

OSSERVATORIO SMART CITY

10

luglio 2025



SOMMARIO

Presentazione	p 2
1 L'Edilizia smart tra nuove sfide e opportunità	p 2
1.1 Il riposizionamento delle Aziende Casa e del servizio abitativo attraverso la leva del personale: il caso dei Community Manager.....	p 2
1.2 Soluzioni per il calcestruzzo sostenibile	p 4
1.3 Gli smart buildings nella transizione verde e digitale: un'occasione per la riqualificazione del patrimonio esistente?	p 5
2. Osservatorio normativo	p 6
3. Le iniziative dell'Osservatorio	p 9



Presentazione

Prof. Edoardo **Croci**, Prof. Avv. Giuseppe Franco **Ferrari**,
Università Bocconi, Coordinatori dell'Osservatorio Smart City

La *smartness* nel settore dell'edilizia, con riferimento agli *smart buildings* ma non solo, si pone al centro dello sviluppo delle "città intelligenti", di cui costituisce elemento cardine e fondamentale chiave di lettura. Questa edizione della Newsletter, pertanto, in linea con l'approccio marcatamente multidisciplinare che caratterizza le attività dell'Osservatorio Smart City, è dedicata ad una disamina multifattoriale del concetto di edilizia *smart*, osservato sia sotto il profilo normativo che socioeconomico e di sviluppo urbano.

L'Osservatorio Smart City, istituito presso l'Università Bocconi con l'obiettivo di approfondire da una prospettiva giuridica ed economica il tema delle "città intelligenti", avvalendosi al con-

tempo dell'esperienza di GREEN - Centro di ricerca sulla geografia, le risorse naturali, l'energia, l'ambiente e le reti, e del Dipartimento di Studi Giuridici A. Sraffa, è attivo dal 2018 nello studio e analisi dei fenomeni connessi alla *smartness* nei contesti urbani. La redazione di questa Newsletter periodica rientra tra le variegate attività dell'Osservatorio, che includono anche incontri di approfondimento, tavole rotonde, *position papers* nonché numerose iniziative di comunicazione e disseminazione. In particolare, questa edizione comprende, accanto alle consuete rubriche sull'Osservatorio Normativo e sulle attività dell'Osservatorio, alcuni contributi tematici di approfondimento, da parte di alcuni dei Soci dell'Osservatorio, in merito al macrotema centrale dell'edilizia *smart*.

1. L'edilizia smart tra nuove sfide e opportunità

1.1 Il riposizionamento delle Aziende Casa e del servizio abitativo attraverso la leva del personale: il caso dei Community Manager

Avv. Matteo **Papagni**
Direttore Generale, ALER Milano

Aler Milano, originariamente costituita come Istituto Autonomo Case Popolari (IACP) il 12 agosto 1908, è stata fondata per affrontare l'emergenza abitativa derivante dall'industrializzazione e dai trasferimenti delle famiglie dal sud Italia, verso Milano, nel periodo del boom economico. L'obiettivo iniziale era fornire alloggi adeguati e a basso costo ai lavoratori che si stabilivano al nord, contribuendo così alla trasformazione urbanistica e sociale della città.

Nel 1996, con la Legge Regionale n. 13, lo IACP è stato trasformato in Azienda Lombarda per l'Edilizia Residenziale (ALER), assumendo una nuova struttura organizzativa e ampliando le sue competenze per rispondere alle mutate esigenze socio-economiche ed in teoria per autosostenersi con i proventi delle locazioni.

Nel 2018, ALER Milano ha intrapreso una ristrutturazione significativa, passando da una struttura centralizzata a un modello decentrato basato su Unità Operative Gestionali (UOG) situate direttamente nei quartieri.

Questo cambiamento ha migliorato l'efficienza operativa e la vicinanza ai cittadini, facilitando l'accesso ai servizi e la gestione del patrimonio abitativo. Oggi, ALER Milano gestisce oltre 70.000 alloggi, rappresentando una delle più grandi realtà europee nel settore dell'edilizia residenziale pubblica.

L'Azienda continua a evolversi, integrando servizi di orientamento sociale e promuovendo la coesione comunitaria attraverso iniziative innovative.

Tradizionalmente focalizzata sulla costruzione

e gestione di alloggi, Aler Milano ha ampliato il proprio ruolo per diventare un attore chiave nel welfare abitativo. Questo cambiamento è evidente nell'implementazione degli Spazi C.A.S.A., iniziativa avviata nel 2021 e finanziata dal POR-FSE 2014-2020, che anche ha introdotto i Community Manager come figure fondamentali per l'accompagnamento all'abitare.

I Community Manager di Aler Milano, professionisti con formazione umanistica, operano nei quartieri con alta concentrazione di alloggi popolari. Il loro compito è intercettare i bisogni degli inquilini, facilitare l'accesso ai servizi pubblici e promuovere la coesione sociale. Il loro lavoro, insieme a quello dei custodi, rappresenta una risposta concreta alla domanda di vicinanza, ascolto e presenza nei territori. Grazie a un finanziamento di 10 milioni di euro, il progetto nel 2025 verrà esteso a nuove aree della città metropolitana.

