

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Filosofia Sociologia Pedagogia e Psicologia applicata



CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA

Il potenziale delle aule green per il miglioramento dell'apprendimento e della cultura scolastica

Relatrice: Prof.ssa Paola Irato

Laureanda: Letizia Rosa

Matricola: 1225681

Anno Accademico 2023/2024

INDICE

Abstract	4
Introduzione	5
Capitolo 1: Ambienti di apprendimento in Italia: quadro storico, normativa e nuovi scenari	7
1.1 Il quadro storico dell'evoluzione degli ambienti di apprendimento in Italia	7
1.1.1 Seconda metà dell'800: le scuole caserma	10
1.2 Inizio '900: dalla scuola caserma alla scuola all'aperto.....	14
1.3 La scuola fascista	17
1.4 Seconda metà del 900.....	18
1.5 Normativa e Linee Guida	21
1.5.1 D.M. 18 Dicembre 1975 Norme tecniche relative all'edilizia scolastica.....	21
1.5.2 Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione del 2012.....	23
1.5.3 Linee guida per l'edilizia scolastica del 2013	25
1.5.4 Manifesto 1+4 spazi educativi.....	26
1.5.5 Indicazioni Nazionali e nuovi scenari del 2018	27
1.5.6 Linee guida per la scuola del futuro 2022	28
1.5.7 Agenda 2030	29
1.6 Gli spazi di apprendimento del futuro	31
Capitolo 2: Natura, psiche e apprendimento	35
2.1 Il Rapporto natura e psiche.....	35
2.1.1 Effetti benefici della natura sullo stress, ansia e depressione	38
2.1.2 Ruolo della natura nel promuovere il benessere emotivo	43
2.2. Interazione natura e apprendimento	47
2.2.1 Ruolo della natura nell'apprendimento: i benefici.....	56
Capitolo 3: Le Aule Green	61
3.1 Le Aule Green	61
3.2 Utilità delle Aule green	64
3.3 Le caratteristiche architettoniche delle aule green: tre modelli europei.....	67
3.4 Aule green: le piante all'interno dell'aula scolastica	76
3.5 L'impatto delle aule green sull'ambiente e il benessere psicofisico di alunni e docenti ...	80

Conclusione	83
Bibliografia	85
Riferimenti Normativi	90
Sitografia	91

Abstract

Il mio lavoro di tesi riguarda la ricerca sul potenziale delle aule green rispetto all'apprendimento. Ho suddiviso l'elaborato in tre capitoli.

Nel primo capitolo ho affrontato il concetto di ambiente di apprendimento e le normative correlate ad esso, dal Novecento fino ai giorni nostri. In particolare, sono stati messi in evidenza la relazione della scuola rispetto all'ambiente, da un punto di vista storico e pedagogico, il suo rapporto con la natura e le prospettive attuali rispetto a questo tema.

Il secondo capitolo, invece, si concentra maggiormente sul rapporto tra la natura e la psiche; sono state, quindi, riprese alcune teorie pedagogiche che trattano l'importanza dell'ambiente di apprendimento, accennando al rapporto tra la natura e quest'ultimo.

Infine, il terzo capitolo è focalizzato sulle *aule green*, sostenendo la loro importante utilità e le motivazioni per le quali sarebbe importante sceglierle; sono stati riportati degli esempi a riguardo, come l'H-Farm, la scuola dell'infanzia ZIP e la scuola primaria di Torvbråten in Norvegia. Per *aule green* si intende sia edifici eco-sostenibili, sia in particolare aule scolastiche in cui vengono inserite piante da interno che producono effetti positivi sull'apprendimento e sul benessere degli studenti.

La tesi si conclude ponendo l'attenzione non solo sull'importanza della scuola, ma anche sottolineando l'importanza del raccordo con il territorio, dal momento che l'iniziativa di inserire la natura all'interno dell'aula scolastica non è una decisione solo scolastica, ma anche territoriale. Dunque, si vuole sottolineare l'importante ruolo della scuola non soltanto istruttivo, ma soprattutto formativo.

Introduzione

La vita dell'uomo contemporaneo è contrassegnata dalla frenesia quotidiana, che lo accompagna sia in ambito lavorativo, sia nella vita privata. La conseguenza di questo stato psico-fisico comporta la riduzione del tempo per sé stessi, innescando nella mente delle persone uno stato di ansia e stress, che a volte può raggiungere livelli notevoli.

