

• a
i
- o
- u
e
c

Ilaria Drago



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Università degli Studi di Bologna

Corso di Laurea Magistrale in Advanced Design

Tesi di Laurea Magistrale

Progettare ecosistemi educativi ispirati alla natura.
La piattaforma Canòpia per le scuole.

Relatrice:

Alice Donferri Mitelli

Laureanda:

Ilaria Drago

Matricola:

0001123262

Anno Accademico 2024/2025

||

*Siamo svegli ora, e la domanda è:
come possiamo rimanere svegli al mondo vivente?
Come possiamo far sì che il gesto di chiedere
consiglio alla natura diventi parte normale
della nostra invenzione quotidiana?*

||

Janine Benyus

INDICE

ABSTRACT

01

INTRODUZIONE

- 1.1 Contesto e scopo della ricerca
- 1.2 Struttura della tesi
- 1.3 Domanda di ricerca e obiettivi
- 1.4 Metodologia

02

RIPENSARE L'EDUCAZIONE: TRA CRISI, NATURA E DESIGN

- 2.1 La crisi educativa contemporanea
- 2.2 La scuola e il distacco dalla natura
- 2.3 Il service design per l'educazione
- 2.4 La biomimesi come ponte tra natura ed educazione

03

NUOVI MODELLI

- 3.1 Natura come modello progettuale e relazionale
- 3.2 Design rigenerativo
- 3.3 Natura ed etica
- 3.4 Attività per il manifesto
- 3.5 Il manifesto di Canòpia

04

DISCOVER AND DEFINE

- 4.1 Mappa dell'ecosistema
- 4.2 Analisi problemi/bisogni e scelta target
- 4.3 HMW
- 4.4 Design principles
- 4.5 Casi studio

05

DEVELOP AND DELIVER: CANÒPIA

- 5.1 Proposta di valore
- 5.2 Mappa del sistema

06

COME FUNZIONA CANÒPIA

- 6.1 Processi frontstage e backstage
- 6.2 Modello di business
- 6.3 Struttura e funzionalità
- 6.4 Identità visiva

07

IMPATTI E SVILUPPI FUTURI

- 7.1 Possibili impatti negativi e azioni per mitigarli - do less harm
- 7.2 Impatti positivi attesi - do more good
- 7.3 Dagli insegnanti alla scuola
- 7.4 Sviluppi futuri

08

CONCLUSIONI

BIBLIOGRAFIA E SITOGRADIA

APPENDICE

ABSTRACT

Il presente lavoro di tesi dal titolo “**Progettare ecosistemi educativi ispirati alla natura. La piattaforma Canòpia per le scuole.**” propone di utilizzare i metodi e gli approcci tipici del *service design* come strumento per rigenerare il rapporto tra la scuola e la natura, elaborando uno strumento educativo ispirato ai principi della biomimesi. Negli ultimi anni, il sistema scolastico ha manifestato una **crisi profonda**, segnata da disconnessioni relazionali, pressioni performative e una progressiva perdita di senso etico e ambientale negli studenti; questa ricerca prende avvio da tale scenario per evidenziare l’urgenza di riportare l’educazione a una dimensione esperienziale, relazionale ed ecologica.

Attraverso un approccio qualitativo e partecipativo, che ha coinvolto insegnanti della scuola primaria e pedagogisti, è stato sviluppato **Canòpia**: un servizio digitale pensato per accompagnare gli insegnanti nella creazione di percorsi didattici radicati nei principi della biomimesi come adattamento, cooperazione, rigenerazione e interconnessione. **Canòpia** traduce dinamiche naturali in pratiche educative per stimolare consapevolezza ambientale, collaborazione e cura collettiva.

Il progetto, quindi, mira a fornire agli insegnanti uno strumento pratico e flessibile, favorire una comunità scolastica che cresca insieme e a

promuovere una rinnovata alleanza educativa con la natura.

La collaborazione con esperti del settore e la costruzione di un manifesto etico condiviso hanno permesso di definire un modello di servizio **scalabile, replicabile e sostenibile nel tempo**.

Canòpia si configura come un ponte tra educazione e natura, un ecosistema di apprendimento che rigenera la relazione tra ambiente umano e ambiente naturale, promuovendo la cultura della cura e dell’interdipendenza.

Capitolo

1. introduzione

In un'epoca segnata da continue e incessanti **trasformazioni** che cambiano il nostro modo di interagire con gli altri e con l'ambiente che ci circonda, la **scuola** deve affrontare una delle sfide più complesse e importanti per valorizzare il proprio ruolo: essere un **luogo di scambio e di trasmissione** non solo del sapere e della conoscenza, ma anche e soprattutto di relazioni, di dialogo e di consapevolezza della persona come parte di un ecosistema.

Questa tesi vuole esplorare in che modo il **design dei servizi** può contribuire a creare un ponte tra l'ambiente che ci circonda, il mondo che abitiamo - la natura - e la scuola. Utilizzando un approccio *life-centred*¹ è stato mappato e analizzato l'ecosistema scolastico per scoprirne i bisogni e per sviluppare una soluzione idonea a soddisfarli, creando un dialogo tra innovazione, sistemi naturali e sistemi educativi.

La riflessione teorica incontra poi la sperimentazione progettuale, dando vita ad un servizio - *Canòpia* - che si rivolge agli insegnanti della scuola primaria per fornire loro strumenti utili a promuovere un'educazione più etica, inclusiva e sostenibile.

¹ Life Centred Design (LCD), approccio alla progettazione che estende la progettazione incentrata sull'uomo includendo il benessere di tutte le forme di vita - persone, animali, ambienti e sistemi viventi - con l'obiettivo di creare soluzioni che generino un impatto sociale e ambientale positivo e sostenibile. (MacCowan, 2024)

educazione s. f. [dal lat. *educatio -onis*, der. di *educare*: v. *educare*]. – 1. In generale, l'attività, l'opera, e anche il risultato di *educare*, o di *educarsi*, come sviluppo di facoltà e attitudini, come affinamento della sensibilità, come correzione del comportamento, come trasmissione e acquisizione di elementi culturali, estetici, morali.²

L'educazione, intesa qui come trasmissione e acquisizione di elementi culturali, estetici e morali, sta affrontando negli ultimi anni sfide complesse che riguardano l'accesso ai contenuti didattici, l'applicazione di metodologie differenti e, soprattutto, l'approccio a tematiche più etiche e relazionali. **Luigina Mortari**, professoressa di Pedagogia presso l'Università di Verona, sostiene l'importanza di educare all'etica, intesa come la preparazione di una disposizione alla ricerca verso il bene. Il manuale del progetto **Erasmus+ Ethika, per l'educazione all'etica e ai valori³** spiega, tra le altre cose, in che modo favorire lo sviluppo di competenze morali nei bambini e nei ragazzi. L'approccio che viene proposto valorizza l'esperienza, l'osservazione e la riflessione sul mondo reale e, quindi, sul rapporto con l'ambiente e la natura. La natura che è storicamente considerata come un contesto ottimale per l'apprendimento esperienziale e relazionale, oggi viene spesso relegata ai margini dell'esperienza educativa.

Richard Louv, pedagogista e scrittore statunitense, ha introdotto un concetto interessante nel 2005: *nature-deficit disorder*⁴ (Louv, 2005) che evidenzia gli effetti deleteri che la mancanza di un contatto con l'ambiente naturale può avere sullo sviluppo cognitivo, emotivo e sociale dei bambini.

Secondo lo scrittore, tra le cause che scatenano il disturbo vi è la paura e l'iper-protezione dei genitori e l'accesso limitato alle aree naturali.

Uno scenario simile può essere un'**opportunità interessante** per pensare e progettare servizi educativi ispirati ai principi della natura e per riconsiderare le modalità di trasmissione della conoscenza e dei valori alle nuove generazioni.

Nello specifico, la **biomimesi**⁵ - lo studio e l'imitazione dei processi e dei modelli naturali per risolvere problemi umani complessi - può guidare all'individuazione di spunti interessanti per l'ideazione di servizi educativi che siano rivolti all'etica, alla sostenibilità e basati sulle relazioni.

Questa tesi, dunque, propone di comprendere in che modo la **natura** può essere non solo oggetto di studio, ma anche **modello e mentore** per una nuova didattica improntata alla cooperazione, all'adattamento e all'equilibrio sistemico.

² Educazione: significato ed etimologia. (Educazione - Significato Ed Etimologia - Vocabolario - Treccani, n.d.)

³ Educazione all'Etica e ai Valori - Manuale per Insegnanti, link al progetto: <https://ethics-education.eu/>

⁴ Termine coniato da Richard Louv nel 2005; lo scrittore non intende che il termine disturbo rappresenti una malattia reale, ma che agisca come una metafora che evidenzia i costi dell'alienazione dalla natura.

⁵ La biomimesi (Biomimetics, o Biomimicry, in inglese) è una disciplina che studia e imita i processi

biologici e biomeccanici della natura e degli esseri viventi come fonte di ispirazione per il miglioramento delle attività e tecnologie umane. La natura viene vista come Modello (Model), Misura (Measure), e come Guida (Mentor) della progettazione degli oggetti e dei manufatti tecnici. Il nome di questo campo di studi deriva dall'antico greco: βίος, vita, e μίμησις, imitazione.

Il presente lavoro di tesi si compone di **otto capitoli**, dopo questo primo capitolo introduttivo in cui viene delineato il contesto di riferimento e vengono espressi la domanda, lo scopo e gli obiettivi della ricerca, il secondo capitolo che segue porta a ripensare all'educazione a partire da un'analisi dei principali fattori di crisi che hanno caratterizzato il sistema scolastico degli ultimi anni. Si mette in luce il ruolo chiave della natura nei processi di sviluppo e di crescita umana e, quindi, sociale e si introduce il ruolo del *service design*⁶ nel modificare e migliorare, dopo averne esplorato i bisogni, le dinamiche della dimensione educativa dei destinatari di questo lavoro.

Il terzo capitolo esamina nuovi modelli educativi che - insieme a un processo di co-creazione - hanno portato a delineare il *Manifesto di Canòpia* di cui al paragrafo 3.5 sono enunciati e spiegati i suoi principi di base.

Dopo questi primi tre capitoli di carattere teorico, in cui vengono gettate le basi per le successive scelte progettuali, la tesi si snoda nelle sue sezioni più pratiche attraverso altri cinque capitoli.

Il quarto parte dalla mappatura dell'ecosistema e degli attori che lo compongono, dando vita ad un'analisi dei problemi e dei bisogni del target selezionato enunciando le domande guida per operare sulle criticità emerse. Nel quinto capitolo dopo aver presentato i casi studio, si procede

all'ideazione del concept di servizio e la relativa proposta di valore per arrivare poi alla mappa del sistema che viene presentato, raccontato e descritto nel sesto capitolo; attraverso il valore che si vuole generare, i flussi di funzionamento del servizio e il modello di sostenibilità economica si arriva alla struttura dell'output finale. Il capitolo sette esamina gli impatti positivi del progetto, le criticità e i rischi che potrebbe presentare e le potenzialità degli sviluppi futuri. Infine nell'ottavo capitolo vengono presentate le conclusioni del presente lavoro, sottolineandone l'importanza del cambiamento che si vuole generare.

⁶ Approccio alla progettazione che si occupa di definire come si svolge la relazione tra una persona o un gruppo di persone, gli utenti del servizio, è un'organizzazione, o fornitore, che eroga il servizio. (Tassi, 2019)

La ricerca e l'analisi alla base di questa tesi scaturiscono dalla constatazione di un **vuoto progettuale e sistemico**: l'assenza di strumenti educativi facilmente accessibili per le scuole primarie che integrino in modo strutturato il mondo naturale nella didattica quotidiana, come vedremo nel capitolo seguente in cui viene analizzato il contesto educativo attuale. Da ciò emerge la **domanda di ricerca** che ha guidato la genesi e lo sviluppo di questo lavoro:

"in che modo i principi della biomimesi possono rendere la scuola un ambiente più stimolante, sensoriale e cooperativo?"

Per rispondere a questa domanda, ho individuato l'obiettivo primario che punto a raggiungere, ovvero **promuovere una relazione più profonda tra la natura e le nuove generazioni**. Le figure ideali per svolgere questo importante compito sono gli insegnanti, in quanto mediatori di sapere e conoscenza e potenziali agenti di cambiamento.

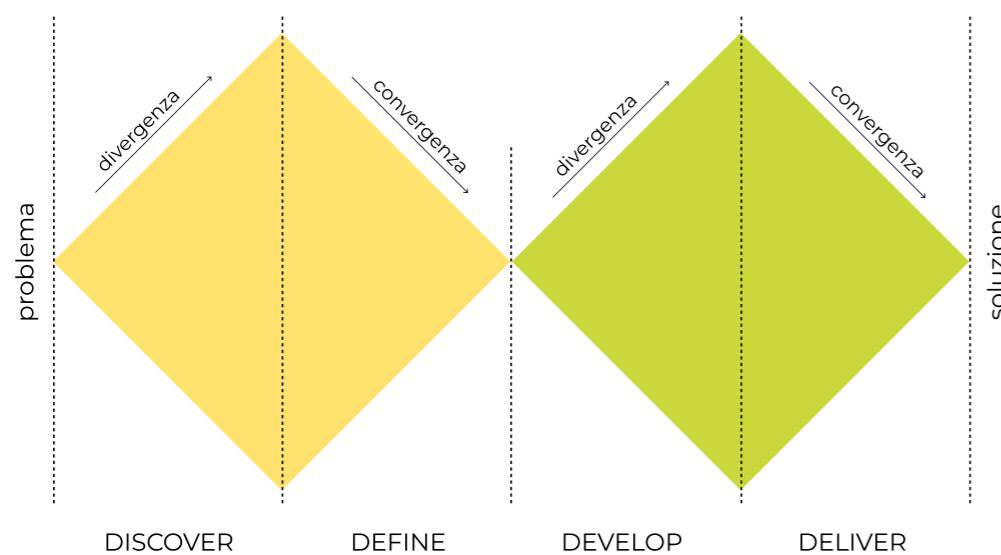
In termini progettuali, la risposta si traduce in uno strumento educativo pensato per gli insegnanti delle scuole primarie che propone percorsi di apprendimento ispirati ai valori fondamentali dei sistemi ecologici, quali la **cooperazione, l'equilibrio e la rigenerazione**.

In particolare, la tesi vuole comprendere in che modo poter **supportare gli insegnanti** nella creazione di esperienze didattiche sensibili al contesto ambientale e umano e come queste esperienze possano tradursi in pratiche quotidiane accessibili, modulari e scalabili all'interno del sistema scolastico.

1.4 metodologia

Il percorso che ho affrontato può essere schematicamente rappresentato dal *Double Diamond*, un modello che definisce il processo in quattro macro-fasi: **scoperta, definizione, sviluppo e consegna**.

Le due fasi divergenti sono servite ad esplorare il contesto e le necessità degli attori che lo animano e le possibili azioni progettuali da intraprendere, le due fasi convergenti, invece, sono state utili per definire obiettivi più specifici e delineare il concept di servizio.



La ricerca e l'analisi orientate a **comprendere i bisogni** reali del sistema educativo sono state sviluppate principalmente in due momenti: una prima fase di ricerca primaria, sul campo e una secondaria, per letteratura e casi studio.

Lo studio bibliografico ha interessato diversi ambiti, tra cui la crisi educativa contemporanea, il progressivo distacco tra scuola e natura, l'uso della biomimesi come strumento e metodo educativo e il ruolo del service design in ambito formativo. L'obiettivo di questa fase è stato costruire un quadro di riferimento utile a contestualizzare il problema per individuare spunti ed opportunità progettuali. Per comprendere meglio il contesto sono state poi condotte delle interviste semi-strutturate a insegnanti della scuola primaria utili a raccogliere informazioni dirette sulle pratiche didattiche, su criticità ricorrenti, sulla percezione del rapporto con la natura, sugli strumenti utilizzati e sull'interesse verso approcci educativi innovativi. Le domande sono state pensate per indagare sia temi più operativi che aspetti valoriali e culturali. I dati raccolti e la relativa analisi, quindi, sono serviti a dettagliare la **mappa dell'ecosistema** e a definire le **HMW**; strumenti che mi hanno consentito di comprendere e valorizzare le connessioni tra attori, bisogni ed opportunità, facilitando il passaggio verso l'elaborazione progettuale.

La fase di ideazione e sviluppo del servizio ha tradotto in spunti progettuali

cioè che è emerso dall'analisi e dalla ricerca. Diversi momenti di *brainstorming* hanno portato alla formulazione di ipotesi che sono state testate e valutate per comprenderne gli impatti e la fattibilità; ciò mi ha permesso di definire i processi della mia idea di servizio.

A partire dalle necessità espresse dagli insegnanti - gli utenti diretti del servizio - è stato possibile elaborare una **proposta di valore**⁷ che evidenzia il legame tra problemi, desideri e soluzioni proposte.

Inoltre, per visualizzare i dettagli e le dinamiche del servizio, è stata fondamentale l'elaborazione e la compilazione di ulteriori *service design tools*⁸, quali *system map*, *service blueprint* e *business model*; strumenti che hanno messo in evidenza criticità e punti di forza del servizio.

Un importante momento di **collaborazione e co-progettazione** svolto con tre laureande in Pedagogia presso l'**Università degli Studi di Bologna** ha previsto l'elaborazione del *Manifesto di Canòpia* che dichiarando gli intenti del servizio ne esplicita l'identità. Rispondendo ad alcune domande, sono riuscite a delineare valori e concetti chiave per guidare la progettazione verso uno strumento utile all'educazione del futuro.