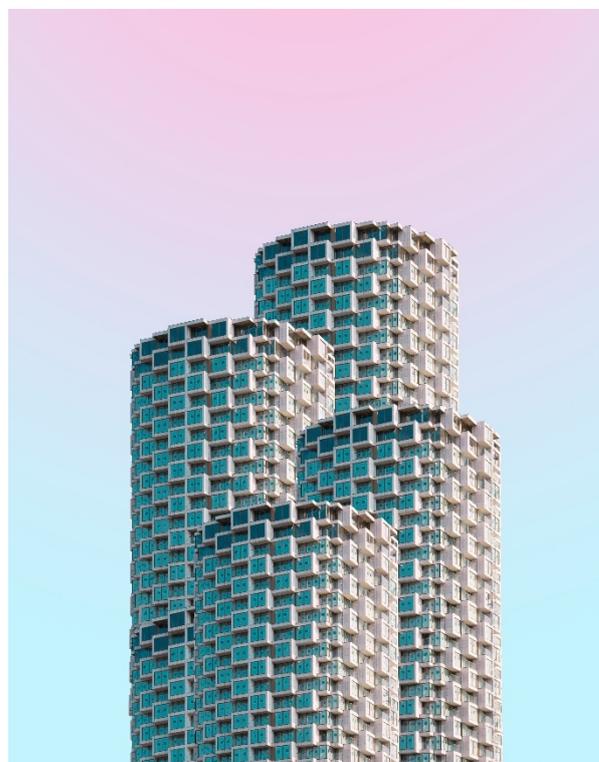
Il riposizionamento di Aler Milano passa quindi attraverso la leva del personale e dalla cura dell'abitare più che dalla semplice manutenzione. Investire nel patrimonio ERP oggi significa riconoscerne il valore sociale, rigenerare comunità e rafforzare le reti di protezione attraverso un presidio umano costante e competente, fare della casa un polo attorno al quale ruotano i bisogni delle persone.

Questa evoluzione organizzativa dimostra come Aler Milano stia integrando competenze tecniche e sociali per rispondere in modo più efficace alle esigenze abitative e sociali della comunità, posizionandosi a tutti gli effetti come un modello di innovazione nel settore dell'edilizia residenziale pubblica.



Attualmente, Aler Milano ha attivato 6 Spazi C.A.S.A. (Centri Aler per i Servizi Abitativi). Questi centri sono stati implementati come an-

ticipato nei quartieri San Siro, Mazzini, Gratosoglio, Molise Calvaire, Lorenteggio, Salomone. Inoltre, con i progetti "Casa Next" e "Casa Oltre", Aler Milano ha esteso la presenza degli Spazi C.A.S.A. anche alla provincia, portando il totale a 9 centri.



Questi spazi offrono servizi integrati, tra cui ambulatori sociosanitari, supporto psicologico e attività di prevenzione, scelta e revoca del medico, ma anche la semplice attivazione dello SPID.

Aler Milano nel tempo ha attraversato un'evoluzione significativa e si è resa promotrice di sperimentazioni attive per andare incontro al cambiamento dei bisogni sociali: da ente tecnico-amministrativo focalizzato sulla costruzione di fabbricati, alla gestione degli immobili, sino a divenire soggetto attivo nel welfare urbano. Di fronte alla dismissione del patrimonio pubblico e alla marginalizzazione delle politiche per la casa, Aler ha scelto un approccio che valorizza non solo gli immobili, ma le persone e le relazioni.

Il valore pubblico generato da questo apporto non è solo un bilancio in pareggio. È il benessere che una politica, un servizio o un luogo riesce a generare per la collettività.

Nel caso dell'edilizia residenziale pubblica, come quella gestita da Aler Milano, il valore pubblico si

misura nel contrasto alla marginalità, nella costruzione di comunità, nella possibilità – concreta – di abitare dignitosamente anche per chi è escluso dal mercato. Questo valore non è solo teorico: si riflette nei cortili vissuti, nei bambini che vanno a scuola, nei vicini che si riconoscono

e si aiutano. Valore pubblico è anche una finestra che si può aprire senza paura, una scala pulita, una richiesta ascoltata. Non è un lusso, è la base per garantire alla collettività una vita dignitosa.

1.2 Soluzioni per il calcestruzzo sostenibile

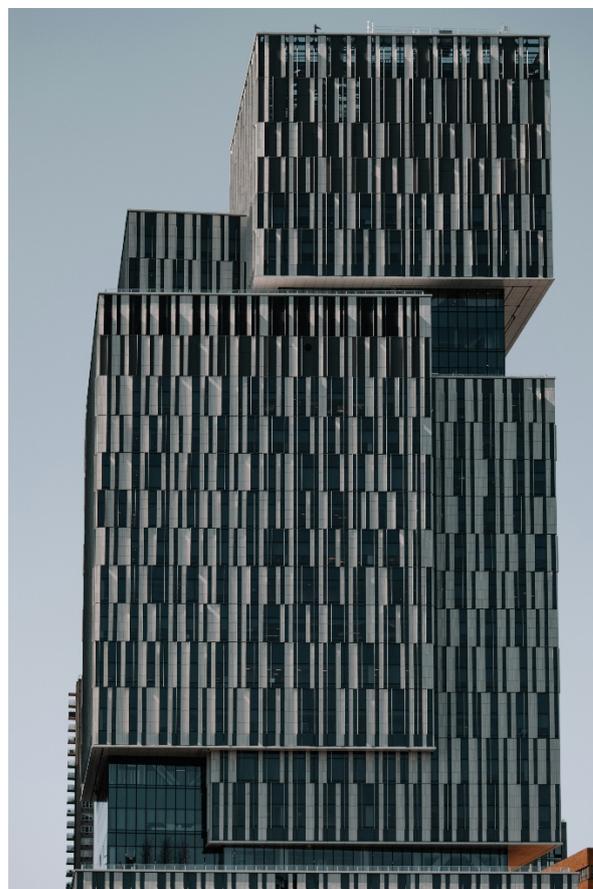
Mapei SpA

Ufficio Stampa

Mapei, grazie al lavoro di ricerca e all'esperienza maturata nei principali cantieri globali, si impegna da sempre nello sviluppo di prodotti a basso impatto ambientale. Vuole essere un punto di riferimento per un diverso modo di pensare l'edilizia, riducendo l'impronta del calcestruzzo, l'elemento che oggi determina l'impatto più forte delle costruzioni sull'ambiente.

