



Sfide e opportunità della digitalizzazione per l'edilizia

I benefici dell'Internet of Things (IoT) in situazioni concrete

a cura di ANIE

Per sua natura, l'IoT è estremamente versatile e potenzialmente applicabile ad innumerevoli contesti: gli "Smart Building" sono un esempio estremamente significativo di utilizzo dell'IoT. Molteplici i possibili casi d'uso immaginabili nelle abitazioni, negli uffici, nelle RSA, nelle aree destinate al commercio, negli impianti industriali e molto altro ancora.

Indipendentemente dalla destinazione d'uso, uno "Smart Building" si caratterizza per la capacità di abilitare nuovi Servizi a beneficio dell'utenza, ma anche come opportunità per gli operatori professionali aventi l'edificio quale mercato di riferimento. In particolare, la sicurezza dell'edificio e dei suoi occupanti, così come il loro benessere, possono beneficiare grandemente delle capacità di rac-

colta dati e di intervento remoto che sono resi possibili tramite l'IoT.

Nella casa connessa, i vari impianti e dispositivi (allarme, luci, riscaldamento, elettrodomestici, rinnovabili, sistemi domotici e di building automation) si coordinano e modellano il loro funzionamento in risposta alle abitudini degli abitanti, offrendo al tempo stesso la possibilità di ottimizzare automaticamente la performance dell'edificio nel suo complesso (ad esempio, favorendo l'illuminazione naturale in luogo di quella artificiale, o disattivando i servizi nelle aree e nei periodi in cui non vi sono degli occupanti). In particolare nelle abitazioni, la disponibilità di sensori e dati può dar luogo a nuovi servizi di assistenza degli anziani o di soggetti deboli, servizi di telemedicina che integrano i servizi essenziali di supporto alle persone, ad esempio riducendo così il tempo di ospedalizzazione con benefici per quanto riguarda sia la qualità della vita, sia i costi.

Residenziale: esempi di servizio, vantaggi e fruibilità

Parlando di residenziale, la casa intelligente, o Smart Home, si riferisce alla possibilità, o meglio all'opportunità, di collegare tra di loro i diversi servizi che normalmente fanno parte dell'infrastruttura tecnologica dell'edificio, per poterne ottimizzare le prestazioni e la gestione, per migliorare il comfort abitativo, per ottimizzare la gestione energetica nell'ottica del risparmio, e per incrementare la sicurezza delle cose e delle persone. I principali servizi per la casa intelligente già presenti sul mercato si possono riassumere nei seguenti:

- climatizzazione/riscaldamento: termostati, condizionatori e/o caldaie connesse regolabili in locale o a distanza tramite smartphone o altri dispositivi;
- illuminazione: controlli generali di ON/OFF, gestione scenari sulla base dell'utilizzo o di condizioni predefinite;
- motorizzazioni, tapparelle e tende: controlli generali di ON/OFF, gestione scenari sulla base dell'utilizzo o di condizioni predefinite;
- elettrodomestici: apparecchiature connesse, con accensione/spengimento da remoto, regolabili in locale o a distanza tramite smartphone o altri dispositivi;
- sicurezza: impianti di allarme, di videosorveglianza e videocitofonia, con possibilità di chiamata in remoto, su smartphone, che in abbinata a serrature intelligenti permettono di aprire al corriere o monitorare l'impianto in caso di allarme;
- entertainment: diffusione sonora, sistemi di home theatre, hub (concentratori) per videogiochi;
- connettività (telefonia/ADSL/fibra ottica).

Oggi, oltre ai servizi tradizionali interconnessi tra di loro, il fenomeno che può aiutare a far decollare le abitazioni intelligenti è senza dubbio la forte e rapida diffusione degli oggetti connessi in un ambiente IoT, spinti non solo dai tradizionali player per i servizi sopra evidenziati, ma anche da aziende come Apple e Samsung o le stesse Google, Amazon o miriadi di start up.