Purtroppo, questo stato d'animo viene inconsciamente trasmesso ai più piccoli, in particolare a scuola, perché i ritmi scolastici sono sempre più in linea con quelli della società attuale. In questo modo i livelli di ansia, stress e burnout stanno crescendo, a partire proprio dalla scuola dell'infanzia. All'interno di questo contesto, l'ambiente in cui siamo inseriti ha un forte impatto sul nostro stato psico-fisico. È dimostrato che più un luogo è pulito e organizzato, maggiore è la nostra percezione e la sensazione positiva che proviamo quando siamo collocati in esso. Al contrario, quando l'ambiente è disorganizzato, lo spazio è occupato da elementi superflui e la situazione è confusionaria, non ci sentiamo a nostro agio e tendiamo a non volerci restare.

“Il bambino deve vivere in un ambiente di bellezza” (Montessori, 2013, p. 108): durante il processo di apprendimento, il *setting* educativo è fondamentale, perché contribuisce pienamente ad esso ed è parte integrante del processo. Quando un bambino trova un ambiente confortevole e accogliente, anche la sua mente ne trae beneficio: la prospettiva si amplia e aumenta la sua forza di volontà e la sua concentrazione.

Nonostante il senso di benessere che un luogo può suscitare, esiste un concetto chiamato biofilia, ovvero un'affinità innata, generata dal profondo legame che si instaura tra uomo e natura. Di conseguenza, la natura risponde all'uomo trasmettendogli calma e tranquillità. Questa è una delle motivazioni per la quale quando ci rechiamo in montagna, alcune persone provano perlomeno una sensazione di rigenerazione.

Nel mio lavoro di tesi, ho voluto affrontare questo tema partendo dalla mia esperienza personale. Quando studio, noto quanto sia fondamentale l'ambiente in cui scelgo di posizionarmi. In particolare, avverto un effetto calmante quando mi trovo all'aperto, immersa nella natura, nel mio giardino circondata da alberi e piante. In queste situazioni mi sento più motivata e percepisco che il mio stato d'animo è più sereno e tranquillo.

La ricerca che ho svolto riguarda, dunque, il potenziale delle *aule green* rispetto all'apprendimento, la mia intenzione è quella di apportare uno sguardo assumendo una prospettiva longitudinale, per un successo formativo rivolto al benessere dello studente nel contesto scolastico. Ho suddiviso l'elaborato in tre capitoli:

Nella prima parte della tesi è stato affrontato il concetto di ambiente di apprendimento e le normative correlate ad esso, dal Novecento fino all'epoca odierna. In particolare, sono stati messi in evidenza la relazione della scuola rispetto all'ambiente, da un punto di vista storico e pedagogico, il suo rapporto con la natura e le prospettive attuali rispetto a questo tema.

Il secondo capitolo, invece, si concentra maggiormente sul rapporto tra la natura e la psiche, in particolare sono stati approfonditi i benefici fisici, emotivi e psicologici della natura sull'uomo, ad esempio gli effetti positivi sullo stato di ansia, stress e depressione. Sono state riprese alcune teorie pedagogiche che trattano l'importanza dell'ambiente di apprendimento, accennando dunque al rapporto tra la natura e quest'ultimo.

Infine, il terzo capitolo è focalizzato sulle *aule green*, sostenendo la loro importante utilità e le motivazioni per le quali sarebbe necessario sceglierle. Sono stati riportati degli esempi, come: l'H-Farm, la scuola dell'infanzia ZIP e la scuola primaria di Torvbråten in Norvegia. Questi modelli rappresentano le *aule green* intese come edifici eco-sostenibili. Ma per *aule green* si considerano anche le aule scolastiche in cui sono state inserite le piante da interno, con gli effetti positivi che esse generano sul benessere degli studenti e i benefici legati alla stimolazione sensoriale e cognitiva, offerta dalla natura, durante il processo di apprendimento.

La tesi si conclude mettendo in risalto l'importante ruolo della scuola, in relazione al prezioso raccordo con il territorio. L'iniziativa di integrare elementi naturali nell'ambiente scolastico va oltre una semplice decisione didattica, rappresenta anche un impegno da parte della comunità locale. Pertanto, si intende enfatizzare il ruolo della scuola, il quale non è soltanto luogo di istruzione, ma soprattutto uno spazio di formazione, che contribuisce a educare futuri cittadini con una buona capacità critica.

