



IL BIM

Angelo Ciribini

ANCE Catania,
Catania, 23 Maggio 2014



INFORMATION MODELING

Building Information Modelling (BIM) integrates all of the geometric model information, the functional requirements and capabilities, and piece behaviour information into a single interrelated description of a building project over its life cycle. It also includes process information dealing with construction schedules and fabrication processes

Chuck Eastman (Georgia Tech College, Architecture and Computing)



ORGANISATIONAL STRUCTURE

PROJECT TEAM DUTIES & RESPONSIBILITIES

MEETING AND REPORTING

HEALTH & SAFETY

DOCUMENT CONTROL & ADMINISTRATION

PROJECT CLOSE OUT

OPERATIONS & MANAGEMENT

BIM MANAGEMENT PLATFORM

DESIGN MANAGEMENT

CHECKING AND APPROVAL

PROCUREMENT MANAGEMENT

CONSTRUCTION MANAGEMENT

VALUE MANAGEMENT AND VALUE ENGINEERING

PROJECT BRIEFING

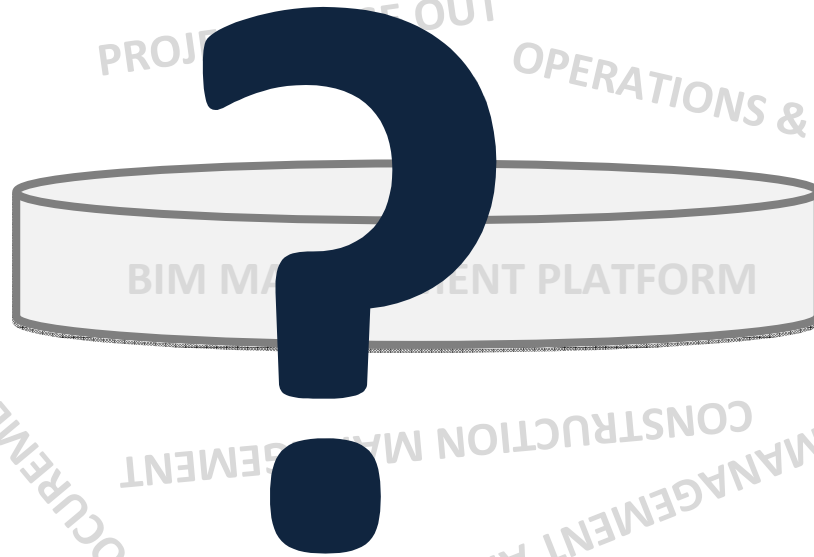
TIME CONTROL

QUALITY MANAGEMENT

RISK MANAGEMENT

COST CONTROL

A CHE COSA SERVE IL BIM



ORGANISATIONAL STRUCTURE
PROJECT TEAM DUTIES & RESPONSIBILITIES
MEETING AND REPORTING
HEALTH & SAFETY
DOCUMENT CONTROL & ADMINISTRATION
OPERATIONS & MANAGEMENT
PROJECT SET OUT
CHECKING AND APPROVAL
BIM MANAGEMENT PLATFORM
DESIGN MANAGEMENT
CONSTRUCTION MANAGEMENT
VALUE MANAGEMENT AND VALUE ENGINEERING
PROJECT BRIEFING
RISK MANAGEMENT
TIME CONTROL
PROCUREMENT MANAGEMENT
QUALITY MANAGEMENT
COST CONTROL





01

A porre l'impresa come attore di Innovazione Sociale, come motore di un Comparto davvero Industriale, come agente della riconfigurazione dell'Industria dell'Ambiente Costruito nell'Economia Digitale

02

A ricondurre all'impresa il governo integrato delle fasi lungo il ciclo di vita, a partire dalla progettazione (col Design Management)

03

A controllare l'operato dei professionisti nello sviluppo immobiliare e nell'appalto di progettazione e di esecuzione e a legittimare meglio le scelte progettuali nei Processi Autorizzativi

04

A far evolvere la propria cultura sui contratti relazionali o partenariali nel Ciclo di Vita

05

A rivedere i processi di esternalizzazione dei lavori, specie per quelli impiantistici e a ripensare l'attività di formazione e di riqualificazione della manodopera

06

A stabilire azioni progettuali dirette come retroazione e valutazione sui Produttori partendo dalla costruzione virtuale

07

A dominare i crescenti processi Off Site e la corrispondente accresciuta logistica di cantiere

08

**A ottimizzare i processi di produzione
manifatturiera calibrati sulla soddisfazione di
richieste puntuali dei Clienti e dei Committenti**

09

**A razionalizzare la Catena di Fornitura, riducendo
la rosa dei Fornitori**

10

**A valorizzare il patrimonio informativo relativo
all'intervento in vista del Ciclo di Vita**

11

**A convincere Banche e Assicurazioni del fatto che
si possa mitigare il rischio di default**

12

**A favorire processi aggregativi in vista della
competizione sui mercati internazionali impostata
sul Lean Thinking**

13

**A capitalizzare le conoscenze e le esperienze
acquisite, abbattendo i costi dovuti alle
consulenze esterne**

14

A supportare più dettagliatamente le riserve

15

A portare il dato e l'informazione dalla baracca di cantiere al luogo di lavoro in tempo reale

INFORMATION MODELING

Does this evolution that seeks to deliver a new, leaner, quicker, more collaborative way of working do so; or does it just add further complexity to an already hard pressed and fragmented industry?



INFORMATION MODELING

Building Information Modeling

Infrastructure Information Modeling

District & Urban Information Modeling

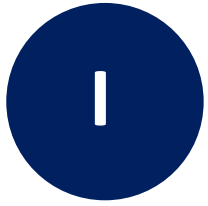
Landscape Information Modeling



DI CHE COSA STIAMO PARLANDO



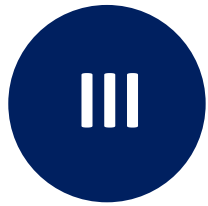
ORGANISATIONAL STRUCTURE
PROJECT TEAM DUTIES & RESPONSIBILITIES
MEETINGS AND REPORTING
HEALTH & SAFETY
DOCUMENT CONTROL & ADMINISTRATION
OPERATIONS & MANAGEMENT
CHECKING AND APPROVAL
PROJECT SET OUT
BIM MANAGEMENT PLATFORM
DESIGN MANAGEMENT
CONSTRUCTION MANAGEMENT
VALUE MANAGEMENT AND VALUE ENGINEERING
PROJECT BRIEFING
RISK MANAGEMENT
TIME CONTROL
PROCUREMENT MANAGEMENT
QUALITY MANAGEMENT
COST CONTROL



Di una Strategia e di una Politica Industriale che dovrebbe provenire dai Governi Centrale e Regionali, ma che è necessario che origini direttamente dal Settore delle Costruzioni



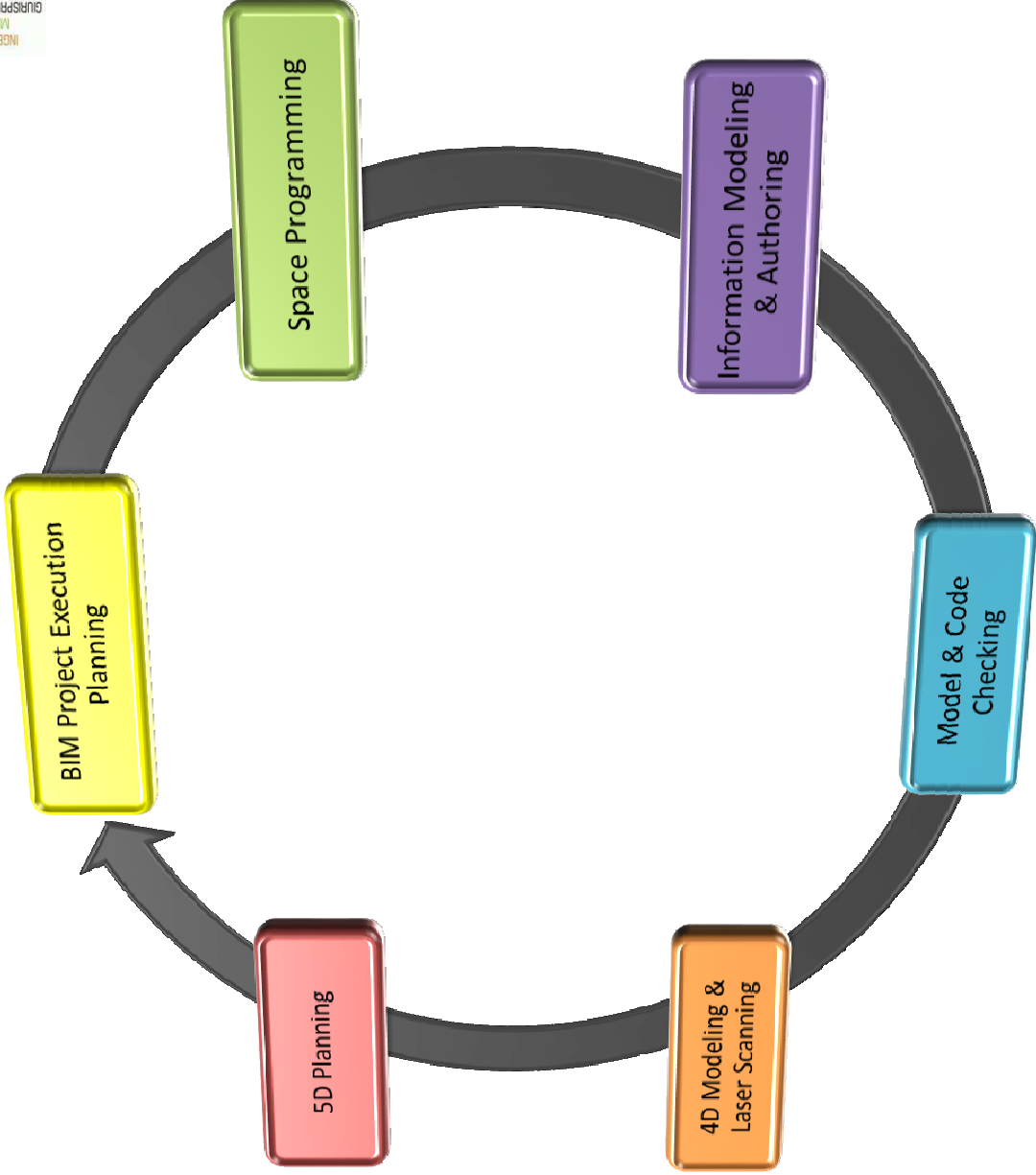
Di un Disegno Culturale che porti a definire un Brand Made in Italy per la Riqualficazione Energetica, il Miglioramento Sismico e il Riassetto Morfologico del Patrimonio Immobiliare Costruito dall'Edilizia Residenziale all'Edilizia Scolastica

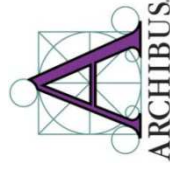
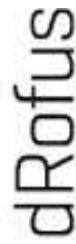
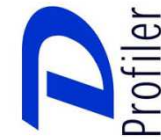


Di un Modello di Business che permetta di creare Reti di Imprese finalizzate a operare nella Filiera per la realizzazione di Opere Infrastrutturali diffuse sul Territorio