L'utilizzo di cementi a basso contenuto di clinker e di aggregati di riciclo presenta diverse sfide tecniche per l'industria del calcestruzzo. La complessità di queste sfide aumenta ulteriormente perché si deve tener conto dell'estrema variabilità regionale delle materie prime naturali quali sabbia e ghiaia. Mapei ha sviluppato CUBE system, un approccio integrato che aiuta i produttori di calcestruzzo a superare queste difficoltà attraverso varie fasi: produzione, trasporto e posa in opera.

CUBE System permette di mantenere standard qualitativi elevati riducendo, nel contempo, le emissioni di CO₂. Il contributo del sistema si articola in vari ambiti come la fornitura di additivi superfluidificanti di nuova generazione e incrementatori di resistenze per i nuovi cementi a ridotto contenuto di clinker, un servizio di assistenza tecnica puntuale durante tutte le fasi del processo produttivo (dalla selezione delle materie prime e lo studio del mix design fino alle prove di verifica in cantiere), calcolo dell'impronta carbonica grazie a un tool specifico.



Grazie all'uso di una tecnologia proprietaria, basata su idrati di silicato nano-composito e sulla massimizzazione del grado di idratazione dei leganti, CUBE system è il capostipite della nuova generazione di additivi per i Low Carbon Concrete. Gli additivi della linea MAPECUBE sfruttano meccanismi come la nucleazione secondaria (SN), la reazione pozzolanica aumentata (APO) e l'attivazione alcalina (AA). Ciò consente un incremento delle resistenze meccaniche sia a breve che a lunga stagionatura.

1.3 Gli smart buildings nella transizione verde e digitale: un'occasione per la riqualificazione del patrimonio esistente?

Marina Petri

Università Bocconi, Osservatorio Smart City

Nel dibattito pubblico e dottrinale sono molte e variegate le accezioni riconducibili al concetto di *smart building*, tutte tendenzialmente volte a conciliare gli aspetti salienti della transizione verde e della transizione digitale all'interno del paradigma dell'edilizia sostenibile. In questo contesto, sicuramente rilevante appare la definizione fornita dall'Energy & Strategy Group del Politecnico di Milano, secondo cui è un edificio "*smart*" quello "*i cui impianti sono gestiti in maniera intelligente ed automatizzata, attraverso un'infrastruttura di supervisione e controllo, per ottimizzare il consumo energetico, il comfort e la sicurezza degli occupanti, garantendone l'integrazione con il sistema elettrico*".



In particolare, è meritevole d'attenzione il rapporto di piena complementarietà tra profilo digi-

tale (nel quale rientrano sia gli aspetti propriamente connessi allo scambio dei dati e alla comunicazione integrata sia, d'altro canto, quanto concerne la sensoristica) e profilo energetico (con riferimento ai materiali e agli elementi strutturali, nonché al ruolo della decarbonizzazione). In questo senso, entrambi gli aspetti assumono il ruolo reciproco di fattori abilitanti, in continuità con il Green Deal europeo ma anche con la strategia RePower EU della Commissione europea, che rafforza e rende maggiormente prescrittivi gli obiettivi di *policy* già introdotti con il pacchetto europeo *Fit-for-55*.

Da un punto di vista sistematico, pertanto, l'approccio strategico non può che essere strutturato e multidimensionale, prevedendo la definizione e la messa a terra di un quadro normativo e regolamentare coeso e coerente, volto a incentivare la realizzazione e implementazione di soluzioni tecniche efficienti sotto un profilo energetico, sostenibili economicamente e riproducibili sul territorio nazionale. Il tema è particolarmente pregnante rispetto al contesto italiano, nel quale, nel 2022 (e dunque in un momento antecedente rispetto alla definizione e al potenziamento di misure quali il Superbonus 110%), il tasso di ristrutturazione profonda degli edifici si attestava sotto all'1%.

Invero, la declinazione nel contesto nazionale degli obblighi europei connessi alla diffusione e al potenziamento degli *smart buildings* è resa particolarmente complessa dalle caratteristiche intrinseche del mercato immobiliare italiano, caratterizzato al contempo da una forte parcellizzazione della proprietà (con particolare riferimento all'edilizia residenziale, a cui afferiscono in Italia più di 12 milioni di edifici, contro i 450.000 edifici del settore terziario) e alla vetustà degli immobili (la maggior parte dei quali sono stati costruiti prima del 1970, con classe energetica F o G).

Con particolare riferimento all'edilizia civile (responsabile di più del 60% del consumo energetico finale), il punto è centrale nella Strategia per

la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN), redatta ai sensi dell'articolo 2-bis della direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica degli edifici, come modificata dalla direttiva 2018/844/UE. Come evidenziato, da ultimo, anche nel Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) 2024, la Strategia, in corso di aggiornamento, fornisce una valutazione complessiva del parco immobiliare, identificando al contempo il tasso di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio attuale e prognostico.

In questo quadro, si evidenzia la necessità di puntare su una riqualificazione energetica multifattoriale, che consenta la messa a terra di incentivi e strumenti di *policy* e *governance* del settore integrati ed efficienti, anche sotto il profilo costi-benefici. È appena il caso di ricordare, peraltro, che un *set* coeso di misure in merito è previsto nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), nel contesto della Missione 2, Componente 3 (efficienza energetica e riqualificazione degli edifici), ma anche, con misure più settoriali, nell'ambito della Missione 1, della Missione 7 e della Missione 2, Componente 4, del Piano.



Alla luce delle specificità del contesto nazionale, pertanto, appare evidente come la sfida degli *smart buildings* sia riconducibile alla necessità di sviluppare, in maniera coesa, soluzioni flessibili che consentano di potenziare il patrimonio immobiliare esistente, con strumenti caratterizzati da un livello differenziato di invasività. In questo senso, la definizione di un assetto giuridico-economico incentivante può essere centrale rispetto all'opportunità di diffusione di soluzioni tecniche efficaci, anche grazie al potenziamento dell'*automation technology* e all'uso strutturato delle piattaforme di gestione dei dati.

