

TIPO DI DOCUMENTO:

ARTICOLO

TITOLO:

BIM/1: verso l'innovazione della gestione del costruito

SOTTOTITOLO:

AUTORE:

Cognome Nome (max. 3 tra virgole) / Ente / AA VV:

Varani Massimo

ESTRATTO DA PERIODICO:

Titolo:

FMI - Facility Management Italia

N°:

30

Del:

05/2016

ESTRATTO DA SITO INTERNET:

Indirizzo home page [http://]:

Indirizzo esteso [http://]:

Di:

Nazione:

Data primo contatto:

Data rimozione:

PAROLE CHIAVE:

bim, strumentazioni, processo edilizio, gestione, edifici esistenti

ABSTRACT:

MB

Le metodologie e le strumentazioni innovative sottese al "Commissioning", al "Compliance Management" e al "BIM" rappresentano senza dubbio un significativo avanzamento sotto il profilo metodologico e operativo ai fini di una sempre più mirata innovazione dell'intero processo edilizio in relazione al patrimonio immobiliare sia di nuova realizzazione che esistente. Nel nostro Paese, tuttavia, l'adozione e la diffusione di queste nuove metodologie e strumentazioni contrasta con i diffusi e tradizionali approcci attraverso cui si attua la governance e la gestione dei patrimoni immobiliari specie di proprietà pubblica, determinando notevoli criticità applicative. Rispetto a queste criticità possono esercitare a medio-lungo termine un fondamentale stimolo e re-indirizzo "correttivo" le accezioni e le indicazioni innovative specie in materia di "processo edilizio", "ciclo di vita utile" e "qualità edilizia globale" presenti nelle nuove Direttive Europee in materia di appalti e recepite dal recentissimo nuovo Codice dei contratti introdotto nel nostro Paese dal DLgs n. 50 dello scorso aprile.

BIM/1: verso l'innovazione della gestione del costruito

Le metodologie e le strumentazioni innovative sottese al “Commissioning”, al “Compliance Management” e al “BIM” rappresentano senza dubbio un significativo avanzamento sotto il profilo metodologico e operativo ai fini di una sempre più mirata innovazione dell'intero processo edilizio in relazione al patrimonio immobiliare sia di nuova realizzazione che esistente. Nel nostro Paese, tuttavia, l'adozione e la diffusione di queste nuove metodologie e strumentazioni contrasta con i diffusi e tradizionali approcci attraverso cui si attua la governance e la gestione dei patrimoni immobiliari specie di proprietà pubblica, determinando notevoli criticità applicative. Rispetto a queste criticità possono esercitare a medio-lungo termine un fondamentale stimolo e re-indirizzo “correttivo” le accezioni e le indicazioni innovative specie in materia di “processo edilizio”, “ciclo di vita utile” e “qualità edilizia globale” presenti nelle nuove Direttive Europee in materia di appalti e recepite dal recentissimo nuovo Codice dei contratti introdotto nel nostro Paese dal D.Lgs. n. 50 dello scorso aprile.

BIM/1: towards building management innovation

The innovative methods and instruments involved in “Commissioning”, “Compliance Management” and “BIM” undoubtedly represent a significant improvement in terms of method and operative approach aimed to innovate the entire construction process in relation to both new and existing buildings. In our Country, however, the adoption of these new methods and instruments clashes with the widespread and traditional approaches employed in building governance and management, especially public buildings, creating considerable applicability issues. With reference to these issues, in the medium-long term, some of the innovative indications and implications, especially in terms of “building process”, “building life cycle” and “building global quality”, included in the new European Directives on public contracts, may play an essential corrective role. These Directives have very recently been transposed in the new Code on public contracts introduced in our Country in april by Legislative Decree n. 50.