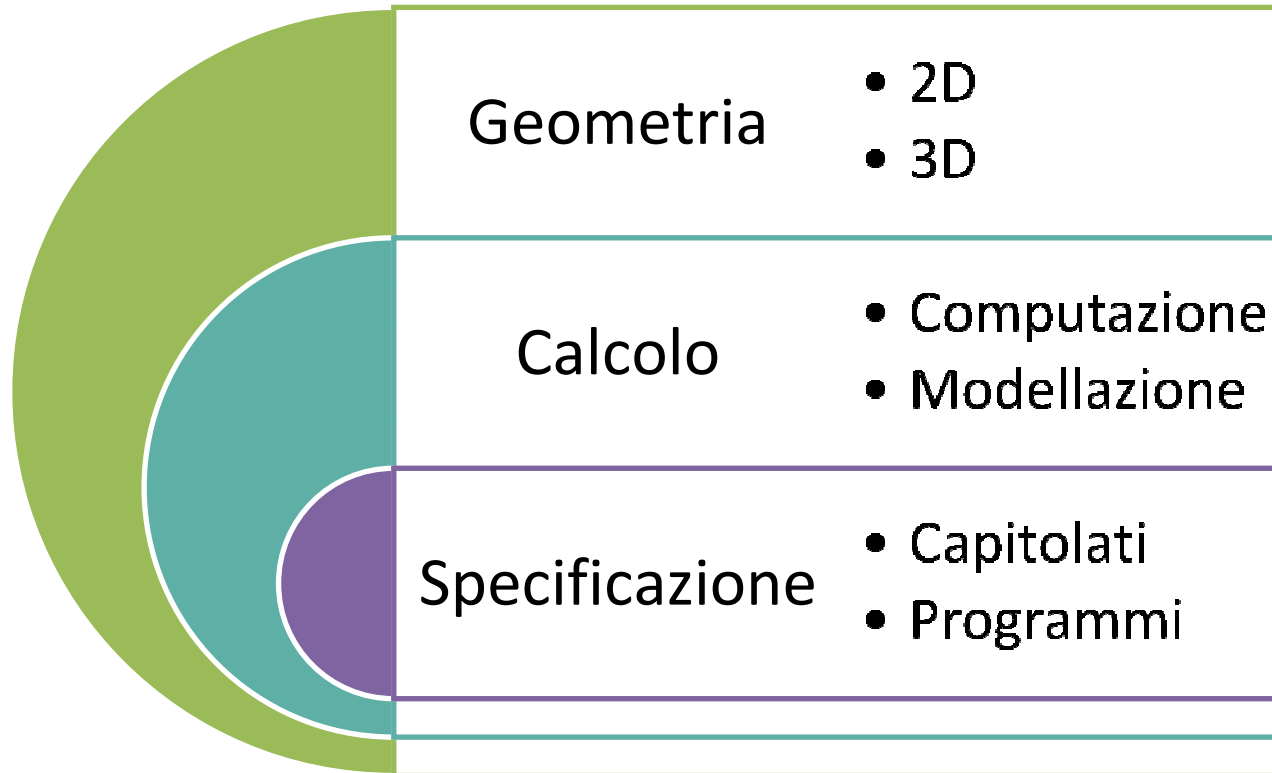


Di un Modello di Business che permetta di creare Reti di Imprese finalizzate a operare nella Filiera per la realizzazione di Opere di Prevenzione e di Mitigazione del Dissesto Idrogeologico



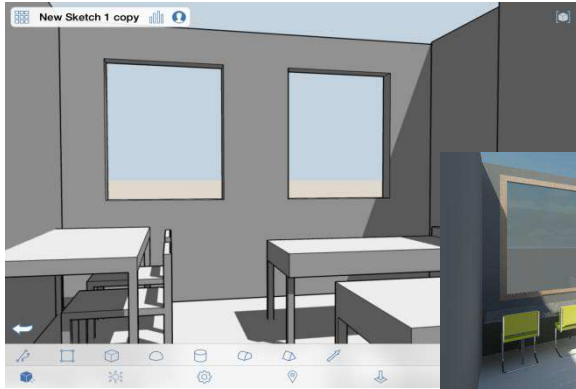


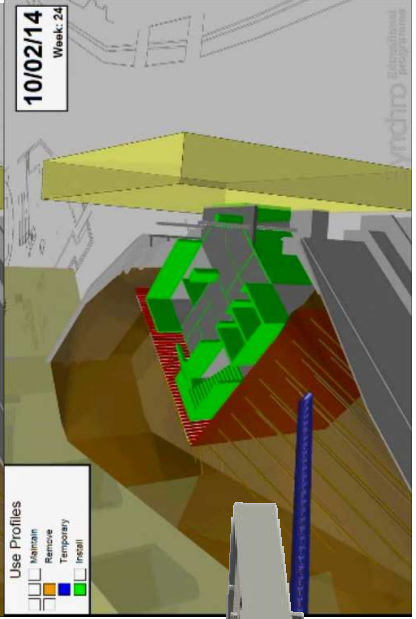
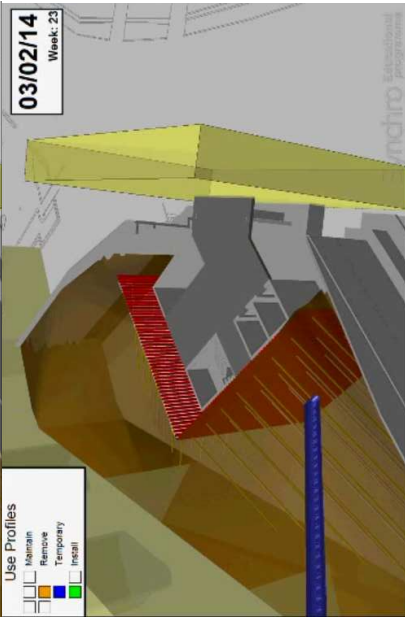
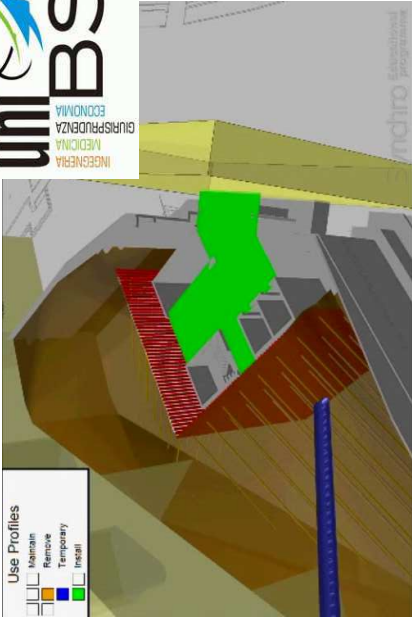
BUILDING INFORMATION MODELING AND MANAGEMENT



BUILDING INFORMATION MODELING

Progetto di ... LIVELLO

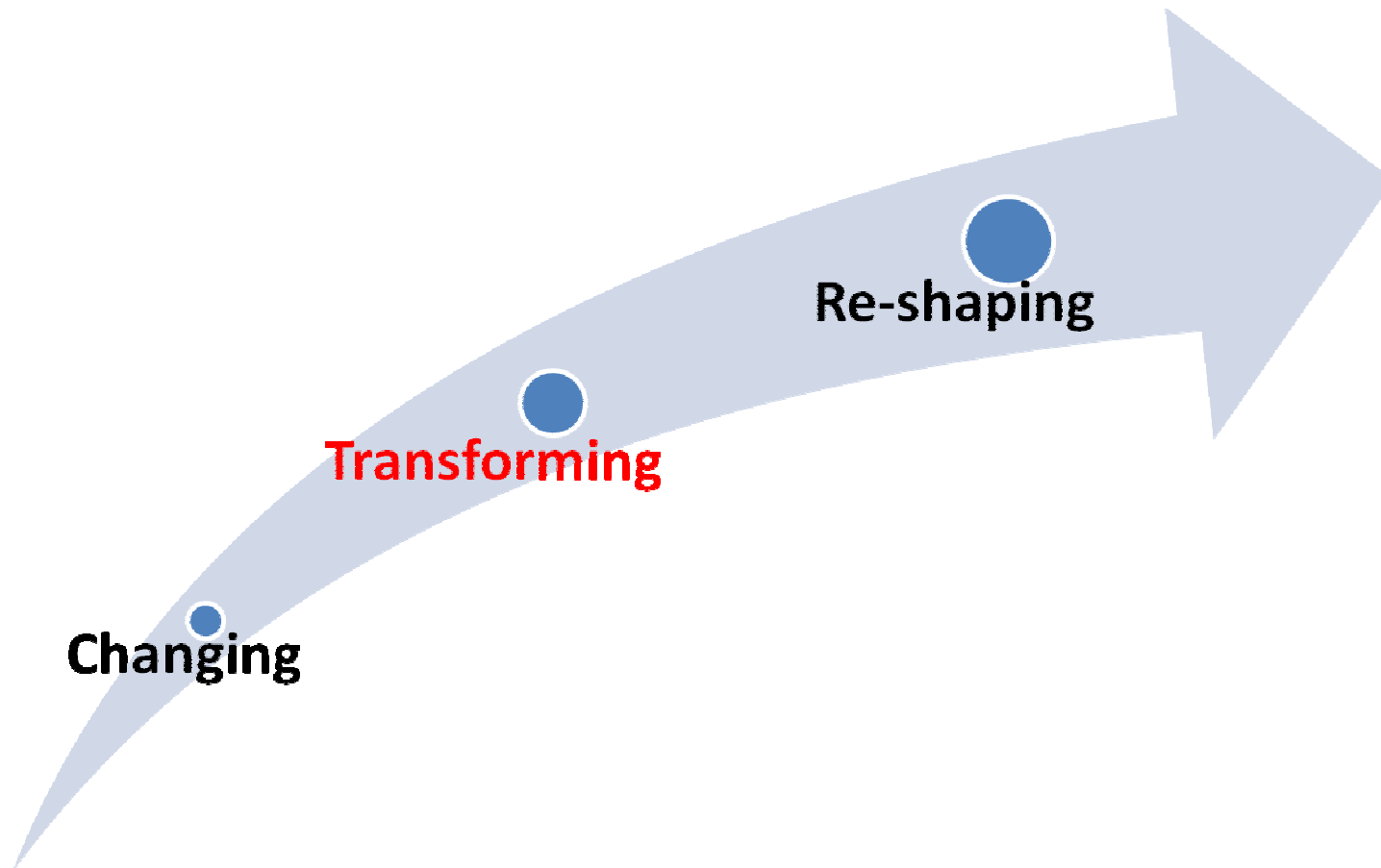




A che cosa serve il BIM?



A che cosa serve il BIM?



Changing

Transforming

Re-shaping



Che cosa è il BIM?

Processi Opachi

VS

Processi Trasparenti



Che cosa è il BIM?

Inefficienze (convenienti?)

VS

Produttività (competitive!)



Che cosa è il BIM?

Da



A

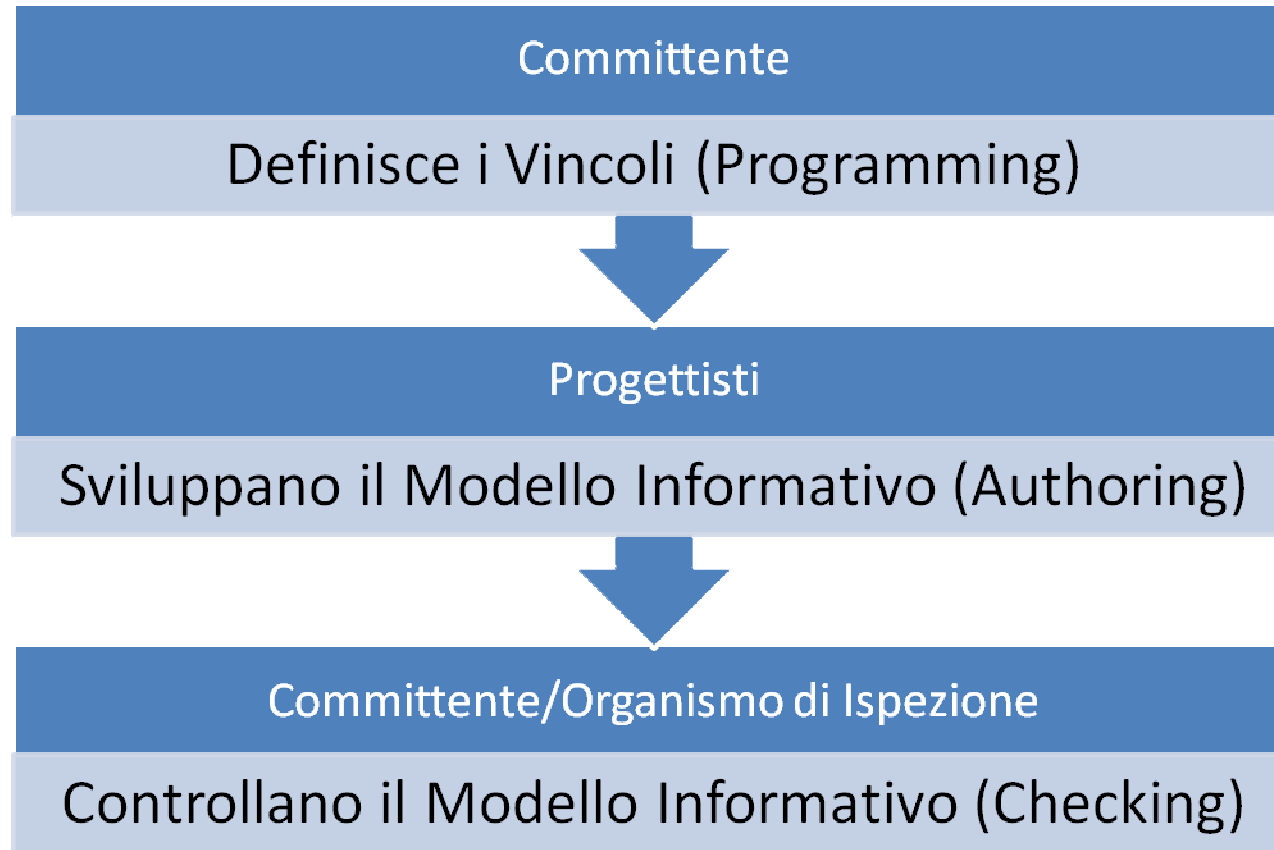


Che cosa è il BIM?