Capitolo 1: Ambienti di apprendimento in Italia: quadro storico, normativa e nuovi scenari

*“Per aiutare un bambino, dobbiamo fornirgli
un ambiente che gli consenta
di svilupparsi liberamente”*

Maria Montessori

Ripercorrendo le tappe della storia della scuola italiana dall'Italia postunitaria ad oggi, si nota come l'architettura e la disposizione degli spazi di apprendimento spesso rispecchino le intenzioni politiche e il pensiero ideologico sottostanti, oltreché le necessità contingenti delle varie epoche. Dal momento in cui si è sviluppato un pensiero pedagogico, si è cercato di adeguare gli ambienti alle vere necessità legate all'insegnamento e all'apprendimento, ma tuttora si registra un grave ritardo tra modello ideale e realtà. In rari casi, si è tentato di porre attenzione e dar valore anche alla salute e al benessere degli alunni.

1.1 Il quadro storico dell'evoluzione degli ambienti di apprendimento in Italia

Il sistema scolastico italiano è in continua evoluzione: anche in questo settore per ottenere ciò di cui si usufruisce oggi, si è passati per una lunga storia. Tra la fine del Settecento e gli inizi dell'Ottocento si iniziano ad emanare specifiche legislazioni per regolamentare l'istruzione pubblica e privata, le quali si sono caratterizzate per la centralizzazione e la razionalizzazione della scuola. I fattori che condizionano l'effettiva applicazione delle leggi emanate sono molti, tra cui la presenza o l'assenza della domanda d'istruzione. Questo aspetto è legato alle condizioni sociali ed economiche del territorio, l'inadeguata preparazione dei maestri, la carenza degli edifici scolastici, l'insufficienza degli strumenti didattici o a costumi culturali che penalizzano l'istruzione delle fanciulle e dei fanciulli con disabilità. Questi fattori ostacolano l'espansione della scuola e il suo obiettivo di essere realmente efficace (De Giorgi, et al., 2019).

I grandi sistemi educativi dei paesi occidentali nascono più o meno nello stesso periodo, con la finalità di “trasmettere” conoscenze ad una popolazione in genere analfabeta, che proviene dalle campagne e che deve entrare in una società che si sta industrializzando. Per

esercitare i propri diritti nella società, la condizione minima assunta è il superamento dell'analfabetismo, il quale ha sempre significato isolamento e impossibilità di scalare posizioni sociali (Biondi, 2016).

Tuttavia, la diffusione dell'istruzione è stata molto lenta, infatti, fino a metà del Novecento gli studenti concludevano gli studi alla seconda o terza elementare. La scuola è considerata il simbolo di uno Stato unitario che la impone, ma la sua efficacia non è stata colta appieno. L'istruzione acquisisce valore e una propria funzione all'interno del progresso del Paese, solamente quando le città cominciano a svilupparsi e dunque il bisogno di formazione diventa sempre più imminente. Tuttavia, permangono delle differenze nelle varie zone d'Italia; lì dove il modello industriale si evolve, anche il settore scolastico avanza più rapidamente. Contemporaneamente però, l'assenza di una crescita appropriata, rallenta la propagazione dell'istruzione (Biondi, 2016).

La storia del sistema scolastico italiano nasce all'incirca prima dell'unità d'Italia, con riforme importanti, che saranno esposte nei paragrafi seguenti. Successivamente, comincia il periodo della cosiddetta monarchia liberale che ricopre l'arco di tempo tra il 1861 e il 1922, ossia l'ingresso del fascismo. La prima metà dell'Ottocento è un'unità particolarmente ricca sia dal punto di vista politico, sia a livello culturale; infatti, è in questo periodo che si sviluppa un'attenzione educativa. È presente dunque, un movimento di crescita culturale e sociale, volto a una prospettiva di indipendenza nazionale. Il 4 ottobre 1848 viene emanato il Regio decreto 818, chiamato anche legge Boncompagni, che ha l'obiettivo di riorganizzare la pubblica istruzione negli stati sardi e determinare le applicazioni del ministero della pubblica istruzione (De Giorgi et al., 2019). In questo contesto la progettazione degli arredi è rigida e limitata al banco, alla sedia, alla lavagna, i simboli più significativi della scuola. De Giorgi (2005) afferma: "Il banco non poteva certo da solo instaurare la disciplina, ma imponeva una costrizione fisica che l'autoritarismo severo del maestro sapeva poi sfruttare al meglio" (p. 13). Da questa asserzione emerge la richiesta ai piccoli studenti di adattarsi ad un ambiente organizzato sull'immobilità che costringevano ad azioni innaturali e forzate (Biondi, 2016).

