
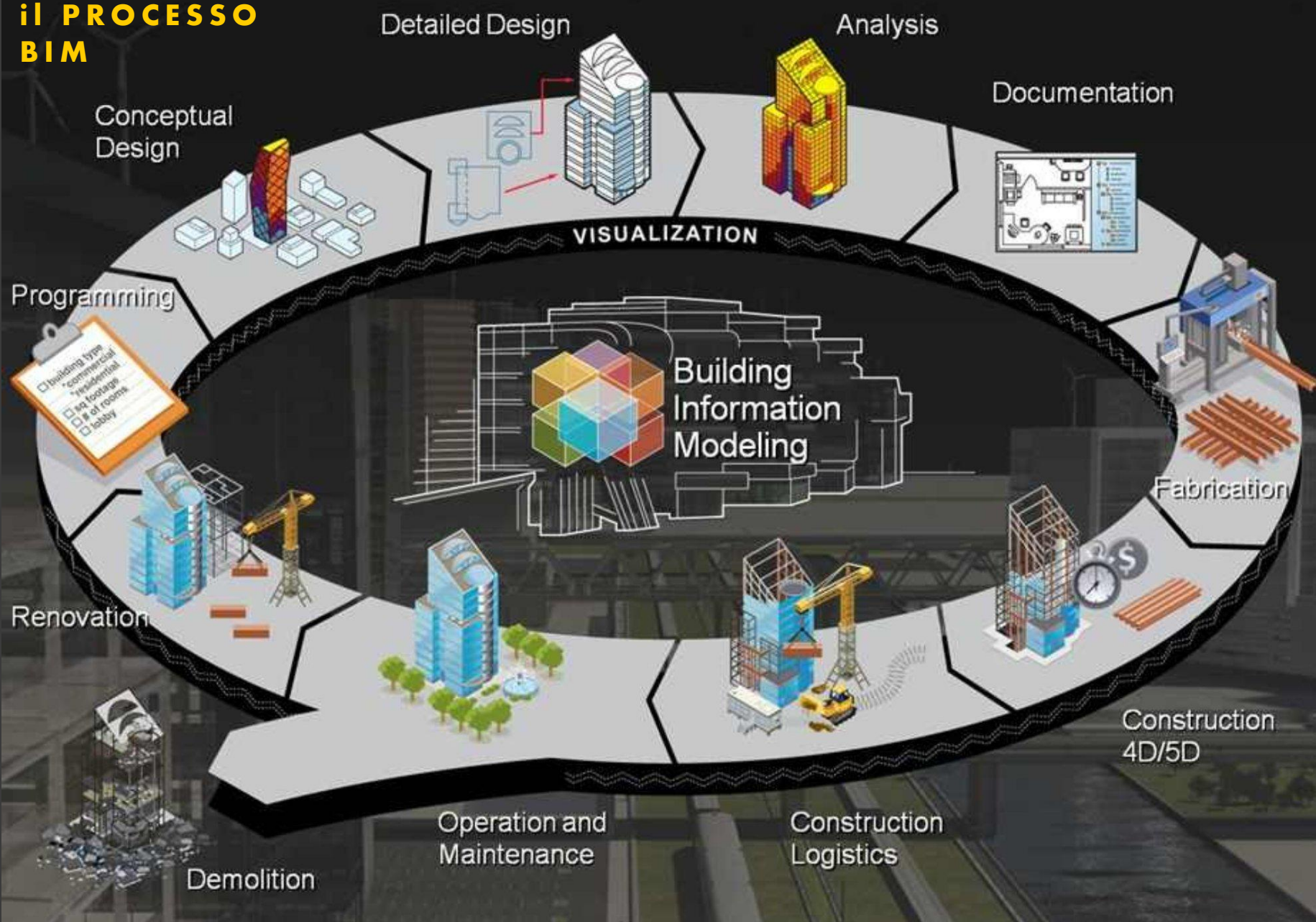


# BIM: LE "INFORMAZIONI" PER LA PREVENTIVAZIONE E PROGRAMMAZIONE LAVORI

 Collegio Provinciale  
Geometri e Geometri Laureati  
di Trieste



# il PROCESSO BIM





3D ≠ MODELLO BIM => INFO

# LA DIGITALIZZAZIONE DELL'AMBIENTE COSTRUITO



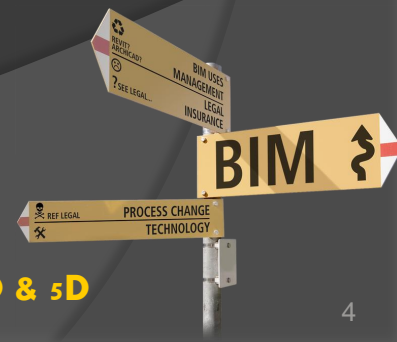
# le INFORMAZIONI



[Link Case study: il Teatro Lirico di Milano - polimi](#)