Un esempio, diffuso soprattutto a livello internazionale e in particolare negli Stati Uniti, è la crescente diffusione dei cosiddetti Smart Home speakers, o assistenti vocali intelligenti. Si tratta di veri e propri Hub (concentratori) dotati di altoparlanti, microfoni, display e processori di connessione, che nascono per facilitare l'interazione e il controllo di una pluralità di oggetti intelligenti eterogenei presenti nell'abitazione, da parte dell'utente, con importanti ricadute in termini d'interoperabilità e facilità di gestione della propria abitazione. Dispositivi come Amazon Echo e Google Home stanno spopolando negli Stati Uniti, dove sembra che 35 milioni siano gli esemplari venduti in solo un anno.

L'abitazione dovrà pertanto essere in grado di ricevere questi nuovi oggetti IoT, integrarli nelle funzionalità esistenti e interagire con essi per massimizzare i benefici di uso e di consumo di tutti gli impianti e le funzioni dell'abitazione.

Benefici anche economici

I benefici di queste connessioni tra oggetti e impianti di casa sono anche di tipo economico oltre che relativi al comfort e alla sicurezza. Se ci riferiamo per esempio al riscaldamento, partendo da informazioni strutturali relative all'abitazione considerata (ad esempio, la classe energetica, il numero di stanze, l'esposizione, l'area geografica) e da alcune indicazioni sulle abitudini dello specifico utente, è possibile calcolare il risparmio energetico di un'abitazione Smart rispetto a una tradizionale. Considerando tre tipologie di nuclei familiari (single, giovani coppie, famiglie con bambini) residenti nel Nord



I dati, l'edificio 4.0 e le normative di riferimento

Lo scenario tecnologico con il quale ci stiamo confrontando conferma che la progressiva digitalizzazione, che sta pervadendo da alcuni anni il manifatturiero, sarà la chiave di volta per determinare un reale processo di ammodernamento dei nostri edifici. La crescente richiesta d'integrazione, la capacità di acquisire dati, di processare e gestire le informazioni, di creare applicazioni a partire dai dati generati dai servizi stessi, costituirà la base sulla quale creare valore, strutturando nuovi servizi, delineando nuove possibilità di mercato. La prospettiva dell'Edificio 4.0 è oggi un obiettivo raggiungibile, grazie alla disponibilità di tecnologie e competenze accessibili, un'opportunità, quindi, di trasformazione e crescita anche per l'intera filiera delle costruzioni, fermo restando un chiaro "indirizzo" in tal senso, sia legislativo, sia di normativa tecnica, e la condivisione di una strategia di rinnovo e ammodernamento del nostro patrimonio immobiliare da parte di tutti gli attori coinvolti.

Attualmente, il quadro di riferimento normativo nazionale a sostegno della digitalizzazione degli edifici è del tutto inadeguato. Si registra qualche segnale incoraggiante, per lo più riferito a specifici servizi (ad esem-

Italia, si può osservare in tutti i casi un risparmio considerevole, compreso tra il 16% (giovani coppie) e il 28% (famiglie con bambini). Alcuni studi hanno simulato che l'adozione diffusa di soluzioni Smart per il riscaldamento nella sola area di Milano consentirebbe di ridurre le emissioni di anidride carbonica di oltre 54.000 tonnellate di anidride carbonica l'anno, con impatti positivi sull'ambiente e con un risparmio annuo di ben 70 milioni di euro per i cittadini (pari circa a 100 euro/famiglia).

Guardando, infine, all'impatto sociale, le nuove tecnologie influenzeranno positivamente la gestione del nostro tempo, migliorando l'equilibrio tra lavoro e vita privata. Le famiglie di oggi sono diverse rispetto al secolo scorso: i genitori, con ogni probabilità, lavorano entrambi e si dividono gli impegni familiari, mentre, quando il genitore è uno solo, le attività sono tutte a suo carico. L'instabilità del mercato del lavoro ha accentuato meccanismi come precariato, contratti a termine, prolungamento dell'età pensionabile e pendolarismo; ne consegue che, oltre ad essere impegnatissimi, i genitori sono spesso lontani da casa. Le nuove tecnologie rendono più efficiente l'uso delle risorse e delle attività, sono amiche del nostro tempo e ci consentono di averne di più a disposizione da dedicare alle esigenze personali e familiari.



