

L'Acustica Edilizia nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni

Il punto di vista degli enti locali, dei professionisti e degli operatori del settore

Seminario in materia di acustica degli edifici e sulle novità legislative a seguito della sentenza n.103/2013 della corte costituzionale

Napoli

29 Aprile 2016 – h.9.00-13.00



Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli



Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli

Relatore

Dott. Ing. Valerio Da Pos

Organizzazione



Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli



Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli



BIM (Building Information Modeling) è un modo di lavoro collaborativo, che sfrutta la tecnologia digitale per applicare metodi più efficienti alla progettazione, realizzazione e salvaguardia del patrimonio edilizio

Relatore

Dott. Ing. Valerio Da Pos

Organizzazione



Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli



Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli



BIM ... ma cos'è BIM?



- Un protocollo?
- Un formato?
- Uno strumento di lavoro e gestione?
- Un sistema di archiviazione dei dati?
- Uno strumento di Gestione del Rischio finanziario)

Relatore	Organizzazione
Dott. Ing. Valerio Da Pos	 Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli  Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli 



L'evoluzione BIM deve essere considerata come fenomeno di globalizzazione del settore delle costruzioni.

Molte nazioni hanno già implementato il BIM (USA, Scandinavia / Europa(6), India, Cina, Australia, Brasile,..) a vari livelli di implementazione e livelli di maturità.

Relatore	Organizzazione
Dott. Ing. Valerio Da Pos	 Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli  Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli 

I FORMATI BIM

Il formato IFC

Ai fini della condivisione delle informazioni tra le varie piattaforme BIM, è stato sviluppato un formato specifico per la condivisione dei dati tra le piattaforme e le applicazioni, chiamato i IFC (Industry Foundation Classes). IFC è un formato dati neutrale e aperto con le specifiche che si basano su un modello di dati orientato agli oggetti.

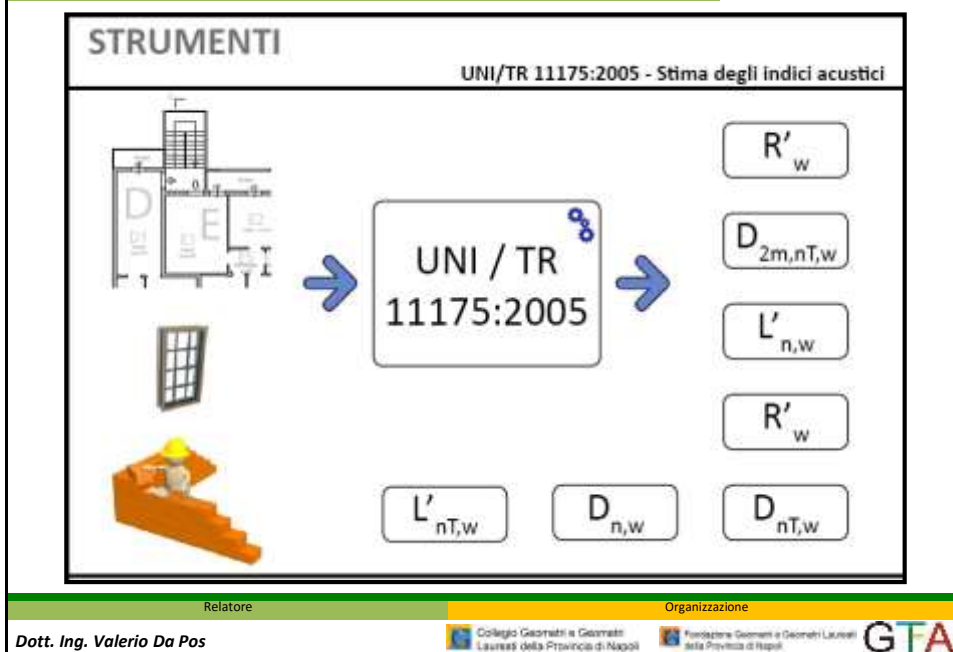


Relatore	Organizzazione
Dott. Ing. Valerio Da Pos	 Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli  Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli 

IL BIM come modello per la progettazione acustica

Relatore	Organizzazione
Dott. Ing. Valerio Da Pos	 Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli  Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli 

