

edilportale[®]

TOUR 2018

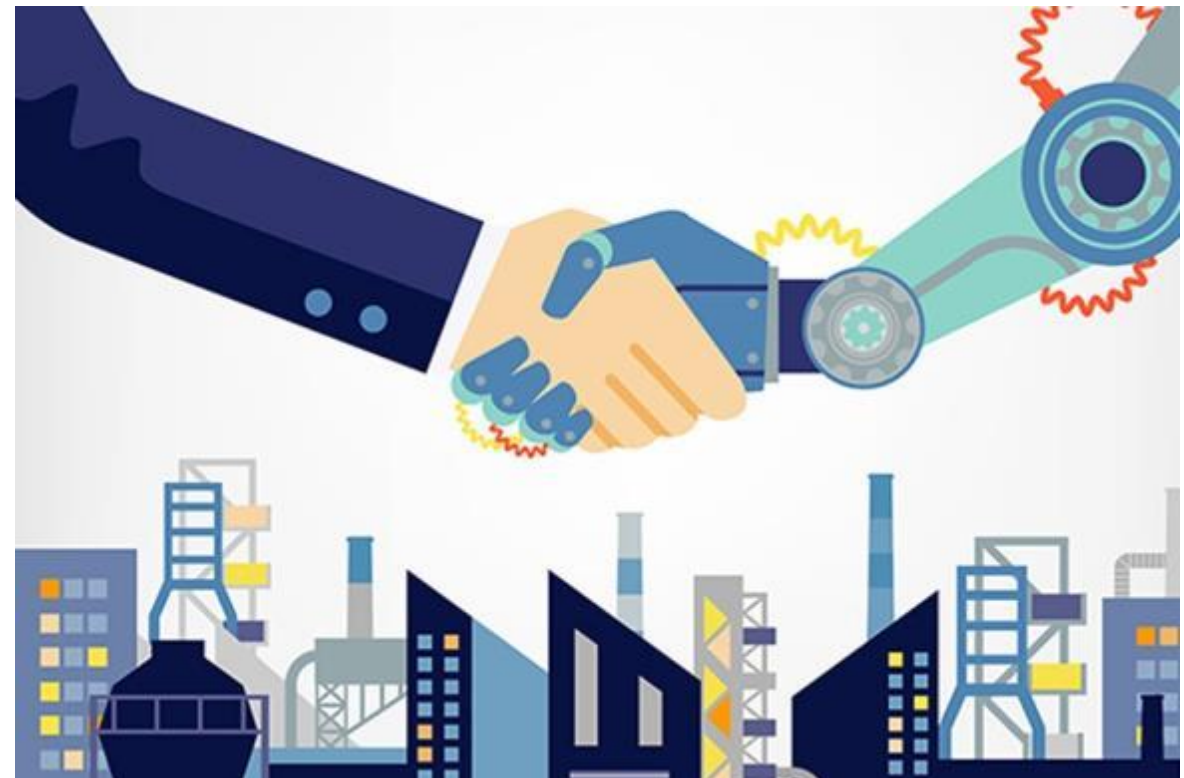
Efficienza Energetica, Antisismica,
Comfort Abitativo, NTC2018, Illuminazione,
Acustica, BIM, Realtà Virtuale

PALERMO, 6 MARZO 2018

**4.0 E SMARTNESS NEL MERCATO DEL RECUPERO EDILIZIO:
IL MODELLO LOW COST COME OCCASIONE DI SOSTENIBILITA'**

Antonella Mamì

- La **rivoluzione 4.0** è la nuova frontiera per nuove centralità e nuove connessioni
- Il mercato frammentato delle costruzioni, in particolare al Sud, può fortemente beneficiarne in quanto le connessioni possono costituire un'occasione per convertire un problema in opportunità; **marginalità territoriale** e **frammentazione organizzativa** possono trovare soluzioni nelle connessioni di uno spazio virtuale contratto che può abbattere distanze geografiche, debolezze infrastrutturali, polverizzazione della filiera ed implementare qualità nei mezzi e nei processi.
- “Nuovo rapporto basato sull'integrazione collaborativa” (ANCE,2016)
- “Piattaforma collaborativa di gestione delle informazioni di filiera” (ANCE,2016)
- Meritano un cenno le politiche europee per l'implementazione delle ICT (*Information and Communication Technologies*) riscontrabili nelle ECTP (*European Construction Technology Platform*) lanciate nel 2004 e il pensiero di Giuseppe Ciribini, che negli anni '80 del secolo scorso teorizzava la precisa differenziazione tra **tecnologia “hard”** (elementi costruttivi) e la **tecnologia “soft”** per distinguere l'ambito del pensiero e dei metodi che, fondati sulla cibernetica, gestivano il processo insieme ai flussi delle informazioni