⁷ Value proposition canvas: strumento strategico che aiuta a definire e allineare i prodotti e servizi di un'azienda ai bisogni e desideri del cliente.

⁸ Insieme di strumenti analitici, visivi e narrativi che supportano la progettazione, l'analisi e l'evoluzione del servizio.

Capitolo 2

2. ripensare l'educazione: tra crisi, natura e design

I diversi mutamenti che stanno trasformando la società contemporanea, come ad esempio i **cambiamenti sociali, tecnologici, ambientali e culturali**, hanno un impatto significativo sul sistema educativo e sui bisogni e i comportamenti degli studenti. Gli approcci ed i metodi più tradizionali sono messi in discussione da sfide sempre più complesse che evidenziano la necessità di ripensare la scuola come uno spazio di relazione, di apprendimento e di trasformazione sociale.

In uno scenario simile, la possibilità di ripensare il contesto scolastico e di analizzare i bisogni degli attori principali utilizzando gli strumenti ed i metodi tipici del *service design* rappresenta una prospettiva utile ad osservare il percorso di apprendimento nella sua interezza, considerando tutti gli attori coinvolti ed indagando bisogni, frustrazioni e desideri.

2.1 la crisi educativa contemporanea

La **pandemia da Covid 19⁹** e le conseguenze da essa causate hanno reso visibili con estrema chiarezza limiti e fragilità già presenti all'interno del sistema educativo: disparità territoriali e sociali, scarsa continuità, infrastrutture carenti e un diffuso senso di disorientamento tra studenti ed insegnanti.

Il bisogno di introdurre la digitalizzazione nei contesti di apprendimento ha sicuramente rappresentato un'opportunità straordinaria per rendere immediato l'accesso ad un numero di risorse considerevole, per avere e dare la possibilità di sviluppare nuove competenze e di sperimentare pratiche innovative.

Un'opportunità che ha dovuto, sin da subito, mettere in guardia sull'importanza di adottare un approccio consapevole, che veda nella tecnologia uno strumento di supporto e non un elemento di distrazione. Inoltre, è importante sottolineare le potenzialità di un utilizzo informato e responsabile degli strumenti tecnologici per l'istruzione contemporanea, in quanto ci permette di ripensare i modelli educativi e di adattarli alle reali esigenze e alle possibilità degli studenti e degli insegnanti.

Gli insegnanti lavorano in contesti sempre più complessi con una ridotta quantità di risorse e di tempo a disposizione, e questo ha un impatto significativo sia sulla loro professione che sul rapporto con gli studenti.

Secondo alcuni studi condotti in Italia e in Europa già prima della pandemia (Travers, 2017) gli insegnanti, già carichi di lavoro, combinano l'insegnamento ad altre attività professionali o accademiche come, ad esempio, il coinvolgimento in numerosi progetti, riunioni frequenti, corsi di aggiornamento e questo contribuisce in maniera significativa ad aumentare il livello di impegno lavorativo facendo emergere nuove forme di stress scolastico e *burnout*¹⁰.

Un'ulteriore sfida è rappresentata dalla **rapidità dei cambiamenti** tecnologici e culturali che si riflette sulle generazioni in modo diverso. Oggi le generazioni si avvicendano molto più rapidamente e questo causa degli squilibri negli approcci e nelle relazioni tra docente e studente; mentre gli insegnanti sono cresciuti e si sono formati con dei riferimenti stabili e duraturi nel tempo, gli studenti cambiano - in tempi sempre più brevi - i loro ritmi, il linguaggio e il modo di vedere e vivere la realtà. Questo richiede agli insegnanti uno sforzo maggiore nel mantenere sintonia con gli studenti e continuità nei metodi di insegnamento.

Per quanto riguarda gli studenti, invece, nel quadro scolastico che stiamo definendo, un fattore determinante da considerare, in una società fortemente improntata sull'individualismo e la performance, è la possibilità che i bambini sviluppino disturbi **d'ansia da prestazione** causati principalmente dal

timore del giudizio degli insegnanti o degli altri compagni. Da uno studio di **Pro Juventute¹¹** del 2024 emerge che circa il 33% dei bambini sperimenta stress e ansia da prestazione e la scuola contribuisce in maniera significativa ad alimentarla. Infatti, spesso comincia a manifestarsi già dalle scuole elementari: circa il 25% dei bambini sotto gli 11 anni si sente stressato.

L'ansia da prestazione nasce dal normale desiderio dei bambini di essere amati e ammirati all'interno e all'esterno del contesto scolastico e dunque di ricevere approvazione e ammirazione dagli insegnanti, dai genitori e dagli altri compagni.

Contemporaneamente, nasce in loro la paura di essere rifiutati o ridicolizzati di fronte ad un pubblico o per un'occasione particolare; una prestazione imperfetta, infatti, non solo allontana l'obiettivo che si voleva raggiungere, ma espone alla critica e alla sottovalutazione.

⁹ La pandemia di COVID-19 fu un'emergenza sanitaria pubblica di portata internazionale proclamata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità il 30 gennaio 2020 e ufficialmente conclusa il 5 maggio 2023.

¹⁰ Il burnout è una sindrome di esaurimento psicofisico, emozionale e mentale causata da stress cronico legato al lavoro, caratterizzata da stanchezza, cinismo e senso di inefficacia. Le cause includono un carico di lavoro eccessivo, scarso controllo, conflitti e un ambiente di lavoro sfavorevole.

¹¹ Una fondazione che sostiene e fornisce aiuto ai bambini e ai loro genitori da oltre cento anni.

2.2 la scuola e il distacco dalla natura

Richard Louv definisce il concetto di "*naure-deficit disorder*" come una descrizione dei **costi umani dell'alienazione dalla natura** (Louv, 2005), una metafora che descrive gli effetti negativi causati dall'allontanamento delle persone - e soprattutto dei bambini - dal contatto diretto con l'ambiente naturale. Non trascorrere sufficiente tempo con o nella natura è stato collegato ad un aumento dei problemi comportamentali e di sviluppo, fra cui ADHD, stress e problemi di rendimento scolastico (Walker & Ray, 2024; Bezeljak et al., 2025) e a disturbi del sonno che colpiscono anche gli adulti. Le cause possono essere molteplici; la maggior parte delle persone, infatti, trascorre il **90% della propria vita in ambienti chiusi**¹² se si considera il tempo dedicato al sonno e quello dedicato ad attività scolastiche e/o lavorative. Inoltre, il fenomeno è aggravato se si considera il modo in cui sono costruite le nostre città. Gli spazi verdi urbani, oltre ad essere poco accessibili, stanno diminuendo a livello globale. Questo, insieme all'estrema facilità di accesso ad Internet e ai servizi di intrattenimento disponibili grazie ad esso, comporta che i bambini oggi trascorrono più tempo in casa rispetto a qualsiasi altra generazione precedente¹³. Lo scenario è ulteriormente compromesso dall'iperprotettività genitoriale che amplifica la percezione

dei rischi e penalizza l'indipendenza dei bambini.

Per contrastare e prevenire il **disturbo da deficit di natura**, è necessario che i bambini imparino ad ascoltare, comprendere e relazionarsi con la natura sin da piccoli. In questo, insegnanti e educatori svolgono un ruolo chiave nell'introdurre i bambini ad amare e a ricercare momenti di "vita all'aria aperta" (Watkins, 2023).

Da decenni i pedagogisti esplorano le alternative alle aule tradizionali, evidenziando i vantaggi ed i benefici nel portare l'educazione all'aperto. I primi studi moderni sull'educazione all'aria aperta risalgono agli anni '40 quando l'educatore **Kurt Hahn** e l'imprenditore **Lawrence Holt** fondarono il programma *Outward Bound*¹⁴ ad Aberdovey, in Galles. Negli anni '60 il programma si è espanso negli Stati Uniti ed oggi offre una vasta gamma di corsi ed esperienze per soddisfare esigenze diverse di età, contesti sociali e ambienti attuali (McDonald, 2023). Oggi l'*outdoor education*¹⁵ assume forme diverse in relazione agli obiettivi e ai contesti di riferimento; rappresenta quindi un'opportunità flessibile, modulabile e dalle altissime potenzialità. Tra i numerosi benefici, sia sociali che psicologici, possiamo citare quelli legati all'apprendimento: imparare in natura aumenta la motivazione e l'interesse degli studenti, migliorandone il rendimento scolastico e l'appropriazione a lungo termine di concetti ed esperienze; inoltre,

l'esposizione al sole regolarizza i cicli del sonno e gli studenti che hanno un ritmo sonno/veglia sano hanno meno probabilità di distrarsi, isolarsi o di sviluppare ansia e depressione. Gli ambienti esterni facilitano anche l'acquisizione di competenze sociali e collaborative, in quanto gli studenti lavorano insieme in attività pratiche e in team, favorendo interazioni positive e lo sviluppo di relazioni, aumentando ed intensificando il contatto diretto con la natura, poi, si invogliano i bambini ad ascoltarla e a rispettarla; aiutandoli a sviluppare una sensibilità e una comprensione degli ecosistemi viventi che possa ispirarli ad agire a favore dell'ambiente oggi e, soprattutto, in futuro.

¹² Secondo uno studio condotto dall'EPA; lo studio risale al 2001 ma risulta ancora oggi l'indagine più citata ed attendibile relativa a questo argomento.

¹³ Secondo la National Recreation and Park Association, i bambini di oggi trascorrono meno tempo all'aperto rispetto a qualsiasi altra generazione. Con l'aumento dell'uso della tecnologia e la diminuzione del tempo dedicato al gioco non strutturato, il tempo che i bambini trascorrono all'aperto diminuisce ogni anno.

¹⁴ Il programma consisteva in un corso di un mese che avrebbe promosso la forma fisica, l'intraprendenza, la tenacia e la compassione tra i giovani britannici.

¹⁵ Approccio educativo che usa l'ambiente esterno, naturale o urbano, come principale spazio di apprendimento esperienziale, basato sull'attività pratica, la creatività e il coinvolgimento attivo degli studenti. Si connette a principi come il "learning by doing" e offre benefici che includono lo sviluppo delle capacità cognitive, sociali, fisiche e di autoefficacia, promuovendo un'educazione più connessa alla realtà e al benessere individuale.

2.3 il service design per l'educazione

L'obiettivo di questo lavoro di tesi è **utilizzare un approccio alla progettazione attento ai bisogni individuali e collettivi degli attori coinvolti**, agli **impatti** che il processo e l'output finale genereranno e **produrre risultati** di alto livello in termini di utilità, usabilità ed efficienza.

Per questo, i metodi e gli strumenti tipici del *service design* rappresentano un'opportunità per comprendere ed affrontare sfide complesse come quelle appena descritte.

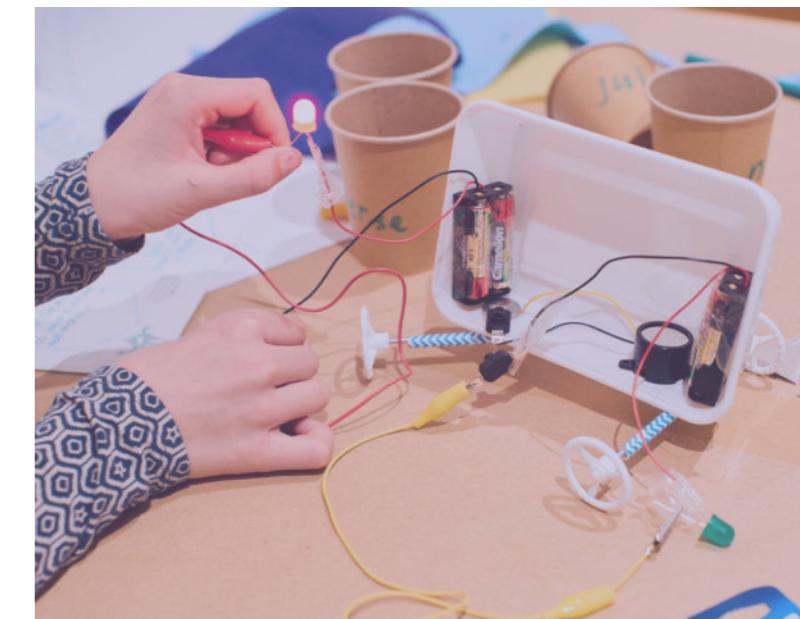
Applicando approcci progettuali sistematici e collaborativi al contesto educativo, è possibile **esplorare i bisogni e le opportunità** degli insegnanti, degli studenti e delle famiglie. Lo scopo è non limitarsi all'ideazione e alla progettazione di nuovi materiali o di nuovi strumenti, ma essere in grado di **ripensare processi e interazioni** che costituiscono la base dell'esperienza educativa nella sua interezza.

Un esempio italiano di come design dei servizi e educazione trovano un punto di incontro è, **PACO Collaborative** - una rete di professionisti del design - che ha sviluppato percorsi di co-design nelle scuole che coinvolgono studenti e insegnanti per ripensare spazi e metodologie didattiche (Paco_Red, n.d.). I progetti realizzati da PACO Collaborative contribuiscono allo sviluppo delle competenze contemporanee come il pensiero critico, la risoluzione dei problemi, le

capacità interpersonali, l'alfabetizzazione mediatica e altro. Tramite le iniziative proposte, gli insegnanti saranno in grado di integrare metodologie di **Design Thinking** e **Maker Education**¹⁶ nei percorsi formativi per migliorare le proprie competenze.

I risultati principali che si vogliono ottenere sono: la progettazione di un curriculum studentesco basato sul *Design Thinking* e sulla *Maker Education* che offre una varietà di attività in diverse materie e discipline scolastiche; l'organizzazione di un corso di formazione per insegnanti provenienti da diverse scuole in Europa e la diffusione del materiale formativo in cinque lingue diverse; l'attuazione del curriculum degli studenti nelle scuole; una valutazione d'impatto dei metodi testati.

¹⁶ Approcci educativi complementari che, uniti, potenziano la creatività e le competenze del XXI secolo negli studenti, promuovendo la risoluzione di problemi complessi attraverso l'empatia, l'ideazione, la prototipazione e la creazione di artefatti fisici o digitali.



DESIGN FUTURES - PACO Collaborative

2.4 la biomimesi come ponte tra natura e educazione

Il **Biomimicry Institute**¹⁷ definisce la biomimesi come "un approccio all'innovazione che cerca soluzioni sostenibili alle sfide umane emulando i modelli e le strategie collaudate dalla natura, con l'obiettivo di creare prodotti, processi e politiche ben adattati alla vita sulla Terra." La biomimesi non si limita ad "ispirarsi" alla natura nella sua forma, ma ne assume i processi evolutivi, le logiche di cooperazione e la capacità di generare equilibrio. (Biomimicry Institute, 2016)

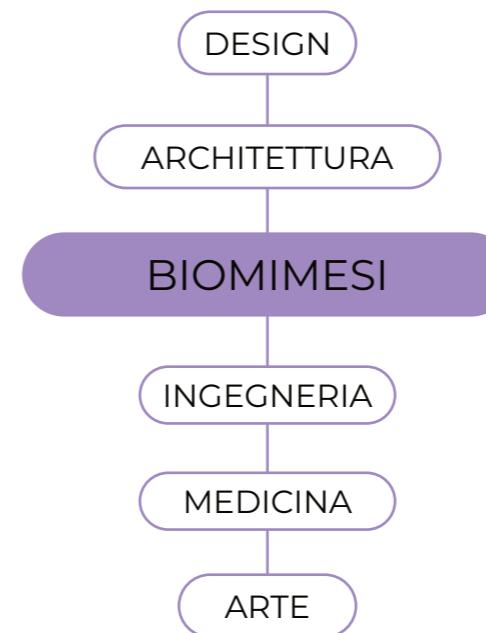
Janine Benyus¹⁸ sostiene che "*La natura ha già risolto tutte le sfide che dobbiamo affrontare. I fallimenti sono diventati fossili, e ciò che ci circonda è la chiave per la sopravvivenza*"; è stata la prima scienziata a sviluppare la premessa di base secondo cui gli esseri umani dovrebbero emulare consapevolmente i modi di agire della natura nel cercare soluzioni ai loro problemi, prodotti o politiche. Questo perché le piante hanno - per necessità - imparato ad adattarsi per sopravvivere in ambienti e situazioni convenzionalmente non favorevoli. Ad esempio, alcune piante sono in grado di vivere e riprodursi anche in assenza di luce e/o acqua e per farlo hanno dovuto mutare le proprie caratteristiche o imparare a trasformarsi in relazione ai bisogni. Sono dei veri esempi di lotta, resilienza e adattamento. All'interno del contesto che stiamo analizzando, dunque, la biomimesi come metodo e approccio rappresenta

l'opportunità di colmare la distanza tra il mondo naturale e quello educativo, offrendo un modello sistematico, etico e sostenibile per ripensare i processi di apprendimento e di innovazione (Benyus, 1997). Etico e sostenibile perché, come suggerisce il nome, la biomimesi mira ad imitare la natura, non a esaurirla; riguarda quindi ciò che noi possiamo imparare da essa, non ciò che possiamo estrarre, raccogliere o addomesticare.

Un'opportunità che risponde benissimo all'urgente necessità di preparare le future generazioni alle sfide ambientali che ci attendono. Integrando i principi della biomimesi nell'educazione, è possibile creare ambienti di apprendimento più sostenibili e che incoraggiano gli studenti, rendendoli più consapevoli. Inoltre, si promuove una **comprendizione profonda** del mondo naturale, per coltivare un maggiore senso di responsabilità e di spirito di tutela ambientale. Lo studio della biomimesi promuove l'apprendimento interdisciplinare e incoraggia quindi l'integrazione di diverse materie, permettendo agli studenti di sviluppare una comprensione olistica delle sfide complesse del mondo contemporaneo. (Shehata et al., 2024)

¹⁷ Un'organizzazione no-profit fondata nel 2005 che si dedica a promuovere e diffondere la biomimetica.