Passando Da



La Committenza BIM-Aware



Che cosa è il BIM?

Quanti Anni ha il BIM (in Italia)?



Quanti Anni ha il BIM?

**Il BIM risale agli Anni in cui
Francesco Mauro diffondeva
l'Organizzazione Scientifica del Lavoro
in Italia**



Quanti Anni ha il BIM?

Il BIM risale agli Anni in cui
nasceva, nel Dopoguerra,
l'Agenzia Europea per la Produttività



Quanti Anni ha il BIM?

**Il BIM risale agli Anni in cui
il Tavistock Institute affrontava,
in un suo Rapporto,
il tema della Gestione dell'Informazione**



Quanti Anni ha il BIM?

**Il BIM ripropone un antico quesito:
può il Settore delle Costruzioni
avere una Natura Industriale?**



Quanti Anni ha il BIM?

Computational Design

Information Modeling

3D Printing



Quanti Anni ha il BIM?

Douglas C. Englebart

Ivan Sutherland

Charles Eastman

Leonid Raiz

Gábor Bojár



Quanti Anni ha il BIM?

SAGE

CSG

BDS

RUCAPS

ARCHICAD

REVIT



Che futuro ha il BIM?

**Il BIM rappresenta una
cartina da tornasole
per comprendere
l'identità del
Settore delle Costruzioni**



Una Certa Idea del Comparto...

Built Environment Industry



Una Certa Idea del Comparto...

Originatore

Costituzione di una Filiera di Produttori

Costituzione di una Filiera di Progettisti

Costituzione di una Filiera di Contractor e Sub

Definizione dei Fabbisogni Funzionali (Space Programme)

Definizione delle Regole di Committenza (Rule Setting)



Una Certa Idea del Comparto...

Prodotto Immobiliare come Entità Dematerializzata

Livelli Prestazionali Contrattualizzati

Monitoraggio da remoto con Sensoristica delle Prestazioni

Monitoraggio da remoto con Sensoristica dei Comportamenti

Assistenza alla Persona



Una Certa Idea del Comparto...

Modello Informativo

Spazi

Oggetti Immobili

Oggetti Mobili

Flussi

Comportamenti



Dal Concept all'Handover (1)



Brief (EIR o DPP)

BIM Execution Plan (BEP) & Co-Location

Information Model (LOD 100)

Model Check



Dal Concept all'Handover (2)



Information Model (LOD 200)

Model Check

Code Check

Information Model (LOD 300/350)

Dal Concept all'Handover (3)



Model Check

Digital Mock Ups

Ologrammi e Stampe 3D

Information Model (LOD 400)

Dal Concept all'Handover (4)



Model Check

4D Model & Co-Location

5D Model & Lean Construction

Field BIM Reports

Dal Concept all'Handover (5)



Information Model (LOD 500)

Model Check

Soft Landings

Operations & Maintenance



Geometrie, Numeri e Lettere

Il Building Information Modeling (o Modelling) & Management associa parametricamente rappresentazioni grafiche a dati alfanumerici in modo che essi siano *machine readable* e correlabili

Ciò consente la tracciabilità dei processi decisionali e la valutazione tempestiva delle ipotesi alternative per simulare percorsi differenti senza pagarne gli oneri imputabili alla realtà, demandandone l'identificazione al campo



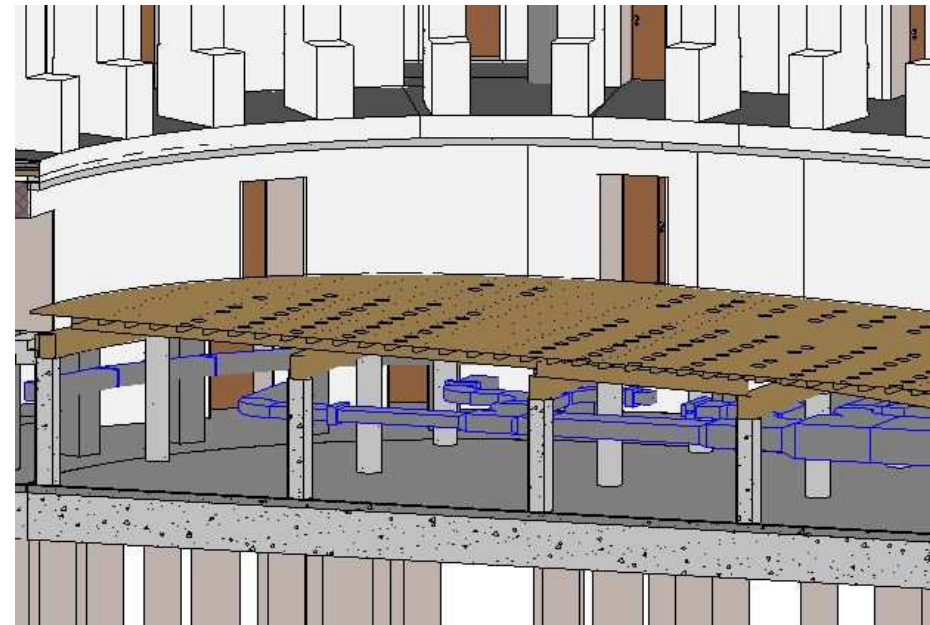
Geometrie, Numeri e Lettere

Il Building Information Modeling è, dunque, uno strumento di Gestione del Rischio: così potrebbe essere concepito dal mondo finanziario (a livello internazionale)

Il Building Information Modeling è, inoltre, un metodo di Ottimizzazione della Spesa Pubblica: così è concepito dal mondo istituzionale (in molti Paesi)

BIM Uses & Purposes

- BIM Execution Planning
- Space Programming and Design Process
- 3D Rendering
- Collaboration and Integration
- Quantity Take-Off
- Code & Model Checking
- Energy Modeling
- 4D Planning
- 5D Planning
- 3D BIM-Based Construction Site Logistics
- BIM-Based Health & Safety Planning

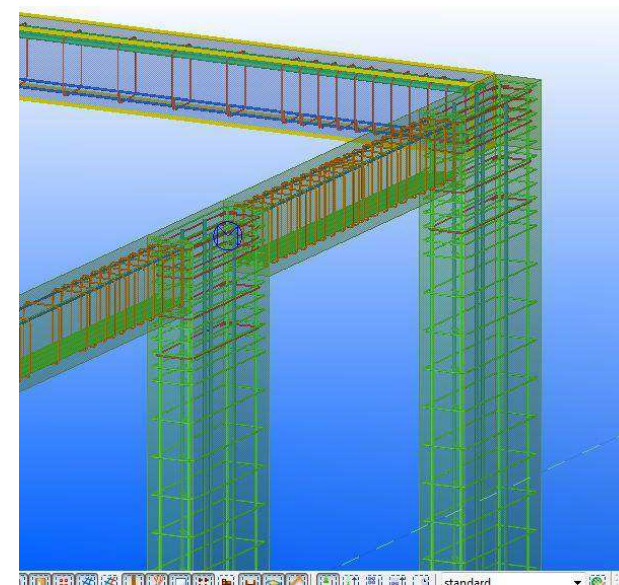
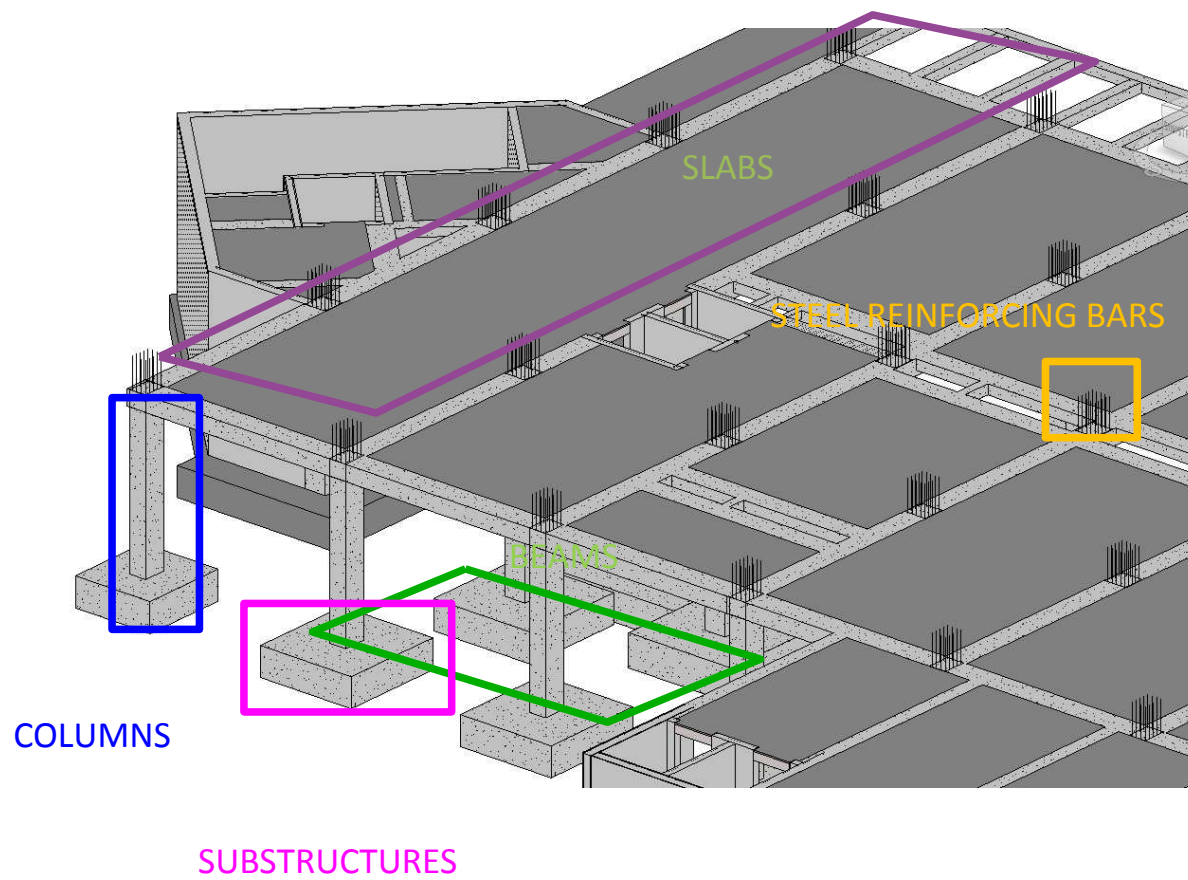




Miti e realtà

Il Building Information Modeling richiede che il Committente, Pubblico o Privato, sia sufficientemente attrezzato per esercitare un controllo sullo sviluppo delle fasi della commessa in relazione ai requisiti che ha, in precedenza, definito (incluso l'Asset Information Model) per cui *Putting the Client in the back seat*

Di conseguenza, il destino del BIM (*Beginning with the End in Mind*) dipende dalla capacità degli attori coinvolti di avviare con questa metodologia la fase iniziale del Briefing e della Progettazione (con strumenti come DProfiler, Affinity o dRofus) per esercitare un controllo a livello Massive e a livello Narrative sino all'Handover e al Soft Landings (oltre che all'O&M)

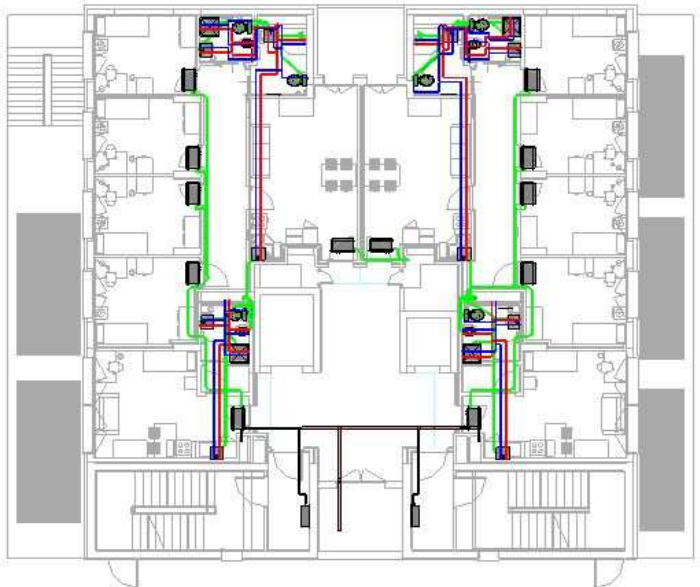
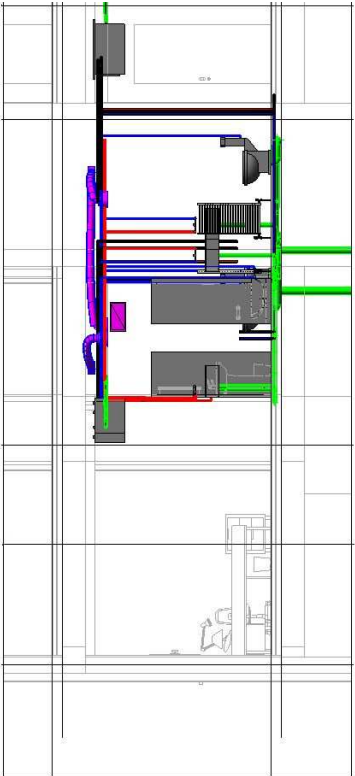