1. Sistemi avanzati di produzione. **Sistemi interconnessi e modulari** che permettono flessibilità e performance
2. Sistemi di **produzione additiva** che aumentano l'efficienza nell'uso dei materiali
3. Sistemi di visione con **realtà aumentata** per guidare meglio gli operatori nello svolgimento delle attività nei processi produttivi
4. **Simulazione** tra macchine interconnesse per ottimizzare i processi
5. **Integrazione e scambio di informazioni** in orizzontale ed in verticale tra tutti gli attori del processo produttivo - Integrazione di informazioni lungo la catena del valore dal fornitore al consumatore
6. Comunicazione tra elementi della produzione, non solo all'interno dell'azienda, ma anche all'esterno grazie all'utilizzo di internet – **Comunicazione multidirezionale** tra processi produttivi e prodotti
7. *Cloud Storage online – Cloud Computing* . Tecniche di gestione di grandissime quantità di dati attraverso **sistemi aperti**
8. **Sicurezza delle informazioni** durante le operazioni in rete e su sistemi aperti
9. Tecniche di gestione di grandissime quantità di dati attraverso sistemi aperti che permettono previsioni - Analisi di un'ampia **base di dati** per ottimizzare prodotti e processi produttivi

Smart = Intelligente

Intelligenza: *facoltà di intendere, pensare, elaborare giudizi e soluzioni in base ai dati dell'esperienza anche solo intellettuale (princ.)* **Processo mentale che consente un adattamento attivo all'ambiente** (grande Dizionario Garzanti)

Nozione applicata oggi alla città, agli edifici, alla gestione di servizi

SMART BUILDING

Edificio interconnesso, flessibile, automatizzato, efficiente nell'aspetto energetico, confortevole per gli utenti

- Definizione originale di *Smart Building* (anni '80)*:

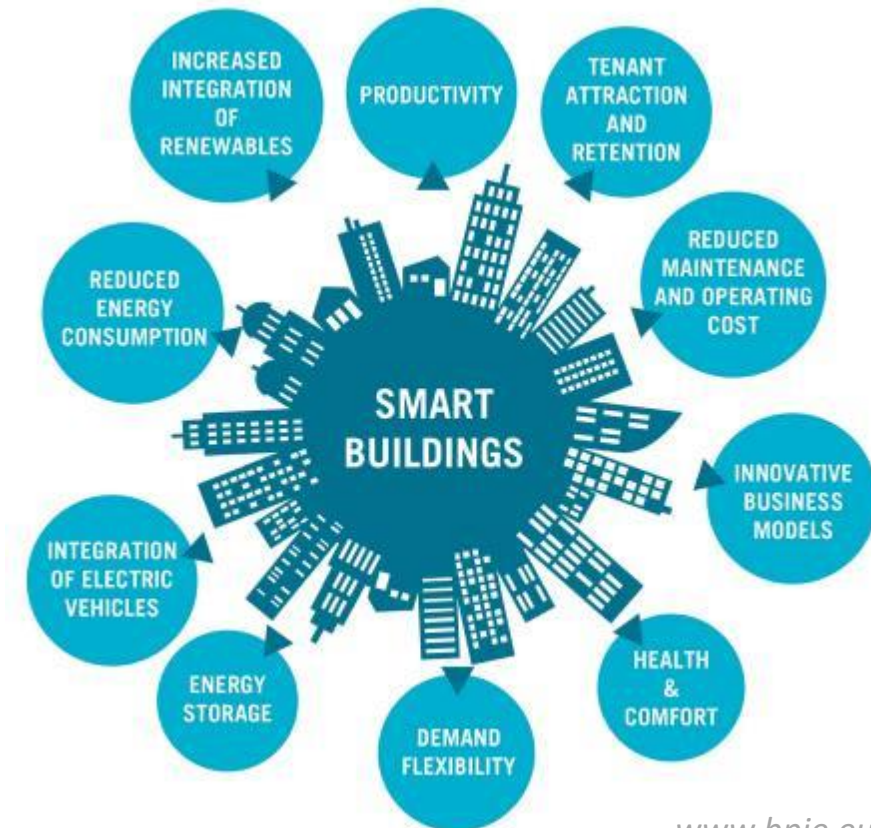
Edificio che integra vari sistemi per gestire in modo efficace risorse in una modalità coordinata per ottimizzare le prestazioni tecniche, gli investimenti, i costi di gestione, la flessibilità

- Definizione di Smart Building oggi (anni '20 del III millennio)*:

Smart Building: **Ambient intelligent + human-centric building**

Edificio che riconosce le esigenze e si adatta automaticamente in base al comportamento e alle preferenze e quindi ottimizza comfort, sicurezza, consumo energetico e benessere (comfort, salute, qualità dell'aria interna, sicurezza ed esigenze operative)

*(*Smart Building Decoded* – BPIE Building Performance Institute Europe, Bruxelles, 6 giugno 2017)



ECONOMIA CIRCOLARE (“dalla culla alla culla”)