2. Osservatorio normativo: La Direttiva "Case Green"

Ferdinando La Placa
Università di Turku

Una delle maggiori novità normative adottate in tema di edilizia risulta certamente la Direttiva (UE) 2024/1275 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 aprile 2024, sulla prestazione energetica nell'edilizia (Energy Performance of Buildings Directive), la c.d. direttiva "Case green". La direttiva, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea l'8 maggio 2024 ed entrata in vigore il 28 maggio 2024, si innesta nel più ampio piano per la transizione energetica, il c.d. Green Deal europeo, e mira a promuovere il miglioramento della prestazione energetica degli edifici, la riduzione progressiva dei consumi e delle emissioni di gas serra nel settore dell'edilizia entro il 2030 e il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050.

Sulla base della direttiva, ogni Stato membro è

tenuto ad adottare un piano nazionale che comprenda, tra le altre informazioni, una rassegna del parco immobiliare nazionale per tipi di edifici, una roadmap che indichi, sulla base delle finalità fissate dalla direttiva, gli obiettivi stabiliti a livello nazionale per il 2030, il 2040 e il 2050, le politiche adottate e previste per rispettarla, nonché una panoramica del fabbisogno d'investimenti necessari per l'attuazione del piano. La prima proposta di piano andrà trasmessa alla Commissione entro il 31 dicembre 2025, quello definitivo entro il 31 dicembre 2026, mentre i successivi aggiornamenti andranno trasmessi ogni 5 anni.

Agli Stati inoltre è lasciato il compito di individuare i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici esistenti e di nuova costruzione al fine di raggiungere almeno livelli ottimali in

funzione dei costi e, ove pertinente, valori di riferimento più rigorosi, ad esempio, con riguardo ai requisiti degli edifici a energia quasi zero e requisiti degli edifici a emissioni zero. Gli Stati sono comunque liberi di adattare tali requisiti per gli edifici di rilevanza storica o architettonica, nella misura in cui il rispetto di taluni requisiti implicherebbe un'alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto. Allo stesso modo, gli Stati potranno non fissare o escludere l'applicazione di tali requisiti con riferimento ad alcune tipologie di immobili, quali, per esempio, gli edifici adibiti a luoghi di culto, edifici di proprietà delle forze armate, le case di villeggiatura o i fabbricati temporanei con tempo di utilizzo non superiore a due anni.



Per quanto concerne gli obiettivi che ciascuno Stato deve raggiungere, la direttiva, con riguardo agli edifici esistenti, prevede una distinzione tra gli edifici residenziali e non. Per i primi, viene stabilito che gli Stati dovranno ridurre il consumo medio di energia dell'intero parco immobiliare residenziale di almeno il 16% rispetto al 2020 entro il 2030, e di almeno il 20-22% rispetto al 2020 entro il 2035. Il 55% della riduzione del

consumo medio di energia dovrà avvenire mediante la ristrutturazione del 43% degli edifici residenziali con le prestazioni peggiori (quelli che da noi vengono indicati con la classe energetica G). Per gli edifici non residenziali, la direttiva prevede invece che ogni Stato membro individui due soglie massime di prestazioni energetiche: una attualmente superata dal 16% del totale del parco immobiliare (soglia del 16%) e una attualmente superata dal 26% del parco immobiliare complessivo (soglia del 26%). Tutti gli immobili dovranno essere al di sotto della soglia del 16% entro il 2030 ed al di sotto la soglia del 26% entro il 2033. Gli Stati dovranno poi stabilire nuove scadenze entro le quali gli edifici non residenziali dovranno rispettare soglie massime di prestazione energetica inferiori entro il 2040 e il 2050, in linea con il percorso di trasformazione del parco immobiliare nazionale in edifici a emissioni zero. Da questi obblighi potranno essere escluse le categorie di immobili sopra ricordate, quali, ad esempio, gli edifici di interesse storico, le case di villeggiatura o gli edifici di culto.

Per gli edifici di nuova costruzione, residenziali e non, la direttiva stabilisce, invece, che essi siano a emissioni zero, cioè ad altissima prestazione energetica, a partire dal 1° gennaio 2028, per quelli di proprietà pubblica, e dal 1° gennaio 2030, per quelli privati. Per i nuovi edifici, la normativa europea prevede, inoltre, che essi siano progettati in modo da ottimizzare il loro potenziale di produzione di energia solare, assicurando l'installazione, laddove tecnicamente appropriato ed economicamente e funzionalmente fattibile, di impianti solari adeguati. Tali impianti dovranno essere installati entro il 31 dicembre 2026, su tutti i nuovi edifici pubblici e gli edifici non residenziali con una superficie coperta utile superiore a 250 mq, ed entro il 31 dicembre 2029, su tutti i nuovi edifici residenziali e su tutti i nuovi parcheggi coperti adiacenti agli edifici. La normativa stabilisce, inoltre, che tali impianti siano installati anche sugli edifici pubblici già esistenti secondo delle scadenze legate alla superficie coperta utile degli edifici, ed entro il 31 dicembre 2027 sugli edifici non residenziali esistenti con una superficie coperta utile superiore a 500 mq, se l'edificio è sottoposto a una ristrutturazione importante o a un'azione che richiede un'autorizzazione amministrativa per ri-

strutturazioni edilizie, lavori sul tetto o l'installazione di un sistema tecnico per l'edilizia.

