



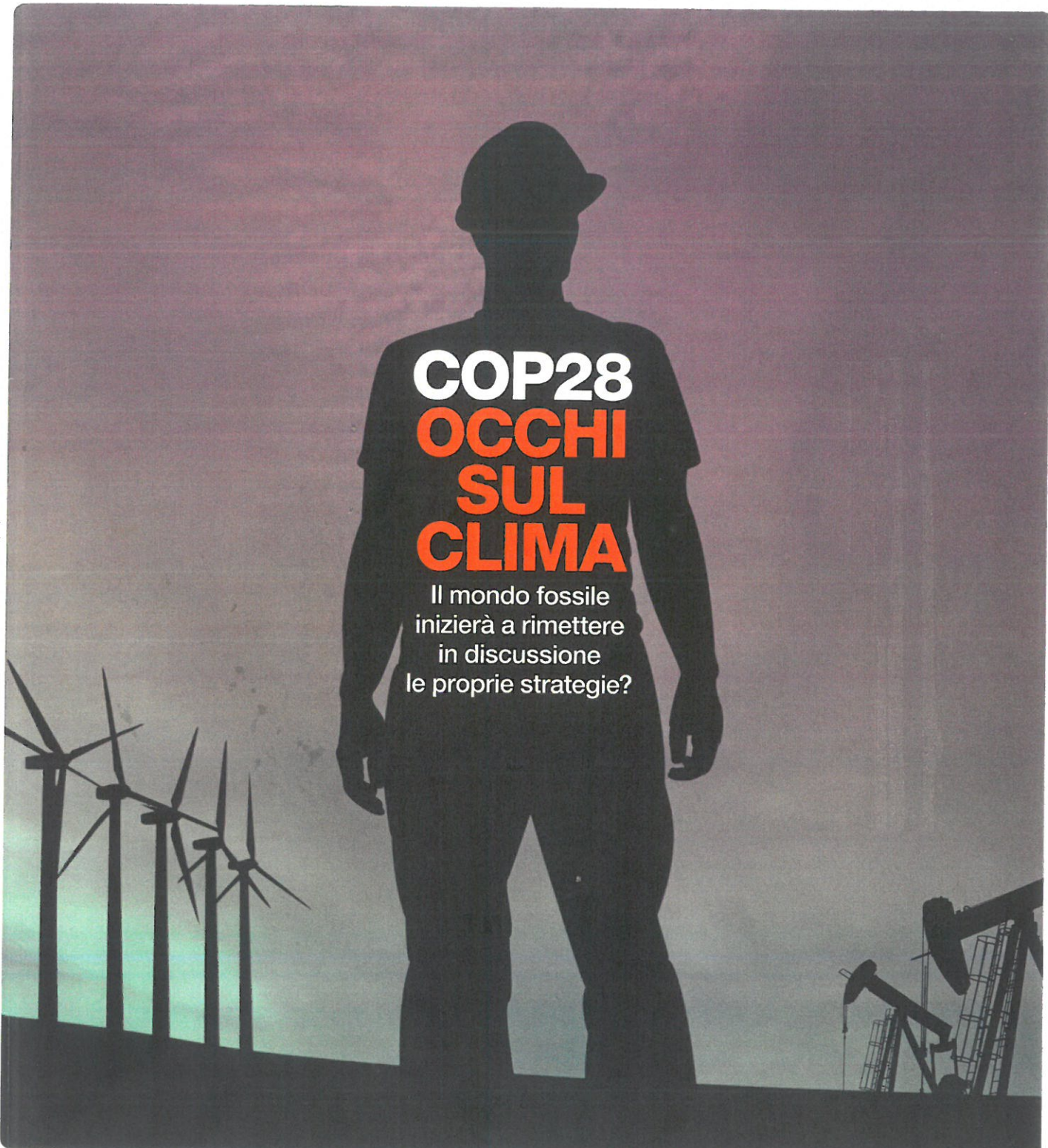
BIMESTRALE DI LEGAMBIENTE
E KYOTO CLUB
2023 / NOVEMBRE-DICEMBRE
ANNO XXI • NUMERO 5 • EURO 8,00

QUALENERGIA



FOCUS CLIMA

La finestra per 1,5 °C si sta chiudendo, ma vediamo un impetuoso sviluppo delle rinnovabili



COP28 OCCHI SUL CLIMA

Il mondo fossile
inizierà a rimettere
in discussione
le proprie strategie?

