

Saperi per l'edilizia

**Il Life Cycle Assessment (LCA)
nel settore delle costruzioni e il BIM**
Seminario Edil-lab



La tua
Campania
cresce in
Europa



edil-lab

PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE
E INNOVATIVO DEL SETTORE EDILIZIO
E DELLE ATTIVITÀ CONNESSE

ACEN
ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI EDILI NAPOLI



Consiglio dell'Ordine
degli Avvocati di Napoli



il BIM nel processo di progettazione ricerca e innovazione tecnologica

prof. Sergio Russo Ermolli

Università degli Studi di Napoli Federico II – DiARC Dipartimento di Architettura



DiARC
Dipartimento di Architettura

2 marzo 2017 ACEN, Piazza dei Martiri 58 - Napoli



Relatively low digitization  Relatively high digitization

● Digital leaders within relatively undigitized sectors

[illegible]



DIARC
Dipartimento di Architettura



Drafting Room, William S. Wicks Architects Studio, Buffalo NY (1903)



DiARC
Dipartimento di Architettura



Drafting room, McKim, Mead & White Architects, New York (ca. 1891)



DIARC
Dipartimento di Architettura

Criticità del settore delle costruzioni

- ridotta **interazione** tra i diversi attori del processo edilizio
- difficoltà nella **gestione dell'informazione**
- indeterminatezza di **costi e tempi**
- scarsi **livelli qualitativo-prestazionali**
- diffusione di **contenziosi**
- inquinamento diffuso nelle **assegnazioni** e nelle **procedure competitive**
- **prodotti progettuali** di livello non accettabile
- capacità **tecnico-manageriale** dei committenti sempre meno qualificati nell'affrontare l'impatto dei cambiamenti.





DIARC
Dipartimento di Architettura



Pieter Bruegel il Vecchio, La Torre di Babele, Vienna, 1563



DiARC
Dipartimento di Architettura

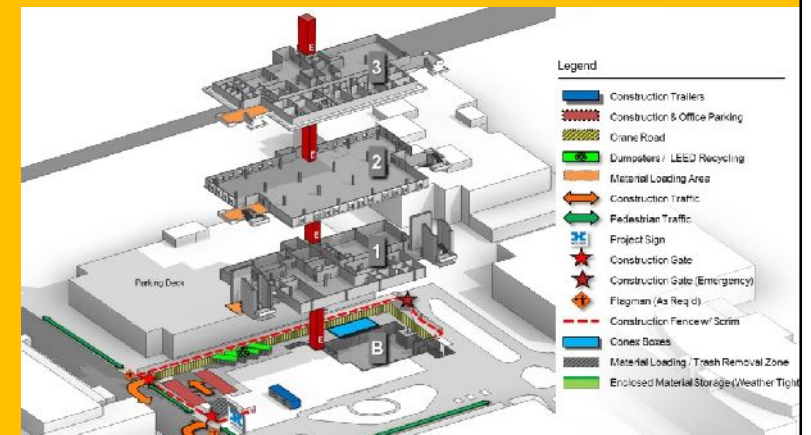




DIARC
Dipartimento di Architettura

Priorità del settore delle costruzioni

- **integrare** l'informazione e i processi attraverso strumenti che facciano riferimento al *ciclo di vita* del manufatto edilizio
- **promuovere** la comunicazione tra i vari attori che partecipano al suo *ciclo di vita*
- **gestire** il processo in maniera integrata e coerente
- **ridurre** sprechi (tempi e costi)
- **aumentare** l'efficienza dei processi e dei prodotti
- aumentare la **PRODUTTIVITA'**





DiARC
Dipartimento di Architettura

Il progetto di architettura = **processo complesso**

L'intervento deve essere capace di **governare tutte le fasi** del processo che esso implica



superamento di una **concezione tradizionale** del processo



Problematiche di un processo lineare:

- _ continue modifiche
- _ dilatazione tempi
- _ maggiori costi
- _ scelte con dati incompleti



Vantaggi di un processo ciclico o integrato

DIGITALIZZAZIONE DEL PROCESSO mediante ICT



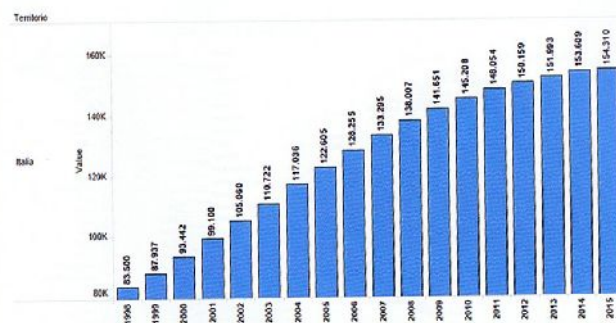
DiARC
Dipartimento di Architettura

to deliver more with less



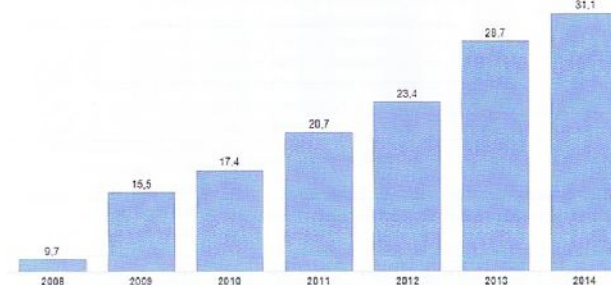


DiARC
Dipartimento di Architettura



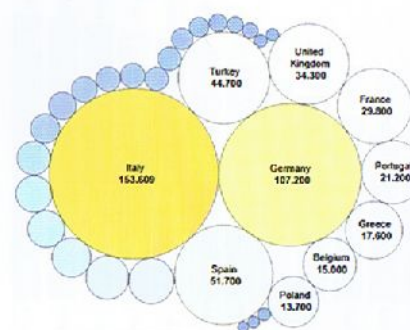
154.310 architetti iscritti all'ordine a fine 2015

Fonte: CRESME/CNAPPC 2015



Tasso di disoccupazione degli architetti ad un anno dal conseguimento del titolo di secondo livello

Fonte: Elaborazione CRESME su dati Almalaurea 2015



**Oltre il 27% di tutti gli architetti europei
2,5 architetti ogni mille abitanti, il doppio degli architetti Tedeschi**

nte: CRESME su dati ACE



DiARC
Dipartimento di Architettura

B

I

M

BUILDING

una struttura, uno spazio chiuso, una costruzione, ecc.

INFORMATION

un insieme di dati organizzati: significativi, utilizzabili, scambiabili;

MODEL

come un prodotto quindi la visualizzazione delle informazioni, cioè qualcosa di digitalmente concreto e consegnabile.

MODELING

come un processo di collaborazione e di tecnologie basato su standard aperti volti a creare un modello contenente le informazioni.

MANAGEMENT

requisiti per la gestione delle Informazioni durante tutto il ciclo di vita dell'edificio.





DIARC
Dipartimento di Architettura





DiARC
Dipartimento di Architettura

IL BIM IN ITALIA: TEMPISTICHE



2019: Obbligo per le grandi opere
(sopra soglia 100 milioni)



2021: Obbligo per le costruzioni strategiche

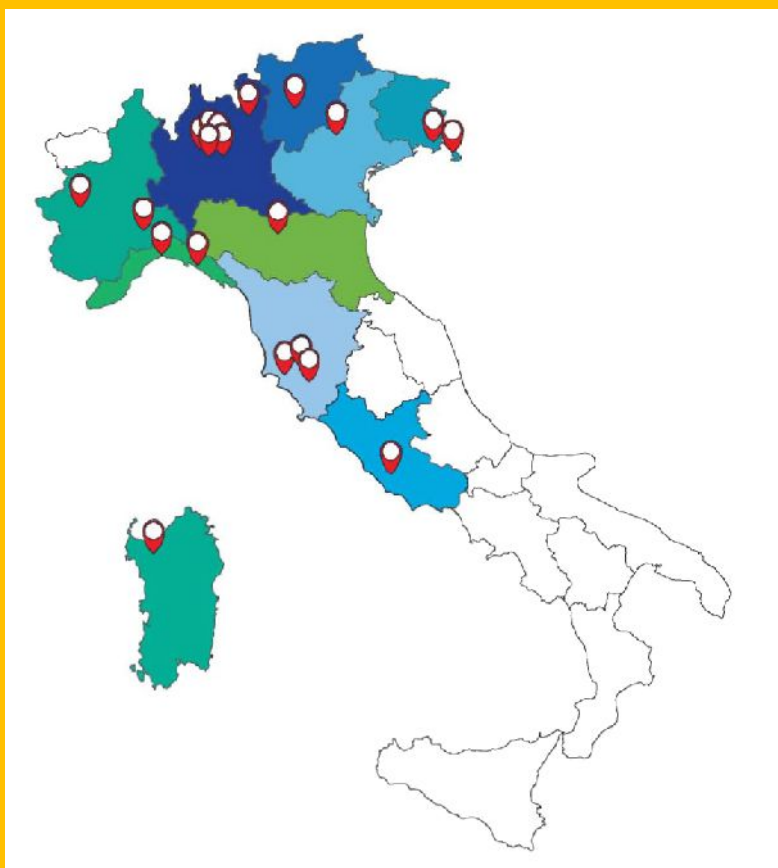


2022: Per tutte le opere



DiARC
Dipartimento di Architettura

BIM Report 2015



- Analisi di circa 450 appalti che avessero almeno un riferimento, una linea guida o una citazione esplicita al BIM
- In Italia nel 2015 il BIM ha prodotto un giro di affari di circa 1 miliardo di euro fra appalti pubblici e grandi committenze
- Importo medio dei progetti: 76 milioni di euro
- Maggioranza di Appalti integrati

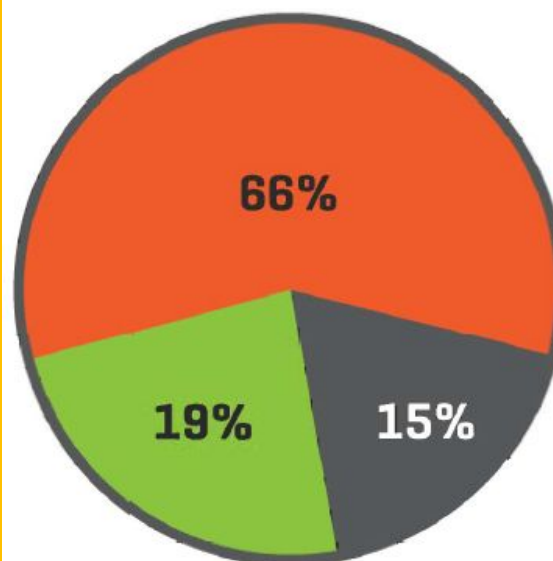




DiARC
Dipartimento di Architettura

BIM Report 2015

TIPOLOGIA D'INTERVENTO



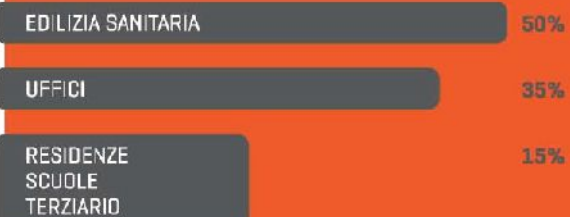
60% SERVIZI PUBBLICA UTILITÀ



40% DESTINAZIONI D'USO PRIVATO



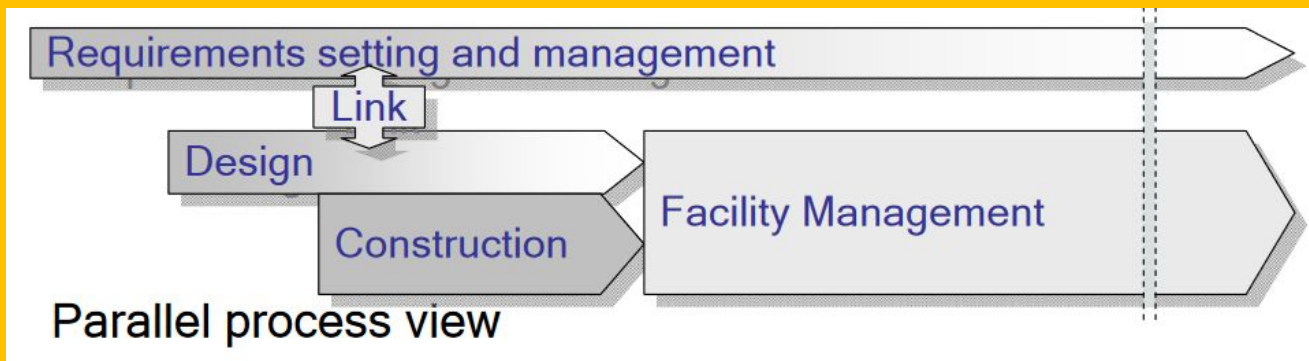
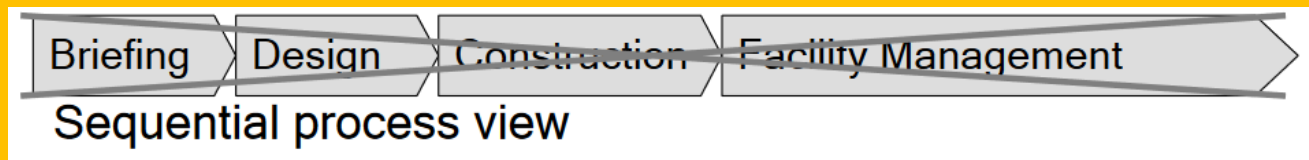
DESTINAZIONE D'USO PROGETTI BIM DIVISI PER COSTO DELL'OPERA




