



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione Giovani Ingegneri Cuneo
B.I.M.: Progettare nell'Era della Connettività

Fossano 27/01/2017

B.I.M.: Tra Evoluzione e Competenze

Dott. Arch. Ing. Danilo PICCA
Presidente A.G.I.C.

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente A.G.I.C. - Dott. Arch. Ing. DANILO PICCA



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione Giovani Ingegneri Cuneo
B.I.M.: Progettare nell'Era della Connettività

MA PERCHE' DIAMINE DOBBIAMO UTILIZZARE
QUESTO B.I.M. ADESSO?!?!?!?

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente A.G.I.C. - Dott. Arch. Ing. DANILO PICCA



**CALMA,
ALZIAMO UNA VOLTA LA TESTA DALLA TASTIERA,
GUARDIAMOCI ATTORNO
E CERCHIAMO DI CAPIRE
COSA STA SUCCEDENDO.**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan **I**ngegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

Il **Building Information Modelling** indica un **metodo** per l'ottimizzazione della pianificazione, realizzazione e gestione di costruzioni tramite aiuto di un software.

Tramite questo metodo tutti i dati rilevanti di una costruzione possono essere raccolti, combinati e collegati digitalmente.

La costruzione virtuale è **visualizzabile** inoltre **come un modello geometrico tridimensionale**.

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan **I**ngegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

Per **B.I.M.** non si intende il semplice possesso di alcune informazioni, ma l'attività di condivisione di queste informazioni.

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

La prima persona a divulgare ampiamente il termine fu **Jerry Laiserin**
all'interno delle sue **pubblicazioni negli USA (2002)**.

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

La definizione di B.I.M. non è standard e la dimostrazione
è l'elevato numero di definizioni rintracciabili sia su opere pubblicate
o in circolazione sulla rete internet.

**Si sta però lavorando a una norma europea
per la standardizzazione delle definizioni.**

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



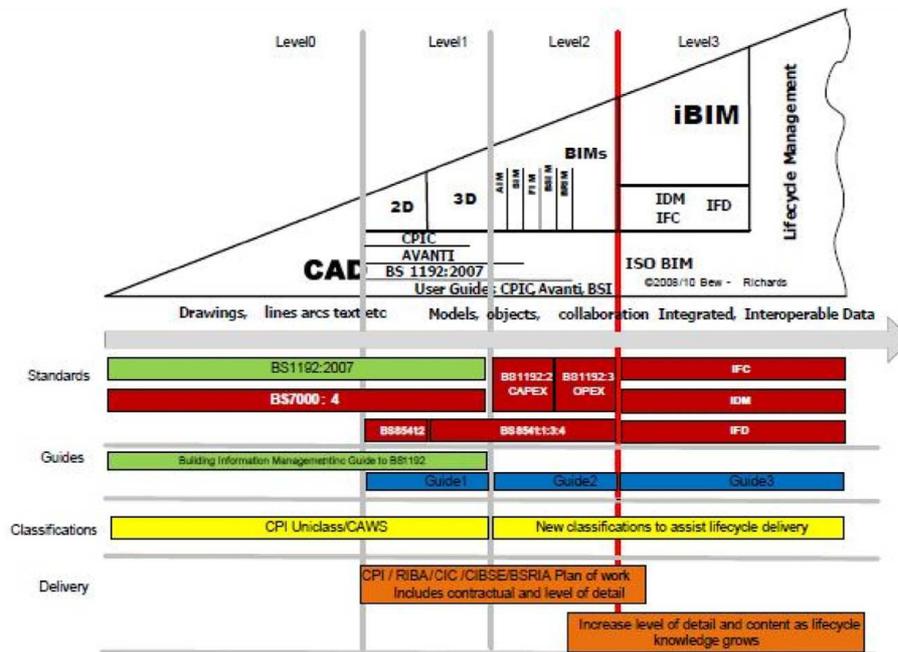
Si può definire B.I.M. come il processo di sviluppo, crescita e analisi di modelli multi-dimensionali virtuali generati in digitale per mezzo di programmi su computer.