POSTE ITALIANE S.P.A. - SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - AUT. N° 140002 DEL 05/03/2014 STAMPE IN REGIME LIBERO (AN)

CONTRIBUTI DI: J. BENCINI / T. GIACALONE / L. LIPPARINI / I. MANZO / A. MARANGONI / M. MELIS / M. MIDULLA /
T. MIORIN / L. MOCCIA / M. PEZZAGLIA / M. TALLURI / G.B. ZORZOLI

INSERTO
ELETTRICITÀ FUTURA

Energiesprong Italia

Avanza in Europa e in Italia la riqualificazione industrializzata a supporto di una giusta transizione energetica

di **Lorenzo Lipparini*** e **Thomas Miorin****

Più di 300 innovatori, change-maker e nuovi protagonisti della ristrutturazione si sono incontrati il mese scorso a Berlino con i rappresentanti del Ministero dell'Economia e dell'Ambiente tedesco. Al centro dell'incontro, la discussione degli sfidanti obiettivi climatici entro il 2045. Per raggiungerli, si stima che circa 30 milioni di unità abitative, nei prossimi ventidue anni, debbano essere riqualificate energeticamente: un ritmo di due case al minuto che, data la scarsità di operatori e competenze, risulta compatibile solo con l'industrializzazione dei processi edilizi. Secondo le stime degli esperti, una buona parte degli edifici tedeschi sono adatti ad essere riqualificati "industrialmente" con un approccio che in Germania definiscono "seriale" e che, per il governo tedesco, sarà fondamentale nella sfida climatica. Le opportunità offerte dall'approccio innovativo alla riqualificazione sono tanto grandi quanto le sfide che pongono e interessano tutti i paesi europei. Ma che cos'è la riqualificazione industrializzata e perché è così necessaria?

Si tratta di un approccio innovativo che prevede la costruzione in fabbrica di elementi edilizi, ricorrendo a processi digitalizzati e automatizzati e il loro successivo assemblaggio in cantiere. Questo garantisce l'ottimizzazione di tempo e risorse, la riduzione al minimo degli sprechi e una maggiore sicurezza per i lavoratori, che operano in ambiente controlla-



to. È inoltre un presupposto per fornire componenti di qualità verificata e garantita nel tempo.

Per diffondere questo approccio è nato Energiesprong (dall'olandese "salto energetico"), una rivoluzionaria iniziativa internazionale che punta a reiventare la riqualificazione immobiliare attraverso soluzioni tecniche ad elevata prefabbricazione e nuovi modelli di sostenibilità. I team sviluppo Energiesprong si sono messi all'opera in molti paesi, tra cui Stati Uniti, Regno Unito, Francia, Germania e Italia, dove ANCE, con Redo Sgr e Fondazione Housing sociale, hanno dato vita a EDERA, realtà no profit che studia e sperimenta soluzioni innovative con un target primariamente orientato all'edilizia residenziale pubblica e al social housing.

I team Energiesprong operano in modo neutrale sul mercato, dialogando con i decisori pubblici per

