

BIM:

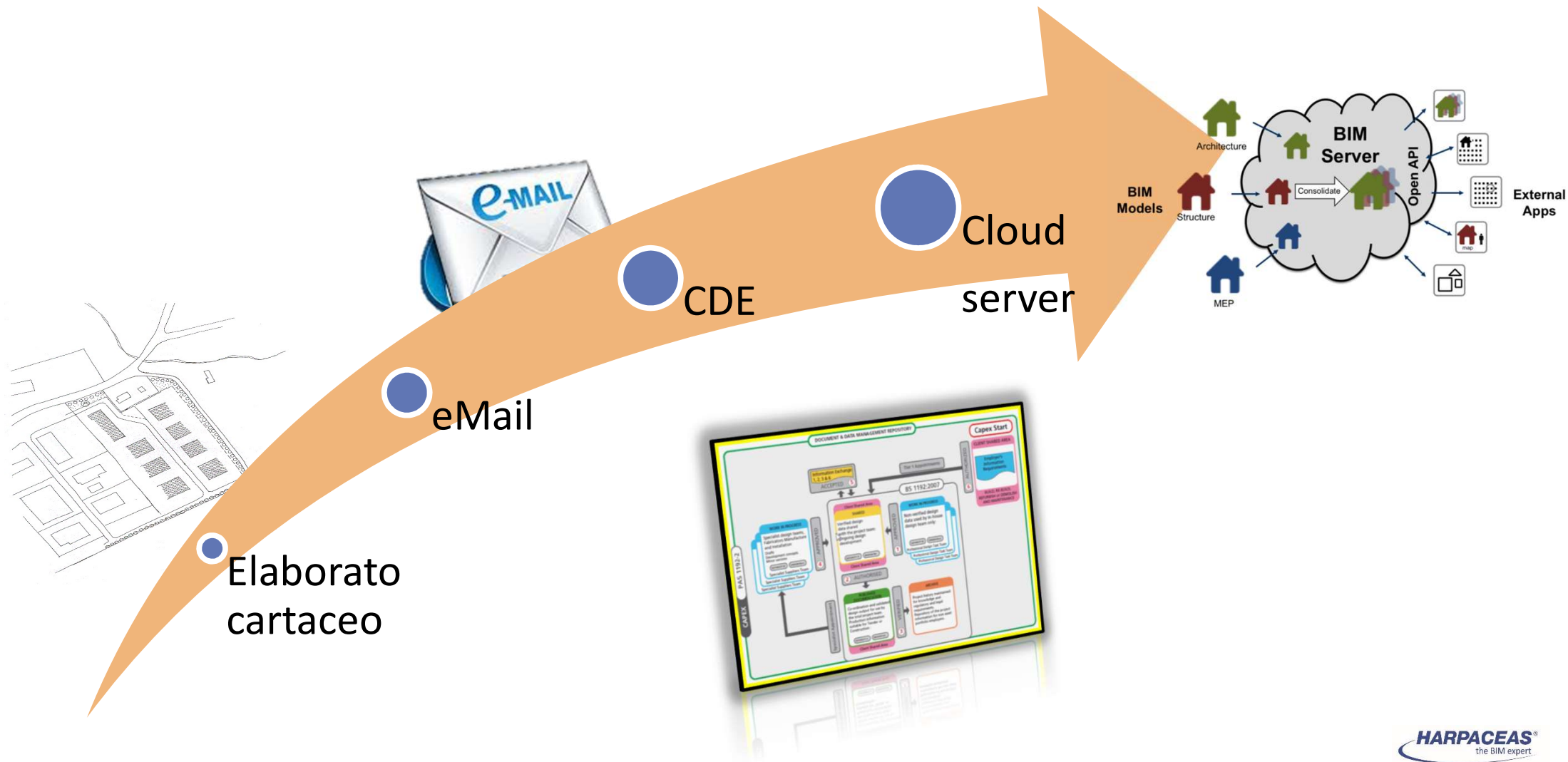
L'interoperabilità porterà ad una nuova progettazione collaborativa?

Ing. Alessio Bertella

BIM Consultant



Transizione nei modi di comunicare



Interoperabilità

Con interoperabilità si intende, in ambito informatico, la capacità di un sistema (software) o di un prodotto informatico (hardware) di scambiare dati, strutture semantiche e servizi con altri sistemi e prodotti, in maniera affidabile e ottimizzando le risorse, con l'obiettivo di una interazione fra sistemi e piattaforme non omogenei e di un riutilizzo dei dati da parte di essi.



Gli strumenti tecnologici



Authoring: strumenti di modellazione che creano i componenti del progetto. Ogni oggetto viene inserito, descritto e progettato in termini di geometria, caratteristiche, collocazione e correlazione reciproca.



Processo: strumenti per la gestione ed utilizzo dei dati e delle informazioni contenute nei modelli per altre attività: computo, pianificazione, calcolo strutturale, analisi energetiche ecc...