Il ruolo del B.I.M. nell'industria delle costruzioni è di sostenere la comunicazione, la cooperazione, la simulazione e il miglioramento ottimale di un progetto lungo il ciclo completo di vita dell'opera costruita.



Il Building Information Modeling può essere applicato con diversi livelli di maturità: anche un semplice CAD rientra nel modello informativo.

Oggi si considerano **6 livelli di applicazione del B.I.M.**, in funzione dell'approfondimento delle informazioni inserite e del grado di collaborazione applicato.



La Direttiva 2014/24/EU ha introdotto alcuni indirizzi sull'utilizzo del sistema B.I.M. per le opere pubbliche ed è stata l'impulso al processo di sviluppo, crescita e analisi di modelli multi-dimensionali virtuali generati in digitale per mezzo di programmi su computer a supporto della progettazione e realizzazione degli edifici.

È importante sottolineare come nel testo della direttiva non si fa esplicito richiamo all'uso di particolari software, quanto piuttosto alla creazione di metodologie di gestione e verifica dei dati costituenti tutto il processo edilizio.



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

Ma quali professionisti possono utilizzare il BIM in Italia?

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

...O MEGLIO...

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

Quali professionisti possono utilizzare una metodologia di generazione, gestione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni in Italia?

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

Questa domanda non intende banalmente sottolineare quale struttura di studio professionale sia in grado di sostenerlo, ma anche quali professionisti possano esprimere le competenze per applicare in atti di libera professione tale gestione, generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni di un progetto: si parla di competenze professionali.

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione Giovani Ingegneri Cuneo
B.I.M.: Progettare nell'Era della Connettività

CI SONO DUE PROBLEMI
NELL'APPLICAZIONE PRATICA
ALLA LIBERA PROFESSIONE

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente A.G.I.C. - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione Giovani Ingegneri Cuneo
B.I.M.: Progettare nell'Era della Connettività

COMPETENZE
E/O
CAPACITÀ(?)

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente A.G.I.C. - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegner**I** **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

MODELLO DI ORGANIZZAZIONE DEGLI STUDI PROFESSIONALI

E

MODELLO DI COLLABORAZIONE FRA GLI STUDI PROFESSIONALI

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegner**I** **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

VEDIAMOLI UN ATTIMO

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



COMPETENZE

E/O

CAPACITÀ(?)



Leggendo il D.P.R. 328/2001, per gli **Ingegneri**, pare essere attività del solo **settore c** dell'Informazione, in quanto, all'articolo 46, 1° comma, lettera c, riporta *“Pianificazione, progettazione, sviluppo, direzione lavori, stima, collaudo e **gestione di impianti e sistemi** elettronici, di automazione e **di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni**”*.



La gestione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni
pare del tutto assente sia nelle competenze

del settore a, Civile ed Ambientale,

che del settore b, Industriale, dell'Albo degli ingegneri,

ma anche dalle competenze degli Architetti

ed ovviamente dei tecnici diplomati.



Sembrerebbe che i laureati in Ingegneria 3+2 essendo i più preparati, per una mera questione di età che ha permesso di formarsi sulla metodologia, nonché sull'utilizzo di software e hardware già dalla scuola, non potrebbero utilizzare la metodologia B.I.M. applicata alla progettazione degli edifici e degli impianti, questa volta accompagnati dall'interesse degli Architetti, a Ciclo Unico e 3+2 oltre ai tecnici diplomati:

se le attività sono riservate, queste possono essere svolte solo da quegli iscritti al settore di professione regolamentata che riporta con chiarezza queste competenze.



MA SONO VERAMENTE ATTIVITA' RISERVATE?



COMPETENZE DELL'INGEGNERE

Decreto Presidente della Repubblica n° 328/2001

Art. 46 (Attività professionali)

2. Ferme restando le riserve e le attribuzioni già stabilite dalla vigente normativa e oltre alle attività indicate nel comma 3, **formano in particolare oggetto dell'attività professionale degli iscritti alla sezione A,** ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 1, comma 2, le attività, ripartite tra i tre settori come previsto dal comma 1, che implicano l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali nella progettazione, direzione lavori, stima e collaudo di strutture, sistemi e processi complessi o innovativi.