Foto: ICF Habitat / Fabrice SINGEVIN

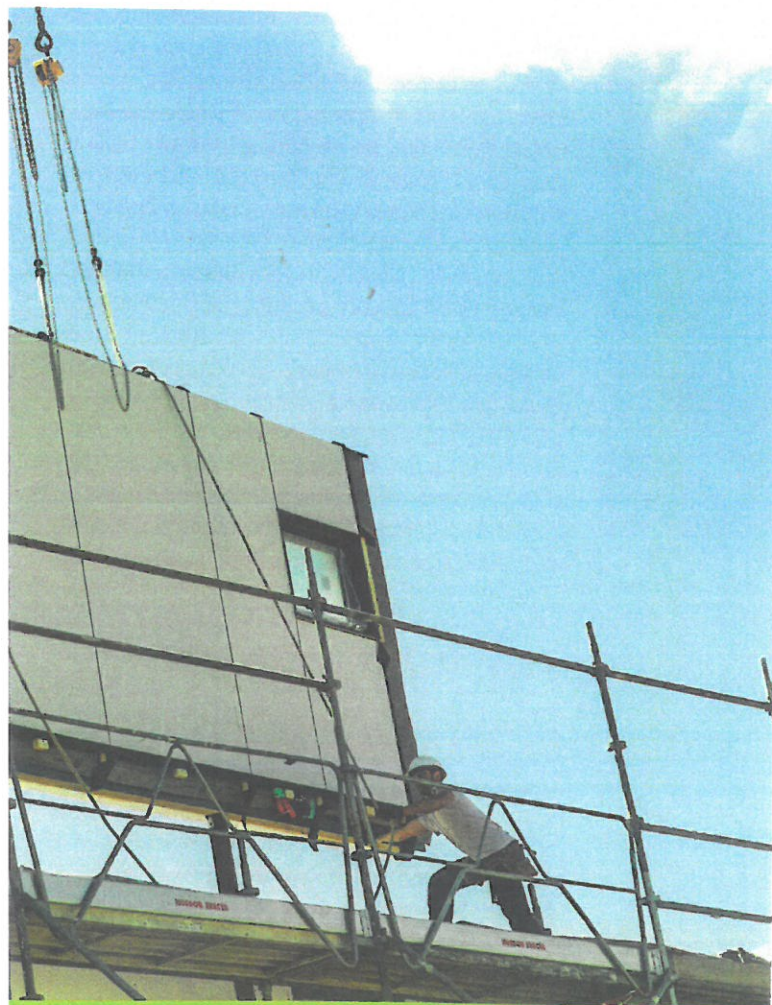
ottenere le migliori condizioni adatte allo sviluppo di un comparto della riqualificazione industrializzata, innovativa e sostenibile che possa garantire i volumi di riqualificazione necessari alla transizione.

Quasi 10 mila case sono state rinnovate in tutta Europa ricorrendo a questo approccio basato su soluzioni integrate per l'efficientamento energetico, che vengono prodotte off-site e sono installate con cantieri estremamente rapidi, della durata di pochi giorni o settimane.

In Germania, le riqualificazioni Energiesprong realizzate sono quasi mille e altre duemila sono in fase cantiere. Per incrementarle ulteriormente, il Ministro dell'Economia e dell'Ambiente ha lanciato un programma per 10 mila retrofit Energiesprong e affinché sia possibile realizzarli industrialmente, ha reso disponibili finanziamenti a fondo perduto per la creazione di nuove fabbriche di componenti edilizi. Inoltre, al fine di diminuire i costi di riqualificazione dell'edilizia sociale attraverso delle economie di scala, il Ministero ha promosso un'alleanza tra i gestori di portafogli immobiliari, per attivare una massa critica significativa di domanda di riqualificazioni omogenee. Ma il Ministero non si è accontentato: dato che la riqualificazione industrializzata è stata inserita nel contratto di coalizione di governo come strategia per la transizione energetica dell'ambiente edificato, è stato deliberato un extra incentivo del 15% sulla riqualificazione profonda industrializzata.

La strategia è chiara: avviare un mercato nazionale di riqualificazione seriale per raggiungere i target di transizione energetica, assicurando un passaggio giusto per il settore dell'edilizia sociale e dell'affordable housing e facendo leva su questa domanda aggregata per incentivare soluzioni che possano poi essere replicate nel mercato privato.

Nel suo discorso alla Convention, il Dr. Volker Hoppenbrock, capo dell'unità presso il Ministero federale dell'economia e della protezione del clima (BMWK), ha sottolineato il potenziale di innovazione delle soluzioni di ristrutturazione seriale: «Niente è più potente di un'idea il cui tempo è arrivato. Da un'idea non convenzionale, in pochi anni si è sviluppato un segmento di mercato ad alta crescita che apre interessanti opportunità di business per tutti gli attori lungo l'intera catena del valore. È un approccio innovativo che entusiasma sia i co-



Energiesprong Italia

struttori che i residenti. Con queste premesse, la ristrutturazione seriale può diventare una tecnologia chiave per la transizione dell'ambiente costruito».

