

Infrastrutture verdi nella pianificazione della città Barcellona e il progetto delle *Superilles*

Emanuela Coppola, Annalisa Giocoli e Carmen Martellotta

Il tema delle *green infrastructures* nella lotta al cambiamento climatico per la realizzazione di città resilienti si sviluppa con il manifestarsi degli effetti dell'urbanizzazione, motivo per il quale è nelle città, principalmente, che va portata avanti la lotta alla sostenibilità, per evitare che lo sviluppo incontrollato degli spazi urbani prevalga su quelli naturali e per favorire il processo di transizione ecologica.

Per motivi legati alla morfologia dei tessuti urbani, la Spagna risulta “particolarmente suscettibile ai cambiamenti climatici in atto”, ma al fine di invertire tale tendenza, sono stati elaborati Piani e proposte interscalari, dalla scala territoriale globale alla scala d'azione locale, che congiuntamente ai Piani dei singoli comuni, siano in grado di definire strategie per prevenire o ridurre al minimo i danni per le popolazioni, restituendogli la qualità ambientale necessaria per il corretto funzionamento del metabolismo urbano¹.

Barcellona, capitale catalana il cui modello di sostenibilità è basato sulla realizzazione di un'area metropolitana intelligente, costituisce un punto di riferimento per le attività di valutazione degli impatti, della vulnerabilità e dell'adattamento al cambiamento climatico.

L'impianto a griglia ortogonale disegnato per la capitale catalana da Cerdà nel 1860 ha reso possibile, in anni recenti, l'ideazione del progetto delle *Superilles* (v. fig.1) nei quartieri densi e urbanizzati di Poblenou (2016), Sant Antoni (2018) e dell'Eixample (2020). Il progetto, essendo stato concepito dall'ecologo urbano Salvador Rueda sul principio dell'urbanistica sostenibile, prevede la chiusura al traffico di serie di quattro per quattro isolati (16.000 m²) adiacenti alla circolazione. L'intervento ha incrementato del 91% le aree verdi, abbattendo al contempo l'inquinamento atmosferico; ha reso il terreno permeabile, in grado di assorbire e riutilizzare l'acqua piovana, ed è riuscito a dimezzare il numero di auto nella zona, conferendogli utilità e interazione sociale, arricchendola di oltre 1.000 m² di piste ciclabili, piste da corsa, aree sport e di ricarica per veicoli elettrici, nonché di installazioni artistiche. Il Comune di Barcellona mira a trasformare l'intera rete urbana in un'area verde e pedonale.

¹ Aprea C. (2015), IX GIORNATA INU- *Sessione Infrastrutture verdi e blu*, Variabilità climatica in ambito euro-mediterraneo, INU Edizioni. http://www.urbanisticainformazioni.it/IMG/pdf/05_v_sessione.pdf

Il progetto delle *Superilles*, che si configura tra i più funzionali interventi di rigenerazione urbana del secolo corrente, ha come obiettivo il miglioramento della qualità dell'aria dell'intera area metropolitana, tramite il recupero e la restituzione dello spazio ai cittadini, tutelandoli in tal modo dall'inquinamento incontrollato e dagli effetti del *global warming*².

