



UNIVERSITÀ DELLA  
VALLE D'AOSTA  
UNIVERSITÉ DE LA  
VALLÉE D'AOSTE

**UNIVERSITÀ DELLA VALLE D'AOSTA  
UNIVERSITÉ DE LA VALLÉE D'AOSTE**

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE UMANE**

**CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DELLA  
FORMAZIONE PRIMARIA**

ANNO ACCADEMICO 2025/2026

TESI DI LAUREA

**Dalla terra all'aula: la permacultura come pratica  
educativa per l'educazione ambientale**

**DOCENTE:** Prof. Martin Dodman

**STUDENTE:** 16 A05 159 Giorgia Martarello

# Indice

Introduzione.....	1
Capitolo 1 - La permacultura: fondamenti teorici, orientamenti filosofici e prospettive educative.....	4
1.1 Origini e sviluppo del paradigma permaculturale.....	5
1.2 I principi etici della permacultura.....	8
1.3 Le tecniche fondamentali.....	11
1.4 Le radici culturali e filosofiche della permacultura.....	12
1.5 Permacultura nel panorama dell'educazione ambientale.....	15
1.6 Sintesi e conclusioni.....	16
Capitolo 2 – Permacultura e pedagogia dell'ambiente: convergenze teoriche, pratiche educative e vantaggi formativi.....	18
2.1 I principi permaculturali in chiave didattica.....	19
2.2 Esperienze applicative e casi studio: la permacultura a scuola.....	23
2.2.1 Children in Permaculture: la scuola dell'infanzia di Verbania.....	23
2.2.2 School gardens nelle scuole finlandesi: la Terälahti School e la Korento Nature School di Tampere.....	27
2.2.3 Permacultura ed educazione ambientale: il caso della Green School Bali.....	32
2.3 Analisi comparativa dei tre casi studio.....	36
Capitolo 3 – Progettare la didattica della permacultura: una proposta laboratoriale.....	38
3.1 Analisi del contesto.....	38
3.2 Scelte progettuali operate sulla base di fondamenti teorici.....	39
3.3 Competenze attese, traguardi di sviluppo e obiettivi di apprendimento in relazione alle Indicazioni Nazionali 2012.....	40
3.4 Strutturazione del contesto.....	42
3.5 Strategie didattiche.....	42
3.6 Tempi, strumenti predisposti, materiali utilizzati.....	45
3.7 Valutazione.....	45
3.8 Quadro teorico di riferimento.....	46

3.9 Descrizione delle attività.....	47
3.10 Raccordo tra teoria e prassi: anticipazioni di criticità e strategie di soluzioni.....	52
3.11 Conclusioni.....	54

## Introduzione

Le sfide educative, economiche e sociali poste dall'attualità rendono necessaria una profonda revisione dei nostri modi di pensare e di agire, orientandoli verso una prospettiva di maggiore sostenibilità. Non si tratta di un mero arricchimento dal punto di vista prospettico, ma di una necessità imprescindibile: ignorare l'adeguamento delle nostre coscienze e dei modelli formativi con un'attenzione maggiore ai delicati equilibri ambientali significherebbe non predisporre in modo responsabile le condizioni di vita per le generazioni future (Marouli, 2021).

In questo scenario, la permacultura rappresenta un approccio sistemico di grande interesse. Nata in Australia negli anni '70 come metodo per un'agricoltura sostenibile, essa si è progressivamente estesa all'ambito sociale e educativo. I suoi principi fondamentali, tra i quali spiccano la cura della terra, la cura delle persone e la condivisione equa, possono costituire un valido elemento per i curricula scolastici. Applicati al contesto educativo, questi orientamenti possono favorire la creazione di soluzioni rigenerative, olistiche e personalizzate, capaci di formare cittadini creativi, consapevoli e in relazione con l'ambiente naturale (Arduini, 2022).

Le correnti filosofiche che attengono a questo pensiero presentano molti punti di contatto con la filosofia e la pedagogia. In modo particolare è possibile citare autori attinenti alla concettualizzazione del pensiero sistemico quali Bateson e Capra e al pragmatismo filosofico quale Dewey.

“La saggezza ecologica richiede una comprensione dei pattern che connettono” (Bateson, 1972, p.25). Si tratta di uno dei concetti cardine sui quali si basa la permacultura, che prevede un'ottica progettuale sistemica in cui tutti gli elementi non sono concepiti separatamente, ma come reti interconnesse in cui ogni componente ricopre un ruolo specifico ed integrato agli altri (Holmgren, 2015).

Anche Capra, in *The Web of Life* (1997), concepisce un approccio olistico per la comprensione della vita, in cui, per abbracciare la dinamica complessa e ricca dei sistemi viventi, si mette da parte un'analisi frammentata. L'“osservare e interagire”, principio chiave nell'ottica di Capra, risulta altresì il punto di partenza di ogni design di permacultura che in prima istanza prevede l'osservazione puntuale e la comprensione dei flussi naturali

prima di qualunque intervento di progettazione. Il design permaculturale costituisce in tal senso un'azione sinergica tra filosofia e atto pratico insieme, che si fonda sul co-evolvere con gli ecosistemi relazionandosi con essi, piuttosto che sulla loro dominazione.

Nel solco del pragmatismo filosofico, John Dewey (1938), può offrire un'altra chiave interpretativa per comprendere il potenziale impatto positivo della permacultura. Dewey concepiva il sapere come strumento per l'azione concreta, piuttosto che come collezione di informazioni, con il fine della trasformazione dell'esperienza. La permacultura, che non si limita a teorie astratte sull'ambiente, ma si manifesta come progettazione attiva, sperimentazione continua e adattamento creativo ai contesti locali incarna adeguatamente questo principio. Ogni giardino rappresenta un contesto laboratoriale in cui si apprende facendo. Inoltre, la permacultura educa all'autonomia e alla democratizzazione del sapere agricolo ed ecologico, rendendo ogni persona capace di progettare e rigenerare gli spazi in cui vive, un altro punto fondamentale nella pedagogia di Dewey.

La scuola primaria rappresenta in questo senso un contesto particolarmente strategico per sviluppare una coscienza ambientale. È infatti in questa fase che i bambini costruiscono le prime competenze scientifiche, abilità pratiche e valori sociali. «Le esperienze di contatto diretto con la natura durante l'infanzia hanno un ruolo determinante nello sviluppo di atteggiamenti positivi verso l'ambiente e nella formazione di comportamenti responsabili.» (Kellert, 2002, p.144)

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, adottata dalle Nazioni Unite nel 2015, è un programma d'azione globale che include 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibili tra i quali occupa un posto di rilievo l'educazione ambientale. Nel Target 4.7 in particolare viene stabilito l'impegno dell'ONU per garantire che tutti gli studenti acquisiscano le conoscenze e le competenze necessarie per promuovere lo sviluppo sostenibile, anche tramite, tra l'altro, l'educazione allo sviluppo sostenibile e stili di vita sostenibili, i diritti umani, la parità di genere, la promozione di una cultura di pace e non violenza, la cittadinanza globale e l'apprezzamento della diversità culturale e del contributo della cultura allo sviluppo sostenibile. (ONU, 2015, p. 21).

In quest'ottica l'educazione non è soltanto un diritto umano fondamentale, ma anche il motore che permette il raggiungimento di tutti gli altri obiettivi di sviluppo sostenibile.

Le Indicazioni Nazionali per il curricolo, aggiornate al 2025, infatti "orientano il curricolo verso un'educazione alla cittadinanza globale, con particolare attenzione ai temi ambientali e socio-economici." (MIUR, Indicazioni Nazionali 2025, p. 8-9).

Sono in particolare esplicitati come temi chiave da affrontare il rapporto con l'ambiente naturale, la consapevolezza dei cambiamenti climatici e la responsabilità nei confronti del territorio.

Si sottolinea ancora l'importanza di integrare esperienze pratiche e interdisciplinari che colleghino teoria e azione per "emancipare l'insegnamento da un approccio nozionistico ed elencativo" e di "adottare un approccio trasversale e un approccio all'apprendimento esperienziale con uscite sul terreno e attività di ricerca" (MIUR, Indicazioni Nazionali 2025, p. 78).

La permacultura, con la sua attenzione ai cicli naturali, all'uso delle risorse locali e alla progettazione partecipata, può offrire strumenti e approcci in grado di stimolare creatività, collaborazione e senso di responsabilità nei più piccoli (Slay & Mollison, 1991). Il problema centrale di questa tesi riguarda dunque la ricerca di modelli didattici strutturati che traducano i principi della permacultura in pratiche educative per la scuola primaria, in particolare in ambito italiano.

Da qui deriva la fondamentale domanda di ricerca: Come possono i principi della permacultura essere applicati nella scuola primaria per promuovere competenze ambientali e comportamenti sostenibili negli studenti? A questa si collegano anche interrogativi di natura operativa, come ad esempio: Quali attività risultano più efficaci per stimolare interesse, motivazione e apprendimento?

Gli obiettivi del presente documento si sviluppano lungo tre linee direttrici. Come primo punto, presentare la permacultura, mettendone in evidenza gli approcci teorici e pratici. Si farà riferimento nello specifico ai principi filosofici che ne ispirano l'orientamento di base e ad i suoi punti di contatto con l'educazione ambientale

In secondo luogo, individuare ed analizzare come casi studio diverse esperienze didattiche innovative e sostenibili, relative al contesto scolastico, che integrino i principi permaculturali nei loro curricoli. Infine, progettare un percorso educativo integrato, con i possibili benefici in termini di sviluppo.

# Capitolo 1 - La permacultura: fondamenti teorici, orientamenti filosofici e prospettive educative

Negli ultimi anni è diventato sempre più evidente che i limiti ecologici del pianeta non rappresentano una preoccupazione riservata esclusivamente agli specialisti o agli studiosi dell'ambiente. Al contrario, questi limiti influenzano sempre più la quotidianità delle persone, dalle abitudini di vita alla percezione del rapporto con il paesaggio naturale. Ciò che fino a poco tempo fa sembrava essere un tema riservato allo studio tecnico oggi è diventato uno strumento imprescindibile attraverso il quale leggere il proprio presente e futuro. È in questo clima di crescente consapevolezza che la permacultura rappresenta una voce nuova nel dibattito sulla sostenibilità, offrendo una prospettiva capace di intrecciare competenze scientifiche, riflessioni etiche e pratiche concrete.

Nata in Australia negli anni Settanta dall'incontro di Bill Mollison, biologo e agronomo, e dell'ecologo David Holmgren, la permacultura viene spesso definita come un "sistema di progettazione per ambienti umani sostenibili". (Mollison & Holmgren, 1978, p.1) Una sintesi efficace, ma che rischia di non restituire appieno la ricchezza del loro pensiero. Con il tempo, infatti, la permacultura si è sviluppata come un vero e proprio modo di leggere il mondo, un orientamento culturale che invita a considerare la natura non come un semplice "sfondo" delle attività umane, bensì come un insieme dinamico di processi con cui costruire relazioni di reciprocità in un'ottica sistemica.

Il termine stesso, *permaculture*, nato dalla fusione di *permanent agriculture* e *permanent culture*, riflette questa prospettiva, sottolineando l'obiettivo di costruire sistemi durevoli e resilienti dal punto di vista tanto pratico quanto filosofico. La dimensione agricola non è infatti separabile da quella culturale: la cura del suolo, la gestione delle risorse, le modalità di produzione e distribuzione del cibo sono strettamente legate ai valori, ai significati e alla cultura di una società. Parlare di sostenibilità significa quindi parlare anche di comunità, di educazione, di responsabilità sociale. Significa interrogarsi su quali modelli di sviluppo possano realmente garantire una continuità nel tempo e rigenerare il legame tra esseri umani e ambiente.

Mollison, descrive così la permacultura:

permaculture is the conscious design and maintenance of agriculturally productive ecosystems which have the diversity, stability, and resilience of natural ecosystems. It is the harmonious integration of landscape and people providing their food, energy, shelter, and other material and non-material needs in a sustainable way. (Mollison, 1988, p.27)

Questa affermazione, spesso citata come definizione di riferimento, non è solo uno strumento tecnico: è un invito a cambiare mentalità. La permacultura richiede un'osservazione attenta del contesto, la capacità di cogliere reti di connessioni e di progettare non contro la natura, ma con essa. Significa anche accettare un certo grado di complessità e rinunciare all'idea di poter controllare ogni variabile. Gli ecosistemi naturali funzionano grazie a relazioni multiple, spesso invisibili: la permacultura invita a riconoscerle e ad agire a partire da esse.

In questo capitolo verranno approfonditi i fondamenti teorici della permacultura e le sue principali radici concettuali, mettendo in evidenza gli elementi che la collegano alle più recenti riflessioni sull'educazione ambientale. Verrà inoltre considerato il contesto italiano, dove l'interesse verso pratiche agricole e progettuali sostenibili sta crescendo rapidamente, aprendo nuove possibilità anche in campo educativo.

## **1.1. Origini e sviluppo del paradigma permaculturale**

Nel corso degli ultimi decenni il mondo agricolo ha vissuto trasformazioni profonde. In molte aree del pianeta, i sistemi agricoli tradizionali, caratterizzati da una forte diversificazione delle colture, da una gestione familiare dei terreni e da una stretta connessione con le comunità locali, sono stati progressivamente sostituiti da modelli industriali. Questi ultimi sono caratterizzati da ampie superfici coltivate a monocoltura, un uso intensivo della meccanizzazione e un ricorso massiccio all'uso di agenti chimici come fertilizzanti e pesticidi. Tali cambiamenti sono stati spesso giustificati dalla necessità di aumentare la produttività e di rispondere alla crescita della domanda globale.

È innegabile che questi sistemi abbiano prodotto incrementi significativi nei rendimenti agricoli in breve tempo. Tuttavia, la letteratura scientifica e critica ha evidenziato con chiarezza le conseguenze ambientali e sociali di questo modello. Degrado del suolo, impoverimento della biodiversità, inquinamento delle acque e dell'aria non sono aspetti marginali, ma effetti diretti di questi modelli di produzione. A essi si aggiungono trasformazioni sociali rilevanti: la concentrazione del potere produttivo, la perdita di autosufficienza delle comunità rurali, vulnerabilità economica.

Tra i contributi più rilevanti in questo dibattito spicca il lavoro di Miguel Altieri (1995), tra gli studiosi più influenti nel campo dell'agroecologia, che ha messo in luce come un'agricoltura basata su input esterni, fertilizzanti, pesticidi, sementi brevettate, sia intrinsecamente fragile, poiché dipendente da risorse che non sempre sono disponibili o sostenibili nel lungo periodo. Altieri evidenzia anche come tale modello riduca drasticamente la biodiversità agricola, compromettendo la capacità degli ecosistemi di reagire ai cambiamenti climatici o alle crisi ambientali, riducendo in una parola la loro resilienza.

Sul piano sociale, le analisi di Friedmann e McMichael (1989) legate ai "regimi alimentari" mostrano come la modernizzazione agricola sia strettamente intrecciata con le logiche del capitalismo globale. La produzione di massa non riguarda solo l'efficienza tecnica, ma ridefinisce i rapporti tra produttori, distributori e consumatori, contribuendo a generare squilibri e dipendenze.