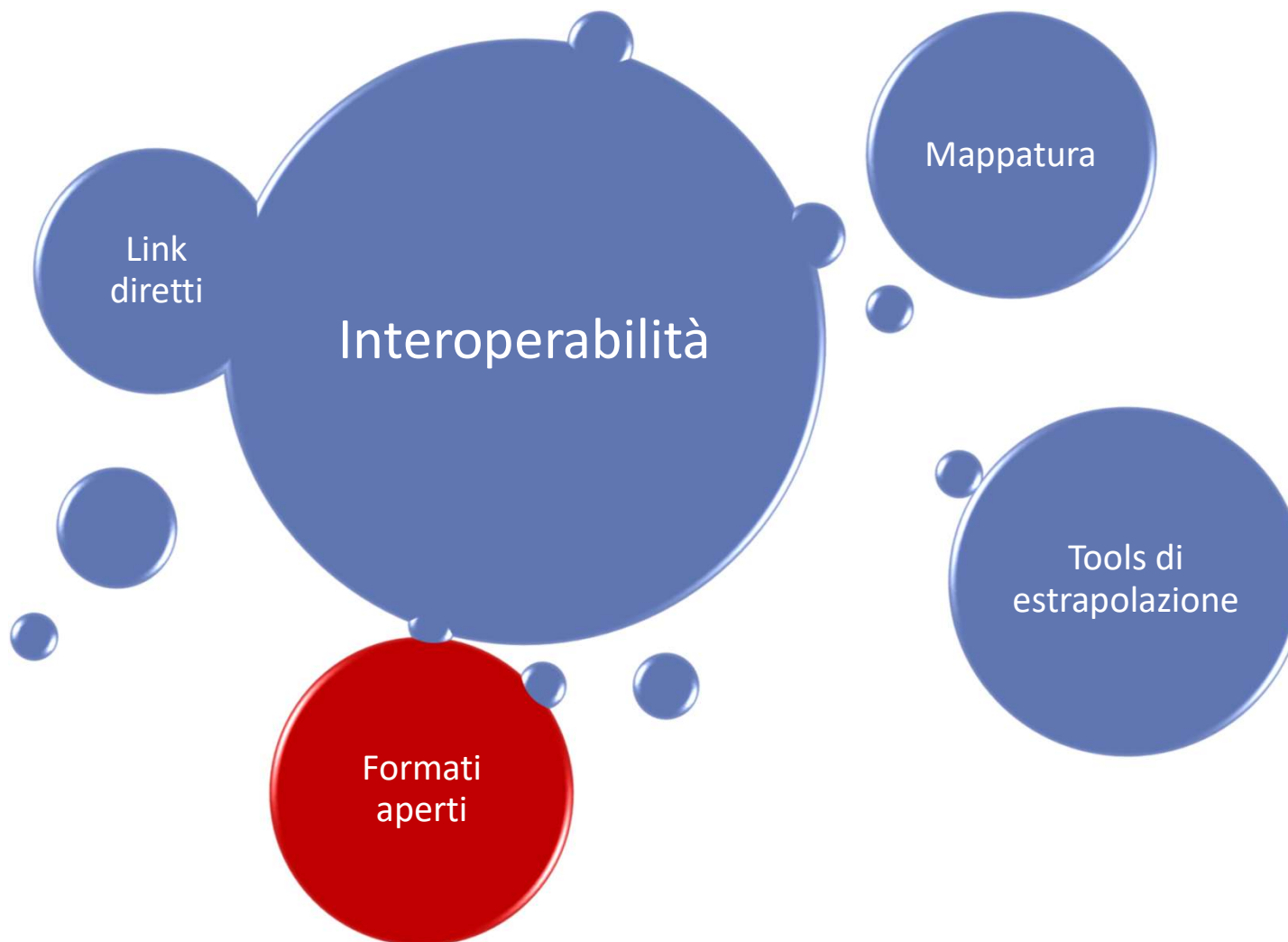
Validazione e controllo: strumenti che consentono, attraverso la visualizzazione e la «navigazione intelligente» attraverso i modelli, di validare i dati, fare controlli di interferenze, fare controlli sulla base di regole preventivamente implementate (Model and Code checking)



Piattaforme di collaborazione: strumenti che consentono il coordinamento e la collaborazione fra «gli attori» dei processi progettuali, collettori unici ed esclusivi dello scambio e utilizzo delle informazioni legate ad un progetto nell'ambito delle costruzioni (CDE).