anafyo



DiARC
Dipartimento di Architettura



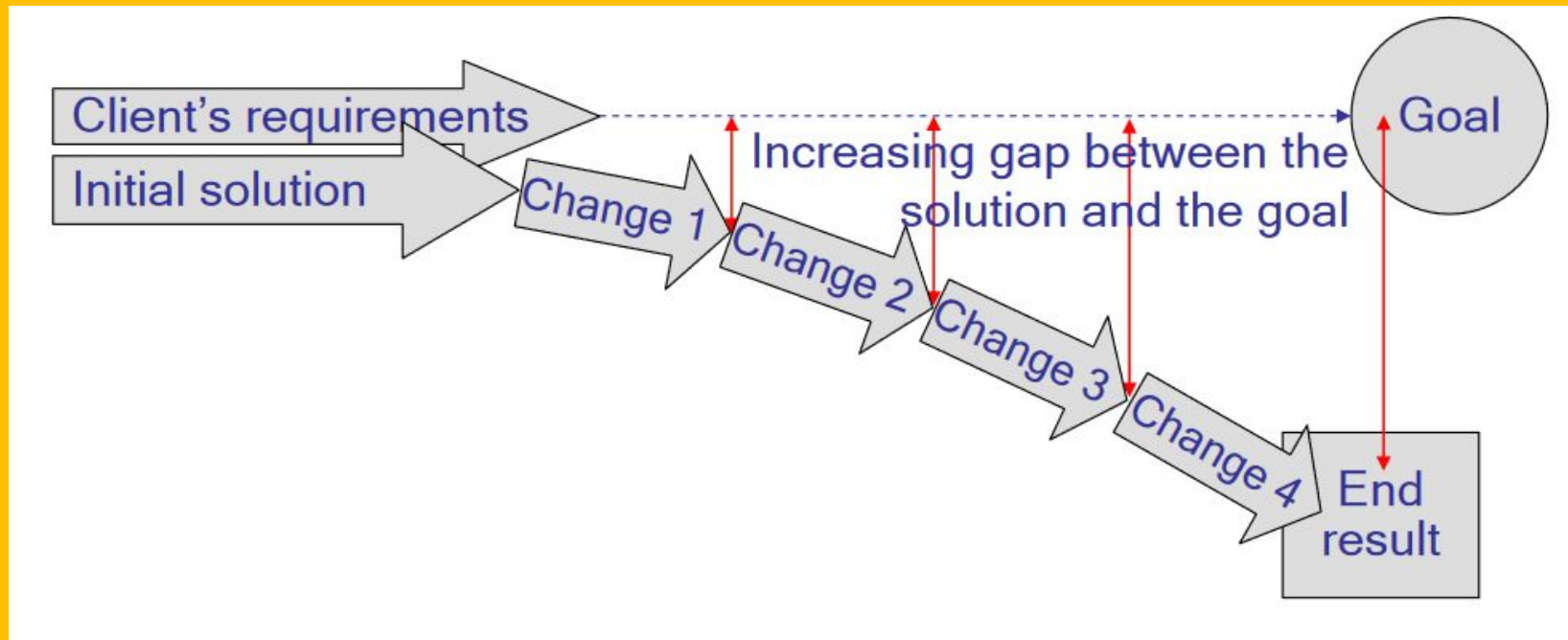
Space programming

Code checking

Clash detection



DiARC
Dipartimento di Architettura



Manca un modello che metta in relazione l'evolversi dei requisiti con le soluzioni proposte, conservando memoria delle modificazioni



DIARC
Dipartimento di Architettura

Space programming

Space programme: Documento di progetto nel quale vengono definite tutte le aree **funzionali** e le relative unità ambientali necessarie per le diverse tipologie edilizie, nonché i rispettivi requisiti **dimensionali** (superfici, altezze, volumi minimi ammissibili) ma anche le **interrelazioni** spaziali e i requisiti minimi **dotazionali**.

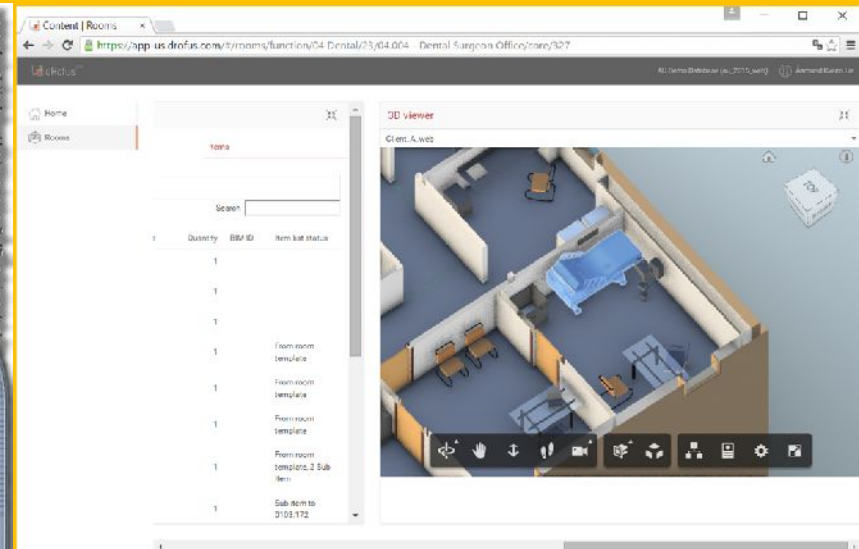
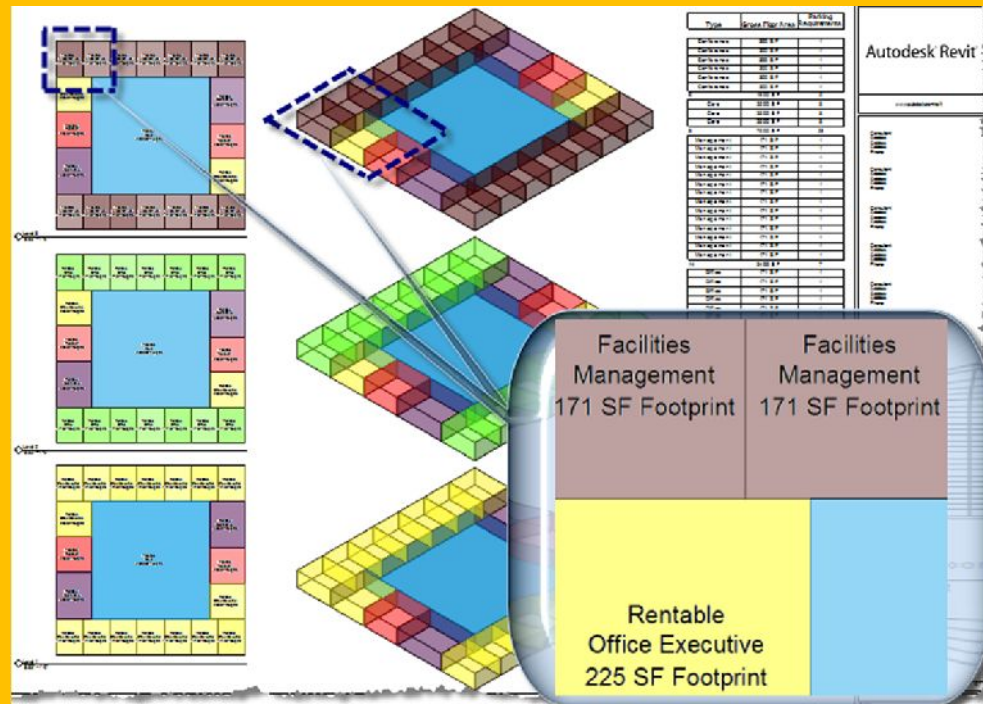


Software norvegese attraverso il quale realizzare e gestire un **database** dei requisiti progettuali e supportare la pianificazione delle dotazioni minime in termini di attrezzature e arredi. Il DB contiene tutti i requisiti specificati sia a livello normativo, ad es. legati ai principi di accessibilità e richieste di conformità energetica e acustica, sia dettati dalla buona prassi progettuale o dalle richieste della committenza.

Acquistato di recente dalla **Nemetschek**, attraverso un plug-in permette agli utenti di **Autodesk Revit** di sincronizzare i contenuti informativi del modello con i requisiti stabiliti nella fase di Space Programming



DiARC
Dipartimento di Architettura

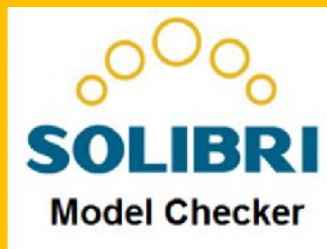




DiARC
Dipartimento di Architettura

Code checking

Verifica di **conformità** di un progetto alle **normative** di riferimento. E' una declinazione del Model Checking atta a convalidare la progettazione comparando i parametri contenuti nel modello a normative e codici di riferimento. E' possibile eseguire un check e riportare i risultati in un report estratto automaticamente dal software.



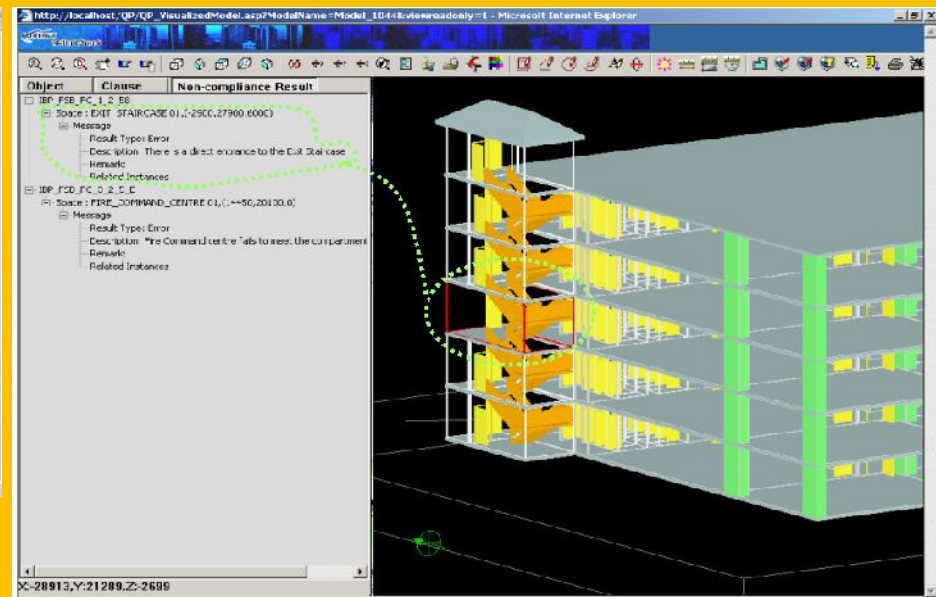
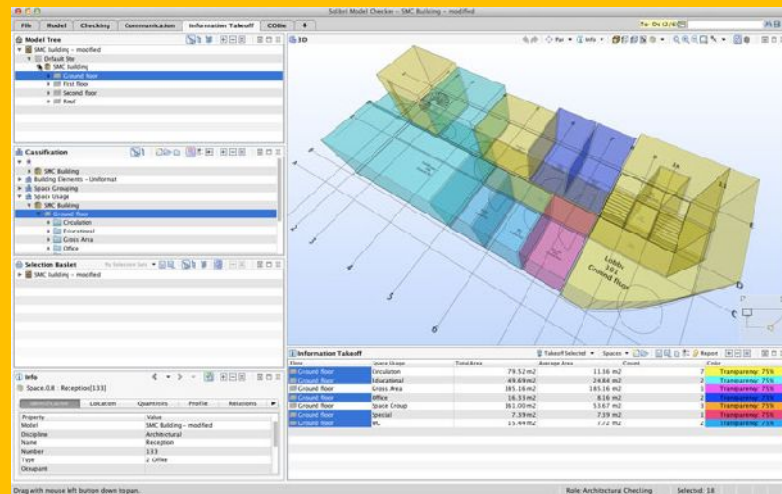
Sono disponibili dei plug-in oppure delle applicazioni che funzionano in modo indipendente. **Solibri Model Checker**, della società finlandese Solibri, è il software BIM leader per Quality Assurance, per Model Checking e Code Checking, che permette il **monitoraggio** sistematico e la **valutazione** dei vari aspetti di un progetto. Per diverse norme di riferimento si evidenziano in automatico le **difformità** dei modelli dalla norma, classificandole in base alla gravità della difformità. Gli intervalli dei valori che individuano problemi di bassa, media ed alta difformità possono essere personalizzati dall'utente gestendo così le eventuali situazioni limite.



DIARC
Dipartimento di Architettura

Tra i principali controlli:

- verifiche di rispondenza ai regolamenti di igiene (altezze minime, volumi, dotazione dei servizi, ecc)
- verifiche delle superfici minime dei locali e degli alloggi in relazione alla loro funzione
- verifiche dei rapporti aereo-illuminanti dei locali
- verifiche delle dimensioni minime di scale ed accessi
- verifiche di accessibilità ai locali (corridoi, servizi igienici, ecc) e della presenza di barriere architettoniche
- verifiche di prevenzione incendi (resistenze al fuoco degli elementi, vie di esodo, ecc.)
- controllo della presenza di dispositivi di prevenzione incendi all'interno dei locali o dei corridoi
- verifiche di spazi liberi attorno ad un elemento specifico (estintore, naspo, ecc.)

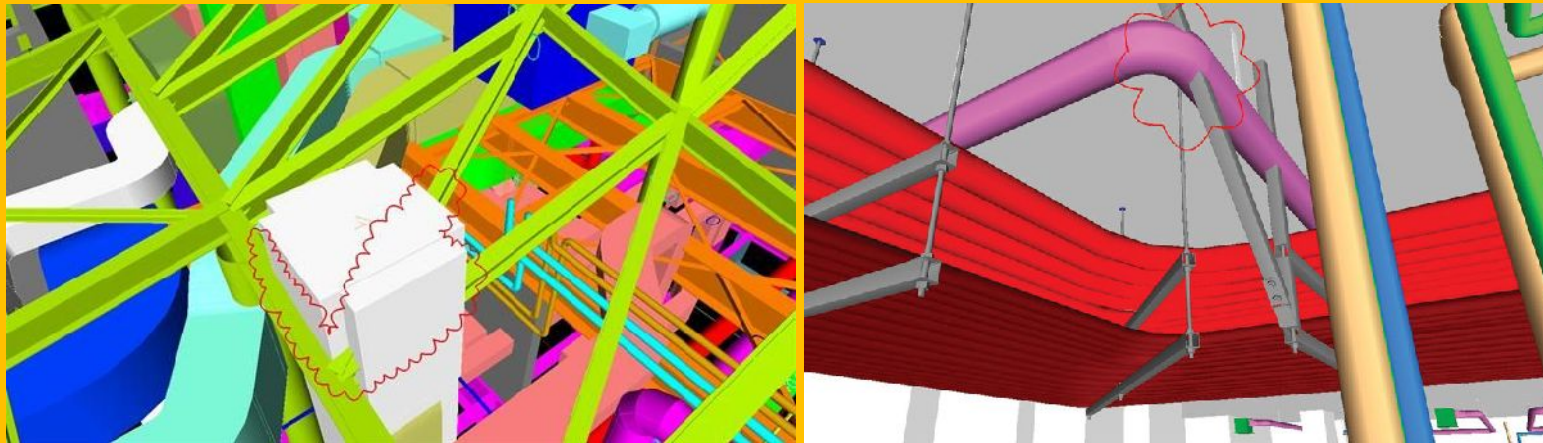




DiARC
Dipartimento di Architettura

Clash detection

Ovvero la ricerca di possibili **interferenze** tra gli oggetti del o dei modelli. Sostanzialmente si tratta di unire in un unico modello i vari progetti provenienti delle varie discipline (architettonico, ingegneristico, impiantistico, ecc.) per identificare dove i progetti vanno in collisione tra loro. Questo rende possibile anticipare i problemi che altrimenti si verificherebbero in cantiere, dove tutto è più difficile e costoso (**clash prevention**).