Un ulteriore livello di riflessione è offerto da Wendell Berry, che in *The Unsettling of America* (1977) collega l'agricoltura industriale alla perdita del rapporto culturale e affettivo con il territorio. Secondo Berry, la riduzione dell'agricoltura a una mera attività economica ha portato allo sgretolamento di molti legami sociali che caratterizzavano le comunità rurali. La terra, da bene comune, rischia di diventare agli occhi del consumatore come una semplice merce.

Anche Bill Mollison (1988) ha criticato apertamente gli effetti dell'agricoltura intensiva, evidenziando come essa comprometta la qualità del suolo e riduca la capacità di recupero degli ecosistemi. Da queste premesse nasce la proposta permaculturale: un cambio di prospettiva che invita a osservare gli ecosistemi naturali non come avversari, ma come modelli progettuali. Non si tratta solo di modificare le tecniche agronomiche, ma di ripensare la relazione tra esseri umani e ambiente, adottando un approccio basato sulla diversificazione, sull'interconnessione degli elementi e sulla resilienza. Mollison, con il suo

approccio pragmatico, e Holmgren, con una visione più teorica e sistemica, pongono quindi le basi di una metodologia integrata. In particolare, nel suo testo sui principi della permacultura, Holmgren (2014) sintetizza questi orizzonti concettuali in dodici principi operativi che hanno lo scopo di guidare, senza irrigidire, la progettazione di sistemi sostenibili a partire dal contesto specifico di applicazione. Sono principi che richiedono tempo, capacità di osservazione e disponibilità all'adattamento: la permacultura non propone una soluzione preconfezionata ma invita a valutare ogni contesto nella sua specificità.

In generale, nei suoi tratti più significativi, la permacultura può essere distinta da altre forme di agricoltura sostenibile per tre caratteristiche principali:

1. Approccio progettuale o design thinking: non si tratta di applicare tecniche agricole isolate, ma di progettare sistemi complessi in cui ogni elemento, dal suolo all'acqua, dalle piante agli esseri umani, interagisce in modo sinergico.
2. Osservazione e imitazione della natura: gli ecosistemi naturali mostrano resilienza e stabilità. La permacultura propone di apprendere da questi modelli, trasferendo principi ecologici ai sistemi agricoli e comunitari.
3. Integrazione tra sostenibilità ecologica e culturale: il concetto non si limita alla produzione agricola; interessa l'organizzazione delle comunità, la distribuzione delle risorse e la qualità della vita (Holmgren, 2014; Mollison, 1988).

Negli anni successivi, autori come Sepp Holzer (2012) e Ben Falk (2013) hanno mostrato come questi principi possano essere applicati in contesti anche molto diversi: zone montane, aree urbane, comunità agricole autosufficienti. Le loro esperienze dimostrano che la permacultura non è una tecnica rigida, ma un quadro di riferimento versatile, capace di adattarsi a condizioni ecologiche e culturali differenti.

Whitefield (2004) invece insiste su un punto particolarmente significativo: la permacultura non è un insieme di soluzioni tecniche, ma una prospettiva globale che tiene insieme ecologia, economia e relazioni sociali. È, potremmo dire, un invito a progettare sistemi umani che non siano solo efficienti o produttivi, ma anche equilibrati e capaci di durare nel tempo.

Nel corso degli anni, la permacultura si è diffusa a livello globale, adattandosi ai contesti locali e ampliando la sua applicazione. In Australia, dove è nata, ha avuto un impatto

significativo sull'agricoltura familiare e sulle pratiche urbane di gestione del verde. In Europa e in Italia, ha influenzato progetti educativi, orti comunitari, eco-villaggi e iniziative di rigenerazione urbana, dimostrando la flessibilità del proprio paradigma e la sua capacità di rispondere a problemi concreti diversi e complessi.

## **1.2 I principi etici della permacultura**

Per comprendere il pensiero generale della permacultura è necessario individuare come punto di partenza i suoi principi guida che possono essere riassunti in due livelli: etici e operativi.

I tre principi etici fondamentali, su cui si fonda l'intero impianto teorico della permacultura sono stati individuati da Mollison (1988) e successivamente ripresi e approfonditi da Holmgren (2014). Essi costituiscono la base su cui si costruisce qualsiasi progetto permaculturale, ma soprattutto rappresentano un orientamento ideale che guida le scelte di chi adotta questo approccio. Sebbene a prima vista possano sembrare semplici o intuitivi, il loro significato è molto più profondo e riguarda una visione complessiva del rapporto tra esseri umani, ambiente e comunità.

Il primo principio, la Cura della Terra, richiama la responsabilità di salvaguardare e rigenerare i sistemi naturali. Non si tratta solo di evitare il degrado ambientale, ma di intervenire in modo attivo affinché il suolo, le acque, le foreste e gli ecosistemi possano recuperare vitalità e funzionalità. In questo senso la permacultura non si limita ad un approccio solo conservativo: non basta preservare ciò che già esiste, occorre favorire processi di rigenerazione che possano giovare agli ambienti danneggiati. Questo può tradursi, ad esempio, nella creazione di habitat per la fauna, nel recupero di terreni impoveriti o nell'adozione di tecniche che favoriscono la biodiversità. La cura della Terra implica un profondo cambiamento di sguardo: riconoscere che i sistemi naturali hanno un valore in sé inestimabile, e che la loro capacità di funzionare correttamente è il fondamento su cui poggia qualunque attività umana.

Il secondo principio, la Cura delle Persone, include le dimensioni sociale e comunitaria, ampliando la prospettiva ecologica. Nell'ottica permaculturale, il benessere umano non può essere ottenuto a scapito dell'ambiente, così come allo stesso tempo la tutela dell'ambiente non può prescindere dalle esigenze delle persone. Cura delle Persone significa assicurare condizioni di vita dignitose, accesso alle risorse essenziali e opportunità

di partecipazione attiva alla vita comunitaria per tutti gli individui coinvolti nel progetto. Significa anche riconoscere l'importanza dell'educazione, della condivisione delle conoscenze e del sostegno reciproco. In molti contesti permaculturali questo principio si esprime attraverso pratiche collaborative, reti di mutuo aiuto, progettazione di spazi condivisi e contatto e attenzione ai bisogni delle comunità locali. È un modo per ricordare che la sostenibilità, per essere autentica, deve includere anche la sostenibilità sociale.

Il terzo principio, l'Equa Condivisione, introduce un tema spesso trascurato quando si parla di sostenibilità: la gestione equa delle risorse. Questo principio invita a condividere in modo giusto ciò che viene prodotto, evitando sprechi e consumi superflui. Non si tratta di una semplice proposta altruistica, ma di un criterio che mira a ristabilire un equilibrio nella distribuzione delle risorse e a limitare gli eccessi che mettono sotto pressione gli ecosistemi. Applicare l'Equa Condivisione significa anche riconoscere che la Terra ha limiti fisici e che la prosperità di una comunità non può fondarsi sull'accaparramento, ma su un uso consapevole e collaborativo dei beni comuni. In molte esperienze di permacultura questo principio prende forma attraverso sistemi di scambio non monetario, pratiche di autoconsumo, riduzione degli sprechi e utilizzo del surplus come risorsa condivisibile.

L'etica permaculturale, in questa cornice, può essere letta come un'etica della reciprocità, perché riconosce che ogni relazione, con la Terra, con le persone, con gli altri esseri viventi, è bidirezionale e richiede un equilibrio. Questo modo di concepire l'agire umano integra la dimensione ecologica e quella sociale, mettendo al centro un principio semplice ma chiave: la sostenibilità non è solo una questione tecnica, ma un atteggiamento nei confronti del mondo, un insieme di scelte quotidiane che esprimono un senso di responsabilità.

I principi operativi traducono l'etica in pratica progettuale. Le loro basi scientifiche prendono le mosse in particolare dall'attuale scienza ecologica, nello specifico dal ramo dell'ecologia dei sistemi, integrandole con spunti diversificati provenienti da altre discipline come la geografia del territorio e l'etnobiologia. Holmgren (2014) ne individua dodici, tra cui:

- Osservare e interagire: capire l'ambiente prima di intervenire, osservando pattern, cicli e relazioni.
- Catturare e conservare energia: sfruttare risorse disponibili (sole, acqua, vento) in

modo efficiente.

- Ottenere un rendimento: ogni elemento del sistema deve produrre benefici concreti.
- Applicare l'autoregolazione e accettare feedback: imparare dagli errori e adattare i sistemi.
- Utilizzare e valorizzare le risorse rinnovabili: ridurre al minimo l'uso di risorse non rinnovabili.
- Progettare dai modelli verso i dettagli: guardare al quadro generale prima di intervenire sui singoli elementi.
- Integrare piuttosto che separare: promuovere interazioni sinergiche tra elementi.
- Usare soluzioni a piccola scala e lente: sistemi modulari sono più resilienti e facili da gestire.
- Usare e valorizzare la diversità: aumenta la stabilità e riduce la vulnerabilità.
- Usare i bordi e valorizzare il margine: le zone di transizione tra ecosistemi sono spesso le più produttive.
- Usare il cambiamento e reagire con creatività: accogliere le trasformazioni come opportunità.
- Rispondere in modo adattivo e flessibile: pianificare senza rigidità, adattandosi alle condizioni locali.

Questi principi operativi sono strumenti pratici di progettazione che permettono di tradurre valori etici in azioni concrete, applicabili in contesti molto diversi: dall'orto urbano all'agricoltura rurale, dalla gestione di acque e foreste alla progettazione di comunità resilienti.

### **1.3 Le tecniche fondamentali**

L'applicazione pratica dei principi sopracitati si concretizza in un insieme di tecniche progettuali che hanno lo scopo, come visto, di ottimizzare le interazioni tra gli elementi dell'ambiente, riducendo gli sprechi ed adattandosi al contesto. Di seguito verranno presentate alcune delle applicazioni più significative offerte dal paradigma permaculturale in campo progettuale.

Una delle prime e più importanti linee progettuali è rappresentata dalla zonizzazione e pianificazione degli spazi (Mollison & Holmgren,1978). In base alla frequenza di utilizzo e alla manutenzione richiesta si organizza secondo zone funzionali la disposizione delle attività e degli elementi nell'orto o nel giardino. Le attività quotidiane e gli elementi più visitati sono collocati vicino ai centri di accesso, mentre quelli meno usati occupano posizioni più periferiche. Questa tecnica permette di risparmiare energia e tempo e di garantire maggiore efficienza nei processi quotidiani di gestione dell'area.

Di grandissima importanza è poi il controllo, la raccolta e la distribuzione sostenibile dell'acqua (Mollison,1988; Holmgren,2014). Le tecniche principali comprendono la raccolta dell'acqua piovana, la costruzione di bacini o cisterne, l'uso di *swales* (canali superficiali lungo le curve di livello) per facilitare l'infiltrazione e prevenire l'erosione e per ottimizzare la distribuzione idrica su terreni agricoli o giardini scolastici.

Il suolo viene coperto con materiali organici o di scarto (paglia, foglie, compost), tale pratica è definita pacciamatura (Mollison,1988), e risulta utile per prevenire l'erosione, trattenere l'umidità, limitare le infestanti e arricchire la fertilità naturale. Questa pratica riduce inoltre la necessità di irrigazione e concimazione chimica, favorendo un ciclo nutrizionale sostenibile.

Le specie vegetali vengono poi scelte e collocate secondo relazioni mutualistiche, definite consociazioni o guild, in modo da favorire l'aumento della fertilità, la protezione da parassiti, l'ottimizzazione della luce e la massimizzazione della produzione (Slay & Mollison,1991). Ad esempio, l'associazione di leguminose con ortaggi nutrienti consente di fissare l'azoto nel suolo, mentre piante aromatiche possono allontanare insetti indesiderati o attrarre impollinatori.

Anche la presenza e l'inserimento di animali da cortile, insetti utili e sistemi di compostaggio va tenuta in attenta considerazione per il suo ruolo nei cicli dei nutrienti e permette di arricchire il terreno con sostanze organiche. Gli animali contribuiscono alla fertilità e alla gestione dei parassiti, mentre il compost trasforma gli scarti vegetali e organici in risorsa per il suolo.

Nella costruzione di serre, recinzioni, camminamenti o elementi di supporto alla produzione agricola si privilegiano materiali reperibili sul territorio, riciclati o a basso impatto ambientale, riducendo l'impronta ecologica complessiva.

La disposizione degli elementi segue poi modelli ricorrenti in natura, come spirali, cerchi concentrici o reti con l'obiettivo di massimizzare l'efficienza e la resilienza del sistema,

integrando elementi che si supportano reciprocamente e riducendo interventi esterni. Queste tecniche costituiscono il cuore operativo della permacultura e riflettono i principi etici del movimento: cura della Terra, cura delle persone e condivisione equa delle risorse.

## 1.4 Le radici filosofiche e culturali della permacultura

L'approccio permaculturale nasce dall'incontro di molte tradizioni filosofiche, culturali e scientifiche che insieme ne plasmano l'orientamento. Non è un modello ricavabile da un'unica disciplina o da un unico filone teorico: si tratta piuttosto di un intreccio di saperi che provengono da contesti culturali diversi adattati ed orientati alla progettazione ecologica. Ed è proprio questa multidisciplinarietà a rendere la permacultura capace di trovare punti di contatto con paradigmi appartenenti a epoche, culture e sensibilità molto differenti tra loro.

Molto del lavoro di Bill Mollison si ispira alle idee di Masanobu Fukuoka, agricoltore-filosofo giapponese autore de *La rivoluzione del filo di paglia*, in cui propone un'agricoltura "senza interventi inutili" (no-till, do-nothing farming) fondata sull'osservazione profonda dei cicli naturali. L'influenza di Fukuoka ha permesso a Mollison di consolidare un approccio progettuale basato sull'osservazione della natura, sul rispetto dei cicli biologici e sull'uso sostenibile delle risorse locali. Entrambi insistono sull'importanza di collaborare con i processi della natura anziché imporre un controllo artificiale su di essi.

Accanto a Fukuoka, le filosofie orientali offrono parallelismi interessanti. Un esempio è rappresentato dal principio taoista del wu wei, l'agire non-forzato, suggerisce che l'azione più efficace è quella che fluisce senza opporsi al flusso naturale del vivente. Tale concetto costituisce la base del Tao Te Ching, scritto dal filosofo cinese Lao Zi e ne risulta emblematica la seguente citazione: "la natura non si affatica, eppure tutto viene compiuto senza sforzo" (Lao zi, 1963, cap.37). Questo coincide con il principio permaculturale del "lavorare con la natura, non contro di essa".

Accanto a questo concetto si può affiancare la dottrina buddhista dell'interdipendenza: ogni forma di vita è legata alle altre, e il benessere di una parte non può essere separato da quello dell'insieme. Il termine *pratītyasamutpāda* (origine dipendente) implica che tutto esista solo in relazione agli altri (Nāgārjuna, 1989). La permacultura abbraccia questa consapevolezza, interpretando la progettazione non come un esercizio tecnico, ma come

un lavoro di relazione con la rete vivente, ogni elemento di un progetto è significativo solo nel suo rapporto con il tutto.