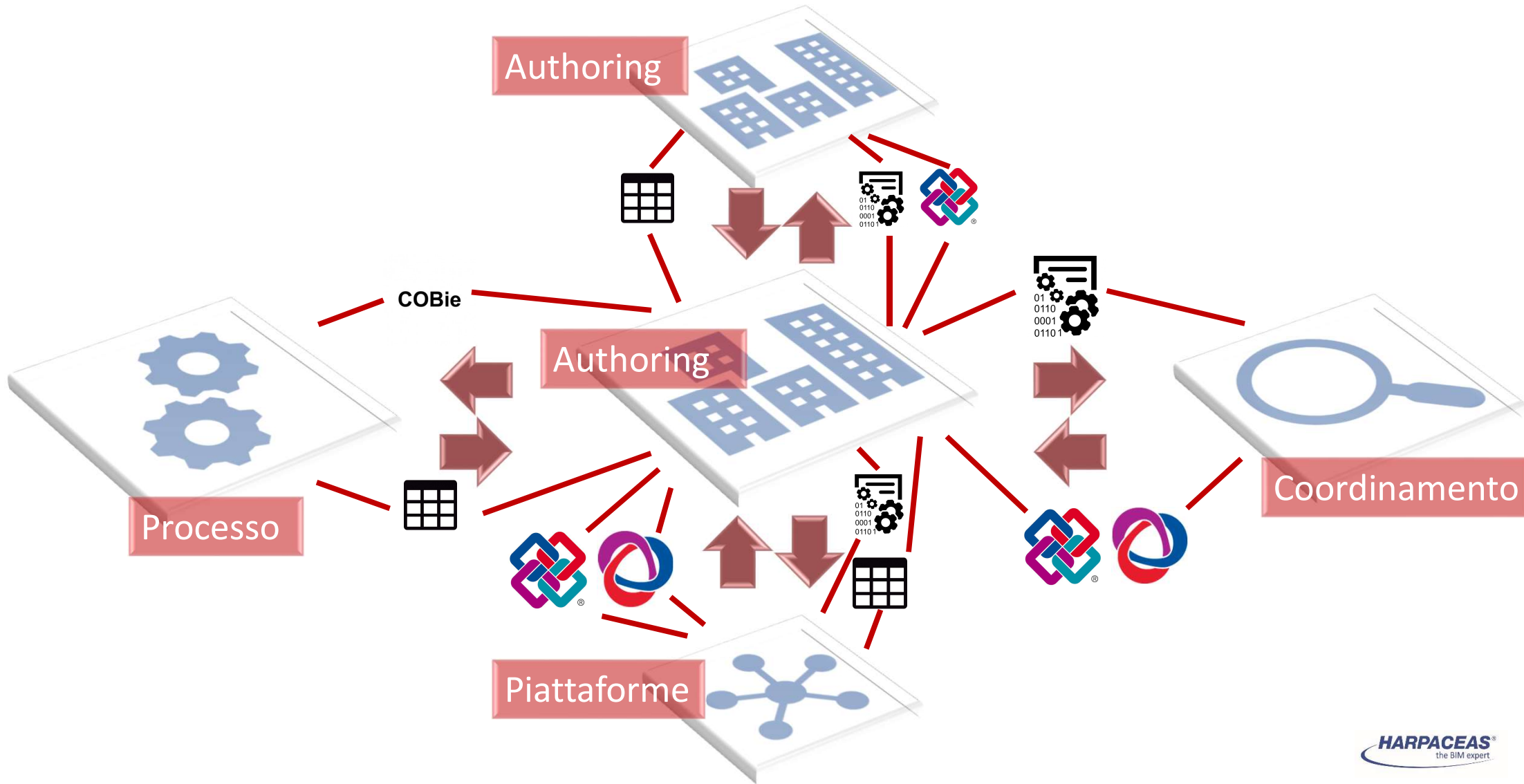


Come si attua



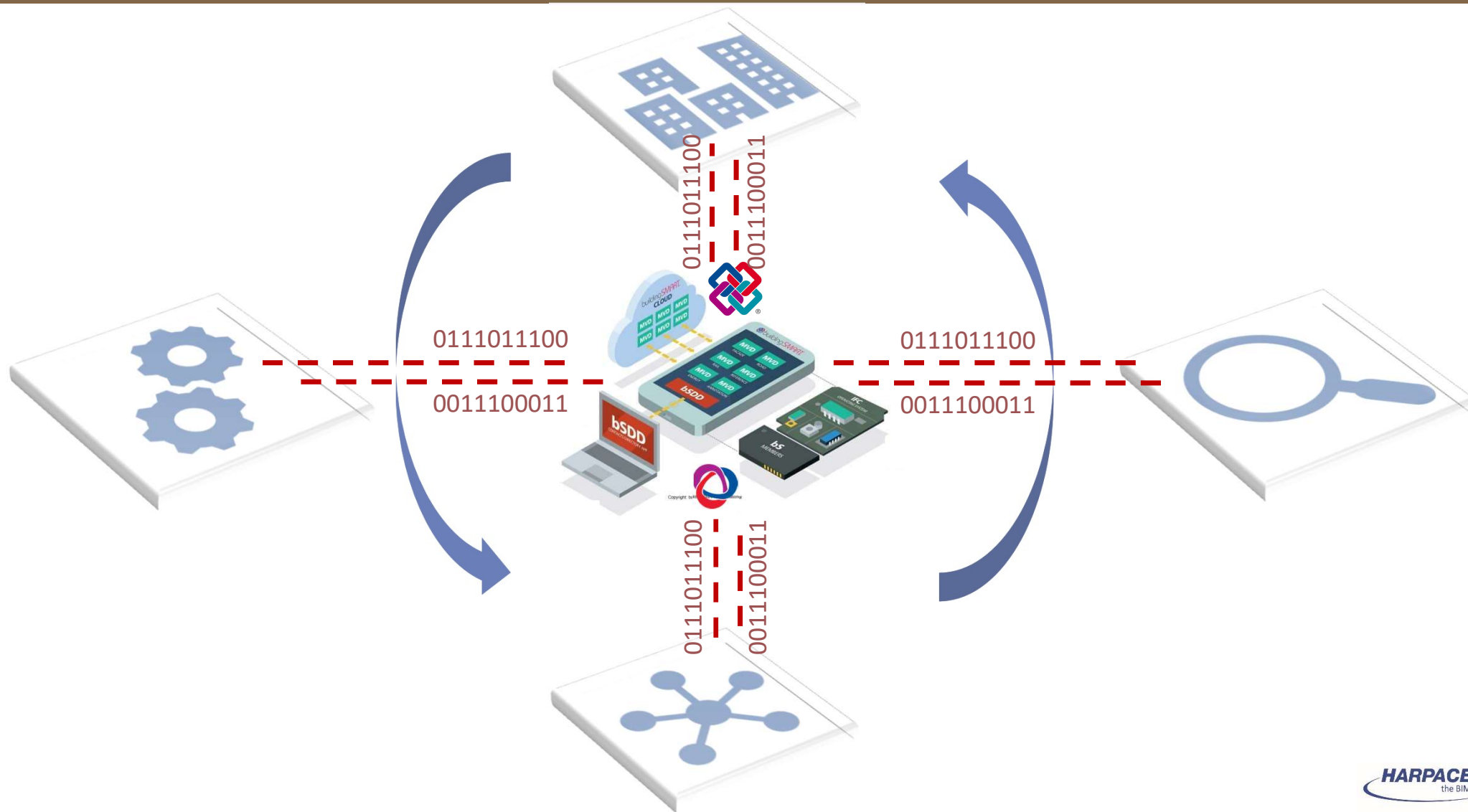


Come si attua





Cambiare il punto di vista



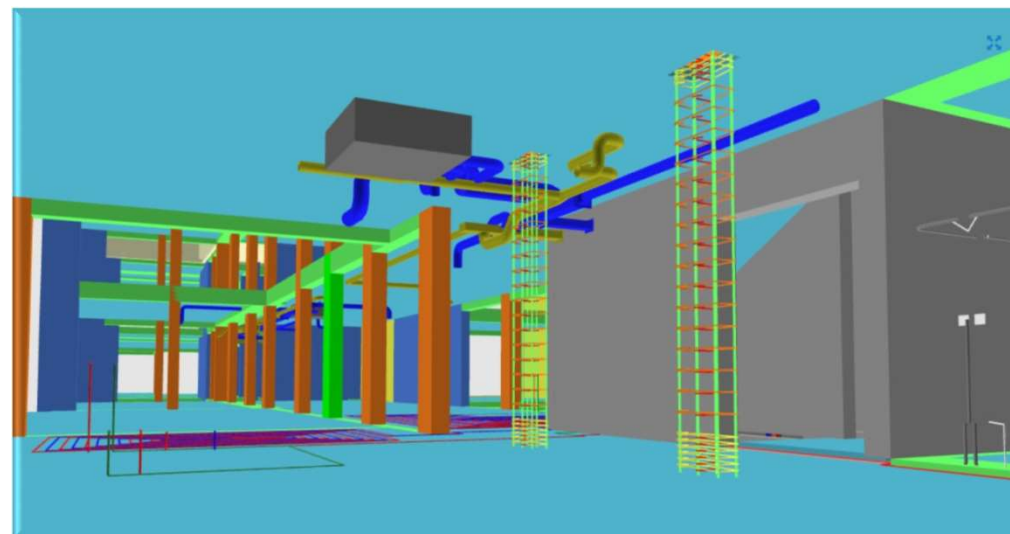