pio, obbligo d'installazione di sistemi di automazione e controllo (BACS) almeno in Classe B (rif. UNI EN 15232) negli edifici terziari nuovi o soggetti a ristrutturazione, obbligo disatteso nella maggioranza dei casi; sostituzione misuratori fiscali con apparecchiature smart, per abilitare servizi di demand/response; ecc.), ma nella oggettiva mancanza di una prospettiva d'insieme sull'evoluzione degli edifici nazionali si annida quella incapacità di passare dalle intenzioni ai fatti. Eppure abbiamo a disposizione un modello di riferimento e di successo, ossia il piano Industria 4.0, che ha dimostrato come la strada della digitalizzazione sia un'opportunità di rinascita per l'industria, un'occasione per cogliere il treno dell'innovazione e accrescere la propria competitività, un processo coerente con uno sviluppo industriale sostenibile e circolare.

In ambito europeo, la nuova Direttiva UE sulla prestazione energetica nell'edilizia, (Direttiva 844/2018), nota come EPBD III, si contraddistingue proprio per l'attenzione che riserva all'utilizzo di tecnologie "intelligenti" e, in particolare, ai sistemi BACS negli edifici. Trattasi di un primo, ma importante segnale, soprattutto in quanto formalmente si collegano gli obiettivi di efficientamento energetico delle costruzioni con le prospettive di un'evoluzione digitale del patrimonio immobiliare. Purtroppo, nella EPBD III le buone intenzioni non si traducono del tutto in prescrizioni vincolanti per gli Stati, ma è solo una questione di tempo, visto che la Commissione europea, con la pubblicazione del Green New Deal a dicembre 2019 e delle prime indicazioni operative ad esso collegate, ha già evidenziato la prossima pubblicazione della nuova Strategia "Renovation Wave", strutturata su cinque pilastri: economia circolare, efficienza energetica e dei materiali, clima, digitalizzazione, procurement. Tornando alla EPBD III, rispetto alla precedente normativa EPBD, si introduce il concetto di SRI (Smart Readiness Indicator) quale indicatore del livello di "intelligenza" dell'edificio. Come già evidenziato, l'attenzione del legislatore comunitario si focalizza non solo sui servizi/applicazioni che attengono alla performance energetica, ma l'ambito di valutazione viene esteso a tutti i servizi/applicazioni di edificio.

Il mercato di riferimento del building

Non c'è dubbio che l'economia dei dati stia crescendo a ritmi elevati. Più velocemente si riusciranno a digitalizzare le "Cose" e più questa economia crescerà; gli edifici sono tra le "Cose" più importanti da digitalizzare.