A gestire e coordinare il programma Energiesprong tedesco è l'Agenzia per l'Energia DENA, che sta aprendo filiali Energiesprong in tutti i Länder per poter diffondere il modello, in stretto coordinamento con il Ministero per l'Economia e l'Ambiente. Non è inusuale che siano gli enti pubblici a gestire questi programmi: a New York l'iniziativa Energiesprong viene sviluppata dall'Agenzia per l'energia NYSERDA, mentre in Francia l'Agenzia della transizione ecologica ADEME finanzia e supervisiona l'iniziativa Energiesprong nell'ambito del programma France Relance.

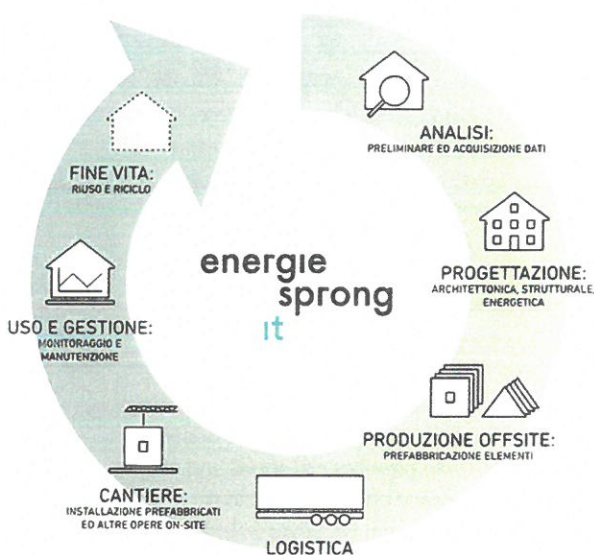
In Italia ENEA ha aderito al programma Energiesprong, portando le proprie competenze al tavolo di lavoro, e ha avviato un programma complementare per l'analisi e la mappatura di tutte le realtà attive nella produzione di componenti per il retrofit industrializzato, con lo scopo di fare rete.

La riqualificazione Energiesprong per la transizione energetica

Energiesprong non promuove un prodotto o una soluzione tecnica specifica, ma favorisce lo sviluppo di un nuovo approccio alla riqualificazione, fondato su off-site, digitalizzazione e soluzioni integrate di retrofit ad alte prestazioni.

Un intervento Energiesprong è decarbonizzato (grazie a una riqualificazione profonda in linea con i target europei 2030 e 2050), sicuro (dal momento che garantisce il miglioramento della prestazione antisismica e cantieri più sicuri), scalabile (con riduzione dei costi e dei tempi esecutivi e prestazioni garantite a lungo termine) e desiderabile (con cantieri brevi e senza ponteggi, miglioramento del comfort indoor e finiture di qualità industriale).

A essere ripensato è l'intero processo edilizio, con una riduzione sensibile delle attività di cantiere e un'estensione di quelle che lo precedono. La scansione digitale dell'edificio genera un modello digitale che viene gestito fin dalla fase di progettazione, realizzata con l'obiettivo di massimizzare i risultati in termini energetici e strutturali, guardando all'intero ciclo di vita dell'edificio in un'ottica di decarbonizzazione.



Fonte: Energiesprong.it

Segue la fase di prefabbricazione e integrazione dei componenti, che possono includere facciate isolanti prefabbricate ad alte prestazioni, nuovi sistemi di riscaldamento e raffrescamento intelligenti e tetti isolati dotati di pannelli solari. Le componenti prefinite vengono poi trasportate in cantiere, dove vengono assemblate senza necessità di impalcature e senza disturbo per gli abitanti, che non devono lasciare la propria abitazione. Le case, portate ad altissimi standard energetici e completamente elettrificate, possono produrre quasi tutto il proprio fabbisogno energetico e vengono controllate attraverso sistemi di monitoraggio e domotica. Tutto il progetto è infine pensato, attraverso l'utilizzo di materiali circolari, in funzione dell'intero ciclo di vita dell'edificio, compreso l'eventuale disassemblaggio e riuso.

Energiesprong: evoluzione internazionale

I Paesi Bassi sono stati pionieri nella messa a punto del modello Energiesprong e del suo finanziamento attraverso risorse pubbliche, ottenendo in breve tempo la riqualificazione di migliaia di abitazioni con approccio industrializzato e con tempi e costi sempre più contenuti. Oggi il programma di innovazione ha compiuto il suo lavoro, dato che sono disponibili nel mercato diverse soluzioni di riquali-

ficazione a energia zero, e l'iniziativa è confluita nel programma Stroomversnelling, che offre assistenza al rinnovamento di case singole, appartamenti, condomini e quartieri incentivando l'adozione soluzioni di riqualificazione integrate, sostenibili e basate sulla performance.