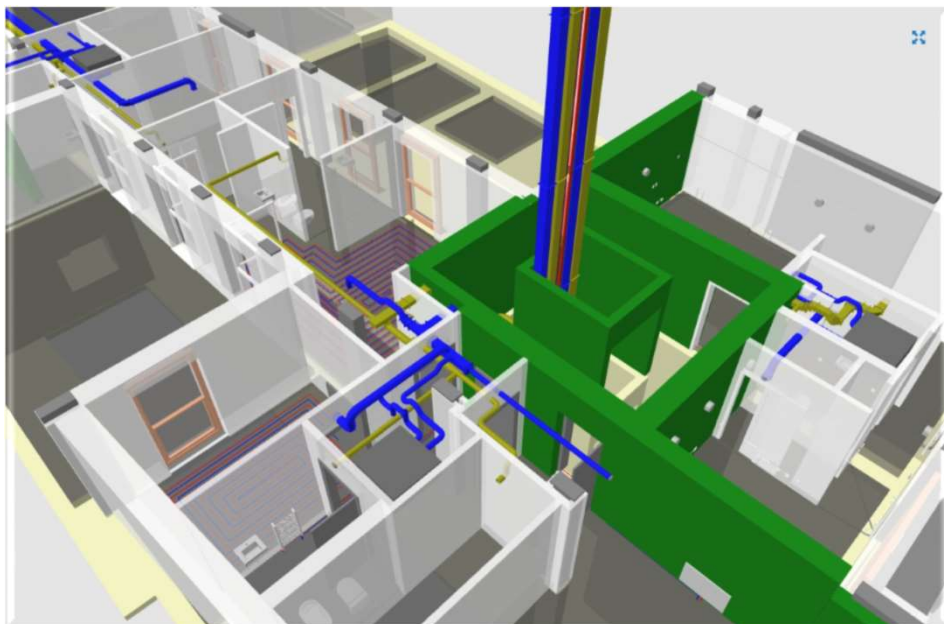
Piattaforme di collaborazione

The screenshot displays a BIM software interface with a 3D model of a building structure. The interface is divided into several panels:

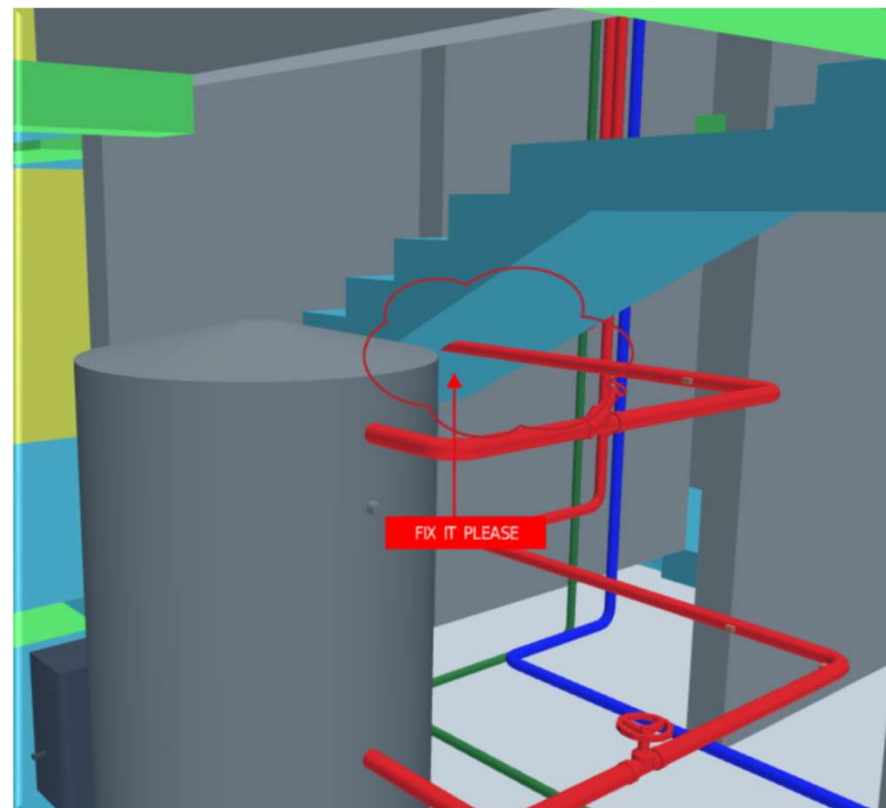
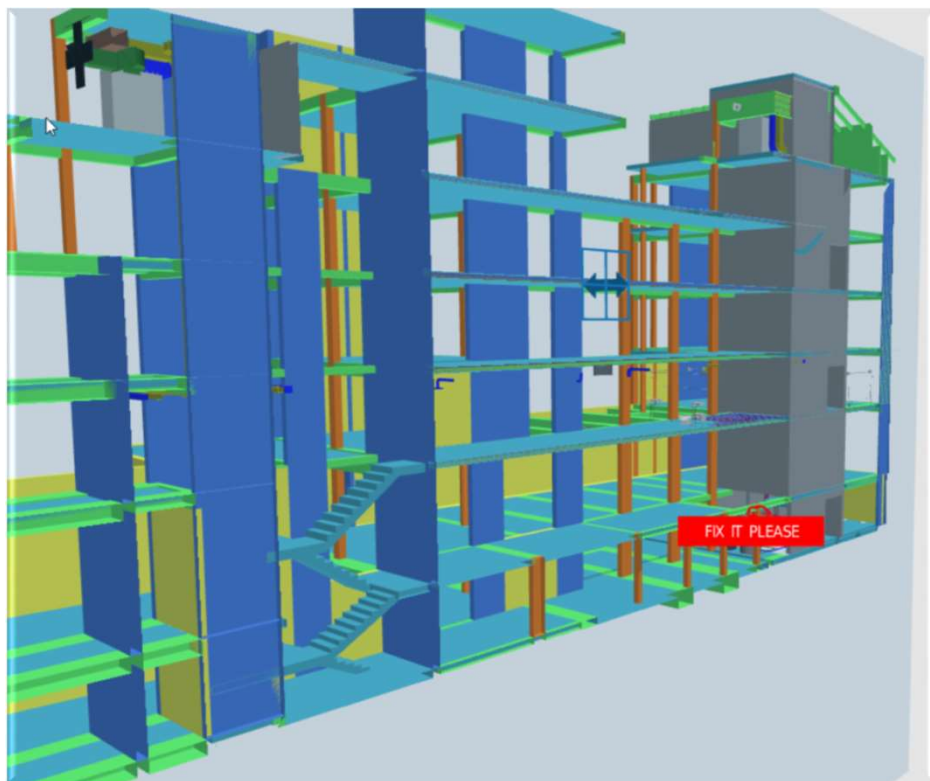
- Model Tree (Left):** Lists various model elements such as floors (05_PIANO TERRA, 06_PIANO PRIMO, etc.), roof (11_COPERTURA), and foundation (fondazione).
- Properties (Right):** Shows properties for the selected element, including GTeam_Identity_Data, GTeam_Quantity_Data, Tekla Common, Tekla Quantity, and Pset_ColumnCommon.
- Explorer (Bottom Left):** A tree view showing the project hierarchy, including BIM LAB HC 2016, BIM Architettonico, and BIM Implantistico.
- Table (Bottom Center):** A table listing files and their metadata. The selected file is "Tutto impianti.ifc".
- Right Panel (Bottom Right):** A list of 23 items selected, including "Tutto impianti.ifc", "00_Pali.ifc", "01_Pilee.ifc", "02_3' INTERRATO.ifc", "03_2' INTERRATO.ifc", "04_1' INTERRATO.ifc", "05_PIANO TERRA.ifc", and "06_PIANO PRIMO.ifc".

Name	Size	Last modified by	Last Modified On
Architettonico Finale-300.ifc	12 MB	marco rognoni	Jun 21 2016 12:45 p.
Impiantistico elettrico.ifc	2.34 MB	marco rognoni	Jun 20 2016 02:36 p.
Impiantistico idrosanitario.ifc	8.22 MB	marco rognoni	Jun 17 2016 05:16 p.
Impiantistico meccanico.ifc	23 MB	marco rognoni	Jun 17 2016 05:17 p.
Tutto impianti - Building.ifc	24 MB	marco rognoni	Jun 20 2016 02:39 p.
Tutto impianti.ifc	22 MB	marco rognoni	Jun 20 2016 02:37 p.