Un'altra importante radice filosofica può essere rintracciata anche nella Grecia antica, in particolare nella formulazione stoica del concetto di *oikeiôsis*, cioè "l'appropriazione" la cui radice *oikos* "casa, famiglia" è la stessa contenuta nel termine ecologia. Questo termine indica il processo attraverso il quale gli esseri viventi riconoscono ciò che è loro affine e sviluppano un senso di appartenenza al mondo. Per gli stoici, l'*oikeiôsis* non riguarda solo la cura di sé, ma si estende gradualmente alla comunità, all'umanità e infine alla natura intera. È un processo di ampliamento della responsabilità che richiama fortemente l'etica permaculturale: cura della terra, cura delle persone, condivisione equa delle risorse. La permacultura può essere dunque letta come una pratica contemporanea di *oikeiôsis*: un invito a riconoscersi parte di una comunità più ampia e a comportarsi di conseguenza, ristabilendo rapporti di armonia tra esseri umani e mondo naturale. Il filosofo stoico Marco Aurelio scrive: "Quello che è utile per l'ape è utile per l'alveare, e quello che è utile per l'uomo è utile per la comunità" (Marco Aurelio, *Meditazioni*, Libro VI, §54).

La dimensione relazionale della permacultura si lega anche all'etica della cura, elaborata da pensatrici come Carol Gilligan (1982) e Nel Noddings (1984). La cura rappresenta un modo di essere nel mondo che dà valore all'attenzione, alla responsabilità e ai legami che si instaurano tra le persone e tra le comunità. In quest'ottica essa diventa un principio operativo chiave della permacultura e ciò si traduce in pratiche di cooperazione comunitaria, condivisione dei saperi e delle risorse, progettazione di sistemi che siano allo stesso tempo ecologici e socialmente equi.

Sul piano dell'ottica progettuale, il pensiero sistemico di Gregory Bateson (1972) e Fritjof Capra (1996) offre un altro punto di contatto essenziale. Entrambi invitano a superare la separazione rigida tra le parti per riconoscere che la realtà consiste in una rete complessa di relazioni. Bateson critica il pensiero frammentato e invita a riconoscere le strutture di relazione che legano gli elementi di un sistema. Capra sviluppa invece una visione sistemica più esplicitamente ecologica, definendo la vita come una rete di processi in continuo scambio di energia, materia e informazione. La permacultura condivide pienamente questo modo di vedere: ogni elemento acquista significato solo all'interno di un insieme più ampio, non si tratta di una semplice parte ma va considerato in relazione reciproca con altri elementi, capaci di sostenersi a vicenda. Questo concetto risulta particolarmente rilevante per la presente ricerca, poiché permette di leggere la

permacultura non come un insieme di pratiche isolate, ma come un quadro interpretativo utile anche in ambito educativo, dove la frammentazione dei saperi rappresenta una criticità ed il pensiero sistemico una competenza chiave da sviluppare.

Il contributo poi di H.T. Odum (1983) (e del fratello E. Odum, fondatore dell'ecologia dei sistemi) è centrale per comprendere le radici scientifiche della permacultura. Odum introduce concetti chiave per la permacultura come l'energetica dei sistemi (l'analisi dei flussi di energia come base per capire il comportamento degli ecosistemi) o la massimizzazione dell'energia (i sistemi tendono verso configurazioni che ottimizzano la resa energetica complessiva). Altri ancora sono l'importanza del feedback positivo e negativo in sede progettuale o la successione ecologica come processo di aumento di efficienza energetica. Mollison e Holmgren hanno integrato questi modelli nel cuore stesso dell'analisi permaculturale: leggere un sito come un sistema di flussi energetici e relazioni è un'eredità del lavoro degli Odum.

Spostandosi verso un ambito più pedagogico la filosofia pragmatista di John Dewey (1938) offre ulteriori strumenti interpretativi. Per Dewey il sapere nasce dall'esperienza, dall'interazione concreta con l'ambiente. L'apprendimento non è la semplice acquisizione di concetti astratti, ma un processo attivo, fatto di tentativi, osservazioni, errori e riflessioni. La permacultura, intesa come pratica riflessiva, si fonda esattamente su questo: si impara progettando, coltivando, osservando ciò che funziona e ciò che non funziona, in un ciclo continuo di esperienza, adattamento e riflessione continua.

È proprio questo mosaico di influenze a rendere la permacultura non soltanto un insieme di tecniche, ma un progetto culturale che punta a ricostruire relazioni armoniose tra persone, comunità e ambiente, con alla base la sostenibilità ecologica e all'apice la condivisione delle risorse.

## **1.5 La permacultura nel panorama dell'educazione ambientale**

L'interesse verso la permacultura va ben oltre il settore agricolo o ambientale. Negli ultimi anni, infatti, essa ha trovato un suo spazio nel campo dell'educazione ambientale e della formazione alla sostenibilità. Questo perché, oltre a proporre una serie di tecniche e pratiche, la permacultura offre un modo di pensare fondato su interconnessione, responsabilità e cooperazione, elementi ormai riconosciuti come centrali per affrontare le sfide ecologiche contemporanee.

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (ONU, 2015), in particolare attraverso l'Obiettivo 4 dedicato all'Educazione di qualità, mette in evidenza l'importanza di sviluppare competenze e valori orientati alla sostenibilità, all'uguaglianza e alla cittadinanza globale. Le Linee guida UNESCO (2017) sottolineano la necessità di un'educazione che non si limiti alla trasmissione di informazioni, ma che promuova una comprensione sistemica del mondo. In questo senso la permacultura si rivela estremamente attuale: pensare in termini sistemici significa riconoscere le connessioni tra le scelte individuali ed delicati equilibri ecologici.

Nel contesto italiano, le Indicazioni Nazionali per il Curricolo (MIUR 2012) insistono sul valore formativo dell'educazione ambientale e sulla necessità di coinvolgere l'intera comunità scolastica. La permacultura può contribuire concretamente a questo obiettivo perché unisce sapere teorico, pratica concreta e riflessione etica. Attività come la creazione di un orto scolastico, la cura di uno spazio verde o la progettazione condivisa degli ambienti esterni non sono semplici attività manuali: rappresentano vere e proprie esperienze didattiche in cui gli studenti apprendono concetti scientifici, sviluppano competenze sociali e maturano un senso di responsabilità verso l'ambiente.

Secondo Bertolini, educare alla sostenibilità significa formare un "pensiero ecologico e sistemico" (Bertolini e Schenetti, 2010, p.30) capace di cogliere la complessità del rapporto tra esseri umani e natura. Questo approccio è in sintonia con la visione di Morin (2001), che invita a superare la frammentazione dei saperi e a promuovere un modo di pensare più ampio, capace di vedere l'insieme prima delle singole parti. Gli studi di Kellert (2002), inoltre, mostrano come il contatto diretto con la natura favorisca nei bambini non solo la conoscenza del mondo naturale, ma anche lo sviluppo di sensibilità affettive e morali.

Ciò si dimostra perfettamente in linea con la teoria della biophilia, elaborata dal biologo Edward O. Wilson (1984), sostiene che gli esseri umani possiedono una predisposizione innata a sviluppare un legame con il mondo naturale e con le altre forme di vita. Secondo Wilson, questa tendenza deriva dal lungo processo evolutivo della specie umana, che per millenni ha vissuto in stretta relazione con gli ecosistemi naturali. Il contatto con la natura non rappresenta quindi soltanto un'esperienza estetica o ricreativa, ma risponde a un bisogno profondo della natura umana. In ambito educativo, questo concetto è stato ripreso per evidenziare l'importanza di offrire ai bambini opportunità di interazione diretta con l'ambiente naturale, favorendo lo sviluppo di curiosità, benessere emotivo e sensibilità ecologica (Wilson, 1984).

Questi elementi permettono di evidenziare come la permacultura possa essere in linea con alcuni degli elementi salienti che emergono da quelle che sono attualmente considerate come le linee guida più importanti per l'educazione ambientale.

Essa può dunque essere proposta come una metodologia educativa, capace di trasportare nella realtà i principi della sostenibilità attraverso azioni quotidiane, concrete e collaborative. Le attività permaculturali stimolano al contempo la riflessione, il fare e il sentire, creando un apprendimento completo e capace di coinvolgere in prima persona il discente. Nel capitolo seguente si approfondiranno i possibili benefici ed orizzonti offerti dalla permacultura nella progettazione didattica.

## **1.6 Sintesi e conclusioni**

In questo capitolo si è cercato di mostrare come la permacultura rappresenti molto più di un insieme di tecniche agricole: è un paradigma culturale, etico e educativo. In origine la permacultura nasce come risposta ai limiti dell'agricoltura industriale, proponendo sistemi resilienti, diversificati e interconnessi. Essa si articola in primo luogo secondo i suoi principi etici (cura della Terra, cura delle persone, equa condivisione) che guidano alla base le decisioni progettuali. I principi operativi traducono poi il piano dell'etica in strategie concrete applicabili a contesti agricoli, urbani e comunitari. Dal punto di vista degli orizzonti culturali l'approccio permaculturale integra concetti filosofici e scientifici, tra cui pensiero sistemico, pragmatismo ed etica della cura. In ambito educativo, la permacultura può offrire strumenti concreti per sviluppare competenze ambientali, sociali e cognitive, in linea con le politiche internazionali e le Indicazioni Nazionali italiane.

In sintesi, la permacultura è concepita come un ponte tra teoria e pratica che stimola a riconsiderare il nostro posto nel mondo e a costruire, passo dopo passo, comunità più resilienti, responsabili e capaci di immaginare nuovi modi di vivere entro i limiti del pianeta, promuovendo una visione della vita che considera l'uomo come parte integrante della rete ecologica e sociale.

## **Capitolo 2 - Permacultura e pedagogia dell'ambiente: convergenze teoriche, pratiche educative e vantaggi formativi**

L'educazione ambientale, nella sua evoluzione più recente, ha progressivamente superato una concezione di stampo prettamente trasmissivo con l'accumulo di contenuti, orientandosi verso un approccio più ampio, riconoscendone l'intreccio di dimensioni che coinvolge: relazionale, culturale e valoriale. Come evidenzia Bertolini (2010), l'ambiente non è un semplice oggetto di studio, ma un contesto di esperienza, un quadro ampio e significativo che attiene ad elementi profondi quali la costruzione dell'identità e del senso di appartenenza: educare all'ambiente significa educare *nel e con* l'ambiente,

In questa prospettiva si colloca anche la riflessione di Morin (2001), che sottolinea l'urgenza di una riforma del pensiero capace di affrontare la complessità del reale. La frammentazione disciplinare e la separazione tra saperi teorici e pratici risultano infatti inadeguate di fronte a problemi sistemici come la crisi ecologica. È necessario, dunque, un paradigma educativo che aiuti a costruire visioni d'insieme capaci di cogliere pattern di intrecci ed interconnessioni.

La permacultura si inserisce in questo quadro come un possibile modello educativo coerente con le problematiche sollevate. Nata come sistema di progettazione ecologica, essa propone, come visto in precedenza, una visione sistemica che integra dimensioni ambientali, sociali e culturali (Mollison, 1988; Holmgren, 2010). Applicata al contesto educativo, la permacultura può offrire strumenti concettuali e operativi per l'educazione ambientale, come dimostrato da diversi casi di studio svoltisi all'estero ed in Italia.

Il presente capitolo intende approfondire alcuni elementi dell'approccio permaculturale che possono risultare rilevanti nell'ambito dell'educazione ambientale, offrendo al contempo una disamina di alcuni casi studio significativi.

## 2.1 I principi permaculturali in chiave didattica

Se nei capitoli precedenti sono stati chiariti i fondamenti etici e pratici della permacultura, occorre ora compiere un ulteriore passaggio: comprendere in che modo questi principi possano tradursi in un vero e proprio modello di progettazione didattica.

Holmgren presenta i principi come linee guida per la progettazione di sistemi resilienti. Non sono visti come regole prescrittive, ma criteri flessibili che orientano l'azione progettuale in contesti complessi. Proprio questa natura adattabile e flessibile li rende applicabili a contesti ed ambiti diversi, nondimeno in quello educativo.

La scuola, infatti, può essere interpretata come un ecosistema: un sistema aperto, composto da soggetti, relazioni, flussi di energia (come motivazione, conoscenza, tempo), risorse materiali e immateriali. Come evidenziato da Arduini (2022), i principi permaculturali possono essere reinterpretati come linee guida capaci di orientare la costruzione di ambienti di apprendimento che siano resilienti, inclusivi, interconnessi e fertili.

La scuola, letta attraverso questa lente, diventa quindi una comunità in cui si intreccia un ecosistema di relazioni che come nella teoria dei sistemi viventi di Fritjof Capra (1996), come ogni organismo prospera grazie alle reti di relazioni che lo costituiscono.

Il primo principio, osservare ed interagire, richiama l'importanza di una fase preliminare di ascolto e analisi del contesto che precede l'agire. In ambito agricolo, ciò significa studiare il suolo, il clima, le specie presenti, il territorio. In ambito educativo questo si traduce nell'osservare gli studenti, le dinamiche di gruppo, i bisogni formativi, le risorse presenti. Questo principio è attinente alla pedagogia dell'esperienza, tra gli autori più prominenti citiamo John Dewey (1938), per il quale l'educazione nasce dall'interazione continua tra individuo e ambiente e l'osservazione del contesto e dei bisogni reali rappresentano condizione preliminare per un apprendimento significativo. Applicare tale principio significa quindi, ad esempio, contemplare momenti di osservazione sistematica, progettare attività a partire dagli interessi reali degli alunni, leggere e sfruttare le risorse territorio... L'osservazione diventa un atto pedagogico alla base dell'architettura didattica, fondamentale per evitare interventi standardizzati e decontestualizzati.

Nel linguaggio permaculturale, energia indica ogni risorsa disponibile: luce solare, acqua, biomassa. Il secondo principio, catturare e conservare energia richiede di utilizzare le risorse disponibili in modo efficiente. Trasposto in ambito educativo, il concetto può

essere interpretato come energia motivazionale, cognitiva e relazionale. Catturare e conservare queste energie significa quindi, ad esempio, valorizzare la curiosità spontanea e favorire la motivazione nella continuità progettuale. Secondo Jerome Bruner (1960), l'apprendimento autentico si fonda sulla curiosità e sulla motivazione intrinseca. In questo senso, anche l'uso di metodologie attive, come cooperative learning, didattica laboratoriale, o outdoor education diventa strumento per intercettare e sfruttare efficacemente l'energia dell'apprendimento. Le ricerche di Stephen R. Kellert (2002) mostrano infatti come il contatto diretto con la natura favorisca uno sviluppo affettivo e cognitivo più integrato, sostenuto dalla motivazione. L'ambiente naturale, dunque, non è solo scenario, ma generatore di energia educativa.