¹⁸ Biologa, autrice e consulente per l'innovazione.



Un esempio già realizzato di come i principi della biomimesi possano ispirare la creazione di percorsi educativi è il progetto **"Mi Curo di Te - Agire secondo Natura"** promosso da WWF Italia in collaborazione con Regina (gruppo Sofidel).

Il progetto, articolato in **percorsi tematici annuali** (acqua, energia, foreste, rifiuti, biodiversità, clima), ha l'obiettivo di sensibilizzare le scuole e le famiglie sulla sostenibilità ambientale e sul consumo consapevole e la tutela delle risorse naturali.

Mi Curo di Te assume un forte valore simbolico legato al concetto di cura; mira quindi a far comprendere l'importanza delle relazioni con gli altri e con l'ambiente naturale. Lo scopo è, quindi, "accompagnare le nuove generazioni verso una cittadinanza ecologica consapevole", promuovendo azioni concrete e riflessive. (WWF Italia, 2023)

"Progettare ecosistemi educativi ispirati alla natura. La piattaforma Canòpia per le scuole." si fonda sulla selezione di **principi biomimetici** che, una volta tradotti da logiche di funzionamento degli ecosistemi naturali in unità di apprendimento, possono essere declinati dagli insegnanti in attività scolastiche: **adattamento, simbiosi, ciclicità, decentralizzazione, forma segue funzione, auto-organizzazione, rigenerazione, interdipendenza, interconnessione e cooperazione.** Questi principi sono stati raccolti durante la fase di ricerca e selezionati per la loro compatibilità con il tema dell'educazione.

Nello schema che segue sono riportate le definizioni dei principi e la relativa applicazione in ambito educativo. Per formulare l'applicazione in ambito educativo, partendo dalla definizione del singolo principio, ho provato ad immaginare in che modo poterlo proporre in un sistema scolastico affinché ogni insegnante possa declinare il significato per adattarlo al proprio contesto classe e comunicare concetti complessi ad un target delicato.

L'obiettivo è mostrare ai bambini in che modo la natura si prende cura di sé e in che modo noi possiamo e dobbiamo imparare da essa, imitandola e comprendendo che dai piccoli gesti e dalle piccole attenzioni dipende l'equilibrio e il benessere di ogni sistema, umano e non umano.

Attraverso questi principi, il presente lavoro vuole porsi come ponte tra natura, educazione e tecnologia. Essi rappresentano dunque non solo dei riferimenti teorici, ma sono anche criteri progettuali e metodologici.

ADATTAMENTO

→ capacità degli organismi viventi di modificare il proprio comportamento, forma o funzione in risposta ai cambiamenti dell'ambiente.

→ invita a progettare ambienti e strumenti flessibili, capaci di rispondere ai bisogni mutevoli degli insegnanti e dei bambini, promuovendo un apprendimento dinamico

SIMBIOSI

→ descrive relazioni di cooperazione tra organismi diversi che traggono beneficio reciproco dalla loro interazione.

→ collaborazione tra attori diversi — insegnanti, famiglie, comunità locali — che condividono risorse e saperi per un obiettivo comune: la crescita dei bambini

CICLICITÀ

→ tutto funziona attraverso un ciclo chiuso: ciò che è scarto per un organismo diventa risorsa per un altro.

→ invita a rivalutare i processi come cicli di apprendimento continuo, in cui osservazione, azione e riflessione si susseguono

DECENTRALIZZAZIONE

→ la natura non possiede centri di controllo unici: le decisioni e le funzioni vitali sono distribuite; i sistemi decentralizzati sono più resilienti e adattabili.

→ promuove un modello orizzontale, in cui ogni soggetto (insegnante, bambino, comunità) partecipa attivamente alla costruzione della conoscenza

FORMA SEGUE FUNZIONE

→ la forma di ogni organismo deriva dalla sua funzione, non dal caso o dall'estetica. Le strutture sono ottimizzate per rispondere a bisogni specifici, evitando sprechi di energia o materia.

→ creare strumenti e attività essenziali, coerenti e orientati all'esperienza

AUTO-ORGANIZZAZIONE

→ non serve un controllo esterno per mantenere l'equilibrio, gli ecosistemi naturali si auto-organizzano grazie a interazioni locali.

→ invita a creare sistemi che favoriscano l'emergere spontaneo di soluzioni attraverso la collaborazione e la partecipazione

RIGENERAZIONE

→ capacità di rinnovarsi e di ripristinare le proprie condizioni di salute dopo un evento avverso.

→ trasformare gli errori in occasioni di apprendimento, ma anche restituire energia e senso di benessere all'ambiente e alle persone coinvolte

INTERDIPENDENZA

→ la consapevolezza che ogni azione individuale ha conseguenze sull'intero sistema.

→ il singolo apprendimento è parte di un tessuto razionale più ampio

INTERCONNESSIONE

→ ogni elemento comunica con gli altri attraverso flussi di energia, di materia e di informazione.

→ promuove un approccio interdisciplinare

COOPERAZIONE

→ la sopravvivenza dipende dalla capacità di collaborare e co-evolvere.

→ incoraggia pratiche collaborative, scambio di esperienze e apprendimento tra pari

collaborazione

innovazione

etica

capitolo 3

3. nuovi modelli

Questo capitolo esplora nuovi modelli e nuovi paradigmi per l'educazione del futuro, in cui la natura non è - solo - oggetto di studio, ma fonte di ispirazione. Biomimesi e design si incontrano per proporre e promuovere strumenti utili all'osservazione dei sistemi viventi e all'elaborazione di principi che guidano le comunità scolastiche a riflettere sull'etica delle relazioni umane e sulla cura del vivente.

Viene presentato, infine, il *Manifesto di Canòpia*, co-progettato con pedagogiste, che raccoglie i principi cardine del progetto.

3.1 natura come modello progettuale e relazionale

L'idea di **trarre ispirazione dalla natura** non è nuova, ma negli ultimi decenni ha assunto una valenza gnoseologica maggiore, legandosi ad importanti contributi di autori come **Janine Benyus** (1997) che conia il termine biomimicry per intendere il processo di apprendimento dai sistemi della natura, e **Fritjof Capra** (1996) che evidenzia e analizza la dimensione sistemica della natura nel suo libro "*The Web of Life*". La natura, dunque, in questa prospettiva non è solamente una risorsa da sfruttare, ma un **modello di conoscenza e una guida alla progettazione**. Modello e guida perché gli organismi e gli ecosistemi hanno potuto sviluppare in milioni di anni di evoluzione, strategie altamente efficienti e sostenibili per rispondere a semplici ma essenziali bisogni, quali: adattamento, resilienza e cooperazione.

Traslando dinamiche simili nel contesto educativo, si può riconoscere la scuola come un **ecosistema relazionale**, un sistema vivo fatto di connessioni, di scambi, di crescita. Ed è all'interno di questo organismo che studenti, insegnanti, ambienti e strumenti sono entità interdipendenti che collaborano per la sopravvivenza di una rete complessa, del proprio ecosistema. La possibile relazione tra educazione e natura è un invito a ripensare e rivedere il modo in cui concepiamo l'apprendimento; l'esperienza sensoriale, il contatto diretto con tutto ciò che è considerato un essere

vivente, l'ascolto e la comprensione dei ritmi del mondo naturale rappresentano secondo Luigina Mortari le condizioni necessarie a sviluppare una forma di attenzione autentica. Ritrovando la natura, ritroviamo il nostro corpo, le nostre percezioni, le nostre emozioni. (Antonietti et al., 2022)

3.2 design rigenerativo

Il concetto di **sostenibilità** si riferisce alla riduzione dell'impatto negativo delle attività svolte dall'uomo sull'ambiente, la **rigenerazione** invece, propone di ripristinare e migliorare i sistemi viventi. Si inserisce qui il concetto di design rigenerativo, che si occupa di attribuire alla progettazione e agli output che genera il compito di agire come un organismo vivente in grado di generare valore condiviso.

La progettazione rigenerativa affonda le sue radici nel passato e trae ispirazione dalla biologia e quindi dalla capacità intrinseca degli organismi viventi di guarire, riparare e rigenerare i propri tessuti e/o gli organi danneggiati. A partire dagli anni '90 il concetto di rigenerazione è stato affrontato in vari campi, tra cui l'architettura, il design e l'ecologia. Nasce così il movimento della progettazione rigenerativa, una tecnica che vuole andare oltre la sostenibilità come risposta alle sfide ambientali e sociali del mondo contemporaneo; non combatte contro la natura, ma cerca di collaborare con essa, creando soluzioni che si possano integrare nel tessuto vivente del nostro pianeta.

Daniel Christian Wahl¹⁹, esperto di culture rigenerative, sottolinea che *"si tratta di abbracciare la meraviglia e la bellezza del nostro mondo, di riconoscere il nostro ruolo come custodi della Terra"*.

In questa prospettiva, la sfida è quella di pensare al di là della nostra breve esistenza individuale, e considerare l'impatto delle nostre azioni sul futuro

del pianeta costruendo un futuro in cui l'umanità e la natura possano prosperare insieme, in equilibrio armonico.

Due delle caratteristiche del design rigenerativo sono la capacità di adattarsi nel tempo e l'impegno affinché le sue creazioni non esauriscano le risorse della Terra, per questo, viene comunemente definito *"socialmente, economicamente ed esteticamente compatibile con l'ambiente circostante"* (Mazza, 2024).

Leonardo Belladelli²⁰ introduce questa prospettiva rivoluzionaria attraverso il suo progetto *"Invention of Nothing"* in cui esplora il modo in cui il design non debba necessariamente creare qualcosa di nuovo, ma può riscoprire e valorizzare ciò che già esiste. Sostiene, infatti, che la vera innovazione emerge riconsiderando l'utilizzo delle risorse già presenti; questo approccio non solo è sostenibile, ma incoraggia anche una maggiore consapevolezza e apprezzamento dell'ambiente costruito e naturale. Belladelli integra questa filosofia nei suoi insegnamenti incoraggiando gli studenti a pensare in modo critico sui significati e gli impatti del design. Il valore e l'importanza del suo lavoro comportano, dunque, un cambio di paradigma nel pensiero progettuale evidenziando la necessità di un design più riflessivo e consapevole che valuti e sfrutti le risorse esistenti in modi nuovi e innovativi. (Web & Web, 2024)

Questa visione si traduce nel presente

lavoro nello sviluppo di un modello di servizio che sceglie di promuovere le potenzialità della natura come modello e metodo oltre che come nucleo tematico del progetto.

¹⁹ Consulente, educatore e attivista internazionale specializzato in design rigenerativo, design olistico e innovazione trasformativa.

²⁰ Docente di progettazione architettonica del Politecnico di Milano.

3.3 natura e etica

Esistono cose essenziali per la vita umana. La cura rientra nell'ordine delle cose essenziali, perché per dare forma al nostro essere possibile dobbiamo avere cura di noi, degli altri e del mondo. [...] Siamo quello che facciamo e quello di cui abbiamo cura. È irrinunciabile aver cura della vita, per conservarla nel tempo, per farla fiorire e per riparare le ferite dell'esserci.

Luigina Mortari, Università di Verona

L'idea di etica a cui questa tesi vuole riferirsi non deve essere intesa in senso astratto, bensì come **etica delle relazioni umane** (ERH), un metodo innovativo delle scienze sociali orientato al benessere individuale e alla creazione di valore per la comunità.

"L'ERH si pone come strumento importante nello studio del sè, nella valorizzazione delle risorse interiori e nell'elaborazione dei fattori condizionanti, all'interno del quale l'etica appare come processo emergente dallo sviluppo di un'intelligenza emotiva e sociale e nutre il senso profondo delle relazioni umane, allenando la mente all'espressione di gentilezza, empatia, sensibilità e accoglienza, in una direzione di etica integrata nell'individuo e nel suo rapporto con l'ambiente." (Fondazione FIVE, 2022)

L'etica è qui, dunque, un modo di essere e di agire che si fonda sulla consapevolezza dell'interdipendenza tra gli esseri umani e il mondo naturale. Diventa una pratica quotidiana, diventa cura del vivente²¹, in cui l'attenzione verso l'altro - umano e non umano - si manifesta come atto di responsabilità, di reciprocità e di coesistenza.

La storia dello sviluppo delle società umane è anche la storia dei cambiamenti che gli ecosistemi hanno dovuto sostenere per far fronte alle esigenze e alle richieste provenienti da un numero di persone sempre maggiore. Il filosofo australiano **John Passmore**

sostiene che è necessario superare la convinzione di essere padroni e proprietari della natura ed assumere un ruolo più idoneo, ossia quello di amministratori.

Paul W. Taylor, un filosofo statunitense noto per il suo lavoro nel campo dell'etica ambientale, evidenzia i tre componenti fondamentali dell'etica umana e quella ambientale. Il primo è un sistema di credenze, il secondo è un atteggiamento morale di rispetto e il terzo è un sistema di regole e principi. Ma, mentre il perno dell'etica umana è il rispetto per le persone, quella ambientale si basa sul rispetto per la natura. Infatti, l'etica umana si dedica solo a quegli esseri che in quanto capaci di guidare le proprie vite sulla base dei propri valori sono considerabili persone, l'etica ambientale si fonda su una forma di equalitarismo secondo cui è il benessere dei singoli organismi a determinare le nostre relazioni morali con le comunità di vita sulla Terra. (Taylor, 2011)

La teoria di Taylor, basata su una prospettiva biocentrica, sostiene l'imparzialità delle specie e fornisce le giustificazioni per il rispetto totale della natura e per il riconoscimento del valore degli animali e delle piante in quanto organismi meritevoli di rispetto morale.

Risulta chiaro, dunque, il modo in cui si vuole guardare la natura in questo lavoro di tesi: non è una semplice risorsa da sfruttare o uno sfondo

dell'esperienza educativa, ma diventa maestra e interlocutrice. Osservando i sistemi naturali, ci possiamo accorgere che, nella maggior parte dei casi, la vita non prospera grazie alla competizione, ma attraverso la cooperazione e l'adattamento reciproco. L'approccio utilizzato - la biomimesi - traduce in linguaggio progettuale i principi teorici descritti finora, proponendo di imparare dalla natura per sviluppare sistemi sostenibili, equi e rigenerativi. (Benyus, 1997)

Educare alla relazione e alla cura è un imperativo della società contemporanea, significa coltivare nei bambini - gli adulti del domani - consapevolezza e sensibilità, principi semplici ma dal potente impatto sulla vita di ognuno di noi. Ed è a scuola, luogo privilegiato per la costruzione di legami tra le persone, la comunità e l'ambiente che bisogna promuovere questi valori perché l'educazione continui ad essere la base per costruire relazioni e futuro.

²¹ Concetto che comprende la responsabilità di preservare e migliorare la vita in tutte le sue forme, dall'individuo all'ecosistema.

3.4 attività per il manifesto

Durante lo sviluppo della soluzione progettuale è stato necessario individuare dei **principi guida** affinché il progetto rispondesse in maniera coerente alla domanda di ricerca e agli obiettivi individuati. Per farlo, oltre ad una ricerca dei principi già comunemente utilizzati in iniziative simili, sono state coinvolte tre laureande del **Corso di Laurea Magistrale in Pedagogia presso l'Università degli Studi di Bologna** in un'attività di co-progettazione del *Manifesto di Canòpia*.

Alle studentesse è stato fornito un documento introduttivo contenente la presentazione del progetto, partendo dall'analisi del contesto per poi passare alla spiegazione dell'intento progettuale. Ho spiegato, quindi, quale fosse l'obiettivo dell'attività ed i risultati che speravo di ottenere con la loro collaborazione.

La prima parte dell'attività ha previsto un *brainstorming*²² di parole chiave a partire dai concetti che mi hanno guidata lungo il percorso di elaborazione di questo lavoro: formazione, prospettive, pratiche, inclusione, stimoli, sensibilità, coinvolgimento, principi, contesti, comportamento, adattamento, bisogni, motivazione, accessibilità, osservazione e sostenibilità. Successivamente, ho chiesto loro di rispondere alle seguenti domande:

1. Durante i tuoi studi e/o la tua esperienza, hai elaborato o seguito dei principi tuoi o di metodi che conoscevi?

2. Cosa pensi debba guidare l'educazione del futuro?

3. Quali sono i valori imprescindibili da dover trasmettere ai bambini?

4. Come portare la natura all'interno delle classi?

5. Prova, se vuoi, a trasformare le tue riflessioni in un principio concreto: scrivi una frase breve e incisiva che - secondo te - dovrebbe essere inclusa nel manifesto.

Per dare loro una guida, ho fornito alcuni riferimenti bibliografici di supporto alla riflessione e alla formulazione delle risposte.

Gli spunti e le idee emerse sono stati fondamentali per elaborare i principi del manifesto e mi hanno permesso di individuare valori autentici e pratiche reali utilizzate nel contesto educativo di riferimento.

Un contesto che potrebbe potenzialmente espandersi coinvolgendo professionisti diversi nel processo di co-creazione, creando un manifesto più vario per dare la possibilità agli insegnanti - o a chiunque voglia ispirarsi ad esso - di arricchire le proposte didattiche con

nuovi riferimenti e nuovi spunti di riflessione.

²² Tecnica usata per generare un gran numero di idee su un problema specifico, incoraggiando il pensiero creativo attraverso la collaborazione.

3.5 il manifesto di Canòpia

L'elaborazione dei principi alla base del manifesto è servita non solo a dichiarare gli intenti di *Canòpia*, ma soprattutto a dar vita ad uno strumento pedagogico e progettuale in grado di guidare azioni educative etiche, relazionali e sistemiche.