Nella seconda metà dell'Ottocento, la scuola nel giovane Stato unitario, si fa un po' in tutti gli ambienti (Biondi, 2016, p. 25). Il Regio Decreto del 15 settembre 1860, n. 4336, che fissa il regolamento dell'istruzione elementare in esecuzione della Legge Casati, indica la struttura dell'ambiente di apprendimento di cui ogni scuola deve essere munita: "banchi da studio con sedili in numero sufficiente per tutti gli allievi, una tavola per il maestro, un armadio con chiave, una stufa, calamaio per il maestro e calamai infissi per gli allievi, un quadro rappresentante le

unità fondamentali e le misure effettive del sistema metrico decimale” (Meda, 2016, p. 130). Il problema consiste nel fatto che non viene lasciato alcun modello di costruzione alle amministrazioni comunali; perciò, l’interesse per l’edilizia scolastica in generale si indebolisce. I locali scolastici non sono idonei: derivano dal ridimensionamento di conventi o di altri edifici pubblici; gli arredi provengono da chiese, oratori o, in altri casi, viene affidata la loro costruzione a falegnami locali, senza alcun prototipo di riferimento. L’ambiente di apprendimento, dunque, si presenta come un luogo poco attraente che non invoglia l’attività di apprendimento. Tuttavia, la critica principale è rivolta alle metodologie didattiche, le quali coinvolgono il problema degli spazi di apprendimento (Biondi et al., 2016). Nei primi anni del Novecento, pedagogisti come Freinet, Montessori e Lombardo Radice sottolineano il contrasto tra la centralità del libro di testo e le reali esigenze del bambino, dato anche dal luogo in cui avviene l’apprendimento. A partire dai pensieri di questi insegnanti e pedagogisti si supera la tipologia di studio mnemonico “a pappagallo”, affinché la conoscenza si strutturi, anche e soprattutto, attraverso l’esperienza pratica, l’osservazione diretta, la sperimentazione, la manipolazione e la costruzione del senso critico (Biondi, 2016, p. 27).

La nuova visione della scuola come “ambiente di apprendimento” (Biondi, 2016, p. 27), in cui lo studente è il protagonista, si è evoluta sempre di più a partire dal 1925 fino ad oggi. Le modifiche che, nel corso del tempo, si volevano apportare per trasformare l’ambiente educativo e la didattica sono sempre state ostacolate da un mondo in cui dominava la materialità, ossia la carta, il testo scritto e gli oggetti, limiti imposti a una didattica basata sull’esperienza diretta. Per questo motivo le idee pedagogiche hanno dato origine a movimenti, metodi e iniziative quasi esclusivamente nella scuola elementare. Si è cominciato a trasformare alcuni ambienti in laboratori didattici; tuttavia, l’aumento della popolazione scolastica fa emergere il problema degli spazi. Mancano luoghi scolastici in cui poter svolgere le lezioni, e quelli già esistenti non sono sufficienti per tutti. Per questo motivo la didattica si limita all’aula, fulcro dell’ambiente di apprendimento, la quale diviene così uno spazio che, nella migliore delle ipotesi, si articola in “angoli” dedicati alle attività, ai lavori di gruppo e ospita le tecnologie che servono per trasformare, almeno in parte, il modello educativo (Biondi, 2016, p. 27). Successivamente le classi si dividono in sezioni, ciascuna con il proprio insegnante, e di conseguenza ad ognuna viene assegnata un’aula scolastica sulla base della numerosità della classe: in questo modo il docente, nella sua attività didattica, è costretto ad utilizzare gli spazi e i materiali che ha a disposizione, in un ambiente poco flessibile (Biondi, 2016).

1.1.1 Seconda metà dell'800: le scuole caserma

In Italia la scuola intesa nella sua accezione moderna, cioè luogo di formazione culturale per i bambini di ogni classe sociale, organizzata e controllata dallo Stato, ha origine dalla fine del XVIII secolo e l'inizio di quello successivo, cioè XIX secolo (Giorgi, 2016).