Il B.I.M. può essere utilizzato anche dagli ingegneri 3+2,
marcando ancora come l'impostazione del D.P.R. 328/2001
abbia creato più problemi di quelli che doveva risolvere
senza apportare specifici vantaggi,
anche per via della lettura del testo, di tipo statica,
che si può essere portati a sostenere.

?



**MA E' RISAPUTO CHE LE COMPETENZE
DEI SETTORI DELL'ALBO DEGLI INGEGNERI
NON SONO RISERVATE ED ESCLUSIVE.**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

LE COMPETENZE SONO IMPORTANTI
MA LA CAPACITA' DI OGNUNO NELL'ESERCITARLE
E' DIVERSA IN BASE AD OGNI PIANO DI STUDI

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente A.G.I.C. - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

ANCHE L'ESPERIENZA
E LA FORMAZIONE PERMANENTE CONTINUA
HANNO UN VALORE ED UN'IMPORTANZA FONDAMENTALE

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente A.G.I.C. - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione Giovani Ingegneri Cuneo
B.I.M.: Progettare nell'Era della Connettività

Per superare questa empasse, stando a quanto riportato sul D.P.R. 328/2001, la metodologia B.I.M. può rientrare per il momento nelle "metodologie avanzate, innovative o sperimentali" previste sia per gli Ingegneri che per gli Architetti della sezione A dell'Albo per la progettazione, direzione lavori stima e collaudo di strutture, sistemi e processi complessi o innovativi, in quanto metodologia rivoluzionante la progettazione di cui si hanno le competenze.

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente A.G.I.C. - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione Giovani Ingegneri Cuneo
B.I.M.: Progettare nell'Era della Connettività

QUESTA LETTURA IMPLICA TRE CONSEGUENZE.

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente A.G.I.C. - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



1 - La metodologia B.I.M. risulta preclusa ai professionisti triennali ed ai tecnici diplomati perchè non contemplata nelle relative competenze:
quando la metodologia B.I.M. sarà obbligatoria per i progetti pubblici, gli iscritti alla sezione B dell'Albo degli Ingegneri e degli Architetti, nonché i tecnici diplomati non potranno più accedere ai progetti pubblici.



2 - La gestione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni nei progetti edilizi, pur facendo parte di una grande famiglia di competenze riservate al settore c, non risulta più un'attività così riservata come prospettato.



3 - Se tutti i tecnici (Ingegneri ed Architetti, magistrali, junior e tecnici diplomati) utilizzeranno il B.I.M., allora la riservatezza delle competenze dei settori dell'Albo degli Ingegneri salterà completamente e non risulterà più valida.



**MA NON SOLAMENTE PER IL B.I.M.,
MA PER TUTTE LE COMPETENZE,
POICHE' IL B.I.M. E' GESTIONE DI IMPIANTI E SISTEMI
ELETTRONICI, DI AUTOMAZIONE
E DI GENERAZIONE, TRASMISSIONE ED
ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI**

**COMPETENZE IN CARICO AL SETTORE C SENZA
NESSUNA ESCLUSIONE**



INSOMMA,
O SONO TUTTE COMPETENZE RISERVATE,
OPPURE ANCHE UNA SOLA ECCEZIONE
FA CADERE LA PRESUNTA RISERVATEZZA DELLE
COMPETENZE DEI SETTORI



ATTENZIONE!
PER LA SEZIONE B IL TESTO DEL D.P.R. 328/2001
E' FORMULATO IN MANIERA COMPLETAMENTE
DIVERSA, QUINDI NON SEMBRA VALIDA
LA POSSIBILITA' DI UTILIZZARE COMPETENZE
DI ALTRI SETTORI



ATTENZIONE!

