eBIM: existing Building Information Modeling per la gestione dell'intervento sul costruito esistente

La valorizzazione del patrimonio esistente è uno degli aspetti di principale importanza odierna. Attraverso l'utilizzo della metodologia BIM si ha la possibilità di integrare, in un modello digitale dell'opera, sia tutte le informazioni derivanti dal preliminare percorso di conoscenza con il loro relativo livello di dettaglio che, in una seconda fase, l'intervento. Tutto il patrimonio informativo dell'opera, mediante l'utilizzo di sistemi aperti di scambio dati, può così essere tramandato ed utilizzato per pianificare ed ottimizzare interventi futuri.

"La valorizzazione del patrimonio esistente con la metodologia BIM"

Laboratorio	CIDEA
Area di specializzazione	Digitale, Edilizia e Costruzioni
Referenti	Chiara Vernizzi
Keyword	BIM, Materiali, Architettura Esistente

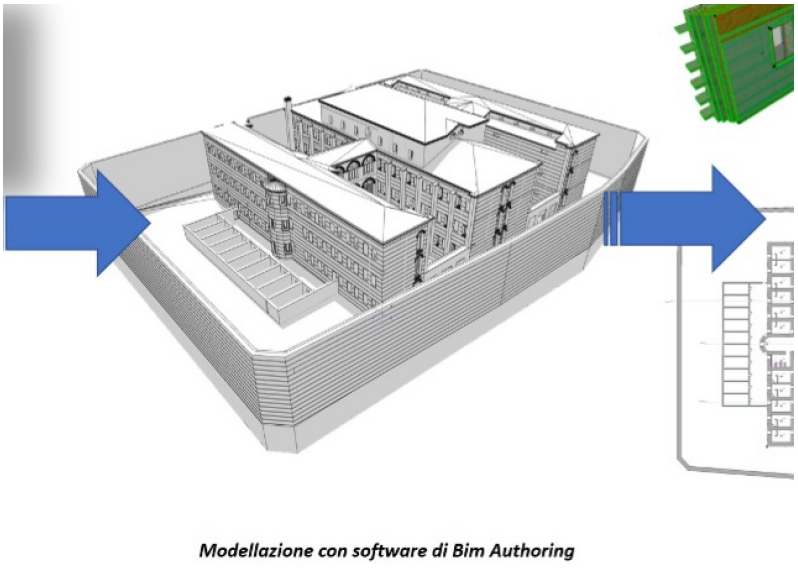


Fig. 1: Ex Carcere San Francesco



Fig. 2: Edificio Residenziale

Descrizione

La possibilità di mantenere nel tempo la lettura delle informazioni è un aspetto molto importante, per permettere di continuare a gestire il patrimonio stesso nel tempo. La creazione di una vera e propria “libreria” non di oggetti, bensì di materiali, formata da 90 materiali per gli elementi di nuova costruzione e 79 materiali esistenti può permettere, a seconda dell’utilizzo, l’applicazione di tali dati per la gestione delle dimensioni del BIM, relative al 5D, 6D e 7D. La valorizzazione di tali attributi nei materiali è stata collegata nel portale eBIM-Inception ad un database dinamico, in cui poter caricare aspetti non visibili direttamente su parametri esportati in formati IFC, se non tramite collegamenti esterni (es. schede tecniche, immagini, ecc.).

Aspetti innovativi

La realizzazione di database dei materiali esistenti e nuovi all’interno dei software di Bim Authoring è stato il focus per l’associazione delle proprietà nelle stratigrafie, redatto in collaborazione con i partner di progetto. L’esportazione in formato aperto IFC ha dato la possibilità di caricare all’interno della piattaforma eBIM – Inception i modelli informativi. I dati sono stati letti dalla piattaforma online, associando dati aggiuntivi, rendendo così il processo dinamico e ampliabile nel tempo.

Applicazioni

L’applicazione è stata testata su due casi studio di epoche, dimensioni e geometrie molto differenti, allo scopo di verificarne l’effettiva efficacia del processo. I casi applicativi sono riferiti all’Ex carcere San Francesco (inizi ‘800) e ad un edificio di edilizia popolare ACER (anni ’60); la creazione di database di materiali può essere applicata a qualsiasi organismo, previa raccolta delle informazioni.