Massimo Varani*

La gestione del costruito

Nell'attuale contesto storico ed economico-sociale, i soggetti pubblici e privati si trovano ad affrontare l'urgente necessità di garantire e migliorare le condizioni di fruibilità, funzionamento e conservazione dei propri beni immobiliari, così come la qualità dei servizi di Facility Management adottati, contenendo e riducendo costi e risorse impegnati, ma allo stesso tempo aumentando l'efficienza operativa, l'innova-

zione e la sostenibilità.

In tale contesto diventa estremamente importante acquisire e gestire correttamente le informazioni relative agli edifici, dalle fasi iniziali sino a quelle di gestione, rendendo interoperabili tutte le informazioni ad essi connesse ed evitando di prendere decisioni inefficaci con il conseguente aumento dei costi. Il tutto in un'ottica di ottimizzazione della produttività e preservando, allo stesso tempo, la salute dei lavoratori e la loro sicurezza.

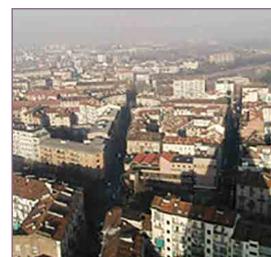
Occorrerebbe, pertanto, rinnovare i processi di gestione adottando strumenti sempre più innovativi. Strumenti che siano, da un lato, in grado di testare e verificare i sistemi di costruzione e le loro interazioni al fine di soddisfare esigenze specifiche nel lungo periodo e dall'altro, utilizzando un adeguato strumento di gestione delle informazioni, riescano ad aumentare la fruizione, favorendo la cooperazione tra tutti gli attori coinvolti nelle diverse fasi.

Si tratta di un processo di qualità basato sull'assunzione di responsabilità di tutte le figure coinvolte. Molto spesso, infatti, ci si trova a fronteggiare la mancanza di una comunicazione efficace durante le fasi di ideazione, progettazione e costruzione con la conseguenza inevitabile di inefficienze gestionali. Solo attraverso l'acquisizione e il coordinamento dei dati, documenti e manuali tecnici, nonché informazioni sugli spazi e sulle apparecchiature, coordinate da un unico data center, è possibile gestire in maniera ottimale l'intero processo.

In questo modo tutte le informazioni vengono messe in correlazione per verificare che una struttura e i relativi sistemi siano conformi alle specifiche di progettazione con l'obiettivo di ridurre i costi associati alle azioni correttive, al fine di ottimizzare le prestazioni nel tempo dei sistemi di un edificio.

Il "Commissioning"

La verifica delle prestazioni del sistema edificio-impianto e il raggiungimento di obiettivi e criteri ben definiti sono estremamente importanti per la gestione di un programma-progetto che interessa tutto l'arco temporale necessario



per la realizzazione completa, dalla sua ideazione, alla progettazione, costruzione, collaudo, messa in esercizio e gestione.

Ed è proprio nell'ambito della gestione del costruito che, attraverso l'"EBC - Existing Building Commissioning", si sono sviluppati strumenti e metodologie in grado di verificare che un edificio e i suoi sistemi funzionino correttamente, considerando l'età e l'uso di destinazione.

Secondo la "Building Commissioning Association", l'EBC rappresenta un "processo sistematico per individuare, analizzare e ottimizzare le condizioni degli edifici attraverso l'implementazione di un sistema di presidio e miglioramento dei servizi di Facility Management che preservi e garantisca a lungo termine le

prestazioni edilizie e impiantistiche".

Il processo di EBC permette di eseguire le prestazioni dell'edificio interattivamente e provvede gli strumenti per supportare il continuo miglioramento delle prestazioni nel tempo. Inoltre, consente di identificare e risolvere i problemi di funzionamento, controllo e manutenzione dell'edificio, ridurre o eliminare i reclami degli occupanti e aumentare la loro soddisfazione, migliorare il comfort e la qualità ambientale indoor e ridurre la responsabilità associata.

La letteratura distingue diverse tipologie di processi EBC a seconda del tipo di edificio a cui sono applicati.