Termine che definisce un sistema economico capace di rigenerarsi da solo. In un'economia circolare i flussi di materiali sono di due tipi: quelli biologici, in grado di essere reintegrati nella biosfera, e quelli tecnici, destinati ad essere rivalorizzati senza entrare nella biosfera. **Riuso** di prodotto | **Riciclo** di elemento | **Recupero** di risorsa

ECONOMIA SOSTENIBILE

E' un ramo dell'economia dello sviluppo incentrato sul termine di **sviluppo sostenibile**. Dal punto di vista ambientale l'utilizzo delle risorse deve permettere alle stesse di potersi rigenerare in modo da fornire alle generazioni future lo stesso livello di risorse dei periodi precedenti. La scala della sostenibilità è il pianeta, il patrimonio quello mondiale.

GREEN ECONOMY

Modello di economia che mira alla riduzione dell'**impatto ambientale** mediante provvedimenti in favore dello sviluppo sostenibile, come l'uso di energie rinnovabili, la riduzione di consumi, il riciclo dei rifiuti.



SHARING ECONOMY (cohousing, coworking, ecc.)

modello economico basato su un insieme di pratiche di scambio e condivisione siano questi materiali, servizi o conoscenze.

E' un modello che vuole proporsi come alternativo al consumismo classico, riducendo così l'impatto che quest'ultimo provoca sull'ambiente. Porta ad un **consumo collaborativo** che conduce al risparmio economico e alla riduzione degli sprechi grazie alle formule di prestito, noleggio, acquisto condiviso, scambio di prodotti.

SMART ECONOMY

Economia basata su modelli e prassi intelligenti in quanto adattive. Grazie all'alto contenuto di **tecnologia soft** si riesce a produrre e a consumare, a distribuire e a risparmiare, senza sprechi con una gestione del tempo efficiente e con un'offerta il più possibile congruente ed equivalente alla domanda. Tecnologie digitali, Connessioni, Wi-Fi, Gestione remota, Coincidenza tra offerta e domanda.

Per *Low Cost High Value* si intende la capacità di praticare prezzi significativamente inferiori per i beni e/o servizi offerti sul mercato mantenendo un elevato rapporto tra qualità funzionale e prezzo, ovvero attraverso l'ottimizzazione della catena del valore.

L'espressione "**low cost**" non si riferisce direttamente al prezzo del prodotto o del servizio, ma ad un modo nuovo e più efficiente di interpretare la produzione e la commercializzazione dei beni e dei servizi grazie al quale è possibile proporre sul mercato prezzi vantaggiosi per i consumatori.

Principali fattori del Low Cost:

- Adozione di *business model* innovativi
- Migliore gestione di processi produttivi
- La più efficiente gestione della filiera produttiva
- L'efficiente gestione della catena della fornitura
- L'efficiente gestione dei flussi informativi
- L'utilizzo del canale e-business

Chiavi del Low Cost in Edilizia:

- Efficienza ed efficacia (del processo)
- Congruenza e compatibilità (del progetto)
- Appropriata delle tecnologie (Cfr. *Architettura e tecnologia appropriata* – I.Amirante, G.Caterina, V.Gangemi, et alii– *Franco Angeli*, 1985)
- Tecnologia digitale
- E-business
- Dialogo ed interfaccia tra offerta ed utente (*Offerta on demand*)



Possibili declinazioni su territorio, città ed architettura del Low Cost:

- UBICAZIONE, SCELTA DEL SITO, ANALISI DEL SITO:

Elementi di pianificazione territoriale e urbana:

- Redistribuzione abitativa sul territorio
- Link lavoro- residenza
- Mobilità controllata
- Occupazione di suolo, tessuti
- Densificazione edilizia – densità abitativa
- Infrastrutturazione
- Servizi
- Tipologie
- Stime quantitative
- Elementi di sostenibilità urbana

Fattori di interfaccia con il contesto fisico:

- Orientamento
- Sottosuolo
- Suolo
- Idrologia e ciclo dell'acqua
- Vegetazione
- Risorse naturali
- Risorse produttive

- FATTORI ARCHITETTONICI:

- Ottimizzazione dell'Uso delle superfici (utili e utilizzabili) – Rigenerazione tipologica dell'esistente
- Flessibilità
- Layout funzionale – Forma
- Sviluppo plani- volumetrico

- FATTORI TECNOLOGICI:

- Scelta della tipologia e del sistema strutturale
- Scelta del sistema costruttivo (es. convenzionale, prefabbricato, prefabbricato a secco, sperimentale di altro tipo)
- Scelta dei materiali e degli elementi e implementazione delle tecniche (es. naturali, prime-seconde, di nicchia o sperimentali, compositi o tradizionali)
- Forme di autocostruzione