Piattaforme di collaborazione



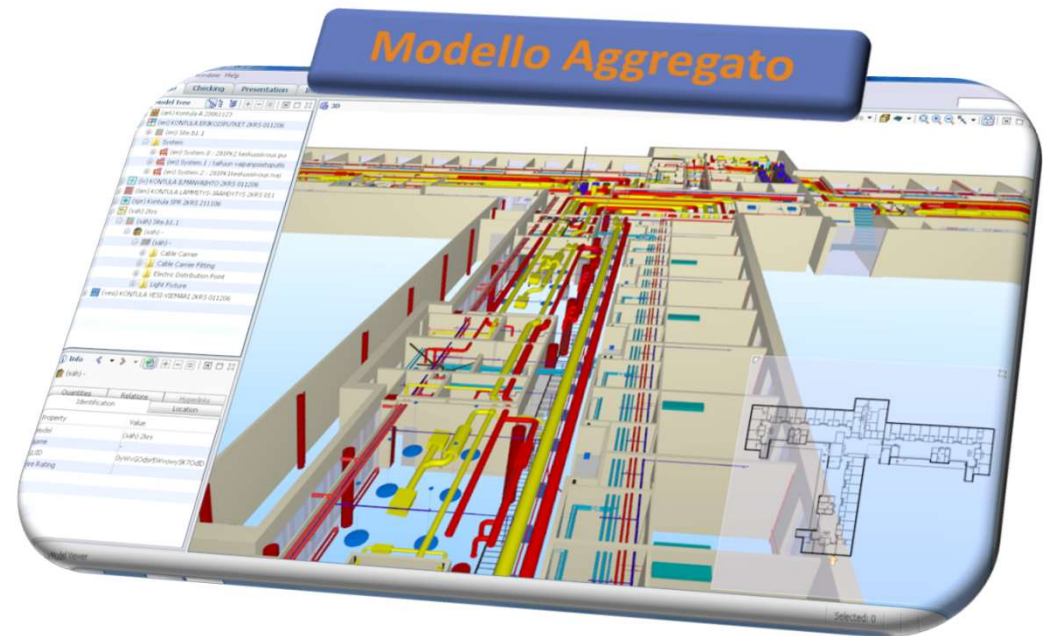
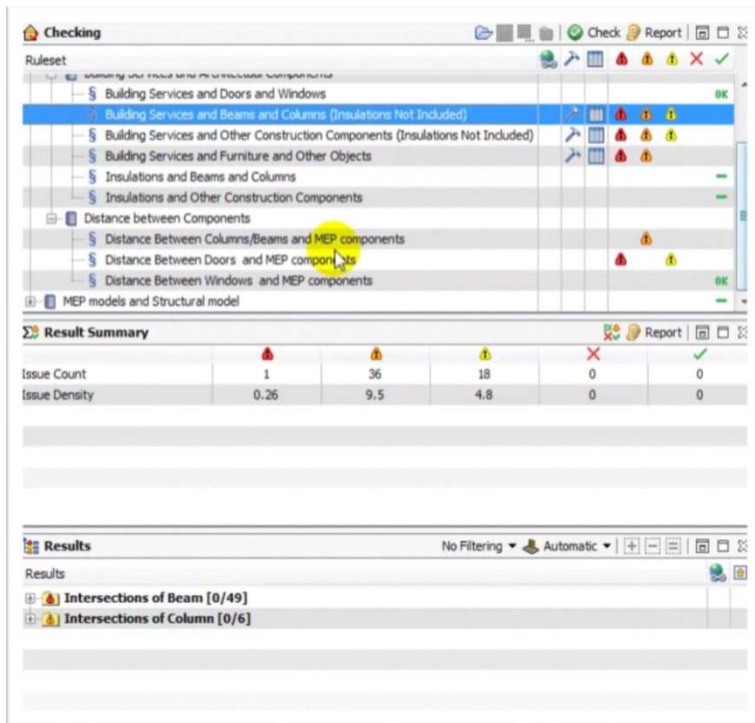
Piattaforme di collaborazione



Modello Aggregato

I modelli BIM disciplinari prodotti dalle piattaforme di *BIM Authoring*, confluiscono tramite formato aperto IFC, in opportuni software per il coordinamento.

I controlli globali vengono eseguiti **aggregando le singole modellazioni**, effettuando su di esse analisi che vengono condotte in via automatizzata e consentendo la produzione di report.



Qualità della modellazione

Questi strumenti consentono di effettuare le operazioni di controllo in ottica BIM, volte ad assicurare la qualità della modellazione:

- **Clash Detection**

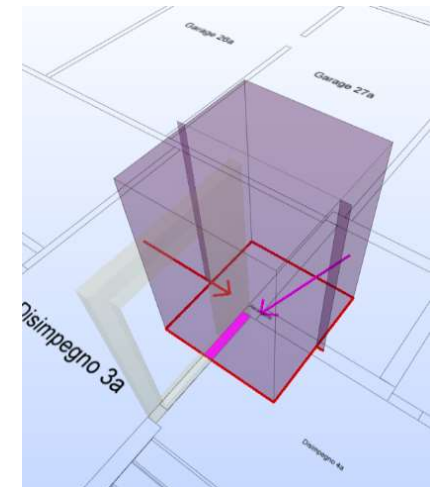
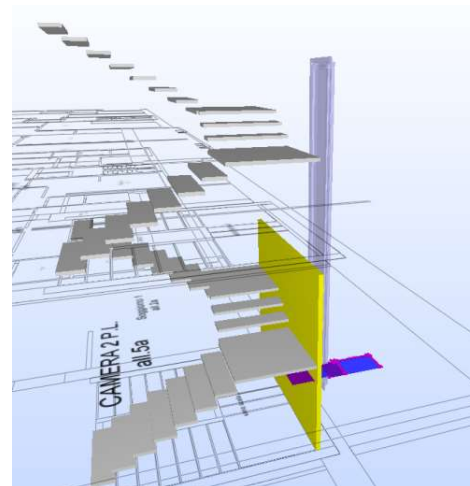
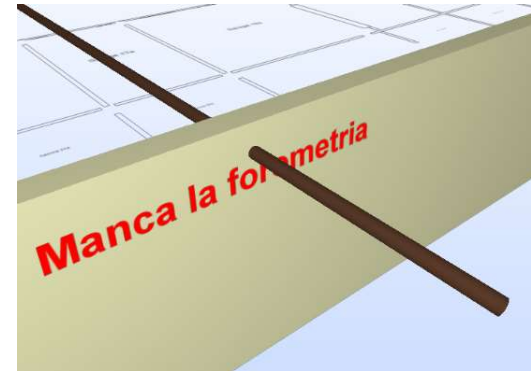
Consiste nell'individuazione delle collisioni (tipicamente geometriche) all'interno dei modelli.

