

# GOVERNARE LA COMPLESSITÀ: IL BIM PER IL PATRIMONIO COSTRUITO

Authors:	Fregni Maria Cristina, Magnani Marco (PP13)
Publication date:	September 2018
Title:	La trasformazione ambientale dei centri storici indebolisce l'immagine della città? (CE1202 BHENEFIT)
Digital or print:	Digital
Magazine:	<p>City Life Magazine</p> <p>City Life Magazine (CLM) spin out of Ediplan publishing and a professionals group operating in the energy and industrial automation branch. CLM is a bimonthly magazine (6 issues per year) supported by weekly news on the web site <a href="http://www.citylifemagazine.net">www.citylifemagazine.net</a> and sent for free to a selected target about 70.000 e-mail addresses.</p> <p>Smart cities, sustainable growth, energy efficiency and climate change are among the most important topics handled by City Life Magazine, focusing on IT, energy innovation and environmental sector, interested to contact the multiplicity of subjects that represents the Italian productive workforce.</p>
Website:	<a href="http://www.citylifemagazine.net">http://www.citylifemagazine.net</a>

**Keywords:** HBA, BIM, H-BIM

**Parole chiave:** centri storici, BIM, H-BIM

Oggi la sfida per i centri storici di tutta Europa consiste nel trovare un modo per preservare la propria identità e specificità, di essere più attrattivi e vivibili, capaci di combinare la conservazione dei valori storici con le necessità contemporanee. Su queste premesse è stato impostato il progetto europeo

B.h.EN.E.F.I.T., che propone un approccio olistico alla gestione dei centri storici, visti come una complessa combinazione di aspetti correlati, dalla manutenzione quotidiana legata alla conservazione e alla valorizzazione del patrimonio storico, alla vivibilità sociale e fisica dell'ambiente fino alla gestione economica degli interventi.

Uno dei punti cardini del progetto è passare da una visione per cui si interviene su un edificio o uno spazio quando c'è un "guasto", a una manutenzione ordinaria attenta e costante. Questo è in linea con l'evoluzione del concetto di restauro in Italia: non più un evento o un "tema per architetti, giocato sul grado di trasformazione della preesistenza" ma un processo di lungo periodo, che salvaguarda anche la conservazione materiale e vede il bene inserito nel territorio circostante (Della Torre, 2010).

Giovanni Urbani, Direttore dell'Istituto Centrale del Restauro dal 1973 al 1983, ha affermato che "Restaurare significa conservare. Si restaura tutto ciò che non è stato conservato e protetto". Secondo Urbani i migliori restauri sono quelli mai eseguiti e l'attività di prevenzione, che definì "conservazione programmata", deve diventare prassi generalizzata così che non si debba mai ricorrere al restauro (termine con il quale lui si riferiva al ripristino formale). A partire da Urbani è stata messa a punto la procedura chiamata "conservazione preventiva e programmata" (o anche solo "conservazione programmata"), che il progetto B.h.EN.E.F.I.T. adotta e vuole promuovere. La conservazione programmata "è qualcosa di più della manutenzione e del monitoraggio: è una strategia complessa, che riunisce la mitigazione dei rischi di grande scala e una accurata organizzazione delle attività quotidiane" (Della Torre, 2010). Questa permette di avere una riduzione dei costi sul lungo periodo e una migliore conservazione del bene (Leon, 2008). Inoltre le attività pianificate possono coinvolgere piccoli imprenditori e artigiani per lunghi periodi: questo è positivo per il bene perché vengono curati da persone che nel tempo acquisiscono conoscenza dei luoghi, dei materiali e delle tecniche costruttive e ne rispettano le specificità, e per le imprese che vantano maggiore stabilità di impiego (Della Torre, 2010). Nell'ambito dei Lavori Pubblici, la manutenzione programmata compare per la prima volta nel Regolamento di attuazione della Legge Merloni (DPR 21 dicembre 1999 n. 554). Il progetto esecutivo deve fornire il Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti (Art. 40.), composto da manuale d'uso, manuale di manutenzione e programma di manutenzione. L'attuazione di tale piano non è operazione semplice, ma può essere gestita e governata mediante BIM (Building Information Modeling) che "consente di individuare facilmente nello spazio gli oggetti dei controlli, per poi inserire i risultati di questi e variare di conseguenza la programmazione degli interventi" (Galliani D., 2016).