- Quantitative
- Qualitative

per il **COMPUTO**





Formato  
APERTO



Code checking

Structural analysis

Energy analysis

Cost estimation

Facility management

HVAC

link

link

link

link

link

link

✓ 5D

link

link

link

**INTEROPERABILITA' secondo**

**STANDARD APERTI e PROCEDURE DEFINITE**



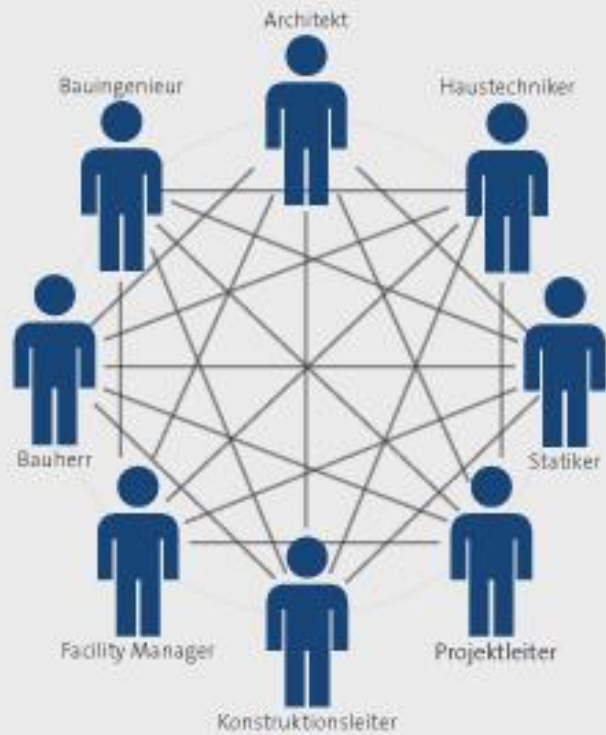
**BIM** ↗

PROCESS CHANGE  
TECHNOLOGY



**NOT to BIM**

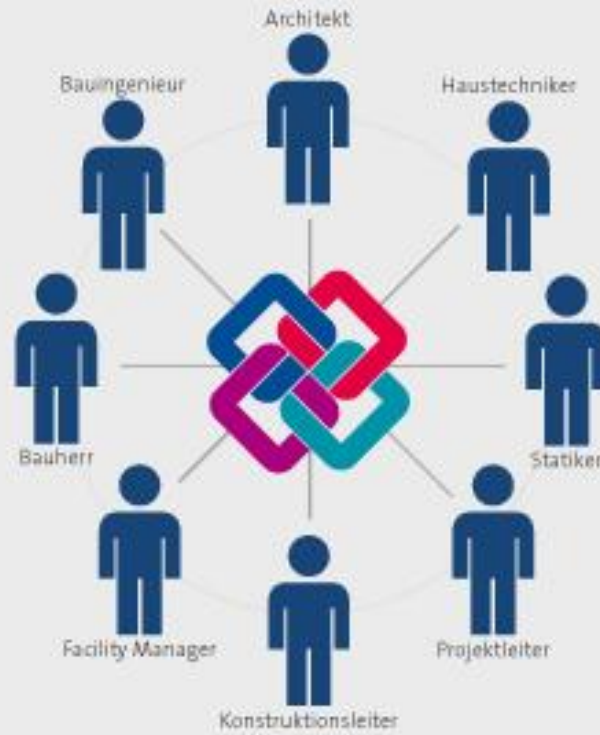
**.dwg .xls .doc .pdf**



Informationsaustausch beim traditionellen  
Ablauf der Bauplanung

**openBIM**

**I F C**

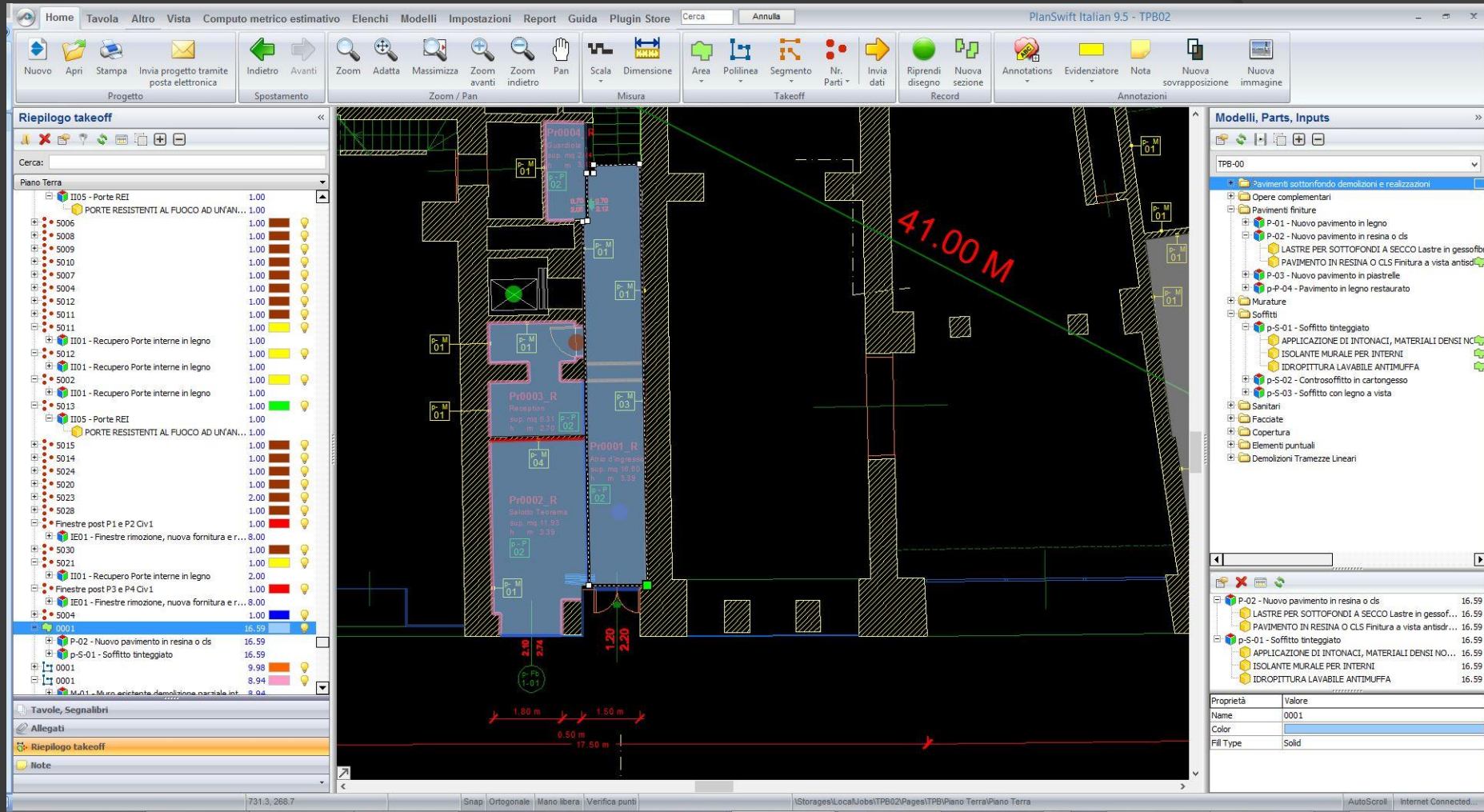


IFC/BIM-Projektablauf

**FLUSSO dei DATI**

**tra le VARIE DISCIPLINE**





**L' Evoluzione della COMPUTAZIONE:**

**QTO da VISUALE in 2D**

**logica del tecnigrafo  
supporto digitale**

STR Vision CPM v.7.10.30220.3 : (TMTstudio geom.TOMAT, ex Cristallo IFC test IFC traduttore Paolo)

START Opzioni Preventivo: Rilevazioni BIM

Aggiungi Salva Elimina Aggiorna Annulla Esporta Copia Incolla Dettagli Trova Riporta da epu Raggruppa Ristruttura Stampa Stampa rapida Cruscotto rapido Ricalcola Genera prezzi a corpo Modifica proprietà Ricalcola Analisi costi Nascondi 3D Preventivo Elenco prezzi Dati generali