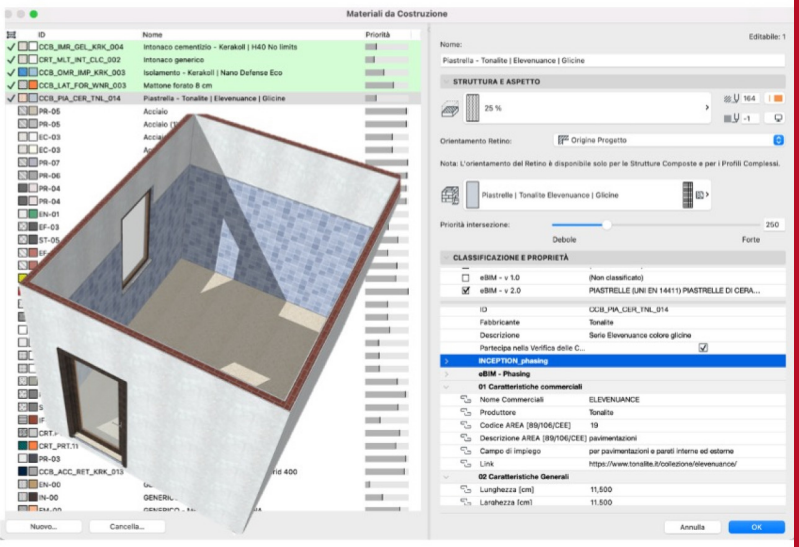


Fig. 3: Materiali digitalizzati

Esempio di applicazione

Valutazione energetica dello stato di fatto, verifica in fase di progettazione, definizione degli aspetti conoscitivi dei materiali esistenti per la conservazione, definizione dei materiali realizzati nelle fasi di nuova progettazione, volte alla realizzazione di computi, analisi energetiche, manutenzione, verifica delle interferenze e delle compatibilità.

Il database condiviso tra i partner del progetto, risulta funzionante e consultabile in piattaforma durante il periodo di sperimentazione. La piattaforma su cui sono stati caricati i modelli, grazie alla standardizzazione delle codifiche inserite, permette di consultare un archivio di materiali da costruzione web, esterno al modello Ifc. La consultazione avviene tramite la selezione degli elementi o dello strato desiderato, da cui si possono interrogare i materiali ad esso collegati. Questa caratteristica consente di realizzare database aggiornabili, implementando la parte informativa con immagini e proprietà valorizzate, senza avere la necessità di modificare il file nativo o di modificare il file Ifc prodotto. La libreria di materiali creata nei software di Bim Authoring può essere arricchita con i collegamenti agli archivi caricati in piattaforma. La creazione della proprietà e la valorizzazione del dato rimane sempre consultabile, senza perdita di dati nel tempo.

Partner coinvolti	Cidea – Università di Parma (Capofila);Teknehub – Università degli Studi di Ferrara;CIRI EC - Università di Bologna;Centro Ceramico; Certimac;CMB Società Cooperativa; POLITECNICA; Nemoris S.r.l.;Ceramiche Refin S.p.A.; Tonalite S.r.l.; Monitor the Planet S.r.l. ; Kerakoll S.p.A – SAFE LM S.r.l.;
Tempi di realizzazione	30 mesi
Livello di maturità tecnologica	TRL 7 - prototipo dimostrativo in ambiente operativo
Valorizzazione applicazione	L'approccio utilizzato permette la lettura interoperabile del dato informativo, mantenendo la fruizione dello stesso nel tempo

UNIVERSITÀ DI PARMA

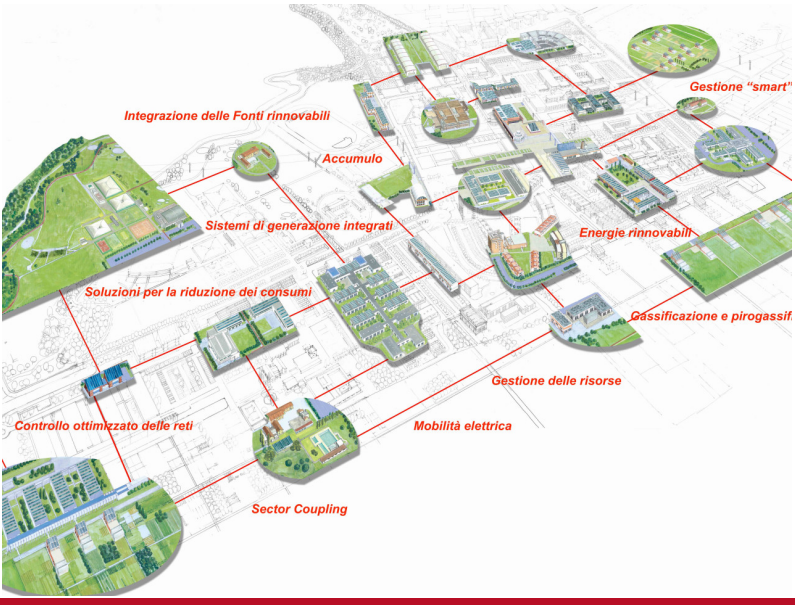
cidea CENTRO INTERDIPARTIMENTALE PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE

CIDEA

Centro InterDipartimentale per l'Energia e l'Ambiente

CIDEA svolge attività di ricerca e sviluppo sulle fonti di energia rinnovabile, sui processi per la generazione, conversione, trasmissione, gestione ed utilizzazione dell'energia, sugli Impatti sull'ambiente e sulla loro mitigazione. Le competenze scientifiche e tecnologiche disponibili presso CIDEA spaziano dall'Ingegneria, all'Economia, alle Scienze Ambientali, alla Chimica, alla Fisica ed alla Matematica.

Il Centro è strutturato in 5 Unità Operative: Energia, Ambiente, Economia, Acque e Dati.



Sito web	http://www.centritecnopolo.unipr.it/cidea/
Direttore	Agostino Gambarotta
Data pubblicazione	25/06/2024