



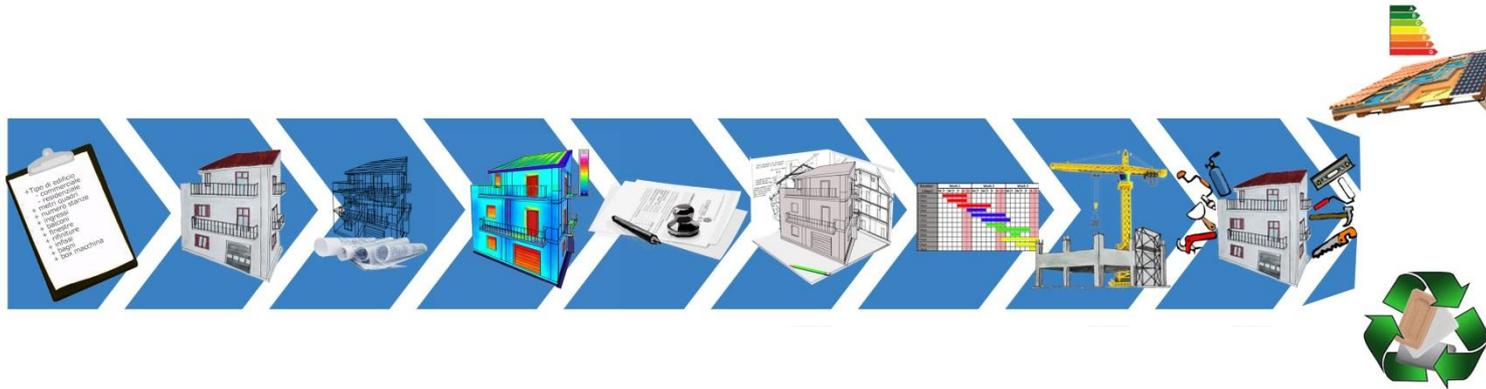
Il BIM, quale strumento dell'Economia Circolare, per progettare, realizzare e gestire un edificio energeticamente efficiente.

Anna Moreno

Project manager ENEA

Presidente IBIMI

# La PA è il vero propellente per passare dal processo tradizionale ....



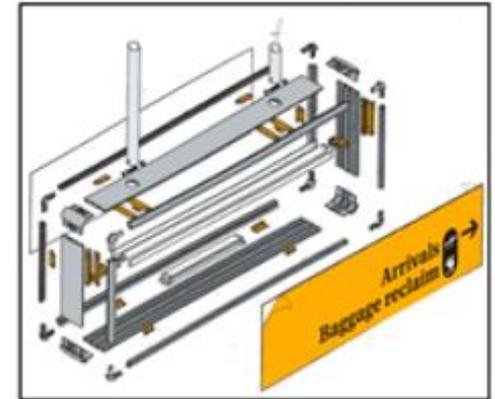
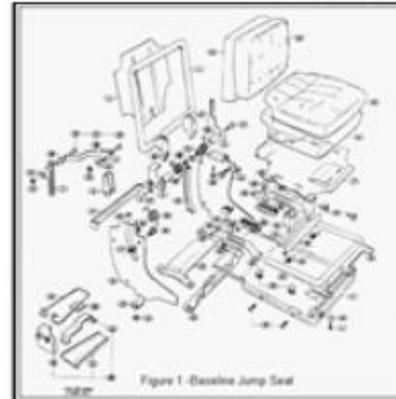
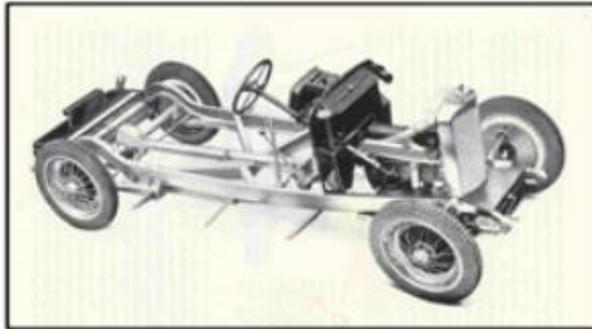
# Le perdite nell'industria tradizionale

