

Integrazione GIS/BIM a supporto della gestione degli edifici

Giuseppina Vacca ^(a), Emanuela Quaquero^(a), Davide Pili^(a),
Mauro Brandolini^(a)

^(a) DICAAR Dip. di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura, Università di Cagliari

Abstract esteso

Prerequisito essenziale per una gestione ed una gestione efficace degli edifici esistenti è la fase di indagine. La scarsa accessibilità delle informazioni riguardanti le fasi di progettazione, di costruzione e lo stato attuale degli edifici, sono le cause principali delle azioni inefficienti sugli edifici esistenti.

La mancanza di documentazione "As Built" ed il complesso compito di rilevare il loro stato attuale in termini di utilizzo e di manutenzione causano gravi difficoltà nella pianificazione, programmazione e controllo degli interventi appropriati. A tale riguardo, il contributo del Building Information Modeling (BIM) è considerato strategico. Il valore aggiunto degli strumenti e dei metodi BIM consiste non solo nell'estrema facilità di creazione di viste tridimensionali dell'edificio modellato, ma anche nella possibilità di implementare modelli 3D con informazioni rilevanti per la gestione dell'edificio specifico e dei suoi componenti. I modelli BIM sono visualizzabili, navigabili, misurabili e analizzati attraverso processi di selezione e interrogazione dei vari elementi.

Poiché, però, gli strumenti BIM non forniscono l'integrazione del modello con l'ambiente in cui si trova, è necessaria la sua implementazione nei sistemi GIS, permettendo così una gestione molto più efficace e semplificata di una grande quantità di dati e informazioni. Partendo da questi presupposti, questo lavoro mostra i risultati di una ricerca, volta a testare l'uso integrato del Building Information Modeling (BIM) e dei Geographic Information Systems (GIS) al fine di strutturare le conoscenze e valutare scenari di intervento.

La ricerca ha interessato due casi studio e ha portato allo sviluppo di un flusso di lavoro BIM/GIS che formalizza le conoscenze e le informazioni coinvolte in due edifici significativi, in base alla loro gestione:

- la Gran Torre di Oristano, un importante bene culturale della Sardegna;
- il complesso delle INA case di Enrico Mandolesi, un complesso residenziale di circa 2500 abitanti costruito intorno al 1960 nella periferia est di Cagliari.

Attraverso l'uso del software Revit Autodesk sono stati sviluppati i modelli BIM che hanno permesso di capitalizzare e organizzare le informazioni utili a definire gli edifici: ogni elemento virtuale è stato "informato" con tutti i parametri e le caratteristiche dell'elemento reale degli edifici.

La fase successiva del lavoro è stata dedicata alla costruzione di un workflow in grado di integrare il contributo della metodologia BIM in un GIS realizzato con strumenti ESRI.

Il modello parametrico creato in REVIT è stato convertito in geodatabase attraverso il software FME della Safe Software. FME è in grado di trasformare