Ogni elemento in un sistema permaculturale produce più funzioni, ogni attività didattica dovrebbe generare apprendimenti cognitivi, sociali ed etici. "Ottenere un raccolto", il terzo principio, intende garantire che il sistema produca esiti concreti e osservabili. In ambito educativo, potremmo far coincidere il "raccolto" con un apprendimento significativo. Questo principio invita a ripensare la valutazione in chiave formativa, prevedendo verifiche come strumenti di crescita, la ricerca di feedback continui, tenendo in conto autovalutazione e metacognizione. Facendo riferimento al pensiero complesso di Edgar Morin (2001) la conoscenza non è accumulo di dati, ma costruzione di senso. Il "raccolto" educativo, dunque, è la capacità di collegare saperi, comprendere relazioni, sviluppare pensiero critico capace di abbracciare un'ottica sistemica.

Il principio dell'autoregolazione richiama la necessità di sistemi capaci di correggersi. In natura, gli ecosistemi si autoregolano attraverso cicli complessi, allo stesso modo, una classe dovrebbe funzionare come sistema dinamico in cui errore e feedback diventano occasioni di apprendimento.

Ciò implica, ad esempio, pratiche di peer review, momenti di riflessione metacognitiva e apertura alla revisione del progetto didattico. Questo orientamento trova fondamento nella visione sistemica di Gregory Bateson (1972), secondo cui l'apprendimento avviene anche attraverso processi fondamentali di retroazione.

In un ecosistema naturale nulla viene sprecato: ogni scarto diventa nutrimento per altro. Allo stesso modo, pedagogicamente, questo principio invita a non sprecare talenti, differenze, fragilità. In una classe ogni competenza può diventare risorsa per il gruppo e le difficoltà possono generare strategie inclusive così come gli errori possono trasformarsi in occasioni di crescita. Questo approccio si collega all'idea di scuola inclusiva delineata

dalle Indicazioni Nazionali (MIUR, 2012) e alle prospettive dell'educazione alla sostenibilità promosse dall'UNESCO (2017).

Nel paradigma permaculturale le risorse rinnovabili sono quelle che, se utilizzate correttamente, non si esauriscono ma si rigenerano nel tempo. Trasposto in ambito educativo, questo principio invita a spostare l'attenzione sulle risorse "viventi" e capaci di generare e rigenerarsi quali competenze, relazioni, motivazioni, cultura. Ogni studente è portatore di queste energie rinnovabili: curiosità, creatività, capacità di cooperazione. L'insegnante ha il compito di intercettare queste risorse, attivarle e metterle in circolo. Ciò implica, ad esempio, la valorizzazione del peer tutoring e dell'apprendimento cooperativo ed il coinvolgimento delle famiglie e del territorio come ecosistema educativo. In questo senso, la scuola diventa un sistema aperto, coerente con la visione sistemica proposta da Fritjof Capra (1996), secondo cui i sistemi viventi prosperano attraverso reti di relazioni e flussi energetici continui. Valorizzare risorse rinnovabili significa inoltre educare alla sostenibilità concreta come la gestione responsabile dei materiali scolastici, il riciclo creativo, l'uso consapevole dell'energia, l'orto didattico come laboratorio permanente. In tal modo l'educazione ambientale non resta contenuto teorico, ma diventa pratica reale "Integrare invece di separare", questo principio evidenzia come in natura, la cooperazione sia un fattore evolutivo fondamentale. Allo stesso modo, in ambito scolastico, l'integrazione tra discipline e tra soggetti favorisce apprendimenti più profondi. La frammentazione dei saperi rappresenta una delle criticità della scuola contemporanea. Ripensare il curriculum in chiave permaculturale significa progettare unità interdisciplinari, creando connessioni tra discipline diverse e favorendo il lavoro di gruppo.

Un altro dei principi centrali della permacultura consiste nel progettare partendo dall'osservazione dei modelli naturali (pattern) per poi scendere progressivamente al dettaglio. In natura, infatti, le strutture emergono da configurazioni ricorrenti: spirali, reti, cicli, relazioni simbiotiche. Applicato alla didattica, questo principio suggerisce di partire da una visione sistemica del progetto, evitando interventi frammentari o estemporanei. La progettazione educativa dovrebbe muoversi secondo una logica "a ritroso": prima chiarire le finalità più generali, gli obiettivi, per poi definire competenze, metodologie e strumenti valutativi. In questa prospettiva l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite diventa la cornice più ampia, le Indicazioni Nazionali rappresentano il quadro istituzionale, il curriculum di istituto declina le azioni in maniera più contestuale ed infine le unità di apprendimento sono il livello operativo. La permacultura invita dunque a non confondere il dettaglio con la

direzione. L'introduzione di nuove tecnologie o metodologie non è possibile senza un ripensamento della struttura complessiva, progettare invece dai modelli ai dettagli significa invece interrogarsi preliminarmente sulla coerenza tra valori, obiettivi e pratiche.

Nel pensiero permaculturale, le soluzioni piccole e lente sono preferibili perché più gestibili, adattabili e resilienti, i sistemi complessi non si trasformano attraverso interventi importanti e improvvisi, ma mediante processi gradualmente e monitorati. In ambito scolastico, questo principio suggerisce di guardarsi da riforme rapide e spesso superficiali. L'innovazione educativa richiede tempo di sperimentazione, riflessione, adattamento ad esempio introducendo micro-progetti pilota prima di estenderli all'intero istituto, sperimentando nuove metodologie in modo progressivo con periodici momenti di verifica e revisione. Questo orientamento richiama la pedagogia dell'esperienza di John Dewey (1938), secondo cui l'apprendimento autentico richiede continuità e riflessione. Inoltre, educare alla lentezza significa contrastare la cultura dell'immediatezza adattando anche la didattica ai bisogni specifici e/o speciali degli studenti.

Valorizzare la diversità ed i margini sono il decimo ed undicesimo principio. La biodiversità è garanzia di resilienza negli ecosistemi, allo stesso modo, la diversità culturale, cognitiva e sociale rappresenta una ricchezza per il contesto scolastico. Valorizzare i margini significa quindi ascoltare le voci meno visibili, promuovere inclusione e partecipazione attiva e riconoscere il valore delle idee non convenzionali. Questo principio assume particolare rilevanza in particolare in contesti multiculturali, dove la diversità può essere feconda.

Infine, gli ultimi due principi riguardano il cambiamento e la capacità di adattarsi ad esso, usandolo e sfruttandolo creativamente. In natura, il cambiamento non rappresenta un'anomalia, ma una condizione intrinseca e strutturale dei sistemi viventi che evolvono costantemente attraverso perturbazioni, adattamenti e trasformazioni. Allo stesso modo, la scuola contemporanea si trova immersa in un contesto di mutamenti rapidi e complessi come crisi climatica, digitalizzazione, pluralismo culturale, instabilità socio-economica. In linea con l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite (2015), la scuola è chiamata a formare cittadini capaci di pensiero critico, problem solving, adattabilità e dotati di responsabilità ecologica. Per applicare questo principio in ambito educativo è necessario, in primo luogo, riconoscere che la progettazione didattica non può essere rigida, ma deve sviluppare essa stessa capacità di adattamento e creatività.

L'analisi dei principi permaculturali, riletta attraverso il contributo di autori pedagogici,

mostra come essi possano costituire un modello progettuale. La scuola, concepita come ecosistema, diventa luogo di relazioni, interconnessioni e trasformazioni. In questa prospettiva, l'educazione ambientale non è un contenuto aggiuntivo, ma una modalità di pensare e costruire l'esperienza educativa.

## **2.2 Esperienze applicative e casi studio: la permacultura nella scuola primaria**

Dopo aver analizzato i principi permaculturali in chiave teorica e progettuale, risulta opportuno esaminare alcune esperienze concrete che ne mostrano l'applicabilità in ambito educativo, con particolare riferimento alla scuola del primo ciclo d'istruzione. L'analisi di seguito proposta intende presentare tre casi studio, uno italiano, uno europeo ed uno internazionale, intende mostrare come la permacultura, da sistema di progettazione ecologica, possa tradursi in pratica didattica strutturata.

### **2.2.1 Children in Permaculture: la scuola dell'infanzia di Verbania**

Un esempio rilevante in questo ambito è il progetto *Children in Permaculture* (2017), promosso dall'International Permaculture Education Network (IPEN). L'iniziativa raccoglie e documenta diverse esperienze europee in cui i principi della permacultura sono stati applicati a contesti educativi rivolti a bambini e ragazzi.

Tra le esperienze raccolte nel progetto, il caso della scuola dell'infanzia "Della Rossa" di Verbania appare particolarmente significativo per diversi aspetti. In primo luogo, si tratta di uno dei pochi esempi documentati in cui la permacultura viene applicata in modo sistematico all'interno di un contesto educativo rivolto alla prima infanzia. In secondo luogo, il progetto mostra come i principi della progettazione ecologica possano essere tradotti in pratiche pedagogiche concrete, capaci di coinvolgere attivamente i bambini nella cura dell'ambiente. Infine, l'esperienza presenta un forte carattere partecipativo, in quanto coinvolge non solo gli insegnanti e gli alunni, ma anche esperti di permacultura, famiglie e comunità locale.

### ***Contesto***

Il caso analizzato riguarda la scuola dell'infanzia "Della Rossa", situata nel comune di Verbania, nel nord Italia. La scuola accoglie bambini di età compresa tra i tre e i cinque anni, organizzati in diverse sezioni.

A partire dal 2010 è stato sviluppato un progetto educativo ispirato ai principi della permacultura. L'iniziativa è nata dalla collaborazione tra insegnanti, esperti di permacultura, famiglie e comunità locale, con l'obiettivo di trasformare lo spazio esterno della scuola in un ambiente educativo orientato alla sostenibilità e alla cura dell'ambiente. All'interno di questo percorso è stato realizzato un giardino didattico chiamato "Giardino del Serpente Arcobaleno". Lo spazio è stato progettato secondo i principi della permacultura ed è utilizzato come ambiente di apprendimento all'aperto, nel quale i bambini possono osservare e sperimentare direttamente alcuni processi naturali.

### ***Obiettivi del progetto***

Il progetto si inserisce nel più ampio interesse pedagogico verso l'educazione alla sostenibilità nella prima infanzia. La domanda educativa di partenza riguarda la possibilità di coinvolgere i bambini nella scoperta dei processi naturali e nella cura dell'ambiente attraverso esperienze concrete e partecipative.

Gli obiettivi principali del progetto possono essere sintetizzati nei seguenti punti:

- sviluppare nei bambini una prima consapevolezza ecologica
- promuovere forme di apprendimento esperienziale basate sull'osservazione diretta della natura
- stimolare il senso di responsabilità nei confronti dell'ambiente
- favorire la collaborazione e la partecipazione attiva all'interno del gruppo.

In questa prospettiva, lo spazio naturale non viene utilizzato soltanto come area ricreativa, ma diventa parte integrante del processo educativo.

### ***Quadro teorico di riferimento***

Il progetto si fonda sui principi della permacultura, quindi su di un approccio che mira a creare sistemi sostenibili ispirati al funzionamento degli ecosistemi naturali. Esso si basa quindi sulle tre etiche fondamentali: la cura della terra, la cura delle persone e la condivisione equa delle risorse.

Dal punto di vista educativo, tali principi risultano coerenti con le indicazioni presenti

nelle Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione (MIUR, 2012). In questo documento viene infatti sottolineata l'importanza di promuovere nei bambini una relazione significativa con l'ambiente naturale, favorendo esperienze dirette di esplorazione e di scoperta del mondo che li circonda.

Le Indicazioni Nazionali evidenziano come l'ambiente naturale possa rappresentare un contesto privilegiato per lo sviluppo dell'apprendimento nella scuola dell'infanzia. Attraverso l'osservazione, la manipolazione e l'esplorazione degli elementi naturali, i bambini possono sviluppare curiosità, capacità di osservazione e prime forme di consapevolezza ecologica.

In particolare, il campo di esperienza "La conoscenza del mondo" incoraggia attività che permettono ai bambini di entrare in contatto con fenomeni naturali, cicli stagionali e processi di trasformazione presenti nell'ambiente. Dunque, l'utilizzo del giardino scolastico come spazio educativo si inserisce pienamente nelle indicazioni ministeriali, offrendo ai bambini opportunità di apprendimento basate sull'esperienza diretta e sull'interazione con l'ambiente.

Il progetto del giardino di permacultura può quindi essere interpretato come un esempio di applicazione concreta di tali orientamenti pedagogici, in quanto propone un ambiente educativo nel quale i bambini partecipano attivamente alla cura dello spazio naturale e sviluppano una prima sensibilità nei confronti dei temi della sostenibilità.

### ***Metodologia e organizzazione delle attività***

Le attività del progetto sono state organizzate attraverso incontri periodici svolti durante l'orario scolastico, generalmente con cadenza mensile e della durata di circa due ore. Durante questi incontri i bambini partecipavano alla progettazione e alla cura degli spazi del giardino scolastico, affiancati dagli insegnanti e da esperti di permacultura.

Tra le principali attività realizzate si possono citare la progettazione partecipata degli spazi, la piantumazione di alberi e piante, la creazione di orti didattici e la costruzione di piccole strutture naturali.

Nel tempo il giardino è stato arricchito con diversi elementi, tra cui un orto a forma di mandala, una piccola foresta commestibile, sistemi di compostaggio e strutture per la raccolta dell'acqua piovana. Questi elementi permettono ai bambini di osservare in modo concreto alcuni processi ecologici, come la crescita delle piante, il ciclo della materia organica e l'importanza dell'acqua negli ecosistemi.

### ***Punti di forza***

Dal punto di vista cognitivo, il progetto consente ai bambini di avvicinarsi alla conoscenza dei processi naturali attraverso l'osservazione diretta e la partecipazione alle attività di cura del giardino. In questo modo i bambini possono comprendere in modo concreto fenomeni come la crescita delle piante, i cicli stagionali e le relazioni tra gli organismi viventi.

La dimensione relazionale riguarda invece le interazioni tra bambini, insegnanti e comunità. Le attività svolte nel giardino richiedono cooperazione e lavoro di gruppo, favorendo lo sviluppo di competenze sociali e rafforzando il senso di appartenenza alla comunità scolastica.

Un ulteriore aspetto riguarda la dimensione emotiva e motivazionale. Il contatto diretto con la natura suscita curiosità e interesse nei bambini e li incoraggia a osservare con maggiore attenzione l'ambiente che li circonda. La partecipazione alla cura del giardino contribuisce inoltre a sviluppare un senso di responsabilità verso l'ambiente.

Dal punto di vista didattico, il giardino scolastico assume il ruolo di laboratorio educativo all'aperto. Le attività svolte permettono di integrare diversi ambiti di apprendimento, tra cui educazione scientifica, educazione ambientale e attività manuali e creative.

Infine, il progetto presenta anche una dimensione inclusiva. Le attività pratiche e cooperative consentono infatti la partecipazione di tutti i bambini, indipendentemente dalle loro abilità o caratteristiche individuali.

### ***Criticità***

Accanto agli aspetti positivi, l'analisi del caso permette di evidenziare anche alcune possibili criticità.

