



L'OSPITE

Francesco Causone direttore scientifico dell'edizione 2019 di Aedifica, docente del Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano, in questo suo intervento spiega qual è l'evoluzione che interessa il settore dell'edilizia nell'ambiente in cui viviamo. Accanto all'innovazione tecnologica, ciò implica anche un cambiamento mentale...

UNA "RIVOLUZIONE" NELLE COSTRUZIONI

Nel suo recente saggio "The Game", Alessandro Baricco propone una distinzione tra rivoluzioni tecnologiche e rivoluzioni mentali. Le prime, come la rivoluzione industriale, cambiano molte cose ma non il modo di pensare degli uomini; le seconde, come l'umanesimo e l'illuminismo, cambiano, invece, essenzialmente quello. Secondo Baricco, quella che stiamo vivendo è una vera e propria rivoluzione mentale, accompagnata (e stimolata) da un'enorme innovazione tecnologica.

Il mondo delle costruzioni è, per diverse ragioni, un settore dotato di una forte inerzia al cambiamento, tuttavia sono ormai evidenti anche in esso significativi aspetti di trasformazione tecnologica, declinati attraverso applicazioni che assumono il nome di: BIM (Building Information Modelling), BMS (Building Systems Management), stampa 3D, robotica, laser scanning, droni, intelligenza artificiale, eccetera. Si tratta di strumenti che, se adeguatamente utilizzati, possono cambiare il nostro modo di progettare, costruire e gestire gli edifici in cui viviamo e lavoriamo.

In assenza di un cambiamento mentale, tuttavia, questi strumenti non possono cambiare il modo in cui concepiamo l'ambiente costruito.

Questo cambiamento mentale sta iniziando a palesarsi anche nel mondo delle costruzioni e potrebbe avere un effetto dirompente, proprio perché accompagnato da strumenti che oggi possono permetterci di fare quello che fino a dieci anni fa pareva impossibile. Il cambiamento mentale nasce da una maturata consapevolezza, che ha le sue solide basi nella ricerca scientifica, dei limiti delle risorse e delle

conseguenze che un incauto uso delle stesse sta determinando al nostro pianeta nella sua globalità. Il punto fondamentale è che l'uomo si sta rendendo conto di non essere separato o diverso dalla natura che lo circonda e che per continuare a prosperare su questo pianeta è necessario comportarsi come inquilini di un condominio e non come padroni di questo.

Le prime attenzioni del mondo delle costruzioni al tema ambientale sono state rivolte al settore dell'efficienza energetica, inizialmente negli anni '70, poi, con più intensità, negli anni '90 grazie alla legge 10 e quindi con una decisa accelerazione dopo il 2005, attraverso una serie di strumenti legislativi e normativi frutto dell'implementazione di direttive europee.

L'energia usata dagli edifici in fase di esercizio non è però che una piccola parte delle risorse usate dal mondo delle costruzioni. Per questa ragione si sta affermando oggi un approccio di progettazione basato sull'analisi del ciclo di vita dei componenti e degli edifici.

Questo approccio permette di valutare l'impatto ambientale di un edificio dall'estrazione delle materie prime fino alla loro dismissione, e incentiva quindi il riuso di materiali e componenti già lavorati in un'ottica di Economia Circolare. Questo stesso atteggiamento ci spinge a limitare l'uso del suolo per nuove costruzioni, concentrandosi sul recupero dell'esistente, specialmente i vuoti urbani industriali che devono essere bonificati.

Recuperare il costruito significa, anzitutto, valutare lo stato di conservazione sotto ogni aspetto:

strutturale, energetico, ambientale e, per questo obiettivo, la parte tecnologica della rivoluzione che stiamo vivendo ci offre oggi strumenti indispensabili. Il monitoraggio è diventato, infatti, uno strumento chiave in molteplici discipline, sia per prevenire eventi indesiderati, che per informare la gestione e la progettazione del costruito.

L'analisi del ciclo di vita sta ricevendo un particolare stimolo a causa del cambiamento climatico, nel tentativo di limitare, quanto più possibile, emissioni inquinanti e climalteranti. Per questa ragione l'attenzione si sta sempre più spostando dal singolo edificio alla città, cioè dalla cellula all'organismo. Non tutti gli edifici possono infatti essere a emissioni o a consumo zero, ma le città, i quartieri e i paesi in cui viviamo possono agire come un organismo per compensare eventuali criticità.

La vera sfida, forse quella più importante per il mondo delle costruzioni, è portare questa consapevolezza, oltre che la rivoluzione digitale, nei Paesi in via di sviluppo, Africa e India in primis, dove l'incremento di popolazione previsto per i prossimi anni è enorme e servono luoghi in grado di accogliere queste persone senza snaturare il territorio, gli ecosistemi e l'equilibrio, già molto precario, del nostro pianeta.

Il cambiamento pare quindi essere cominciato anche nel mondo delle costruzioni; saranno tuttavia le scelte degli operatori del settore, dei progettisti, dei costruttori e dei cittadini a decidere se si tratti "solo" di una rivoluzione tecnologica o se si tratti, invece, di una parte essenziale della più ampia rivoluzione mentale descritta in "The Game". ■



! CHI È FRANCESCO CAUSONE

Francesco Causone è professore associato di Fisica Tecnica Ambientale presso il Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano e responsabile dell'insegnamento di Building Physics presso il corso di studi in lingua inglese, Building and Architectural Engineering. È autore di più di 50 pubblicazioni scientifiche e di divulgazione sul tema degli edifici ad alte prestazioni energetiche ed ambientali e sulla Smart City. È responsabile dei progetti di ricerca Sharing Cities e Merlata Smart Grid, finanziati rispettivamente dall'Unione Europea e da Regione Lombardia, sul tema della gestione energetica sostenibile delle città. Ha vinto il premio REHVA Young Scientist Award 2012 e ha svolto attività progettuale e di consulenza presso lo studio Foster + Partners di Londra, lavorando per il progetto degli Headquarters di due importanti società multinazionali a Cupertino e Londra.