In generale, il nome di "retro-Commissioning" si applica al

ENIServizi: l'evoluzione del "Site Compliance Management"

Nelle aziende evolute processi e strumentazioni orientati al "SCM - Site Compliance Management" vengono impostati e adottati al fine di gestire organicamente il rispetto di tutto il complesso ed articolato quadro di disposizioni normative cogenti e raccomandative legate direttamente o indirettamente al patrimonio immobiliare, impartite dal legislatore, dalle autorità di settore, da organismi di certificazione nonché da regolamentazioni interne alle società stesse.

L'esperienza in questo versante di ENIServizi - la società che gestisce i servizi di Asset, Property e Facility Management per l'intero patrimonio dell'ENI, (v. "FMI" n. 24/2014) poggia su un modello innovativo di governo che coinvolge attivamente i propri "service outsourcer" e "service provider", utilizzando il supporto di un avanzato sistema informativo "dedicato" e di tecnologie innovative diffuse su tutta l'organizzazione interna ed esterna.

In particolare, le attività di SCM documentale vengono effettuate attraverso un'analisi dettagliata dei requisiti regolamentari e l'at-

tuazione di un "cruscotto" di sintesi per organizzare e visualizzare in dettaglio tutti gli elementi critici da eliminare. Lo scopo principale è quello di minimizzare i rischi di inadempienza, evitando sanzioni costose che potrebbero compromettere la performance finanziaria della società, sia dal punto di vista economico che degli aspetti di immagine correlati.

Dopo aver rilasciato un piano di intervento, viene sviluppato un sistema integrato per monitorare l'avanzamento dei miglioramenti in tempo reale, utilizzando una tecnologia mobile per le operazioni in loco.

Il sistema è fornito di un database dettagliato contenente tutti i report del ciclo di vita degli impianti e della loro condizione nel corso delle indagini. Tutta la documentazione relativa ai suddetti componenti è gestibile all'interno del database ed è accessibile sia tramite funzionalità web che attraverso un'applicazione mobile appositamente sviluppata. Ciò consente operazioni più efficaci e veloci, riducendo la possibilità di errore e mitigando i rischi associati.

I risultati operativi vengono quindi caricati automaticamente sul "cruscotto" al fine di evidenziare lo stato delle attività e il completo adempimento dei requisiti regolamentari. Anche l'aggiornamento della documentazione è automatico, risparmiando tempo e migliorando la relativa archiviazione. In questo modo le informazioni sono costantemente aggiornate con il risultato di poter creare modelli di analisi del rischio per migliorare la qualità e ridurre il tempo delle azioni. Inoltre, ulteriori interventi sono applicati al fine di migliorare gli aspetti legati alla produttività e ottimizzare gli spazi degli edifici. Miglioramenti nella documentazione relativa alla proprietà sono una conseguenza naturale di un dettagliato processo di miglioramento delle prestazioni: l'individuazione e l'organizzazione della documentazione richiede comunemente uno sforzo significativo, ma è essenziale per il funzionamento dell'edificio.

Un piano di interventi adeguatamente progettato incoraggia la manutenzione degli archivi dei documenti per un rapido accesso,

come e perché i sistemi dell'edificio sono gestiti e mantenuti così come sono, e successivamente vengono impiegati processi sistematici di indagine, analisi e ottimizzazione delle prestazioni. Come processo, e non come insieme di misure prescrittive, il "retro-Commissioning" soddisfa le esigenze specifiche di ciascun proprietario. Se il processo di "Commissioning" include edifici

che sono stati precedentemente "commissioned" (in fase di costruzione) o "retro-commissioned", prende il nome di "re-Commissioning".

