LAGO TRASIMENO: PROGETTO PER UN PAESAGGIO DINAMICO

1. Motivazioni della Tesi

L'area intorno al Lago Trasimeno è un palinsesto complesso, dove dinamiche ecologiche, storiche e socio-culturali si intrecciano. Nei secoli, l'azione umana ha interagito con la natura mutevole del Lago, creando un equilibrio tra attività antropiche e sistemi idrologici soggetti a variazioni stagionali.

Come bacino chiuso, il Lago mostra una forte variabilità dei livelli idrici, che nel tempo ne hanno modellato il paesaggio e l'identità. Negli ultimi decenni, la riduzione delle precipitazioni e l'aumento delle temperature hanno accelerato il degrado delle sponde e minacciato la biodiversità, evidenziando la necessità di ripensare la gestione del paesaggio.

La tesi interpreta il Lago come un paesaggio dinamico, in cui la variabilità è una qualità da comprendere e valorizzare. Le aree di margine tra terra e acqua sono "paesaggi di soglia", dove processi ecologici, pratiche culturali e usi produttivi coesistono. Quattro scenari futuri (2030, 2050, 2070, 2090), con e senza interventi, evidenziano la necessità di azioni sistemiche per regolare i livelli idrici, come la gestione dell'apporto dal bacino di Montedoglio.

L'obiettivo è guidare il Lago verso un sistema resiliente e rigenerativo, tramite boschi igrofili, ampliamento delle aree umide, consolidamento dei canneti e reintroduzione della ninfea bianca, favorendo la biodiversità, riducendo l'eutrofizzazione e aumentando la capacità adattiva. In questo contesto, il progetto propone un nuovo modo di abitare e percepire il paesaggio, trasformando il Lago da spazio fragile e conflittuale in un ecosistema equilibrato e vitale.

2. Introduzione

2.1 Caratteristiche e problemi del Lago Trasimeno

Il Lago Trasimeno, quarto lago d'Italia, ha una superficie di circa 128 km^2, un bacino di 294 km^2, tre isole (Maggiore, Minore e Polvese), una profondità media di 4 m ed è situato tra i 250 e i 300 m s.l.m., caratteristiche che lo rendono sensibile alla siccità e alle fluttuazioni climatiche. Secondo dati regionali, negli ultimi 20 anni la temperatura è aumentata mediamente di 0,03 °C l'anno, con una riduzione del 26% delle piogge invernali e un aumento del 10% in autunno, generando un'evaporazione annua stimata di 1,07 m.

Dal 1912 al 2024 i livelli idrici mostrano un calo costante, ora al di sotto dello zero idrometrico. Oltre alla scarsità d'acqua, il Lago soffre del fenomeno dell'eutrofizzazione; dovuta a temperature più alte, ridotto ricambio idrico e apporto di nutrienti da campi agricoli e da reflui, con frequenti fioriture algali che riducono l'ossigeno e compromettono ecosistemi e biodiversità.

2.2 Scenari futuri senza interventi

Questa ricerca analizza i trend a lungo termine di temperatura, precipitazioni e livelli idrici tra il 2030 e il 2090. Lo studio si concentra su uno scenario climatico intermedio, ipotizzando un aumento della temperatura di 3,5 °C e una riduzione del 12% delle piogge.

Sulla base di questo quadro, sono stati sviluppati quattro scenari - 2030, 2050, 2070, 2090 - per valutare il futuro del bacino lacustre sotto diverse pressioni ambientali.

I risultati mostrano che, in assenza di interventi, il Lago potrebbe prosciugarsi completamente entro il 2090, con gravi conseguenze per la biodiversità, le comunità locali e la qualità ambientale complessiva. Questo scenario sottolinea la necessità di strategie tempestive ed efficaci per tutelare il futuro del Lago.

2.3 Diga di Montedoglio

Date le previsioni preoccupanti per il futuro del Lago Trasimeno, l'attenzione si è spostata verso fonti idriche esterne come potenziale soluzione.

L'invaso di Montedoglio, con 102 milioni di m^3 d'acqua annui, rappresenta una risorsa strategica per sostenere il Lago Trasimeno nei periodi di siccità. Il progetto PS3 prevede il completamento della rete di distribuzione, con un ramo vicino a Castiglione del Lago che potrebbe trasferire fino a 10 milioni di m^3 di acqua in eccesso, innalzando il livello del Lago di circa 10 cm all'anno e contribuendo alla stabilità dell'ecosistema e all'adattamento agricolo.