- **Model Checking**

Attività volta ad analizzare il modello tramite opportune regole per determinarne la coerenza interna.

- **Code Checking**

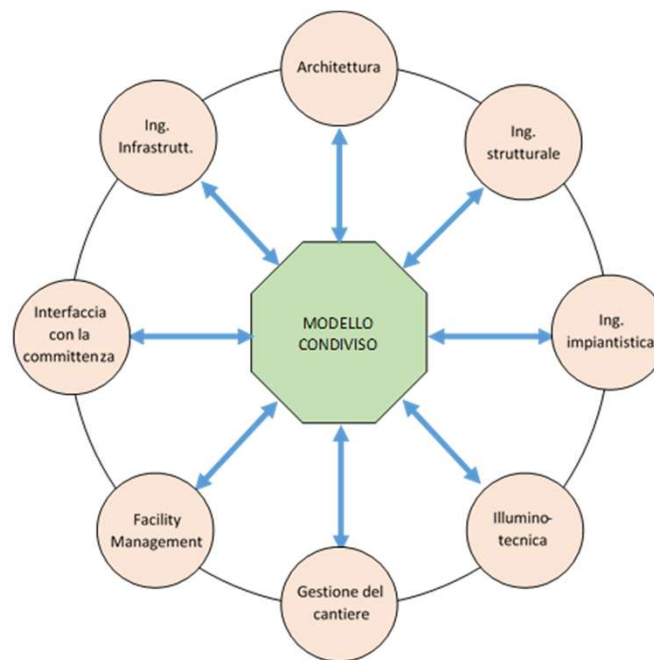
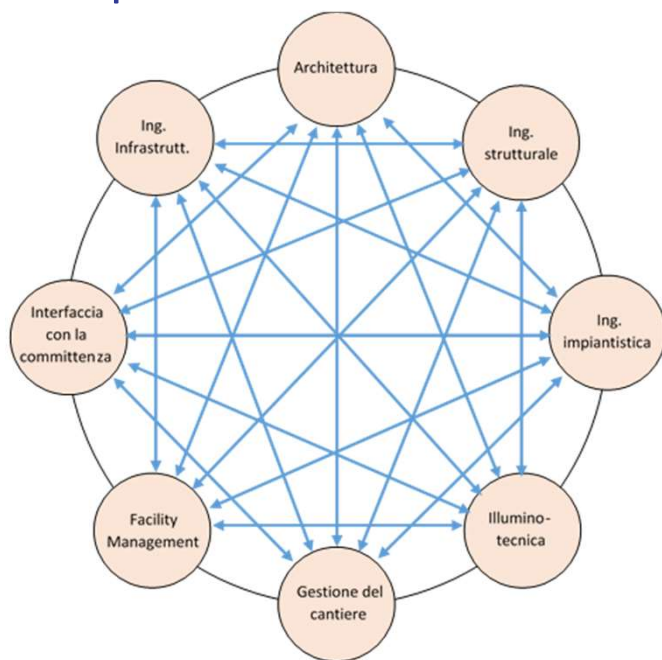
Consiste nella verifica della conformità del modello, a livello progettuale, e quindi relativa alle normative di riferimento.