Una prima difficoltà riguarda la sostenibilità nel tempo del progetto. Progetti di questo tipo richiedono spesso la presenza di esperti esterni e un forte coinvolgimento del personale scolastico. Inoltre, senza una formazione adeguata degli insegnanti o di risorse economiche sufficienti, vi è il rischio che tali progetti non possano essere mantenuti nel lungo periodo.

Un altro limite riguarda la possibilità di trasferire questo modello in altri contesti scolastici. La realizzazione di un giardino basato sui principi della permacultura richiede infatti spazi esterni adeguati e condizioni ambientali favorevoli, che non sono sempre disponibili in

tutte le scuole, soprattutto nei contesti urbani.

Un'ulteriore criticità riguarda la valutazione degli apprendimenti. Nei progetti basati su metodologie esperienziali può risultare complesso misurare i risultati educativi attraverso strumenti tradizionali, soprattutto quando si tratta di competenze come la sensibilità ecologica o la capacità di collaborazione.

Infine, è possibile evidenziare il rischio di una frammentazione tra le attività svolte nel giardino e il resto del curriculum scolastico. Perché il progetto abbia un impatto educativo significativo, è necessario che esso venga integrato in modo coerente nella programmazione didattica.

### ***Conclusioni***

Il caso della scuola dell'infanzia "Della Rossa" rappresenta un esempio significativo di innovazione pedagogica nell'ambito dell'educazione alla sostenibilità in Italia. L'esperienza mostra come l'utilizzo del giardino scolastico, progettato secondo i principi della permacultura, possa diventare una risorsa educativa interessante capace di favorire lo sviluppo cognitivo, sociale ed emotivo dei bambini.

Un elemento particolarmente rilevante di questo progetto riguarda la forte dimensione partecipativa. La progettazione e la gestione del giardino infatti non sono state infatti affidate esclusivamente al personale scolastico, ma hanno coinvolto attivamente insegnanti, bambini, esperti di permacultura, famiglie e membri della comunità locale. Questo processo collaborativo ha contribuito a trasformare il giardino in uno spazio educativo condiviso, rafforzando il senso di appartenenza alla comunità scolastica e promuovendo forme di apprendimento basate sulla cooperazione e sulla responsabilità collettiva.

Inoltre, il progetto evidenzia come anche nei contesti educativi rivolti ai bambini più piccoli sia possibile promuovere percorsi di educazione alla sostenibilità che integrano dimensioni cognitive, relazionali ed emotive.

### **2.2.2 School gardens nelle scuole finlandesi: la Terälahti School e la Korento Nature School di Tampere.**

Negli ultimi decenni diversi paesi europei hanno introdotto programmi di educazione ambientale con il fine di rafforzare il rapporto tra studenti e natura. In questo quadro si

inseriscono i progetti di school gardens, diffusi in molte scuole primarie del Nord Europa e in particolare in Finlandia. In Finlandia tali pratiche educative assumono forme diverse: orti scolastici gestiti dalle scuole o dai comuni, programmi di *nature schools* che utilizzano l'ambiente naturale come laboratorio didattico e progetti educativi basati su serre scolastiche o coltivazioni urbane. Questi spazi sono progettati secondo principi ecologici che presentano forti analogie con l'approccio della permacultura. Non sono infatti concepiti non solo come luoghi di coltivazione, ma come piccoli ecosistemi che permettono agli studenti di osservare i cicli naturali, la biodiversità e le relazioni tra gli organismi viventi.

Tra le esperienze più significative si può citare la collaborazione tra la Terälähti School e la Korento Nature School di Tampere, documentato presso la European School Education Platform. (2024).

### ***Contesto***

La scuola primaria di Terälähti è una piccola scuola con circa 70–80 studenti tra i 6 e i 12 anni. Il contesto territoriale è caratterizzato da un ambiente naturale ricco di foreste, laghi e aree rurali, che offre numerose opportunità per lo sviluppo di attività educative all'aperto.

Il progetto educativo della scuola si basa su un approccio definito *whole-school sustainability*, nel quale l'intera organizzazione scolastica viene orientata ai principi della sostenibilità ambientale in collaborazione con la Korento Nature School, un centro di educazione ambientale gestito dal comune di Tampere. La nature school organizza attività educative rivolte a studenti e insegnanti, utilizzando l'ambiente naturale come spazio di apprendimento e promuovendo esperienze dirette di osservazione, coltivazione e ricerca sul campo.

### ***Obiettivi del progetto***

I progetti sviluppati nella scuola di Terälähti perseguono diverse linee che rispondono alla diversificazione delle attività proposte. In una sintesi efficace è possibile definirli come segue:

- sviluppare negli studenti una maggiore consapevolezza ecologica e una comprensione più concreta dei processi naturali.
- sviluppo di competenze pratiche legate alla coltivazione e alla gestione sostenibile

delle risorse

- integrazione dell'educazione ambientale all'interno delle diverse discipline scolastiche
- promuovere il senso di responsabilità e di cura nei confronti dell'ambiente

Un elemento centrale di questi progetti è l'idea che la sostenibilità non debba essere trattata come un contenuto teorico, ma come un'esperienza concreta di apprendimento.

### ***Quadro teorico di riferimento***

Il sistema educativo finlandese attribuisce grande importanza all'educazione alla sostenibilità. Nel National Core Curriculum for Basic Education, elaborato dal Finnish National Agency for Education, la sostenibilità ambientale è definita come una competenza trasversale da sviluppare attraverso esperienze di apprendimento interdisciplinari e situate nel contesto reale.

All'interno di questo quadro, l'utilizzo di ambienti naturali come spazi educativi rappresenta una pratica diffusa. Le scuole sono incoraggiate a integrare attività all'aperto e progetti ambientali nel curriculum, promuovendo una didattica basata sull'osservazione diretta dei fenomeni naturali e sulla partecipazione attiva degli studenti (Finnish National Agency for Education, 2016).

Dal punto di vista teorico, tali pratiche possono essere collegate anche alle prospettive e esperienziali e socio-costruttiviste dell'apprendimento. Le attività svolte nel giardino e in natura richiedono infatti attività pratiche unite alla cooperazione, pianificazione condivisa e responsabilità collettiva. Infine, il garden-based learning è spesso associato ai principi dell'educazione alla sostenibilità e dell'educazione ambientale. Numerosi studi hanno evidenziato come le attività di giardinaggio scolastico possano favorire lo sviluppo di atteggiamenti pro-ambientali e di una maggiore consapevolezza ecologica (Blair, 2009).

### ***Metodologie e organizzazione delle attività***

Dal punto di vista metodologico, le attività educative sviluppate nella scuola di Terälahti e nella Korento Nature School si basano principalmente su un approccio di apprendimento esperienziale e sull'utilizzo dell'ambiente naturale come laboratorio didattico.

Gli studenti partecipano regolarmente a diverse attività di apprendimento all'aperto, tra cui:

- esplorazioni ecologiche nel bosco
- studio degli ecosistemi locali e delle specie vegetali e animali
- osservazione dei cicli stagionali delle piante
- attività di coltivazione e cura del giardino scolastico
- progetti educativi dedicati alla biodiversità e alla conservazione dell'ambiente.

Durante queste attività gli studenti sono incoraggiati a osservare, raccogliere dati e formulare ipotesi sui fenomeni naturali. L'insegnante assume principalmente il ruolo di facilitatore del processo di apprendimento, guidando gli studenti nell'interpretazione delle osservazioni e nella costruzione di conoscenze condivise.

La collaborazione con la Korento Nature School consente inoltre di arricchire l'offerta educativa attraverso laboratori e giornate di studio svolte direttamente nell'ambiente naturale. In questo modo la natura diventa un vero e proprio laboratorio educativo, nel quale gli studenti possono sperimentare metodi di osservazione e ricerca tipici delle scienze naturali.

### ***Punti di forza***

Le ricerche sull'impatto dei programmi di garden-based learning e di outdoor education evidenziano numerosi benefici dal punto di vista educativo (Blair, 2009). Nel caso della scuola di Terälahti questi benefici assumono alcune caratteristiche specifiche legate alla specificità del contesto e all'organizzazione del progetto educativo.

In primo luogo, un elemento distintivo riguarda la forte integrazione tra il giardino scolastico e l'ambiente naturale circostante. Questo consente agli studenti di osservare i processi naturali in contesti diversi, mettendo in relazione le dinamiche della coltivazione con quelle degli ecosistemi spontanei.

Un secondo punto di forza è rappresentato dalla collaborazione con la Korento Nature School, che permette di ampliare le opportunità educative attraverso attività guidate da educatori ambientali e laboratori svolti direttamente nell'ambiente naturale. Questa collaborazione contribuisce a rafforzare ulteriormente l'integrazione tra scuola e territorio, offrendo agli studenti occasioni di apprendimento basate sull'osservazione scientifica e sull'esplorazione del paesaggio.

Infine un altro elemento significativo riguarda il ruolo dell'educazione alla sostenibilità all'interno dell'organizzazione scolastica. Nel caso della scuola di Terälahti la sostenibilità

non è affrontata soltanto attraverso singole attività didattiche, ma rappresenta un orientamento più ampio che coinvolge l'intero progetto educativo e il rapporto della scuola con il contesto ambientale.

### ***Criticità***

Nonostante i numerosi aspetti positivi, anche i progetti di educazione ambientale basati sull'apprendimento all'aperto come questo possono presentare alcune criticità.

Una prima difficoltà riguarda l'organizzazione logistica delle attività. Le attività svolte in ambienti naturali richiedono una pianificazione attenta, la disponibilità di spazi adeguati e talvolta il supporto di esperti esterni, come educatori ambientali.

Un secondo elemento critico riguarda la formazione degli insegnanti. Non tutti i docenti possiedono competenze specifiche nell'ambito dell'educazione ambientale o dell'outdoor learning, e questo può rendere più complessa l'integrazione sistematica di queste attività nel curriculum scolastico.

Un'ulteriore criticità riguarda le condizioni climatiche, che nei paesi nordici possono limitare lo svolgimento di alcune attività all'aperto durante i mesi invernali.

Infine, come avviene in molti progetti basati su metodologie esperienziali, la valutazione degli apprendimenti può risultare complessa. Le competenze sviluppate dagli studenti, come la consapevolezza ecologica o la capacità di collaborazione, sono infatti difficilmente misurabili attraverso gli strumenti tradizionali di valutazione scolastica.

### ***Conclusioni***

Il caso della collaborazione tra la scuola di Terälahti e la Korento Nature School rappresenta un esempio significativo di integrazione tra educazione scolastica ed educazione ambientale.

Un elemento particolarmente interessante di questa esperienza riguarda la combinazione tra attività di coltivazione negli orti scolastici ed esperienze di esplorazione dell'ambiente naturale circostante, come i boschi e gli ecosistemi locali. Questa integrazione permette agli studenti di osservare sia i processi di crescita e gestione delle piante coltivate, sia le dinamiche più ampie degli ecosistemi naturali.

In questa prospettiva, l'esperienza si lega ad uno dei principi della permacultura, ovvero il principio dei margini. Nella progettazione permaculturale, i margini, cioè le zone di transizione tra ecosistemi diversi, sono considerati spazi particolarmente ricchi dal punto

di vista ecologico, poiché favoriscono una maggiore biodiversità e una maggiore varietà di interazioni tra organismi.

Nel contesto educativo analizzato, l'incontro tra attività di coltivazione strutturate e momenti di esplorazione dell'ambiente naturale crea uno spazio di apprendimento "di margine", nel quale gli studenti possono sviluppare una comprensione più ampia delle relazioni tra sistemi naturali, pratiche agricole e sostenibilità.

Questa integrazione tra coltivazione e osservazione dell'ambiente contribuisce quindi a rendere l'esperienza educativa più ricca e significativa, mostrando come gli spazi naturali possano essere utilizzati non solo come contesti di attività pratiche, ma anche come ambienti nei quali sviluppare una maggiore consapevolezza ecologica.

### **2.2.3 Permacultura ed educazione ambientale: il caso della Green School Bali**

Negli ultimi anni alcuni contesti educativi hanno sperimentato modelli pedagogici che integrano in modo esplicito i principi della permacultura all'interno della progettazione degli spazi scolastici e delle pratiche didattiche. Tra questi esempi, uno dei casi più citati nella letteratura internazionale è quello della Green School Bali, fondata nel 2008 nell'isola di Bali in Indonesia (MacKenzie, 2016)

La scuola nasce con l'obiettivo di sviluppare un modello educativo capace di integrare apprendimento, sostenibilità e progettazione ecologica degli ambienti. In questo contesto, gli orti scolastici, i sistemi agricoli e gli spazi naturali del campus sono progettati secondo principi che richiamano esplicitamente la permacultura. All'interno della scuola, questi spazi coltivati rappresentano veri e propri ecosistemi didattici in cui gli studenti possono osservare e sperimentare direttamente i cicli naturali, le relazioni ecologiche e le dinamiche dei sistemi alimentari. In questo modo, la permacultura diventa non solo un contenuto disciplinare, ma anche un principio organizzativo dell'intero ambiente educativo.

#### ***Contesto***

La Green School Bali si trova in un contesto rurale vicino al fiume Ayung, caratterizzato da un ambiente tropicale ricco di biodiversità. Il campus scolastico si estende su circa 20 acri ed è stato progettato secondo criteri di sostenibilità ambientale, privilegiando l'uso di materiali naturali, in particolare il bambù, e soluzioni architettoniche aperte che

favoriscono l'integrazione con l'ambiente circostante. Il servizio offre in percorso curricolare completo dalla scuola dell'infanzia alla secondaria di secondo grado.

L'intero spazio scolastico è concepito come un paesaggio educativo nel quale orti, risaie, giardini alimentari e sistemi di coltivazione biologica fanno parte integrante dell'infrastruttura didattica. Questa organizzazione riflette un approccio tipico della permacultura, basato sulla progettazione di spazi che intrattengono relazioni funzionali tra elementi diversi del sistema, come piante, suolo, acqua, animali e attività umane.

Gli studenti partecipano attivamente alla gestione di questi sistemi attraverso il programma curricolare denominato Green Studies, che integra lo studio dell'ecologia, della produzione alimentare e della gestione sostenibile delle risorse naturali.

### ***Obiettivi del progetto***

Le attività educative legate agli orti e ai sistemi agricoli della scuola perseguono diversi obiettivi pedagogici, strettamente collegati ai principi della permacultura.

- sviluppare negli studenti una comprensione sistemica degli ecosistemi
- sviluppo di competenze pratiche legate alla progettazione e alla gestione sostenibile degli ambienti
- integrazione interdisciplinare dell'educazione alla sostenibilità
- promuovere atteggiamenti di responsabilità ecologica, incoraggiando gli studenti a sviluppare una relazione consapevole con l'ambiente naturale e con i sistemi di produzione del cibo.

In questo senso, la permacultura viene utilizzata come framework educativo che consente di collegare conoscenze scientifiche, pratiche agricole e riflessione etica sulla sostenibilità.

