



Città Green

Le metropoli europee stanno adottando strategie per una sempre maggiore sostenibilità

Nelle foto di queste pagine, immagini del progetto di Hammarby a Stoccolma.

Rigenerare e trasformare le aree urbane e le città in organismi resilienti, sostenibili e flessibili, rappresentano condizioni non più rimandabili. Gli obiettivi, posti per legge, di riduzione del 55% delle emissioni di gas serra entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990 e il raggiungimento di emissioni nette zero di GHG nel 2050 risultano ad oggi ancora lontani.

Le strategie e le azioni sull'ambiente costruito in ambito urbano, obiettivo del Rapporto Verso la Neutralità Climatica delle Green City, coordinato da Fabrizio Tucci e presentato nell'ultima edizione di Ecomondo 2021 (nell'ambito degli Stati generali della Green Economy) definiscono gli indirizzi teorico-metodologici guidati da sei assi strategici, al fine di rendere le città stesse protagoniste di una rigenerazione urbana sostenibile.



Il primo asse, chiamato Energy Transition, risulta esemplificato, tra i tanti, nel progetto Hammarby a Stoccolma, Svezia, il quale presenta principalmente due assi portanti, il primo, l'abbattimento dei consumi energetici, con fabbisogno energetico degli edifici di circa 72 kWh/m2anno, il secondo, la produzione di energia da fonti rinnovabili e da materie di scarto. A Glad, Svizzera, l'ecodistretto Eikenøtt pone alla base una complessa rete di teleriscaldamento servita da una caldaia alimentata, in modo sostenibile, da legna proveniente da sfalci e potature del limitrofo bosco, da biogas e impianti solari. Tali fonti rinnovabili inoltre, supportate da ulteriori impianti fotovoltaici posti sulle coperture dei parcheggi, alimentano in modo integrato gli alloggi presenti nel quartiere.

Il secondo asse, chiamato Bio-climate responsiveness, si definisce nel progetto multiscalare Dietenbach, nella città di Friburgo, Germania, ponendosi come obiettivo principale la neutralità climatica al 2050 impiegando soluzioni bioclimatiche passive negli spazi aperti esterni attraverso una valorizzazione della ventilazione estiva, un miglior soleggiamento termico e la lotta alle isole di calore mediante piantumazione di oltre 4 mila nuovi alberi in grado di fornire ombreggiamento. Il progetto Eco-Life a Kotrijk, Belgio, si struttura invece su una strategia a scala di edificio ove cardini risultano soluzioni bioclimatiche passive negli involucri architettonici quali serre solari, atri bioclimatici, buffer space, torri di ventilazione, definite secondo profondi studi di fluidodinamica e modellazioni su software.

Il terzo asse, chiamato *Functional mixitè and proximity*, risulta ben rappresentato nell'ecoquartiere Nordhavn a Copenhagen, Danimarca, ove un mix spinto di residenziale, terziario, commercio e servizi per la comunità, ha definito una adattabilità e flessibilità controllata, nel tempo, degli spazi. L'ecodistretto Valdespartera a Saragozza, Spagna, un intervento esteso su una superficie di 243 ettari, oggi ancora in corso, è caratterizzato invece da un avanzato mix funzionale derivato da un riassetto, implementazione e densificazione degli edifici preesistenti, generando drastiche riduzioni delle emissioni di CO₂.

Il quarto asse, *Resources circularity and self-sufficiency*, si distingue nell'ecodistretto di Clichy Batignolles a Parigi, Francia, ove un articolato sistema pneumatico di rifiuti sotterraneo ne permette il trattamento e l'incenerimento in un centro di smistamento con recupero di calore, generando una riduzione del 98% delle emissioni di carbonio. Un secondo esempio può essere l'ecodistretto Circular Builsloterham a Amsterdam, Paesi Bassi, un intervento basato su una forte circolarità delle risorse con un completo riciclo e riutilizzo dei prodotti e dei materiali in loco, dei rifiuti (oltre 12 mln di Kg annui) e dell'acqua (oltre 517 mln di litri annui in acque nere e grigie).

Il quinto asse, l'*Energy Mobility*, si pone strategicamente nell'eco distretto City-Zen a Amsterdam, Paesi Bassi, progetto-pilota in Europa per la mobilità sostenibile secondo un sistema di *Dynamic Smart Grid* incentrato su una viabilità quasi completamente pedonalizzata,





Caso Studio: Il quartiere Dietenbach a Friburgo, Germania

Il nuovo quartiere di Dietenbach si trova a Ovest di Friburgo, a 4 km dal centro della città e ha una dimensione di circa 107 ettari. Entro il 2042 saranno costruiti fino a 6.900 appartamenti a prezzi accessibili, e a canone calmierato, per circa 15 mila persone. Dietenbach sta divenendo, con l'avanzamento progettuale, un quartiere efficiente, climaticamente neutro e inclusivo, con obiettivo di risultare un quartiere "di breve distanza dei 20 minuti".