Il manifesto, risultato di un percorso di collaborazione e confronto, raccoglie i valori che accompagnano il progetto nel suo duplice scopo: ricollegare la scuola alla natura ed incentivare relazioni educative orientate all'ascolto, alla cooperazione e alla cura.

1. Educare all'ascolto autentico

Promuovere una presenza consapevole, capace di accogliere emozioni, bisogni e curiosità dei bambini.

2. Alimentare l'autonomia e la curiosità

Ispirandosi ai principi pedagogici di Maria Montessori, Rosa e Carolina Agazzi e don Lorenzo Milani, l'educazione viene intesa come spazio di libertà e responsabilità.

3. Diffondere responsabilità

Favorire una cultura educativa fondata sulla cura di sé, degli altri e dell'ambiente. La gentilezza e la responsabilità diventano pratiche quotidiane.

4. Promuovere cooperazione e solidarietà

Sostenere l'apprendimento collettivo e la collaborazione come strumenti per costruire comunità scolastiche inclusive e partecipative.

5. Ritrovare la relazione con la natura

La natura non è solo un contesto, ma una maestra e alleata del processo di apprendimento.

6. Apprendere attraverso la natura

Riconoscere l'ambiente naturale come soggetto attivo del sapere, che stimola i sensi, il corpo e il pensiero.

7. Favorire l'uso consapevole della tecnologia

Accompagnare i bambini verso un rapporto sano con il mondo digitale, valorizzando l'esperienza diretta e le relazioni reali.

8. Coltivare emozioni e adattabilità

Riconoscere le emozioni come risorse educative e favorire la capacità di adattarsi al cambiamento con creatività e umiltà.

9. Nutrire la consapevolezza ecologica

Promuovere un modo di essere nel mondo fondato sull'interdipendenza. Ogni essere umano è parte di un sistema più ampio.

La scelta di fondare il servizio su dei valori ne garantisce la replicabilità; *Canòpia* può essere così adattato a contesti diversi estendendo il modello ad altri ambiti educativi e culturali - come la relazione tra scuola e cinema, tra scuola e comunità, tra scuola e territorio - senza stravolgere la sua identità. *Canòpia* non offre solo uno strumento operativo, ma introduce un

nuovo paradigma educativo in cui la coerenza tra i principi e le pratiche è garantita dal manifesto, che diventa bussola etica e progettuale.

In questo modo il servizio **acquisisce valore** per ciò che rappresenta davvero, un modello di educazione basato sulle relazioni capace di evolversi nel tempo.



capitolo 4

4. discover and define

Una volta analizzato il contesto educativo contemporaneo e dopo aver individuato le potenzialità del confronto tra scuola e natura e di come quest'ultima possa diventare approccio e metodo progettuale, il processo di ideazione e progettazione del servizio inizia attraverso una mappatura degli attori dell'ecosistema in analisi e la relativa individuazione di problemi e bisogni attraverso ricerche ed interviste dirette. Un'osservazione precisa e attenta che ha portato alla definizione degli obiettivi da raggiungere e a delineare le direttive progettuali da seguire.

4.1 mappa dell'ecosistema

Per comprendere la complessità del sistema, o meglio, dell'**ecosistema** in questione, ho mappato la rete di attori - umani e non - che lo compongono e lo animano.

Una scelta che deriva dalla volontà di sviluppare un servizio che includa nella progettazione non solo esseri umani, ma anche tecnologie, ambienti, forme di vita, oggetti e quindi tutti gli stakeholder che co-esistono nell'ambito di azione. **Bruno Latour**²³ e altri studiosi delle scienze e tecnologie tra cui **Michel Callon e John Law**²⁴, hanno elaborato una teoria - la *Actor-Network Theory* - secondo cui gli agenti umani e i non-umani hanno **pari dignità** per la loro capacità di agire e di relazionarsi e devono essere considerati attori eterogenei nei processi che animano la realtà. Nell'ambito del lavoro che ho condotto, questa scelta metodologica mi ha consentito di adottare un **approccio olistico**, attento e sensibile alla vita nel suo complesso.

Ciò che ne deriva è quindi una rappresentazione²⁵ del sistema scolastico come una rete di relazioni che trascendono la dimensione umana integrando elementi ambientali, materiali e simbolici.

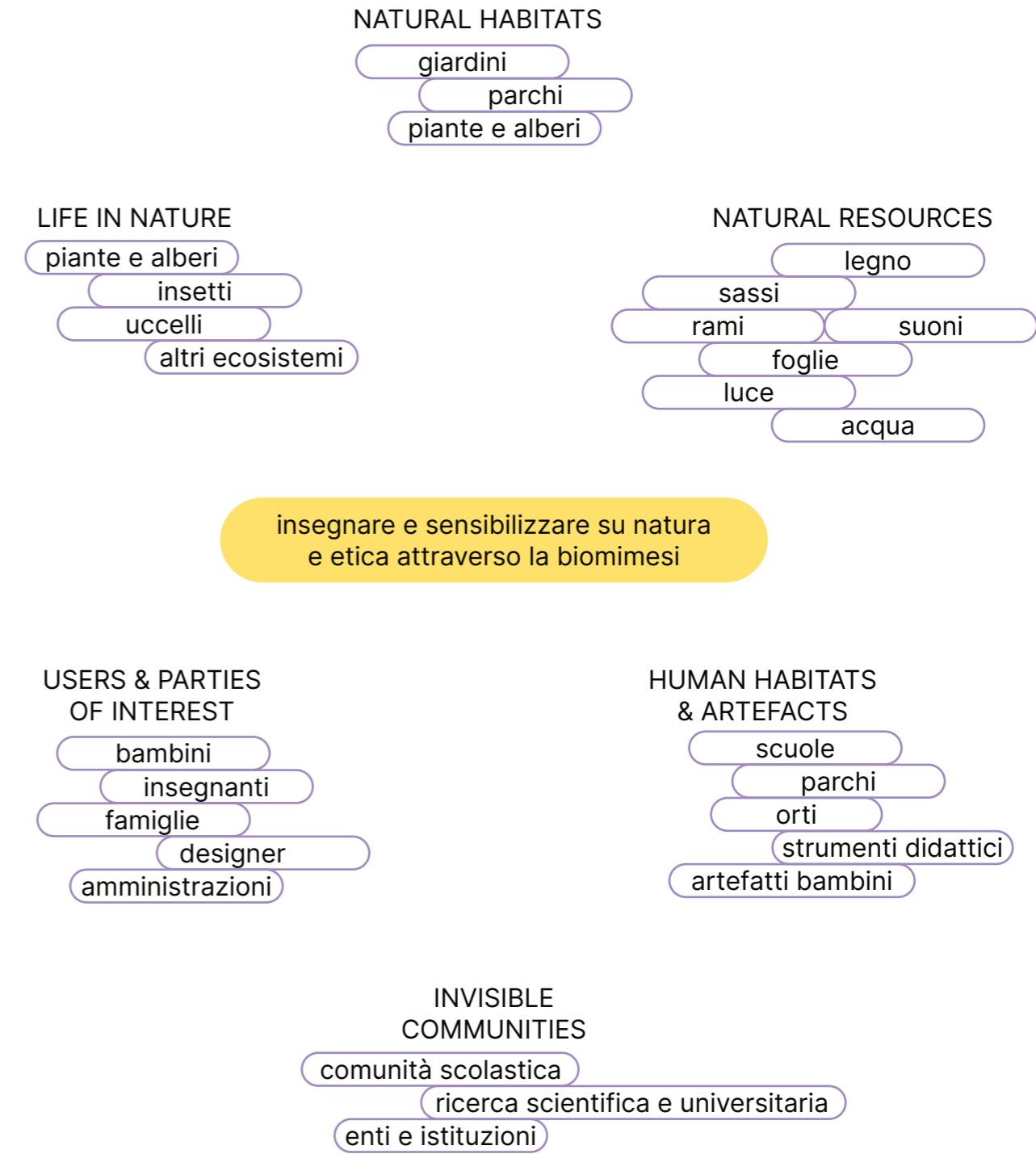
Al centro della mappa, il fulcro di questo lavoro di tesi: **utilizzare la natura ed i suoi principi per rendere l'ambiente scolastico più stimolante e cooperativo**. Gli attori umani direttamente coinvolti sono gli

insegnanti della scuola primaria, i bambini, i genitori e i dirigenti scolastici; gli attori non umani sono, ad esempio, gli ambienti e le risorse naturali, le comunità invisibili e le relative abitudini.

²³ Filosofo francese, idealista, antropologo della scienza poliedrico.

²⁴ Michel Callon, professore di sociologia e ricercatore che ha focalizzato i suoi studi sull'innovazione, sulla democrazia tecnica e sul ruolo delle associazioni di pazienti nella produzione di conoscenza; John Law, ha lavorato sull'ontologia fluida e sulla comprensione delle reti socio-tecniche.

²⁵ *Ecosystem map*: strumento visivo che rappresenta le interazioni e le relazioni tra diverse entità, ad esempio: persone, organizzazioni, prodotti, servizi all'interno di un determinato contesto, come un servizio, un'esperienza utente o un'area specifica. Serve a comprendere il quadro generale, ad identificare le connessioni e ad individuare aree di miglioramento o opportunità. <https://www.mclavazza.it/gestire-la-complessita-dei-servizi-con-le-ecosystem-map/>
fonte: Unbeaten Studio - Life-Centered Design Ecosystem Mindmap by Jeroen Spoelstra licensed under Creative Commons BY-SA



4.2 analisi problemi/bisogni e scelta target

TARGET

BISOGNI

PROBLEMI

Sono state svolte, in seguito, delle **interviste semi-strutturate** a cinque insegnanti della scuola primaria e ad una laureanda in pedagogia, al fine di comprendere le criticità e i bisogni del sistema scolastico attuale sia da un punto di vista didattico che organizzativo. Le tematiche che sono state trattate durante le interviste hanno toccato i seguenti punti: **sfide percepite durante la propria esperienza di insegnamento, relazione - se esistente - tra il proprio contesto scolastico e la natura, il lavoro con le competenze relazionali e l'affinità e la conoscenza con strumenti di supporto alla didattica alternativi.**

Le trascrizioni delle interviste sono state analizzate, mappando le informazioni più rilevanti in base ai target a cui si riferivano. Ciò che emerge è un'**immagine della didattica ancora legata al passato** ma con la volontà di aprirsi a nuovi possibili approcci e scenari.

BAMBINI	sentirsi parte di un gruppo; esplorare, toccare; comprensione e ascolto; coltivare relazioni; essere valorizzati; vivere la natura con curiosità e libertà;	eccessiva sedentarietà; sovraccarico; scarsa connessione con la natura; scarso sviluppo di emotività;
INSEGNANTI	avere strumenti pratici e flessibili; lavorare in un ambiente sereno e cooperativo; sviluppare proposte interdisciplinari stimolanti; formazione continua;	programmi rigidi e tempistiche brevi; pochi spazi; relazioni frammentate; difficoltà a collaborare con esterni;
FORMATORI ESTERNI	essere valorizzati dalle scuole; continuità e accesso alle scuole; lavorare in sinergia con insegnanti; condividere visioni pedagogiche e metodologiche; accesso a strumenti e materiali;	precarietà; comunicazione poco trasparente con le scuole; difficoltà ad integrarsi nel contesto; mancanza di spazi e materiali idonei;
GENITORI	comprendere i percorsi dei figli; avere un dialogo aperto con la scuola; partecipare alla crescita educativa;	frammentazione rapporto scuola/famiglia; sfiducia in percorsi alternativi; difficoltà a comprendere il linguaggio educativo contemporaneo.
Il target individuato per la progettazione del servizio sono gli insegnanti della scuola primaria , che rappresentano una figura chiave nella relazione tra i bisogni dei bambini, i contenuti e il contesto educativo e le aspettative dei genitori. La scelta è ricaduta su questo target perché gli insegnanti possono stimolare curiosità, trasferire conoscenza e creare un ambiente favorevole al cambiamento e alla crescita dei bambini; inoltre, le interviste hanno evidenziato una forte volontà da parte loro a migliorare, a fare di più e a svolgere un ruolo più attento e consapevole .		

4.3 how might we

Partendo dai risultati della fase di ricerca desk - mappatura dell'ecosistema, interviste e analisi dei bisogni - sono state formulate le **how might we** come domande guida della successiva fase progettuale.

Lo scopo delle *hmw* è comprendere come trasformare i problemi in opportunità progettuali e orientare le possibili soluzioni per lo sviluppo del servizio secondo i bisogni e i benefici attesi degli utenti.

1. **Come far sì che i bambini sviluppino un senso di appartenenza e rispetto nei confronti dell'ambiente circostante e del prossimo, facendoli divertire e sentire a loro agio?**
2. **Come aiutare gli insegnanti, che faticano a trovare le giuste risorse, a gestire i cambiamenti comportamentali e a proporre metodi di apprendimento alternativi?**
3. **Come possiamo far prosperare il verde scolastico così che sia parte attiva dell'educazione dei bambini?**

Al bisogno di un'educazione più legata al mondo della natura, questa tesi si pone l'obiettivo di orientare la risposta progettuale verso un **servizio educativo etico-sostenibile** che possa supportare l'innovazione scolastica e la sensibilizzazione delle nuove generazioni.

Dall'analisi e dalla sintesi del percorso fin qui descritto, si possono evincere i **principi** che hanno guidato la progettazione del servizio in tutte le sue fasi e componenti:

- **Accessibilità:** il servizio e le attività proposte dovranno essere semplici ed immediati, deve rappresentare una scoriaia e non gravare sul lavoro degli insegnanti;
- **Concretezza:** lavorare sulla socialità e il rapporto con la natura come mezzo pratico e per arrivare a fini concreti di interesse di chi studia e di chi insegna;
- **Relazione:** ciò che viene proposto deve stimolare il dialogo, la cooperazione e l'empatia, generando valore reale per persone e ambiente.

Questi tre concetti rappresentano una guida sia **operativa** che **ispirazionale** per il successivo sviluppo del concept di servizio.

4.4 design principles

4.5 casi studio

I sistemi di gestione dell'apprendimento, LMS²⁶, sono piattaforme progettate per gestire, erogare e monitorare contenuti formativi. Si tratta di modelli di apprendimento ibrido, e negli ultimi anni si sono affermati come strumenti fondamentali per l'istruzione di ogni grado. Un LMS standard supporta un ambiente di apprendimento inclusivo per il progresso accademico, con strutture di supporto che promuovono la collaborazione online, la formazione professionale, le discussioni e la comunicazione tra gli altri utenti (Bradley, nd).

L'analisi di alcuni sistemi già esistenti - **Moodle**, **MyEdu**, **Edulia** e **RedooC** - mi ha permesso di evidenziare i punti di forza e le criticità delle attuali piattaforme così da progettare un modello che non sia solo una raccolta di contenuti ma un ambiente relazionale che nutre l'apprendimento e la crescita personale e collettiva.

- **Moodle** è uno dei più diffusi LMS open source a livello mondiale, si struttura in moduli personalizzabili per consentire alle istituzioni scolastiche di creare il proprio ambiente di apprendimento virtuale. Il suo punto di forza è la flessibilità ma la sua interfaccia risulta complessa e a volte poco intuitiva.

- **MyEdu** è un progetto italiano che offre una piattaforma di didattica digitale con delle risorse - videolezione, esercizi, test - per aiutare gli studenti della scuola

primaria e secondaria. La piattaforma supporta sia lo studio a casa che l'insegnamento in aula, offrendo contenuti interattivi su tutte le materie. Vengono erogati contenuti già strutturati, per cui non vi è la possibilità per gli insegnanti di co-progettare il materiale da proporre; l'interfaccia però è semplice e di facile utilizzo così da agevolare i ragazzi nell'utilizzo autonomo.

- **Edulia**, dal Sapere Treccani è il polo dell'Istituto dell'Encyclopædia Italiana dedicato alla formazione e all'educazione scolastica. Sostengono che investire sui giovani sia la chiave per guardare al domani, per diffondere conoscenze e competenze legate al mondo contemporaneo. Si tratta di un'offerta originale, trasversale, accessibile e certificata che punta a contribuire in maniera attiva alla costruzione di una nuova visione culturale del nostro Paese, utilizzando strumenti digitali e contenuti di qualità per portare innovazione nella didattica e soddisfare i bisogni della comunità.

- **RedooC** è una piattaforma che mette a disposizione risorse digitali per lo studio di materie scolastiche STEM (scienze, tecnologia, ingegneria, matematica) e utilizza l'approccio della gamification per rendere l'apprendimento più coinvolgente. Lo strumento è pensato per studenti, insegnanti e genitori.

Ognuno degli esempi appena citati dimostra la grande volontà condivisa di rendere l'apprendimento più dinamico, accessibile e coinvolgente utilizzando uno strumento tecnologico, tuttavia, spesso la tecnologia resta un fine e non un mezzo per crescere e migliorare l'ambiente didattico e le relazioni all'interno di esso.

²⁶ Acronimo di *learning management system*.

Capitolo 5

5. develop and deliver: Canòpia

Questo capitolo segna il passaggio dalla fase di analisi e ideazione a quella di **progettazione del servizio**; l'obiettivo è tradurre in un concept concreto ciò che è emerso dalla ricerca e dalle interviste.

Canòpia nasce dall'intento di rispondere alle sfide educative contemporanee per supportare gli insegnanti della scuola primaria nella creazione di **esperienze didattiche** ispirate ai principi della natura, con l'obiettivo di far sviluppare ai bambini competenze relazionali, ambientali ed etiche.