### ***Quadro teorico di riferimento***

Nella Green School, il curriculum è progettato come un sistema integrato nel quale la sostenibilità ambientale è una dimensione costante e cruciale dell'apprendimento. Il programma di Green Studies include esplicitamente l'apprendimento e la pratica della permacultura come parte integrante dei percorsi didattici, definendola come un modo armonico di integrare terra e persone per fornire cibo, rifugio ed energia in modo sostenibile, e collegando tali pratiche alle risorse presenti sul campus scolastico, come orti, sistemi idrici, allevamento di animali e materiali naturali come il bambù.

Nei programmi di Early Years e Primary School della Green School, la sostenibilità è un

elemento centrale e costante: il curriculum incorpora attività di esplorazione della natura, progetti pratici nei giardini e negli spazi agricoli, e unità tematiche interdisciplinari che si rifanno a un modello di apprendimento esperienziale e attivo supportato da un quadro di “Green Literacies” (appartenenza, crescita, scoperta, comunicazione) e da unità curriculari progettate sistematicamente per sviluppare competenze ambientali e senso di responsabilità verso il pianeta .

Tale impostazione risulta coerente con l’orientamento nazionale alla promozione dell’educazione alla sostenibilità come parte integrante dell’esperienza scolastica: il curriculum indonesiano richiede infatti che l’educazione non si limiti alla trasmissione di nozioni, ma favorisca lo sviluppo di atteggiamenti e comportamenti positivi verso l’ambiente naturale attraverso attività concrete e contestualizzate

### ***Metodologie e organizzazione delle attività***

Le attività didattiche della scuola si basano prevalentemente su metodologie esperienziali e project-based, in cui l’apprendimento avviene attraverso la partecipazione diretta degli studenti alla gestione degli ecosistemi del campus.

Tra le principali attività educative si possono includere:

- progettazione e coltivazione di orti biologici
- gestione di risaie tradizionali e studio dei sistemi agricoli locali
- attività di compostaggio e gestione dei rifiuti organici
- osservazione della biodiversità e degli ecosistemi tropicali
- progettazione di sistemi agricoli basati sui principi della permacultura.

In molte attività gli studenti partecipano all’intero ciclo produttivo del cibo: dalla preparazione del suolo alla semina, dalla cura delle piante fino alla raccolta e alla preparazione degli alimenti. Questo processo consente di comprendere concretamente le interconnessioni tra produzione alimentare, ecosistemi e sostenibilità ambientale.

La struttura delle attività privilegia inoltre il lavoro collaborativo, la sperimentazione e la riflessione critica, elementi centrali nei modelli di educazione alla sostenibilità.

### ***Punti di forza***

L’esperienza educativa della Green School Bali presenta alcuni elementi distintivi rispetto ai tradizionali programmi di garden-based learning sviluppati, che abbiamo visto, nelle scuole europee.

In primo luogo, uno degli aspetti più peculiari riguarda l'integrazione tra progettazione architettonica, organizzazione degli spazi e attività educative. Nella Green School l'ambiente costruito e quello naturale non sono separati, ma formano un unico sistema progettato secondo criteri di sostenibilità. Gli edifici realizzati in bambù, l'uso di materiali locali e la presenza diffusa di spazi verdi trasformano l'intero campus in un ambiente educativo nel quale la sostenibilità è visibile e sperimentabile nella quotidianità scolastica. Un secondo elemento distintivo riguarda il ruolo della sostenibilità come principio guida dell'intero progetto educativo. Mentre in molti contesti scolastici europei gli orti didattici rappresentano una specifica attività educativa inserita nel curriculum, nella Green School la sostenibilità costituisce il quadro di riferimento generale all'interno del quale vengono organizzate sia le attività didattiche sia la gestione degli spazi e delle risorse.

Un ulteriore punto di forza è rappresentato dalla dimensione fortemente esperienziale dell'apprendimento. Gli studenti partecipano direttamente alla cura degli spazi coltivati, alla gestione dei giardini e allo sviluppo di progetti ambientali. Questo coinvolgimento diretto favorisce l'acquisizione di competenze pratiche e contribuisce a sviluppare una maggiore consapevolezza delle relazioni tra attività umane ed ecosistemi naturali.

### ***Criticità***

Una prima difficoltà riscontrabile rispetto all'approccio della Green School di Bali riguarda la replicabilità del modello. La progettazione di un campus educativo integrato con sistemi agricoli complessi richiede risorse economiche, competenze tecniche e spazi che non sono sempre disponibili nelle scuole tradizionali.

Un secondo elemento riguarda la complessità organizzativa delle attività, che richiedono una pianificazione didattica articolata e una formazione specifica degli insegnanti in ambito ambientale e agroecologico.

Infine, è da notare come esperienze come quella della Green School Bali si sviluppino spesso all'interno di scuole internazionali private, sollevando il tema dell'accessibilità di questi modelli educativi in contesti pubblici o con minori risorse.

### ***Conclusioni***

Il caso della Green School Bali rappresenta un esempio significativo di integrazione tra educazione ambientale, progettazione ecologica degli spazi e principi della Permaculture. In questo modello educativo, gli orti scolastici e i sistemi agricoli costituiscono elementi

strutturali dell'ambiente di apprendimento, progettati per favorire la comprensione dei processi ecologici e dei sistemi alimentari. In questo senso, l'esperienza della Green School non si limita a utilizzare il giardino come supporto alla didattica, ma propone un modello educativo nel quale l'intero campus scolastico diventa un ambiente di apprendimento basato sull'interazione con la natura.

Per concludere il caso evidenzia anche la necessità di riflettere sulle modalità attraverso cui tali modelli possano essere adattati e resi più accessibili anche in contesti scolastici diversi.

### **2.3 Analisi comparativa dei tre casi studio**

La comparazione dei tre casi studio, la scuola dell'infanzia "Della Rossa" di Verbania, i progetti di school gardens della Terälähti School e della Korento Nature School a Tampere e la Green School Bali, evidenzia diverse modalità di integrazione della permacultura e dell'educazione ambientale nei contesti scolastici.

La scuola di Verbania rappresenta un esempio di applicazione della permacultura nella prima infanzia, con un giardino didattico progettato in modo partecipativo che coinvolge bambini, insegnanti, famiglie e comunità locale, promuovendo apprendimento esperienziale, collaborazione e sensibilità ecologica.

I progetti finlandesi della Terälähti School e della Korento Nature School si caratterizzano per una forte integrazione tra spazi scolastici e ambiente naturale circostante, favorendo l'osservazione diretta dei processi ecologici, la sperimentazione pratica e lo sviluppo di competenze trasversali, in un approccio interdisciplinare e situato.

La Green School Bali, infine, propone un modello sistemico in cui l'intero campus costituisce un ecosistema educativo progettato secondo i principi della permacultura, integrando architettura, spazi naturali e curriculum dalla scuola dell'infanzia alla secondaria, con metodologie project-based e un apprendimento fortemente esperienziale. In tutti e tre i casi, l'approccio basato sulla natura è pensato per favorire la comprensione dei cicli ecologici, lo sviluppo di competenze pratiche e la responsabilità ambientale. Tuttavia, emergono differenze significative in termini di scala, intensità delle attività e continuità pedagogica, con Bali che rappresenta il modello più integrato e sistemico, Tampere un approccio urbano-naturalistico di medio livello e Verbania un progetto comunitario su piccola scala.

Tra le criticità comuni si rilevano la necessità di formazione specifica degli insegnanti, la complessità organizzativa, la difficoltà di valutazione delle competenze trasversali e, nel caso di Bali, la replicabilità limitata in contesti con minori risorse.

Complessivamente, l'analisi mostra la possibilità dell'integrazione di principi di permacultura a vari livelli in contesti scolastici per lo sviluppo di competenze ecologiche, responsabilità e apprendimento esperienziale, pur richiedendo un adattamento attento alle risorse e alla specificità.

## **Capitolo 3 - Progettare la didattica della permacultura: una proposta laboratoriale**

Il presente capitolo descrive la progettazione di un breve percorso educativo pensato per introdurre gli alunni della scuola primaria alla permacultura, integrando conoscenze scientifiche, competenze trasversali e atteggiamenti di responsabilità verso l'ambiente. Si intende delineare il contesto scolastico, le scelte progettuali, le strategie didattiche, la struttura degli incontri e le possibili criticità, fornendo al contempo un raccordo tra la teoria e le prassi educative. Si intende tale progettazione come flessibile e necessariamente essa dovrà essere calibrata sul contesto specifico della classe e dell'istituzione scolastica. Il percorso si fonda su un approccio laboratoriale ed esperienziale, in cui gli alunni sono protagonisti dell'apprendimento attraverso osservazione, riflessione, progettazione e condivisione. L'idea di fondo è che la comprensione dei fenomeni naturali e dei principi della permacultura possa essere facilitata da attività concrete, collaborative e progettuali.

### **3.1 Analisi del contesto**

L'attività proposta è pensata per una classe quarta della scuola primaria in un istituto scolastico valdostano. La classe ipotizzata è composta da una ventina di alunni, di età compresa tra i nove e i dieci anni, in un contesto socioculturale eterogeneo, caratterizzato da famiglie con differenti background culturali ed economici. Si prevede anche la presenza di alunni con disabilità e con disturbi dell'apprendimento.

Dal punto di vista dell'organizzazione dello spazio, si prevede un'aula adeguata allo svolgimento del percorso, che durante le attività laboratoriali, consenta la riorganizzazione dello spazio attraverso la formazione di piccoli gruppi di lavoro. Nel caso specifico del presente progetto, si ipotizza inoltre la possibilità di utilizzare uno spazio esterno della scuola, come il giardino o un'area verde nelle vicinanze, per favorire attività di osservazione diretta dell'ambiente naturale.

### **3.2 Scelte progettuali operate sulla base di fondamenti teorici**

Le finalità della presente proposta progettuale si collocano all'interno del quadro delle Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione (MIUR, 2012) e si collegano ai principi dell'educazione alla sostenibilità promossi a livello internazionale dall'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Organizzazione delle Nazioni Unite nel 2015.

L'unità di apprendimento è stata progettata con l'obiettivo di introdurre gli alunni ad una prima comprensione delle relazioni tra esseri viventi e ambiente naturale, promuovendo atteggiamenti di cura e responsabilità nei confronti dell'ambiente, con particolare riferimento all'approccio educativo della permacultura.

Diversi studi mostrano come attività didattiche all'aperto e basate sull'osservazione diretta degli ecosistemi possano favorire lo sviluppo del pensiero sistemico e una maggiore comprensione delle relazioni ecologiche (Williams & Dixon, 2013). In modo analogo, diverse esperienze educative legate agli orti scolastici e ai giardini didattici evidenziano come il contatto diretto con la coltivazione e con i cicli naturali rappresenti un contesto particolarmente efficace per promuovere apprendimenti significativi e atteggiamenti di responsabilità verso l'ambiente (Blair, 2009)

Il fine del percorso non è quindi solamente quello di trasmettere conoscenze relative all'ambiente naturale, ma soprattutto quello di accompagnare gli alunni nella costruzione di un pensiero sistemico, capace di cogliere le relazioni tra gli elementi che compongono un ecosistema. L'intero percorso è stato pertanto pensato come un'esperienza laboratoriale che accompagni gli alunni verso un apprendimento fondato sull'osservazione diretta dell'ambiente, sulla progettazione collettiva e sulla collaborazione tra studenti. Allo stesso tempo si intende promuovere anche lo sviluppo di competenze trasversali quali la cooperazione, la capacità di osservazione, la riflessione metacognitiva e la responsabilità verso l'ambiente.

Dal punto di vista pedagogico, il percorso si colloca all'interno di un approccio esperienziale e socio-costruttivista che pone l'alunno al centro del processo di apprendimento. Tale prospettiva trova fondamento nella tradizione pedagogica di autori quali John Dewey (1938) e Lev Vygotskij, (1934) secondo i quali l'apprendimento significativo nasce dall'esperienza diretta e dalla riflessione sull'esperienza stessa in

un'ottica cooperativa.

In questo senso, dunque, attività come il brainstorming, l'osservazione dell'ambiente e la progettazione condivisa sono state pensate per stimolare la curiosità degli alunni e valorizzare le loro preconoscenze, favorendo un apprendimento di tipo esplorativo. Allo stesso tempo, la suddivisione della classe in gruppi di lavoro risponde all'esigenza di promuovere dinamiche di collaborazione e confronto tra pari. Si intende inoltre porre attenzione agli aspetti inclusivi, attraverso la composizione eterogenea dei gruppi e la strutturazione chiara delle consegne, con l'obiettivo di favorire la partecipazione attiva di tutti gli alunni.

### **3.3 Competenze attese, traguardi di sviluppo e obiettivi di apprendimento in relazione alle Indicazioni Nazionali 2012**

In osservanza a quanto riportato nel quadro delle raccomandazioni del Consiglio dell'Unione Europea del 22 maggio 2018 relativo alle competenze chiave per l'apprendimento permanente, il percorso ha inteso contribuire allo sviluppo delle seguenti competenze:

- competenza in materia scientifica
- competenza geografica
- competenza personale e sociale
- competenza in materia di cittadinanza
- competenza imprenditoriale

Il percorso si collega inoltre, secondo una prospettiva di più ampio respiro, ad alcuni degli Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) previsti dall'Agenda 2030, in particolare:

- Obiettivo 4: Istruzione di qualità, che promuove un'educazione inclusiva e orientata allo sviluppo sostenibile
- Obiettivo 13: Lotta contro il cambiamento climatico, attraverso la promozione di comportamenti responsabili nei confronti dell'ambiente;
- Obiettivo 15: Vita sulla Terra, che riguarda la tutela degli ecosistemi terrestri e

della biodiversità.

### ***Competenza in materia scientifica***

Le modalità adottate per promuoverla si sono articolate secondo i due seguenti traguardi per lo sviluppo delle competenze attese definiti dalle Indicazioni Nazionali per il curricolo 2012:

1. Sviluppa curiosità, osservazione e rispetto verso l'ambiente naturale.
2. Osserva, descrive e interpreta fenomeni appartenenti alla realtà naturale, riconoscendo relazioni tra organismi viventi e ambiente.

Più nello specifico, gli obiettivi che hanno orientato la progettazione, sempre tratti dalle Indicazioni Nazionali per il curricolo 2012, sono stati per il primo traguardo:

- A. Osservare elementi naturali presenti nello spazio circostante.
- B. Riconoscere bisogni fondamentali di piante e organismi viventi.

E per il secondo traguardo individuato:

- A. Individuare relazioni e interconnessioni tra elementi naturali (suolo, acqua, luce, organismi viventi).
- B. Documentare le osservazioni mediante schede, mappe sensoriali o disegni.

### ***Competenza geografica***

Essa è stata definita più operativamente con i seguenti traguardi di apprendimento:

1. Orientarsi nello spazio circostante.
2. Osservare, rappresentare e interpretare elementi del paesaggio naturale.

Gli obiettivi associati ai traguardi sopracitati sono stati rispettivamente:

- A. Individuare punti di riferimento, percorsi e elementi caratterizzanti l'ambiente.
- B. Rappresentare graficamente uno spazio naturale, attraverso mappe, cartelloni o disegni progettuali.