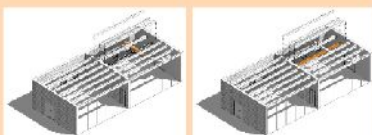




DiARC
Dipartimento di Architettura

Hard

due oggetti collidono fisicamente, l'uno attraversando l'altro
es: una canalina che attraversa un pilastro

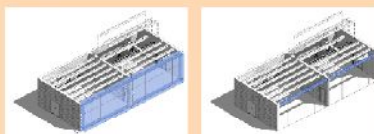


azione necessaria

Uno dei due elementi
deve essere spostato per
risolvere il conflitto

Soft (Clearance Clash)

due oggetti sono troppo vicini in termini di montaggio o
manutenzione
es: una gola di luce troppo stretta per poter sostituire i corpi
illuminanti, un profilo non avvvitabile



azione necessaria

Viene definito un margine
di tolleranza, uno spazio
vuoto da lasciare intorno
all'oggetto

Time 4d/workflow clash

due oggetti sono a rischio di collisione nella specifica fase di
cantiere

es: un grande elemento che risulta dover essere posato
dopo la chiusura dei punti di accesso



azione necessaria

Le fasi di posa / consegna vengono
gestite diversamente



DIARC
Dipartimento di Architettura

Le attività di ricerca sono incentrate sulla conoscenza e sull'analisi degli strumenti di *Information and Communication Technology (ICT)*, per il miglioramento dell'efficienza dei processi.

In particolare viene approfondito l'apporto della metodologia *Building Information Modelling (BIM)* nel processo progettuale per valutarne l'efficacia e la capacità di **incrementare i livelli di governo di tale fase.**





DiARC
Dipartimento di Architettura

Il BIM nei processi di digitalizzazione
del patrimonio universitario. Il Dipartimento di Architettura della Federico II

Sergio Russo Ermolli, DiARC

Francesca Bertagnin

Vincenzo Piscitelli

Ing. Anna Moreno, ENEA

arch. Enza Tersigni

LE SEDI DEL DIARC



IL COMPLESSO DELLO SPIRITO SANTO



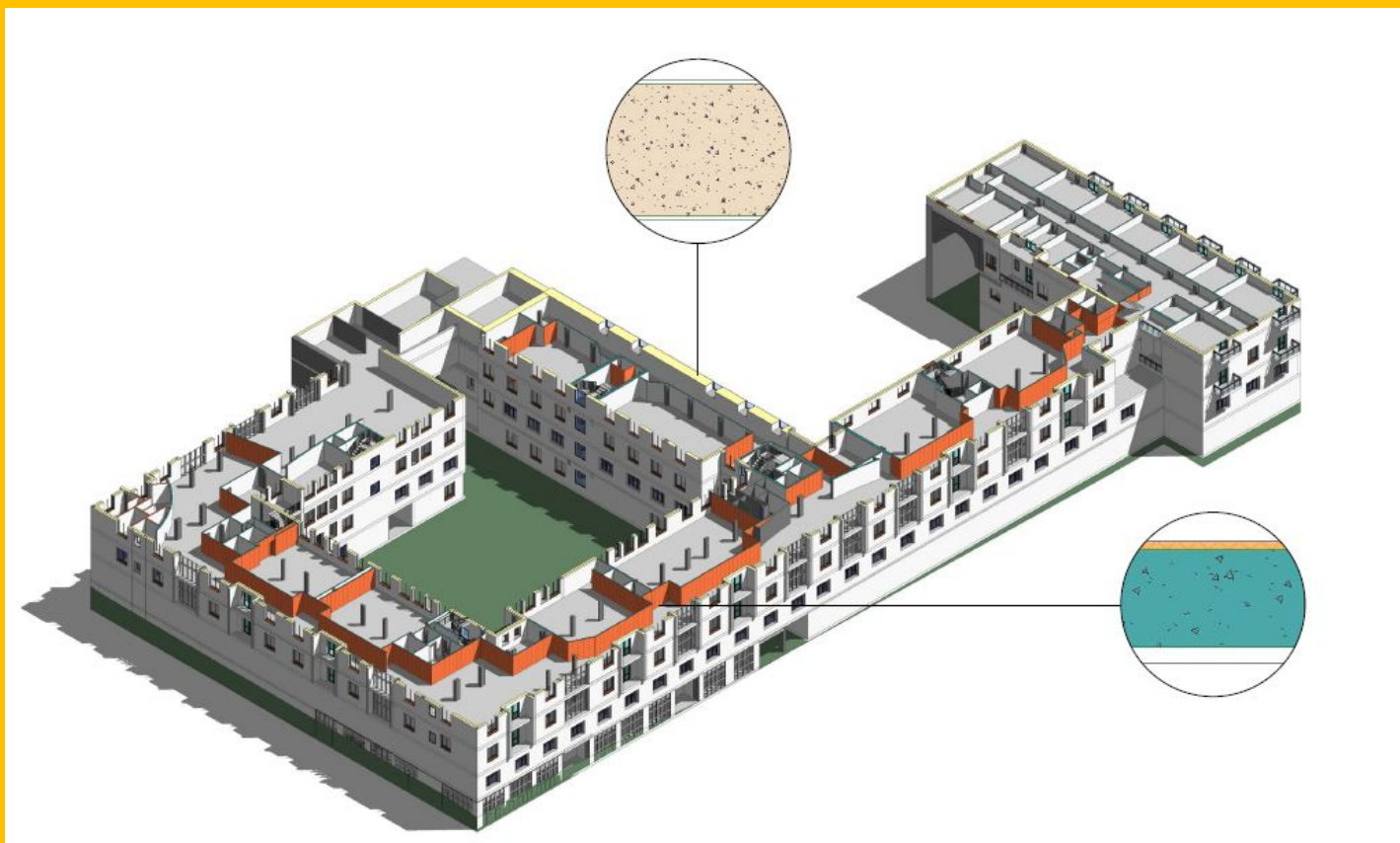


DIARC
Dipartimento di Architettura



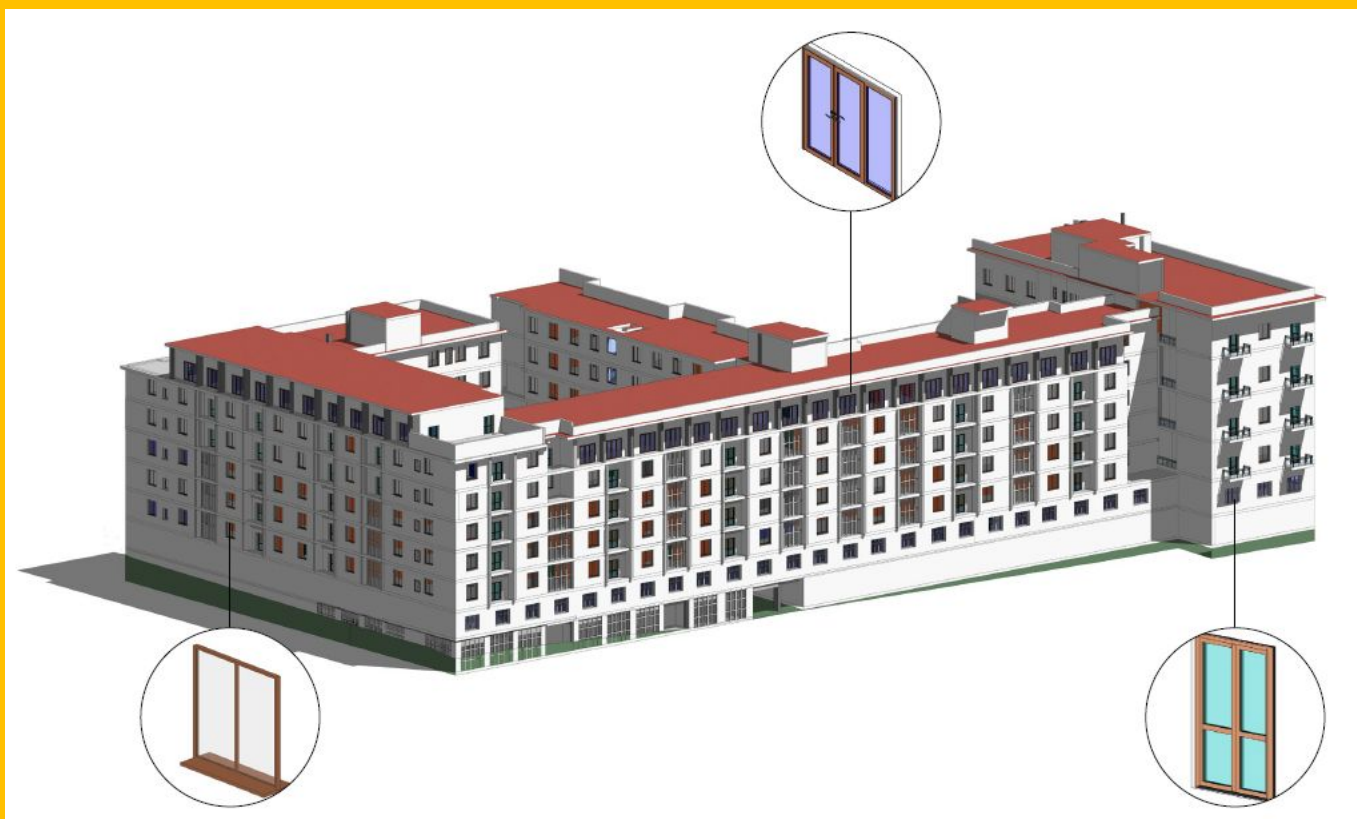


DIARC
Dipartimento di Architettura



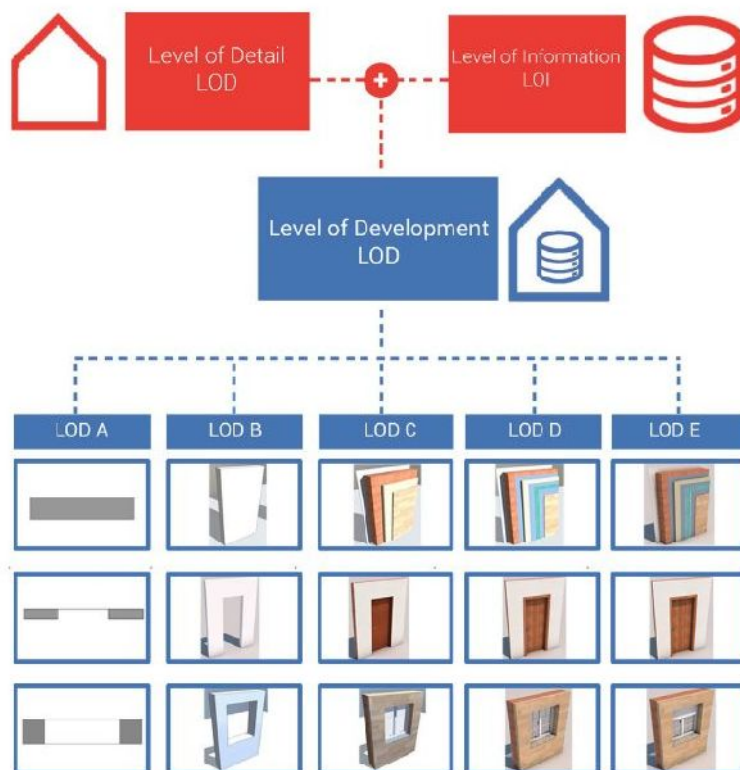


DIARC
Dipartimento di Architettura





DiARC
Dipartimento di Architettura



Geometria

Rappresentazione geometrica del foro architettonico verticale o pseudoverificale con forma, dimensioni e posizione approssimate

Geometria

Elemento architettonico verticale e pseudoverificale rappresentato con forma, dimensioni e posizione corretta

Oggetto

Foro in un solido 3D

Oggetto

Solido 3D composto

Caratteristiche

Semplice geometria d'ingombro

Caratteristiche

Definizione del componente

- Dimensioni
- Definizione materiali
- Numero di ante
- Tipologia del vetro
- Tipologia di apertura

Usi consentiti

- Studio preliminare
- Computo metrico
- Stima economica preliminare

Usi consentiti

- Dimensioni esecutive
- Utilizzo per computo metrico esecutivo

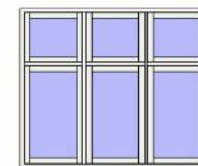
[illegible]



Funzione	Materiale	Spessore
Finitura	Clinker	0,01 m
Struttura	Gasbeton	0,12 m
Finitura	Intonaco	0,02 m



Finestra 3 ante



Famiglia: Finestre
Dimensioni: 1,60x1,95 m
Altezza soglia: 0,90 m
Trasmittanza: 5,9 W/(m²K)
Materiali: Legno/Alluminio



Porte
2,15x1,25 m
Ninze Fire-Doors
120



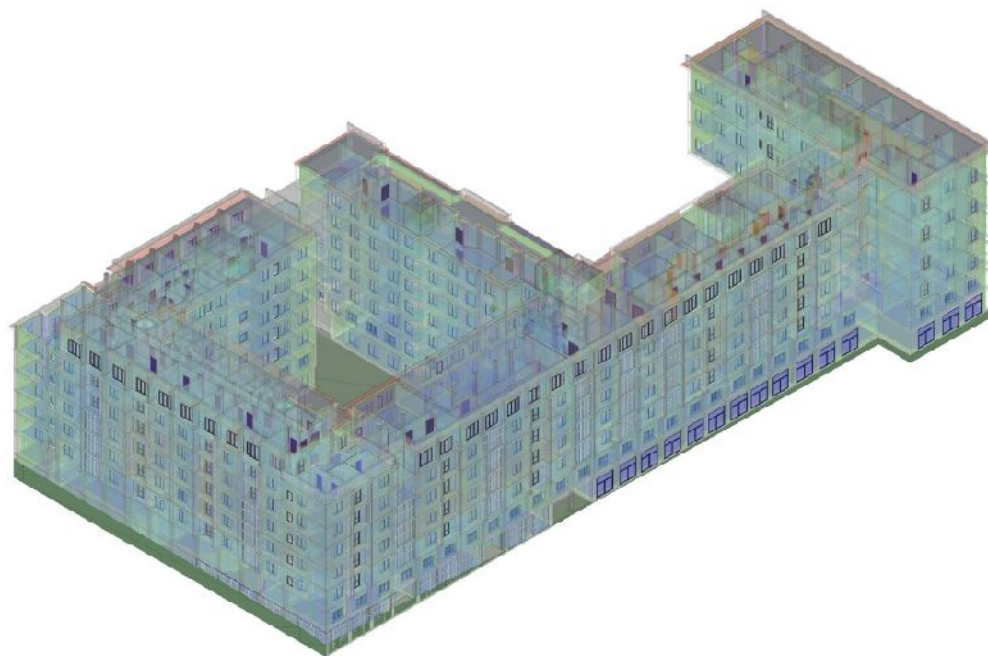
Famiglia:	Pavimento
Tipo:	Latiro-cemento
Spessore:	0,30 m
Trasmittanza:	Ninz Fire-Doors
Massa termica:	5,62 kJ/K