Generale Raggruppa Aspetto Stampa Cruscotto Ricalcola Genera prezzi a corpo Modifica proprietà Ricalcola Analisi costi Nascondi 3D Preventivo Elenco prezzi Dati generali

Wellcome TMTstudio geom.TOMAT: Progetti e commesse Preventivo: Rilevazioni

BIMViewer

Oggetti

Tipo di albero: Standard

Oggetto	N.	Vedi
ex Hotel Cristallo	(552)	
Site	(552)	
ex Hotel Cristallo	(552)	
PIANO INTERRATO	(39)	
Piano Campagna	(67)	
PIANO TERRA	(193)	
PIANO PRIMO	(226)	
PIANO SECONDO	(27)	
Trave	(1)	
Pilastro	(5)	
Solaio	(2)	
517430 - SOLAIO 020		
518518 - FALDA 014		
Parete	(2)	
Parete (std)	(10)	
Finestra	(3)	
Vuoto	(4)	

Dim. Pagina 20 0/0

Misure Articolo Estesa articolo Oggetti BIM Dati rilevazioni

Modelli U.M. Albero Piani di taglio Filtri

Proprietà

Attiva arrotondamento

Nome	U.M.	Valore
Numero Di Lucernari		0,00
Perimetro	MILLIMETRE	105,2...
Perimetro	MILLIMETRE	105,2...
Perimetro Fori	MILLIMETRE	0,00
Spessore	MILLIMETRE	300,00
Spessore Strato Isolamento	MILLIMETRE	0,00
Volume	CUBICMETRE	150,19
Volume Condizionale	CUBICMETRE	0,00
Volume Lordo Falda	CUBICMETRE	150,19
Volume Netto	CUBICMETRE	150,19
Width	MILLIMETRE	300,00

IFC Element Quantity

Archi CAD Quantities	U.M.	Valore
Archi CAD Quantities Altezza	MILLIMETRE	300,00
Archi CAD Quantities Area Condizionale Superficie Inferiore	SQUAREMETRE	0,00
Archi CAD Quantities Area Condizionale Superficie Superiore	SQUAREMETRE	0,00
Archi CAD Quantities Area Lorda Superficie Inferiore	SQUAREMETRE	497,41
Archi CAD Quantities Area Lorda Superficie Superiore	SQUAREMETRE	503,83
Archi CAD Quantities Area Netta Superficie Del Bordo	SQUAREMETRE	31,51
Archi CAD Quantities Area Netta Superficie Estradosso	SQUAREMETRE	503,83
Archi CAD Quantities Area Netta Superficie Intradosso	SQUAREMETRE	497,41
Archi CAD Quantities Area Superficie	SQUAREMETRE	503,83
Archi CAD Quantities Area Superficie Aperture	SQUAREMETRE	0,00
Archi CAD Quantities Area Superficie Fori	SQUAREMETRE	0,00

Opzioni Trascinamento

Computazione diretta  
Computazione indiretta

Segno per la formula: + -

Variable Multigra

Proprietà quantitative Proprietà qualitative

UTENTE: TMTSTUDIO Paolo SERVER: localhost

l' Evoluzione della COMPUTAZIONE:

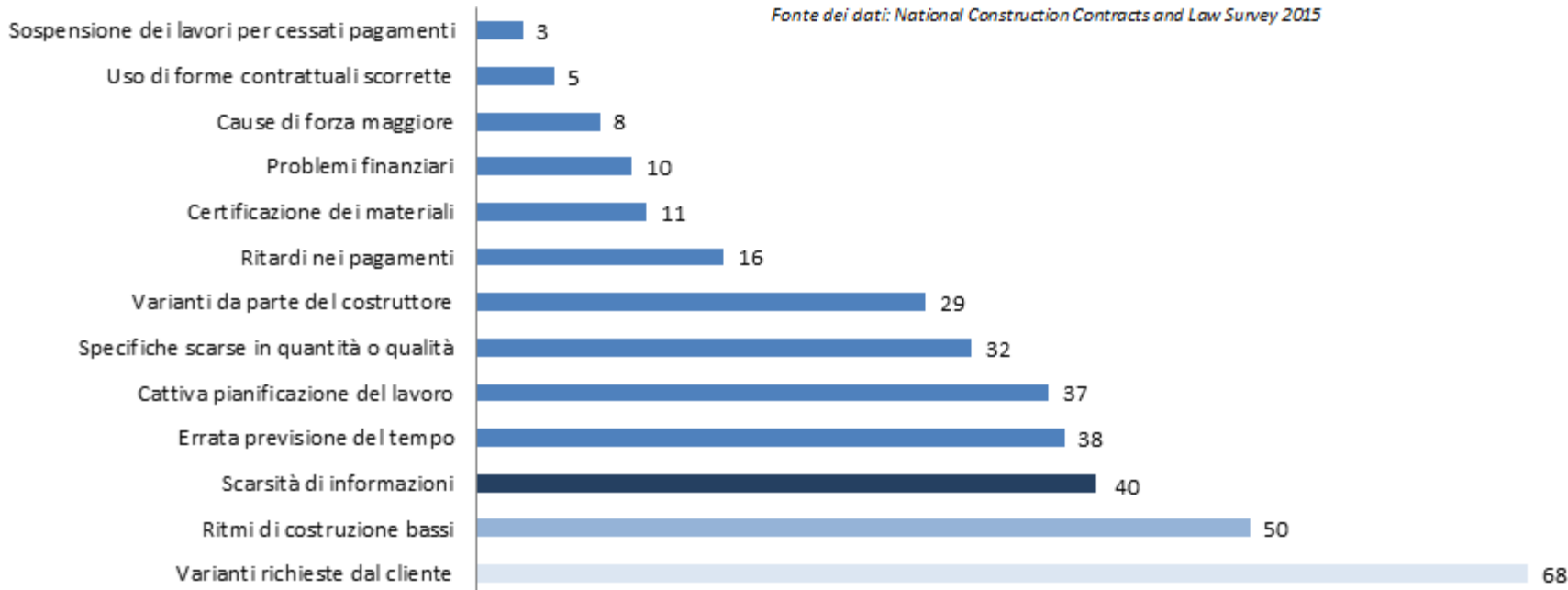
diventa PARAMETRICA DIRETTA su MODELLO IFC



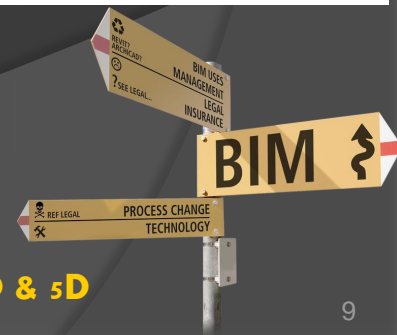
**la maggior parte dei contenziosi avviene a causa di ritardi in cantiere e  
la maggior parte dei ritardi avviene per motivi che il BIM può aiutare a risolvere.**