Progettazione Acustica e modello BIM



Approccio tradizionale (DXF-DWG)

I limiti dell'approccio DXF
In definitiva la modellazione acustica da disegno dxf/dwg

- contiene informazioni elementari, spesso 2D, richiede un dispendioso lavoro di modellazione geometrica acustica (con tutti gli errori e imprecisioni che esso comporta).
- Le proprietà acustiche dei componenti-edilizi sono assegnate ai componenti-edilizi del modello acustico.
- irreversibilità del processo, ogniquale volta il disegno originale (Dxf/Dwg) viene modificato, si deve ricominciare da capo

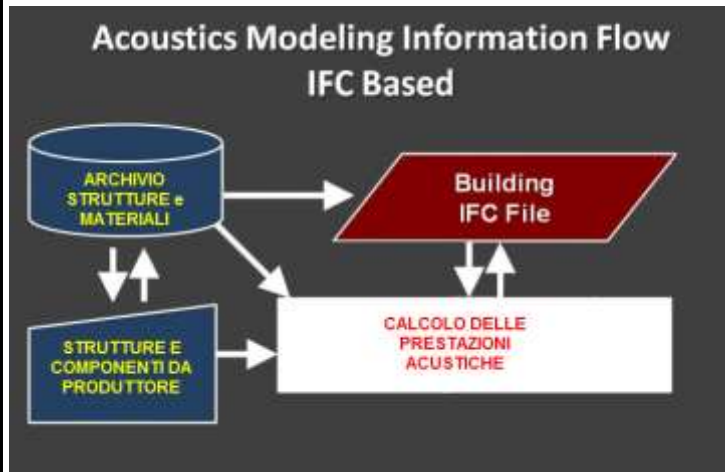
A questo bisogna aggiungere uno che i file dxf/dwg richiedono in genere un'opera di "ripulitura" del file perchè di solito contiene molte altre entità (layer, disegni accessori, ecc).

Relatore
Dott. Ing. Valerio Da Pos

Organizzazione
Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli
Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli

GTA

IL BIM come modello per la progettazione acustica.



flusso di
lavoro
BIM &
Acoustics

Relatore

Organizzazione

Dott. Ing. Valerio Da Pos

Collegio Geometri e Geometri
Laureati della Provincia di Napoli

Fondazione Geometri e Geometri Laureati
della Provincia di Napoli



I parametri acustici dei componenti

QUALI PARAMETRI SONO PREVISTI NELLO STANDARD IFC ?

Facendo riferimento
alle impostazioni
standard UK.

[illegible]

Relatore

Organizzazione

Dott. Ing. Valerio Da Pos

Collegio Geometri e Geometri
Laureati della Provincia di Napoli

Fondatore Geometri e Geometri Laureati
della Provincia di Napoli



The National BIM Library
BIM Object Guide: Object Attributes

2.3 IFC

Note: IFC definitions have been obtained from BuildingSmart IFC2x3 website
<http://buildingobject.org/>

AcousticRating	Acoustic rating for this object. It is given according to the national building code. It indicates the sound transmission resistance of this object by an integer value (instead of providing full sound absorption values).
Combustible	Indication whether the object is made from combustible material (TRUE) or not (FALSE).
FireRating	Fire rating for this object. It is given according to the national fire safety classification.
Finish	Finish selection for this object. Here specification of the surface finish for informational purposes.
FlammabilityRating	Flammability Rating for this object. It is given according to the national building code that governs the rating of flammability for materials.
FragilityRating	Fragility Rating for this object. It is given according to the national building code that governs the rating of fragility for materials.
IsExternal	Indication whether the element is designed for use in the exterior (TRUE) or not (FALSE). If (TRUE) it is an external element and faces the outside of the building.
Material	Main material of the covering. It should only be given, if no additional class is assigned to the <code>fitCovering</code> instance.
SurfaceSpreadOfFlame	Indication on how the flames spread around the surface. It is given according to the national building code that governs the fire behavior for materials.
ThermalTransmittance	Thermal transmittance coefficient (U-Value) of a material. Here the total thermal transmittance coefficient through the