## WORMPITT

- Waiting
  - Overproduction
  - Rework
  - Movement
  - Process inefficiencies
  - Inventory
  - Transporting
  - The loss
- Attesa per approvvigionamenti
  - Sovrapproduzione dovuta alla realizzazione anche in assenza di domanda
  - Rilavorazioni e conseguenti sprechi
  - Movimento eccessivo delle attività umane
  - Inefficienze di processo dovute a operazioni non necessarie o non corrette
  - Produzione di materiali e di assemblati in eccesso
  - Trasporti eccessivi
  - Perdita di conoscenza o idee innovative

# L'innovazione nel settore meccanico...

Prima



Dopo



# Il meccanico e l'edile a confronto

- Vede l'intera struttura e ottimizza le parti e l'assemblaggio
- Richiede un buon modello virtuale
- Determina i vincoli
- Identifica opportunità di eliminare i componenti
- Si applica ugualmente a on-site e off-site
- Una metodologia che coinvolge l'intero team di progettazione
- Può essere applicato a specifiche oggetti o a produzione di massa
- Costruire con flussi continui sia in cantiere che fuori cantiere
- Creazione della domanda di componenti dalla fase di progettazione
- Programmare la produzione in base alle esigenze del cantiere
- Monitoraggio dei problemi e processo di miglioramento continuo
- Creazione di un ambiente di condivisione delle lezioni apprese
- Tutto ciò richiede la condivisione dei dati tra tutti i professionisti della filiera

# ... al BIM incentrato sulla digitalizzazione del processo edile

Attività collaborativa tra i professionisti tenendo in mente la gestione e l'impatto ambientale per l'intera vita dell'immobile

Accessibilità alla documentazione di gara in formato digitale

Scambio di dati in fase di progettazione preliminare con gli enti preposti all'autorizzazione

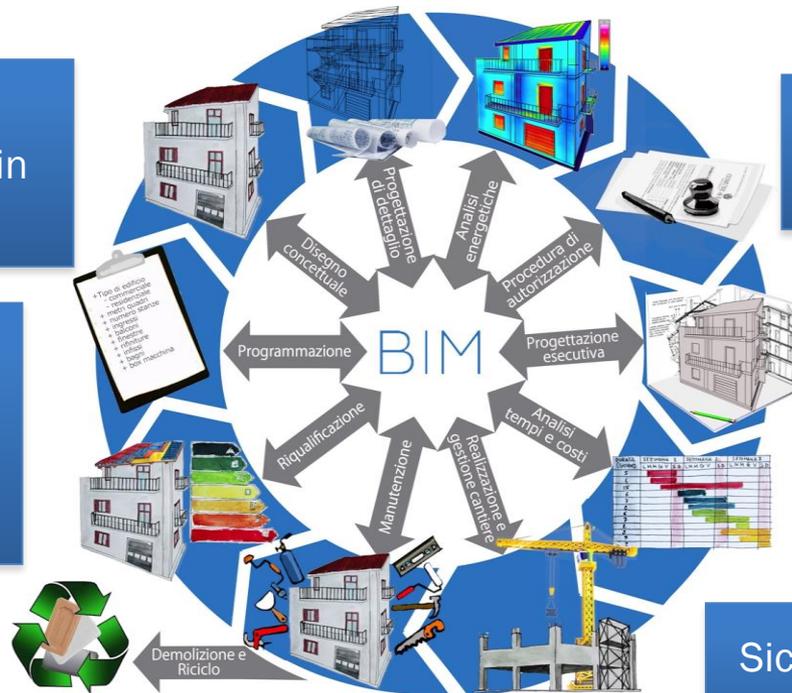
Ottimizzazione del riciclo di materiali e componenti