COMPETENZE DELL'INGEGNERE(?)
Decreto Presidente della Repubblica n° 328/2001

La prima persona a divulgare ampiamente il termine fu Jerry Laiserin
all'interno delle sue pubblicazioni negli USA (2002).



Tornando all'oggetto della discussione, **l'introduzione del B.I.M.**
è paragonabile a ciò che è stato l'avvento del C.A.D. all'epoca
dei tecnigrafi, ma non solo, perchè in questo caso non si tratta di produrre
gli stessi disegni con gli stessi contenuti di quelli prodotti "a mano",
ma con una maggior precisione, in questo caso
si tratta di una metodologia che innova completamente
il modo di pensare il progetto e la progettazione
fin dai presupposti di base.



Il B.I.M. varia i rapporti fra la metaprogettazione e la progettazione,
fondendo queste fasi in un unicum che invade anche la programmazione
della gestione futura del prodotto edilizio e permette di permeare
la progettazione ben oltre i limiti attuali:
la progettazione e le competenze necessarie variano con il tempo.



Quest'ultimo ragionamento deve anche aprire uno spiraglio ad una visione
sulle competenze di tipo dinamico, come previsto dalla **Sentenza n°14684**
del 29/08/2012 della Corte di Cassazione che recita "...il concetto
di esercizio della professione deve essere interpretato non in senso statico
e rigoroso, bensì tenendo conto dell'evoluzione subita nel mondo
dalle specifiche competenze e dalle cognizioni tecniche libero professionali",
che può proporre il concetto, nemmeno troppo rivoluzionario,
che ciò che è innovativo oggi, potrà ritenersi standardizzato in futuro.



In questo modo, sempre in riferimento alle competenze esercitabili dagli iscritti della sezione B e, forse, dai tecnici diplomati, seguirà la possibilità di utilizzare il B.I.M. dopo un periodo di "ampia sperimentazione e consolidamento" della metodologia da parte dei professionisti iscritti alla sezione A dell'Albo.



Quale miglior modo, per introdurre una metodologia così innovativa, se non lasciarla applicare ad un numero di professionisti ridotto ed altamente qualificato (tecnici laureati della sezione A) per poi espanderne l'utilizzo a tutti una volta verificato e collaudato?

Quale miglior motivo per rivedere l'impianto stesso del D.P.R. 328/2001 ed aggiornarlo?



Giovani
Ingegneri
Cuneo

Associazione Giovani Ingegneri Cuneo
B.I.M.: Progettare nell'Era della Connettività

ANCORA UNA QUESTIONE DI COMPETENZE E/O CAPACITA' CON UN'IMMAGINE

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente A.G.I.C. - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovani
Ingegneri
Cuneo

Associazione Giovani Ingegneri Cuneo
B.I.M.: Progettare nell'Era della Connettività

ATTENZIONE!

IL DISEGNO DEGLI ESECUTIVI DIVENTA
UN'OPERAZIONE AUTOMATIZZATA,
NON ESISTE PIU' IL DISEGNO DEGLI ESECUTIVI,
MA QUASI SOLO ESCLUSIVAMENTE LA
MODELLAZIONE DELL'OGGETTO
CHE POI SARA' RAPPRESENTATO
AUTOMATICAMENTE.

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente A.G.I.C. - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

ATTENZIONE!

**NON SI PUO' COMMITTERE L'ERRORE
DI CONSIDERARE CHI MODELLA E CARICA I DATI
COME UN DISEGNATORE O COME UNO
"SMANETTONE BUTTADATIDENTRO"**