Canòpia è un servizio che offre una piattaforma digitale strutturata in unità ispirate ai **principi della biomimesi**. Ogni unità fornisce sia una cornice teorica sul principio di riferimento, in cui è riportato il modello naturale, la spiegazione e gli obiettivi che si vogliono raggiungere e una parte operativa, con i dettagli dell'attività proposta e il materiale utile alla classe.

La piattaforma, inoltre, permette di accedere a contenuti di approfondimento e supporto per lo svolgimento delle attività e consente all'insegnante di personalizzare la propria esperienza d'uso scegliendo e salvando le unità preferite e compilando il proprio diario.

Il servizio è progettato per gli insegnanti, che diventano gli **attori chiave e i facilitatori del processo educativo**, ma produce degli effetti diretti anche sugli studenti e indiretti sulle famiglie e sulla comunità scolastica, stimolando l'apertura a **nuovi approcci e nuove modalità di apprendimento**.

5.1 proposta di valore

La **proposta di valore** di Canòpia si rivolge - come tutta l'analisi precedente - a tutti gli attori dell'ecosistema, umani e non umani. Per questo, di seguito viene spiegato il valore del progetto rispettivamente per gli utenti, per la comunità e per la natura.

5.1.1 Valore per gli utenti primari: gli insegnanti

Il valore del progetto non risiede solamente nel rendere disponibili contenuti educativi, ma nel modo in cui questi vengono progettati, organizzati e distribuiti all'utente.

Il servizio propone, infatti, uno **strumento concreto** che facilita un **approccio sistematico all'educazione**, capace di creare una relazione tra i contenuti disciplinari e lo sviluppo di comportamenti relazionali e di cura. Un punto di forza del progetto è sicuramente la **modularità**; ogni insegnante, infatti, può scegliere quali unità proporre e come adattarle alle esigenze delle singole classi, senza la necessità di stravolgere i programmi ministeriali, diventando così un supporto che riduce la complessità organizzativa e permette di introdurre gradualmente soluzioni innovative.

Infine, il servizio punta a costituire una comunità in cui ogni insegnante può confrontarsi e scambiare le proprie idee ed esperienze, creando così uno spazio relazionale di crescita e sviluppo professionale.

Possiamo riassumere il valore generato per gli insegnanti così:

1. le unità didattiche si integrano a quelle già insegnate, arricchendo - e non modificando - il programma ministeriale;

2. le unità didattica sono modulari e possono essere adattate alle esigenze;

3. l'area personale permette di annotare commenti e pareri personali, utili a poter riproporre l'attività in altre classi o negli anni successivi;

4. il servizio punta a costruire una comunità in cui ogni insegnante può confrontarsi e scambiare idee ed esperienze.

5.1.2 Valore per gli utenti secondari: gli studenti

Una parte centrale del valore generato è riservata agli studenti, che costituiscono gli utenti secondari del servizio. Attraverso le esperienze didattiche progettate gli studenti hanno la possibilità e l'opportunità di apprendere sviluppando competenze etiche e relazionali.

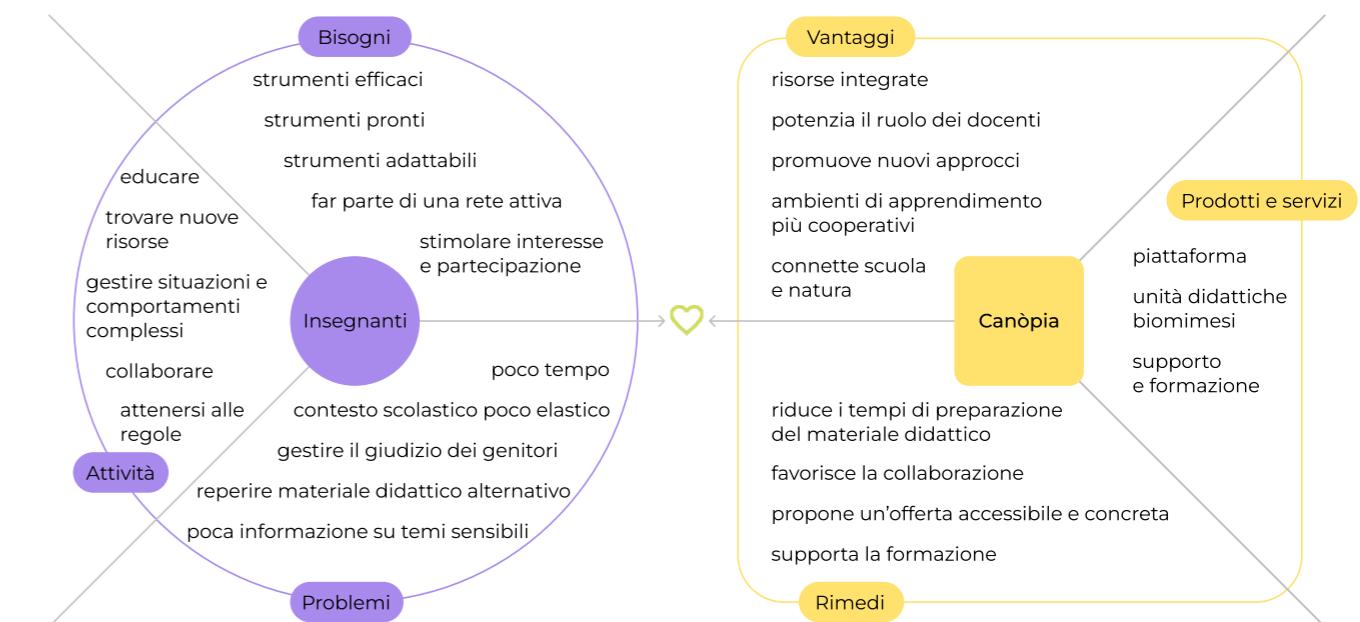
Le attività proposte, infatti, favoriscono l'ascolto, l'empatia, la gestione delle emozioni e il rispetto per se stessi, per gli altri e per l'ambiente. Portare la natura - anche simbolicamente - all'interno delle aule

scolastiche restituisce ai bambini il valore e l'importanza di osservare, di scoprire, di essere curiosi e ognuno di questi processi ha la stessa importanza del sapere. L'approccio alla biomimesi invita gli studenti, e non solo, a esplorare i fenomeni e a saper riconoscere connessioni e relazioni.

Per identificare ed evidenziare il modo in cui il servizio propone vantaggi e rimedi al target di riferimento²⁷, è stato utile in questa fase servirmi del *Value Proposition Canvas*, uno strumento visivo ideato da **Alex Osterwalder**²⁸ composto da due sezioni principali: a sinistra il "profilo dell'utente" che ne evidenzia le attività, i bisogni ed i problemi e a destra la "mappa del valore" che mostra i prodotti e servizi offerti ed i relativi vantaggi e rimedi.

²⁷ Gli insegnanti

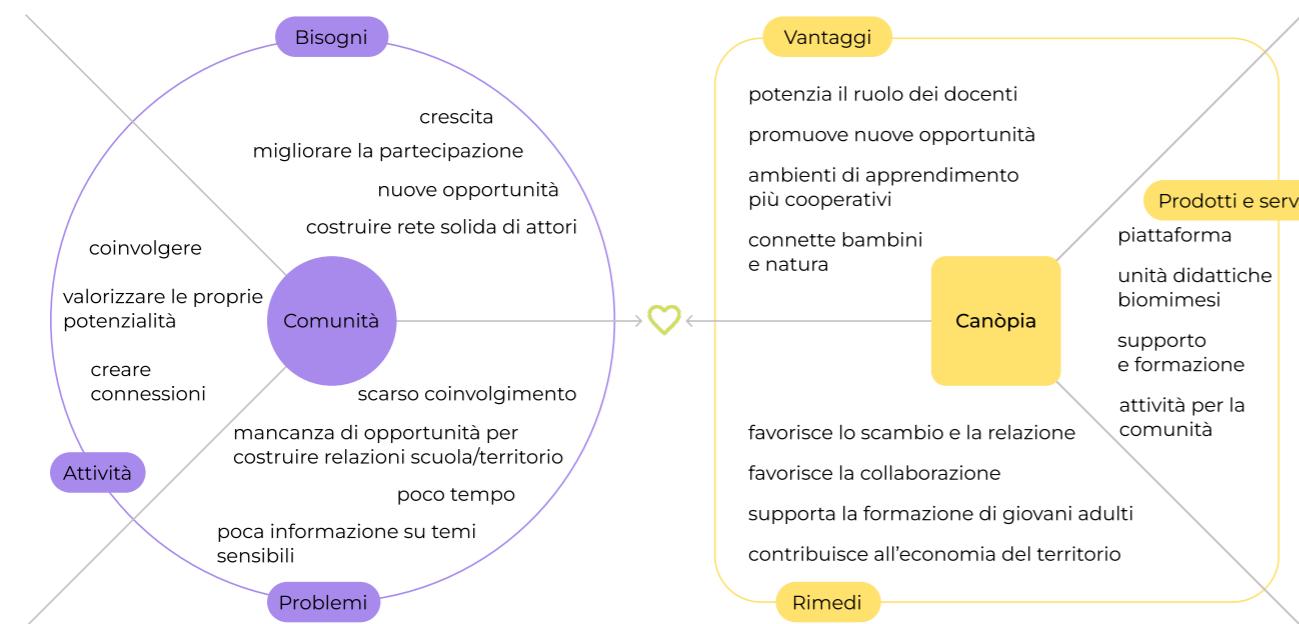
²⁸ Teorico aziendale svizzero, autore, consulente ed imprenditore; classificato tra i primi 50 pensatori di management in tutto il mondo.



Value Proposition Map

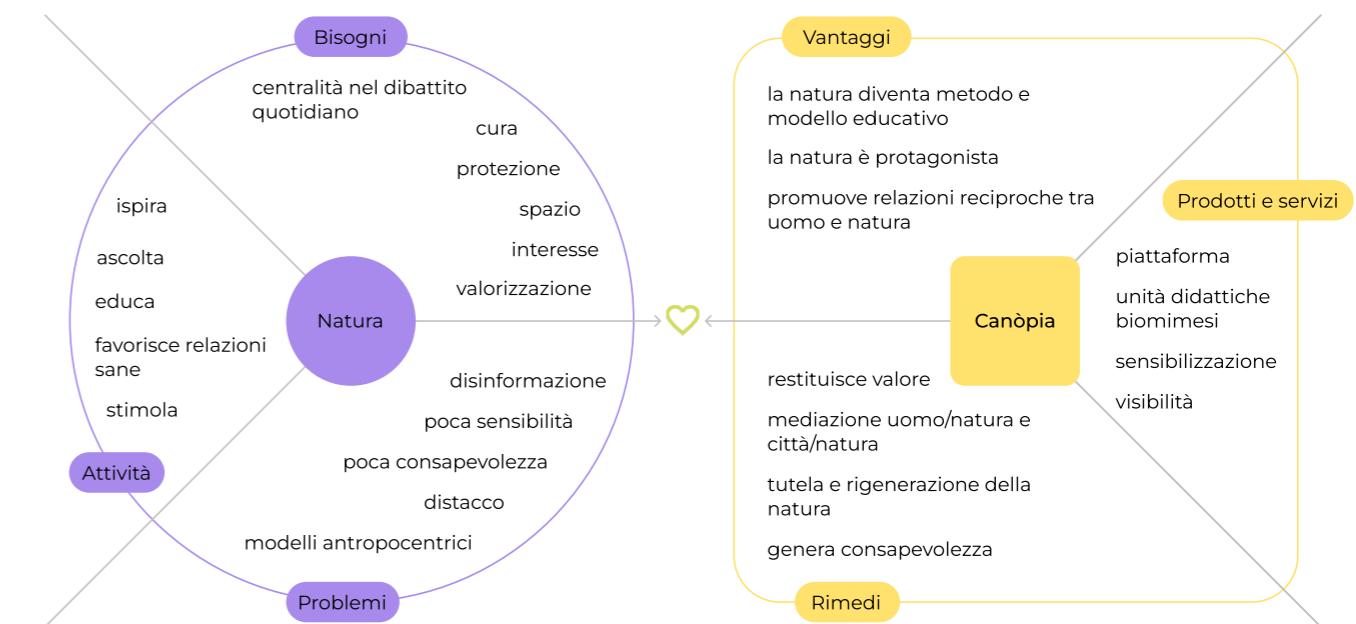
5.1.3 Valore per la comunità

La scuola è luogo di sperimentazione e di apertura, e può essere un punto di partenza per generare valori per la comunità territoriale. Canòpia costruisce una rete di collaborazione che coinvolge genitori, associazioni, enti locali, biblioteche, orti e parchi urbani e che funge da catalizzatore per eventi ed iniziative che possono favorire lo scambio intergenerazionale e la valorizzazione delle risorse.



5.1.4 Valore per la natura

La natura in questo lavoro di tesi non è solo un tema, ma diventa attore attivo, soggetto e beneficiario del valore che il servizio punta a generare. L'approccio utilizzato e i contenuti proposti hanno lo scopo di restituire valore, dignità e centralità alla natura. L'introduzione ai principi della biomimesi e la promozione di pratiche di cura e rigenerazione sono un esempio di come Canòpia utilizzi la natura come risorsa educativa e, soprattutto, destinataria di azioni attente e consapevoli.



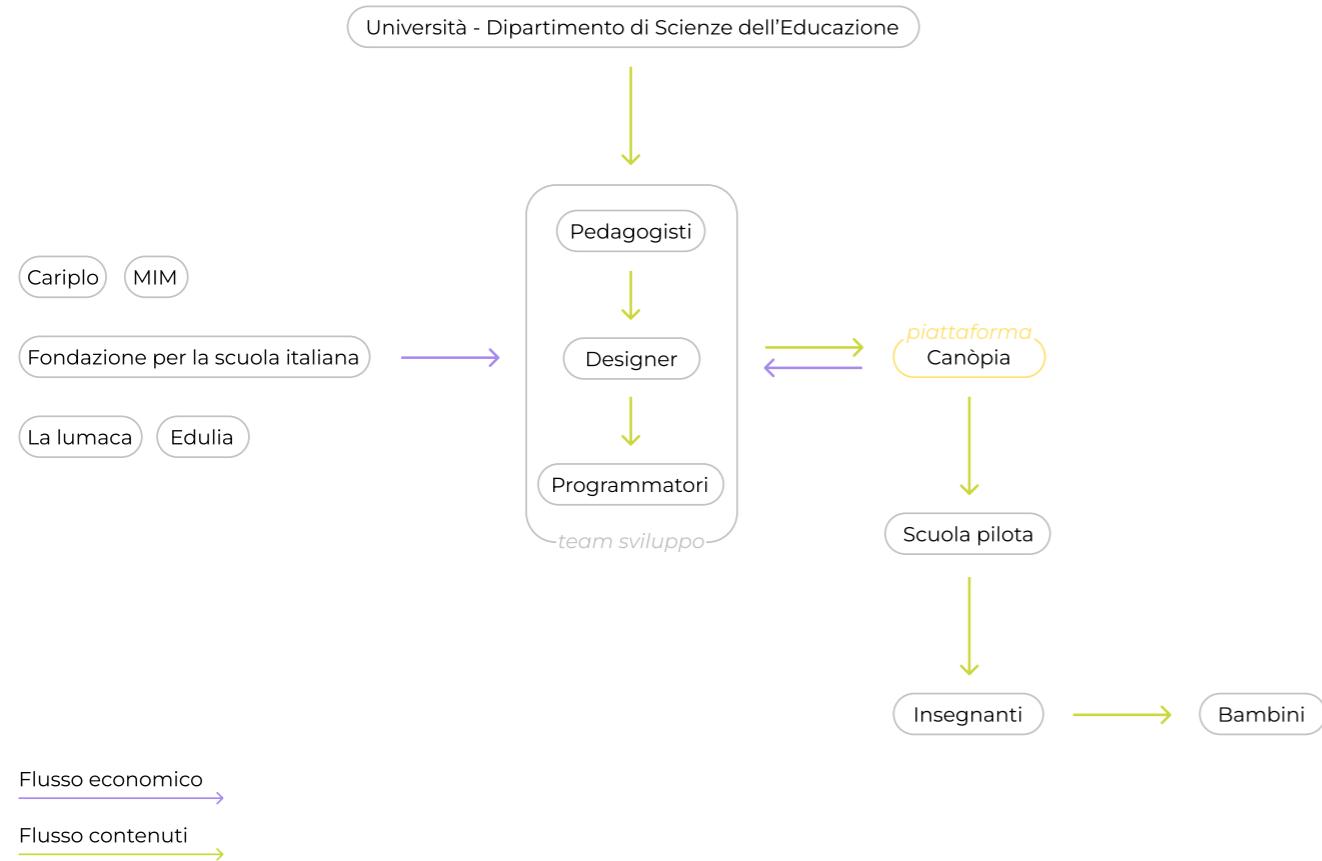
Il sistema di attori e flussi descritto dalle seguenti mappe²⁹ mette in evidenza le relazioni tra il progetto e i soggetti coinvolti. Nello specifico, sono illustrati i flussi economici e contenutistici in due fasi distinte: fase di avvio startup e fase di mantenimento del servizio.

²⁹ *System map*: una rappresentazione che mostra in un'unica cornice tutti i diversi attori coinvolti nell'erogazione di un servizio e le rispettive relazioni. Chiarisce come i diversi componenti e ruoli del servizio sono collegati tra loro, evidenziando i valori che si scambiano.