È necessario tenere presente che nel tempo, le finalità prevalenti perseguite dal sistema scolastico sono cambiate, anche a causa dell'evoluzione dei principi e delle metodologie didattiche, fattori altrettanto determinanti per la scelta delle diverse forme architettoniche delle scuole. L'esperienza scolastica è in grado di intervenire sulla formazione dei futuri cittadini, motivo per il quale l'edificio scolastico non è mai rispondente solo a requisiti tecnico-funzionali, ma anche a istanze pedagogiche, etico-sociali ed economiche. La scuola, infatti, ha una duplice funzione: da un lato politico-ideologica, dal momento che, soprattutto in passato, ha giocato un ruolo importante rispetto alla produzione del consenso, esercitando il controllo per strutturare le personalità, secondo un modello conforme all'ideologia dominante che era presente. Dall'altro ha una funzione politico-economica, poiché essa deve preparare gli studenti alla vita civile e alle professioni, attraverso l'acquisizione di competenze (Giorgi, 2016).

Dopo l'Unità d'Italia, la scuola diviene un'istituzione fondamentale dello Stato e si delineano così le sue finalità principali, comprendenti: la costruzione dell'identità nazionale attraverso l'insegnamento di radici comuni, per un sapere comune; la lotta all'analfabetismo; la creazione di futuri membri attivi dello stato borghese e dei suoi processi economici. In questo contesto, ogni spazio poteva essere adattato per fare scuola (Giorgi, 2016).

A partire dalla prima metà del XIX secolo, i problemi dell'educazione e dell'istruzione diventano oggetto di dibattito: in diverse città italiane, infatti, si tengono congressi scientifici riguardo a questo tema, fino a quando si forma una commissione permanente, a cui viene affidato il compito di studiare le condizioni dell'istruzione del Paese; da questo momento in poi nascono varie leggi, le quali stabiliscono che il sistema dell'istruzione deve essere controllato dallo Stato, che deve farsi carico della scuola, mirando a renderla un servizio diffuso e collettivo (Giorgi, 2016).

L'evoluzione dell'amministrazione della pubblica istruzione comincia con il decreto legislativo 3725 del 13 novembre 1859, definito "legge Casati", dal nome del ministro della pubblica istruzione, vigente all'epoca, Gabrio Casati. In questa fase particolarmente rilevante per il Risorgimento nazionale, il tema dell'educazione degli italiani assume un carattere ideologico e strategico, con uno scopo che va oltre la semplice acquisizione della strumentalità di lettura e

scrittura. La scuola diviene infatti, una delle leve più efficaci per la costruzione del carattere degli italiani; l'italianità dunque, passò anche attraverso le aule scolastiche (De Giorgi et al., 2019). La legge Casati fu articolata in 380 articoli divisi in cinque titoli che disciplinano: l'istruzione superiore, l'istruzione secondaria classica, l'istruzione tecnica, l'istruzione elementare e la normale (De Giorgi et al., 2019). In questa legge lo Stato si fa carico della scuola, rispondendo ai principi di statalità e gratuità e organizza la struttura del sistema scolastico; infatti, le caratteristiche principali del sistema da esso delineate sono costituite da un forte accentramento amministrativo e una chiara separazione nell'istruzione secondaria tra scuole "umanistiche" e scuole "utilitarie"; nel primo caso è incluso lo studio del latino e la preparazione agli studi universitari, mentre nel secondo non sono previsti percorsi universitari, ma soltanto sbocchi limitati alle mansioni esecutive (Giorgi, 2016).

Negli anni successivi l'ordinamento costituito viene integrato da altre disposizioni normative, tra cui la legge Coppino n. 3961 del 15 luglio 1877, di soli 13 articoli, la quale include due importanti principi: la determinazione dell'obbligo dell'istruzione elementare inferiore esteso a tutto il territorio nazionale (dai 6 ai 9 anni), affidato alla gestione dei comuni e il carattere aconfessionale di questo percorso di studi. L'obbligo, limitato al corso elementare inferiore, comprende infatti le prime nozioni dei doveri dell'uomo e del cittadino, la lettura, la calligrafia, i rudimenti della lingua italiana, dell'aritmetica e del sistema metrico. Il ministro Coppino con tale legge cerca di dare una risposta ai risultati insoddisfacenti dell'alfabetizzazione popolare ed è sua intenzione congiungere l'acquisizione dell'istruzione ad un ampliamento della partecipazione alla vita civile. La legge Coppino continua ciò che la legge Casati aveva cominciato, dando avvio ad un processo di graduale statalizzazione dell'istruzione; tuttavia, la scuola non diventa solo il luogo in cui si impara a leggere e scrivere, ma è il canale privilegiato del "catechismo civile", un sapere essenziale per dare al popolo la coscienza del proprio voto (De Giorgi et al., 2019, p. 122).