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

MODELLO DI ORGANIZZAZIONE DEGLI STUDI PROFESSIONALI

E

MODELLO DI COLLABORAZIONE FRA GLI STUDI PROFESSIONALI

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

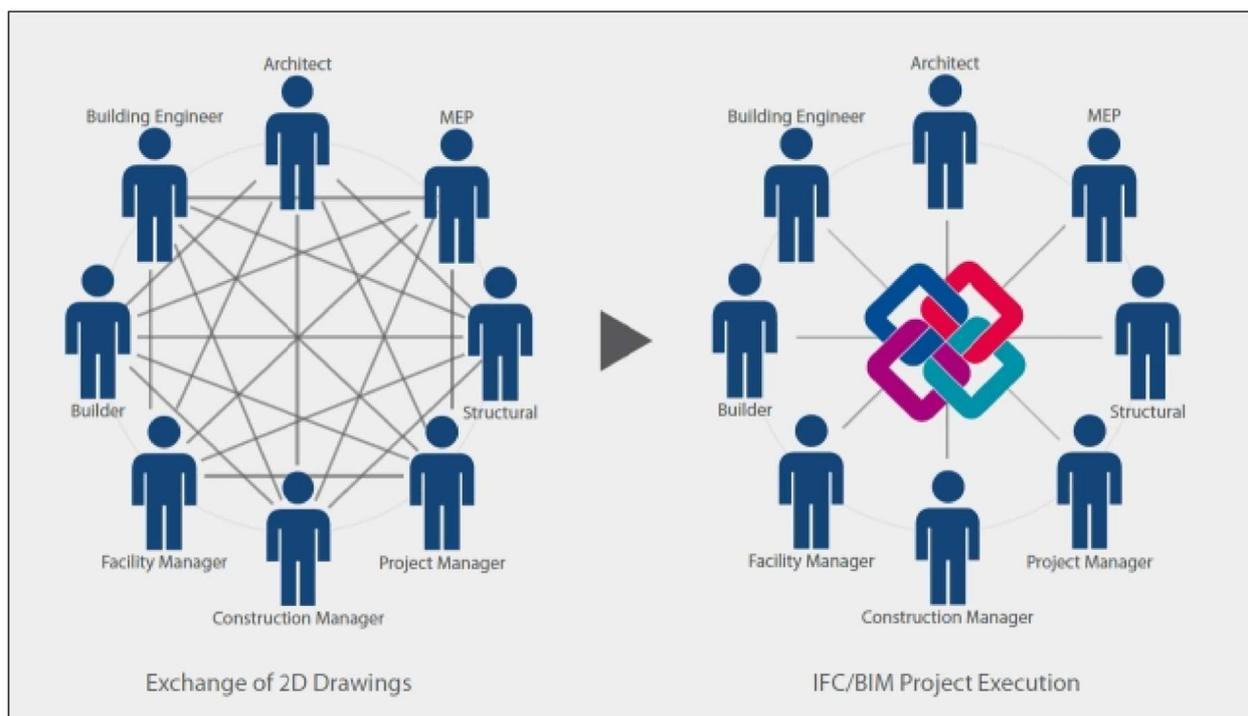
Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**