Miti e realtà

L'efficacia del Building Information Modeling è molto influenzata dalle forme contrattuali, in modo proporzionalmente crescente per quelle partenariali e relazionali (dal PPP all'IPD e al Project Alliancing)

Collaborazione e Integrazione rappresentano, pertanto, nozioni credibili solo se sono contrattualmente attuabili; in caso contrario, possono decretare il fallimento della metodologia BIM, poiché ignorano i sistemi di convenienza esistenti e i flussi di comunicazione

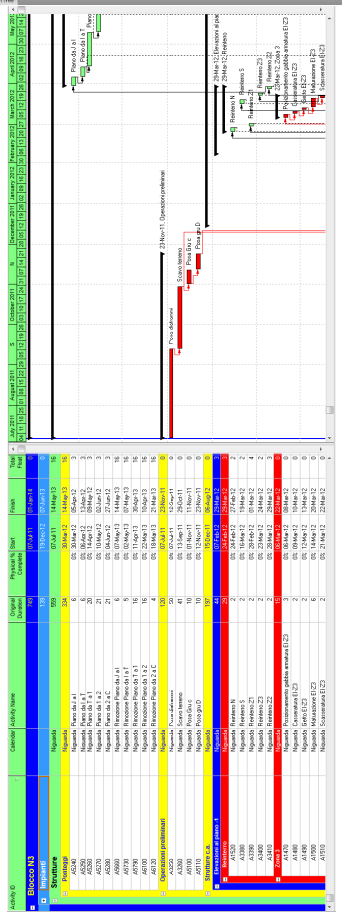
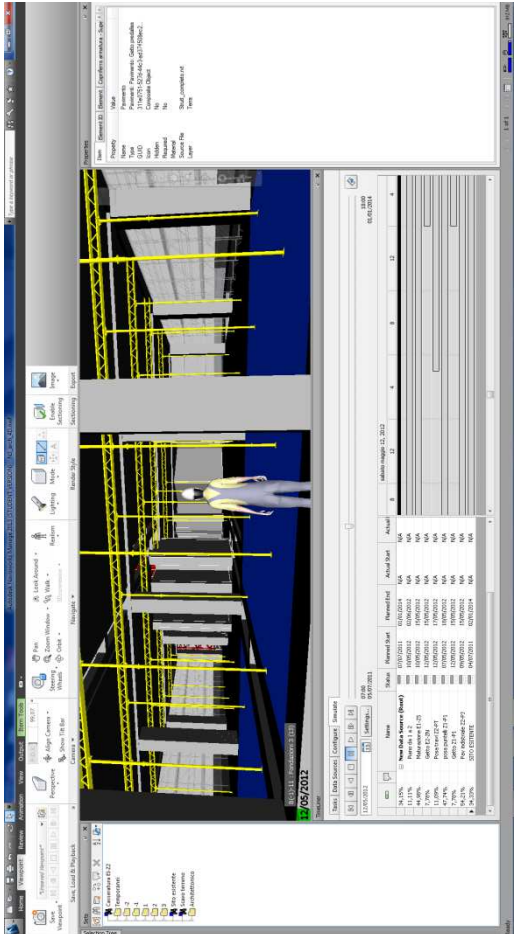
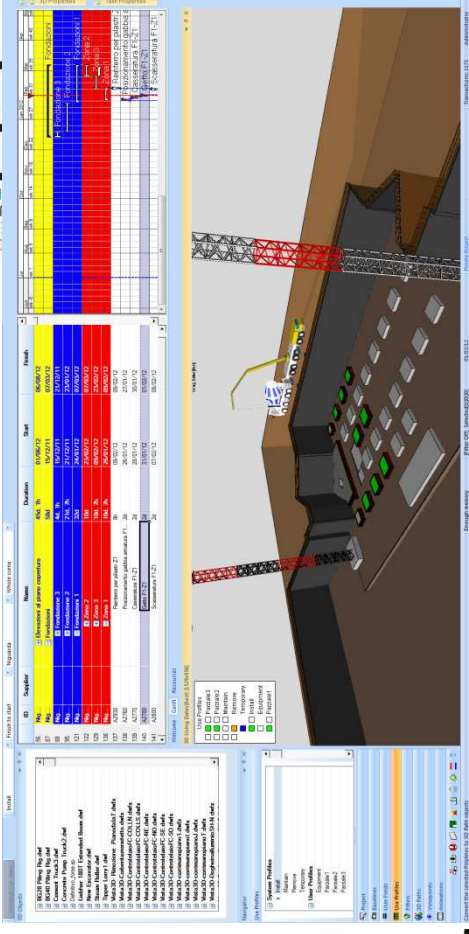




Finalità e scopi

Il Building Information Modeling, per essere efficace, deve essere, sin dall'inizio, fortemente orientato secondo specifici Use e Purpose. Il che rende poco credibili le velleità di coloro che vorrebbero che da un Single Model, ancorché Federated, possano discendere tutti gli elaborati oggi producibili in maniere più tradizionali

I livelli della progettazione, così come noti e legiferati, e l'omogeneità e completezza degli elaborati, grafici o meno, oggi pretesa dai Committenti, rappresenta una palese finzione poiché essi, per i vincoli di tempo, di disintegrazione organizzativa e di bidimensionalità non parametrica, sono intrinsecamente inattendibili (a dispetto di qualunque Verifica del Progetto) e alimentano la coltivazione del contenzioso



Finalità e scopi

È possibile accettare, per la prassi corrente, che una fase della progettazione contenga elementi con dettagli di sviluppo eterogenei in funzione delle strategie del Committente in termini di Ciclo di Fornitura?

È possibile immaginare, per i Committenti italiani, di gestire in tempo reale l'avanzamento della progettazione monitorando l'evoluzione della densità informativa anziché l'ammontare degli elaborati consegnati?

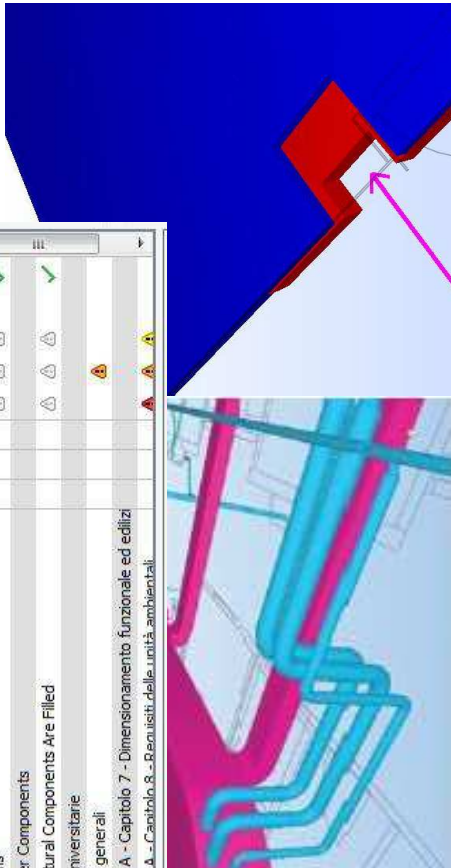


Checking
Ruleset

- Structural Components Fit in Architectural Ones
- Walls
- Slabs

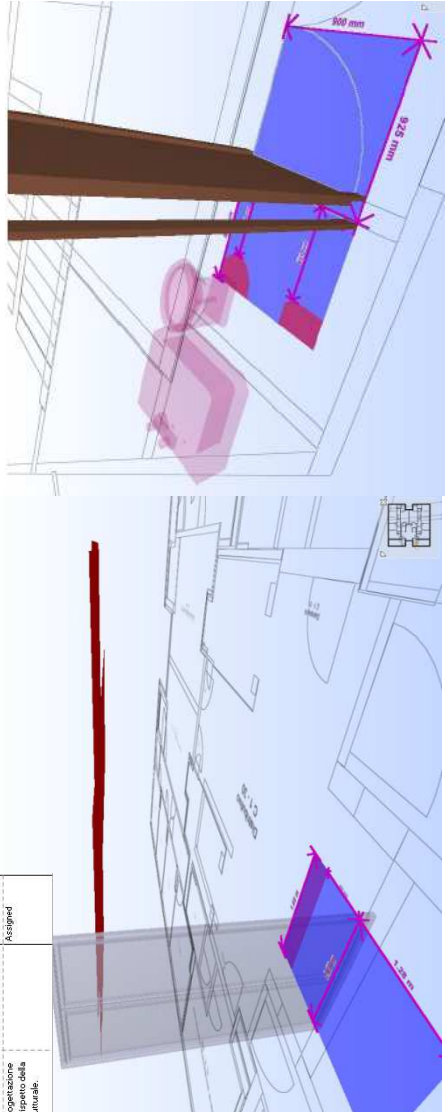
ms
ns
Components
Structural Components Are Filled
Universitarie
generali
A - Capitolo 7 - Dimensionamento funzionale ed edili
A - Capitolo 8 - Requisiti dalle unità ambientali

Check Report



Clash Detection		Clash Detection								
Clash Detection	Clash Detection	Clash Detection	Clash Detection	Clash Detection	Clash Detection	Clash Detection	Clash Detection	Clash Detection		
Numb	Id	Location	Date	Author	Picture	Issue comment	Responsibilities	Action Required	Action Taken	Status
1	07	(I) 90_Livello 90M_Livello 90M_Livello +2_Archeionico	5-Jun-2013	Silvia Mastrolomb		Silvia Mastrolomb, Jun 3, 2013 Inferenze tra condotte e tubature.	Imparati	Ricontrollare la progettazione di condotte e tubature.		Assigned
2	08	(I) 90M_Livello +2_Archeionico +2_Archeionico	5-Jun-2013	Silvia Mastrolomb		Silvia Mastrolomb, Jun 3, 2013 Inferenze tra condotte e tubature.	Imparati	Ricontrollare la progettazione di condotte e tubature.		Assigned
3	40	(I) 90M_Livello fondazioni, Stru +2_Archeionico +2_Archeionico 90M_Livello +2_Archeionico	5-Jun-2013	Silvia Mastrolomb		Silvia Mastrolomb, Jun 3, 2013 Inferenze tra impianti e strutture.	Imparati	Ricontrollare la progettazione degli impianti nel rispetto della progettazione strutturale.		Assigned
4	51	(F) PDG_U1R12 (H) PDG	5-Jun-2013	Silvia Mastrolomb		Silvia Mastrolomb, Jun 3, 2013 Inferenze tra impianti e strutture.	Imparati	Ricontrollare la progettazione degli impianti nel rispetto della progettazione strutturale.		Assigned
5	95	(H) 90M_Livello +2_Archeionico	5-Jun-2013	Silvia Mastrolomb		Silvia Mastrolomb, Jun 3, 2013 Inferenze tra impianti e strutture.	Imparati	Ricontrollare la progettazione degli impianti nel rispetto della progettazione strutturale.		Assigned
6	97	(H) 00_Fresconi per medicali	5-Jun-2013	Silvia Mastrolomb		Silvia Mastrolomb, Jun 3, 2013 Inferenze tra impianti e strutture.	Imparati	Ricontrollare la progettazione degli impianti nel rispetto della progettazione strutturale.		Assigned

- Building Floors
- Doors and Windows
- Door Opening Direction Definition
- Component Check
- Components Should Be Classified
- Component Dimensions
- Floor Heights
- Clearance in Front of
- Clearance in Front of Windows
- Clearance in Front of Doors
- Deficiency Detection
- Required Components
- Unallocated Areas
- Components Below and Above





BIM e Progettazione

Nella metodologia BIM la progettazione, pur con tutto l'Optioneering possibile, è "strumentale" alle ragioni ultime dei Finanziatori (Merchant Bank?) e dei Committenti (SPV o SGR?). Ciò presuppone che la "realizzazione digitale" dell'intervento incameri tutte le logiche della Construction, del Soft Landings e dell'Operations & Management (O&M)

Ai progettisti sono richiesti due enormi sforzi: combinare, sin dalla progettazione preliminare, logiche irriducibili tra discipline e muoversi agevolmente nei propri processi mentali tra valutazioni soggettive, ambienti di calcolo specialistico e ambienti di modellazione