Nel Regno Unito il governo ha stanziato un finanziamento di 1,4 miliardi di sterline destinato agli enti locali e ad altri fornitori di edilizia sociale per sovvenzionare le riqualificazioni energetiche sia attraverso il programma Home Upgrade Grant sia attraverso il Social Housing Decarbonisation Fund (SHDF). Parallelamente, è stato creato l'acceleratore per il retrofit degli alloggi sociali (SHRA), finanziato dal dipartimento per la Sicurezza Energetica, che fornisce un servizio di supporto per aiutare i gestori di alloggi sociali a sviluppare i propri piani di decarbonizzazione. A livello metropolitano, la Greater London Authority, con il sostegno del Fondo europeo di sviluppo regionale, ha avviato con Energiesprong un Retrofit Accelerator, in cui verranno sperimentati modelli di riqualificazione industrializzata sull'edilizia sociale pubblica da replicare poi in quella privata. Si tratta di una parte fondamentale dei piani del sindaco per accelerare la transizione e rendere Londra a zero emissioni di carbonio entro il 2030. Il programma, infatti, fornisce ai distretti londinesi le competenze tecniche di cui hanno bisogno per avviare progetti di ammodernamento "dell'intera casa" in tutta la capitale. Aiuta inoltre a costruire una rete di fornitori e opportunità per accelerare l'ammodernamento tanto necessario delle case private.

Anche il governo francese ha posto la lotta al cambiamento climatico al centro del suo piano di



ripresa dalla pandemia. Tra gli stanziamenti a favore degli operatori sociali per il rinnovamento del loro parco immobiliare, 40 milioni di euro sono stati destinati espressamente destinati al programma di riqualificazioni industrializzate MassiRenò. Il programma prevede di coprire nei prossimi cinque anni gli extra costi della riqualificazione industrializzata, fino a 20 mila euro per alloggio per 40 mila abitazioni sociali, al fine di lanciare interventi sull'ERP che, grazie all'industrializzazione e a contratti a prestazione garantita, possano raggiungere prestazioni e costi sostenibili entro la fine del loro piano di ripresa in modo da poter continuare ad intervenire sulla transizione anche dopo, con meno risorse a disposizione.

Energiesprong in Italia

Il contesto edilizio italiano richiede particolari accorgimenti, con soluzioni incentrate sulla qualità architettonica e sull'integrazione del retrofit antisismico. Le caratteristiche storiche dell'ambiente edificato italiano, del clima dell'area mediterranea e della fragilità geomorfologia del nostro territorio, costituiscono, infatti, peculiarità uniche rispetto agli altri paesi europei, su cui è necessario investire in ricerca e innovazione.

Secondo ENEA, circa il 75% del patrimonio edilizio del nostro Paese è particolarmente energivoro e apparterebbe a classi energetiche inferiori alla D. In un periodo di costi energetici fuori controllo e di forte inflazione, questa vulnerabilità si riflette in un aumento della povertà energetica, che secondo OIPE interessava nel 2021 l'8,5% di famiglie italiane incapaci di soddisfare bisogni primari come cucinare, illuminare e riscaldare la propria abitazione.

Per questo, il team Energiesprong Italia ha deciso di focalizzarsi sulle abitazioni degli anni '70 e '80, che rappresentano la maggior quota di superficie costruita in Italia, con un enorme potenziale di miglioramento della qualità della vita e delle performance energetiche.