Il BIM nasce e si sviluppa negli Stati Uniti come metodo per l'ottimizzazione della pianificazione, realizzazione e gestione di nuove costruzioni tramite aiuto di software.

Il suo utilizzo sul patrimonio storico costruito (H-BIM: Historic o Heritage Building Information Modeling) è recente e comporta numerose difficoltà ma anche interessanti vantaggi.

Le complicazioni nell'applicare il BIM al patrimonio storico riguardano le irregolarità geometriche che possono riguardare qualsiasi componente edilizio (ad esempio variazioni nello spessore o fuori piombo in solai, muri, coperture, infissi, ecc.). Per poter restituire la complessità tridimensionale dell'edificio il rilievo deve essere accurato e servono pertanto tecniche avanzate di rilievo dell'architettura (es. mediante laserscanner o fotogrammetria). In fase di restituzione non sempre la modellazione delle geometrie si riesce ad ottenere utilizzando programmi di BIM authoring (es. Revit, Archicad, Allplan, etc.): per sculture o capitelli ad esempio si ha talvolta necessità di ricorrere a software esterni (es. Rhinoceros). Inoltre non sono importanti solo le geometrie ma anche i dati a esse collegati (di carattere storico-documentale, analisi materiche, informazioni sul degrado, ecc.) che devono essere organizzati semanticamente (database informativo).

Per contro, uno dei grandi vantaggi del H-BIM è la possibilità di acquisire una volta per tutte le informazioni legate al bene, spesso detenute da molteplici soggetti (differenti fonti documentarie storiche, progetti realizzati nel corso degli anni relativi a trasformazioni, manutenzioni straordinarie, analisi e campagne diagnostiche di varia natura, ecc.). Lo studio del NIST (U.S. National Institute of Standard & Technology) del 2004 rivela come l'informazione prodotta in una determinata fase del ciclo di vita di un edificio subisca un sostanziale deperimento nel passaggio alla successiva per l'incapacità di trasmettere i dati elaborati con modalità funzionali ad una efficace ed efficiente interpretazione da parte dei nuovi destinatari. La stessa informazione deve pertanto essere replicata più volte, con un aggravio dei costi che grava prevalentemente sul conduttore dell'immobile.

Inoltre grazie all'H-BIM è possibile programmare una gestione di lungo periodo dell'edificio pianificando gli interventi di manutenzione (dell'immobile, degli impianti, ecc.), avendo un prospetto del costo di ciascuno. Infine è possibile simulare il comportamento dell'edificio relativamente ad aspetti strutturali, consumi energetici, di sicurezza antincendio, ecc.

## Bibliografia

Carlo Biagini (2016), Il BIM per la gestione dell'edificio storico, in Velani Francesca (a cura di), "2016, Qualcosa è cambiato. La cultura è benessere e crescita. Atti di LuBeC 2016", DIBATTITI – Promo PA Fondazione.

Daniele Galliani (2016), Il BIM – Building Information Modeling per l'edilizia storica. Il quadro di riferimento, in Velani Francesca (a cura di), "2016, Qualcosa è cambiato. La cultura è benessere e crescita. Atti di LuBeC 2016", DIBATTITI – Promo PA Fondazione.

Paolo Leon (2008), Costi e benefici del restauro. «Economia della Cultura», XVIII (2008), n. 2, pp. 157-160.

Stefano Della Torre (2010), Conservazione programmata: i risvolti economici di un cambio di paradigma, in «Il capitale culturale», I (2010), pp. 47-55, ISSN 2039-2362 (online); ISBN 978-88-6056-261-6 <http://www.unimc.it/riviste/cap-cult>