UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO – D.I.C.A.M.
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile – Architettura
A.A. 2019-2020
Relatrici: prof. Sara Favargiotti; prof. Alessandra Marzadri

Paesaggio come sistema di valori: una cintura verde e blu per Vicenza

L'obiettivo della tesi è di evidenziare i benefici che si possono ottenere da una pianificazione dei paesaggi urbani più attenta agli aspetti ambientali che vengono coinvolti: la valorizzazione delle infrastrutture verdi e blu è la chiave di questo approccio, perché contribuiscono a rendere l'intervento più sostenibile non solo dal punto di vista ecologico-ambientale, ma anche da quello socio-culturale ed economico-produttivo. Le strutture ecologiche, infatti, non devono più essere viste come elementi in cui negare l'accesso all'uomo, ma devono essere integrate con il tessuto urbano e sociale in cui sono inserite perché venga fornita una quantità maggiore di servizi ecosistemici, facilitando la creazione di spazi urbani multifunzionali e generatori di performance diversificate.
Il lavoro di tesi è stato strutturato in quattro parti, tutte collegate tra loro: ognuna di esse è risultata funzionale rispetto allo sviluppo delle altre.

La PRIMA PARTE riguarda l'introduzione delle **basi teoriche** e metodologiche del lavoro: l'approfondimento delle tematiche affrontate in questa sezione è stato fondamentale per costruire fondamenta solide alle fasi successive.
In primis, è stata affrontata una breve analisi degli aspetti storici legati all'evoluzione del rapporto tra la città di Vicenza e i suoi corsi d'acqua: le sempre più frequenti inondazioni in buone parti del territorio fanno sì che la gestione delle acque sia uno dei temi che è fondamentale affrontare nel progetto.
In seguito, sono state approfondite le numerose problematiche ambientali in atto, in particolare riferendosi alla condizione italiana. In generale, i dati riguardo le condizioni ambientali evidenziano la necessità urgente di trovare soluzioni efficaci per far fronte a queste problematiche: in questo gli ecosistemi giocano un ruolo fondamentale, perché forniscono servizi che contribuiscono a ristabilire l'equilibrio naturale dei processi in atto sul Pianeta.
Sono stati quindi studiati i principi dell'ecologia del paesaggio (con particolare riferimento a *Landscape ecology principles in landscape architecture and land-use planning* di Dramstad W. E., Olson J. D., Forman R. T. T.). Questa fase è stata utile per chiarire in modo chiaro e schematico le dinamiche connesse agli ecosistemi, in cui il posizionamento reciproco delle strutture ecologiche, la loro forma e le loro dimensioni influenzano notevolmente i processi che li riguardano: queste conoscenze sono state fondamentali sia per la fase di analisi territoriale sia per quelle progettuali.

Nella SECONDA PARTE della tesi è stata affrontata l'**analisi sul territorio di Vicenza**, necessaria per comprendere le strutture territoriali di valore già presenti. Questa fase è stata organizzata secondo tre sistemi di valori (ecologico-ambientali, socio-culturali ed economico produttivi) e tenendo sempre in considerazione la pericolosità idraulica del territorio.

Il sistema di valori ecologico-ambientali è stato analizzato prendendo in considerazione, in prima fase, la rete ecologica del comune centrale e di quelli limitrofi. Le reti ecologiche sono sistemi aperti, per cui è necessario dare uno sguardo al di fuori del territorio in cui si andrà ad intervenire con il progetto: l'area del comune centrale diventa opportunità anche per il miglioramento delle connessioni ecologiche delle strutture esistenti all'esterno di esso.
In seguito, l'analisi è stata approfondita sul comune di Vicenza: sono stati presi in considerazione tutti e tre i sistemi di valori individuati (riferendosi sempre alle informazioni acquisite sul territorio più ampio per quanto riguarda il sistema ecologico-ambientale). Questi sistemi si sovrappongono nel territorio e interagiscono continuamente, influenzandosi a vicenda. Gli elementi del sistema socio-culturale già presenti sul territorio vicentino che sono stati considerati riguardano le ville palladiane e gli altri monumenti Unesco, altre ville storiche ed edifici di valore testimoniale (in particolare legati al mondo rurale), che sono disseminati sul territorio. Riguardo il sistema economico-produttivo, si è posta particolare attenzione alle attività legate al mondo agricolo, perché la loro valorizzazione e connessione con gli altri sistemi di valori permette di direzionare la città verso un nuovo paradigma in cui i contesti più urbanizzati vengono contaminati da strutture tipiche del mondo rurale.