Questo tipo di processo viene normalmente eseguito ogni tre-cinque anni o ogni qualvolta l'edificio subisce un cambiamento di destinazione d'uso. Con "ongoing-Commissioning" si intende invece un processo continuo

di ottimizzazione dell'edificio e delle sue parti con l'obiettivo di risolvere problemi di natura operativa, mantenere il comfort e identificare eventuali interventi migliorativi grazie al costante monitoraggio delle prestazioni. Per essere altamente efficace, il soggetto proprietario dell'edificio deve coinvolgere personale qualificato o appaltatori di servizi formati, attrezzandosi non solo



processi di validazione efficienti, audit di successo, riparazioni/sostituzioni immediate e la formazione continua degli operatori. Il modello di SCM documentale adottato per il patrimonio immobiliare gestito da ENIServizi è stato esteso anche in altri ambiti come il “Procurement” e il “Vendor Compliance” attraverso un processo di monitoraggio della documentazione relativa agli appaltatori nelle fasi di attivazione e gestione dei contratti per i servizi acquistati dalla stessa ENIServizi (controllo

contratti in essere, in scadenza o scaduti, controllo se tutta la documentazione richiesta dai fornitori è stata prodotta e consegnata nelle tempistiche predefinite, monitoraggio dei ritardi e gestione del sistema di alert come remainder per la produzione e il caricamento documentale a sistema, ecc.). Attraverso la diffusione e l’applicazione delle norme e procedure ENI in materia di salute, sicurezza e ambiente ha trovato applicazione un avanzato sistema di “Environment Management”.

per raccogliere e analizzare i dati, ma anche per attuare le soluzioni scaturite dalle analisi.

Un approccio integrato per valutare il costruito

Tramite il “Commissioning” è possibile misurare le performance e le condizioni di un edificio. Essere in grado di “misurare” le condizioni di un edificio è fon-

damentale per verificare l’efficacia dei programmi di gestione e manutenzione in corso poiché determina la “vita utile residua” dei componenti e la confronta con la “vita attesa”. Le condizioni cambiano assai rapidamente, così come l’impatto ambientale e operativo, e pertanto occorre prevedere e gestire tutti i cambiamenti significativi prima che possano avere impatto negativo

sulle performance. In quest’ottica, la valutazione periodica della condizione conservativa di ogni singolo immobile, permette di elaborare un piano completo e dettagliato di azione per intervenire sull’edificio con diverse soluzioni: manutenzione, riqualificazione, ristrutturazione, rinnovo, ecc.

In tale contesto può utilmente intervenire lo strumento del “BCA - Building Condition Assessment”: si tratta di un’analisi generalmente eseguita mediante modelli matematico-simulativi, che possono rappresentare con grande accuratezza le componenti reali valutate, al fine di generare proiezioni del loro ciclo di vita. Su tale base, un primo piano viene realizzato tenendo in considerazione il “LCC - Life Cycle Cost” dei singoli componenti, rilevati durante le operazioni di sopralluogo.

Il LCC si riferisce al costo totale dell’edificio durante tutto il ciclo di vita, compresi i costi finanziari, ambientali e sociali del bene. Il vantaggio principale di questo approccio è che i costi di gestione, manutenzione, funzionamento e dismissione diventano variabili importanti nel processo decisionale e permettono di prendere in considerazione gli effetti che le azioni da intraprendere potrebbero avere sulla vita residua del bene. Naturalmente occorre stabilire le priorità e programmare le operazioni correttamente.

Ad esempio, tenendo in considerazione il budget disponibile risulta più importante concentrarsi sulle attività di “Compliance Management” (relative agli aspetti giuridici e legislativi, a quelli legati alle politiche di salute e sicurezza o a quelli connessi alla conformità alle normative

cogenti), piuttosto che su quelle più prettamente commerciali.

Nell'ambito del BCA, appositi gruppi di esperti devono prendere tra l'altro in considerazione le condizioni globali dell'edificio, lo storico delle attrezzature e dei materiali, le tecniche e i sistemi di monitoraggio, gli interventi più recenti attuati nonché le strategie di manutenzione adottate. In questo modo, diviene possibile sviluppare una lista "master" dei risultati, riportando la situazione attuale dell'edificio ed i miglioramenti e le soluzioni da applicare in termini di gestione, manutenzione e azioni incentrate sugli aspetti ambientali ed energetici. Sulla base delle informazioni acquisite è possibile implementare un idoneo piano "maintenance management oriented".