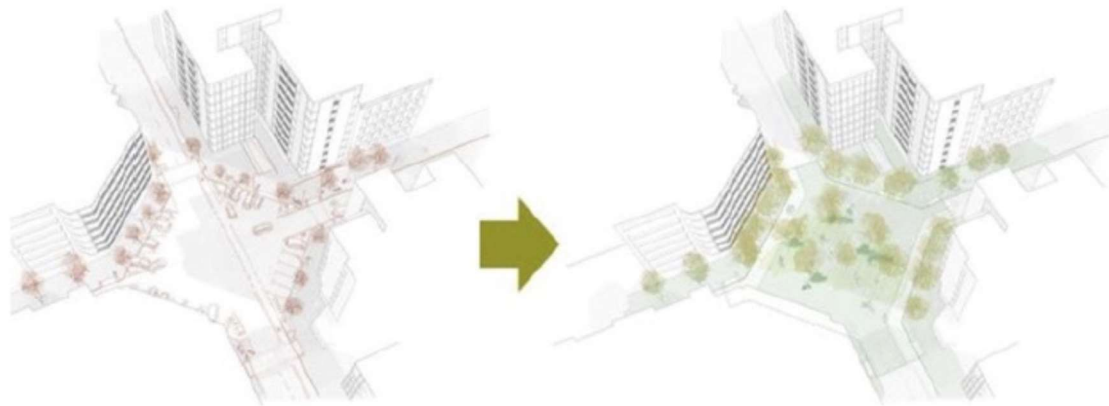


Figura 1- PROGETTO DEGLI INCROCI NEL DISTRETTO DELL' EIXAMPLE PER LA CREAZIONE DELLE NUOVE PIAZZE VERDI
Fonte: City Lab

L'Area Metropolitana di Barcellona (AMB), di cui la città omonima è uno dei 36 comuni compresi nonché una delle più innovative città euro-mediterranee, è un territorio complesso nel quale convivono contemporaneamente una molteplicità di fattori che rappresentano uno stimolo, e talvolta un vincolo, per l'attività pianificatoria, come il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità, la transizione energetica, la disparità sociale ed economica, l'edilizia abitativa sostenibile e le innovazioni tecnologiche.

L'AMB segue le direttive del Piano Direttore Urbano Metropolitan (PDU), strumento che dovrà permettere di pianificare un territorio metropolitano *“sostenibile, resiliente, abitabile, equilibrato e socialmente giusto”*.

Il Piano Direttore Urbano Metropolitan dell'Area Metropolitana di Barcellona intende evidenziare la matrice biofisica e i valori mediterranei del territorio; ridurre gli impatti ambientali tramite *“il consumo di risorse in base alla loro disponibilità, la generazione di energia da fonti rinnovabili [...] o le possibilità di riuso o riciclo”*; accrescere la connettività tra i comuni e garantire alla popolazione l'accesso ai servizi di base; promuovere l'utilizzo delle infrastrutture sostenibili urbane, in base alla loro capacità di far fronte all'esigenza ambientale; promuovere la complessità funzionale e l'abitabilità dei tessuti urbani.

² City Lab, Barcelona Will Supersize its Car-Free 'Superblocks' (2020) https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-11-11/barcelona-s-new-car-free-superblock-will-be-big?srd=citylab&utm_source=url_link

Il Piano Direttore Urbano deve confrontarsi e rispettare il ruolo gerarchico esercitato dai singoli comuni, dalla Catalogna, dallo Stato e dall'Unione Europea, ma non solo, infatti a livello internazionale per concretizzare gli Accordi di Parigi (2016), è stato approvato nel 2018 il Piano Clima ed Energia 2030, basato sul modello di green economy. Il piano, prevedendo l'installazione all'interno delle aree verdi metropolitane di sensori di umidità e temperatura che possano ottimizzare le esigenze di irrigazione, analizzare la qualità dell'aria e dell'acqua, nonché migliorare gli ecosistemi e gli standard di vita degli abitanti, si prefigge di raggiungere entro il 2025 più della metà del riciclaggio dei rifiuti e la neutralità del carbonio³.

Se nella città di Barcellona il progetto delle Superilles ha avuto un impatto positivo sulla mobilità, diversa è la situazione presente nell'AMB, nella quale tale aspetto si configura come la principale causa delle emissioni inquinanti che hanno un inevitabile impatto sul fenomeno di isola di calore urbana, che disturba la qualità ambientale dell'intera regione. Di conseguenza il Piano Direttore Urbano si pone come sfida la reinterpretazione dei flussi stradali e ciclo-pedonali, integrandoli con il verde, tanto per assicurare la qualità dello spazio pubblico, quanto per ripristinare il modello di mobilità sostenibile (trasporto pubblico e mobilità attiva). Il Piano, dunque, distingue le arterie metropolitane in tre tipologie (v. fig.2):