Il problema reale consiste negli spazi. La legge Casati aveva regolamentato la competenza ai comuni di istituire una scuola di corso inferiore anche nelle frazioni che avessero almeno 50 alunni, senza verificare le esigenze delle diverse realtà. Di conseguenza, le difficoltà pratiche legate alla disomogeneità delle situazioni comunali, diventano un ostacolo rispetto all'obiettivo dello Stato di diffondere l'alfabetizzazione. Per risolvere il problema della carenza di infrastrutture scolastiche nel Paese, viene emanata la legge del 18 luglio del 1875, la quale sancisce la surroga dello Stato a favore dell'edilizia scolastica: lo Stato italiano si deve impegnare a sostituire i comuni nel finanziamento della costruzione di edifici scolastici, poiché

i comuni non sono in grado di farlo a causa di limitazioni finanziarie. La legge prevedeva, infatti, che lo Stato concedesse prestiti ai comuni a un tasso di interesse ridotto rispetto a quello di mercato. Così facendo i prestiti erano più accessibili, permettendo alle comunità locali di finanziare la costruzione di nuove scuole. Prima si convertono vecchi edifici come ospedali, caserme e istituti religiosi alla nuova funzione scolastica, poi si creano edifici nuovi da zero, edificati sulla base di nuove normative (Giorgi, 2016).

Il legislatore del 1881 emana le prime disposizioni normative che definiscono un modello di edificio scolastico. I requisiti principali da rispettare sono la centralità, la tranquillità e la salubrità del luogo, con il fine di favorire l'organizzazione fisica della didattica e la cronologia delle attività (Giorgi, 2016); la disposizione degli spazi e le risorse materiali all'interno della scuola per agevolare l'apprendimento e la programmazione temporale delle diverse attività scolastiche. L'istruzione pubblica richiede un rigoroso rispetto dei vincoli edilizi e degli orari stabiliti, allo scopo di sfruttare al meglio le risorse economiche e incrementare i risultati. I punti focali che hanno maggiormente richiamato l'attenzione sono stati:

1. **Ubicazione degli edifici:** le scuole devono essere situate in aree salubri, lontane da fonti di rumore, inquinamento o rischi per la salute.
2. **Struttura degli edifici:** gli edifici devono essere solidi e sicuri, con un'adeguata resistenza strutturale.
3. **Illuminazione e aerazione:** le aule devono essere ben illuminate da luce naturale e dotate di sistemi per una buona ventilazione, fondamentali per prevenire malattie e migliorare l'apprendimento.
4. **Spazi e arredi:** le norme indicano il numero minimo di metri quadri per alunno, specificando anche la disposizione dei banchi e degli arredi per favorire il comfort e l'apprendimento (Giorgi, 2016).

Ne è prova il Decreto Ministeriale del 18 dicembre 1975, il quale delinea le norme tecniche per l'edilizia scolastica. Il documento mira a risolvere le difficoltà pratiche incontrate dai comuni nell'offrire il servizio scolastico; garantisce standard igienici e strutture adeguate: infatti, all'interno di tale documento, al comma 1, tra i criteri generali, si afferma il seguente concetto: "Allo scopo di garantire, per qualunque tipo di scuola, indipendentemente dalla localizzazione e dimensione, un massimo di relazioni che permettano a tutti gli allievi, senza distinzione di provenienza e di ceto, di istruirsi, nelle migliori condizioni ambientali ed educative, ogni edificio scolastico va considerato parte di un "continuum" educativo, inserito in un contesto urbanistico e sociale, e non come entità autonoma" (D. M., 1975).

Inizia a delinearsi, così, una tipologia architettonica specifica e indipendente e i primi edifici fungono da modello sia dal punto di vista della concezione degli spazi esterni che interni. Si passa, quindi, dalla tipologia a palazzo a quella a corridoio (figura 1), che consiste in una serie di aule esposte al sole, collegate tra loro tramite lunghi corridoi; aule ampie e luminose, aule speciali per il disegno, laboratori di fisica e chimica, terrazze, sistemi di ricambio d'aria, docce e bagni, palestre e sale per usi laboratoriali (Giorgi, 2016). L'aula è l'elemento centrale di questo impianto e viene assegnato 1 mq di spazio ad alunno; deve essere di grandi dimensioni per ospitare più classi. Dal momento che la lezione frontale è l'unico canale di esposizione didattica, logicamente l'organizzazione dell'ambiente è rigida: l'aula ha forma rettangolare, la cattedra è rialzata, i banchi sono normali o a gradini e infine è presente la lavagna in legno o ardesia. Di conseguenza, è inevitabile che si sia affermata un'impostazione pedagogica rigidamente trasmissiva, la quale prevede l'ascolto silenzioso degli alunni (Giorgi, 2016).