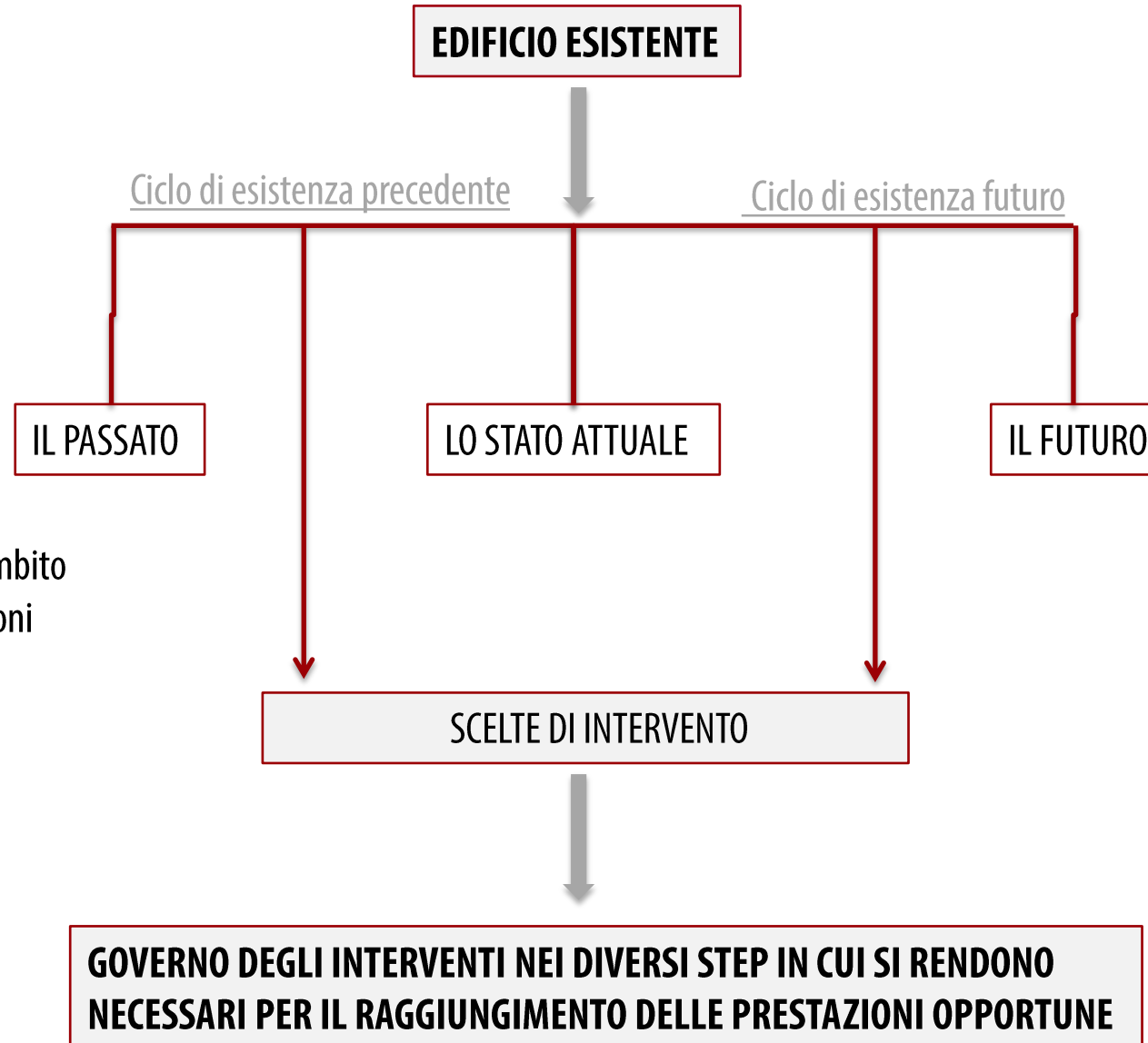
Soluzione e scelte di progetto architettonico:

- SISTEMI PASSIVI DI CLIMATIZZAZIONE
- SISTEMI DI CAPTAZIONE E/O PRODUZIONE DI ENERGIA
- SPECIFICITA' DELL'INVOLUCRO ARCHITETTONICO
- Valutazione ex ante, in itinere ed ex post delle scelte

[Protocollo di Itaca, LEED, Life Cycle Cost (Estrazione di risorse- Produzione industriale - Costruzione in situ - Esercizio e Manutenzione - Demolizione- Riciclo/Riuso/Rifuto /Scarto), Building Life, ecc; Normativa]

Definizione di **RECUPERO**: *Combinazione di tutte le azioni tecniche, amministrative ed organizzative, incluse le attività analitiche, che intervengono sul costruito, finalizzate a mantenere o aumentare le prestazioni residue del bene* (Cfr. UNI 10914)

- **Salvaguardia** del patrimonio culturale
- **Recupero** dei centri storici e multiculturalismo
- **Recupero** e rinnovo delle risorse abitative e dell'edilizia abusiva
- **Rigenerazione tipologica** in ambito urbano con accorpamenti o divisioni
- **Recupero** delle aree costiere
- **Riqualificazione** delle periferie
- **Riqualificazione** delle aree industriali dismesse