Per ottimizzare l'efficientamento energetico degli edifici, gli Stati membri sono tenuti a stabilire dei requisiti per i sistemi tecnici per l'edilizia (tra cui rientrano gli impianti di riscaldamento, raffreddamento, ventilazione, illuminazione, produzione acqua calda per uso domestico) che raggiungano almeno i livelli ottimali in funzione dei costi più recenti. In più, la direttiva prevede, individuando anche in questo caso un calendario di scadenze che variano in base tipologia di edificio, la dotazione, laddove economicamente e tecnicamente fattibile, di sistemi di automazione e controllo degli impianti di condizionamento, riscaldamento, consumo di energia, e illuminazione. La stessa direttiva riserva alla Commissione il compito di indicare un sistema comune facoltativo di riferimento per la predisposizione degli edifici all'intelligenza, ossia alla capacità dell'edificio di adattare il proprio funzionamento alle esigenze degli occupanti.

La normativa indica poi delle misure atte a garantire la predisposizione di infrastrutture per la mobilità sostenibile. A seconda della tipologia di edificio (nuovo, sottoposto a ristrutturazione profonda, adibito ad ufficio, residenziale e non) e con alcune deroghe, gli stati devono provvedere a far sì che vengano installati un numero minimo di punti di ricarica e di posti bici, e venga predisposto un pre-cablaggio e delle canalizzazioni per installazione futura di punti di ricarica per veicoli elettrici, cicli con pedalata assistita elettricamente e altri veicoli della categoria L. Ad esempio, per gli edifici residenziali con più di tre auto, di nuova costruzione o sottoposti a ristrutturazione profonda, si prescrive sia l'installazione del pre-cablaggio per almeno il 50% dei posti auto e delle canalizzazioni per i posti auto rimanenti per consentire la successiva installazione di punti di ricarica, sia l'installazione di due posti bici per unità immobiliare. Per quelli di nuova costruzione è prevista l'installazione di almeno un punto di ricarica.



La direttiva interviene anche sugli attestati di prestazione energetica, predisponendo l'adozione entro il 29 maggio 2026 di un modello conforme a quello allegato alla direttiva. In questo, le classi di prestazione energetica sono organizzate secondo una scala che va dalla lettera A alla G, e in cui la A corrisponde agli edifici con emissioni zero e la G alla classe peggiore degli edifici al momento di adozione della scala. Gli attestati, inoltre, sempre che l'edificio non sia già di classe A, dovranno contenere anche raccomandazioni per il miglioramento efficace in funzione dei costi della prestazione energetica e la riduzione delle emissioni operative di gas a effetto serra e il miglioramento della qualità degli ambienti interni dell'edificio o dell'unità immobiliare. Gli attestati dovranno essere raccolti una banca dati nazionale appositamente creata ove possano confluire anche i dati relativi alle ispezioni, i passaporti di ristrutturazione, gli indicatori della predisposizione all'intelligenza e i dati relativi all'energia calcolata o misurata degli edifici contemplati.

Fatta eccezione per la norma relativa alla sospensione di nuove sovvenzioni per l'installa-

zione di caldaie autonome alimentate a combustibili fossili, da recepire entro il 1° gennaio 2025 e recepita in Italia dalla legge 30 dicembre 2024, n. 207 (legge di Bilancio 2025), le altre disposizioni della direttiva, di cui qui si sono analizzate quelle ritenute più rilevanti, dovranno essere recepite dagli stati entro il 29 maggio 2026. Agli

stati è inoltre lasciata l'adozione delle misure necessarie per assicurare l'attuazione della direttiva e la predisposizione delle sanzioni relative alla violazione delle disposizioni nazionali adottate per darne attuazione.

3. Le iniziative dell'Osservatorio

Tania **Molteni**,
Università Bocconi, Osservatorio Smart City

Nato nel 2018 all'interno dell'Università Bocconi, l'Osservatorio Smart City rappresenta una piattaforma di ricerca e confronto tra attori pubblici e privati sui temi di maggiore attualità per lo sviluppo delle smart cities. In questo primo anno di attività del nuovo ciclo triennale, avviato a luglio 2024, l'Osservatorio ha organizzato quattro workshop in presenza, focalizzati su alcune delle principali sfide dell'innovazione urbana.

Adattamento climatico e resilienza urbana

Il primo evento si è svolto il 25 novembre 2024 presso l'Università Bocconi con il titolo "Smart cities e crisi climatica: soluzioni a supporto dell'adattamento e della resilienza urbana". In un contesto globale segnato dall'aumento di eventi climatici estremi, l'incontro ha evidenziato l'urgenza per le città di dotarsi di strumenti capaci di prevenire, assorbire e reagire efficacemente agli shock ambientali.

L'apertura dei lavori è stata affidata ai coordinatori dell'Osservatorio: **Edoardo Croci**, Coordinatore Osservatorio Smart City per il centro GREEN, Università Bocconi, che ha presentato le principali dimensioni dell'adattamento alla scala urbana, le soluzioni applicabili e le necessità di finanziamento, ponendo l'accento sulla necessità di un adattamento trasformativo; e **Giuseppe Franco Ferrari**, Coordinatore Osservatorio Smart City per il Dipartimento di Studi Giuridici, Università Bocconi, che ha fornito il quadro della normativa internazionale ed europea in materia di crisi climatica, e le strategie nazionali in materia di adattamento, con un focus sul ruolo del sistema di protezione civile nella prevenzione e gestione degli eventi climatici.

A seguire, una sessione di interventi istituzionali

e scientifici ha fornito un quadro aggiornato sulle politiche e gli strumenti per l'adattamento urbano:



Intervento dell'ing. D'Aprile, 25 novembre 2024

- **Laura D'Aprile**, Capo Dipartimento per lo Sviluppo Sostenibile presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ha illustrato il Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici, con particolare attenzione al ruolo operativo degli enti locali;
- **Guglielmo Ricciardi**, Ricercatore della Fondazione CMCC (Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici), ha presentato una panoramica dei principali rischi climatici per le città italiane e approcci metodologici per valutare le prestazioni degli edifici in condizioni di cambiamento climatico e il rischio di isola di calore urbana;
- **Ilaria Giuliani**, Chief Resilience Officer del Comune di Milano, ha illustrato le linee strategiche e le azioni messe in campo a livello locale per la neutralità climatica, incrementare la resilienza e l'adattamento, nel quadro del Piano

Aria Clima e degli impegni assunti nella Mission UE "100 Climate-Neutral Cities".