*Figura 1: Tipologia a corridoio dell'Ottocento
(Biondi et al., 2016)*

1.2 Inizio '900: dalla scuola caserma alla scuola all'aperto

All'inizio del Novecento, in particolare l'8 luglio 1904 viene emanata la legge Orlando. La direzione che il ministro vuole dare a questa legge è quella di accompagnare lo sviluppo industriale con un miglioramento complessivo dell'istruzione pubblica e per questo motivo viene creata la scuola popolare. Aspetto fondamentale della legge Orlando è il prolungamento dell'obbligo scolastico fino a 12 anni, che avrebbe garantito a ciascun alunno di acquisire una prima infarinatura di conoscenze tecniche (De Giorgi et al., 2019). La scuola elementare durava quattro anni, ma con la legge Orlando si aggiungono la quinta e la sesta classe che sono obbligatorie e formano il corso popolare; esso ha un carattere di avviamento professionale ed è il frutto di una battaglia portata avanti dall'ala socialista che vuole un miglioramento per le classi popolari, tramite un innalzamento dell'istruzione per tutti (De Giorgi et al., 2019). Nonostante la volontà effettiva di migliorare l'istruzione, anche in questo caso la legge viene applicata in un territorio diversificato, quindi, malgrado la normativa, esistono dei comuni, soprattutto quelli comprendenti le zone rurali, in cui non si riescono a raggiungere gli obiettivi della legge. Così nel 1911 viene introdotta una nuova normativa, la legge Daneo-Credaro, la quale segna il passaggio di responsabilità dell'istruzione elementare dai comuni allo Stato, nello specifico ad un suo organo intermedio, il Consiglio scolastico provinciale, presieduto dal provveditore (De Giorgi et al., 2019). Lo Stato infatti si assume direttamente la responsabilità economica della costruzione degli edifici scolastici, prima demandata ai Comuni, anche se i fondi a disposizione sono ridotti, in particolare si elencano alcuni aspetti su cui lo Stato ha l'intenzione di intervenire: stanziamenti per l'edilizia scolastica, in particolare vuole riordinare la scuola rurale creando la classe IV in molte scuole di campagna in cui mancava; determinazione dei minimi stipendiali a carico dello Stato; costituzione di direzioni didattiche (De Giorgi et al., 2019). Nello stesso anno, quindi, nel 1911, il Ministro della Pubblica Istruzione, Edoardo Daneo pubblica un progetto pilota "La casa della scuola", un edificio che rispetta la netta separazione di genere, grazie alla presenza di aree distinte tra maschi e femmine e dà importanza all'ambiente esterno: infatti, prevede all'interno uno spazio aperto. La struttura ha un aspetto monumentale, che testimonia il ruolo civico dell'istruzione nella società. Escono in questo periodo le Istruzioni tecnico igieniche Nazionali per la costruzione degli edifici scolastici che rispecchiano il modello conservatore-trasmissivo diffuso fino a quel momento (Giorgi, 2016).

Contemporaneamente agli inizi del '900, iniziano a diffondersi i principi didattico-educativi che si poggiano sull'attivismo, il cui principale teorico è il filosofo e pedagogista, John Dewey. Gran parte della pedagogia di Dewey ruota attorno al concetto di *learning by doing*, ossia imparare facendo ed ha fondato le sue radici in alcune caratteristiche dell'attivismo (Zago, 2013). Ha un'impostazione ispirata ad un forte ideale liberatorio con al centro il "fare", in contrapposizione all'immobilismo fisico della scuola trasmissiva (Giorgi, 2016). Tra i principi dell'attivismo si evidenziano: la centralità del soggetto educante e la sua valorizzazione, il richiamo agli interessi e ai bisogni, uno stretto rapporto tra la scuola e la vita e infine la valorizzazione dell'intelligenza operativa e pratica (Zago, 2013). L'attivismo richiede dunque una riorganizzazione della scuola: la struttura "a corridoio" che assomiglia più a una caserma, non è adeguata ai nuovi obiettivi educativi, secondo i quali la maggior parte dell'apprendimento deve verificarsi all'esterno. Secondo questa tendenza pedagogica, l'ambiente di apprendimento rappresenta un aspetto intrinseco all'azione didattica, di conseguenza gli esponenti dell'educazione nuova definiscono la scuola come "costruzione a misura di alunno, che rispetti le sue proporzioni, le sue necessità fisiologiche e psicologiche e dove questo possa sentirsi padrone del proprio spazio" (Giorgi, 2016, p. 117). Quindi è evidente la stretta connessione tra spazio e apprendimento (Giorgi, 2016).