In conformità con gli standard energetici di Friburgo, città che ha posto la sua neutralità climatica al 2050 lavorando intensamente per esserlo già al 2045, gli edifici, costruiti secondo gli standard di Passivhaus e LEED, presentano consumi energetici pari a 15 kWh/m²a, ben al di sotto dei 65 kWh/m²a posti dalla amministrazione. Le ridotte richieste energetiche sono soddisfatte da impianti solari posti sulle coperture degli edifici e in facciate con ottimali esposizioni, garantendo la produzione elettrica in loco.

La mixité funzionale e spaziale è fortemente valorizzata; la vita, il lavoro, l'assistenza sanitaria, il traffico veicolare e le attività ricreative sono strettamente correlate.

Il centro del quartiere comprende aree destinate a servizi quali negozi e aziende; grandi mercati per la vendita di prodotti locali sono integrati nel loro sviluppo ai margini delle piazze urbane raggiungibili a piedi. Il campus scolastico ospita una scuola comunitaria, scuola secondaria di primo grado, una scuola elementare, un edificio amministrativo e due palazzetti dello sport; strutture per lo shopping e spazi aperti per la socialità e la convivialità completano la nutrita dotazione di servizi del quartiere.

I due assi principali del quartiere Dietenbach che ne definiscono il landmark, sono concepiti come aree di parcheggio con caratteri diversi; il traffico automobilistico è fortemente limitato, con le sedi viarie progettate per incentivare la mobilità ciclopedonale e il carico e scarico merci nelle aree commerciali, con un tempo di sosta limitato a 20 minuti. Il collegamento tram, una fitta rete di piste ciclabili, offerte di car-sharing e bike-sharing elettrico nonché sistemi di noleggio cargo bike, disincentivano i residenti all'utilizzo di vetture private.

Inoltre la conformazione progettuale delle strade presenta soluzioni tecnologiche ambientali in grado di recuperare le acque meteoriche stradali e delle coperture degli edifici per convogliarle in aree di trattamento per il successivo recupero.

Gli spazi verdi presenti, costituiti da giardini privati, cortili comuni, giardini frontali alle strade residenziali alle piazze di quartiere, favoriscono un costante ricambio d'aria grazie a canali di ventilazione definiti dalla disposizione progettuale edilizia e dalla piantumazione di oltre 2000 specie arboree, con la conservazione di una foresta urbana limitrofa al quartiere di 9 ettari, contribuendo attivamente all'assorbimento di CO₂ dall'atmosfera.

una mobilità tramviaria pubblica su ferro e un utilizzo di autovetture a trazione elettrica. L'eco quartiere Ready a Växjö, Svezia, si basa principalmente su un piano di mobilità sostenibile improntato su spostamenti esclusivamente pedonali e ciclo-pedonali; i veicoli pubblici, già elettrificati da diversi anni, disincentivano l'uso del mezzo privato e sensibilizzano l'opinione pubblica.

Il sesto ed ultimo asse, *Urban greening*, "green and gray" CO₂ subtraction and storage, risulta significativo nell'ecoquartiere La Confluence a Lione, Francia, ove gli assi portanti del progetto risultano essere l'incremento della biodiversità, della permeabilità del suolo e dell'effetto di isola di calore, realizzando 35 ettari di nuove aree verdi, la piantumazione di oltre 4500 specie arboree entro il 2030, proiettando il progetto a una completa neutralità climatica entro il 2040. Altro esempio caratteristico risulta essere l'ecoquartiere La Fleuriaye, a Nantes, Francia, caratterizzato dalla realizzazione di un parco di circa 80 ettari, l'introduzione di oltre 11 mila specie vegetazionali e di pavimentazioni fotocatalitiche che contribuiscono, congiuntamente alla adozione di strategie di *green blue infrastructure*, a un incremento di biodiversità e una sottrazione e stoccaggio di CO₂ dall'atmosfera. ▲



* Professore Ordinario, Direttore del Dipartimento di Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura, La Sapienza, Università di Roma

** Dottorando di Ricerca presso il Dottorato di Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura, La Sapienza, Università di Roma