COMPONENTE-edilizio BIM dal produttore

SCHEDA TECNICA BIM (SPie)

In futuro, i componenti edilizi forniti al progettista dovranno essere fornito in formato BIM, validati e validabili, quindi si tenderà ad una standardizzazione della "scheda tecnica" in formato BIM.
Questo è un lavoro che è già stato fatto da NBS e che possiamo prendere a guida 8anche se ovviamente no al 100%)

Relatore

Organizzazione

Dott. Ing. Valerio Da Pos

NATIONAL BIM LIBRARY (UK)

NBS come ente nazionale UK ha creato e gestisce un archivio di componenti BIM che offre allo stesso tempo una "vetrina" per i produttori, una posizione da cui scaricare componenti BIM per il progettista e da non scordare la "validazione IFC" di NBS stessa.

Find BIM Objects

SoundRaft - Suspended acoustic panels

Relatore

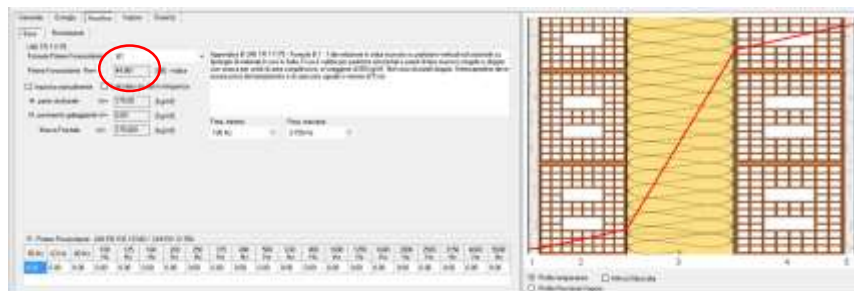
Organizzazione

Dott. Ing. Valerio Da Pos

BIM e Modellazione Acustica

Molti componenti/sistemi edilizi hanno i certificati riportanti i dati sulle prestazioni acustiche ricavati a seguito di misure in laboratorio (per esempio R_w !!)

Il modello BIM contiene al suo interno tutti i componenti edilizi



Relatore

Dott. Ing. Valerio Da Pos

Organizzazione

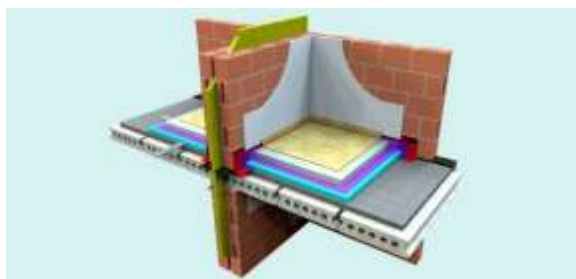
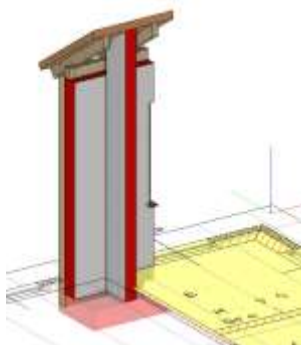
Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli

Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli

GTA

I GIUNTI ACUSTICI

Per il calcolo è necessario specificare le proprietà dei giunti, cioè le connessioni parete-parete e parete-solaio secondo le tipologie individuate nell'Appendice E della norma UNI EN 12354-1



Relatore

Dott. Ing. Valerio Da Pos

Organizzazione

Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli

Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli

GTA

Dal modello BIM si ricavano tutte le condizioni al contorno necessarie per il calcolo

Identificazione relativa delle strutture rispetto al verso del rumore

Organizzazione

Dott. Ing. Valerio Da Pos

Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli

Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli

GTA

BIM e Modellazione Acustica

I componenti in opera sono influenzati dalle condizioni al contorno non prevedibili in laboratorio

Il modello BIM contiene al suo interno tutti i componenti edilizi e la loro geometria

si passa da
 R_w a R'_w
 $L_{n,w}$ a

Tramite il calcolo delle prestazioni

Relatore

Organizzazione

Dott. Ing. Valerio Da Pos

Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli

Fondazione Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Napoli

GTA