Parameters | Space Dm27-2011 | Furniture

Free Floor Space Requirements

Space Classification Name	Requirements
AF 1.1 Camera H	[Wheelchair Turning Space ø 1.50 m]
AF 1.2 Bagno H	[Wheelchair Turning Space ø 1.50 m]
AF 1.4 Cucina pranzo soggiorno semiprivato	[Wheelchair Turning Space ø 1.50 m]
AF 2.1 Sala studio	[Wheelchair Turning Space ø 1.50 m]
AF 2.2 Sala riunioni	[Wheelchair Turning Space ø 1.50 m]
AF 3.1 Sala TV	[Wheelchair Turning Space ø 1.50 m]
AF 3.3 Spazio internet	[Wheelchair Turning Space ø 1.50 m]
AF 3.5 Palestra e vani accessori	[Wheelchair Turning Space ø 1.50 m]
AF 4.5 Ufficio dirigente	[Wheelchair Turning Space ø 1.50 m]
AF 4.6 Ufficio portiere	[Wheelchair Turning Space ø 1.50 m]

Choose Requirements

Free Wheelchair Turning Circle
 Diameter: 1.50 m

Free Corridor
 Width: 900 mm
 Subtract Door Swings

Free Rectangle
 Avoid Obstacles:
 Length: 2.00 m
 Width: 1.00 m

900 mm
900 mm
Seat
OK
Cancel

Name

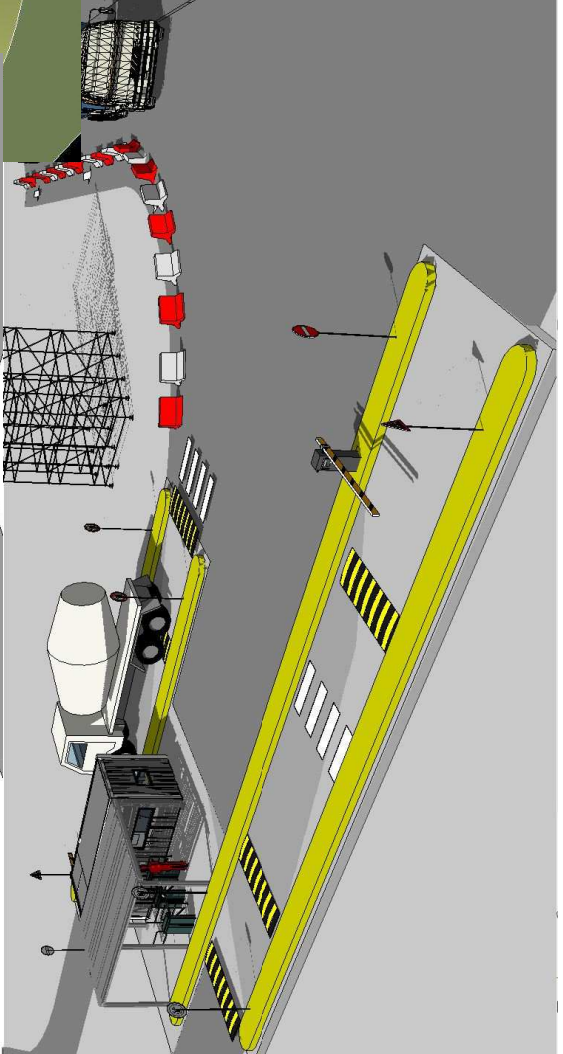
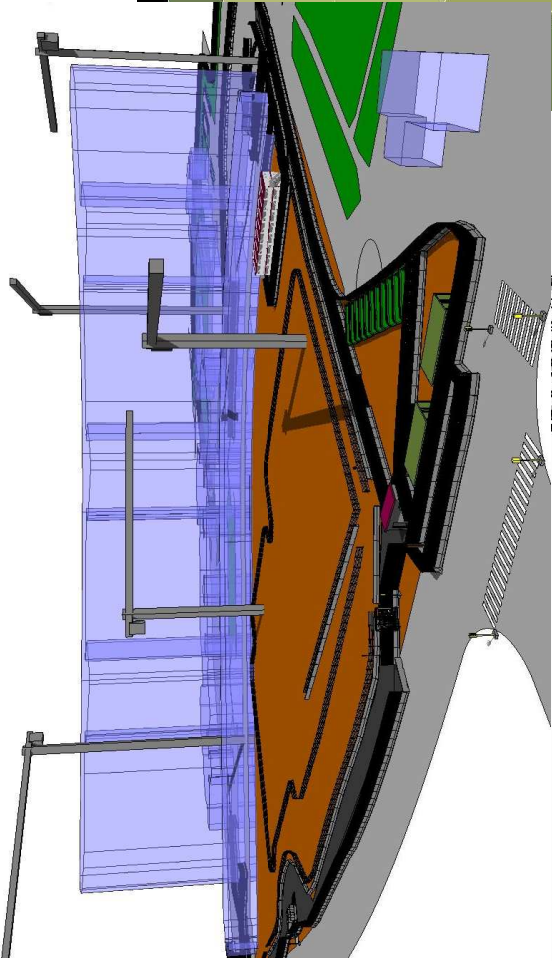
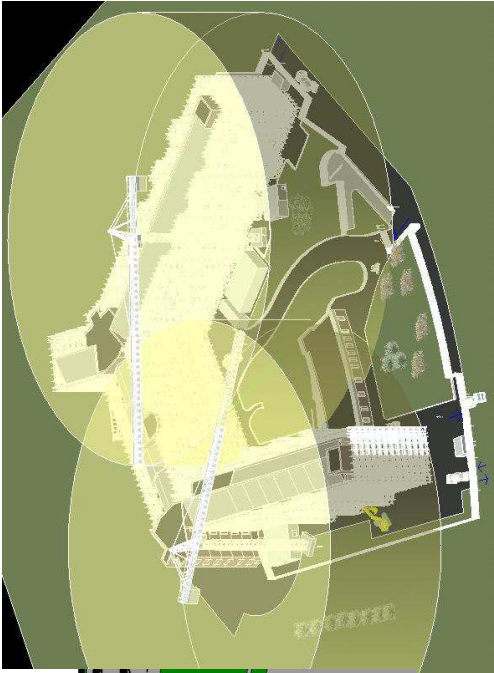
- Residenze
- Requisiti generali
- Allegato A - Capitolo 7 - Dimensionamento funzionale ed edilizio gener
- Allegato A - Capitolo 8 - Requisiti delle unità ambientali
- Allegato B - Capitolo 4 - Dotazioni e caratteristiche tecniche degli are
- Allegato B - Capitolo 5 - Requisiti tecnico-prestazionali
- 5.8 Accessibilità**
 - DM 236/89 3 - Criteri generali di progettazione
 - 3.3 Spazi di manovra con sedia a rotelle
 - Manovre
 - DM 236/89 4 - Criteri di progettazione per l'accessibilità
 - 4.1 Unità ambientali e loro componenti.
 - 4.1.1 Porte
 - 4.1.3 Finestre
 - 4.1.4 Arredi Fissi
 - 4.1.5 Terminali degli impianti
 - 4.1.6 Servizi igienici
 - Dimensioni bagno H
 - 4.1.7 Cucine
- 5.9 Prevenzione incendi
- 5.10 Sicurezza percorsi



BIM e Progettazione

Il Code e il Model Checking, attuabili, ad esempio, con Solibri Model Checker, permettono, senza dubbio, una istruttoria più rapida e attendibile della Verifica del Progetto, ma implicano che il BIM Execution and Implementation Plan definisca accuratamente come l'Information Model si debba configurare per permetterne il vaglio

Il Model Checking ha valore specialmente se, anche in una ottica di e-Tendering, i rule set personalizzati dal Committente sono sempre meno dimensionali e sempre più concettuali, per valutare a censimento l'intima coerenza del progetto con il DPP





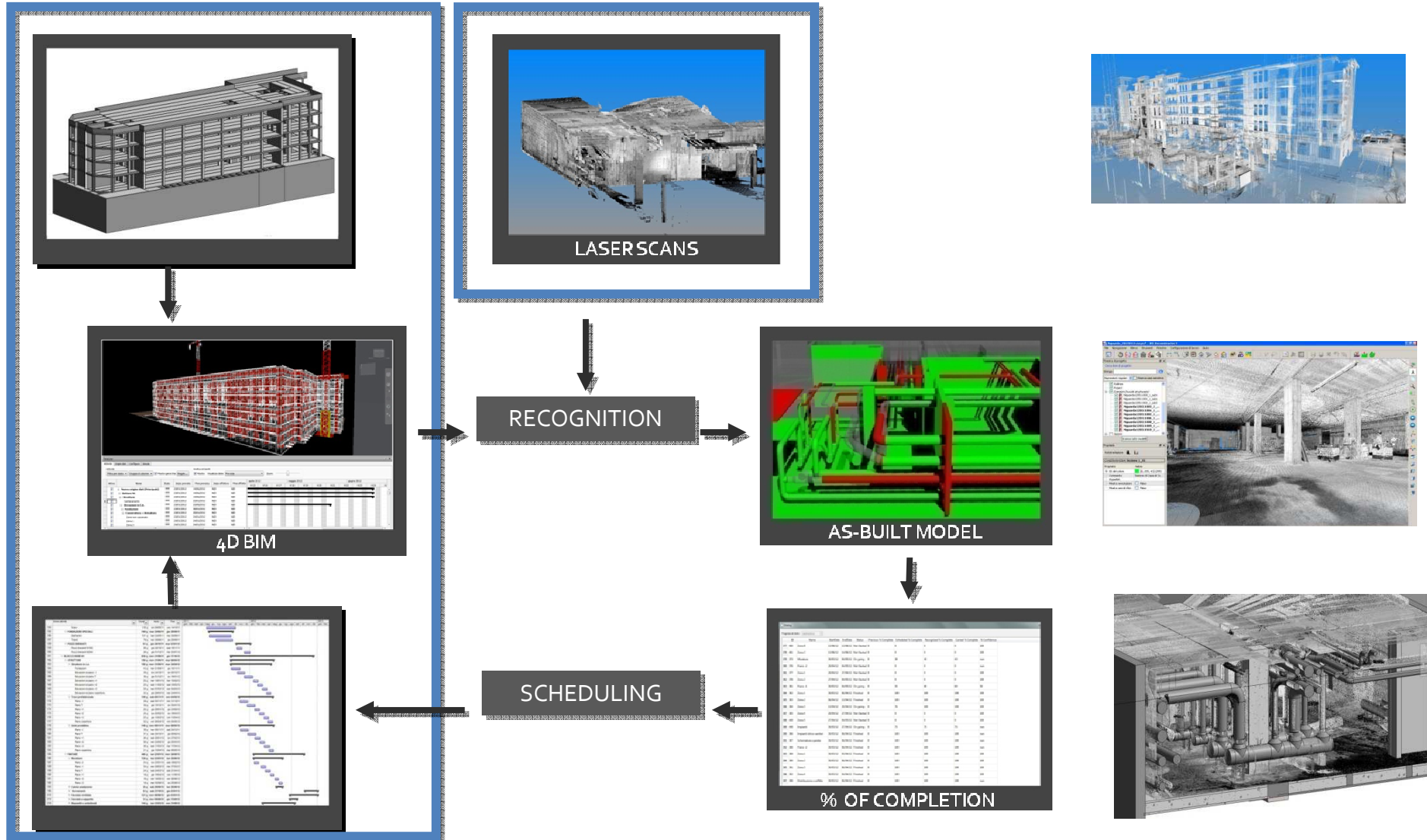
Il prezzo del BIM

Occorre, anzitutto, che i Finanziatori e i Committenti abbandonino la tentazione di adottare approcci universalistici e olistici. Con il BIM non si ridurranno meccanicisticamente a unitarietà le incommensurabili differenze e complessità insite nei processi

Con il BIM, tuttavia, si renderanno tracciabili, oltre che evidenti, i passaggi procedurali e decisionali: può tutto ciò essere accettabile in un contesto in cui ogni tipo di transazione avviene nell'ombra delle opacità?