Stratigrafia

Funzione	Materiale	Spessore
Finitura		0,020 m
Sostrato	Sabbia/Cls	0,065 m
Struttura	Calcestruzzo	0,040 m
Struttura	Laterizio	0,160 m
Finitura	Cartongesso	0,015 m



DiARC
Dipartimento di Architettura



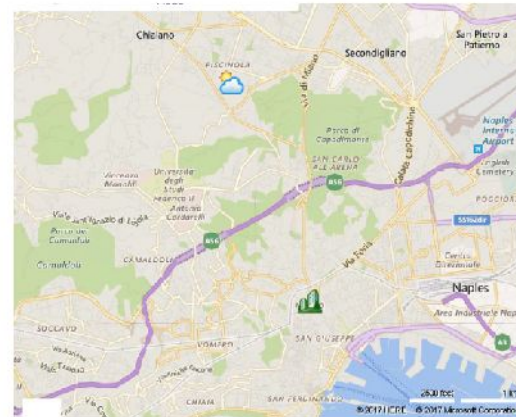
La sequenza degli step per l'esportazione da BIM a CAM prevede un passaggio intermedio di "adattamento" del livello di dettaglio, per cui è importante mantenere solo gli elementi utili ai fini dell'analisi energetica. Il modello così semplificato viene denominato BEM (Building Energy Model) ed è il risultato di **tre** passaggi principali:



DIARC
Dipartimento di Architettura

GEOLOCALIZZAZIONE

WEATHER SUMMARY



Project Address
Via Toledo
Napoli, 80135, Italy

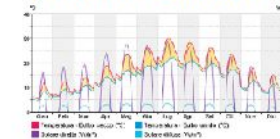
Time Zone
Central European Summer Time (CET)

Currency
Euro (EUR)

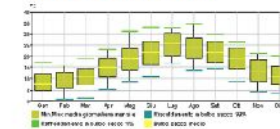
Weather Station
The default weather station selection for a project in the area is based on the nearest station:
Climatological Station: Napoli (089_00112_00_174055)

Latitude: 40.8405
Longitude: 14.2498

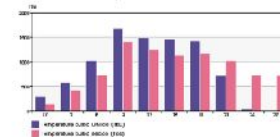
Medie condizioni atmosferiche diurne



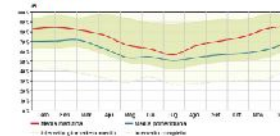
Deti di progettazione mensili



Intervali temperature annuale



Umidità

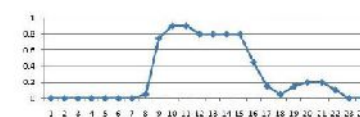


Ubicazione del progetto e determinazione dei carichi esterni in base al clima del sito

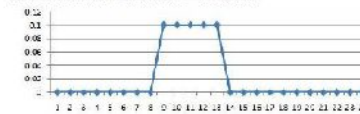


DIARC
Dipartimento di Architettura

UTILIZZO EDIFICIO



Abaco scuola utilizzata tutto l'anno - Giorni fari all



Abaco scuola utilizzata tutto l'anno - Sabato



Abaco scuola utilizzata tutto l'anno - Domenica

Parametro	Valore
Area occupabile	Stuola
Personale/100 m²	25
Incremento di calore percepibile per persona (W/persona)	73
Incremento di calore utile per persona (W/persona)	59
Densità carico luce (W/m²)	12.9
Densità carico macchinari (W/m²)	10.8
Flusso ventilazione (ACH)	0.25
Flusso ricambio d'aria (aria ventilazione) per persona (ltri al secondo)	7.6
Flusso ricambio d'aria (aria ventilazione) per area (metri cubi all'ora per metro quadrato)	3.7
Punto di regolazione raffreddamento non occupato (C)	23.4



DIARC
Dipartimento di Architettura

CATEGORIZZAZIONE VANI



Classe/Lezioni/Formazione

Parametro	Valore di default
Abaco occupazione	Scuola dalle 8.00 alle 21.00
Abaco alimentazione	Scuola dalle 7.00 alle 21.00
Persona/100m ³	65.0
Incremento calore percepito per persona (W)	73
Incremento latente calore persona (W)	74
Densità carico luce (W/m ²)	5
Densità carico alimentazione (W/m ²)	5

Ufficio: locali separati

Parametro	Valore di default
Abaco occupazione	Scuola dalle 8.00 alle 21.00
Abaco alimentazione	Scuola dalle 7.00 alle 21.00
Persona/100m ³	65.0
Incremento calore percepito per persona (W)	73
Incremento latente calore persona (W)	74
Densità carico luce (W/m ²)	5
Densità carico alimentazione (W/m ²)	5

Corridoio/Transizione

Parametro	Valore di default
Abaco occupazione	Scuola dalle 8.00 alle 21.00
Abaco alimentazione	Scuola dalle 7.00 alle 21.00
Persona/100m ³	65.0
Incremento calore percepito per persona (W)	73
Incremento latente calore persona (W)	74
Densità carico luce (W/m ²)	5
Densità carico alimentazione (W/m ²)	5

Area di lettura: biblioteca

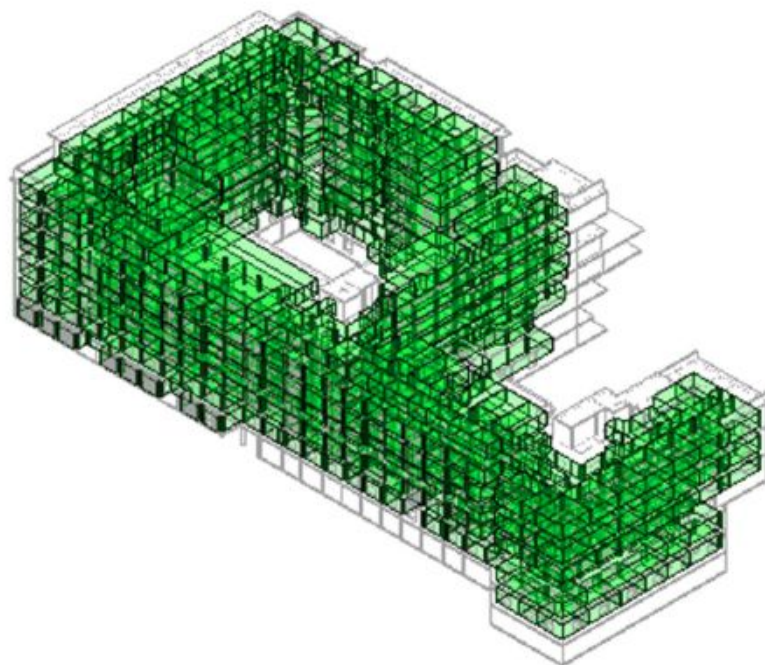
Parametro	Valore di default
Abaco occupazione	Scuola dalle 8.00 alle 21.00
Abaco alimentazione	Scuola dalle 7.00 alle 21.00
Persona/100m ³	65.0
Incremento calore percepito per persona (W)	73
Incremento latente calore persona (W)	74
Densità carico luce (W/m ²)	5
Densità carico alimentazione (W/m ²)	5

Determinazione dei volumi e degli ambienti climatizzati e non

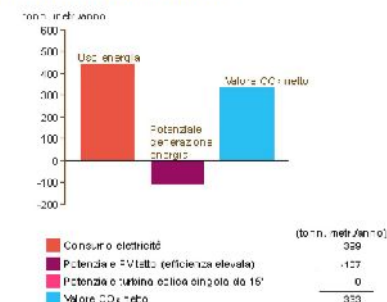


DiARC
Dipartimento di Architettura

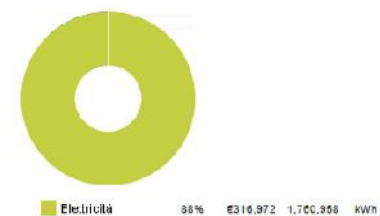
ESPORTAZIONE IN GBS



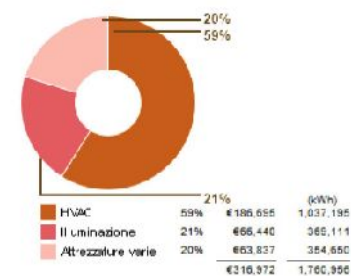
Emissioni carbonio annuali



Costo/utilizzo energetico annuale



Utilizzo energetico: elettricità

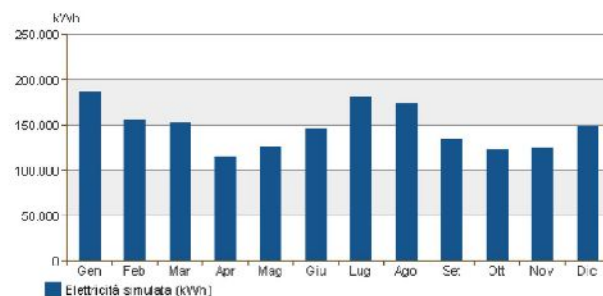




DiARC
Dipartimento di Architettura

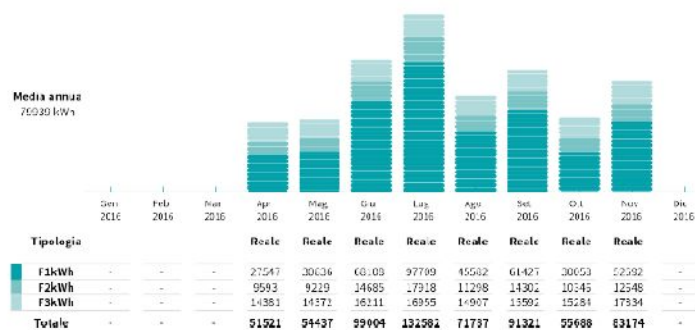
CONSUMO ELETTRICITÀ MENSILE

Simulato



Reale

Media annua
760.20 kWh





DiARC
Dipartimento di Architettura

SCENARI DI RETROFIT

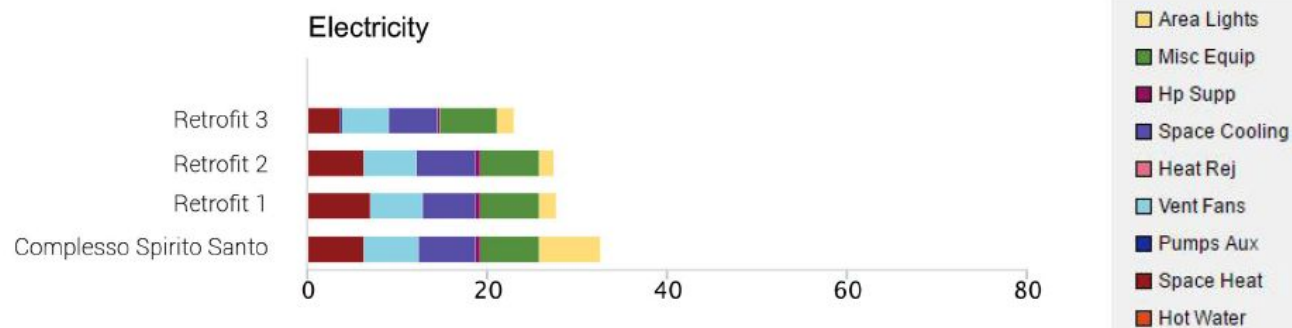
Gli interventi previsti sull'edificio sono dilazionati nel tempo sia come incremento di prestazioni sia come costi.

RETROFIT 1: Si prevede la sostituzione dei corpi illuminanti

RETROFIT 2: La sostituzione degli infissi

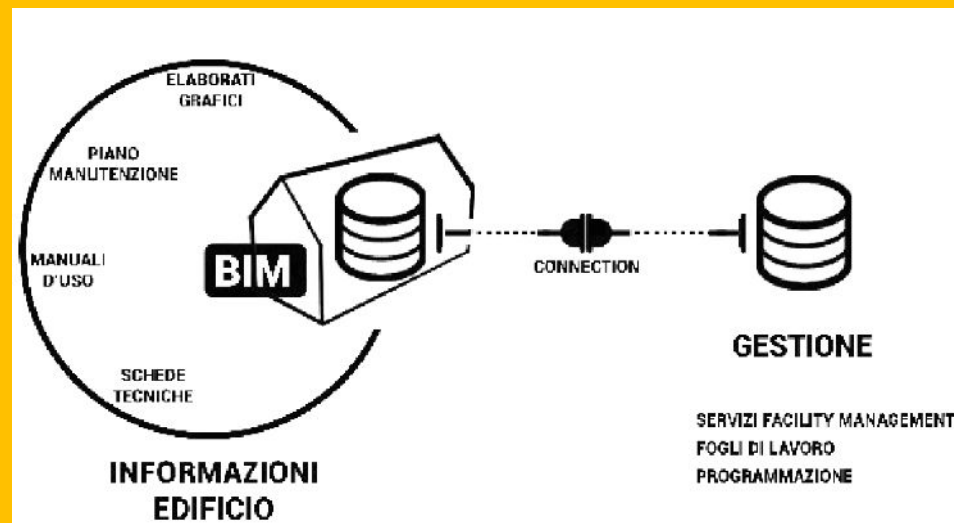
RETROFIT 3: L'isolamento delle pareti esterne e delle coperture

L'inserimento di un impianto fotovoltaico.