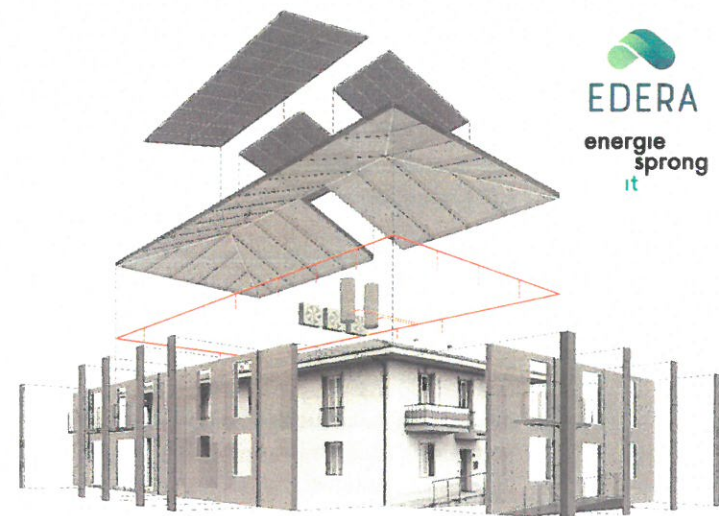
Più di venticinque aziende innovative, tra piccole e medie imprese e grandi multinazionali, sono state selezionate e hanno aderito ad un programma di open innovation che sta accompagnando l'emersione di diverse soluzioni integrate, basate

Energiesprong è un approccio che prevede la costruzione in fabbrica di elementi edilizi, con processi digitalizzati e l'assemblaggio in cantiere

Energiesprong Italia



Gli interventi Energiesprong: Corte Franca



I RISULTATI

- Consumo energie non rinnovabili -80%;
- Passaggio dell'indice di vulnerabilità sismica da 0,09 a 0,60;
- Installazione del nuovo involucro senza ponteggi in meno di una settimana;
- Impianto solare termico con pompa di calore per ACS (copertura fabbisogno annuo 57%);
- Impianto fotovoltaico 20 kWp e sistema di accumulo da 46 kWh (copertura fabbisogno annuo 103%);
- Riduzione del 55% tCO₂eq/mq rispetto a riqualificazione tradizionale e del 75% rispetto a stato pre intervento.

su materiali diversi: acciaio, calcestruzzo, legno e soluzioni ibride.

Oltre quindici tra Aziende Casa pubbliche, operatori di Social Housing, Sgr e istituzioni che gestiscono un patrimonio di quasi 150 mila abitazioni ERP e ERS si sono unite a questo gruppo, per elaborare nuovi modelli economici e di appalto e testare soluzioni innovative su edifici pilota.

Il primo intervento Energiesprong del Sud Europa è stato realizzato nel Comune di Corte Franca (BS) da una filiera di imprese guidata da Woodbeton insieme a Rockwool, Caparol, Innova e Hilti. Per la prima volta in Italia un edificio è stato migliorato sismicamente e riqualificato a livello energetico NZEB con tecnologie off-site, assemblando i pannelli prefabbricati in meno di una settimana a costi paragonabili con approcci tradizionali. Abbandono del gas, produzione energetica sul posto e migliore isolamento hanno ridotto considerevolmente le emissioni cumulate al 2050 di oltre il 75% rispetto allo stato pre-intervento, come rilevato in uno studio preliminare curato dal Politecnico di Milano.

Sono inoltre in fase di realizzazione in tutta Italia altri interventi su differenti tipologie edilizie, tra cui torri di Edilizia Residenziale Pubblica, piccoli condomini e un asilo.

Una cultura dell'innovazione collaborativa

La Convention di Berlino, cui erano presenti i rappresentanti dei team Energiesprong italiani e di molti altri paesi, è stata utile per provare a tracciare quello che potrà essere il percorso di sviluppo delle politiche, e di conseguenza del mercato, della riqualificazione in Europa con l'entrata in vigore della direttiva Casa Green, attualmente in fase di discussione nel trilatero tra Parlamento, Commissione e Consiglio europei.

In Germania, dopo una fase pilota di successo nel settore della riqualificazione dei condomini, l'esperienza raccolta viene ora trasferita a interi portafogli immobiliari, a edifici con un numero maggiore di piani e a edifici non residenziali. La dimensione di quartiere è centrale: facilita, infatti, lo sviluppo di strategie di decarbonizzazione. La suddivisione in classi omogenee degli edifici costituisce la base per concetti di ristrutturazione scalabili

che portano a risparmi di tempo, risorse e costi a lungo termine. Secondo Dirk Förster-Wehle di TAG Immobilien AG «poiché ogni euro può essere speso solo una volta, dovrebbe essere investito dove ottiene il massimo effetto di risparmio di CO₂».