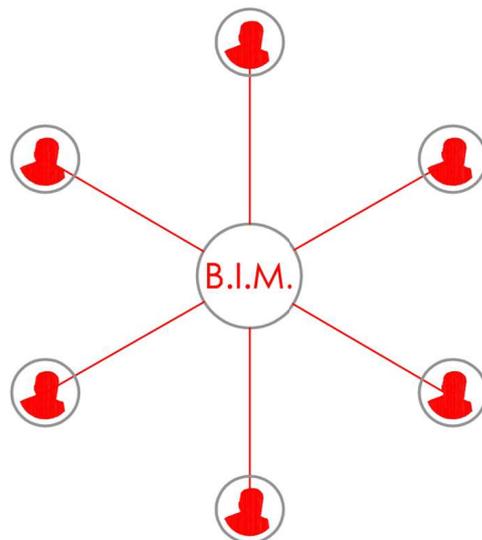
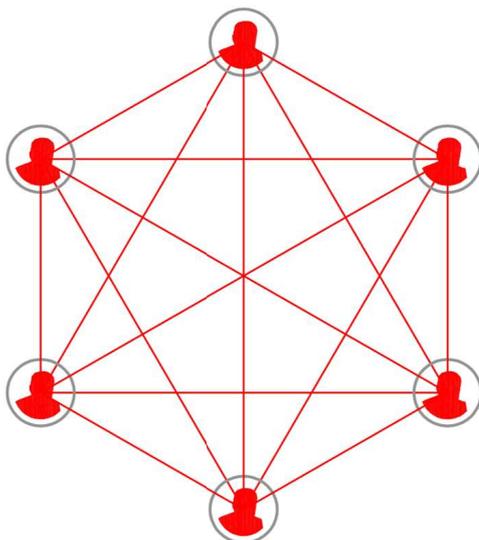
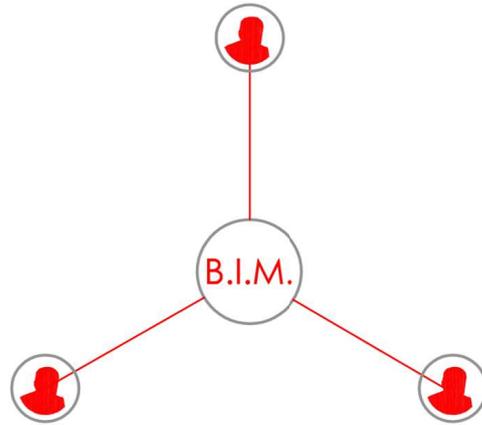
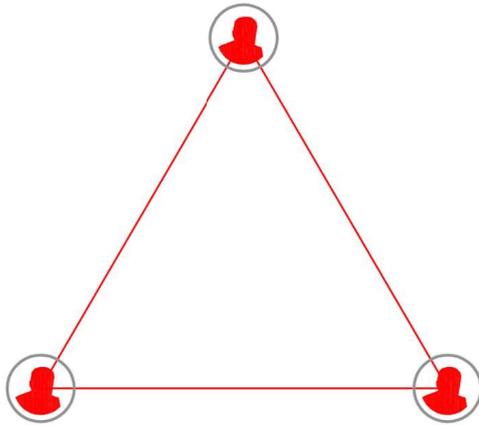


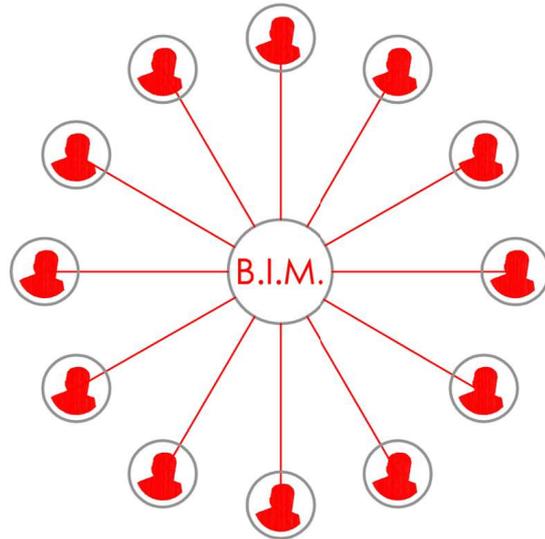
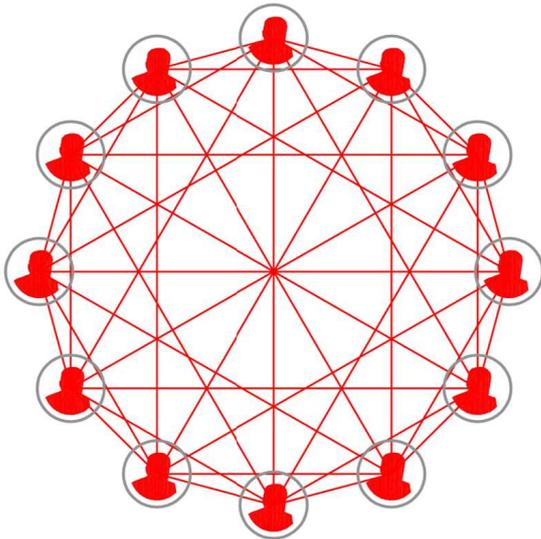
LE STATISTICHE CI DICONO CHE GLI STUDI PROFESSIONALI ITALIANI SONO COSTITUITI MEDIAMENTE DA 1.4 COMPONENTI

E' POSSIBILE SOSTENERE IL B.I.M. IN QUESTA "CONDIZIONE"?