- **Recupero** infrastrutturale e dei servizi
- **Recupero** del patrimonio rurale e del paesaggio
- **Recupero** delle aree naturali e degradate
- **Riabilitazione e Retrofit** strutturale anche post-sisma
- **Riqualificazione energetica**
- **Riqualificazione** impiantistica
- **Recupero e riciclo** delle risorse materiche

UTENTI → **ESIGENZE** → **REQUISITI**
PRESTAZIONI → **VINCOLI** → **EDIFICIO**

Logica del *satisficing* piuttosto che la logica dell'ottimizzazione con canoni fissati a priori

DETERMINAZIONE DEI REQUISITI DI PROGETTO

ESIGENZE DEGLI UTENTI Quadri esigenziali

OBIETTIVI DI PROGETTO

REQUISITI
Cogenti (norme) e volontari

REQUISITI DI PROGETTO

INDIVIDUAZIONE DELLE PRESTAZIONI IN ATTO E RICONOSCIMENTO DEI VINCOLI

EDIFICIO

CONTESTO

PRESTAZIONI IN ATTO

VINCOLI

RETROFIT PRESTAZIONALE
COMPATIBILE

DETERMINAZIONE DELLE TECNOLOGIE DI INTERVENTO

REQUISITI DI PROGETTO

PRESTAZIONI IN ATTO

VINCOLI

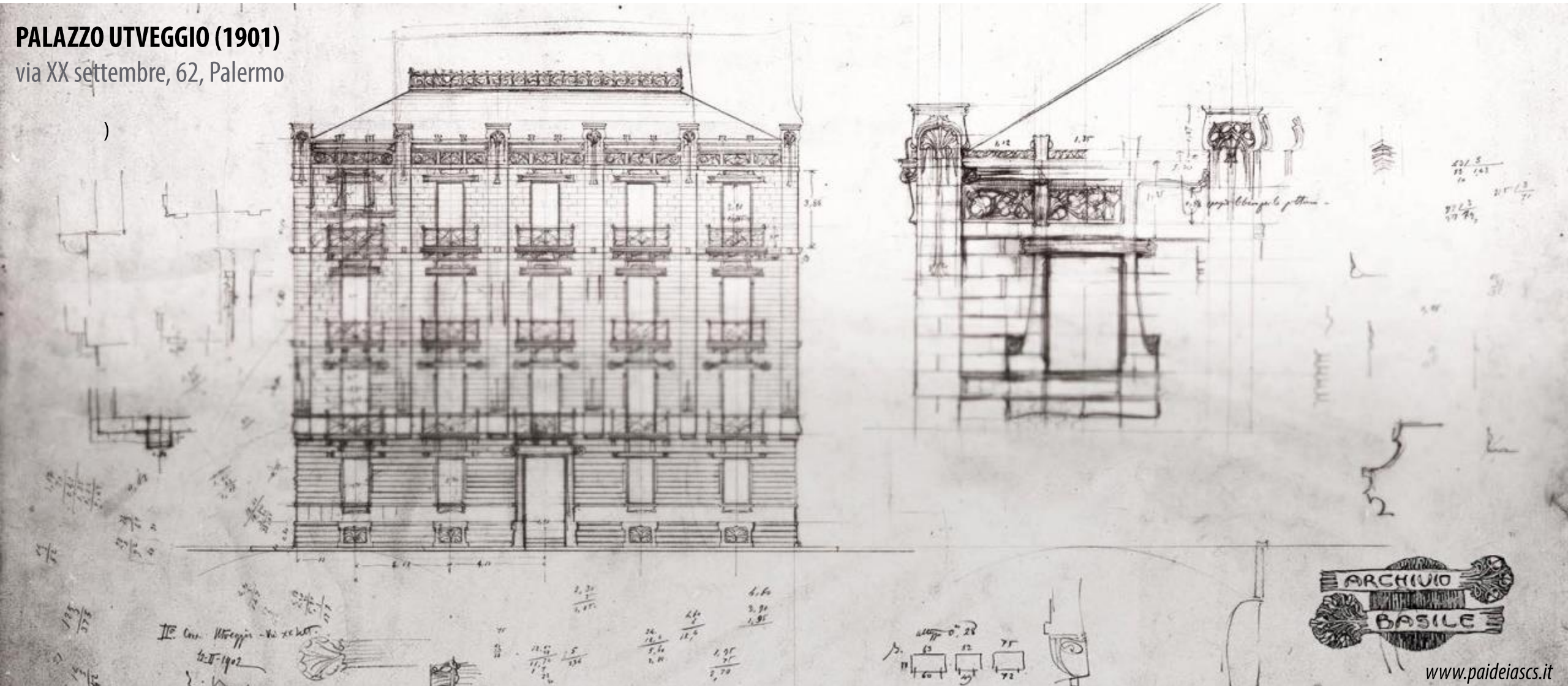
SCELTE
DI INTERVENTO

SOLUZIONI TECNICHE
DI INTERVENTO

SPECIFICHE
TECNICHE

PALAZZO UTVEGGIO (1901)