Ottimizzazione della gestione dell'immobile

Processi autorizzativi automatici

Controllo di tempi e costi trasparenti

Sicurezza del cantiere e riduzione incidenti



# I benefici della costruzione BIM-LEAN

- Consegna dell'immobile certa
- Giusta fin dalla prima volta
- Assicurazione del rispetto di tempi e costi
- Tempestività nel conoscere i problemi e far fronte alle fluttuazioni del carico di lavoro
- Capacità di far fronte alle richieste del rispetto dei tempi
- Capacità di far fronte alle varianti di progetto
- Capacità immediata d'intervento quando sorgono problemi
- Capacità di trovare la radice dei problemi
- Forte razionalizzazione dei processi
- Semplificazione dei processi che consentono un migliore controllo del materiale in ingresso
- Migliore gestione delle informazioni del bene costruito

# ... questo è il risultato...

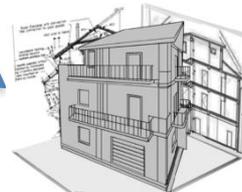
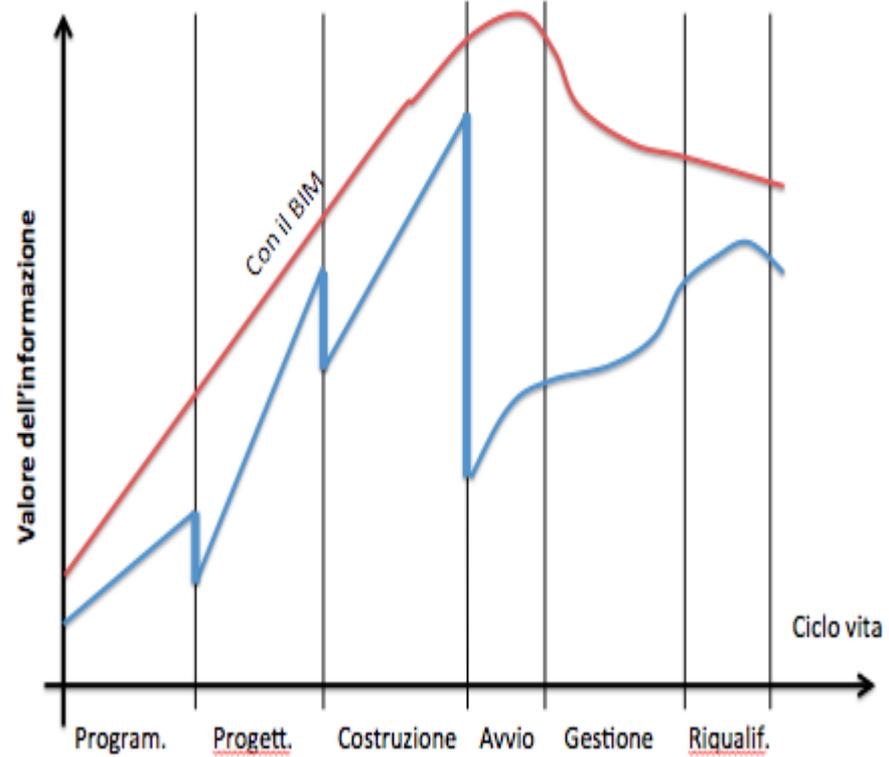
Realizzazione di un HUB nell'aeroporto di Heathrow

Uso di soluzioni modulari e design innovativo che hanno portato a notevoli risparmi in conseguenza di:

- Tolleranza ottimizzata e migliorata con la progettazione modulare
- Interfacce minimizzate
- Riduzione dei tempi del 75% (100 settimane in meno di lavoro)
- Prevedibilità delle produzioni
- Meno attività in cantiere (33.000 ore in meno)
- Supporto logistico minimo (solo 2 settimane)
- Riduzione del capitale d'investimento dell'11% rispetto alla costruzione tradizionale.
- Spesa operativa ridotta di circa £ 2,5 milioni a causa della riduzione dei tempi
- ZERO incidenti