## Cosa ritarda un cantiere

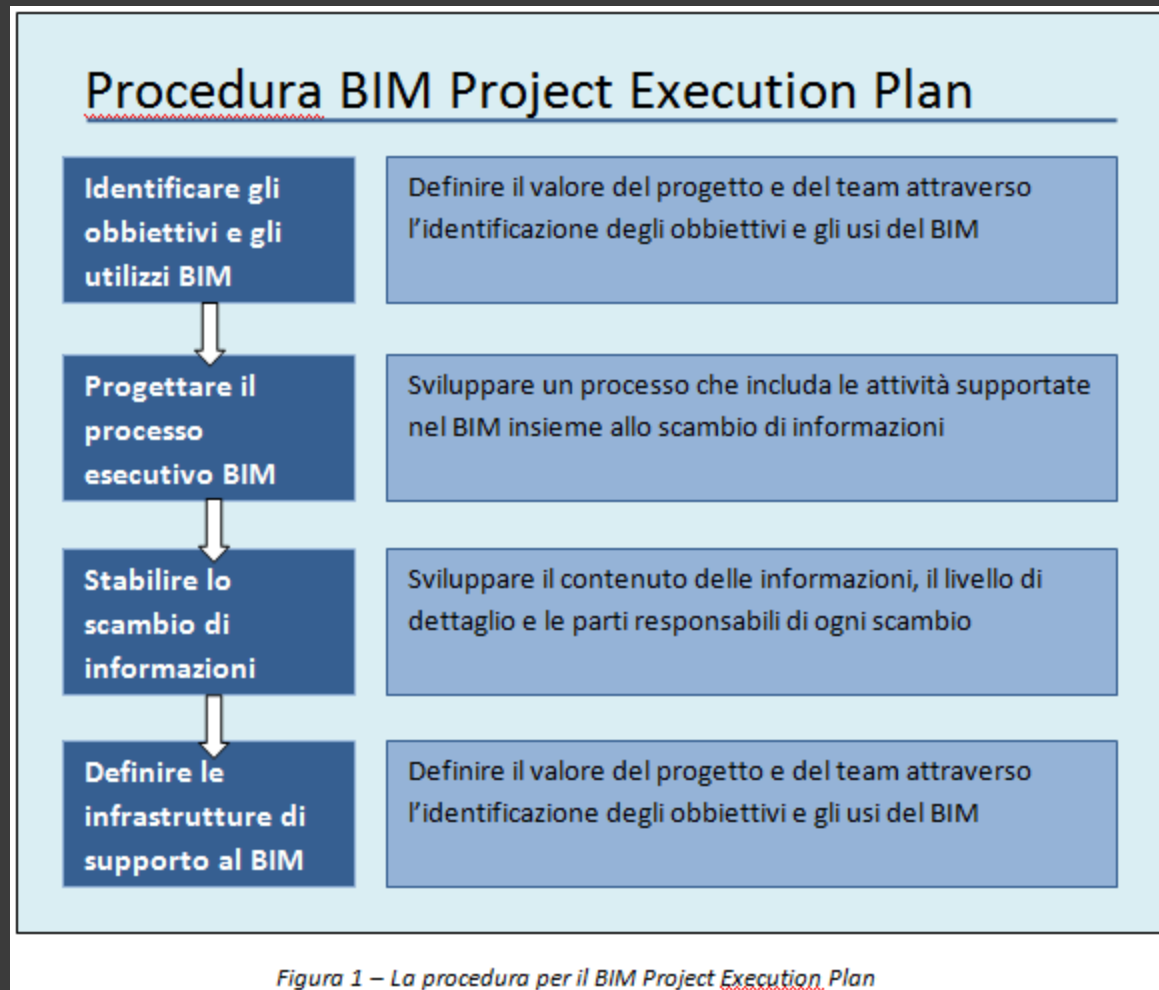
Fonte dei dati: National Construction Contracts and Law Survey 2015