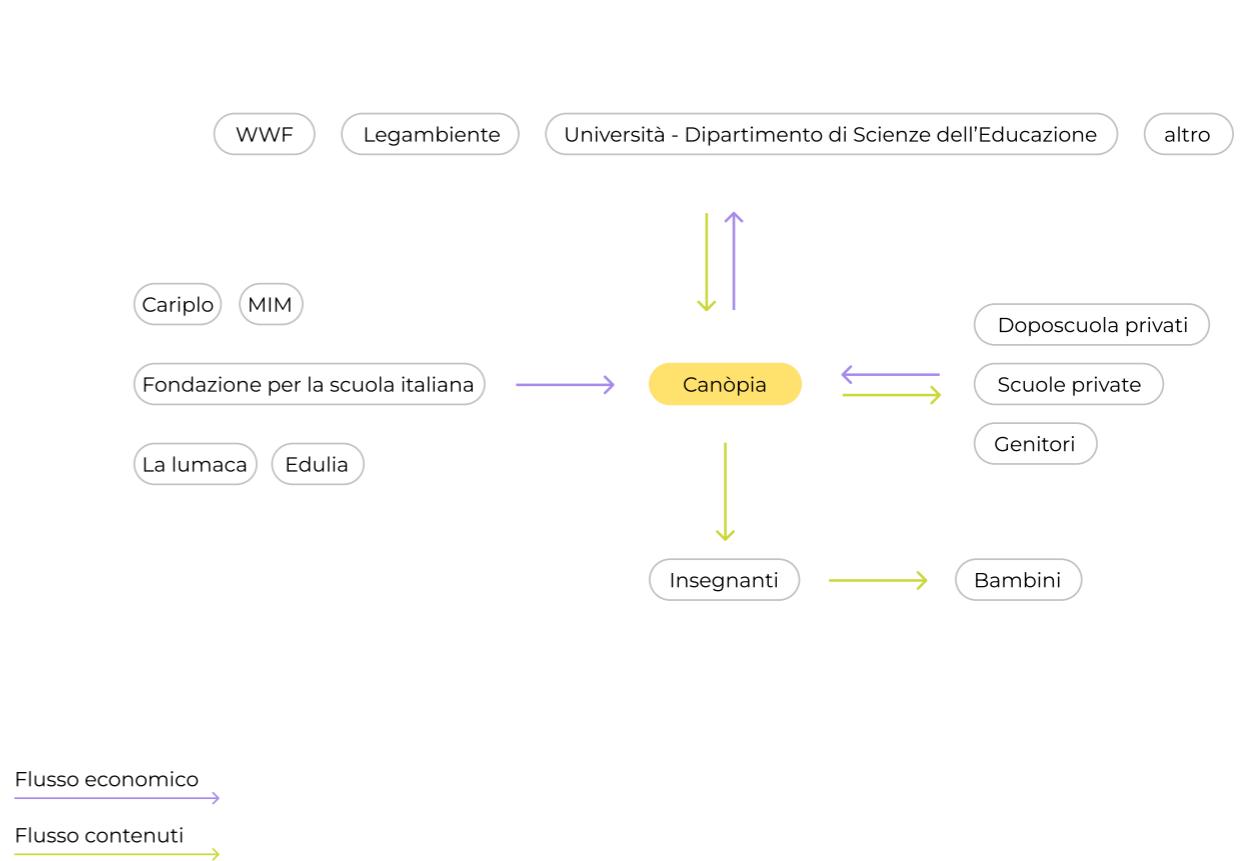
Nella fase di **avvio della startup**, il nodo centrale è il team di sviluppo composto dai pedagogisti, dai designer e dai programmati che lavoreranno in sinergia per strutturare i contenuti all'interno della piattaforma *Canòpia*. La scuola pilota testa i primi moduli e le prime attività, così da verificarne l'efficacia e la qualità.

Una volta **avviato il servizio**, non sarà necessario l'intervento del team di sviluppo per aggiornare i contenuti che saranno creati in collaborazione con enti ed associazioni. Da questa fase in poi, la piattaforma ed i relativi contenuti sono accessibili gratuitamente per le scuole pubbliche; le scuole paritarie e/o private, i doposcuola privati e i genitori potranno sottoscrivere degli abbonamenti per accedere alle attività e agli approfondimenti.

fase di avvio startup



fase di mantenimento servizio



Capitolo 6

6. come funziona Canòpia

Dopo aver definito il concept di servizio, è necessario raccontare come *Canòpia* diventa un'**esperienza concreta** per gli utenti. L'obiettivo di questo capitolo è mostrare come il servizio è progettato dal **backstage operativo all'esperienza d'uso quotidiana**, includendo quindi le scelte funzionali e le logiche di sostenibilità.

Nel disegnare un servizio è fondamentale che la progettazione tenga conto non solo delle **scelte funzionali** e operative ma soprattutto della **logica sostenibile** e, quindi, degli impatti che si generano durante tutto il ciclo di vita del servizio, dal backstage all'esperienza utente.

Come segnala la **Sustainable UX Network**³⁰, i prodotti e i servizi digitali che progettiamo hanno un impatto significativo sul pianeta, infatti,
"concentrandoci sull'utente, trascuriamo tutti gli altri attori che sono influenzati da ciò che progettiamo e creiamo. E ci sono sempre altri attori. Ogni servizio, prodotto o servizio fa sempre parte di un ecosistema più ampio e interagisce con esso o lo influenza" (Jonas, 2025).

L'utente è solo una delle tante parti che compongono un ecosistema più complesso ed è compito del designer - e non solo - occuparsi dell'equilibrio e del benessere di tutti gli attori del sistema perché la sostenibilità non sia solo un passaggio nel processo di

creazione di qualcosa, ma parte di ogni fase teorica e operativa.

Le **linee guida per la sostenibilità del web** (WSG)³¹ definiscono come rendere i prodotti e i servizi web più sostenibili per le persone e il pianeta, l'obiettivo è fornire una strategia condivisa per la sostenibilità del web che soddisfi le esigenze di individui, organizzazioni e governi a livello nazionale. I **sei principi** che costituiscono la base per la sostenibilità del web sono: pulizia, efficienza, apertura, onestà, rigenerazione e resilienza; per ogni principio ci sono delle **linee guida** che definiscono gli obiettivi generali a cui gli implementatori dovrebbero mirare per rendere prodotti e servizi più sostenibili.

In *Canòpia* la **sostenibilità progettuale** contribuisce a generare valore duraturo, a sensibilizzare, a ottimizzare le risorse e a ridurre gli impatti - ambientali e sociali - negativi.

³⁰ Una rete di progettisti che si impegna a promuovere una UX sostenibile, perché "non esiste una buona UX su un pianeta morto".

³¹ Un'ampia gamma di raccomandazioni per rendere i prodotti e i servizi web più sostenibili; utilizzano i principi di sostenibilità planetaria, umana e di prosperità (approccio PPP) in tutto il processo decisionale.

Nelle seguenti mappe sono descritti i processi e le attività utili al funzionamento del servizio, sia nel *frontstage*, quindi dal punto di vista dell'esperienza dell'utente, che nel *backstage*, per quanto riguarda lo sviluppo, la promozione e il mantenimento di Canòpia.

Sono distinte due *Service Blueprint*³², la prima evidenzia i processi durante la fase di avvio del servizio, durante la sponsorizzazione e il primo utilizzo da parte dell'utente; nella seconda, invece, i processi del backstage mostrano le fasi di monitoraggio e mantenimento del servizio e nel frontstage vengono descritte le altre funzionalità della piattaforma.

³² Mappa del servizio: strumento di progettazione e analisi che visualizza il funzionamento di un servizio collegando le interazioni visibili all'utente (*frontstage*) con i processi e le attività interne (*backstage*).

	PROGETTAZIONE	DIFFUSIONE	CONOSCENZA	UTILIZZO 1.0
<i>USER EXPERIENCE Elena, 38 anni insegnante</i>	→ Elena è alla ricerca di un'attività da proporre alla classe in seguito ad una situazione critica	→ navigando sul web scopre le date della fiera <i>Didacta Italia</i> e decide di partecipare	→ tra le varie novità che la incuriosiscono, vuole saperne di più su <i>Canòpia</i>	→ Elena segue la presentazione e visita la piattaforma per conoscere l'offerta
<i>FRONTSTAGE</i>	→ COMUNICAZIONE → PIATTAFORMA → TOOLKIT		Q	Q
	Linea della visibilità		Q	Q
<i>BACKSTAGE</i>	→ TEAM SVILUPPO → TEAM MARKETING E COMUNICAZIONE	→ i pedagogisti elaborano i contenuti → i designer progettano gli output comunicativi e l'interfaccia della piattaforma → gli sviluppatori implementano la piattaforma → utilizza canali di comunicazione per pubblicizzare il servizio	→ la piattaforma è online; → il servizio viene pubblicizzato sui canali digitali → utilizza canali di comunicazione per pubblicizzare il servizio	→ il servizio viene presentato in occasione della fiera <i>Didacta Italia</i> → partecipa alla fiera per presentare <i>Canòpia</i> ai potenziali utenti → gestione piattaforma/implementazione/aggiornamenti → prepara una demo della piattaforma

UTILIZZO 2.0

<i>USER EXPERIENCE</i> <i>Elena, 38 anni insegnante</i>	→ sceglie uno dei moduli da proporre alla classe	→ svolge le attività previste dal modulo	→ compila il diario di fine attività, inserendo commenti e suggerimenti utili	→ l'insegnante, soddisfatto dell'esperienza d'uso e dei contenuti trovati, propone al dirigente l'iscrizione	→ altri insegnanti dell'istituto, interessati, si iscrivono e utilizzano la piattaforma
--	--	--	---	--	---

<i>FRONTSTAGE</i>	→ COMUNICAZIONE			Q	
	→ PIATTAFORMA	Q	Q	Q	Q
	→ TOOLKIT	Q	Q	Q	Q

Linea della visibilità

<i>BACKSTAGE</i>	→ CANÒPIA	→ monitora il funzionamento e l'andamento della piattaforma, risolvendo eventuali problemi o malfunzionamenti → raccoglie attivamente dei feedback	→ aggiorna e migliora i contenuti
	→ TEAM MARKETING E COMUNICAZIONE	→ partecipa ad altre iniziative per sponsorizzare il servizio → aggiorna i canali di comunicazione	→ cercare altre scuole altri bandi o altre occasioni → crea nuove campagne

6.2 modello di business

Il **modello di business** del progetto, sviluppato con il supporto del *Business Model Canvas*³³ – una rappresentazione visiva di come il valore di un'azienda, in questo caso in un servizio, è generato e distribuito – si articola in tre dimensioni principali: **sostenibilità economica, contenutistica e relazionale**.

Oltre ai flussi principali legati ai finanziamenti e agli abbonamenti, il servizio può attivare **modelli complementari** di entrata che garantiscono una continuità economica, come ad esempio:

1. Hidden revenue: partnership con enti culturali o fondazioni che co-finanziano e co-progettano i moduli della piattaforma in cambio di visibilità e diffusione della loro mission;

2. Affiliation: i pedagogisti che lavorano allo sviluppo dei contenuti di *Canòpia* possono offrire webinar o incontri di formazione nelle scuole interessate partecipando alla diffusione del servizio;

3. Freemium: in questo caso il modello di servizio prevede che i contenuti della piattaforma siano accessibili gratuitamente agli insegnanti, per chi invece vuole accedere al servizio da esterno (ad esempio i genitori o i formatori esterni) è necessario sottoscrivere un abbonamento premium.

Questi modelli contribuiscono alla **sostenibilità** e alla **scalabilità** di *Canòpia* mantenendo coerenza con i principi del servizio.

Canòpia punta a creare un equilibrio tra valore economico, offerta e impatti sociali così da configurarsi come un **ecosistema rigenerativo** capace di sostenersi nel tempo.

³³ Ideato da Alexander Osterwalder nel 2004 e sviluppato nel 2010 con la collaborazione dell'informatico Yves Pigneur e di altri esperti.

Partners chiave	Attività chiave	Proposta di valore	Relazione con i clienti	Segmenti di clientela
→ università → scuola → ministero → fondazioni	→ sviluppo e aggiornamento dei contenuti → ricerca finanziamenti → diffusione e conoscenza del servizio → rapporto con le scuole	→ ridurre il carico dovuto alla preparazione del materiale didattico → offrire uno strumento immediato ed efficace → offrire percorsi educativi modulari che integrino l'educazione all'etica nella didattica quotidiana → costruire una rete formativa	→ supporto continuo per scuola e insegnanti → community online	→ insegnanti scuola primaria → istituti scolastici
Risorse chiave			Canali	
→ team sviluppo (designer, pedagogisti, sviluppatori) → contenuti → tecnologia			→ piattaforma online → newsletter → collaborazioni con associazioni	
Struttura dei costi			Flussi di entrate	
→ sviluppo piattaforma → progettazione contenuti → licenza dominio e software → pubblicità → aggiornamenti			→ finanziamenti Cariplo, Fondazione per la scuola italiana, MIM → sponsor La Lumaca, Edulia → abbonamenti per scuole paritarie e/o private → abbonamenti per associazioni private → abbonamenti per i genitori	

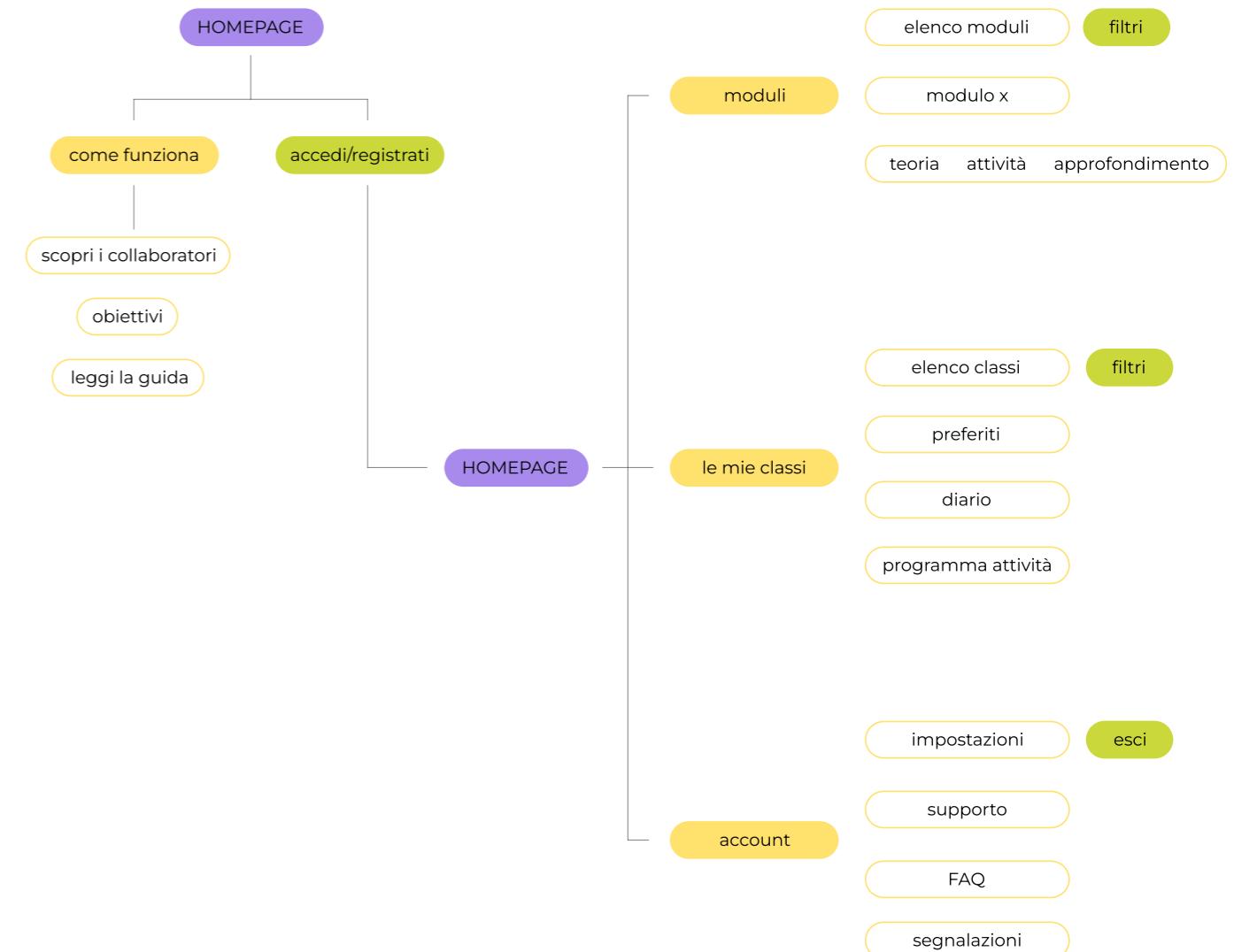
6.3 struttura e funzionalità

La piattaforma *Canòpia* è stata concepita come un **ecosistema digitale modulare**, progettato per supportare gli insegnanti in attività educative che si ispirano ai comportamenti della natura. La struttura si basa su un'**architettura a moduli** che sono espandibili e replicabili così da potersi adattare alle svariate esigenze didattiche.

Ogni unità di apprendimento corrisponde ad un principio della biomimesi: **adattamento, simbiosi, ciclicità, decentralizzazione, forma segue funzione, auto-organizzazione, rigenerazione, interdipendenza, interconnessione e cooperazione**. Per ogni principio saranno spiegati dei fondamenti teorici, gli obiettivi prefissati, le attività didattiche e vi sarà uno spazio di condivisione esperienze e feedback da e per gli insegnanti.

La priorità progettuale è garantire una piattaforma accessibile ed intuitiva che abbia una struttura informativa chiara e che, soprattutto, possa garantire la replicabilità e la scalabilità del modello di servizio.