La **tavola rotonda** finale, moderata da **Benedetta Lucchitta**, ricercatrice del centro GREEN Università Bocconi, ha ospitato rappresentanti del mondo imprenditoriale e delle utility:



Tavola rotonda, 25 novembre 2024

- **Attilio Di Cunto**, Amministratore Delegato di Euromilano, ha descritto il progetto di sviluppo di UpTown come esempio di quartiere carbon-free progettato con tecnologie resilienti e una visione di lungo termine;
- **Rossella Bozzini**, Head of Sustainability di Aeroporti di Roma, ha illustrato il piano Net Zero Carbon 2030 e le attività di analisi di resilienza degli aeroporti;
- **Massimiliano Musmeci**, Direttore Generale di ANCE, ha evidenziato i rischi idrogeologici rilevanti per le città italiane ed i relativi costi, ed ha condiviso l'impegno del settore delle costruzioni per l'adattamento attraverso strumenti ESG, uso dell'intelligenza artificiale e filiere sostenibili;
- **Luca Rigoni**, Presidente e Amministratore Delegato di A2A Calore e Servizi, ha spiegato le strategie di efficientamento delle reti termiche urbane e l'adozione di Neural Heating Networks basate sull'uso dell'Intelligenza Artificiale.

Quartieri intelligenti e soluzioni integrate

Il secondo workshop, dal titolo "Dagli smart buildings agli smart districts: soluzioni integrate per quartieri intelligenti e sostenibili", si è svolto il 17 marzo 2025 presso l'Università Bocconi e ha approfondito il concetto emergente di *smart district*, inteso come unità urbana dove convergono tecnologie, sostenibilità e inclusione sociale.

Dopo i saluti iniziali dei coordinatori dell'Osservatorio **Edoardo Croci** e **Giuseppe Franco Ferrari**, ed un inquadramento sulla definizione di smart district, sugli elementi caratterizzanti (dimensione spaziale, comunità, infrastrutture e reti, sostenibilità, digitalizzazione), e sulle fonti europee, nazionali e regionali rilevanti, il programma si è articolato nelle seguenti relazioni:

- **Gaia Romani**, Assessora al Decentramento, Quartieri e Partecipazione, Servizi Civici e Generali del Comune di Milano, ha presentato il Piano Quartieri come strumento di governance e co-design con la cittadinanza, anche attraverso la diffusione di "Patti di Collaborazione" per la gestione condivisa di beni e spazi pubblici;



Intervento dell'Ass. Romani, 17 marzo 2025

- **Layla Pavone**, Responsabile del Coordinamento del Board per l'Innovazione Tecnologica e la Trasformazione Digitale del Comune di Milano, ha illustrato l'uso dei Digital Twin per l'analisi dei dati con finalità di programmazione dei servizi pubblici e delle tecnologie di welfare intelligence;
- **Giada Maio**, Responsabile dell'Ufficio Energia, Qualità dell'Aria, Mobilità Sostenibile e Trasporto Pubblico Locale di ANCI, ha sottolineato i limiti della frammentazione amministrativa nell'attuazione dei progetti PNRR e la necessità di portare avanti progettualità integrate e sinergiche tra i diversi ambiti anche dopo l'orizzonte temporale del Piano;
- **Claudia Meloni**, Responsabile del Progetto ENEA per la penetrazione efficiente del vettore elettrico negli usi finali, ha illustrato i Positive Energy Districts e gli strumenti digitali per la gestione delle comunità energetiche.

La **tavola rotonda**, coordinata da **Tania Molteni**,

ricercatrice del centro GREEN dell'Università Bocconi, ha visto la presentazione di diverse esperienze concrete di innovazione alla scala di quartiere:



Tavola rotonda, 17 marzo 2025

- **Christophe Beaufile**, General Counsel di Edison Next, ha presentato un modello di intervento sugli edifici scolastici basato su azioni strutturali di riqualificazione e sull'innovazione negli usi degli spazi e degli orari, per fornire nuovi servizi e occasioni di socialità al quartiere;
- **Anna Fengite**, Responsabile del Settore Progetti e Piani Urbanistici di Euromilano, ha raccontato l'evoluzione del progetto UpTown evidenziando le peculiarità dell'approccio progettuale, che ha integrato diverse dimensioni alla scala del quartiere, con attenzione ai servizi, alla comunità, alle dotazioni infrastrutturali e di aree verdi;
- **Francesco Mascolo**, Amministratore Delegato di MM, ha illustrato il ruolo degli interventi di mobilità basati su infrastrutture rapide di trasporto di massa e mobilità dolce come attivatori di rigenerazione urbana, presentando casi concreti di intervento e riqualificazione in diverse aree periferiche della città di Milano;
- **Matteo Mognaschi**, Presidente di Aler Milano, ha mostrato le caratteristiche di un approccio di quartiere smart basato sull'integrazione di diverse soluzioni adatte al contesto, descrivendo diversi interventi su edilizia sociale, l'introduzione di servizi socio-sanitari di prossimità e della figura del community manager con funzioni di presidio territoriale, ascolto, aiuto e indirizzo;
- **Lorenzo Monga**, Responsabile Sustainable Transition Grids di A2A, ha descritto scenari energetici evolutivi per Milano, basati

sull'elettrificazione, fonti rinnovabili e infrastrutture intelligenti, che richiederanno interventi di potenziamento della rete di distribuzione elettrica; ha inoltre evidenziato il ruolo del teleriscaldamento efficiente di nuova generazione nella decarbonizzazione dei consumi finali per riscaldamento e acqua calda sanitaria.