DiARC
Dipartimento di Architettura





DiARC
Dipartimento di Architettura



WORKFLOW

SPACE MANAGEMENT

..... Codifica

..... Dati per gestione (ANSI/BOMA)

..... Dati dimensionali

..... Dati tecnici

ASSET TECNOLOGICO

..... Elementi tecnologici
..... (UNI 8290-1981)

..... Elementi di arredo

ASSET IMPIANTISTICO

..... Antincendio

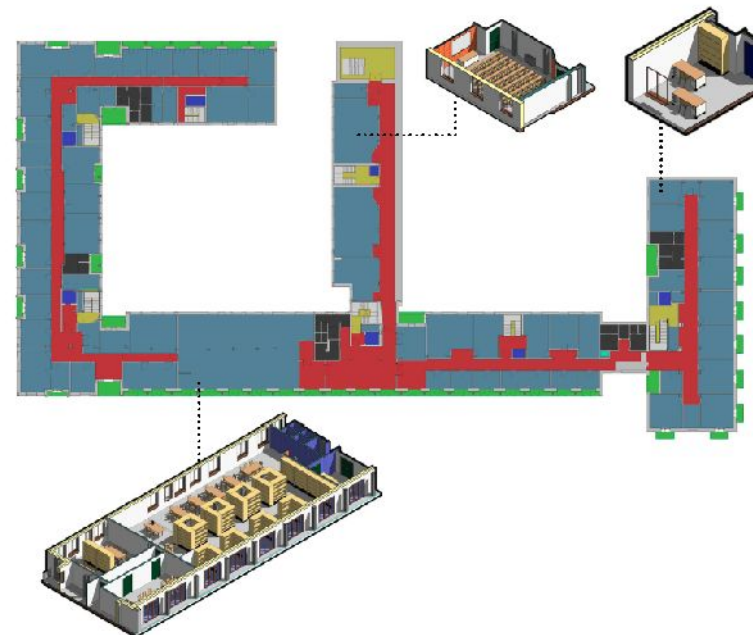
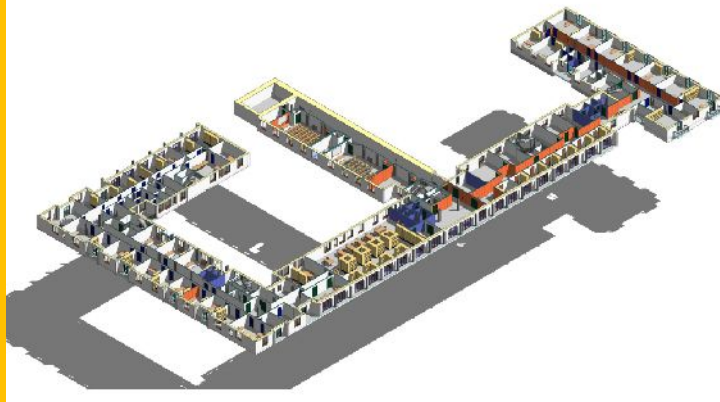
..... Impianti elettrico

..... Audiovisivi

..... Impianti termici



SPACE MANAGEMENT: CODIFICA NUMERICA



- Cavedoni
- Esterno
- Locale
- Servizi Igienici
- Spazio di Distribuzione
- Vano Ascensore
- Vano Scala

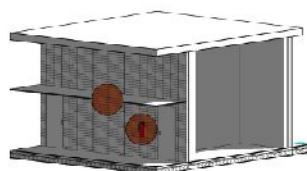
[illegible]



DiARC
Dipartimento di Architettura

ASSET IMPIANTISTICO

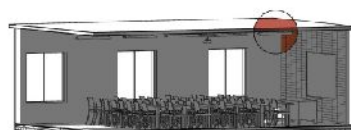
Attrezzatura Antincendio



Impianto sicurezza antincendio:

- Sirene
- Allarmi
- Estintori
- Sirene
- Sirene
- Sirene
- Sirene
- Sirene

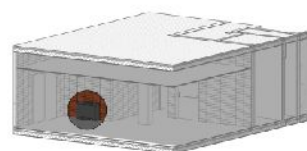
Impianti Elettrici



Impianto elettrico:

- Illuminazione
- Quadri elettrici
- Condotti

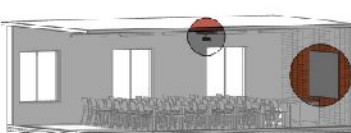
Impianti termici



Impianto Termico:

- Sirene
- Allarmi
- Estintori
- Sirene
- Sirene
- Sirene
- Sirene
- Sirene

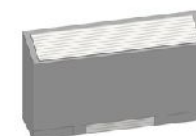
Attrezzatura Audiovisiva



Audiovisivi:

- Cameriere
- Sirene
- Sirene
- Sirene
- Sirene
- Sirene
- Sirene
- Sirene

DIGITALIZZAZIONE ASSET TECNOLOGICO



Impianto Audiovisivo			
A	B	C	D
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100



MANUALE d'uso



Schede tecniche



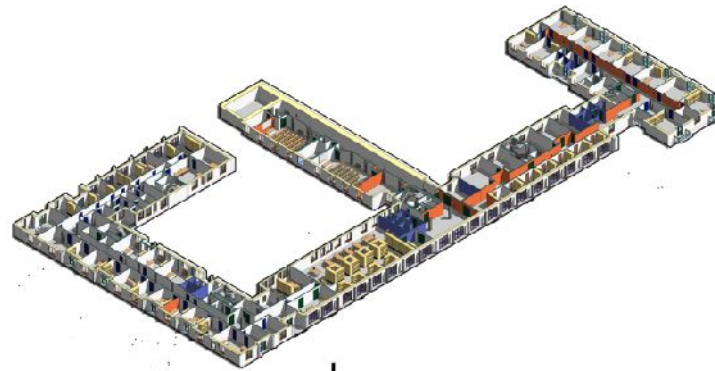
Tempistiche



Garanzie e Norme



ACCESS

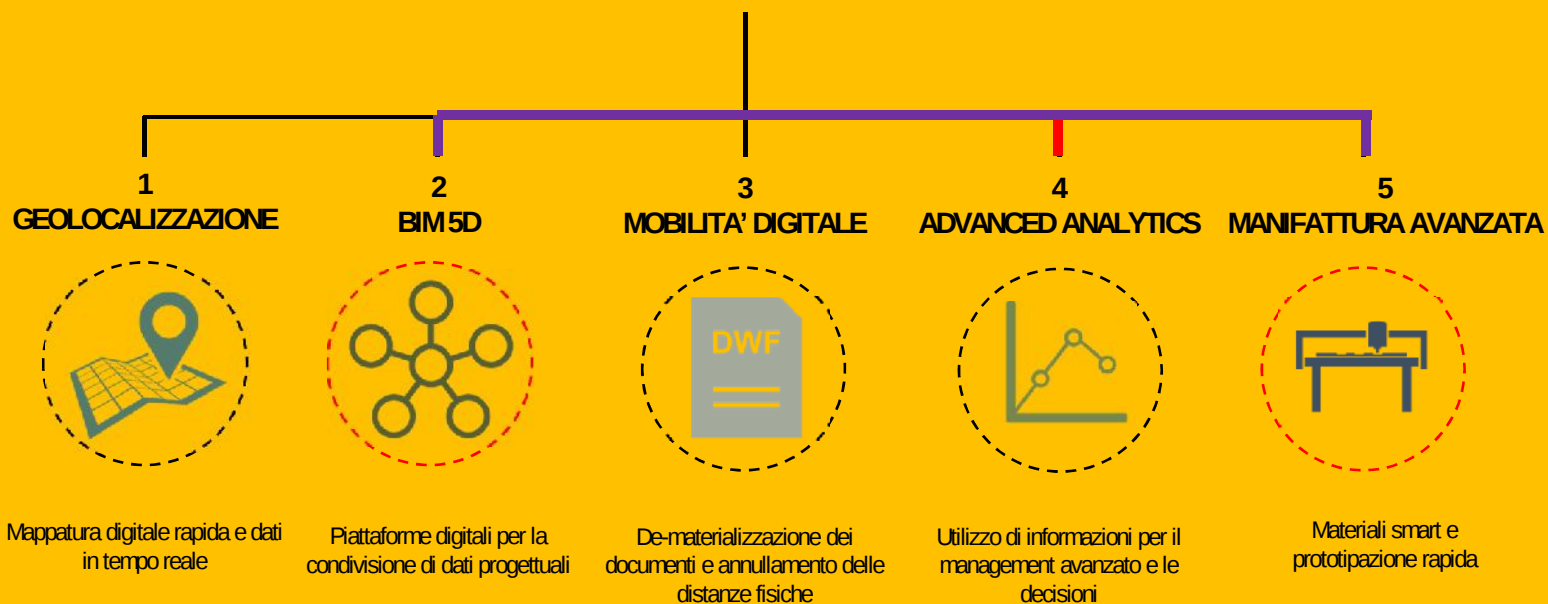
[illegible]



DiARC
Dipartimento di Architettura

Architecture Engineering and Construction (AEC) 4.0

Principi per l'organizzazione digitale delle costruzioni





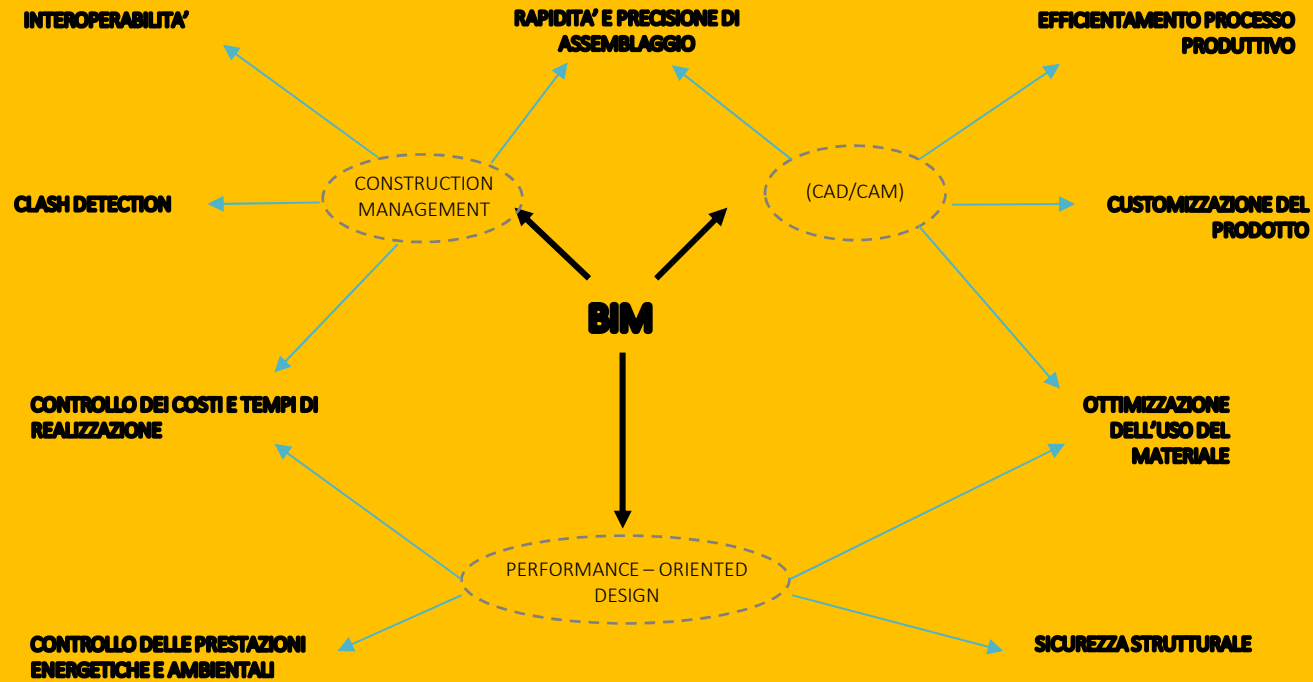
DiARC
Dipartimento di Architettura

BIM TO FABRICATION
Progettazione integrata con il Building Information Modeling e advanced manufacturing
per l'ottimizzazione dei processi produttivi nell'industria delle costruzioni

Sergio Russo Ermolli, DiARC

Giuliano Galluccio

LamierEdil



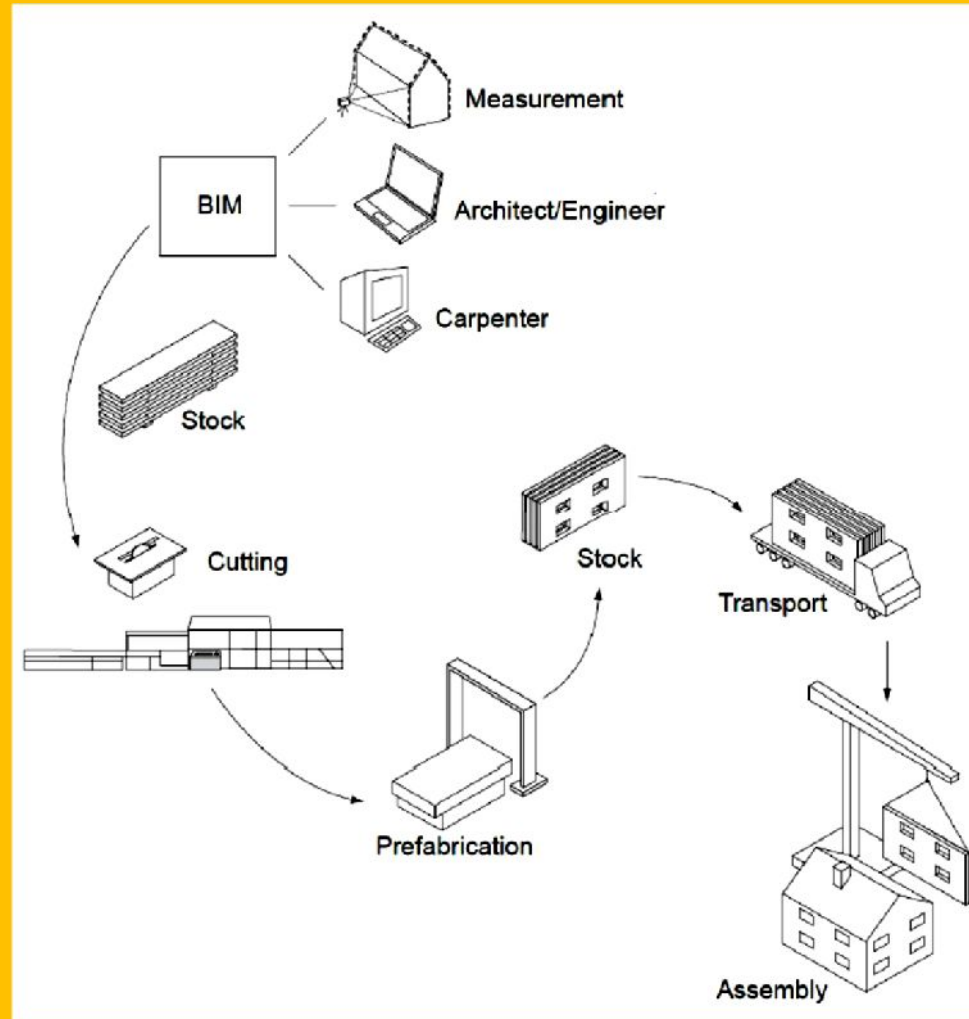


DIARC
Dipartimento di Architettura

FILE TO FACTORY

“The potential of building information modelling (BIM) is that a single, intelligent, virtual model can be used to satisfy all aspects of the design process including visualization, checking for spatial conflicts, automated parts and **assembly production (CAM)**, construction sequencing, and material research and testing.”