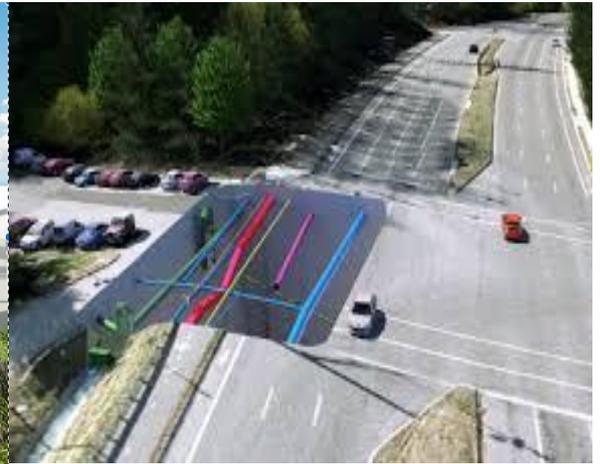
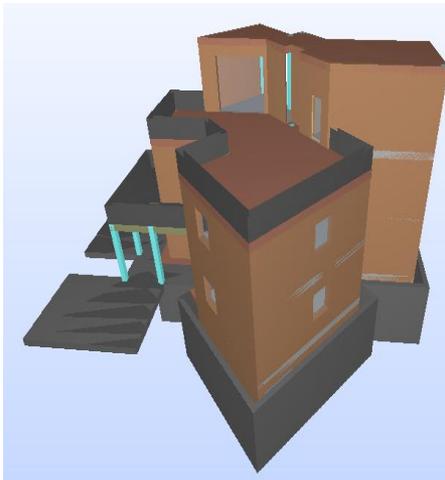
# Il valore del sistema informativo connesso al modello 3D