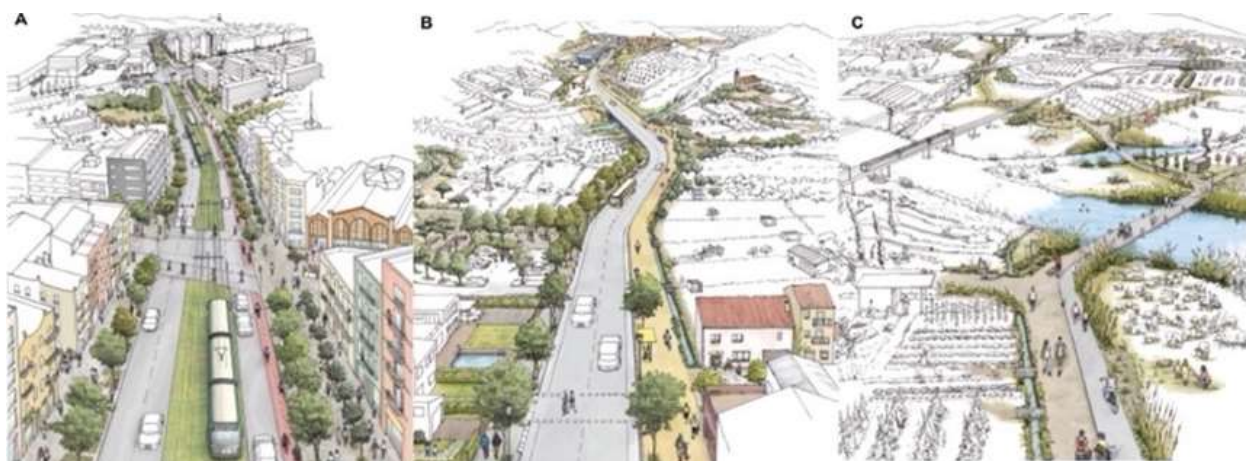


Figura 2-FLUSSI STRADALI: A. VIALI METROPOLITANI; B. CONNETTORI METROPOLITANI; C. PERCORSI METROPOLITANI
Fonte: Metropolitan Urban Master Plan Proposal, AMB

I viali metropolitani, principali assi del trasporto pubblico metropolitano; i connettori metropolitani, percorsi colleganti i centri urbani separati da spazi aperti; i percorsi metropolitani, che mettono in relazione i tessuti urbani all'ambiente circostante e favoriscono

³ Infraestructura verda metropolitana, PDU metropolità. <https://urbanisme.amb.cat/ca/divulgacio/publicacions/detall/-/publicacio/infraestructura-verda-metropolitana/9054020/6724201>

l'accesso alle aree verdi e agroforestali⁴.

La scelta di stabilire un *unicum* tra ambiente costruito e infrastrutture verdi è resa possibile dalla natura stessa dell'Area Metropolitana di Barcellona. Si tratta di un **ecotone**, ossia un'area di transizione tra il Mediterraneo settentrionale e quello meridionale, con il fiume Llobregat a confine. La provincia di Barcellona, infatti, possiede una grande ricchezza ecologica, in quanto ospita la coesistenza di flora e fauna, sia terrestre che acquatica, di entrambi i territori: il parco naturale di Collserola, che funziona come un sistema di ventilazione naturale; il Parco Agricolo Baix Llobregat, che fornisce approvvigionamento idrico; le aree fluviali del Besòs, che offrono possibilità sociali ai cittadini, come paludi per *birdwatching* e orti comuni, e la fascia costiera. Tali aree nel loro insieme generano un'infrastruttura verde e blu che, corrispondente al 50% dell'intero territorio metropolitano, conferisce a quest'ultimo valore ecologico, paesaggistico, culturale e produttivo.

Il PDU adotta la nozione di infrastruttura verde riferendosi al sistema pianificato di *“elementi naturali, seminaturali e altri elementi ambientali”*, che siano in grado di *“conservare e valorizzare la biodiversità metropolitana; promuovere la connettività ecologica e sociale tra le parti e migliorare la produttività dei beni e servizi ecosistemici al fine di garantire, in tal modo, la conservazione della loro estensione e qualità”*.