AS-PLANNED

AS-BUILT

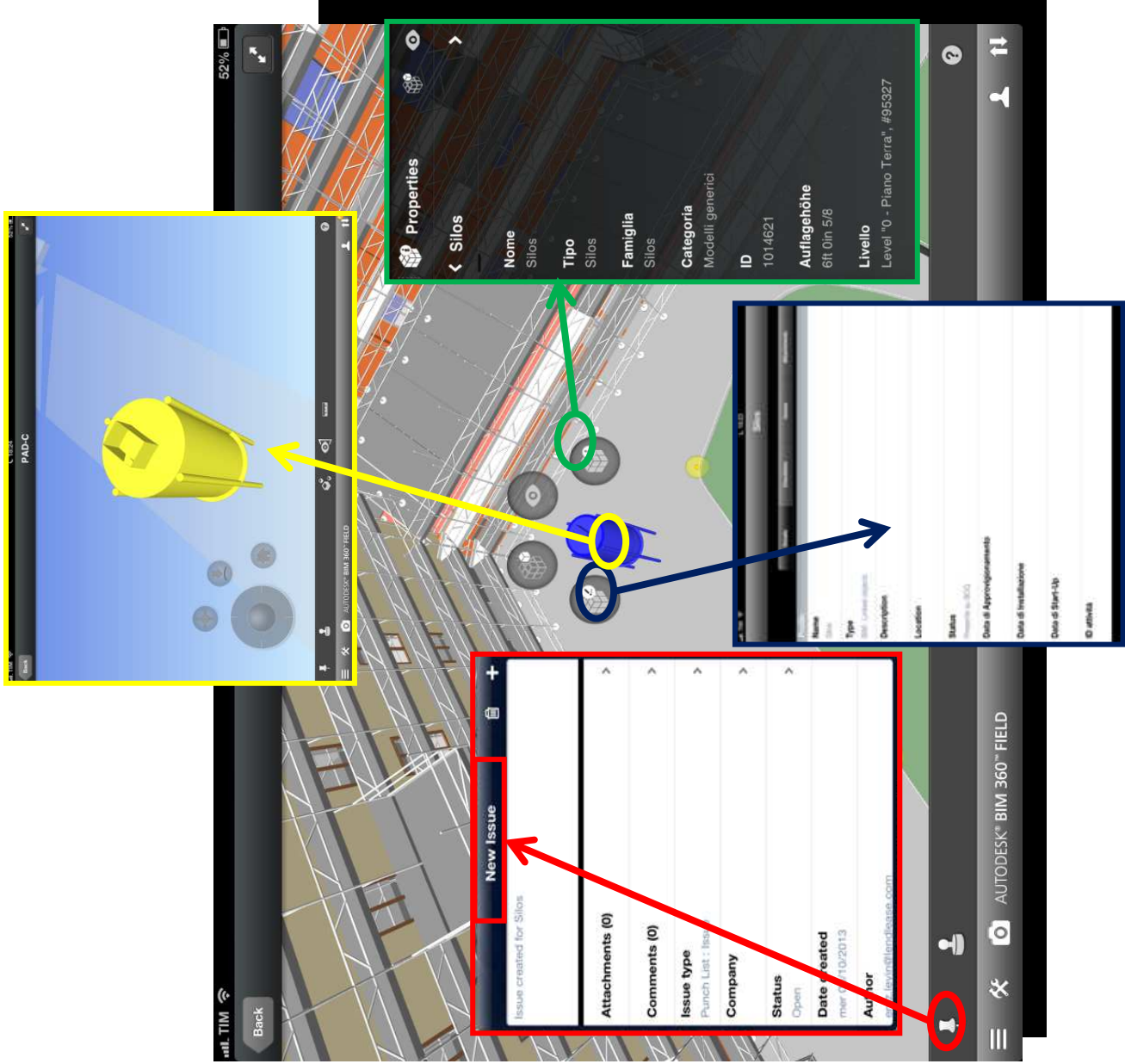


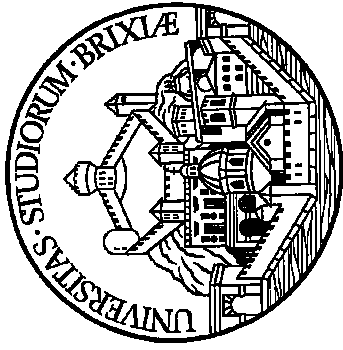


Il prezzo del BIM

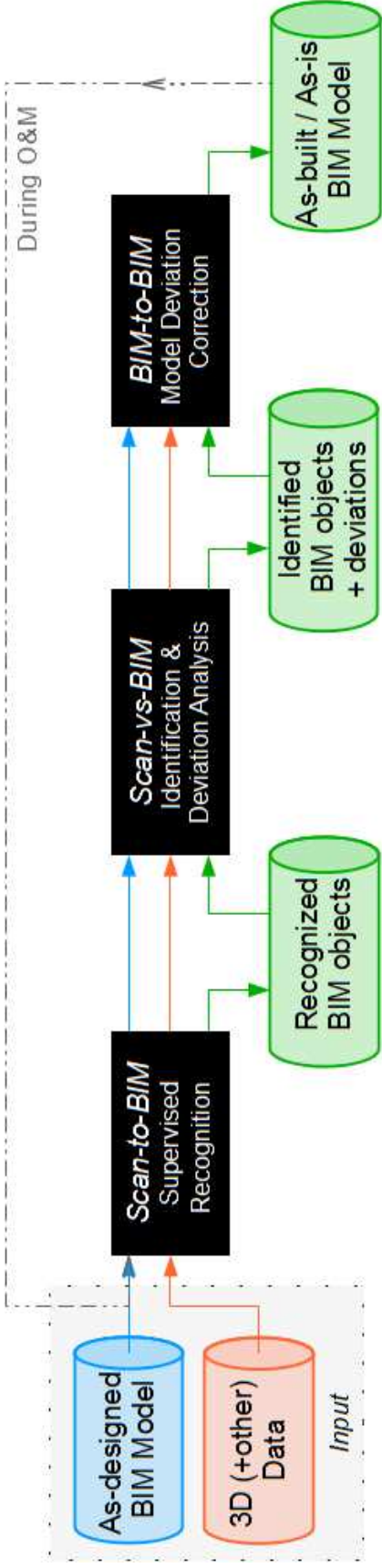
Il BIM funzionerà solo se, a livello sistemico, della Filiera, il Management prevarrà sul Modelling, l'Information sulla Geometry. Un passaggio graduale e un accrescimento culturale, in un mercato dell'Industria dell'Ambiente Costruito che sta cambiando rapidamente, ma a dispetto di molti operatori che fingono di non avvedersi dei fenomeni in atto, è realistico per un Paese come il Nostro?

O l'accezione del BIM come Strumento, anziché come Metodo, con la sua carica semplificatoria, avrà la meglio? Un BIM senza Field BIM, un BIM che presenti molte discontinuità e alcune lacune rispetto ai metodi e agli strumenti tradizionali, potrebbe essere offerto miracolisticamente con l'intento di neutralizzarne le conseguenze eversive?

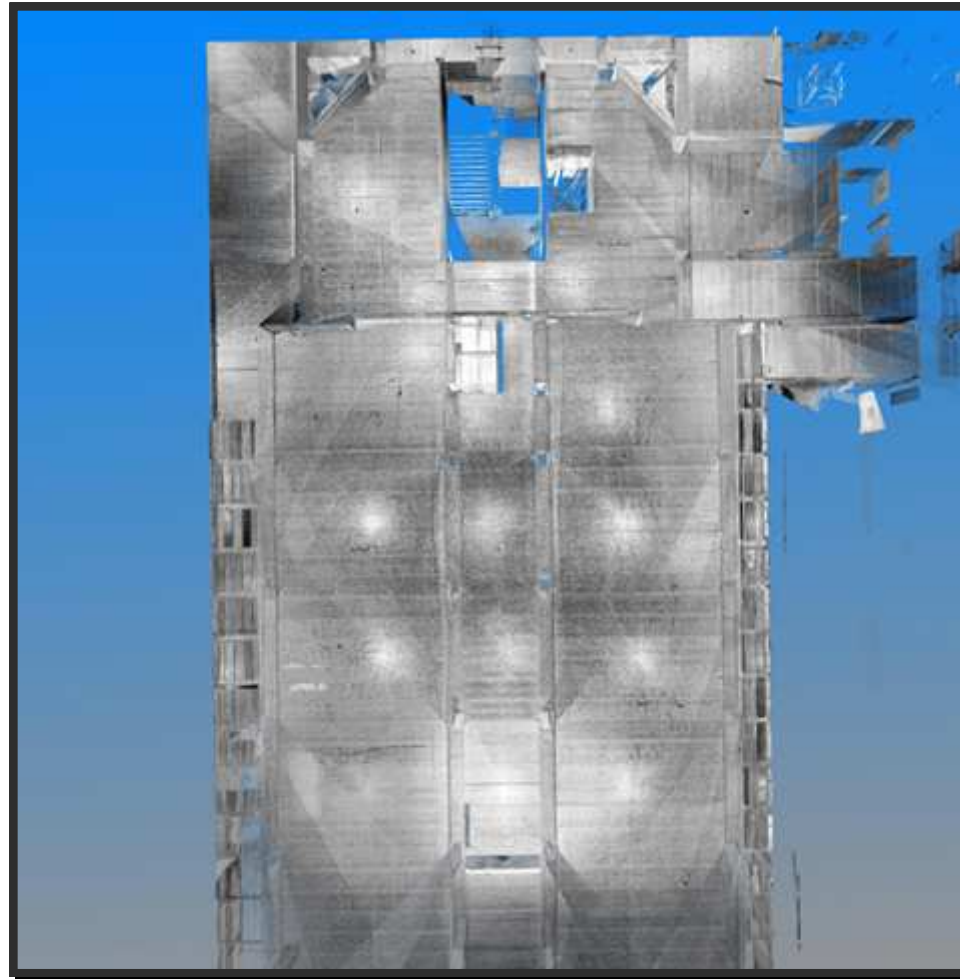




IOWA STATE
UNIVERSITY



SCANSIONI

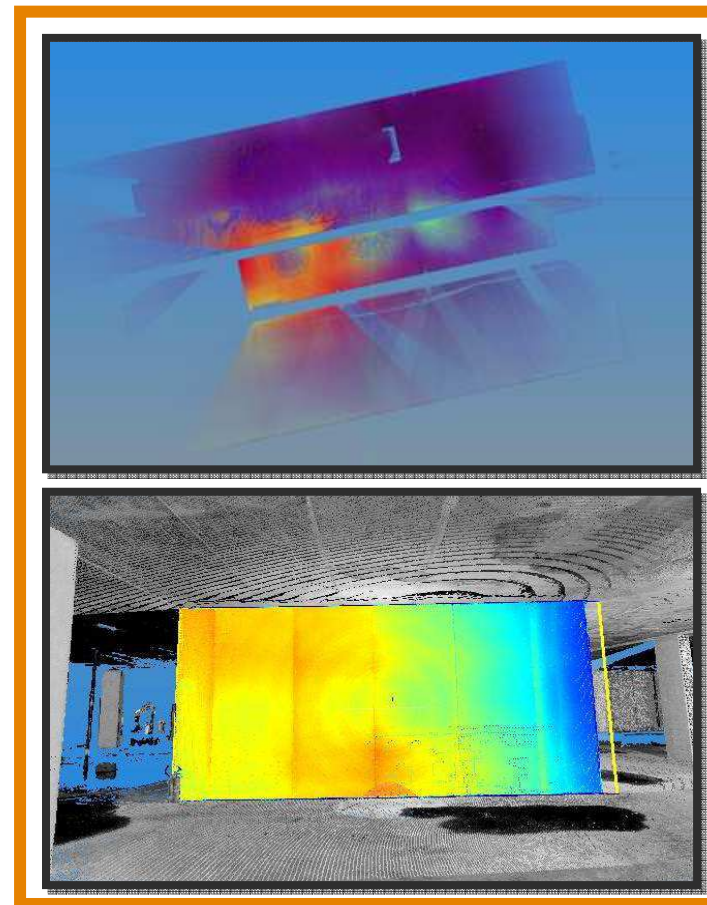
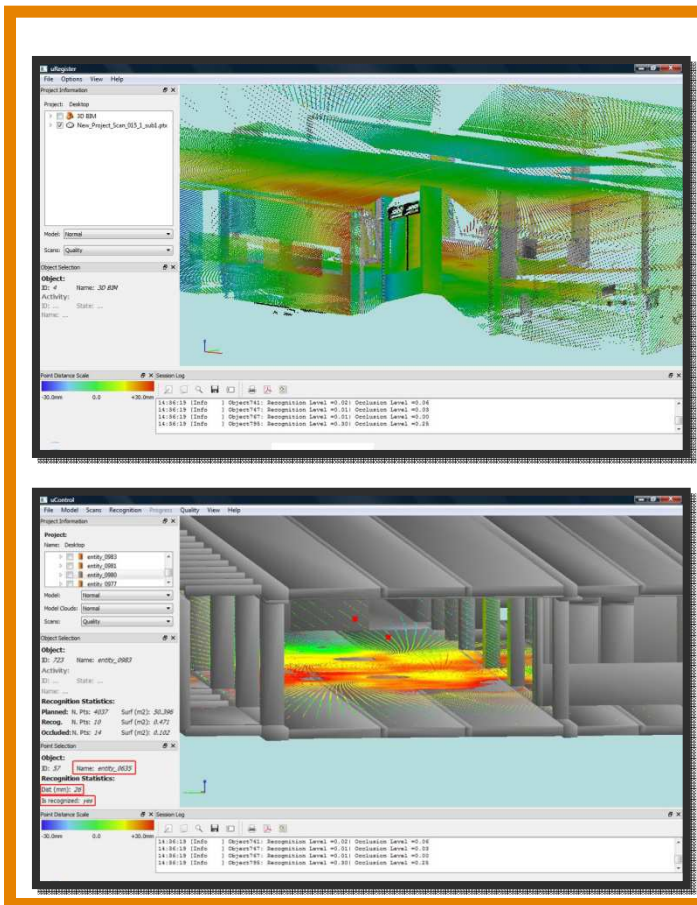