**Il modello 3D dell'edificio**

# Codice degli appalti legge 50 del 2016: articolo 23 alcuni messaggi chiave

- .... progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture

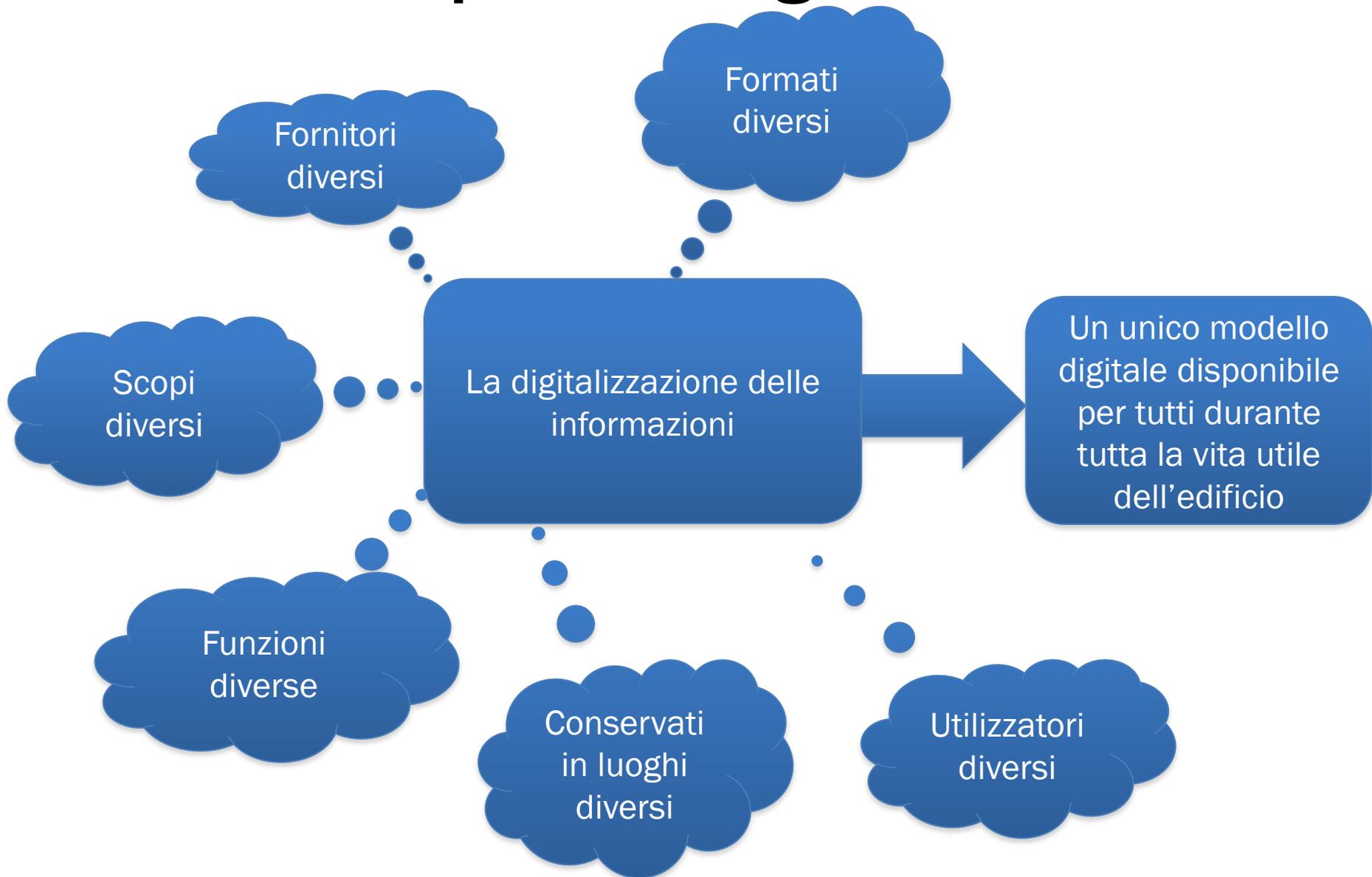


# Codice degli appalti legge 50 del 2016: alcuni messaggi chiave

- piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari
- personale adeguatamente formato.
- strategia di digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche e del settore delle costruzioni.



# Cosa implica la digitalizzazione



Il BIM è “solo” uno strumento che permette questo passaggio...  
per costruire case più sicure, più efficienti con minor impatto  
ambientale durante tutta la vita ad un minor costo e in minor tempo



CN per [www.iBIMi.it](http://www.iBIMi.it)

# ... le figure professionali coinvolte

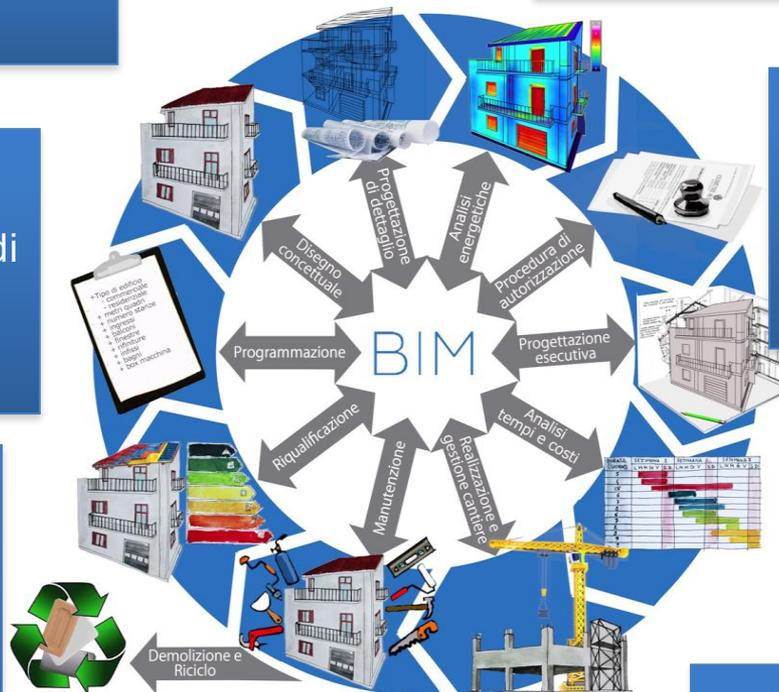
Uffici tecnici responsabili delle autorizzazioni compreso le sovrintendenza