E in merito al secondo traguardo:

- A. Analizzare relazioni tra elementi del paesaggio naturale.
- B. Confrontare osservazioni tra gruppi, evidenziando analogie e differenze.

### ***Competenza personale e sociale***

Essa è stata definita più operativamente con i seguenti traguardi di apprendimento:

1. Partecipare al lavoro collettivo e collaborare in modo costruttivo e responsabile.
2. Sostenere il proprio punto di vista in modo assertivo e rispettoso del punto di vista altrui; affrontare eventuali conflitti con disponibilità alla negoziazione e al compromesso.

Gli obiettivi associati ai traguardi sopracitati sono stati rispettivamente:

- A. Partecipare attivamente alle attività di gruppo, assumendo ruoli e responsabilità.
- B. Condividere idee, ascoltare quelle altrui e confrontarsi in maniera costruttiva.

E in merito al secondo traguardo:

- A. Esplicitare il proprio punto di vista con argomentazioni semplici e pertinenti.
- B. Ascoltare, rispettare e integrare il punto di vista altrui nelle attività collaborative.

### ***Competenza in materia di cittadinanza***

Essa è stata definita più operativamente con i seguenti traguardi di apprendimento:

1. Sviluppare comportamenti responsabili verso l'ambiente e la comunità.
2. Comprendere l'importanza della cura dei beni comuni e della sostenibilità.

Gli obiettivi associati ai traguardi sopracitati sono stati rispettivamente:

- A. Partecipare ad azioni di tutela e cura dell'ambiente naturale e scolastico.
- B. Riflettere sulle conseguenze delle proprie azioni sull'ambiente e sulle relazioni tra gli elementi naturali.

### ***Competenza imprenditoriale***

Essa è stata definita più operativamente con i seguenti traguardi di apprendimento:

1. Applicare conoscenze e principi appresi per progettare soluzioni concrete.
2. Organizzare, pianificare e realizzare attività in contesti reali.

Gli obiettivi associati ai traguardi sopracitati sono stati rispettivamente:

- A. Collaborare alla progettazione di uno spazio verde sostenibile.
- B. Sviluppare idee progettuali, confrontarle con i compagni e realizzare un prodotto finale condiviso (cartelloni, mappe, plastici).

### **3.4 Strutturazione del contesto**

Uno degli spazi previsto per l'attività è l'aula di classe, che verrà riorganizzata in funzione delle diverse fasi del percorso. Durante le attività di discussione collettiva, infatti, gli alunni saranno disposti in modo da favorire il confronto e lo scambio di idee, mentre per le attività laboratoriali si prevede la formazione di piccoli gruppi di lavoro.

In alcune fasi del percorso si prevede inoltre l'utilizzo di uno spazio esterno della scuola, come il giardino scolastico o un'area verde nelle vicinanze, per consentire agli alunni di svolgere attività di osservazione diretta dell'ambiente.

Oltre alla dimensione fisica dello spazio, la strutturazione del contesto riguarda anche gli aspetti relazionali e organizzativi della classe, nella concezione di ambiente come "terzo educatore" elaborata da Loris Malaguzzi (2010). In particolare, si ritiene quindi importante promuovere un clima di lavoro sereno e collaborativo, valorizzando le idee degli alunni e favorendo il rispetto dei turni di parola durante le discussioni collettive.

La lavagna o la LIM verranno utilizzate come supporto visivo per raccogliere le osservazioni degli studenti e per presentare immagini relative agli ecosistemi naturali.

### **3.5 Strategie didattiche**

Le strategie didattiche previste nel percorso sono state definite tenendo conto del quadro teorico di riferimento e degli obiettivi di apprendimento individuati nelle Indicazioni Nazionali per il curricolo. Poiché il progetto è stato elaborato solo a livello teorico nell'ambito della presente tesi, è importante sottolineare che le scelte metodologiche presentate rappresentano una possibile impostazione di lavoro che deve necessariamente occorrere in modifiche e adattamenti nella pratica didattica. Dal punto di vista pedagogico, infatti, ogni percorso didattico dovrebbe essere adattato alle caratteristiche specifiche del gruppo classe, ai livelli di partenza degli alunni e al contesto educativo in cui si inserisce. In questa prospettiva si è scelto di privilegiare un approccio di tipo laboratoriale, che integri diverse strategie didattiche e permetta agli alunni di esplorare i contenuti attraverso l'osservazione, la discussione e la progettazione condivisa. In particolare, è stato privilegiato un approccio esperienziale e osservativo: nel primo incontro gli alunni sono

coinvolti in una passeggiata di esplorazione dell'ambiente circostante, durante la quale osservano piante, suolo, insetti e condizioni ambientali. L'osservazione rappresenta infatti uno degli elementi fondamentali anche nella permacultura, che invita a "osservare prima di intervenire" per comprendere il funzionamento dei sistemi naturali.

Strettamente collegata a questa dimensione è l'attività di documentazione delle osservazioni attraverso il taccuino dell'esploratore, che consente agli alunni di annotare domande, riflessioni e curiosità emerse durante l'esplorazione. Tale strategia mira a stimolare la capacità di osservazione e di riflessione personale, oltre a valorizzare il processo di scoperta.

Un'altra strategia utilizzata è il brainstorming, impiegato in diversi momenti del percorso per attivare le conoscenze pregresse degli alunni e raccogliere idee e ipotesi. Attraverso questa modalità gli studenti possono esprimere liberamente il proprio punto di vista, contribuendo alla costruzione collettiva del sapere e favorendo un clima di partecipazione attiva.

La discussione collettiva rappresenta un ulteriore strumento importante nel processo di apprendimento. Dopo le attività di osservazione o di lavoro in gruppo, gli alunni sono invitati a condividere le proprie osservazioni e a confrontarle con quelle dei compagni. In questo modo l'insegnante può guidare progressivamente la riflessione e favorire la costruzione di significati condivisi, ad esempio nella realizzazione delle mappe delle relazioni tra gli elementi dell'ecosistema o nella riflessione sui principi della permacultura. Un ruolo fondamentale è inoltre rappresentato dal lavoro di gruppo. Le attività previste, come la costruzione di cartelloni tematici, la mappa delle relazioni tra elementi dell'ecosistema e la progettazione di un piccolo giardino didattico, sono state pensate per essere svolte in gruppi eterogenei, al fine di favorire il confronto tra diversi punti di vista e promuovere la collaborazione tra pari.

Infine, particolare attenzione è stata dedicata ai momenti di sintesi e consolidamento. La realizzazione di cartelloni collettivi e la presentazione dei progetti di gruppo rappresentano occasioni per rielaborare quanto appreso, rendere visibili i processi di apprendimento e favorire una riflessione metacognitiva sul percorso svolto.

Nel loro insieme, queste strategie didattiche sono state pensate per integrare dimensione esperienziale, riflessiva e collaborativa. In un contesto reale di classe, tuttavia, esse dovrebbero essere continuamente mediate dall'insegnante sulla base delle risposte degli alunni, dei tempi di apprendimento e delle dinamiche del gruppo, in modo da rendere il

percorso realmente significativo e accessibile per tutti.

### **3.6 Tempi, strumenti predisposti, materiali utilizzati**

Il percorso didattico è stato progettato per svilupparsi in cinque incontri, per una durata complessiva di circa dieci ore. Durante il percorso si alterneranno momenti di osservazione, attività laboratoriali e momenti di riflessione collettiva.

Gli strumenti utilizzati includono:

- Lavagna e/o LIM
- schede di osservazione
- fogli e cartelloni
- materiali naturali raccolti durante le attività di osservazione

I materiali utilizzati saranno principalmente concreti e facilmente manipolabili, in modo da favorire un apprendimento di tipo multimodale e accessibile anche agli alunni con difficoltà di apprendimento.

### **3.7 Valutazione**

La valutazione del percorso verrà concepita in un'ottica formativa, integrata all'interno dell'intero processo di apprendimento, secondo quanto indicato dalle linee guida del MIUR:

L'ottica è quella della valutazione per l'apprendimento, che ha carattere formativo poiché le informazioni rilevate sono utilizzate anche per adattare l'insegnamento ai bisogni educativi concreti degli alunni e ai loro stili di apprendimento, modificando le attività in funzione di ciò che è stato osservato e a partire da ciò che può essere valorizzato. (MIUR, pag.1)

Gli strumenti per la valutazione saranno quindi:

- osservazione sistematica delle attività svolte dagli alunni
- analisi delle produzioni individuali e di gruppo
- partecipazione alle discussioni collettive

In particolare, verranno presi in considerazione:

- il livello di partecipazione e coinvolgimento
- la capacità di osservare e descrivere elementi dell'ambiente
- la collaborazione all'interno dei gruppi di lavoro
- la capacità di collegare le osservazioni effettuate ai concetti affrontati durante il percorso

La realizzazione dei progetti e del cartellone finale rappresenterà inoltre uno strumento di sintesi e di documentazione del percorso svolto.

### **3.8 Quadro teorico di riferimento**

Nel tempo la riflessione pedagogica si è sviluppata con una maggiore attenzione verso approcci che pongono l'alunno al centro del processo di apprendimento, valorizzando l'esperienza diretta, l'osservazione, la sperimentazione e la riflessione condivisa (Dewey, 1938).

In questo contesto, il laboratorio didattico ha assunto un ruolo fondamentale nella didattica non solo come spazio fisico, ma come spazio epistemologico: un ambiente in cui l'alunno costruisce conoscenze attraverso esperienze concrete, formula ipotesi, verifica risultati e rielabora concetti. Tale approccio favorisce una comprensione profonda e significativa, in cui il sapere non è imposto, ma emerge dall'azione e dalla riflessione (D'Amore, 2003).

In ambito scientifico e ambientale, la didattica laboratoriale risulta particolarmente efficace nel promuovere competenze legate all'osservazione diretta, alla raccolta e analisi di dati, alla gestione di esperimenti e alla progettazione di soluzioni sostenibili. L'educazione ambientale laboratoriale si basa sull'esperienza concreta con la natura, permettendo agli alunni di comprendere fenomeni complessi come ecosistemi, cicli naturali e interazioni tra organismi viventi e ambiente (Wilson, 1996). L'approccio laboratoriale facilita inoltre lo sviluppo di competenze trasversali, quali la collaborazione, il pensiero critico, la responsabilità sociale e la capacità di risolvere problemi.

La permacultura fornisce un quadro teorico e pratico coerente con questi principi, i quali possono essere tradotti in attività concrete per la scuola primaria: osservazione del

giardino scolastico, progettazione di micro-ecosistemi, raccolta e manipolazione di materiali naturali, sperimentazione di cicli, l'osservazione della biodiversità. Tali esperienze rendono tangibili concetti ecologici complessi e promuovono al contempo competenze scientifiche, sociali e civiche.

L'integrazione tra approccio laboratoriale e didattica cooperativa risulta poi cruciale per valorizzare le differenze individuali, favorire l'inclusione e stimolare la partecipazione attiva. L'alternanza di momenti individuali, di gruppo e collettivi unisce autonomia e costruzione condivisa del sapere, creando un ambiente in cui gli alunni imparano osservando, progettando e riflettendo insieme.

In sintesi, si ritiene che l'educazione ambientale in chiave laboratoriale e l'applicazione dei principi della permacultura costituiscono strumenti efficaci per promuovere un apprendimento attivo, integrato e sostenibile, in grado di coniugare conoscenze scientifiche, competenze trasversali e valori etici legati alla cura della Terra e delle persone, come evidenziato anche da Morrow (2015)

### **3.9 Descrizione delle attività**

Il percorso progettuale è articolato in cinque incontri progressivi, pensati per stimolare l'apprendimento attivo, partecipativo e riflessivo, coerente con i principi della permacultura e della pedagogia dell'ambiente. Le attività mirano non solo all'acquisizione di conoscenze, ma anche allo sviluppo di competenze pratiche, sociali e atteggiamenti di cura verso l'ambiente. In linea con la letteratura, si sottolinea come un percorso teorico di educazione ambientale non possa essere semplicemente "calato dall'alto", ma debba essere adattato al contesto, alle caratteristiche e alle risorse del gruppo classe (Morin, 2001).

#### ***Primo incontro: Osservare l'ambiente***

Finalità

- Stimolare curiosità e consapevolezza dell'ambiente naturale circostante
- Collegare le conoscenze preliminari degli alunni alle nuove esperienze
- Introdurre il principio permaculturale dell'osservazione

Attività previste

### ***Passeggiata di osservazione guidata***

Gli alunni, divisi in piccoli gruppi, esplorano il giardino scolastico o un'area verde osservando piante, suolo, insetti, acqua, luce e zone d'ombra. L'attività richiama uno dei principi fondamentali della permacultura: osservare prima di intervenire. Durante l'esplorazione si propone una semplice attività: "cosa vive qui?", invitando gli alunni a individuare quanti più elementi viventi e non viventi possibile presenti nello spazio osservato.

### ***Taccuino dell'esploratore***

Ogni alunno registra osservazioni, domande e riflessioni su una scheda predisposta. Disegni, parole chiave e piccoli appunti permettono di sviluppare capacità di osservazione e documentazione.

### ***Mappa sensoriale dell'ambiente***

I gruppi annotano anche suoni, odori, sensazioni di caldo o fresco, presenza di vento o ombra. Questa attività, intesa come esercizio di osservazione ambientale, aiuta a percepire l'ambiente come sistema complesso.

### ***Discussione collettiva***

Gli studenti condividono le osservazioni, confrontano idee, evidenziano analogie e differenze e iniziano a costruire significati condivisi.

Strumenti e materiali

- Schede di osservazione, matite, lenti di ingrandimento, fogli, piccoli contenitori per raccogliere materiali naturali.

Ulteriori suggerimenti

- Fotografie dell'area osservata per confrontare diversi punti di vista
- Annotazione di domande aperte che potranno essere riprese negli incontri successivi

### ***Secondo incontro: Comprendere relazioni e principi di sistema***

Finalità

- Comprendere che l'ambiente è formato da relazioni tra elementi
- Introdurre i concetti di interconnessione e cicli naturali

- Sviluppare una prima visione sistemica dell'ecosistema

Attività previste

### ***Mappa delle relazioni***

In gruppi, gli alunni costruiscono una mappa visiva delle interazioni tra piante, insetti, suolo, acqua, luce e ombra. Questo permette di visualizzare come gli elementi dell'ecosistema siano collegati tra loro.

### ***Il gioco delle connessioni***

In uno spazio, se possibile all'aria aperta, gli alunni ricevono carte con elementi naturali (pianta, insetto, acqua, sole, suolo) e devono collegarle con fili di lana per rappresentare le relazioni tra di essi. Quando un elemento viene rimosso, si osserva come l'intero sistema si modifichi.

### ***Riflessione guidata***

L'insegnante stimola l'analisi delle connessioni chiedendo, ad esempio:

“cosa succede se manca l'acqua?” o “cosa succede se spariscono gli insetti?”