- Scansioni:
- 3 minuti
 - 20 metri
 - 1/8
 - Indoor

ELABORAZIONE DELLE NUVOLE DI PUNTI 3D *as-built*

Software realizzati da
Frédéric Bosché

JRC 3D Reconstructor

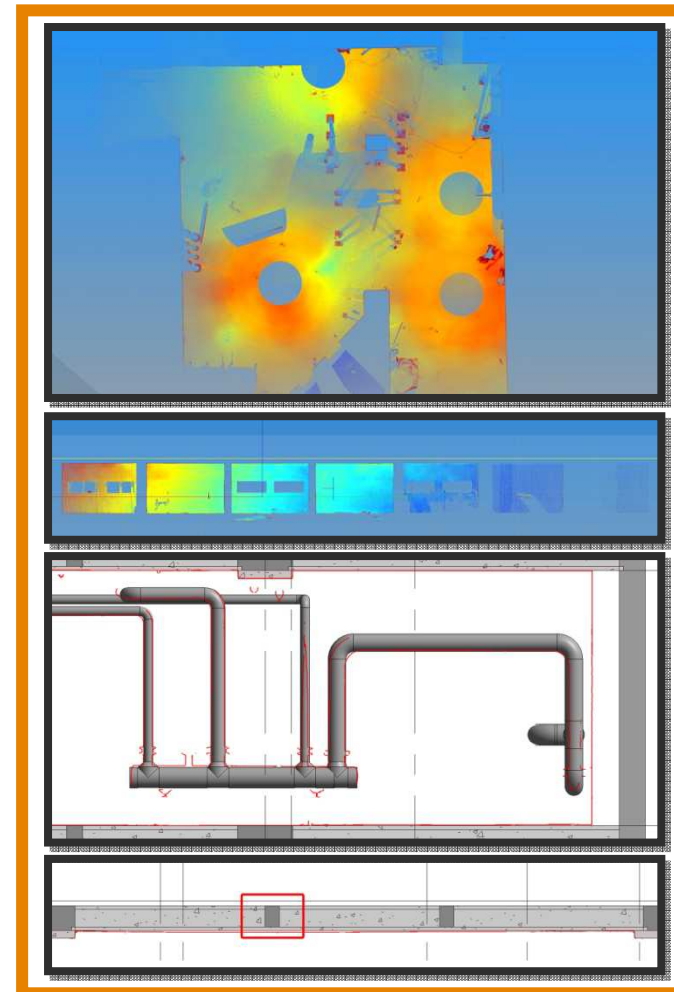
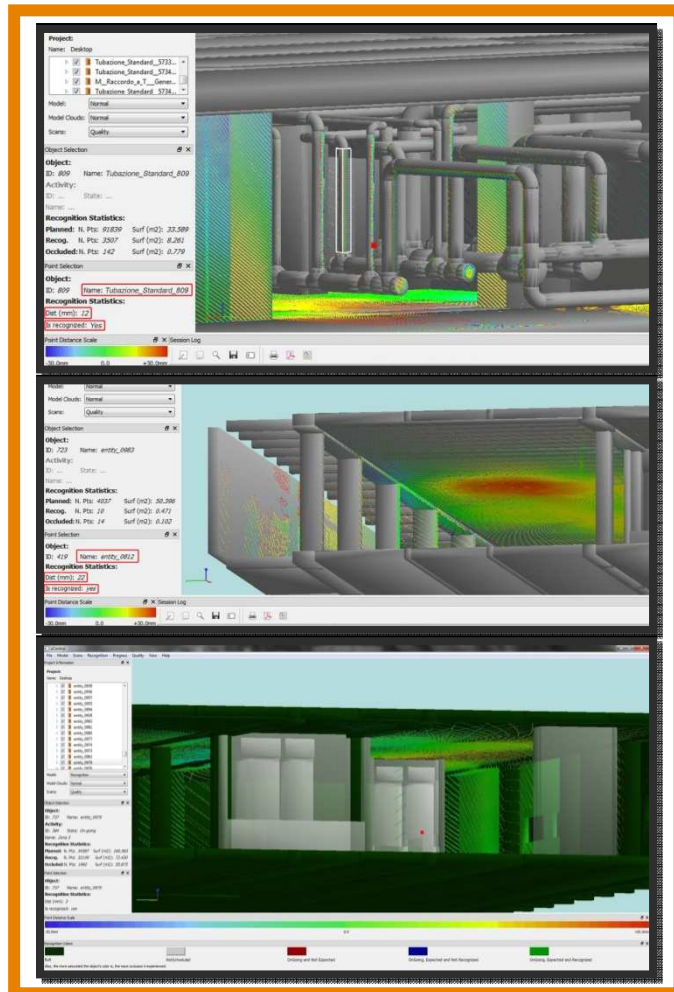


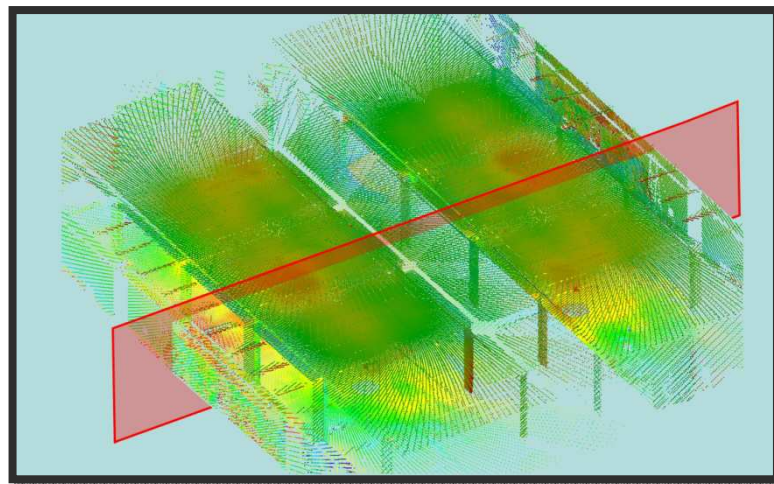
RISULTATI DELLE ELABORAZIONI



Software realizzati da
Frédéric Bosché

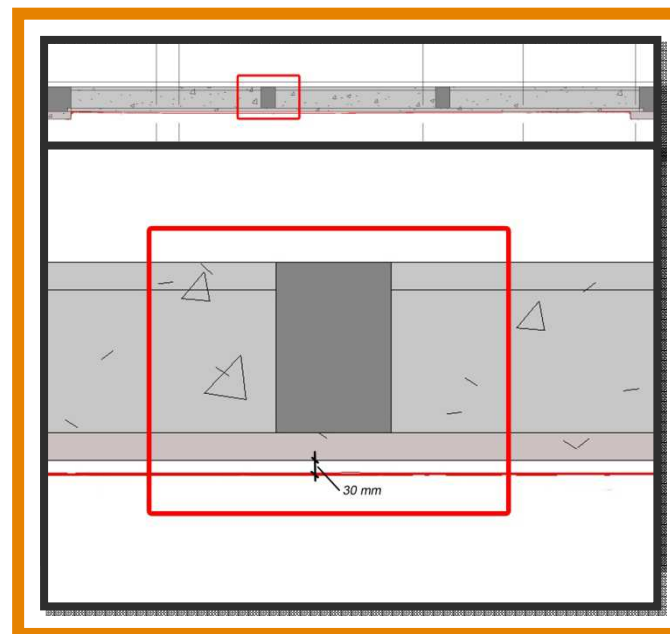
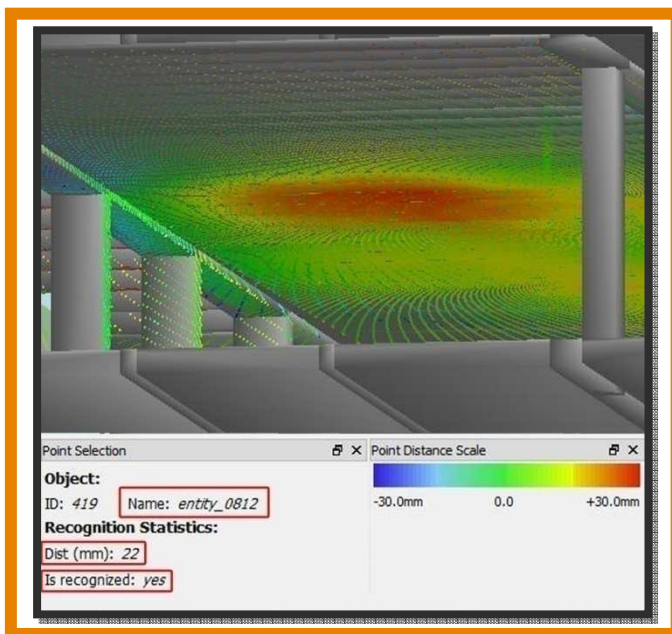
JRC 3D Reconstructor

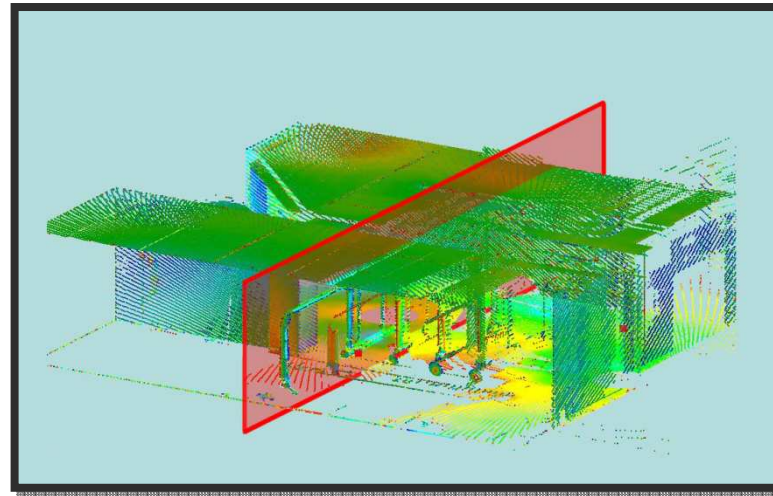




Software realizzati dal
Prof. Frédéric Bosché

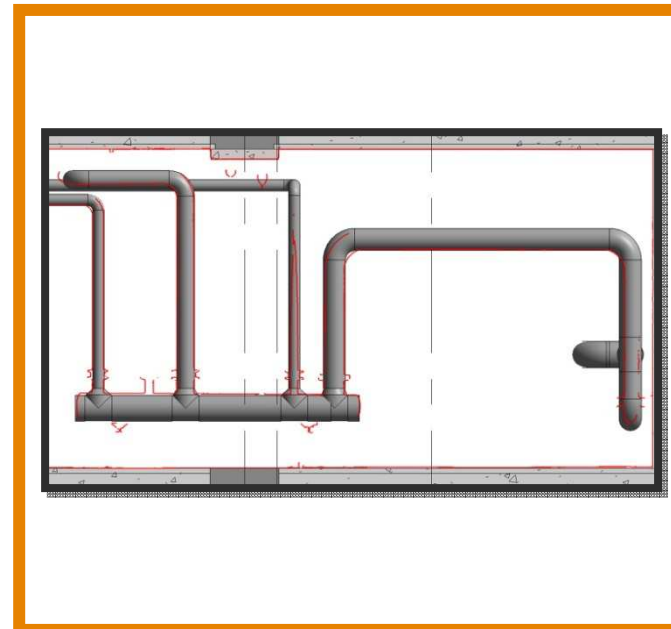
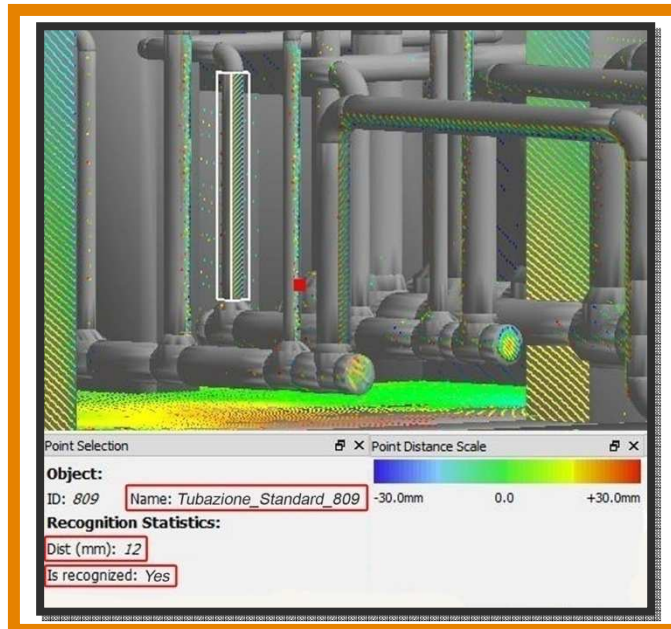
JRC 3D Reconstructor