Per questo, nella progettazione del prototipo ho seguito uno stile lineare che possa facilitare la navigazione e rendere intuitivo l'utilizzo.



Architettura delle informazioni

6.4 identità visiva

Lo sviluppo dell'**identità visiva** del progetto prende forma dalla volontà di comunicare i valori di Canòpia in tutti i touchpoint del servizio.

Partendo dal nome, **Canòpia**, che in biologia indica la porzione superiore di un insieme di piante formato dalla loro chioma e, all'habitat che include tutti gli organismi biologici che la popolano.

Letteralmente la canòpia è la parte alta di una comunità di piante, che intercetta la maggior parte della luce solare, divenendo dunque **luogo di scambio, di protezione e di relazioni**.

Canòpia è qui un ambiente fertile, protetto, simbolo di una scuola che vuole crescere insieme alla natura.

Il **logo** che ne deriva vuole esprimere, nella sua semplicità e nel suo minimalismo, le sfumature di significato che il nome può assumere simbolicamente e letteralmente.

La **palette colori** è stata scelta, invece, per comunicare creatività, benessere e delicatezza.

Il **font** è *Montserrat*, un sans-serif progettato dalla designer argentina Julieta Ulanovsky e presentato nel 2011. La famiglia *Montserrat* si sviluppa in diversi pesi, dall'*extra light* al *black*.

LOGO



PALETTE COLORI



#A88AED #CBD83B #FFE16D

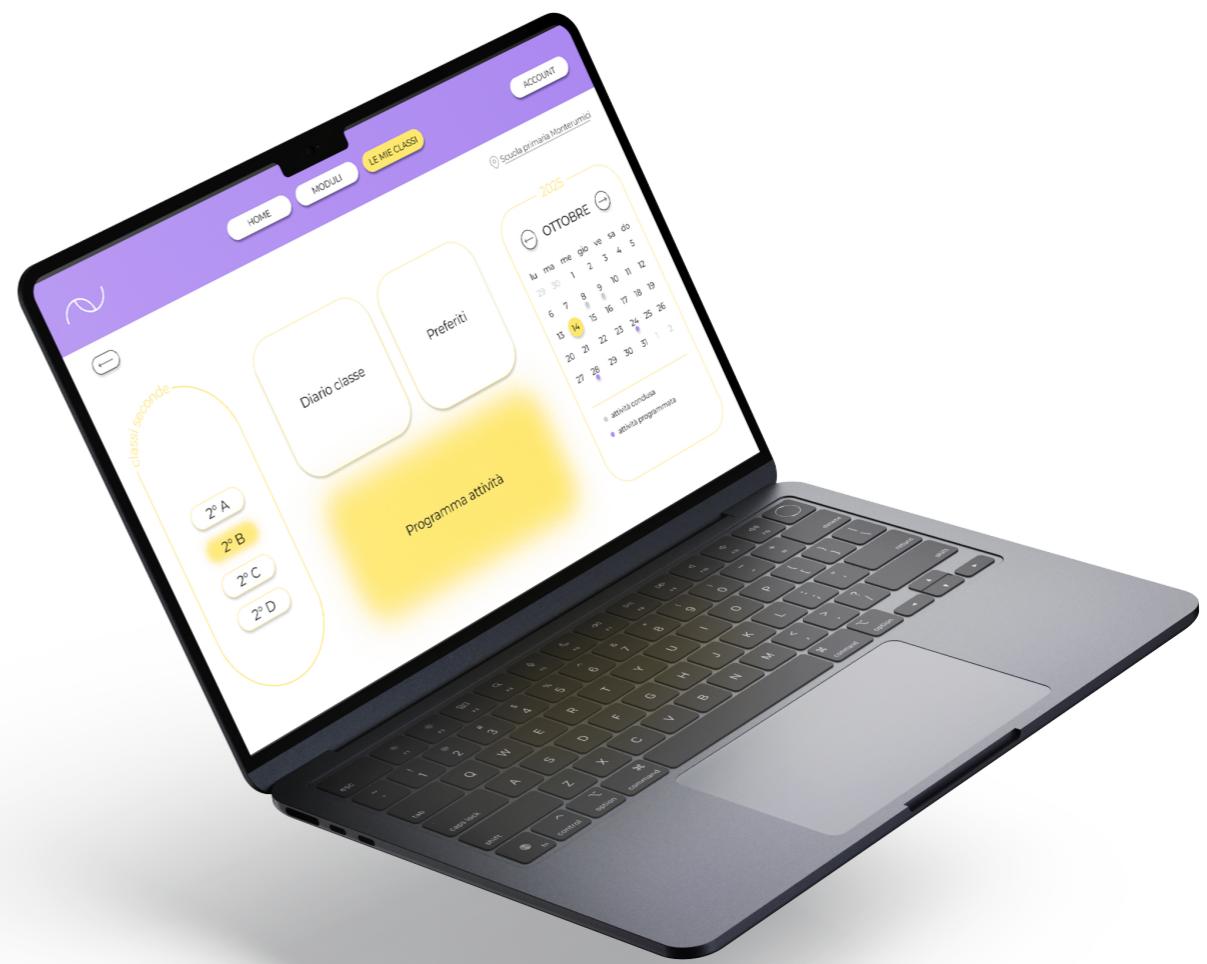
FONT

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m
n o p q r s t u v w x y z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
. : ; ! ? - — “ ‘ « » € % () /

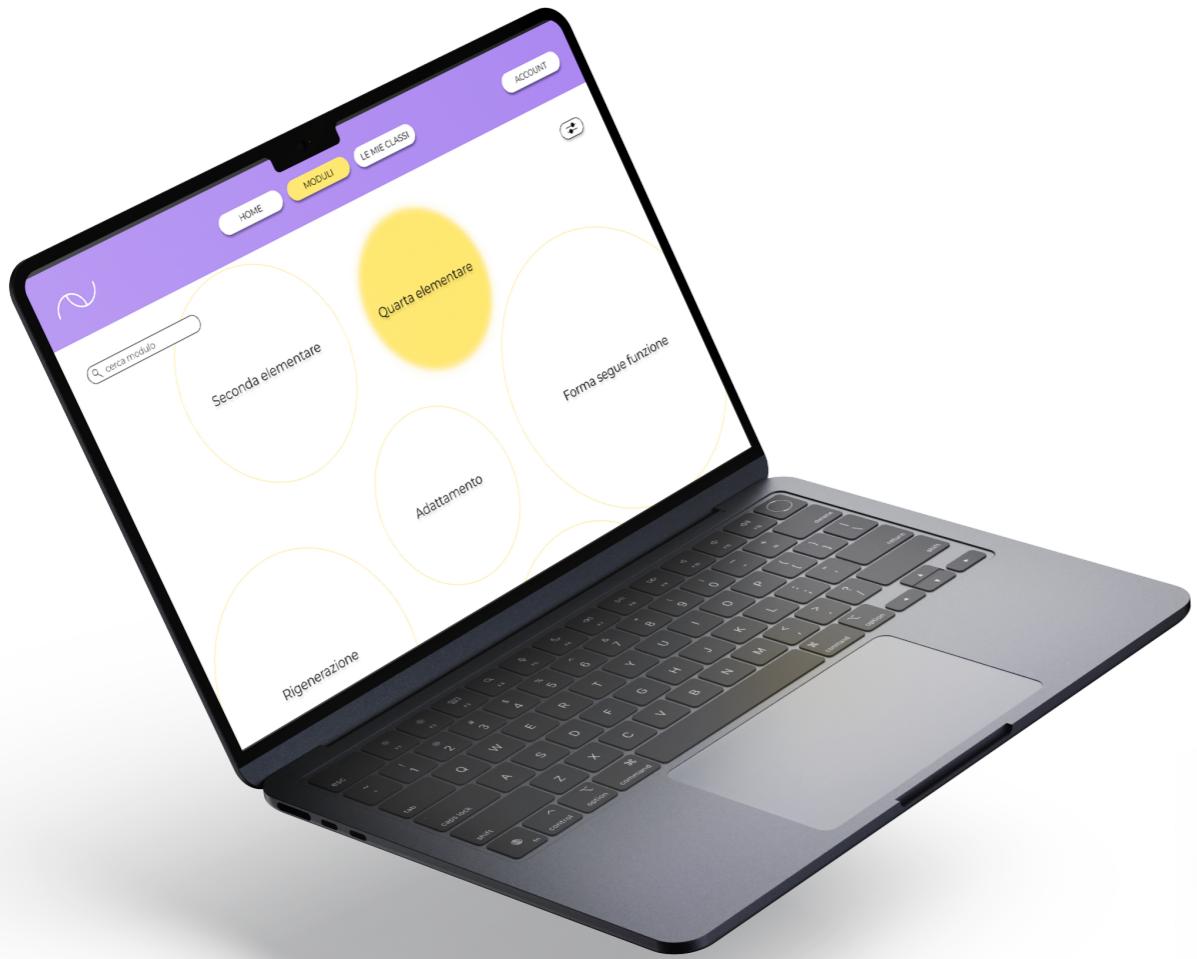
homepage/dashboard



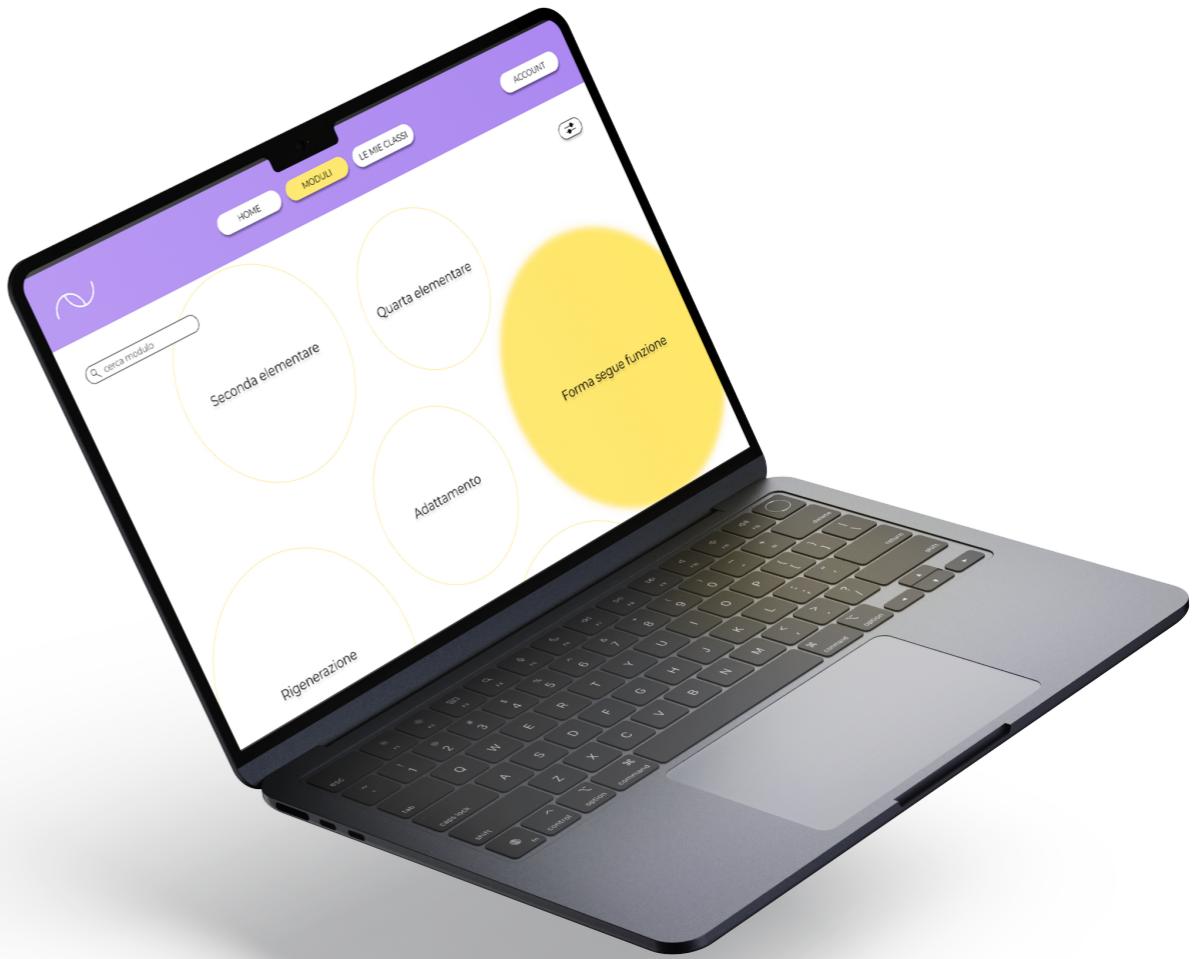
le mie classi



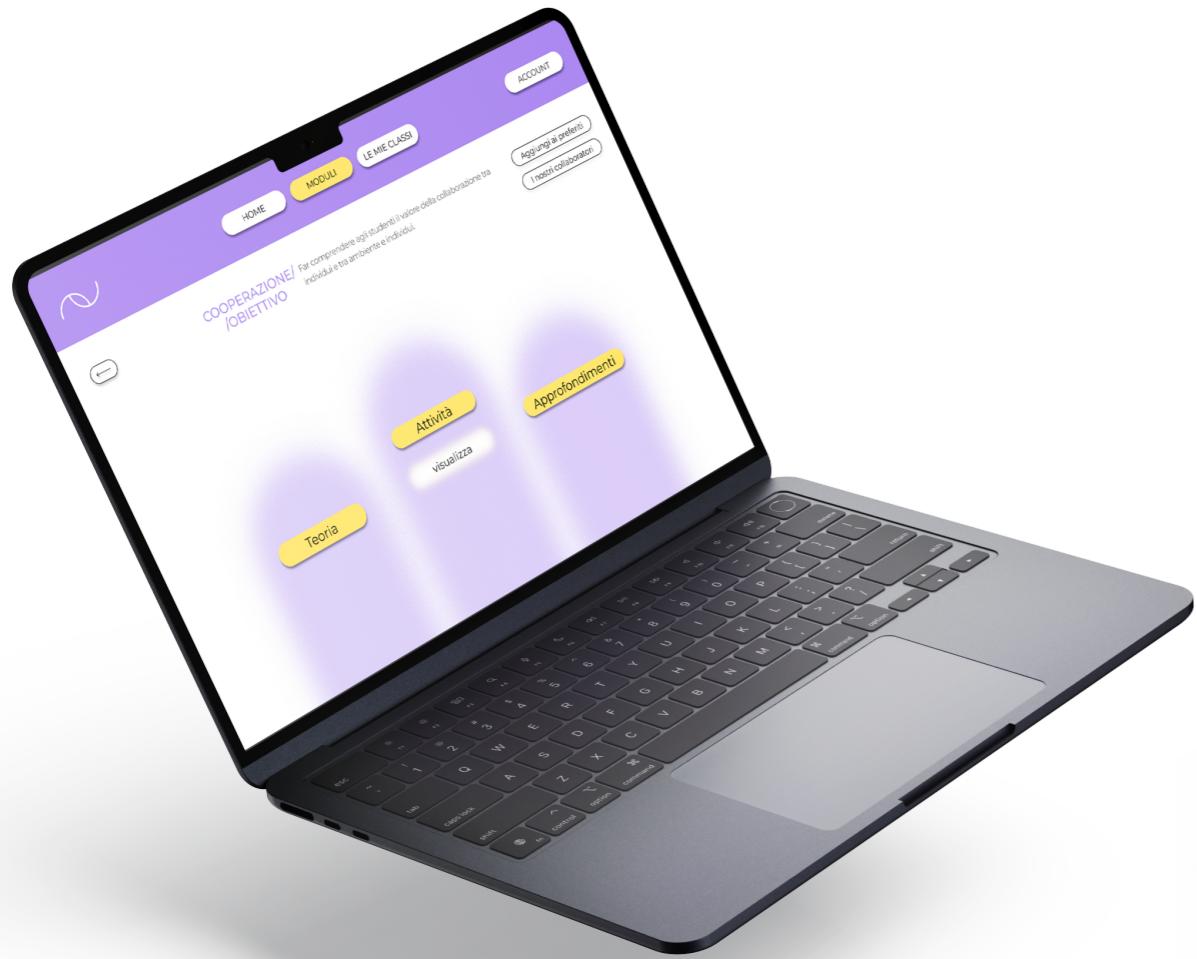
navigazione moduli



navigazione moduli



esempio modulo



esempio modulo



Capitolo 7

7. impatti e sviluppi futuri

Questa ricerca e il conseguente risultato progettuale sono stati pensati e sviluppati per generare piccoli ma **significativi cambiamenti** nel contesto educativo attuale puntando a migliorare l'esperienza didattica degli insegnanti e degli altri attori dell'ecosistema che è stato analizzato.

In questa fase, dunque, la valutazione degli impatti è fondamentale per comprendere il **valore del servizio** proposto e le **potenzialità di sviluppo** che avrà nel tempo.

7.1 possibili impatti negativi e azioni per mitigarli *do less harm*

Nella progettazione di uno **strumento digitale** è necessario assicurarsi che i rischi e le criticità ad esso legati - soprattutto se si pensa di introdurlo nel contesto scolastico - non vadano ad invalidare e quindi annullare gli aspetti innovativi e gli impatti positivi per cui è stato pensato.

Una delle **priorità** è impedire che l'introduzione di uno strumento nuovo possa risultare un ulteriore carico per gli insegnanti e non un sostegno alla didattica, per questo è essenziale **assicurare supporto** tramite la costruzione di una community di docenti e **facilitare l'utilizzo** della piattaforma attraverso interfacce³⁴ semplici ed intuitive. Inoltre, potrebbe risultare contraddittoria la scelta di promuovere l'importanza di un contatto maggiore con la natura attraverso una risorsa tecnologica; tuttavia, l'intento del progetto è utilizzare la piattaforma *Canòpia* come **mezzo** per accedere a contenuti, nozioni ed attività da fare con e nella natura promuovendo un utilizzo consapevole e limitato della tecnologia.