Esperti di energetica degli edifici e dell'installazioni d'impianti

Uffici di progettazione, esperti di LCA, di sicurezza, di energetica, di analisi strutturale, ecc.

Preposti all'Archiviazione dei progetti per proprietari e uffici tecnici con fascicolo digitale del fabbricato

Uffici tecnici pubblici per la digitalizzazione di dati catastali, piani paesaggistici, dati sismici ....



Realizzazione di prefabbricati per la riduzione di tempi, costi, possibilità di errori e rischi infortuni

Inserimento di elementi domotici per la riduzione dei costi di manutenzione

Capacità di gestire il modello virtuale per ottimizzare la gestione e manutenzione degli edifici

# Le parti della norma UNI 11337 7 e

- parte 7: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza per le figure coinvolte nella gestione digitale dei processi informativi
- parte 8: Organizzazione delle figure coinvolte nella gestione digitale dei processi informativi

# I professionisti del BIM: il BIM manager ... e gli altri

Ogni professionista utilizzerà i propri strumenti ed avrà un proprio ruolo



BIM manager



BIM coordinator



BIM coordinator



BIM coordinator



Costruttore



Facility manager



Proprietario



Architetto



Ingegnere strutturale



Ingegnere impiantista



Manutentore



# ENEA coordinatore del progetto net-UBIEP

Pubblica amministrazione	Ingegneri ed architetti	Operai e tecnici	Proprietari e gestori degli edifici
Formazione sulla progettazione ad alta efficienza energetica			
SEMINARI sul BIM strategie d'implementazione e ruolo della pubblica amministrazione	Corsi pilota sull'implementazione del modello BIM per l'analisi energetica e la progettazione di edifici NZEB	Corsi e-learning per la gestione del modello BIM	Seminari sull'importanza del BIM per la futura gestione dell'immobile
Figure professionali coinvolte			
BIM evaluator BIM facility manager	BIM manager BIM coordinator BIM expert	BIM users expert	BIM evaluator BIM facility managers

# Crescere insieme è l'unico modo per implementare il BIM



CN per [www.iBIMi.it](http://www.iBIMi.it)