Richard Garber





DiARC
Dipartimento di Architettura

BIM PER LA FABBRICAZIONE DIGITALE

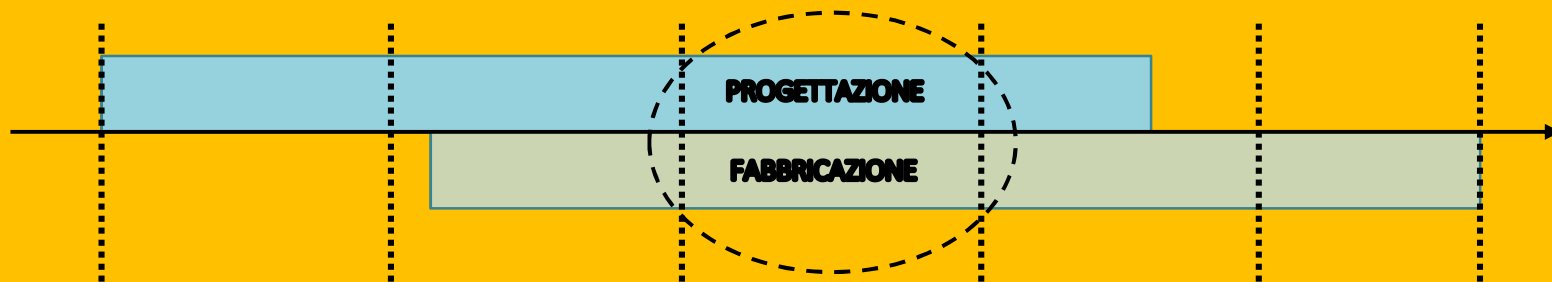
WORKFLOW TRADIZIONALE

- I modelli forniti dai progettisti non permettono cambiamenti rapidi ed economici
- I modelli sono basati su disegni che non contengono informazioni per la fabbricazione, costringendo a duplicare la documentazione



BIM TO FABRICATION

- I modelli forniti dai progettisti sono in continuità con i processi di fabbricazione
- I modelli contengono già informazioni per la fabbricazione, riducendo movimentazioni e rendendo più snello il processo





DiARC
Dipartimento di Architettura

Laser Cutting



2 Axis

Subtractive



CNC Milling



3 Axis

Subtractive



3D Printing



3 Axis

Additive



STANDARDIZZAZIONE



Più macchine producono un numero limitato di tipologie di prodotti



CUSTOMIZZAZIONE



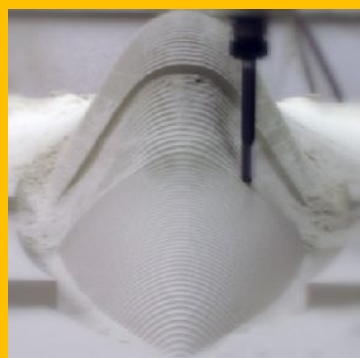
Poche macchine producono un numero elevato di tipologie di prodotto



DIARC
Dipartimento di Architettura



Schermature con un rapporto ottimizzato tra pieni e vuoti per filtrare la luce naturale



Strutture leggere a secco con materiali naturali per minimizzare l'impatto sull'ambiente

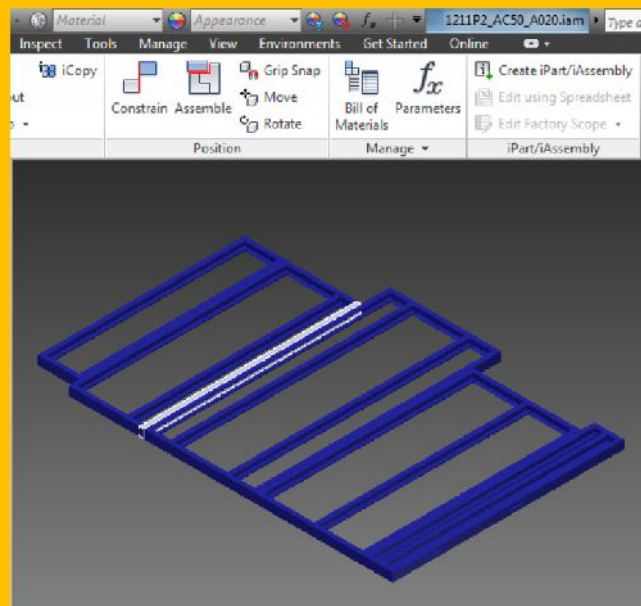


Maggiore libertà di forma per assecondare il comportamento strutturale degli elementi





DiARC
Dipartimento di Architettura

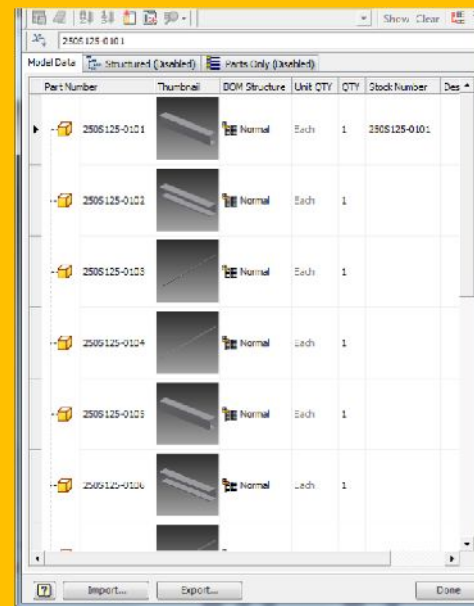


PROCESSO TRADIZIONALE

ELEMENTI STANDARD



FORMATO PERSONALIZZATO

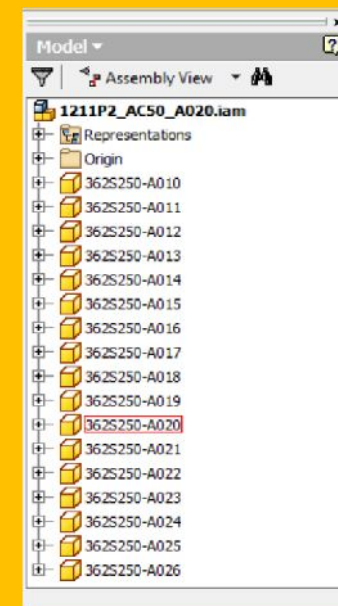


INDUSTRY FOUNDATION CLASSES (IFC)

ELEMENTO PERSONALIZZATO



FORMATO STANDARD





DiARC
Dipartimento di Architettura

Lamieredil SpA

PRODUZIONE



LAMINAZIONE



FORMATURA



ELEMENTO FINITO



TRASPORTO

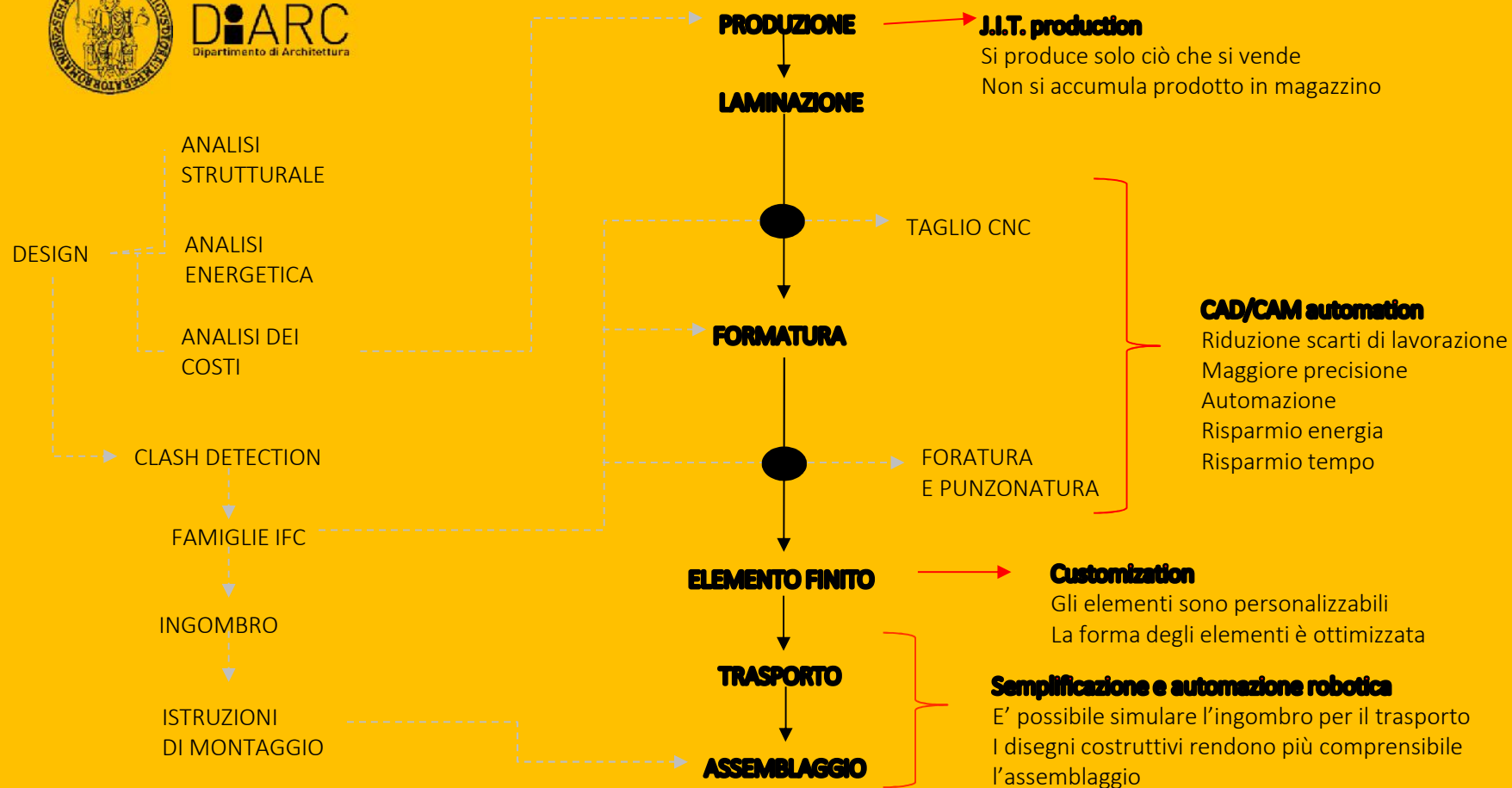


ASSEMBLAGGIO



DiARC
Dipartimento di Architettura

Lamieredil SpA





DiARC
Dipartimento di Architettura



-40 % variazioni non previste

+50% compattazione tempi di
realizzazione

FINO AL 7%

di riduzione sui tempi di progettazione

+3% precisione rispetto
alla stima dei costi

FINO AL 10% risparmio sul valore del contratto, grazie
all'individuazione delle criticità progettuali

FINO ALL'80% risparmio di tempo
richiesto per elaborare preventivo di
spesa



Costo investimento iniziale per software e
hardware

Necessità aggiornamento risorse umane

Necessità di adozione degli standard da parte di
tutti gli operatori coinvolti nella filiera

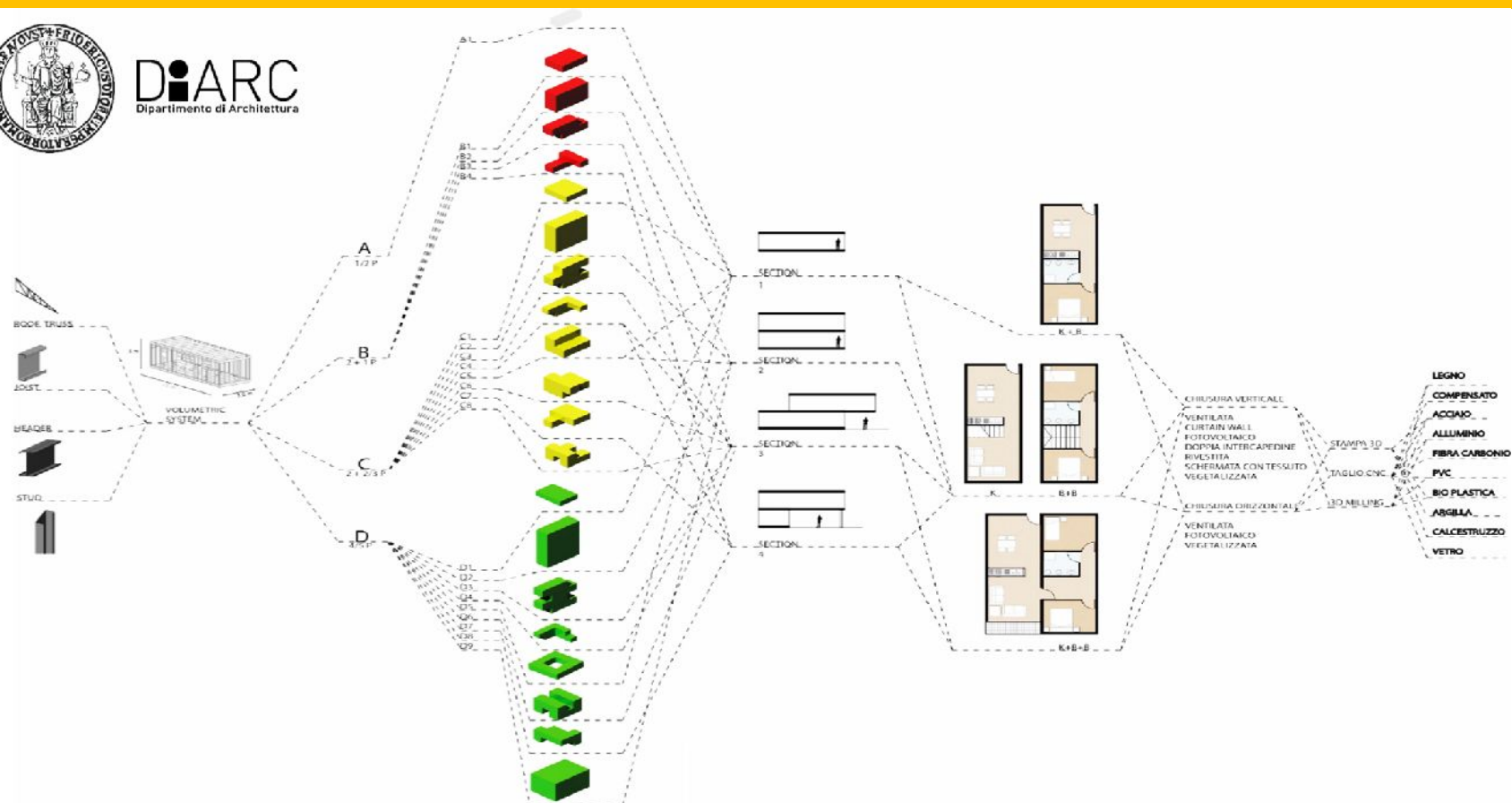
Incentivi nei bandi e nelle gare all'adozione degli
strumenti