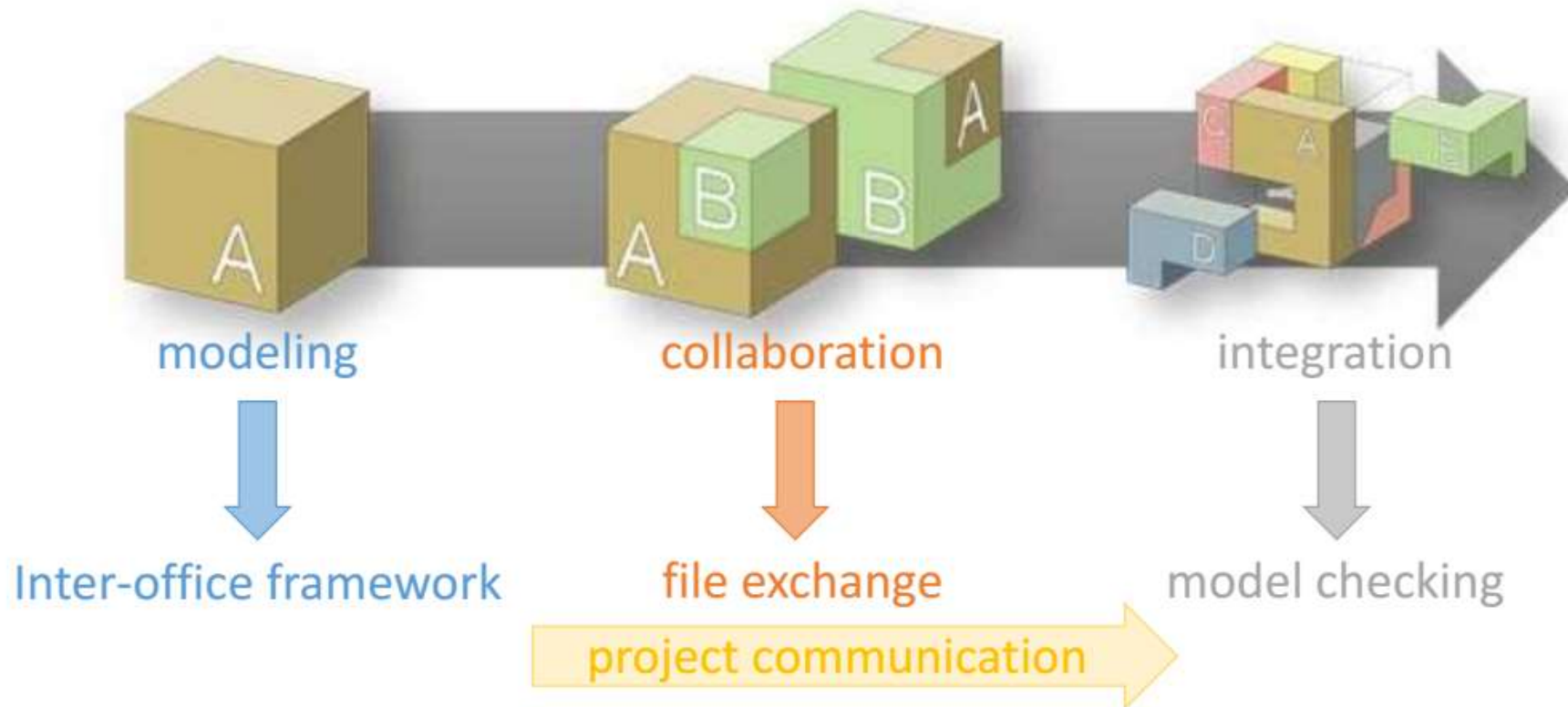
Interoperabilità

Con l'interoperabilità è possibile:

- ❑ Ottimizzare la fase decisionale, in quanto le scelte strategiche delle possibili soluzioni progettuali possono essere ponderate in virtù dei vantaggi per ogni disciplina coinvolta.
- ❑ Evitare quegli intoppi temporali e progettuali che spesso l'utilizzo di linguaggi diversi comporta.



Interoperabilità



Perché **OPEN** BIM™

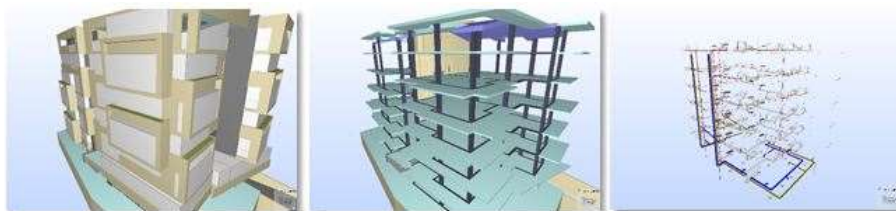
Ciascun **modello BIM** è realizzato tramite una **specifica piattaforma software** e relativamente a una **specifica disciplina**.

Ogni piattaforma ha le proprie peculiarità e gestisce la modellazione parametrica apparentemente in maniera simile ma in realtà intrinsecamente ben distinta.

La garanzia di neutrale e efficiente trasferimento delle informazioni tra diversi professionisti è possibile mediante l'utilizzo di un **formato aperto**.

Esso preserva il *know-how* della modellazione mantenendo il contenuto informativo grafico e alfanumerico della modellazione.

I formati aperti più diffusi nella modellazione BIM sono: **IFC e LandXML**



LAND
xml

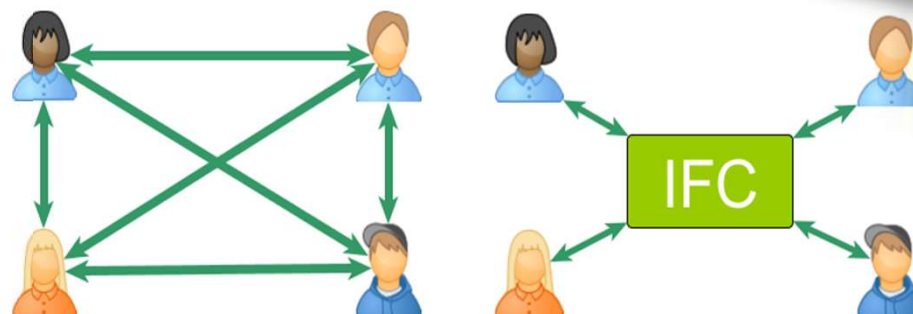


OPEN BIM™

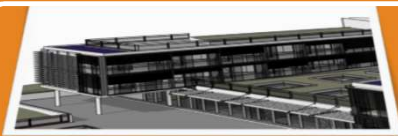
Open BIM è un approccio universale per la collaborazione durante le fasi di progettazione, realizzazione e messa in esercizio degli edifici basato su standard e flussi di lavoro aperti.

- ❑ favorisce un flusso di lavoro trasparente e aperto
- ❑ mette a disposizione un linguaggio comune
- ❑ fornisce dati duraturi utilizzabili durante tutto il ciclo di vita dell'edificio

Employer's Information Requirements
(Guidance notes version 07: 28.02.13 BIM task Group UK)
In accordance with an open approach to software solutions, the EIR's: should not dictate a software solution to the supply chain.



Perché **OPEN** BIM™



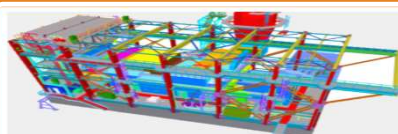
Un formato neutro appare come l'unica forma di interoperabilità che dia garanzia di imparzialità nel controllo e nella validazione dei dati.



IFC, standard ISO 16739 (e di recente anche UNI EN), indipendente dai formati delle software house, garantisce implicitamente il riutilizzo dei dati nel tempo.



Le stazioni appaltanti saranno chiamate a mantenere i dati accessibili a lungo senza accumulare rischi derivanti dall'inevitabile evoluzione dei formati proprietari.



Le stazioni appaltanti pubbliche, nella loro posizione, devono proporsi in maniera tale da rendere accessibili le proprie gare ad un numero quanto più ampio possibile di offerenti.



Con IFC i progettisti e la P.A. investono liberamente nella sola tecnologia ritenuta più soddisfacente tra quelle disponibili, limitando di conseguenza i propri investimenti e costi.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

