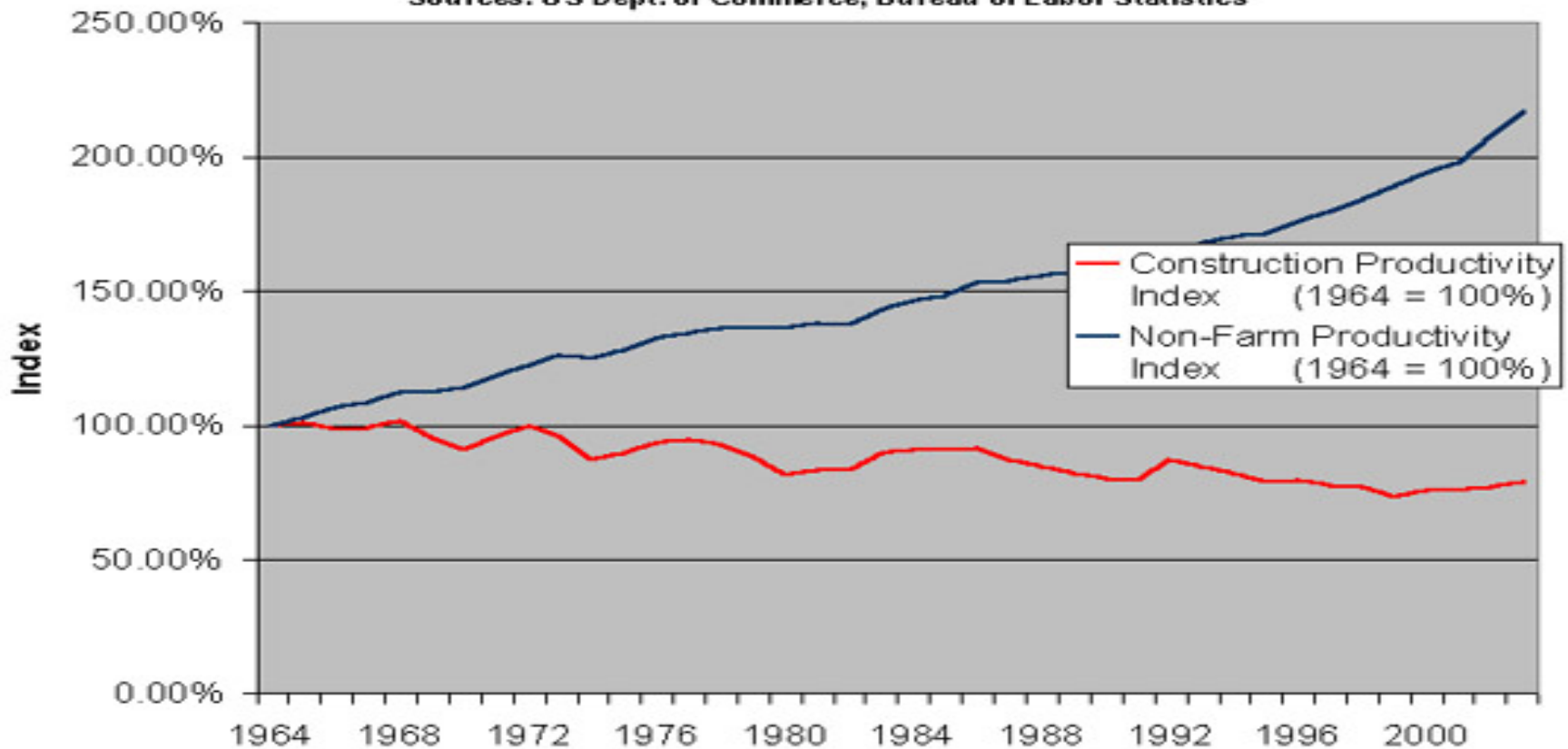
# Perché la gestione digitale

- Migliore Qualità del prodotto finale e riduzione errori e ridondanze (35% stima europea)
- Incremento della Produttività e del PIL (La Produttività nel settore costruzioni è in calo)
- Riduzione dei costi (ovvero: certezza di tempi e costi)
- Internazionalizzazione delle Imprese e dei Professionisti

# Confronto Indici produttività generale /settoe costruzioni

## Construction & Non-Farm Labor Productivity Index (1964-2003)

Constant \$ of contracts / workhours of hourly workers  
Sources: US Dept. of Commerce, Bureau of Labor Statistics



# Vantaggi del BIM per la professione

- Facilita l'esecuzione delle attività progettuali multidisciplinari
- Incrementa la produttività progettuale
- Riduce gli errori progettuali e minimizza la riprogettazione
- Consente un migliore confronto tra soluzioni progettuali
- Consente una interconnessione tecnologica delle attività della DL
- **Favorisce una internazionalizzazione delle attività** (USA, Cina, UK, Russia, Singapore, Emirati Arabi, Qatar, Arabia Saudita, Oman, Kuwait, Cile, Australia, N.Zelanda...)