Legislazione nazionale ed europea

**Fonte: Stanford University center for integrated facilities
engineering**



DiARC
Dipartimento di Architettura

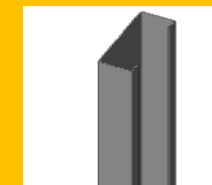




X 30
Y 60
Z 1107
W 3



X 20
Y 60
Z 3500
W 2



X 20
Y 60
Z 1500
W 2

JOIST

HEADER

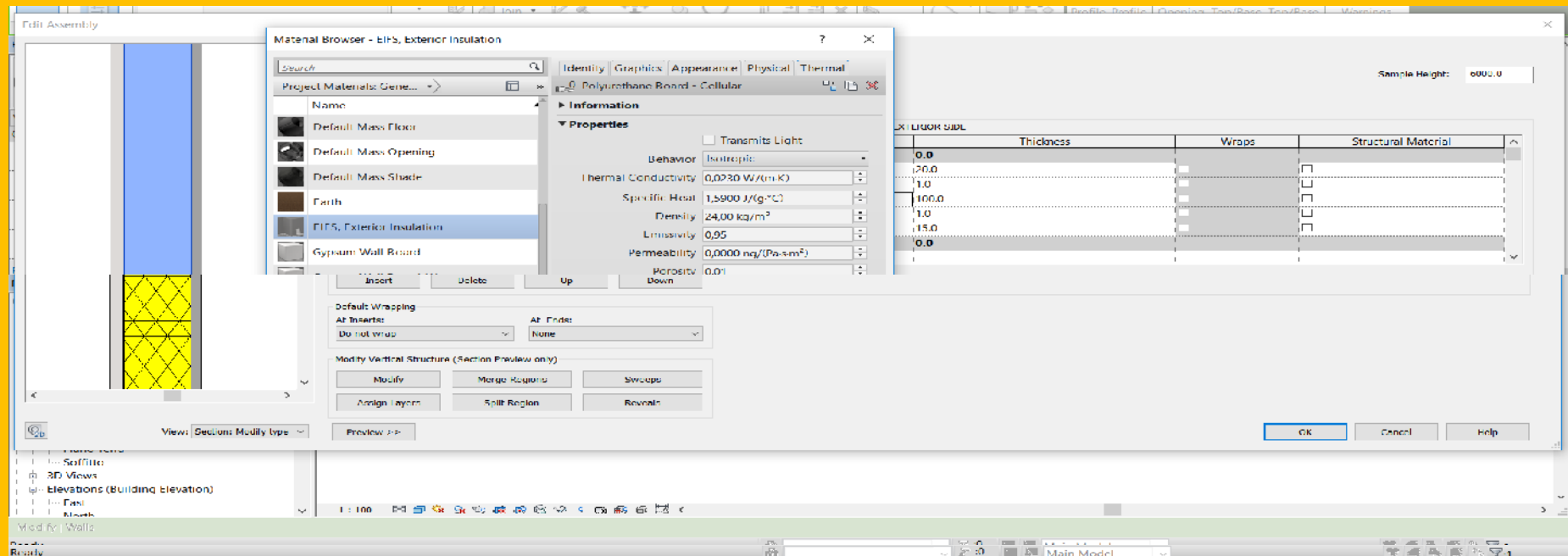
--STUD

<Structural Framing Schedule 2>							
A	B	C	D	E	F	G	H
Family and Type	Count	Length	Volume	Eur/Kg	KG/CMC	Peso elemento	COSTO ELEMENTO
C STUD 150X60X20 BEAM: Family7	24	0.909	549.081 cm³	2.199	0.0078	4.282829	9.42€
C STUD 150X60X20 BEAM: Family7	24	3.600	2174.359 cm³	2.199	0.0078	16.960002	37.30€
C STUD 150X60X20 BEAM: Family7	4	10.000	6039.887 cm³	2.199	0.0078	47.111117	103.60€
Grand total: 52							



DiARC
Dipartimento di Architettura

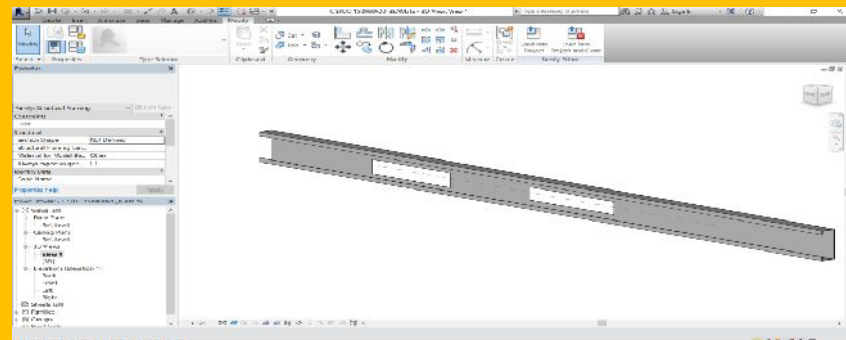
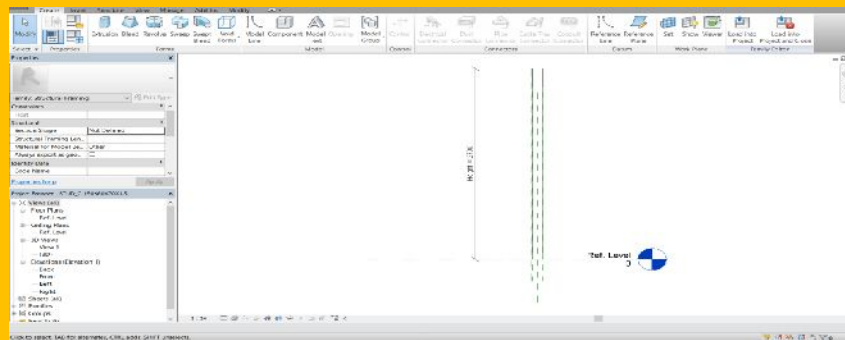
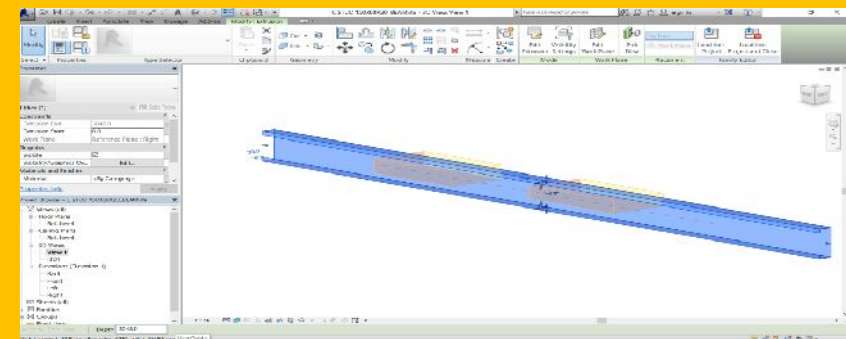
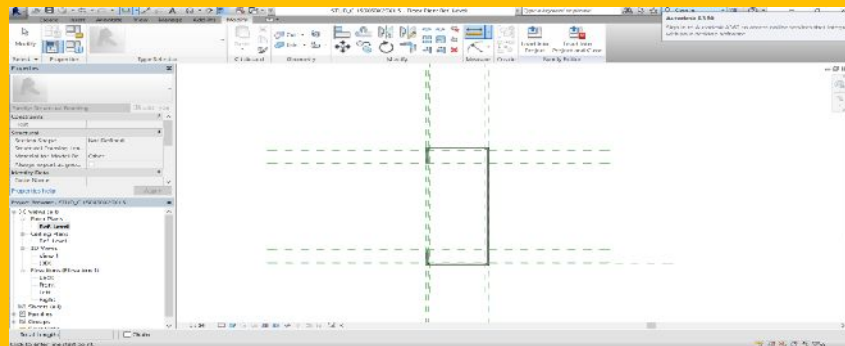
Lamieredil SpA





DIARC
Dipartimento di Architettura

Lamieredil SpA

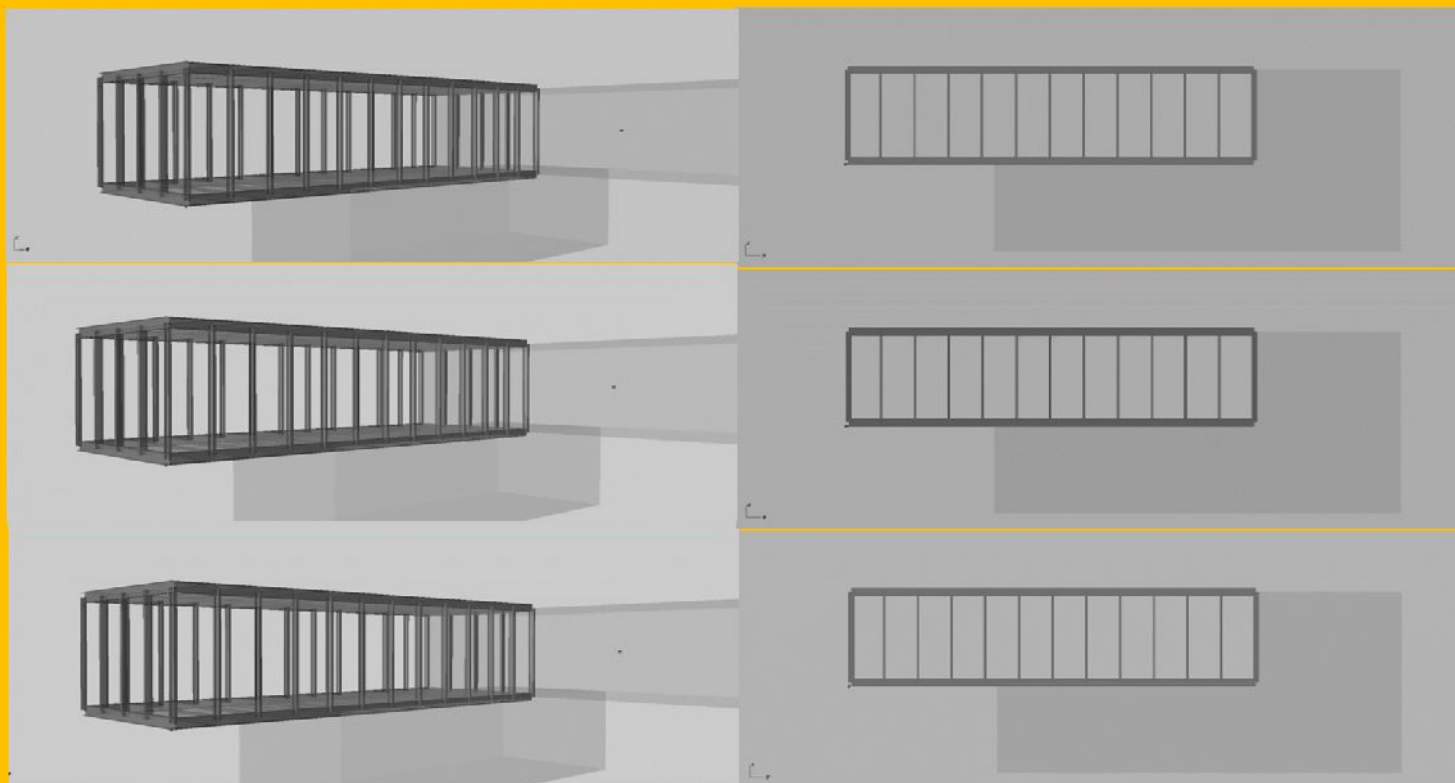
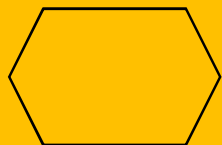
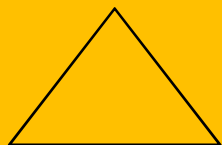




DIARC
Dipartimento di Architettura

Lamieredil SpA

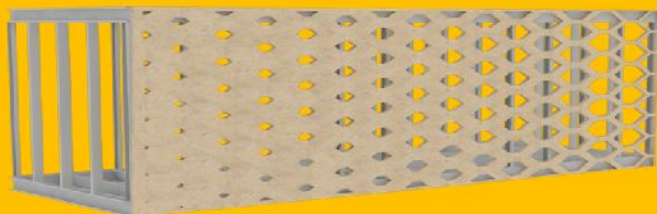
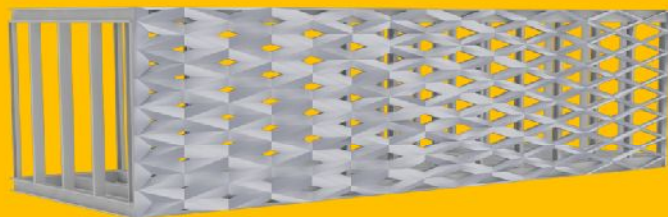
MATRICE GEOMETRICA