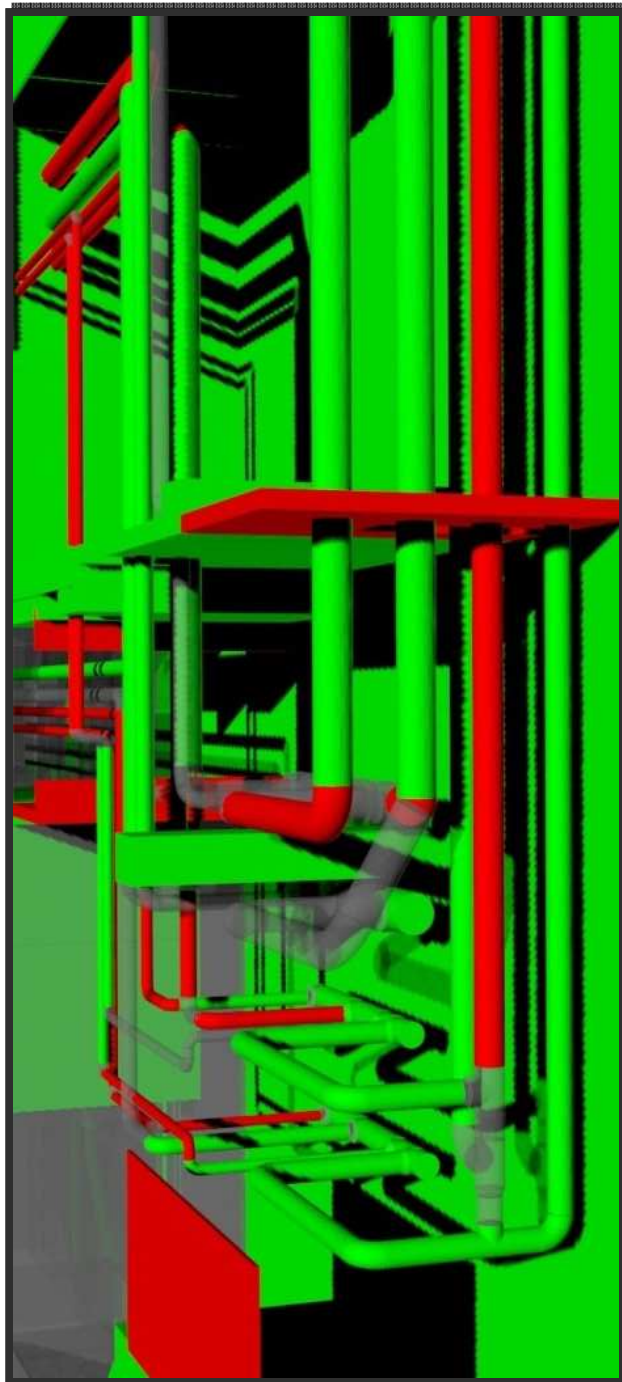




Software realizzati da
Frédéric Bosché

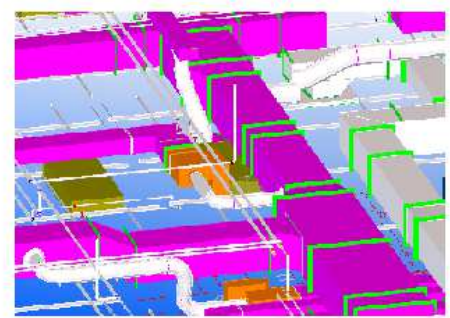
JRC 3D Reconstructor





Field Management Software
Ausilio tecnologico (RFID)
Concetto di interoperabilità (IFC e COBIE)

FACILITY MANAGEMENT



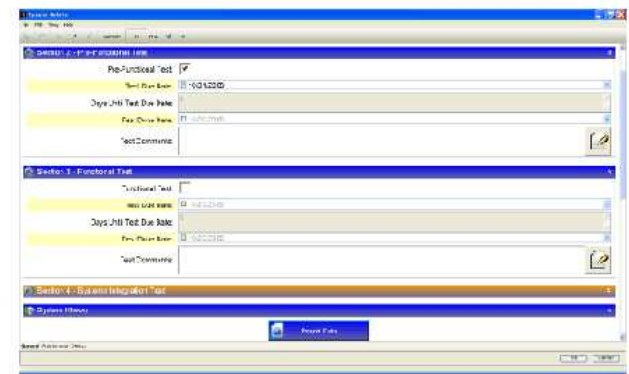
Report Details:
 Date Generated: 1/9/2008
 User: 0001/0001
 Report ID: 000002

FacilityManager

Site Information:
 Site ID: 0001
 Site Name: TUCO1 Camp/Training
 User: Sam Lager
 Facility: JAG Training
 Phone: 800-821-1200
 Fax:
 Address: 19011 Farish Parkway
 Suite 200

Completed Task Report

Location	Location	Location	Location	Location	Location	Location	Location	Location	Location	Location
Task ID	Task Name	Task Description	Task Status	Task Start Date	Task End Date	Task Duration	Task Priority	Task Assigned To	Task Assigned By	Task Assigned Date
001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002
003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003
Total Record Count: 3										





L'interesse per il BIM è giunto a maturazione in corrispondenza della ormai acquisita consapevolezza che la crisi da cui si stenta a uscire abbia sancito l'impossibilità a ritornare a modelli che, nel passato recente, hanno pur offerto grandi soddisfazioni agli operatori.

Qualunque misura di carattere esogeno, relativo a fiscalità, finanziamento, burocrazia e altro non potrà ripristinare le condizioni precedenti né risultare decisiva per il Comparto.

BIM

COLLABORAZIONE

INTEGRAZIONE





Altra cosa, però, è affermare che i committenti abbiano la forza di sottrarsi a regole perverse anche imposte dalla legislazione, che i professionisti riconoscano che le prestazioni che mediamente offrono siano inadeguate, che gli imprenditori siano desiderosi di reinventarsi una identità capace di coniugare a livello di distretto urbano o territoriale cultura del servizio e innovazione sociale, che gli accademici sappiano davvero parlare un linguaggio non autoreferenziale e che, soprattutto, siano capaci di ascoltare senza pedagogismi.

BIM

AGGREGAZIONE

CONOSCENZA





Occorre, quindi, partire dall'assunto che il BIM, inteso come metodologia gestionale, possa avere diffusione nella misura in cui le inefficienze del sistema, in precedenza tollerabili, non siano più consentibili a motivo dei ridotti margini di profitto o di spesa.

Non è, dunque, il BIM a poter riconfigurare domanda e offerta, bensì è la dinamica evolutiva del mercato che potrebbe permettere al metodo di essere praticato.

BIM

SPRECO

OTTIMIZZAZIONE





Se, tuttavia, un conto è constatare che i ridotti margini impediscano soluzioni sub ottimali, altra cosa è pensare che le zone di opacità nelle transazioni sia del mercato degli appalti pubblici sia di quelli privati possano facilmente venire meno. In ciò forse potrebbe essere determinante non tanto il ruolo del legislatore, quanto quello delle politiche governative in ambito di investimenti in conto capitale, che non possono essere declinate solo in chiave di grandi infrastrutture e che, peraltro, richiedono una coerenza di medio periodo, poco conciliabile con le tradizioni e le attualità italiane.

Altrettanto varrebbe, di conseguenza, per le istituzioni finanziarie chiamate a supportare tali investimenti, specie attraverso contratti partenariali e relazionali.

BIM



TRACCIABILITA'

COMPETIZIONE





Il BIM nasce in funzione di object based design, parametric manipulation e relational database: sorge, quindi, in un contesto in cui la variabile oggettuale prevale su quella spaziale, mentre le fasi iniziali della progettazione vertono principalmente su quest'ultima e, soprattutto, le modalità di uso e di gestione delle opere riguardano proprio la seconda variabile. Le stesse National BIM Library, probabilmente a differenze delle Company BIM Library, risentiranno della prevalenza dell'oggetto e del suo livello di dettaglio informativo sul processo di progettazione e del suo livello evolutivo e finalistico.

BIM

BEGINNING

END





Le motivazioni che hanno, ad esempio, spinto il Governo Britannico si devono a una figura, Paul Morrell, che è un Quantity Surveyor e che dimostra, pertanto, come il BIM abbia a che fare con le logiche della industrializzazione delle conoscenze, della mitigazione dei rischi e del governo del processo, assai più che sulla libertà delle soluzioni progettuali (ad di là dell'Optioneering).

Il BIM promosso dai Governi, almeno in apparenza, si fonda su un presupposto olistico del tutto discutibile nella sua praticabilità (il modello informativo per l'Energy Modeling differisce da quello per l'Ingegneria Strutturale, quello As Built deve essere purgato a vantaggio dell'O&M, ecc.).

BIM

STRATEGIA

INDUSTRIALESIMO





Sarebbe un grave errore partire dall'enfasi sugli strumenti, specie quelli di Authoring sia perché quelli che denotano veramente il BIM sono altri (dallo Space Programming al Model Checking e al Field BIM) sia perché occorre realizzare infrastrutture adeguate (dal Clouding all'hardware).

Al contempo, il prezzo unitario delle licenze degli applicativi di base pare legittimo, ma difficile da accettare per un mercato in profonda recessione.

BIM

PROGRAMMING

CHECKING





Sottolineare il valore del metodo comporta, però, due assunzioni: che la metodologia non sia riduzionista, vale a dire che non si pretenda di rendere commensurabili tutte le differenze di cui i vari operatori sono apportatori e che i soggetti finanziatori e committenti che la impongano ne abbiano avuto esperienza diretta e che non siano, pertanto, apprendisti stregoni (ad esempio, richiedendo mole di dati ingiustificate e non finalizzate).

BIM

OMOGENEITA'

ESPERIENZA





Maneggiare i LOD, cioè, i contenuti informativi vuol dire anche rinunciare a una delle maggiori velleità: quella dell'omogeneità degli elaborati e della loro esaustività.

BIM

DETTAGLIO

SVILUPPO





Se non è difficile dimostrare che l'uso individuale, non sistemico, del BIM da parte delle società di architettura e di ingegneria possa essere ugualmente gratificante (ma chi lo ha fatto veramente ha sostenuto ingenti investimenti e ha cercato di estenderlo alle discipline complementari), resta il fatto che la posta in gioco è basata sulle nuove logiche del sistema delle costruzioni, delle sue filiere, non dei singoli operatori, tanto che in una delle maggiori aziende del settore della carpenteria metallica in cui gli strumenti BIM sono da tempo diffusamente utilizzati, si lamentava una carenza di workflow che massimizzassero i benefici.

BIM

FLUSSI

ATTORI





E' ovvio che i valori aggiunti che possano sorgere dalle soluzioni ingegnose che debbano provenire dagli utenti (per cui sono adoperati i social network) si scontrano con la riservatezza di coloro che, a loro spese, hanno maturato esperienze, hanno incontrato e parzialmente risolto le criticità e che intendono fare del BIM un fattore di vantaggio competitivo o desiderano porsi come BIM Consultant.

BIM

CRITICITA'

SOLUZIONE





Nessun committente accetterà mai di sostituire i documenti tradizionali come cogenti contrattualmente con quelli BIM-Based in assenza di controprove significative e della praticabilità di una Interoperabilità che oggi consentirebbe un florilegio di contenziosi ulteriori.

Tutti i tentativi sinora compiuti sono, infatti, connotati da disclaimer.

BIM

OBBLIGO

RESPONSABILITA'





Tutta la partita relativa al BIM riguarda come, nella gestione dei processi, si sia in grado di capitalizzare le conoscenze acquisite e di imporle o di proporle alla filiera. In questo senso forse sussiste una profonda differenza con chi si occupa di Computational Design con riferimento alle forme complesse, alla loro ottimizzazione e allo loro producibilità.



BIM

GEOMETRIA

LETTERE E NUMERI



BIM SERVER & CORPORATE LIBRARIES



WORK SETS



FEDERATED MODELS