# Vantaggi del BIM per le Imprese

- **Favorisce, per le Imprese, una ottimizzazione della gestionale con risparmi fino al 5-7% attraverso:**
  - Riduzione degli errori di produzione ed acquisto,
  - Emissione in automatico di tutte le liste materiali
  - Emissione in automatico di tutti gli elaborati grafici costruttivi e di cantiere
  - Ottimizzazione della gestione dei lotti di officina e di montaggio
- **Favorisce una internazionalizzazione delle attività**
- **Promozione del “Made in Italy” anche nel settore delle costruzioni**

# Nuovo Codice - Art.23 comma 13

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).

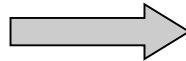
Tali strumenti utilizzano **piattaforme interoperabili** a mezzo di formati aperti non proprietari, al fine di non limitare la concorrenza tra i fornitori di tecnologie e di non limitare il coinvolgimento di specifiche progettualità tra i progettisti.

L'uso dei metodi e strumenti elettronici può essere richiesto soltanto dalle stazioni appaltanti dotate di **personale adeguatamente formato** e che dispongono di idonei **sistemi di monitoraggio**.

Con **decreto del MIT** 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.

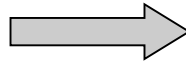
# DECRETO MIT (parte 1)

- piattaforme interoperabili



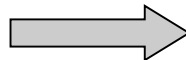
- concorrenza
- controllo
- formati aperti

- PA con personale adeguatamente formato



- ruoli
- qualificazione
- Università
- ITIS

- sistemi di monitoraggio



- introduzione dei sistemi di gestione e controllo nei criteri ANAC (art. 38)



# DECRETO MIT (parte 2)

Saranno fissati modi e tempi dell'obbligatorietà secondo:



La Commissione dovrà proporre una strategia

## Perché serve una introduzione progressiva

- Piano di formazione ed incentivazione per **professionisti**
- Piano di formazione per **Stazioni Appaltanti**
- Piano di formazione ed incentivazione per **Imprese**
- Definizione piano formativo e **corsi Universitari e Scuole secondarie ITS** per Geometri
- Definizione di **Linee Guida** da parte **EU BIM Task Group**
- **Standardizzazione e normazione UNI**
- Individuazione, realizzazione e benchmarking di **progetti pilota** per verificare l'efficienza del sistema

# La normazione: ISO, CEN, UNI



**ISO/TC 59/SC 13**  
(19650)



**CEN/TC 442**



**UNI/CT 033/GL 05**  
(11337)  
**Disponibilità : Autunno 2017**

# Aspetti legali

- 1. Vanno **rivisti ed emendati i vari contratti in uso**:
  - Previsione e regolamentazione di strumenti per e-communication
  - Garanzia e regole sulla interoperabilità tra tutti I soggetti coinvolti
  - Clausola sulla integrità e riservatezza dei dati
  - Definizione delle responsabilità tra il RUP, DL ed I BIM Manager, Coordinator, Specialist...
  - Clausole sulla responsabilità dei dati
- 2. Nei bandi tipo va inserita e calibrata una **premialità**
- 3. Vanno **adeguati i profili assicurativi** ed i sistemi di tutela della proprietà intellettuale

# BIM E STAZIONI APPALTANTI

È possibile, oggi, portare in gara un progetto «**DIGITALE**»??

**SI! Come?**

Si **possono** verificare diversi scenari per questo periodo TRANSITORIO per esempio:

- **In gara con un Progetto Esecutivo «tradizionale»**, con un punteggio specifico se l'impresa, come offerta migliorativa, propone di creare il modello BIM del progetto e gestisce il cantiere in BIM (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 con obbligo di digitalizzare il progetto e gestire il cantiere in BIM.
- **In gara con un Progetto Esecutivo «BIM»**. L'impresa tiene il modello aggiornato per tutta la durata del cantiere e la SA dovrà elaborare prima il progetto "BIM" oppure andare in gara con progetto tradizionale + incarico (o gara) per la digitalizzazione.

# FASI DI MATURAZIONE PROCESSI DELLE S.A.

- **Modelling**

- ✓ Software multidisciplinare
- ✓ Object-based
- ✓ Utilizzo DL, As Built (operativo)

- **Collaboration**

- ✓ Scambio interoperabile dati IFC
- ✓ Model-based
- ✓ Utilizzo operativo, procedure gara semplici

- **Integration**

- ✓ Integrazione dei processi multidisciplinari tra tutti gli attori
- ✓ Network-based
- ✓ Approccio completo, Analisi complesse costi-benefici, dialogo competitivo

**APPALTARE IN BIM ?**