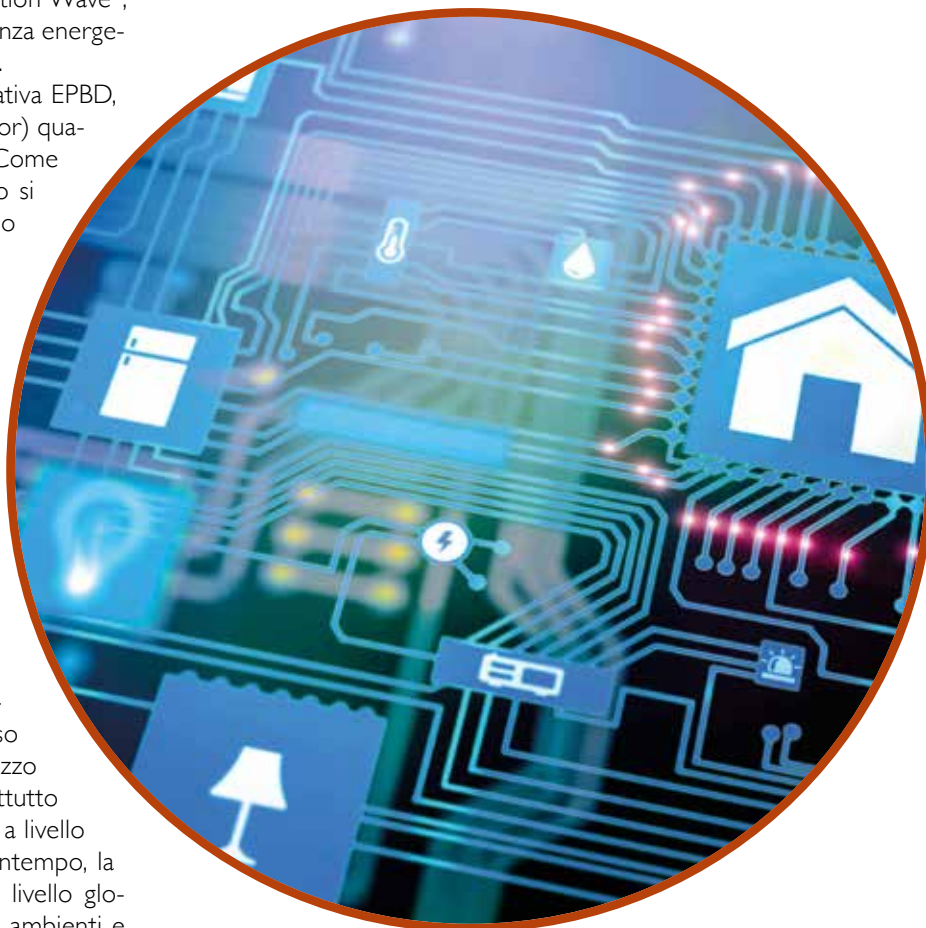
Una recente analisi UNCTAD 57 (United Nations Conference on Trade and Development), pubblicata ad aprile 2020, traccia il cambiamento del panorama digitale dalla crisi finanziaria 2008/09 ai giorni nostri, in piena crisi finanziaria causata dalla pandemia da Covid19. Il rapporto evidenzia come l'emergenza Coronavirus stia accelerando la transizione verso una economia digitale, favorendo la diffusione e l'utilizzo di soluzioni, strumenti e servizi digitali, anche e soprattutto per effetto dei cambiamenti comportamentali richiesti a livello globale per contenere la diffusione del virus. Nel contempo, la pandemia, che costringe "confinata" la popolazione a livello globale, sta mettendo in luce tutte le criticità e i limiti di ambienti e

contesti "non connessi", rispetto a quelli connessi, paradossalmente indicando nella digitalizzazione non tanto una scelta quanto ormai un percorso obbligato. Il basso livello di digitalizzazione degli edifici mai come oggi si dimostra e si avverte come una criticità, in un momento storico nel quale è altissima la percezione di alcune applicazioni, quali la telemedicina, lo smart working, la didattica on line e molte altre.

L'Edificio Digitale: un'opportunità di crescita per il settore

Si è analizzato l'impatto della digitalizzazione e le opportunità derivanti dall'identificazione degli edifici in un ambiente IoT, in termini di maggiore sicurezza, migliore esperienza d'uso dei prodotti e delle tecnologie, di messa a disposizione di nuovi servizi a valore aggiunto e nuove applicazioni, rese possibili dai dati prodotti dalle "Cose" interconnesse, che determinano innovative ed aggiuntive fonti di ricavo per gli attori della filiera. È, quindi, un fatto che la prospettiva dell'Edificio 4.0 rappresenti una importante occasione di sviluppo del mercato.

Gli ultimi dati dell'Osservatorio Internet of Things del Politecnico di Milano, resi noti ad aprile 2020, evidenziano come il mercato IoT in Italia stia crescendo a ritmi sostenuti, raggiungendo nel 2019 il valore di 6,2 miliardi di euro, con un + 24% rispetto al 2018. A spingerlo sono soprattutto gli Smart Meter (contatori del gas ed



elettrici) e lo Smart Asset Management, settori che da soli valgono 1,6 miliardi di euro. Parliamo di 3,2 milioni di contatori smart gas (il 58% del totale) e di 5,7 milioni di smart meter elettrici (il 37% di tutti i contatori elettrici) installati nel solo 2019.

Performance interessanti anche per il settore Smart Car (1,2 miliardi di euro) e per quello degli Smart Building (670 milioni). Seguono poi Smart Factory e Smart Home, quest'ultimo in crescita del 39,4% rispetto al 2018, grazie anche alla spinta degli assistenti vocali. Ottima anche la crescita del +55% dei piccoli e grandi elettrodomestici smart, sempre rispetto all'anno precedente.