Un primo set operativo delinea tutte quelle azioni da eseguire costantemente sulle attrezzature dell'edificio in ottemperanza alle prescrizioni normative; un secondo set si focalizza su quelle attività operative basate su progetti di natura consistente (ristrutturazioni, riqualificazioni, miglioramenti della struttura, ecc.).

Vengono poi definite, per ogni edificio, le esigenze documentali, prendendo in considerazione la consistenza tecnica reale e le analisi del livello della documentazione esistente rispetto alle esigenze normative cogenti.

Queste attività possono essere adeguatamente supportate attraverso l'utilizzo del "FCI - Facility Conditions Index", che utilizza appositi parametri numerici per favorire lo sviluppo di analisi previsionali al fine di elaborare idonee strategie gestionali e manutentive.

In questa direzione, l'indico-

re FCI risulta fondamentale in quanto consente di confrontare rigorosamente e immediatamente la condizione relativa ad un gruppo di attrezzature e, se aggregate, ad un gruppo di sistemi edilizi e impiantistici.

L'indice è definito come il rapporto tra il costo totale delle attività di recupero e il costo per la sostituzione del bene: $FCI = \frac{\text{manutenzione e/o riparazione e/o sostituzione/valore attuale della sostituzione}}{\text{costo totale delle attività di recupero}}$

In termini economici: $FCI = \frac{\text{budget per riparazioni (spese totali)/costi valutati di sostituzione, dove spese totali = spese correnti + spese di investimento}}{\text{costo totale delle attività di recupero}}$

Per spese correnti si intendono tutte quelle spese legate alle attività programmate e ricorrenti che hanno una breve proroga temporale e sono necessarie per la gestione/manutenzione corrente dell'edificio.

Per spese di investimento si intendono invece tutti i principali investimenti legati al settore amministrativo/finanziario al fine di mantenere o aumentare il valore dell'edificio.

Ne discende che il FCI rappresenta un indicatore chiave per designare la condizione di funzionalità di un qualsiasi tipo di edificio.

Il supporto del BIM alla gestione del costruito

Negli ultimissimi anni sono state sviluppate e sperimentate diverse tecniche e strumentazioni innovative per supportare una gestione ottimale dei processi edilizi.

Appare infatti fondamentale garantire che l'intento progettuale e i bisogni operativi del committente siano sviluppati in fase di realizzazione dell'edificio e man-

tenuti durante la gestione dell'intero ciclo di vita. In questo contesto non è sufficiente tuttavia applicare solo metodologie di monitoraggio del funzionamento di un sistema edificio-impianto per migliorare l'affidabilità e verificare se le prestazioni rispondono a quelle previste da progetto. Occorre anche utilizzare strumenti integrati che consentano di condividere, aggiornare e conservare tutte le informazioni tra i soggetti coinvolti nel processo.

Se il modello digitale assume il ruolo di contenitore della "memoria" e consente la tracciabilità di ogni componente dell'edificio in termini di collocazione, caratteristiche tecniche e costo complessivo, ciò si rivelerà di fondamentale supporto anche nella fase gestionale.

In questo quadro, assume sempre più rilevanza il "BIM - Building Information Modeling", la metodologia di sviluppo del processo edilizio basata sulla creazione di una piattaforma informativa centralizzata di conoscenza del manufatto edilizio, condivisa tra i diversi attori durante l'intero ciclo di vita, dalla programmazione alla gestione.