via XX settembre, 62, Palermo



Realizzato su progetto di Ernesto Basile, è il prototipo del palazzo condominiale da pigione, realizzato in serie durante l'estensione di Via Libertà. Quattro elevazioni fuori terra, con paramento bugnato a piano terra ed innovativi motivi formali e decorativi (paraste, cornici e modanature a tema floreale). In fase esecutiva il Palazzo Utveggi ha subito alcune modifiche che non hanno tradito però lo schema compositivo generale. Finora generalmente trascurata rispetto ad altre coeve opere di Basile.

Il prospetto dell'immobile (che presenta pianta di forma rettangolare, con chiostrina e vani di forma quadrangolare disposti intorno ad essa e con prospetti ad angolo sulla via XX settembre, ove e il portale d'ingresso, e sulla via Siracusa) è rappresentato con rivestimento imitativo di apparecchio murario isodomo (Intonaco Li Vigni) per i tre livelli soprastanti il piano rialzato.

(Collezioni Basile e Ducrot - a cura di E.Mauro ed E.Sessa)

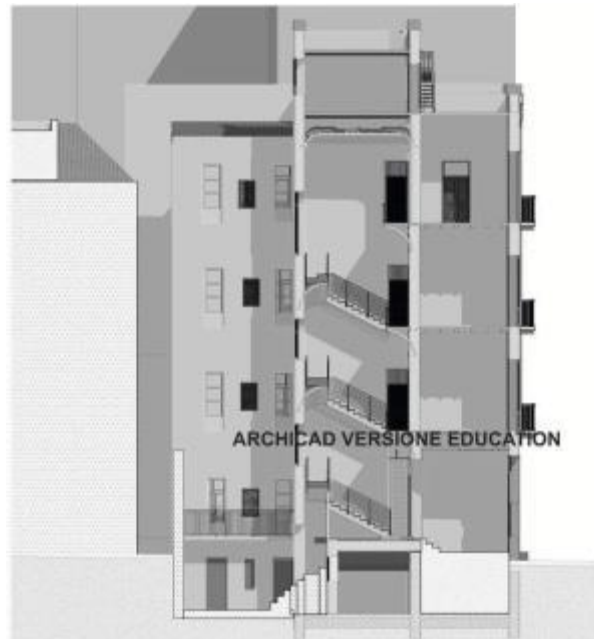
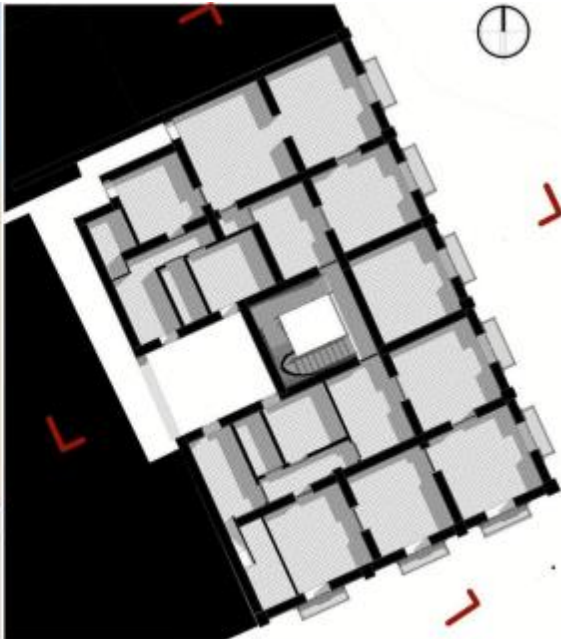


Ernesto Basile – E.Sessa – Mostra documentaria degli archivi Basile e Ducrot



* Riproduzione foto concessa esclusivamente a scopo di studio





IL BIM E L'EDILIZIA PRE-INDUSTRIALE

POTENZIALITA' (da 4.0)

- **Simulazione e realtà aumentata**, feedback
- **Soluzioni additive ed avanzate** (librerie componibili, moduli collegati, programmi compatibili, aggiornamenti normativi)*
- **Integrazione e scambio di informazioni** (piattaforme di condivisione come Edilportale, controllo e gestione multidirezionale delle fasi e dei lavori sul progetto)
- **Industrial Internet e Cloud** (input ed output di dati attraverso reti virtuali sincronizzate ed aperte, portale BimComponents)

CRITICITA'