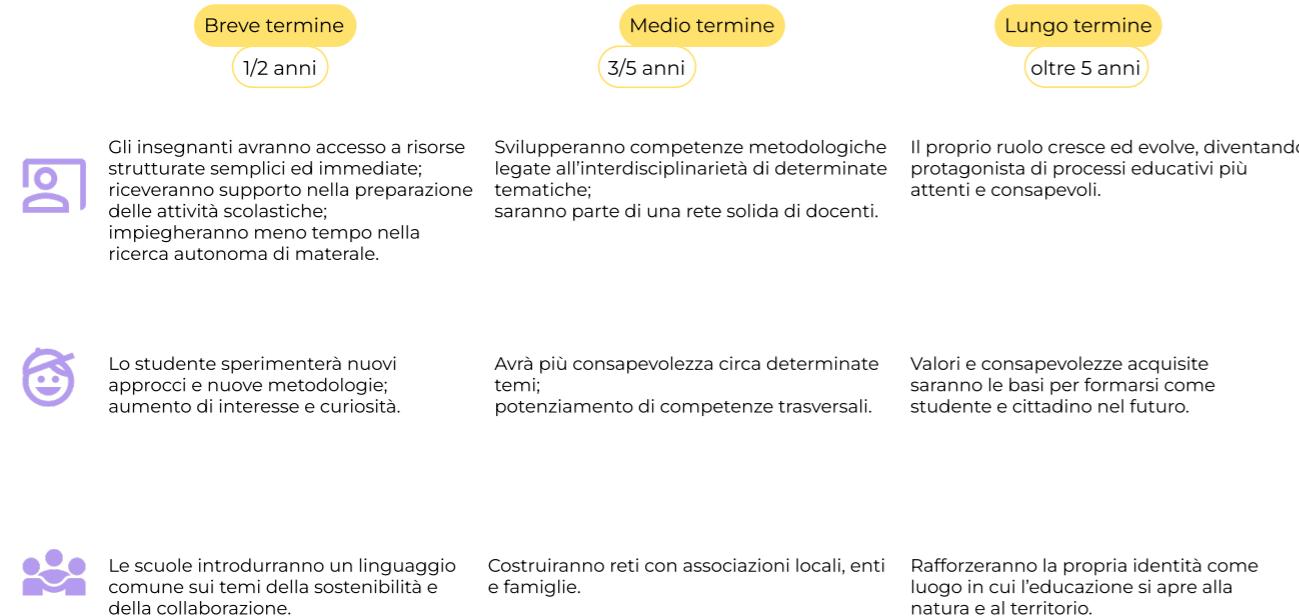
Al fine poi di valorizzare l'approccio etico e relazionale del progetto è stato realizzato il *Manifesto di Canòpia*, così da non ridurre la proposta ad una semplice vetrina di contenuti ma attribuendole **identità, valore e significato**.

³⁴ Interfaccia web, punto di interazione tra l'utente e il sistema digitale.

7.2 impatti positivi attesi *do more good*

Avendo valutato le potenziali criticità del servizio è qui essenziale evidenziare quali sono invece gli **impatti positivi** che ci si aspettano e il valore che il progetto vuole generare sul piano educativo, sociale ed ambientale.

Nello schema che segue sono illustrati gli impatti che *Canòpia* punta a generare per **insegnanti, studenti e scuole** a partire dal primo anno di implementazione e quindi immaginando obiettivi a breve termine fino ad arrivare alle potenziali sfide da raggiungere entro cinque anni dal lancio del servizio.



- Le scuole introdurranno un linguaggio comune sui temi della sostenibilità e della collaborazione.
- Costruiranno reti con associazioni locali, enti e famiglie.
- Rafforzeranno la propria identità come luogo in cui l'educazione si apre alla natura e al territorio.



Impegnandosi su diversi fronti e per diversi attori, *Canòpia* inoltre contribuisce al raggiungimento di alcuni degli **Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030**³⁵, nello specifico:

Obiettivo 4 - Istruzione di qualità (4.7): il servizio si impegna a promuovere un'educazione orientata alla sostenibilità, ai diritti umani e alla cittadinanza globale;



Obiettivo 13 - Lotta al cambiamento climatico (13.3): *Canòpia* genera consapevolezza ambientale e vuole sensibilizzare sull'importanza di adottare comportamenti responsabili nelle giovani generazioni;



Obiettivo 15 - Vita sulla Terra: attraverso i contenuti e le attività proposte si stimola la comprensione dei sistemi naturali come modelli di equilibrio e il rispetto per la biodiversità.

³⁵ Gli SDGs sono i 17 obiettivi universali adottati nel 2015 da tutti gli Stati membri delle Nazioni Unite nell'ambito dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Mirano a raggiungere pace e prosperità garantendo il benessere delle persone e del pianeta, coprendo quindi tre dimensioni interconnesse: economica, sociale e ambientale.

7.3 dagli insegnanti alla scuola: come aiutare gli insegnanti a parlare con i dirigenti per sensibilizzarli sulla scelta di questo servizio e sui temi che tratta?

Gli insegnanti, oltre a rappresentare gli **utenti diretti** a cui il servizio si rivolge, rivestono un ruolo fondamentale di advocacy nel processo di crescita e cambiamento che si vuole generare. Diventano **ambasciatori** di nuove pratiche e di nuovi linguaggi all'interno delle scuole e svolgono un ruolo cruciale nel **dialogo con i dirigenti** scolastici, condividendo i risultati e gli obiettivi raggiunti con e per i bambini.

Per facilitare questo ruolo, il servizio, da in dotazione un **vademecum** per gli insegnanti, per supportarli nel processo di sponsorizzazione di *Canòpia* all'interno della comunità scolastica.

Si tratta di un meccanismo che non solo favorisce la **crescita** e la **diffusione del servizio**, alimentando un racconto che è narrato da chi lo vive e lo percepisce in prima persona, ma valorizza il ruolo dell'insegnante, rendendolo **agente di cambiamento**, di crescita e di trasformazione culturale e sociale.

Il **vademecum** spiega il servizio illustrandone i vantaggi per i docenti, per gli studenti e per la scuola e mostra gli argomenti chiave che vengono trattati, sensibilizzando sulle tematiche affrontate e sull'impatto che queste hanno sulla comunità scolastica e non solo.

7.4 sviluppi futuri

La forza potenziale di *Canòpia* risiede in un modello di servizio che vuole essere **scalabile** e **replicabile** nel tempo e nei diversi contesti così da adattarsi ai cambiamenti e alle trasformazioni della comunità scolastica.

La piattaforma, essendo un **sistema modulare**, potrà essere ampliata e arricchita da nuovi contenuti e da nuove funzionalità in modo da costruire e offrire percorsi formativi migliori; così facendo, il servizio potrà rivolgersi oltre che alla scuola primaria, anche ad altri gradi di formazione e potrà seguire ed accompagnare l'intero percorso di crescita degli studenti, assicurando **coerenza e continuità**.

Un aspetto rilevante da considerare riguarda la **diffusione sul territorio** e la possibilità di collaborare con enti e istituzioni per diventare uno strumento ufficiale di supporto all'educazione di tutte le scuole; dopo la prima fase di sperimentazione, infatti, *Canòpia* potrà essere estesa a contesti più ampi e co-progettare con più associazioni per arricchire la propria offerta.

Sul piano della **sostenibilità economica**, il progetto potrà aprirsi a nuove *partnership* con organizzazioni che hanno valori e obiettivi comuni per partecipare a bandi nazionali ed europei utili a garantire la stabilità a lungo termine. Ampliando la propria offerta, inoltre, permette di aprirsi a nuovi *target*, offrendo così contenuti anche alle famiglie o a chiunque voglia sperimentare imparando dalla natura.

Pensando ad un servizio aperto e scalabile, la possibilità di adottare un **manifesto** rende *Canòpia* declinabile in diversi contesti, promuovendo quindi svariati approcci tematici - come per esempio Scuola e Cinema, Scuola e Alimentazione o Scuola e società - al fine di garantire un'offerta di crescita e di formazione completa.

Canòpia è il risultato di un percorso che ha voluto connettere **design**, **biomimesi** e **educazione** per comunicare una visione di fondo:

|| *costruire i valori relazionali degli adulti del futuro riconoscendo nella natura una guida e un modello da imitare* ||

Per questo è stato scelto un approccio ispirato alla biomimesi e quindi mirato a trasferire le soluzioni efficienti della natura al mondo umano per affrontare le sfide attuali e future.

Il progetto ha evidenziato come le potenzialità della tecnologia - se utilizzate con consapevolezza - possano essere di aiuto e di supporto agli insegnanti nella creazione di esperienze didattiche e educative dinamiche e accessibili. Il **service design** in questo svolge un ruolo cruciale in quanto coniuga **innovazione**, **ascolto** e **collaborazione** per progettare sistemi accessibili e sostenibili.

L'esperienza di Canòpia conferma che **educare con e per la natura** è oggi un imperativo affinché si comprendano i valori fondamentali della società contemporanea per costruire relazioni sane, etiche e responsabili.

bibliografia e Sintografia

- Antonietti, M., Bertolino, F., Guerra, M., & Schenetti, M. (2022). *Educazione e natura: fondamenti, prospettive, possibilità.*
- Belletti, S. (2023). Verde e digitale. In viaggio tra sostenibilità, innovazione.
- Benyus, JM (1997). *Biomimetica: innovazione ispirata dalla natura* (Vol. 688136915). New York: Morrow.
- Bradley, VM (2021). Utilizzo del Learning Management System (LMS) con l'istruzione online. *International Journal of Technology in Education* , 4 (1), 68-92.
- Di Pascale, M. (2023). Bad.
- Louv, R. (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder.* Algonquin Press.
- Mancuso, S. (2019). *La nazione delle piante.*
- Passmore, J. (1974). *Man's responsibility for nature: Ecological problems and Western traditions.* Charles Scribner's Sons.
- sistemi complessi. Milano: FrancoAngeli
- Tassi, R., & Meroni, A. (2019). *#Service designer: Un progettista alle prese con*
- Taylor, PW (2011). *Rispetto per la natura: una teoria dell'etica ambientale - Edizione del 25° anniversario*

- Ansia da prestazioni: cause e conseguenze . (nd). <https://www.helsana.ch/it/blog/psiche/attenzione-consapevole/ansia-prestazione.html>
- Buchholz, K. (2020, April 16). Americans spend less than 8 percent of their time outdoors. Statista Daily Data. <https://www.statista.com/chart/21408/time-americans-spend-indoors-outdoors/>
- Cerv, PB, Büsing, AG e Möller, A. (2025). Solo il tempo trascorso sul verde, e non quello trascorso davanti allo schermo, predice la connessione con la natura tra gli studenti delle scuole medie urbane. *People and Nature* , 7 (10), 2500–2510. <https://doi.org/10.1002/pan3.70143>
- Etica delle relazioni umane® — Fondazione FIVE . (2022). <https://www.fondazionefive.org/etica-delle-relazioni-umane/>
- History of outward bound. (n.d.). Outward Bound. <https://www.outwardbound.org/about-us/history/>
- Homepage - MyEDU . (22 ottobre 2025). MyEdu. <https://myedu.it/>
- Indire - avanguardie educative. (n.d.). <https://innovazione.indire.it/avanguardieeducative/outdoor-education>
- Kids have never spent less time playing outside. This UCCS researcher wants to help. (2022, July 29). UCCS Communique. <https://communique.uccs.edu/?p=140792>
- Laboratorio di design incentrato sulla vita. (1 novembre 2025). Laboratorio di design incentrato sulla vita - Laboratorio di design incentrato sulla vita . <https://lifecentred.design/>
- Linee guida per la sostenibilità del web (WSG) . (nd). <https://w3c.github.io/sustainableweb-wsg/>
- MacCowan, RJ (18 novembre 2024). Design incentrato sulla vita: un cambio di paradigma nell'architettura e nel design — BIOMIMICRY INNOVATION LAB . BIOMIMICRY INNOVATION LAB. <https://www.biomimicryinnovationlab.com/blog/life-centered-design#:~:text=What%20is%20Life%2DCentere%20Design,of%20CREDO%20Research%20for%20Interface>
- Mazza, S. (2024, 8 maggio). Il potere della progettazione rigenerativa nell'edificare ecosistemi resilienti . Il Giornale Dell'Ambiente. <https://ilgiornaledellambiente.it/il-potere/>
- Mi Curo Di Te - Il Percorso Didattico Promosso Da WWF E Regina per Agire Secondo Natura. <https://www.micurodite.it/>
- OCSE (2025), Education at a Glance 2025: Indicatori OCSE , OECD Publishing, Parigi, <https://doi.org/10.1787/1c0d9c79-en>.
- Paco_Red. (n.d.). Home. PACO Design Collaborative. <https://www.pacollaborative.com/>
- Popedadmin. (2025, July 16). Nature Deficit Disorder: Causes, results - Population education. Population Education. <https://populationeducation.org/what-is-nature-deficit-disorder-causes-and-consequences/>
- Riassemblare il sociale. (n.d.). Google Books. https://books.google.it/books?id=YpBwEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=it&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Scuola di design incentrata sulla vita . (nd). Scuola di design incentrata sulla vita. <https://lifecentereddesign.school/>
- Shehata, B., Tlili, A., Sampson, DG, e Huang, R. (2024). È tempo di considerare la biomimetica per un'educazione sostenibile? Lezioni dalla natura per ambienti di apprendimento "più intelligenti". In *Cognizione e apprendimento esplorativo nell'era digitale* (pp. 247–270). https://doi.org/10.1007/978-3-031-54207-7_14
- SUX – La rete per l'esperienza utente sostenibile. (27 ottobre 2025). SUX – La rete per l'esperienza utente sostenibile . SUX – La rete per l'esperienza utente sostenibile. <https://sustainableuxnetwork.com/>
- Travers, C. J. (2017). Current knowledge on the nature, prevalence, sources and potential impact of teacher stress. In T. McIntyre, S. McIntyre & D. Francis (Eds.), *Educator Stress: An Occupational Health Perspective* (pp. 23–54). Springer.
- Walker, KLA e Ray, DC (2023). Terapia del gioco incentrata sul bambino all'aperto: uno studio pilota sui risultati. *International Journal of Play Therapy* , 33 (1), 52–63. <https://doi.org/10.1037/pla0000213>
- Web, RY e Web, RY (2024b, 16 febbraio). Vieni a riscrivere le regole del design rigenerativo . TuCostruisci. <https://www.youbuildweb.it/innovation-of-nothing-riscrivere-le-regole-del-design-rigenerativo/>

La struttura delle interviste è stata la seguente, tenendo conto delle domande come struttura-guida delle informazioni da ricavare:

"Ciao e grazie per la disponibilità. Sto portando avanti una ricerca per la mia tesi magistrale in Design dei Servizi, e mi sto concentrando sul tema dell'educazione primaria, con l'obiettivo di esplorare come si possa progettare un servizio educativo che valorizzi il rapporto con la natura e sviluppi competenze relazionali ed etiche nei bambini.

L'idea è quella di capire a fondo le esigenze, le difficoltà e i desideri degli insegnanti, per costruire strumenti realmente utili. Le tue risposte saranno anonime e mi aiuteranno a orientare meglio la progettazione.

1. *Da quanti anni insegni?*
2. *Cosa insegni e in quali classi?*
3. *C'è qualcosa che trovi particolarmente sfidante nel tuo lavoro attualmente?*
4. *Nella scuola in cui insegni sono presenti spazi aperti/verdi o è vicina a parchi fruibili dagli alunni?*
5. *Quanto spesso i bambini hanno dei contatti – se li hanno – con la natura?*

6. *In che modo pensi che la natura possa entrare di più nella vita scolastica?*
7. *Hai mai usato risorse, attività o strumenti che prendano ispirazione dal mondo naturale?*
8. *Quali sono secondo te le competenze relazionali o valoriali più importanti da sviluppare oggi a scuola?*
9. *Riesci a lavorarci regolarmente? Con quali strumenti o strategie?*
10. *Noti dei bisogni emergenti nei bambini (es. fatica a cooperare, gestire le emozioni, ascoltare...)?*
11. *Che tipo di risorse ti aiuterebbero davvero nella progettazione educativa?*
12. *Preferisci strumenti digitali, materiali pratici, supporti stampabili, incontri formativi...?*
13. *Io sto pensando ad uno strumento che possa introdurre ritmi e principi della natura nella didattica quotidiana, per stimolare apprendimento e sensibilità dei bambini, ti va se più avanti magari te lo mostro per dei feedback?"*

La piattaforma è stata **testata** da tre persone, che ne hanno valutato le **funzionalità**, la **facilità d'uso** e la **scalabilità** del modello.

A tutte e tre è stato chiesto di svolgere inizialmente una navigazione libera e successivamente due task specifiche: selezionare un modulo per esplorarne i contenuti e programmare un'attività per una classe specifica della propria scuola.

	funzionalità	facilità d'uso	scalabilità
SASHA	● ● ●	● ● ●	● ● ●
ARIANNA	● ● ●	● ● ●	● ● ●
ELENA	● ● ●	● ● ●	● ● ●

Durante lo sviluppo di questo lavoro di tesi, per la ricerca di fonti e riferimenti utili e per la generazione di alcuni contenuti inseriti nel prototipo della piattaforma digitale ho utilizzato strumenti di intelligenza artificiale generativa, nello specifico *ChatGPT-4.5*.