Il Piano Direttore Urbano Metropolitano mira alla creazione di una città *“più vivibile e sana con un rapporto armonioso con il suo ambiente”* e tutela il sistema degli spazi aperti (spazio urbano, spazio parco, spazio costiero, spazio fluviale, spazio agroforestale), definiti come ecosistemi che arrecano benefici all'uomo.

Il sistema degli spazi aperti comprende anche l'infrastruttura blu, *“associata agli elementi che compongono il ciclo naturale dell'acqua”*, come i due principali fiumi, il Llobregat e il Besòs, nonché la fascia costiera. L'interesse verso tali spazi assicura sia la custodia dell'acqua, in quanto risorsa vitale e scarsa, ma anche delle attività da esso dipendenti, come l'agricoltura.

Nel sistema degli spazi aperti particolare rilevanza è associata ai corridoi ecologici (o assi verdi) che mettono in relazione i centri urbani tra di loro e con il territorio circostante, risolvendo la *frammentazione* causata dall'azione antropica, motivo per il quale il PDU ne propone un incremento in termini di quantità. La maggior parte di essi è collocata lungo le

⁴ Metròpolis Barcelona, Avanç Pla Director Urbanístic Metropolità. <https://urbanisme.amb.cat/ca/divulgacio/publicacions/detall/-/publicacio/avanc-pla-director-urbanistic-metropolita/9303969/6724201>

strade metropolitane, all'interno dei parchi o segue la direzione dei fiumi e del lungomare metropolitano, fino a mimetizzarsi con il mosaico agroforestale, la cui biodiversità contribuisce a rendere il territorio maggiormente resiliente.

Il PDU indica il mosaico agroforestale come l'insieme di aree non edificabili, forestali e colture, che uniscono l'alto livello di qualità ambientale alla funzionalità del ciclo naturale. Nel mosaico agroforestale si distinguono quattro aree: le *“aree centrali”*, prive di tracce antropiche ed esclusivamente boschive; i *“connettori ecologici”*, aree agroforestali con funzione di connessione ecologica nelle quali lo svolgimento di attività è stabilito in riferimento alla sensibilità ambientale; *“aree ad alto valore agricolo”*, porzioni di territorio che ospitano un'attività agricola professionale di qualità, a supporto della produzione di cibo locale e *“aree di rivitalizzazione agricola”*, spazi con scarsa qualità ambientale dovuta all'azione dell'uomo.

In un contesto in cui l'obiettivo principale è non occupare territorio per la crescita urbana, la costruzione dell'infrastruttura verde metropolitana comporta inevitabilmente l'analisi di due soluzioni: da un lato la rigenerazione urbana, dall'altro il progetto dei limiti urbani. Obiettivo della rigenerazione urbana è realizzare ambienti urbani migliori, strutturati dalla qualità dei loro spazi pubblici, dal rapporto con gli spazi naturali vicini e dal collegamento con le diverse reti di mobilità sostenibile. I confini (o bordi urbani) si delineano come spazi di opportunità in cui costruire un modello di città in cui si risolvono insieme i rapporti tra sequenze urbane e naturali. Tali spazi non costituiscono un confine vero e proprio, né uno spazio di separazione, bensì un insieme di spazi urbani interconnessi che promuovono la biodiversità, la continuità ecologica, la coesione sociale e il metabolismo urbano (cicli dell'acqua, materie ed energia).

Dall'esperienza delineata dal Piano Direttore Urbano per l'Area Metropolitana di Barcellona si evince che gli spazi pubblici vengono utilizzati anche per ristabilire la connettività tra tessuto urbano e sistema del verde, che riveste una posizione essenziale, in quanto funge da produttore e regolatore di qualità ambientale soprattutto per le aree marginali o maggiormente vulnerabili.

Il PDU dell'Area Metropolitana di Barcellona opera secondo un approccio integrato e dinamico che coordina e tutela la sostenibilità economica, ambientale e sociale degli spazi al

fine di riconoscerne il valore di eterogeneità, in quanto facenti parte del territorio mediterraneo⁵.

⁵ Infraestructura verda metropolitana, PDU metropolità. <https://urbanisme.amb.cat/ca/divulgacio/publicacions/detall/-/publicacio/infraestructura-verda-metropolitana/9054020/6724201>