Se l'attenzione ai benefici della digitalizzazione e l'accesso a tecnologie intelligenti è evidentemente in aumento presso l'utenza, non altrettanto reattivo risulta l'intero sistema delle costruzioni. Il livello tecnologico presente nelle nostre abitazioni e negli edifici italiani è lungi dall'essere adeguato. Eppure tutti gli studi convergono nel sottolineare l'enorme potenziale di crescita economica, laddove gli edifici fossero effettivamente protagonisti del processo di transizione digitale in atto. Boston Consulting Group stimava nel 2018 che l'impiego di nuove applicazioni software e piattaforme digitali potesse portare a una riduzione del costo totale dell'intero ciclo di vita di un progetto edile di quasi il 20%. Per il settore non residenziale, ad esempio, l'analisi stimava che i risparmi potessero variare dal 13% al 21% nelle fasi di progettazione e costruzione, e dal 10% al 17% nella fase della gestione del patrimonio. Considerando che il settore delle costruzioni, secondo l'Istat, sostiene una spesa per l'acquisto di beni e servizi finalizzati alla costruzione di fabbricati residenziali e non residenziali di circa 170 miliardi di euro, quantificando la riduzione di costo partendo dai dati di contabilità nazionale dell'Istat e applicando le percentuali previste da Boston Consulting Group, si arriverebbe a stimare un risparmio annuale compreso tra i 20,4 e i 32,2 miliardi di euro derivato dall'utilizzo della digitalizzazione nelle fasi di progettazione e di costruzione. Risparmi che si tradurrebbero in maggiori investimenti nel settore, aumento dell'occupazione, opere di qualità a costi contenuti.

Le richieste di ANIE

«Come Federazione ANIE condividiamo e apprezziamo il recente potenziamento dell'ecobonus. Tuttavia, siamo convinti che un intervento legislativo a favore dell'edilizia, per essere oggi efficace, debba tenere in considerazione la fondamentale importanza delle tecnologie che permettano, da un lato, il massimo risparmio energetico, dall'altro, nuove opportunità di servizi alle persone. Per superare il limite attuale dell'ecobonus, circoscritto solo ad alcuni interventi e/o tecnologie, vanno, a nostro giudizio, premiate tecnologie, apparecchiature, soluzioni impiantistiche certamente energeticamente performanti, in grado di produrre un effettivo e misurabile contenimento dei consumi energetici, ma anche abilitate a condividere dati e informazioni, mutuando l'approccio vincente già sperimentato nel piano Industria 4.0, così ricomprendendo nelle attuali misure interventi ad oggi non considerati, tra l'altro nel rispetto di



un più generale principio di neutralità tecnologica. Un'occasione persa la mancata introduzione nel nostro ordinamento nazionale dell'SRI (Smart Readiness Indicator), ossia l'indicatore del livello di predisposizione dell'edificio all'utilizzo di tecnologie intelligenti. L'indicazione obbligatoria dell'SRI non solo avrebbe rappresentato un segnale concreto di attenzione all'evoluzione verso il cosiddetto Edificio 4.0, ma anche una reale spinta all'adozione di soluzioni tecnologiche innovative nelle costruzioni, spingendo tutti gli attori della filiera, non ultimo il consumatore finale, ad una effettiva consapevolezza del valore della tecnologia nei contesti in cui vive e lavora, in termini di funzionalità acquisite ma anche sul valore economico dell'immobile stesso.

ANIE rappresenta imprese che sono in grado di offrire soluzioni e tecnologie innovative, prodotti e sistemi nativi digitali, piattaforme tecnologiche che possono contribuire ad elevare il livello qualitativo e prestazionale degli edifici, in ottica energetica ma anche sociale, essendo tra l'altro abilitanti per offrire nuovi servizi, dalla analisi e prevenzione del rischio, per affrontare il problema dell'invecchiamento crescente della popolazione e consentire il più a lungo possibile la permanenza nella propria abitazione anche a persone anziane e diversamente abili. Per questo siamo a completa disposizione per mettere a fattor comune informazioni ed esperienze per favorire una reale transizione digitale del patrimonio immobiliare nazionale».