# L'Istituto per il BIM Italia: la diffusione della cultura del BIM

MERCOLEDÌ, 28 DICEMBRE 2016    SIGN IN / JOIN    f in ✉ 🐦 📺

# iBIMi

HOME   CHI SIAMO ▾   MULTIMEDIA   EVENTI   LEZIONI ▾   ARTICOLI   OFFERTE DI LAVORO   CONTATTI   🔍

**TRENDING NOW**   BIM ... BAM ... BOOM   < >

**Cosa l'OPEN BIM fa per te - BuildingSMART in 4 Minuti**  
from iBIMi



📌 ⌚ 📧

**CNA**   Affiliato a CNA PROFESSIONI

*Scopri come contribuire alla diffusione del BIM diventando socio di IBIMI.*

**MODULO DI CANDIDATURA PER I NUOVI SOCI**

# La diffusione della conoscenza di IBIMI: i filmati

MULTIMEDIA Home > Multimedia



**Giornata di formazione BIM per i committenti: il caso di FSI**

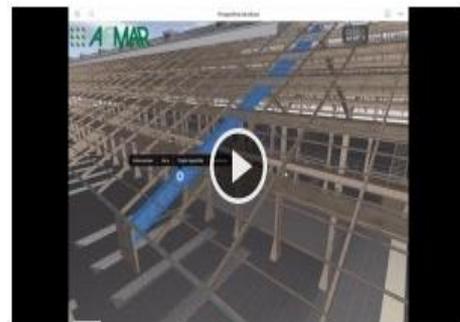
*Anna Morano - 6 dicembre 2016*



**Quinta ed ultima parte del modello BIM del museo delle Ferrovie...**



**Quarta parte del modello BIM del museo delle Ferrovie dello Stato...**



**Terza parte del modello BIM del museo delle Ferrovie dello Stato...**



**Seconda parte del modello BIM del museo delle Ferrovie dello Stato...**



**Tutti gli step per costruire il modello BIM del museo di...**

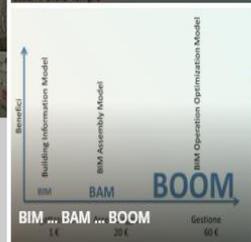
*Anna Moreno - 3 maggio 2016*

# La diffusione della conoscenza: le lezioni, il libro, i workshop ...



**BIModellazione: introduzione**

Lorenzo Nissim - 27 dicembre 2016



BIModello: definizione e finalità



bim.psu.edu

# BIM

.operate.construct.design.plan

## PROJECT EXECUTION PLANNING

**Lezione 8: Il Piano Esecutivo BIM delle singole Imprese**

Lorenzo Nissim - 7 marzo 2016

**Usi del Modello**

Generici applicabili ai sistemi di conoscenza

Usi del Modello di Dominio: Gli Usi del Modello applicati ad un settore specifico, ai suoi relativi domini di conoscenza e sistemi di informazione

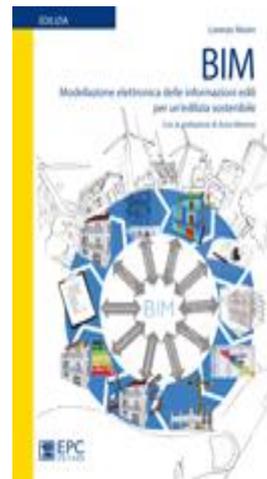
Usi del Modello di Progetto: Gli Usi del Modello applicati a un progetto specifico, ai suoi relativi domini di conoscenza e sistemi di informazione

**Lezione 24.3: Comprendere gli Usi del Modello - Lista degli Usi**

**Lezione 24.2: Comprendere gli Usi del Modello - fondamenti**

**Lezione 24.1: Comprendere gli Usi del Modello - introduzione**

**Lezione 23: Il ruolo degli stakeholder nella macro diffusione del BIM**



# Grazie ai nostri soci ... una importante rete di contatti



Confederazione Nazionale  
dell'Artigianato e della Piccola  
e Media Impresa

PROFESSIONI



Consiglio  
Nazionale delle  
Ricerche



Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente



SU CONCESSIONE  
MIBAC  
SOPRINTENDENZA  
SPECIALE PER I BENI  
ARCHEOLOGICI DI ROMA



buildingSMART®  
International Alliance for Interoperability



ENTE ITALIANO  
DI NORMAZIONE



RETE FERROVIARIA ITALIANA  
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
FEDERICO II



POLITECNICO  
MILANO 1863



**Linked**  : IBIMI - Istituto per il BIM  
Italia

IBIMI - Istituto per il BIM  
Italia :  **facebook.**

**twitter**  : @I\_BIM\_I



: info@ibimi.it

IBIMI : *vimeo*

# I contatti

Anna Moreno

[anna.moreno@enea.it](mailto:anna.moreno@enea.it)

[www.bricks.enea.it](http://www.bricks.enea.it)

[www.ibimi.it](http://www.ibimi.it)

[info@ibimi.it](mailto:info@ibimi.it)

Tel 06 30486474  
Mob. 329 8313225