Sostenibilità edilizia e materiali innovativi: sguardo al futuro

Il terzo appuntamento, tenutosi il 14 maggio 2025 presso l'Università Bocconi su "Materiali per il futuro dell'edilizia: decarbonizzazione, circolarità ed efficienza nelle risorse", si è focalizzato sul ruolo dei materiali da costruzione nella transizione ecologica, con particolare attenzione alla riduzione delle emissioni di CO₂ incorporate, alla circolarità e alla normativa europea in evoluzione.

I coordinatori dell'Osservatorio hanno aperto i lavori e introdotto il tema. Nello specifico, **Edoardo Croci** ha ricordato che il settore edilizio è responsabile del 37% delle emissioni globali di CO₂ e del 50% del consumo mondiale di materiali. Ha inoltre evidenziato tre pilastri per la riduzione dell'impatto ambientale nel settore delle costruzioni: efficienza energetica, minimizzazione degli impatti dei materiali e ottimizzazione del ciclo di vita attraverso il riuso. **Giuseppe Franco Ferrari** ha approfondito l'evoluzione del quadro normativo multilivello (nazionale, europeo e globale), evidenziando l'importanza crescente del Passaporto Digitale dei Prodotti da Costruzione, previsto dal Regolamento UE 3110/2024. Il workshop si è poi articolato nei seguenti interventi istituzionali e tecnici:



Intervento del dott. Agrello, 14 maggio 2025

- **Iñigo Urresti**, Membro dell'Unità Costruzioni della DG GROW, Commissione Europea, ha illustrato il nuovo Construction Products Regulation (CPR), sottolineando come il passaporto

digitale contribuirà a una maggiore trasparenza e tracciabilità ambientale lungo l'intero ciclo di vita dei prodotti edilizi;

- **Pietro Agrello**, Dirigente della Divisione II Politiche integrate di prodotto – Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ha presentato l'aggiornamento dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), che prevedono l'uso del Life Cycle Assessment (LCA) e di certificazioni ambientali come strumenti di verifica;
- **Patrizia Aversa**, Tecnico del Dipartimento Sostenibilità di ENEA, ha condiviso i risultati di studi sperimentali sull'uso della canapa e dei biocompositi in edilizia, evidenziando opportunità e criticità climatiche, culturali e di accettazione sociale;
- **Monica Lavagna**, Professoressa associata al Politecnico di Milano, ha confrontato gli approcci alla sostenibilità edilizia, sottolineando come solo una valutazione ambientale basata sul ciclo di vita (analisi LCA) consenta decisioni progettuali consapevoli, superando le logiche di punteggio delle certificazioni tradizionali;
- **Paolo Cresci**, Head of Sustainable Development, ARUP, ha ribadito l'importanza di integrare la circolarità come valore aggiunto, puntando a una riduzione del 40% dell'embodied carbon entro il 2030.

A seguire si è svolta la **tavola rotonda**, moderata da **Tania Molteni**, nella quale si sono discusse sfide e opportunità legate all'utilizzo di materiali sostenibili nelle costruzioni da diverse prospettive:



Tavola rotonda, 14 maggio 2025

- **Giovanni Deleo**, Vice Presidente Tecnologia e Innovazione, Assimpredil ANCE, ha evidenziato le barriere che ostacolano una maggiore diffusione dei materiali sostenibili in edili-

zia, tra cui la frammentazione delle responsabilità e la mancanza di coinvolgimento attivo delle imprese esecutrici nelle scelte progettuali; ha inoltre portato l'esperienza dell'associazione che sta sperimentando un codice di condotta ambientale per i cantieri;

- **Saverio Fossati**, Responsabile Comunicazione, Assoedilizia, ha richiamato l'urgenza di responsabilizzare i proprietari immobiliari, spesso guidati da logiche di breve periodo nelle scelte progettuali che riguardano gli immobili, in modo da aumentare la loro consapevolezza verso l'importanza della qualità, della sostenibilità ambientale e della durabilità nel tempo degli interventi;
- **Francesco Guerrera**, Direttore Tecnico, Euromilano, ha sottolineato la difficoltà di integrare sostenibilità ambientale e benessere abitativo in un contesto di filiera artigianale e aumenti dei costi; ha inoltre evidenziato l'esistenza di approcci innovativi come il principio DNSH – Do No Significant Harm dell'Unione Europea, che ha introdotto una visione più integrata dei singoli progetti, estendendo l'attenzione anche alla fase di fine vita degli edifici;
- **Matteo Papagni**, Direttore Generale, Aler Milano, ha presentato un intervento di edilizia popolare che prevede l'utilizzo di materiali naturali come paglia di riso e sughero, con riduzioni del 60% dei consumi invernali, integrando elementi di sostenibilità ambientale e una dimensione sociale e comunitaria grazie all'inserimento di giardini pensili e orti sui tetti;
- **Marco Squinzi**, Amministratore Delegato e Direttore R&S, MAPEI, ha ribadito l'importanza della durabilità dei materiali per bilanciare CAPEX e OPEX, e ha promosso un uso strutturale dell'LCA. Ha inoltre evidenziato l'importanza di valutare la durabilità degli interventi e dei materiali per avere una visione complessiva della sostenibilità degli interventi.

Equità nell'accesso ai servizi urbani e alle infrastrutture

Il quarto workshop, tenutosi in Bocconi il 27 giugno su "Infrastrutture e servizi per una città inclusiva" ha affrontato un tema altrettanto centrale per le città del futuro: l'equità nell'accesso ai servizi urbani e alle infrastrutture, con particolare attenzione alle disuguaglianze e alla vulnerabilità sociale.