IL B.I.M. PUO' ESSERE IL MOTORE PER RIDISCUETERE L'ORGANIZZAZIONE DEGLI STUDI PROFESSIONALI?







**IL LAVORO DIVENTA SCALABILE
E L'ORGANIZZAZIONE DELLO STUDIO
PROFESSIONALE DIVENTA VERSATILE E ADATTO
A QUALSIASI DIMENSIONE DI LAVORO**



Giovani
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovani **I**ngegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

COLLABORAZIONE VERTICALE

COORDINAZIONE DEI CONTENUTI
FRA I TECNICI DEI VARI ASPETTI PROGETTUALI

COLLABORAZIONE ORIZZONTALE

COORDINAZIONE TEMPORALE
FRA I TECNICI DEI VARI ASPETTI PROGETTUALI

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovani
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovani **I**ngegneri **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

Al termine di questo torniamo alla domanda iniziale con un interrogativo,
per così dire, di natura sindacale.

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



La metodologia B.I.M. prevede la predisposizione di una serie di dati trasmissibili, essenzialmente in modo virtuale in termini di file (sarebbe assurdo tradurre e banalizzare queste cose in forma cartacea), che sono utili nella fase di progettazione, ma possono essere utili anche per la gestione dell'edificio, da parte della committenza durante la vita utile dello stesso, in modo da programmarne l'uso e la manutenzione.



MA...



Nello svolgimento delle attività professionali si è tenuti a fornire alla committenza il progetto, per banalizzarne la copia cartacea, ma non i file di progetto che rimangono di proprietà del progettista, insieme ad una serie di diritti sullo stesso.

UN FILE



Risulterà quindi necessario prevedere nei bandi un equo compenso aggiuntivo per la consegna del file contenente il database del B.I.M. che, seppur di utilità per il progetto, non è il progetto, ma il risultato di una metodologia informatizzata.



Inoltre, nello stilare i compensi dei bandi, si dovrà tenere conto che la progettazione non sarà solamente quella tecnica dell'oggetto come avviene ora (banalmente ed indirettamente valutata sull'importo lavori per la realizzazione), ma che la progettazione conterrà anche la previsione della vita futura del bene, contenente i costi di manutenzione e gestione che dovranno rientrare nella remunerazione dell'incarico in qualche forma.



Il passo verso il B.I.M. va fatto, anche per rilanciare il settore e la professionalità dei tecnici a volte ingiustamente livellati ed appiattiti nelle competenze, ma che bisognerà tenere conto anche di cosa effettivamente si chiede ai progettisti con questo passaggio, dandone atto sia in termini di competenze che di remunerazione.



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegner**I** **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

Il passaggio al B.I.M., costituendo una piccola rivoluzione nel settore, necessita che gli attuali equilibri (che già di per sé risultano in realtà degli squilibri) dovranno essere ripensati, governati e condotti con attenzione.

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**



Giovan
Ingegneri
Cuneo

Associazione **G**iovan**I** Ingegner**I** **C**uneo
B.I.M.: Progettare nell'**E**ra della **C**onnettività

Ripropongo la mia solita domanda...

B.I.M.: TRA EVOLUZIONE E COMPETENZE

Presidente **A.G.I.C.** - Dott. Arch. Ing. **DANILO PICCA**

Possiamo provare a pensare di cambiare paradigma
e proporre di valutare ogni novità per cercare di creare sviluppo,
serenità e benessere, per poter affrontare insieme le sfide del domani,
in un panorama professionale sicuramente non facile?

GRAZIE PER L'ATTENZIONE, A PRESTO!



Contatti

sul Web: www.agicuneo.it

Indirizzo e-mail: info@agicuneo.it

Indirizzo P.E.C.: segreteria@pec.agicuneo.it

Ci trovi anche su Facebook