La TERZA PARTE riguarda il **progetto sul territorio comunale**, elaborato sulla base delle analisi fatte.
I punti fondamentali riguardano lo sviluppo del concetto progettuale e l'individuazione degli strumenti di intervento sul territorio: questi due elementi, insieme, hanno portato all'elaborazione del masterplan sull'intero comune di Vicenza.
La riconnessione è il tema di intervento fondamentale, che opera su tutti i sistemi di valori già presi in considerazione nella fase di analisi: essa riguarda in particolare le riconnessioni ecologiche per valorizzare gli ecosistemi esistenti, la riconnessione dei percorsi dedicati alla mobilità attiva per facilitare l'accessibilità sostenibile al territorio e la contaminazione tra gli ambiti urbani e quelli periurbani. Per l'individuazione degli strumenti per mettere in atto il concetto progettuale si è partiti dai tre sistemi di valori: da essi sono stati scelti gli elementi da introdurre nel progetto (ognuno dei quali è appartenente a uno o più dei tre sistemi), che sono performanti rispetto a una o più tra le finalità che il progetto si ripropone di perseguire.

Infine, la QUARTA PARTE della tesi si concentra sull'elaborazione del **progetto sull'area industriale**, che è stata scelta per l'estremizzazione e la concentrazione delle criticità rispetto ad altre zone della città (le condizioni ecologiche della roggia Dioma che la attraversa e dell'area stessa, la pericolosità idraulica a cui è soggetta e la scarsità di servizi di socialità e di mobilità sostenibile). Queste problematiche sono affrontate come stimoli molto forti per l'elaborazione di un progetto di riqualificazione dell'area che si ripropone di offrire un metodo di approccio di riferimento applicabile in altri interventi.
Per quantificare i benefici ottenuti nel progetto è stato elaborato il modello della rete di drenaggio esistente. Questo è stato fatto con l'integrazione di tre software diversi: GISwater ha permesso la lettura dei dati geografici della rete elaborati con QGIS e di generare i file di input per SWMM (Storm Water Management Model), in cui sono state fatte le simulazioni del funzionamento della rete di drenaggio. Queste sono state riferite a un tempo di ritorno di 10 anni e a durate di pioggia di 5, 10, 20 e 30 minuti: come ci si aspettava, l'evento più breve è quello che sovraccarica maggiormente la rete, quindi nelle simulazioni del progetto ci si è riferiti solo a questa durata.

Sulla base delle analisi è stato possibile elaborare il progetto dell'area industriale, che ha affrontato:

- l'implementazione dei percorsi dedicati alla mobilità attiva per generare nuove opportunità di accesso e spostamento nell'area, che si diramano in un asse lungo la roggia rinforzato trasversalmente da un asse est-ovest che si riallaccia ai tratti esistenti;
- l'integrazione al suo interno di nuove attrattività, che insieme alla connessione dei percorsi ciclo-pedonali offre nuove opportunità di fruizione degli spazi urbani;
- la connessione delle strutture ecologiche presenti ai limiti dell'area ed esterne ad essa, con la formazione di un parco fluviale lungo la roggia Dioma e la permeabilizzazione distribuita del tessuto urbano con l'introduzione di tecniche LID (Low Impact Development): questo permette di creare connessioni ecologiche più efficienti pur agendo con elementi puntuali, ma anche una più efficiente gestione delle acque meteoriche;
- la valutazione dei benefici ottenuti grazie al progetto nella gestione delle precipitazioni tramite il modello SWMM: si evidenzia che, con l'introduzione delle tecniche LID, non solo diminuisce il deflusso superficiale nell'area (grazie al fatto che l'acqua piovana viene intercettata a monte della rete di drenaggio) ma si ha anche una netta diminuzione del picco di portata all'interno delle condotte, che viene anche posticipato nel tempo.

Nel riscontrare gli effetti positivi che il progetto ha sulla gestione degli eventi pluviometrici è stato valutato che questo tipo di intervento può essere preso come modello per l'applicazione dello stesso approccio in altri ambiti, adattandone la forma al contesto in cui viene inserito: in un approccio progettuale di questo tipo, più l'azione è disseminata sul territorio più questa risulta efficace.