### ***Discussione aperta***

Gli alunni esplorano le possibili conseguenze di cambiamenti in un elemento del sistema, sviluppando pensiero critico e consapevolezza ecologica.

Strumenti e materiali

- Cartelloni, pennarelli, fogli per mappe concettuali, post-it, fili di lana.

Ulteriori suggerimenti

- Utilizzo di colori o simboli per distinguere tipi di relazione
- Confronto con esempi di piccoli ecosistemi naturali o urbani

### ***Terzo incontro: Introduzione ai principi della permacultura***

Finalità

- Conoscere i tre principi etici della permacultura
- Collegare i principi a situazioni concrete della vita quotidiana

Attività previste

### ***Racconto illustrato***

L'insegnante presenta i tre principi etici della permacultura in forma narrativa e visiva: cura della Terra, cura delle persone, condivisione equa. Le storie e le immagini aiutano a rendere i concetti accessibili e significativi.

### ***Attività "azioni di cura e condivisione"***

Gli alunni riflettono su azioni concrete che rappresentano ciascun principio (ad esempio: prendersi cura delle piante, non sprecare acqua, condividere materiali).

### ***Cartelloni tematici di gruppo***

Ogni gruppo realizza un cartellone dedicato a uno dei tre principi, collegandolo ad esempi osservati.

### ***Condivisione e confronto***

I gruppi presentano i lavori e discutono le idee emerse.

Strumenti e materiali

- Immagini, cartoncini, colori, colla, pennarelli.

Ulteriori suggerimenti

- Brainstorming su "cosa possiamo fare a scuola per applicare questi principi"
- Discussione su comportamenti sostenibili nella vita quotidiana

### ***Quarto incontro: Progettazione cooperativa di micro-ecosistemi***

Finalità

- Applicare i principi osservati in una progettazione concreta
- Sviluppare capacità collaborative e creative
- Introdurre il pensiero progettuale della permacultura

Attività previste

### ***Brainstorming progettuale***

Gli alunni immaginano come potrebbe essere un piccolo giardino sostenibile della scuola.

### ***Attività di progettazione a zone semplificata***

L'insegnante introduce in modo semplice l'idea delle zone: alcune parti del giardino

sono più vicine e frequentate, altre più naturali. Gli alunni decidono dove collocare piante, fiori, spazi per insetti utili o zone d'ombra.

### ***Disegno del progetto***

Ogni gruppo realizza il disegno del proprio micro-ecosistema, evidenziando le scelte progettuali.

### ***Riflessione guidata sulle scelte***

Gli alunni spiegano perché hanno scelto certe piante o posizioni, ragionando sulle relazioni tra gli elementi.

Strumenti e materiali

- Fogli grandi, cartoncini, matite colorate, righelli, materiali naturali raccolti nel giardino.

Ulteriori suggerimenti

- Utilizzo di materiali tridimensionali (legnetti, pietre, foglie) per creare piccoli plastici
- Discussione sulle possibili difficoltà e sulle soluzioni alternative

### ***Quinto incontro: Condivisione dei progetti e sintesi conclusiva***

Finalità

- Consolidare le conoscenze e le competenze sviluppate
- Favorire la riflessione metacognitiva
- Valorizzare il lavoro cooperativo

Attività previste

### ***Presentazioni di gruppo***

Ogni gruppo presenta il proprio progetto spiegando le scelte effettuate e i collegamenti con i principi della permacultura.

### ***Passeggiata immaginata nel giardino progettato***

Gli alunni descrivono cosa accadrebbe nel loro giardino durante le stagioni, quali animali potrebbero arrivare e come le piante crescerebbero nel tempo.

### ***Costruzione del cartellone collettivo***

La classe realizza una sintesi visiva dei progetti, delle mappe di relazioni e dei principi appresi.

### ***Discussione finale e riflessione metacognitiva***

Gli alunni riflettono su ciò che hanno imparato: cosa hanno scoperto osservando l'ambiente, come le relazioni tra gli elementi influenzano il sistema e quali comportamenti sostenibili possono adottare nella vita quotidiana.

Strumenti e materiali

- Cartelloni, immagini, materiali naturali raccolti, colori, fotografie o brevi video del percorso.

Ulteriori suggerimenti

- Documentazione dell'intero percorso in un portfolio di classe
- Collegamento con esperienze reali come orti scolastici o progetti di educazione ambientale.

## **3.9. Raccordo tra teoria e prassi: anticipazione di criticità e strategie di soluzione**

Il presente percorso didattico progettato è stato concepito come sequenza teorica di cinque incontri, finalizzati a portare gli alunni dall'osservazione dell'ambiente alla progettazione di micro-ecosistemi sostenibili. Sebbene le attività non siano state effettivamente realizzate, è possibile ipotizzare alcune criticità che potrebbero emergere e delineare strategie di soluzione.

In generale concetti come interconnessione, cicli naturali e progettazione di micro-ecosistemi possono risultare astratti e difficili da comprendere, soprattutto se non supportati da esperienze dirette. Le differenze individuali tra gli alunni, sia nelle competenze sia nelle esperienze pregresse, possono generare disomogeneità nell'apprendimento e influire sulla partecipazione. Inoltre, è sempre opportuno portare attenzione alla gestione delle dinamiche di gruppo perché alcuni studenti possono assumere ruoli passivi o concentrarsi su compiti individuali, riducendo la costruzione collettiva del sapere. Infine, trasporre principi teorici dalla letteratura al contesto scolastico

richiede adattabilità: un progetto calato dall'alto rischia di risultare poco significativo, come evidenziato da Morin (2001).

Queste criticità emergono in modi diversi nei cinque incontri del percorso. Nel primo incontro, dedicato all'osservazione dell'ambiente e all'attivazione delle preconoscenze, le principali difficoltà riguardano la capacità di osservazione degli alunni e la costruzione di collegamenti tra osservazioni e concetti più ampi. Per affrontarle, si propongono piccoli gruppi eterogenei, schede guida e strumenti multimediali, come fotografie o video, per rendere più accessibile l'analisi e stimolare la discussione.

Nel secondo incontro, centrato sulle relazioni tra elementi dell'ecosistema, le criticità riguardano la complessità dei concetti e il rischio di sovraccarico cognitivo durante la costruzione della mappa delle interazioni. Un possibile modo di supportare gli alunni è scomponendo il sistema in sottosistemi più semplici, utilizzando simboli e colori per distinguere le relazioni, e introducendo giochi o simulazioni per rappresentare concretamente le interazioni.

Il terzo incontro, dedicato ai principi etici della permacultura, presenta criticità legate all'astrattezza dei concetti e alla possibile ridotta partecipazione alle attività di brainstorming o alla creazione dei cartelloni. L'uso di racconti illustrati, immagini e collegamenti con esempi concreti della realtà scolastica e locale favorisce comprensione, motivazione e partecipazione attiva di tutti.

Durante il quarto incontro, centrato sulla progettazione cooperativa di micro-ecosistemi, le criticità riguardano le diverse capacità di progettazione, la gestione delle risorse e le possibili tensioni nei gruppi. L'adozione di ruoli chiari, l'uso di materiali alternativi o modelli tridimensionali e la discussione guidata sulle scelte progettuali possono supportare la collaborazione ed il pensiero critico.

Infine, nel quinto incontro, dedicato alla condivisione dei progetti e alla sintesi finale, le principali difficoltà sono legate alla capacità degli alunni di costruire una sintesi condivisa. La creazione di cartelloni collettivi e portfolio di classe, unita a momenti di riflessione metacognitiva e al collegamento con iniziative locali, può essere d'aiuto nel consolidare gli apprendimenti.

### **3.10 Conclusioni**

La presente proposta di un percorso laboratoriale ispirato ai principi della permacultura intende mostrare come questo paradigma possa dimostrarsi concreto e significativo per la scuola, integrando conoscenze scientifiche, competenze trasversali e atteggiamenti di responsabilità ambientale. Attraverso attività progressive di osservazione, analisi delle relazioni ecologiche, progettazione collaborativa e riflessione metacognitiva, gli alunni diventano protagonisti e progettisti del proprio apprendimento, sviluppando curiosità, pensiero critico e senso di collaborazione. Esperienze di questo tipo, concrete ed adattabili al contesto scolastico, suggeriscono che è possibile costruire percorsi educativi di stampo permaculturale coerenti con le Indicazioni Nazionali 2012 e con le competenze chiave europee, promuovendo cittadinanza attiva, sostenibilità e cura del territorio.

Per concludere la permacultura nella didattica non è solo un metodo, ma una visione educativa che integra curiosità, collaborazione, responsabilità e azione consapevole, offrendo agli alunni strumenti concreti per comprendere le interconnessioni tra ambiente e società. Educare con la permacultura significa quindi insegnare a pensare come la natura: in reti, cicli e relazioni interconnesse, un apprendimento che prepara a comprendere e a custodire il mondo in cui viviamo.

## Bibliografia

- Altieri, M.A. (1995). *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*. Westview Press.
- Arduini, G. (2022). *Permaculture principles as a teaching design system*. *Formazione & Insegnamento*.  
<https://ojs.pensamultimedia.it/index.php/siref/article/view/5567>
- Bateson, G. (1976). *Verso un'ecologia della mente*. Adelphi.
- Beames, S., Higgins, P., & Nicol, R. (2022). *A scoping review of research on school-based outdoor education in the Nordic countries*. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*.  
<https://doi.org/10.1080/14729679.2022.2027796>
- Berry, W. (1977). *The Unsettling of America: Culture & Agriculture*. Sierra Club Books.
- Bertolini, S., & Schenetti, M. (2010). *Growing education for sustainability: a new professionalism, in Children: citizens in a challenged world*, p. 30–31.  
<https://hdl.handle.net/11585/95510>
- Blair, D. (2009). *The Child in the Garden: An Evaluative Review of the Benefits of School Gardening*. *Journal of Environmental Education*, 40, p. 15–38.  
<https://doi.org/10.3200/JOEE.40.2.15-38>
- Capra, F. (1997). *La rete della vita: Una nuova visione della natura e della scienza*. Rizzoli.
- Consiglio dell'Unione Europea. (2018). *Raccomandazione del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente*.  
[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32018H0604(01))
- D'Amore, B. (2003). *Laboratori didattici e apprendimento significativo*. FrancoAngeli.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Macmillan.
- European School Education Platform. (2024). *Fostering well-being and education for sustainability through outdoor learning: Terälähti School and Korento Nature School*.  
<https://school-education.ec.europa.eu/en/teach/teaching-materials/fostering-well->

[being-and-education-sustainability-through-outdoor-learning-teralhti-school-and-korento-nature-school](#)

Falk, B. (2013). *The Resilient Farm and Homestead: An Innovative Permaculture and Whole Systems Design Approach*. Chelsea Green Publishing.

Friedmann, H., & McMichael, P. (1989). *Agriculture and the State System: The Rise and Decline of National Agricultures, 1870 to the Present*. *Sociologia Ruralis*, 29, p. 93–117. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.1989.tb00360.x>

Fukuoka, M. (2004). *La rivoluzione del filo di paglia. Un'introduzione all'agricoltura naturale*. Libreria Editrice Fiorentina.

Gilligan, C. (1982). *In a Different Voice: Psychological Theory and Women's Development*. Harvard University Press.

Green School Bali. (2020). *Green School Bali Prospectus 2020*. <https://www.greenschool.org/bali/wp-content/uploads/sites/2/2022/06/Prospectus-2020-Web-4.pdf>

Holmgren, D. (2014). *Permacultura. Principi e percorsi oltre la sostenibilità*. Arianna Editrice.

Holmgren, D., & Mollison, B.C. (1978). *Permaculture One: A Perennial Agriculture for Human Settlements*. Tagari Publications.

Holzer, S. (2012). *Sepp Holzer's Permaculture: A Practical Guide for Farmers, Smallholders and Gardeners*. Permanent Publications.

Kellert, S.R. (2002). *Experiencing nature: Affective, cognitive, and evaluative development in children, in Kahn*, *Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations*, p. 117–151. MIT Press. <https://www.teachgreenpsych.com/wpcontent/uploads/2018/01/KahnKellert2002.pdf>

Lao zi. (1963). *Tao Te Ching*, cap. 37.

MacKenzie, A. (2016). *Education for sustainability at the Green School Bali*. *Journal of*

Sustainability Education.

<https://www.susted.com/wordpress/content/education-for-sustainability-at-the-green-school-bali/>

Malaguzzi, L. (2010). *Le 100 parole chiave di Reggio Emilia: Riflessioni e proposte per la scuola dell'infanzia*. Reggio Children.

Marco Aurelio. (2025). *Meditazioni: Nuova traduzione italiana*, trad. it. di Giulio Serenati. Noveltaris.

Marouli, C. (2021). *Sustainability Education for the Future? Challenges and Implications for Education and Pedagogy in the 21st Century*. Sustainability, 13(5), 2901. <https://doi.org/10.3390/su13052901>

Ministero dell'Istruzione e del Merito. (2012). *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione*. [https://www.mim.gov.it/documents/20182/51310/DM%2B254\\_2012.pdf](https://www.mim.gov.it/documents/20182/51310/DM%2B254_2012.pdf)

Mollison, B. (1988). *Permaculture: A Designers' Manual*. Tagari Publications.

Morin, E. (2001). *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*. Raffaello Cortina.

Morrow, R. (2015). *Come insegnare la permacultura (Permaculture Teaching Matters)*. Edizione italiana a cura di Permacultura in Corso. Permaculture Association / IPEN – Education Resources. <https://www.permaculture.org.uk/ipen/education-resources>

Nāgārjuna. (1986). *Nāgārjuna: The Philosophy of the Middle Way – Mūlamadhyamakakārikā: Introduction*, trad. e annot. di David J. Kalupahana. State University of New York Press.

Noddings, N. (1984). *Caring: A Feminine Approach to Ethics and Moral Education*. University of California Press.

Odum, H.T. (1983). *Systems Ecology: An Introduction*. Wiley.

Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU). (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable->

[development-17981](#)

Rusli, R. (2018). *Curriculum 2013 in relation to education for sustainable development in Indonesia: Why, what, and how*. *Transformasi: Jurnal Kepemimpinan & Pendidikan Islam*, 1 , p. 1–10.

<https://e-jurnal.iainsorong.ac.id/index.php/Transformasi/article/view/305>

Slay, R., & Mollison, B. (1991). *Introduction to Permaculture*. Tagari Publications.

Vygotskij, L.S. (1934). *Pensiero e linguaggio*. Edizioni Socialiste.

Whitefield, P. (2004). *The Earth Care Manual: A Permaculture Handbook for Britain and Other Temperate Climates*. Permanent Publications.

<https://www.permaculture.org.uk/resources/books/earth-care-manual-permaculture-handbook-britain-and-other-temperate-climates>

Williams, D.R., & Dixon, P.S. (2013). *Impact of Garden-Based Learning on Academic Outcomes in Schools: Synthesis of Research*. *Review of Educational Research*, 83, p. 211–235.

<https://doi.org/10.3102/0034654313475824>

Wilson, E.O. (1996). *Biophilia*. Harvard University Press.