DiARC
Dipartimento di Architettura

Lamieredil SpA





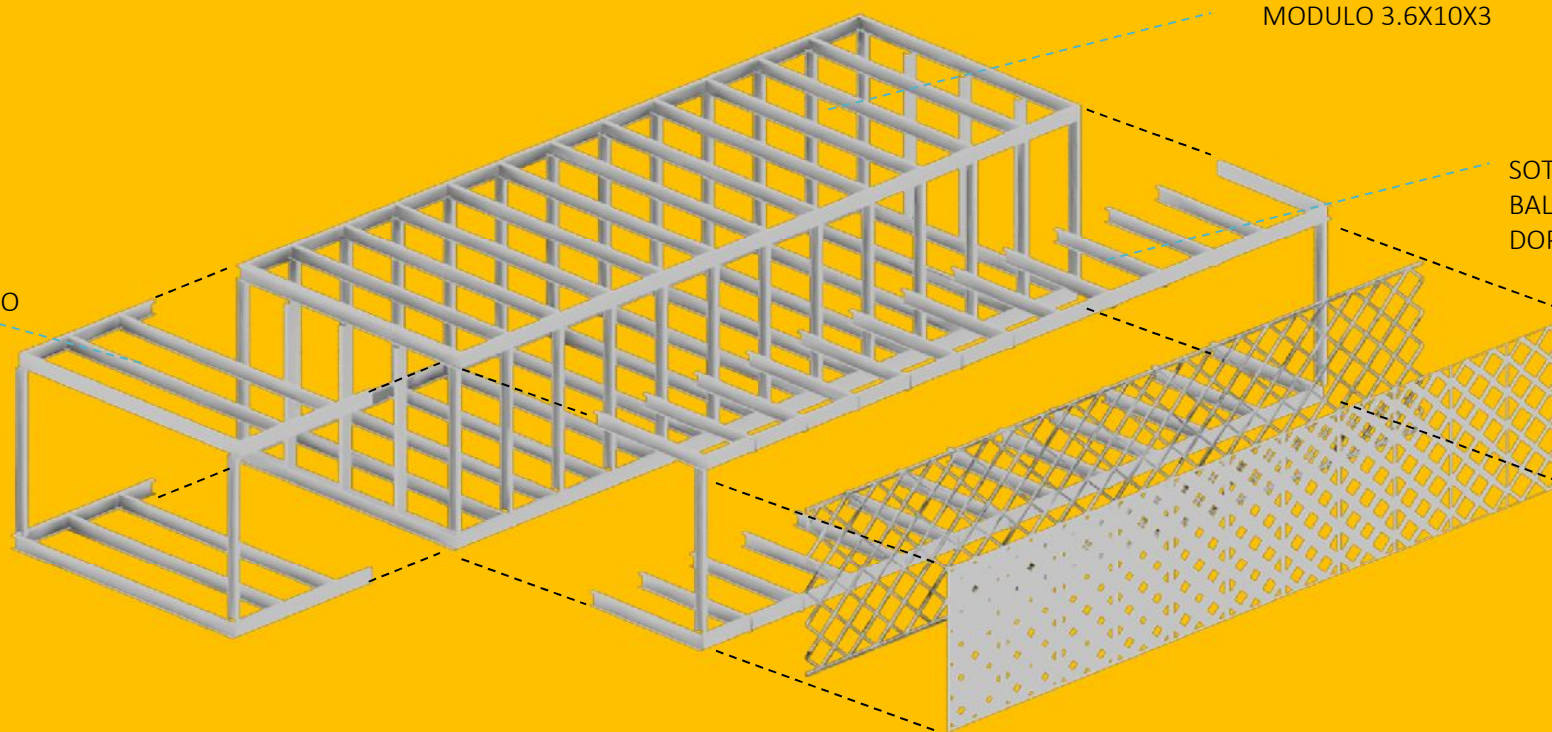
DiARC
Dipartimento di Architettura

Lamieredil SpA

MODULO 3.6X10X3

SOTTOMODULO
BALLATOIO/
DOPPIA PELLE

SOTTOMODULO
BALCONE

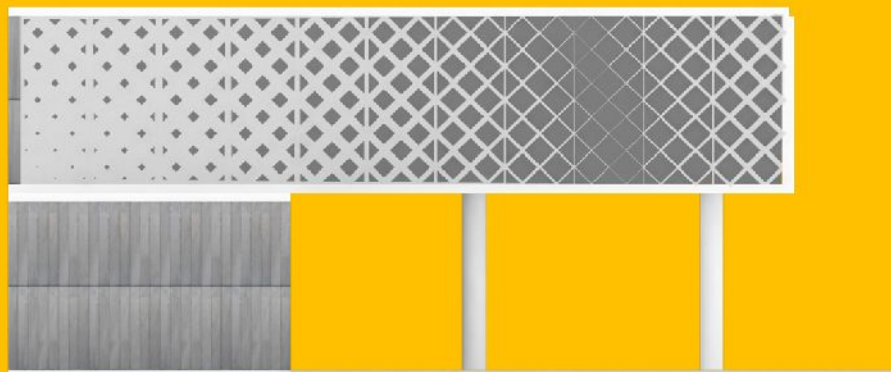




DiARC
Dipartimento di Architettura

Lamieredil SpA

TIPOLOGIA C7
3 MODULI 3.6X10X3

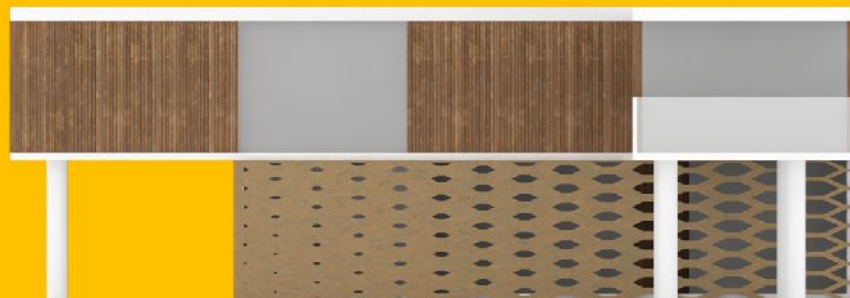




DiARC
Dipartimento di Architettura

Lamieredil  SpA

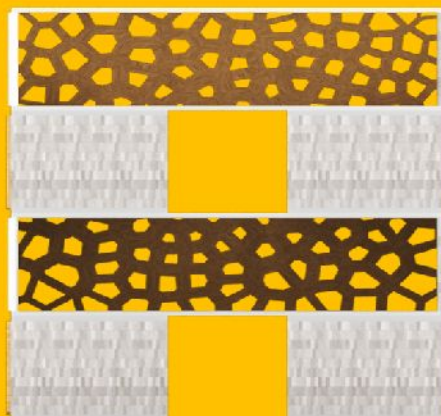
TIPOLOGIA C4
3 MODULI 3.6X10X3



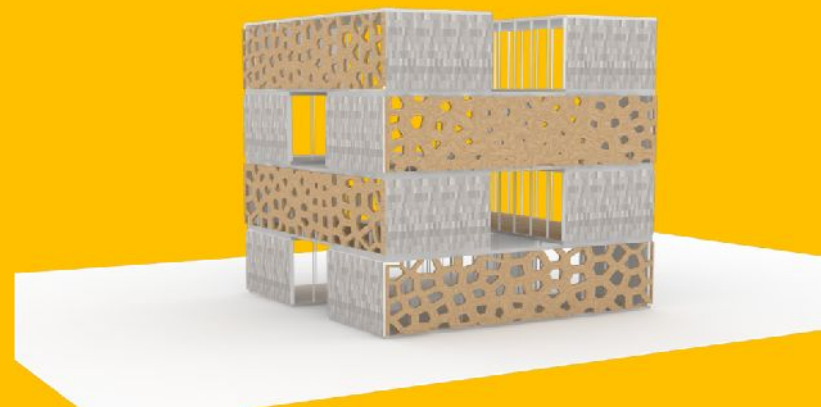
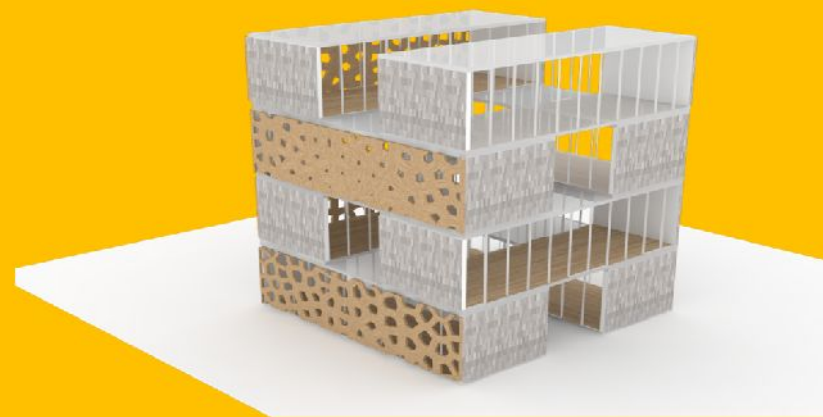


DiARC
Dipartimento di Architettura

TIPOLOGIA D6
8 MODULI 3.6X10X3



Lamieredil SpA





DiARC
Dipartimento di Architettura

- 1** Building Information Modeling + Computational Design ha destituito la **Rappresentazione** a favore della **Simulazione**, mettendo in crisi lo statuto architettonico rinascimentale che alla prima categoria si richiamava, evocando la figura del **Digital Master Builder** e la sua facoltà di interagire direttamente con la Produzione **File-To-Factory** tramite **Digital Fabrication** e **Additive Manufacturing**
- 2** La Simulazione costringe l'architetto ad anticipare le principali scelte progettuali, con ciò dovendosi avvalere dei saperi detenuti dagli altri stakeholder, attenuando la sua **autorialità** e aumentando la **contendibilità** del suo operare
- 3** La **Prestazionalità**, oggi simulabile molto più facilmente che non in passato, conduce inevitabilmente l'architetto a rispondere dei **risultati finali**, determinandone con ciò un carattere imprenditoriale, legato al rischio di impresa, favorendo sempre più processi aggregativi e attitudini collaborative interdisciplinari
- 4** La progressiva **Digitalizzazione** del processo di progettazione, che include i **Digital Sketch** e i **Digital Mock Up**, favorisce la diffusione di flussi progettuali integrati



DIARC
Dipartimento di Architettura

18th May 2017



Naples

INTERNATIONAL MEETING

Centro Congressi Federico II, Via Partenope 36

THE ROLE OF DESIGNER IN THE BUILT ENVIRONMENT DIGITAL MARKET

IL RUOLO DEL PROGETTISTA NEL MERCATO DIGITALE DELL'AMBIENTE COSTRUITO
Innovazione tecnologica e modellazione informativa per l'efficienza dei processi

Il Convegno si inserisce all'interno dell'ampio dibattito sulle dinamiche di trasformazione identitaria del progettista, nel quadro dei fenomeni di digitalizzazione e smaterializzazione dei processi attualmente in atto. Come emerge da differenti esperienze nazionali e internazionali, le metodologie computazionali connesse alla produzione architettonica stanno determinando profonde trasformazioni nel ruolo, nello statuto e nella formazione del progettista, anche in funzione delle complesse dinamiche culturali, sociali e finanziarie con le quali deve confrontarsi oggi. Integratore di competenze, Coordinatore di specialismi, Maestro Costruttore: differenti punti di vista che lasciano comprendere quanto il progettista sia chiamato ad essere consapevole del proprio ruolo cruciale nelle ricadute delle scelte che compie, in funzione non solo della fase progettuale, ma anche della costruzione e dell'intera vita utile dell'opera. Sullo sfondo della cosiddetta Quarta Rivoluzione Industriale, il progettista dovrà essere capace di rivisitare vecchi specialismi integrandoli di nuovi, di anticipare scelte e prestazioni, di padroneggiare le formalizzazioni di calcolo e simulazione, di governare i processi professionali all'interno della nuova filiera decisionale, esprimendo capacità tecnica, ma soprattutto culturale, etica e intellettuale. Il Convegno prevede una sessione mattutina nella quale verranno evidenziate le trasformazioni dei processi formativi finalizzati a dare risposta alle diffuse richieste di maggiore integrazione, collaborazione, efficacia. Nella sessione pomeridiana si confronteranno invece differenti esperienze professionali di modellazione informativa, basate su metodologie aggregative e sulla comune finalizzazione di tutte le fasi del Ciclo di Vita.

✉ info.bim@diarc.unina.it

Coordination and scientific organization Sergio Russo Ermolli (scientific coordinator), Alessandro Claudi de Saint Hilaire, Enza Tersigni, Luciano Ambrosini, Marina Block, Francesco Scarpotti



DIARC
Dipartimento di Architettura

SITdA
Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura

Saluti

GAETANO MANFREDI Rettore Università Federico II
MARIO LOSASSO Direttore DIARC
PIO CRISPINO Presidente Ordine APPC di Napoli e Provincia
MARIA TERESA LUCARELLI Vicepresidente SITdA

Introduzione

SERGIO RUSSO ERMOLLI DIARC

Sessione mattutina LA FORMAZIONE PER IL PROGETTO IN AMBIENTE BIM 3.0

chair DOMENICO ASPRONE DIST
EDOARDO COSENZA Coordinatore Master di II livello in "Building Information Modeling e progettazione integrata sostenibile"
ROLANDO SCARANO Comitato Scientifico Master di II livello in "Progettazione e riqualificazione architettonica, urbana e ambientale con l'utilizzo di tecnologia Innovative"
DIEGO VIVARELLI VON LOBSTEIN Direttore ACEN
MONICA ROSSI Department of Civil Engineering, HTWK Leipzig
JENNIFER WHYTE Director of the Design Innovation Research Centre, School of Construction Management and Engineering, University of Reading *

Sessione pomeridiana LA MODELLAZIONE INFORMATIVA PER L'EFFICIENZA DEI PROCESSI PROGETTUALI E REALIZZATIVI

chair ENZA TERSIGNI DIARC
THOMAS CORRIE BIM Manager Hopkins Architects
JO WRIGHT Arup Associates
DANIEL HURTUBISE BIM Manager Renzo Piano Building Workshop *
SIMONETTA CENCI BIM Manager 5+1 Architecture Agency

Conclusioni

MASSIMO PERRICCIOLI Università di Camerino

* da confermare

È STATA ATTIVATA PRESSO IL CNAPF LA PROCEDURA DI RICONOSCIMENTO DI CFP PER GLI ARCHITETTI PARTECIPANTI



DIARC
Dipartimento di Architettura

SITdA
Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura

Saperi per l'edilizia

**Il Life Cycle Assessment (LCA)
nel settore delle costruzioni e il BIM**
Seminario Edil-lab



La tua
Campania
cresce in
Europa



PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE
E CIVILE, IL SETTORE DELLE COSTRUZIONI
DEVE ESSERE AL CENTRO DELL'ATTENZIONE

ACEN
ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI EDILI NAPOLI



Consiglio dell'Ordine
degli Avvocati di Napoli



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

prof. Sergio Russo Ermolli

Università degli Studi di Napoli Federico II – DiARC Dipartimento di Architettura



DiARC
Dipartimento di Architettura

2 marzo 2017 ACEN, Piazza dei Martiri 58 - Napoli