**...Stiamo andando nella direzione giusta**



necessita di procedure concordate & protocolli condivisi

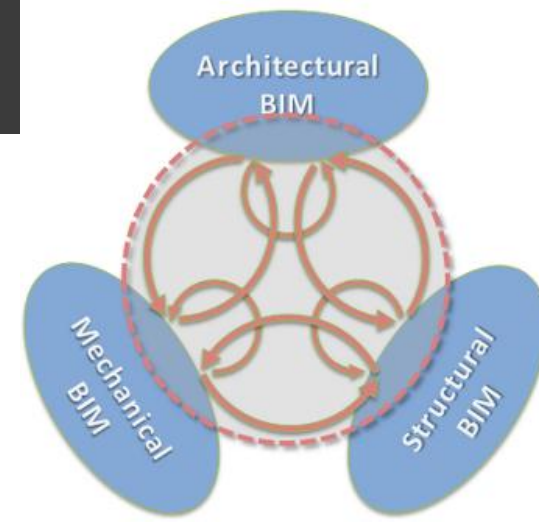




## **COLLABORAZIONE** tra **DIVERSI ATTORI** nelle **VARIE FASI**

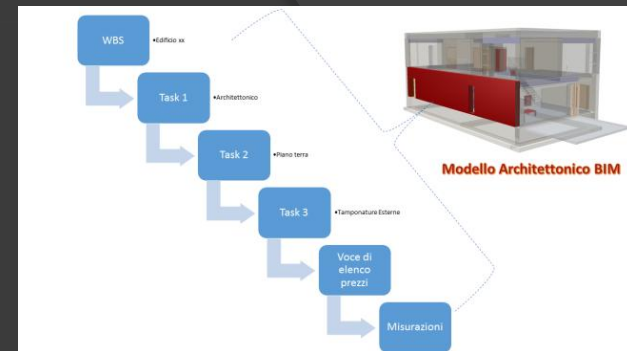






# CONDIVISIONE per successiva IMPLEMENTAZIONE

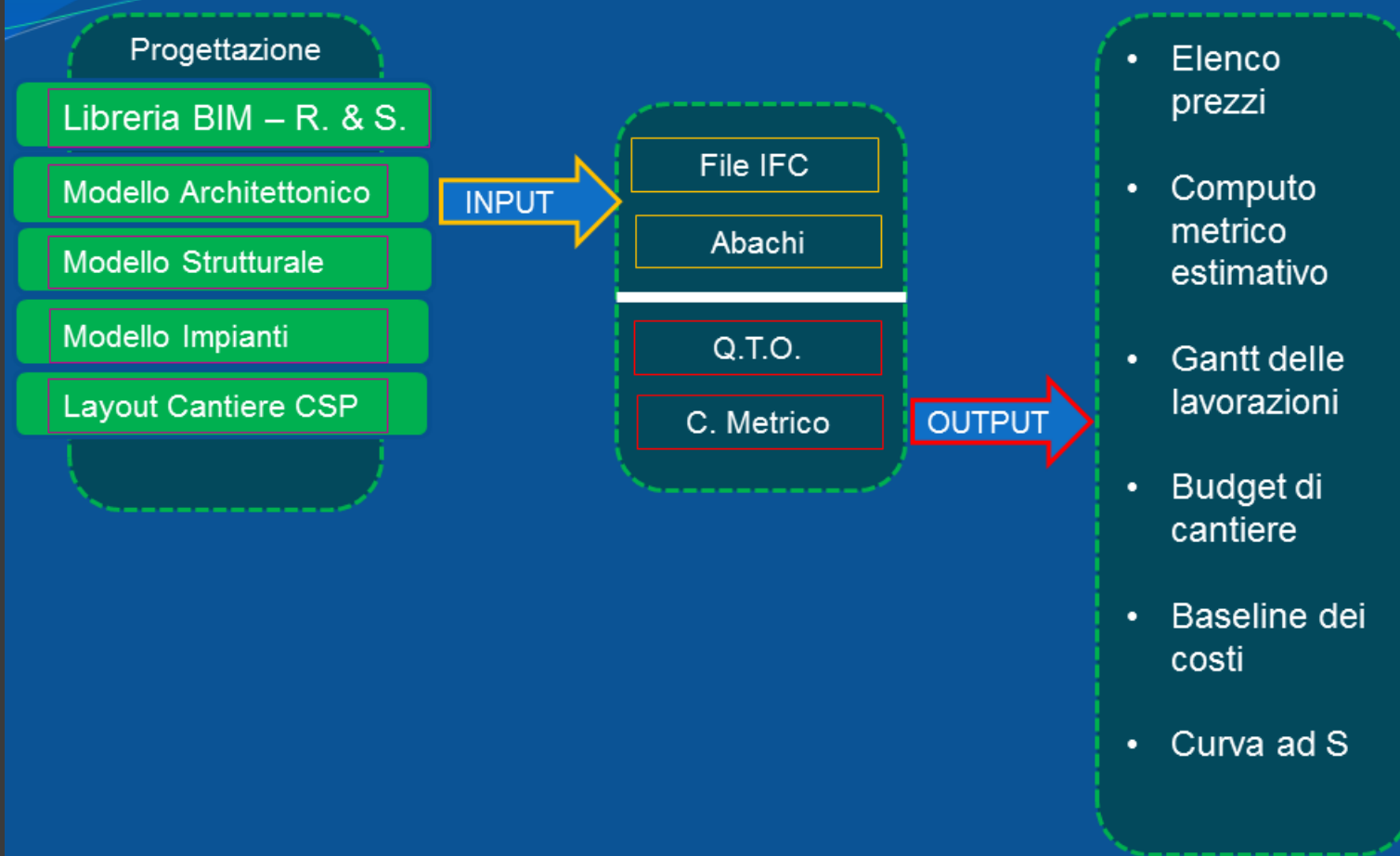




- QTO  
Quantity Take Off
- ✓ 4D TEMPI
- ✓ 5D COSTI

la centralità delle “i” nformazioni  
PER RIDURRE L’ERRORE DI  
COMPUTO

# 4D e 5D in fase di progettazione

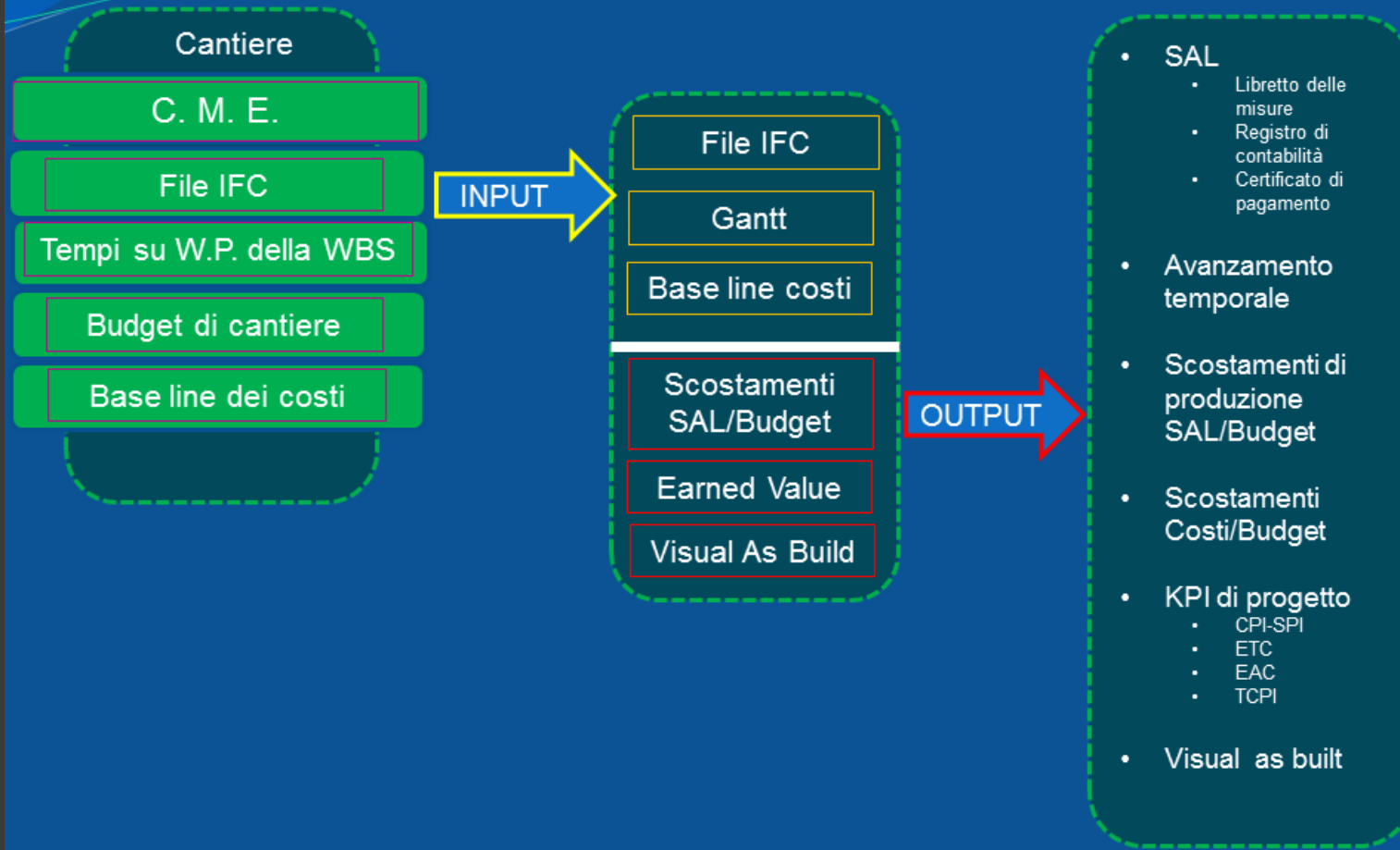


*il computo metrico, fino ad ora completamente disaggregato dalla parte visuale (disegni) può essere gestito come la stampa di un processo più integrato*

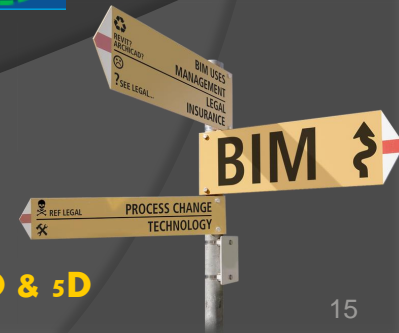




# 4D e 5D in fase di esecuzione



*il modelli digitali, ci consentono tramite l'EVM di apprezzare gli indici ad esempio CPI (costi) e SPI (tempi) anche in maniera visuale, riuscendo così a farci comprendere il perché e dove si sta spendendo troppo o dove si è in ritardo*





...  
Grazie  
per  
vostro  
interesse

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

## il BIM è un PROCESSO

... ricordiamo che la "i" sta per "Informazioni"