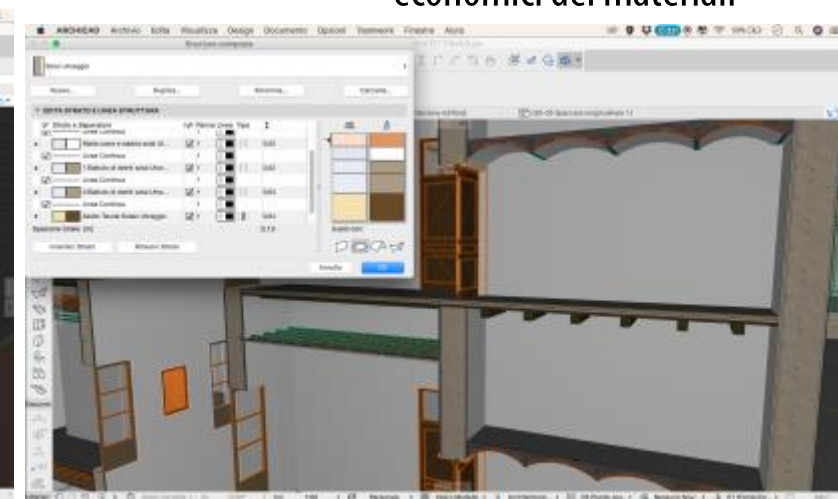
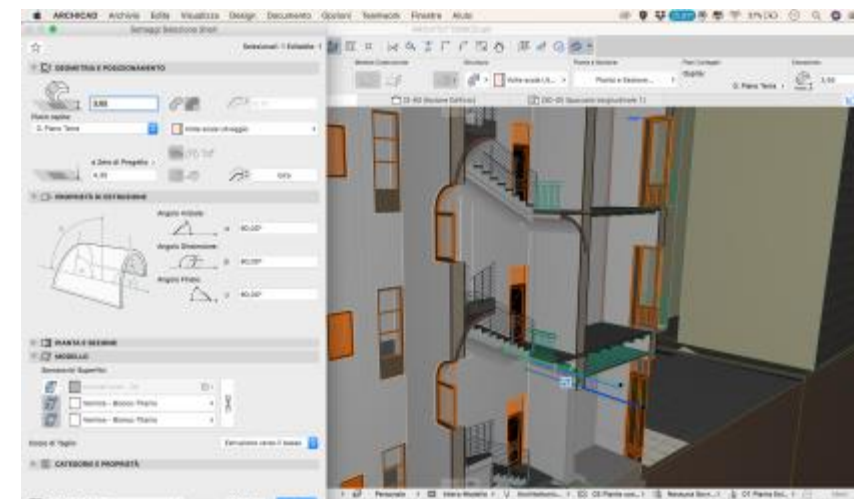
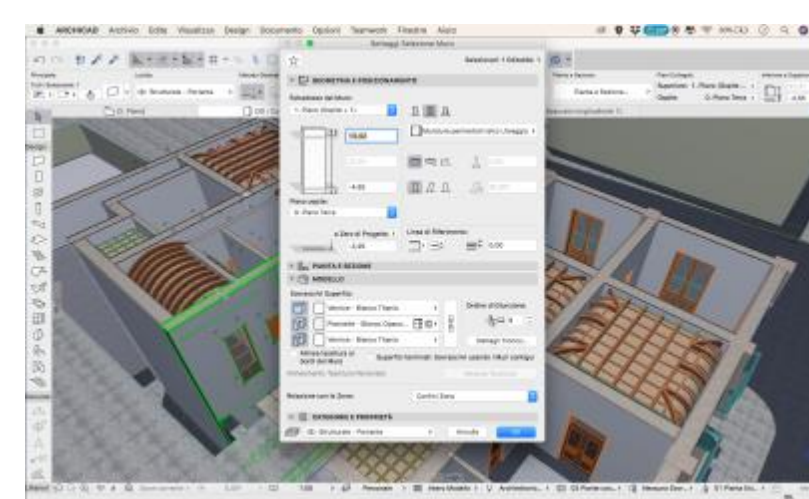
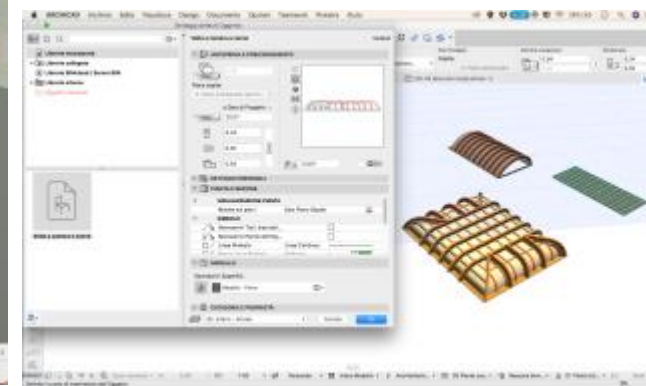
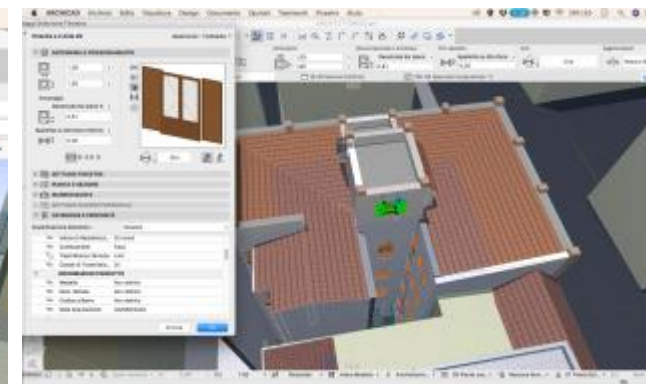
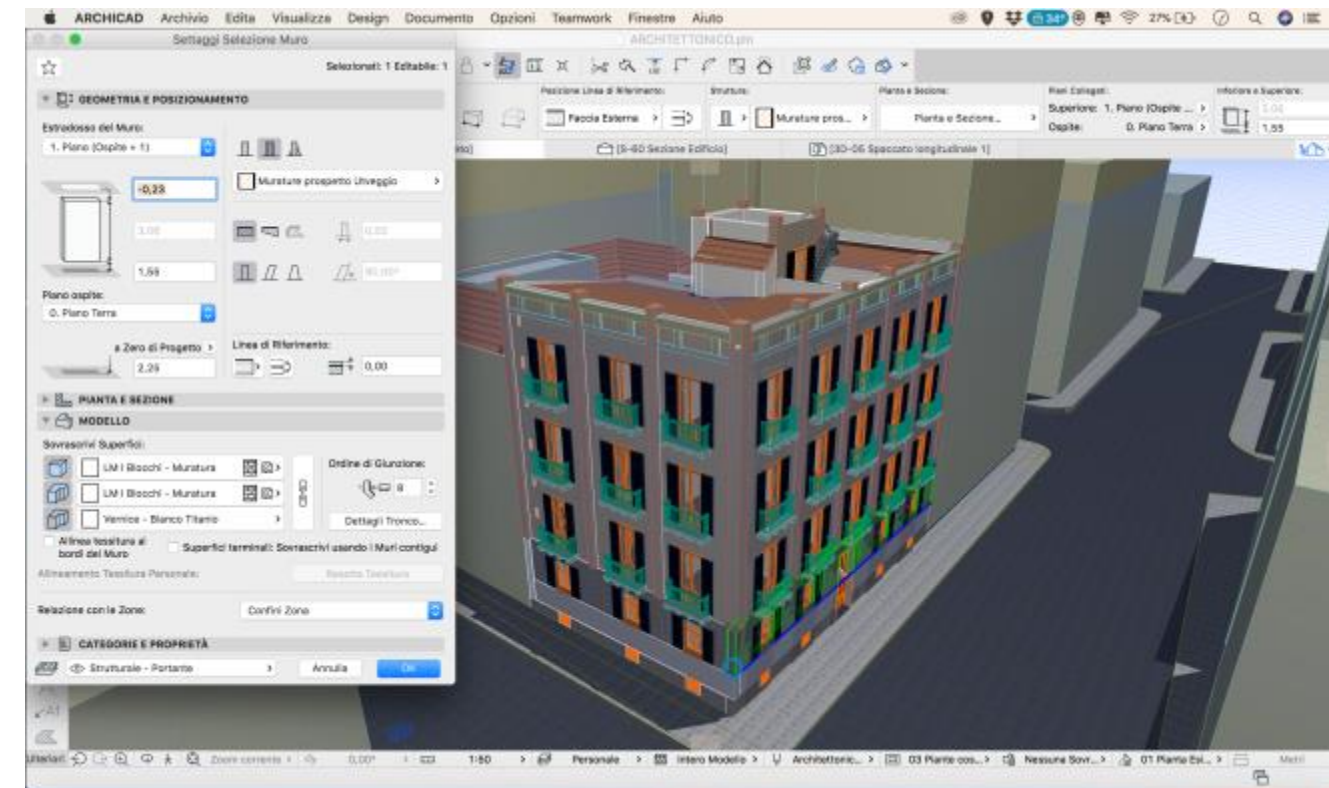
- Limitata quantità di dati qualitativi sui materiali e di strumenti per interventi sull'esistente
- Esiguità di variabili per l'analisi energetica
- Assenza di librerie dedicate all'esistente e codificate come patrimonio della comunità connessa

* calcolo dinamico orario -> Termolog Epix 8 (ISO 52016)



DIGITALIZZAZIONE NEL PROGETTO SULL'ESISTENTE

- Creazione, modifica, condivisione di oggetti (librerie, portali, ecc...)
- Composizione scalare (partizioni, strutture, elementi tecnologici)
- Gestione e schedatura di dati formali, termofisici ed economici dei materiali



tour.edilportale.com



edilportale[®]

TOUR 2018

grazie per l'attenzione

tour.edilportale.com