Il coordinatore dell'Osservatorio Prof. **Edoardo Croci** ha introdotto il tema sottolineando come

l'inclusione si articola in dimensioni sociali, economiche, politiche e digitali. Ha richiamato l'attenzione sulle principali barriere – economiche, istituzionali, culturali – che ostacolano l'accessibilità ai servizi per fasce vulnerabili come donne, anziani, disoccupati o persone con disabilità. Il Prof. **Giuseppe Franco Ferrari**, coordinatore dell'Osservatorio, ha invece esaminato i riferimenti normativi a sostegno dell'inclusione urbana, dal PNRR al Fondo di Coesione, passando per gli strumenti InvestEU e le normative nazionali sull'edilizia pubblica e la mobilità accessibile. Ha evidenziato la scarsa capacità realizzativa italiana: oltre 8.500 opere incompiute e tempi medi di realizzazione fino a 15 anni per le grandi opere.

Grazie agli interventi degli speaker sono stati approfonditi approcci e metodologie per analizzare le disuguaglianze a livello spaziale considerando diverse tipologie di servizi, e sono stati descritti approcci dal basso per coinvolgere le comunità nello sviluppo degli spazi urbani. Nello specifico:



Intervento della dott.ssa Proietti, 27 giugno 2025

- **Paola Proietti**, Urban and Regional Economist presso il JRC della Commissione Europea, ha condiviso analisi comparative sulla povertà energetica e digitale e sull'accessibilità a servizi sanitari e spazi verdi. Ha sottolineato l'importanza di rilevare dati che includano anche popolazioni "invisibili", come senzatetto e migranti;
- **Andrea Gorrini**, Director and Head della Fondazione Transform Transport, ha illustrato progetti come Pollicino (mobilità urbana) e Set Up (sicurezza urbana di genere), e la mappatura delle "15-minute cities" in Europa. Ha inoltre portato i risultati di uno studio condotto a Milano, che ha analizzato congiuntamente l'accessibilità al trasporto pubblico e la vulnerabilità della

popolazione residente, fornendo uno strumento concreto per orientare gli interventi;

- **Davide Fassi**, Professore Ordinario al Dipartimento di Design del Politecnico di Milano, ha presentato progetti del network DESIS come Coltivando e Off Campus Nolo, esempi di co-progettazione tra università, cittadini e territori.

Successivamente, la **tavola rotonda** coordinata dal Prof. **Edoardo Croci** ha coinvolto i partecipanti in un confronto sul ruolo delle imprese e sulle buone pratiche per promuovere l'inclusione nei servizi e nelle infrastrutture urbane:



Tavola rotonda, 27 giugno 2025

- **Attilio Di Cunto**, Amministratore Delegato, Euromilano, ha portato l'esperienza di Cascina Merlata, esempio di rigenerazione ambientale e sociale;
- **Graziella Farfaglia**, Head of Social & Governance Projects, Aeroporti di Roma, ha illustrato progetti sull'accessibilità fisica e l'autonomia per disabili, nonché altre iniziative contro la violenza di genere e per l'inclusione religiosa che AdR sta attuando negli aeroporti della capitale;
- **Laura La Ferla**, Direttore Relazioni Istituzionali e Comunicazione, ATM, ha descritto gli investimenti infrastrutturali per rendere il servizio pienamente accessibile e la promozione di app digitali per consentire agli utenti di pianificare in modo informato ed efficace i propri spostamenti;
- **Luca Rigoni**, Presidente e Amministratore Delegato, A2A Calore e Servizi, ha raccontato le attività del Banco dell'Energia e progetti di riqualificazione sociale in aree fragili di Milano e Brescia;
- **Giorgio Rizza**, Head of Legal, Edison Next Government, ha condiviso il progetto EOS per

giovani vulnerabili e interventi su spazi pubblici, carceri, RSA e di illuminazione.

I workshop dell'Osservatorio Smart City hanno confermato l'importanza di un approccio integrato alla trasformazione urbana. Le città intelligenti non si realizzano solo con l'introduzione e l'utilizzo di tecnologie avanzate, ma anche attraverso la governance multilivello, la partecipazione civica e la coerenza delle norme e delle politiche. La scala del quartiere emerge come di-

mensione privilegiata per sperimentare soluzioni ambientali, sociali ed energetiche, grazie alla sua prossimità e capacità di attivare comunità. Inoltre emerge chiaramente dai diversi interventi come la transizione ecologica e l'inclusione sociale non siano percorsi separati ma componenti integranti del futuro urbano.

L'Osservatorio Smart City continuerà ad approfondire queste tematiche nel corso del triennio, con l'obiettivo di contribuire allo sviluppo di città sostenibili, inclusive e resilienti attivando connessioni tra accademia, imprese e istituzioni.

Membri dell'Osservatorio Smart City

A2A Calore e Servizi

Aeroporti di Roma

Aler Milano

ANCE — Associazione Nazionale Costruttori Edili

Assimpredil ANCE

Assoedilizia

ATM – Azienda Trasporti Milanese

CONAI — Consorzio Nazionale Imballaggi

Edison

Euromilano

FNM

Mapei

MM – Metropolitana Milanese

Movyon

SO.GE.M.I - Foody

Comitato Editoriale

Direttori

Edoardo Croci

Giuseppe Franco Ferrari

Redazione

Ferdinando La Placa

Tania Molteni

Marina Petri

Per informazioni

osservatorio.smartcity@unibocconi.it

Scopo di questa *newsletter* è fornire una piattaforma di scambio e informazione sul tema delle Smart Cities, illustrando altresì le attività dell'Osservatorio istituito presso l'Università Bocconi, fornendo un sistema di scambio professionale tra i Soci.

In questo contesto, la responsabilità delle informazioni e delle dichiarazioni riportate nei contributi pubblicati nella *newsletter* è riconducibile unicamente agli autori medesimi.