«La ristrutturazione in serie non cambia solo i processi costruttivi, ma anche il modo in cui si collabora. La cooperazione, la collaborazione e la comunicazione sono i motori di questa trasformazione. È necessaria più trasparenza e meno concorrenza. Affinché l'intero settore possa imparare dall'esperienza dei progetti pilota, è necessario stabilire nuove forme di pianificazione e costruzione in partnership tra le discipline e anche tra le aziende che sono in competizione tra loro. Il compito è così grande che ha bisogno dell'esperienza e del know-how di tutti gli attori», ha chiarito Uwe Bigalke, capo del team Energiesprong tedesco. Ne è un esempio, la cooperazione a lungo termine tra LEG e Rhomburg Bau, due tra le maggiori società immobiliari tedesche, che hanno dato vita alla joint venture Renowate per creare una domanda stabile sviluppando congiuntamente un concetto di ristrutturazione seriale che fa risparmiare costi e tempi e che possa essere replicata nel mercato di massa.

Anche il privato sociale non sta a guardare: la cooperativa di abitanti GEWOBAU prevede di rinnovare in serie circa 6 mila unità abitative entro il 2027 e, per arrecare il minor disturbo agli inquilini, installerà i nuovi impianti degli edifici in locali tecnici prefabbricati, interrati esternamente e collegati ai singoli appartamenti attraverso sistemi di distribuzione integrati nel nuovo involucro. Nel frattempo, la cooperativa sta producendo in fabbrica 120 m² giorno di facciata, in modo che i lavori di costruzione in loco non richiedano più di due settimane per edificio.

La collaborazione riguarda anche gli inquilini. Come destinatari e beneficiari finali degli interventi, il loro coinvolgimento, una buona pianificazione e una comunicazione trasparente sono tra i fattori di successo dei progetti di ristrutturazione seriale. Gli esempi virtuosi non mancano: l'immobiliare Vonovia sta attualmente gestendo un progetto di ristrutturazione seriale a Witten. Gli inquilini erano inizialmente scettici sulla ristrutturazione e c'erano dubbi sul fatto che i costi fossero davvero compen-



sati dai risparmi sulla gestione del riscaldamento. Dopo un evento informativo congiunto con la società di costruzioni GAP Solutions, durante il quale il concetto e la soluzione tecnica sono stati spiegati in dettaglio, i residenti sono stati rassicurati e sono diventati degli alleati. L'innovativa facciata a nido d'ape solare ha inoltre contribuito a migliorare significativamente il quartiere.

Le sfide future, anche per l'Italia

Dopo tre anni di lavoro svolto dal team italiano, Edera sta pubblicando il primo catalogo di soluzioni già disponibili nel nostro Paese, una guida per accompagnare la progettazione dei prossimi interventi e le prime indicazioni per l'appalto pubblico Energiesprong. Si tratta di documenti di importanza strategica per poter avviare la fase pilota, necessari per dimostrare l'efficacia delle soluzioni e mettere a punto modelli replicabili in diversi casi applicativi.

Successivamente, si passerà ai programmi di intervento, che necessitano di ampi volumi e di scelte di lungo periodo: la grande mole di domanda di riqualificazione agirà quindi come leva per l'innovazione e gli investimenti degli operatori edili, cui destinare adeguati incentivi per l'industrializzazione, una sorta di Piano Industria 4.0 per le costruzioni.

Serve in sostanza una vera politica industriale per le costruzioni, il secondo settore che fa meno innovazione dopo caccia e pesca. E, contestualmente, attivare una domanda pubblica per la rigenerazione del patrimonio scolastico e di quello ERP capace di orientare tale innovazione soddisfacendo gli obiettivi di transizione del patrimonio pubblico e generando soluzioni che possano essere replicate con costi (e incentivi) inferiori nel patrimonio privato.

Mettendo in pratica quello spirito collaborativo che è alla base delle storie di successo internazionali, facendo rete con l'intero sistema Paese e sfruttando le opportunità fornite dai Piani europei, potremo rafforzare e allargare l'insieme delle realtà che più spinge per una riqualificazione e una decarbonizzazione sistematica dell'ambiente costruito. Un obiettivo non più rinviabile ma oggi, forse, a portata di mano. ♦

*** Edera