3. Metodologia

Il Lago Trasimeno sta vivendo una trasformazione che richiede interventi urgenti. La ricerca propone quattro strategie principali: dragaggio dei sedimenti, rinforzo dei canneti per stabilizzare le rive, reintroduzione delle ninfee e conversione di alcune aree agricole in habitat naturali per migliorare la qualità dell'acqua.

Il dragaggio è un intervento strategico per il ripristino ecologico del bacino: rimuovere sedimenti dal fondale e dalle aree portuali migliora la navigabilità e le condizioni idrologiche naturali. I materiali dragati, se privi di inquinanti, possono essere riutilizzati per creare nuovi habitat, modificare la batimetria e rafforzare la vegetazione acquatica, contribuendo alla rinaturalizzazione delle sponde e alla stabilizzazione delle aree erose, riducendo l'impatto antropico.

L'agricoltura intensiva, con fertilizzanti e nitrati, è una delle principali cause di eutrofizzazione. La conversione graduale della fascia agricola costiera in zone umide e boschi igrofili, con salici, pioppi, ontani, querce e arbusti locali, favorisce una vegetazione naturale, aumenta la biodiversità e offre habitat alla fauna, filtrando le acque superficiali, riducendo l'apporto di nutrienti e migliorando il microclima e la resilienza ecologica della fascia costiera.

Il canneto, componente fondamentale dell'ecosistema, è minacciato dal fenomeno del reed die-back. Il progetto prevede interventi mirati per consolidarlo e densificarlo attraverso piantumazione controllata, ancoraggio delle radici e protezione delle nuove germinazioni. Un canneto sano migliora la qualità dell'acqua, protegge dall'erosione, funge da barriera ecologica contro l'inquinamento e offre rifugio e aree di riproduzione a uccelli acquatici e pesci.

La reintroduzione della ninfea bianca, specie autoctona del Trasimeno, contribuisce all'ossigenazione dell'acqua, riduce la torbidità e crea rifugi per pesci e macroinvertebrati. Le piantumazioni sono effettuate in aree selezionate con batimetria, trasparenza e sedimenti adeguati, formando tappeti vegetativi che ombreggiano il fondale e limitano la crescita di alghe filamentose. I monitoraggi periodici ne valutano la vitalità e la propagazione, ricostruendo nicchie ecologiche funzionali e durature.

4. Risultati

Il progetto propone una visione a lungo termine per il Lago Trasimeno, articolata in quattro scenari - 2030, 2050, 2070 e 2090 - che rappresentano la progressiva maturazione ecologica e paesaggistica del bacino. Entro il 2030, grazie all'apporto idrico dal bacino di Montedoglio, il Lago si stabilizza, si avvia il dragaggio, si riduce l'eutrofizzazione e si ampliano le zone umide, mostrando i primi segnali di recupero della biodiversità e della qualità dell'acqua. Nel 2050 l'infrastruttura ecologica si consolida e si osserva un equilibrio tra attività umane e natura; l'agricoltura sostenibile ripristina gli habitat, rendendo il Lago un modello di resilienza climatica. Per il 2070, le colture resilienti si diffondono, gli habitat maturano e le economie legate alla conservazione ambientale si sviluppano: il Lago diventa un paesaggio dinamico e diversificato, con zone umide, canneti e ninfee integrate, esemplificando un adattamento climatico maturo e replicabile. Infine, nel 2090, nonostante l'aumento delle temperature e la diminuzione delle precipitazioni, il Lago funziona come un ecosistema resiliente e adattativo, capace di regolare i livelli idrici, limitare l'evaporazione e sostenere la biodiversità.

Progetti architettonici

Il Lago Trasimeno viene trasformato in un laboratorio a cielo aperto, dove architettura e natura dialogano per valorizzare il paesaggio e il suo potenziale ecologico e culturale.

Sono state individuate tre aree chiave nella parte meridionale del Lago per gli interventi progettuali: l'Oasi La Valle, l'Isola Polvese e un tratto di costa vicino al canale di Anguillara.

Nell'Oasi la Valle, una passeggiata di 300 metri si sviluppa sopra canneti e ninfee, collegando la pista ciclabile esistente e offrendo spazi per il birdwatching e l'osservazione immersiva del lago.

L'Isola Polvese ospiterà un sistema di piscine naturali che contrastano l'insabbiamento delle spiagge e favoriscono la crescita dei canneti, garantendo la balneazione e promuovendo la biodiversità.

Lungo la costa vicino al canale di Anguillara verrà creato un parco, integrando nuove piantumazioni e valorizzando il paesaggio, promuovendo la biodiversità e un'esperienza immersiva della natura.

Questi progetti rappresentano un primo passo verso una rigenerazione diffusa del territorio, rafforzando l'identità e la resilienza del Lago Trasimeno.