Sotto un profilo prettamente tecnologico-informatico, il BIM poggia su un sistema di rappresentazione multidimensionale di un edificio e dei suoi componenti e subcomponenti attraverso la sovrapposizione di diversi "layer" e la elaborazione di un modello 3D e di un database di informazioni correlate tra loro e rese accessibili agli utenti del processo con un livello di dettaglio variabile in funzione delle specifiche esigenze degli utenti/utilizzatori/proprietari. In un'ottica di ottimizzazione, razionalizzazione e automatizzazione dei

processi, di innalzamento delle performance dell'immobile e di relativo monitoraggio nel tempo, occorre naturalmente predefinire e adottare modalità di integrazione/interoperabilità tra i modelli BIM e i sistemi informativi per la gestione dell'edificio (IWMS, CMMS, ecc.).

Progettare e gestire in modalità "BIM oriented" può facilitare l'interazione e l'integrazione di tutti quegli strumenti informativi finalizzati all'elaborazione di immagini, computi metrici, dati costali, energetici, impiantistici, ecc., favorendo l'acquisizione e l'aggiornamento di tutto quel complesso di informazioni necessarie per il presidio dei processi progettuali e gestionali.

L'applicazione di questo approccio innovativo trova la sua massima espressione se interviene sin dalle prime fasi del processo edilizio, ma comporta fondamentale valore aggiunto anche se si focalizza nella fase di gestione del patrimonio già costruito.

L'intero processo, infatti, prevede la condivisione e la creazione di un'unica base dati comune che consente di acquisire una unicità/univocità dei dati, la completezza delle informazioni e la creazione di un'anagrafica funzionale e tecnica puntuale, dettagliata e aggiornabile del patrimonio.

Adottare processi gestionali "BIM oriented" per i patrimoni esistenti favorisce la messa a punto di avanzati supporti informativi per valutare lo stato degli immobili, per conservarne e mantenerne elevato il valore economico nel tempo, per fornire una conoscenza precisa ai fini dello sviluppo di strategie immobiliari e per programmare, ottimizzare, implementare e monitorare i diversi servizi di

Facility Management.

L'applicazione del BIM sui patrimoni esistenti determina tuttavia notevoli complessità soprattutto per il recupero dei dati e della documentazione tecnica di base che sovente risulta inadeguata, frammentaria difficilmente rintracciabile o addirittura non più esistente.

Prospettive future

Gli approcci e le strumentazioni fin qui tratteggiate - Commissioning, Compliance Management, BIM - rappresentano senza dubbio un significativo avanzamento sotto il profilo metodologico e operativo ai fini di una sempre più mirata innovazione dell'intero processo edilizio in relazione al patrimonio immobiliare sia di nuova realizzazione che esistente. In questo quadro, occorre tuttavia acquisire e adottare una visione effettivamente "processuale" del patrimonio, in grado di recuperare l'organicità e la sequenzialità delle diverse fasi progettuali, realizzative e gestionali e di proiettarle in un'ottica rapportata all'intero ciclo di vita utile degli immobili.

Nel nostro Paese, al momento ciò evidentemente contrasta con i diffusi e tradizionali approcci attraverso cui si attua la governance dei patrimoni immobiliari specie di proprietà pubblica, determinando notevoli criticità applicative. Cionondimeno, un approccio esclusivamente di natura tecnologico-informatica può determinare pesanti distorsioni in relazione alle modalità di adozione e alle ricadute del Commissioning, del Compliance e del BIM.

Rispetto a queste criticità e a questi potenziali rischi è auspicabile

che a medio-lungo termine possano esercitare un fondamentale stimolo (se non obbligo) e reindirizzare "correttivo" le accezioni e le indicazioni innovative specie in materia di "processo edilizio", "ciclo di vita utile" e "qualità edilizia globale" presenti nelle nuove Direttive Europee in materia di appalti e recepite dal recentissimo nuovo Codice dei contratti introdotto nel nostro Paese dal D.Lgs. n. 50 dello scorso 18 aprile.

*Responsabile Sistemi Gestionali Immobiliari eFM srl