Maria Montessori, esponente dell'attivismo, sostiene fortemente tale relazione, infatti lei definisce l'ambiente scolastico "a misura di bambino" e "fattore di educazione e non di controllo e coercizione dei corpi" (Giorgi, 2016, p. 117). La pedagogista diede notevole importanza agli spazi, sostenendo che essi avrebbero dovuto adeguarsi ai bisogni dei bambini, la Montessori afferma che: "l'ambiente doveva essere bello, luminoso e artistico", secondo questo approccio educativo, la scuola tradizionale non poneva al centro la "fluidità della crescita" che secondo la Montessori era inscindibile dall'apprendimento (Giorgi, 2016, p. 117). Dalla prospettiva dei pedagogisti attivisti, secondo cui l'alunno non può essere un ascoltatore passivo, ma il "collaboratore attivo della propria educazione" (Giorgi, 2016, p. 117), comincia una collaborazione di Maria Montessori col sindaco di Roma per diffondere il modello delle Case dei Bambini, da quest'ultima delineato. È da questo momento in poi che viene introdotto l'importante concetto secondo cui l'ambiente scolastico interagisce positivamente e attivamente nel processo educativo (Giorgi, 2016).

Nasce così il modello delle scuole all'aperto (Figura 2), un movimento di carattere internazionale, in cui la natura e l'ambiente esterno ricoprono un ruolo fondamentale nell'educazione del singolo e per le istituzioni scolastiche. Tale tema è stato ampiamente

affrontato fin dall'età moderna. In verità, inizialmente, la realtà esterna e l'*outdoor* costituiscono elementi centrali per il recupero clinico e didattico, nella cura medica e riabilitativa di bambini gracili. Tuttavia, il positivismo pedagogico europeo, ispirandosi alle esperienze scolastiche nel territorio naturale, introduce modalità didattiche alternative a quelle della scuola tradizionale completamente "*indoor*". È però soprattutto l'attivismo pedagogico che valorizza il ruolo dell'ambiente esterno come luogo privilegiato di apprendimento informale e formale. In questo contesto nascono così le prime scuole all'aperto; il primo esempio è rappresentato da Waldenschule a Charlottenburg nel 1904, una scuola-sanatoria aperta nei boschi nei dintorni di Berlino per bambini anemici, deboli, scrofolosi e portatori di tubercolosi. L'ambiente di apprendimento è costituito da padiglioni collocati nei parchi urbani (Giorgi, 2016), con cucina, lavabi, docce, spazi per la cura elioterapica e uno spazio per il gioco e il giardinaggio. Questa scuola funge da modello per le scuole all'aperto successive, in generale comunque le caratteristiche che accompagnano il modello pedagogico sono le seguenti: "la collocazione in un luogo naturale lontano dalla città e l'organizzazione didattica su tempi "lunghi" della giornata, alternando le attività con la cura del sole e dell'aria. Inevitabilmente queste esperienze innovative mettono in crisi la struttura della scuola tradizionale *indoor* e introducono forme alternative della didattica, focalizzate sull'osservazione della natura, sull'attività pratica, sulla cooperazione, sulla scoperta" (D'Ascenzo, 2015, p. 676).

Il progresso raggiunto dalla scuola fino ad ora, subisce una battuta di arresto con l'avvento della Prima guerra mondiale, dal momento che gli edifici, che avrebbero dovuto essere utilizzati per l'istruzione, vengono allestiti per ospitare ospedali militari o luoghi di accoglienza per profughi (Giorgi, 2016, p. 120).



Figura 2: Studio all'aria aperta, Scuola elementare all'aperto "Gaetano Negri" per alunni motulesi, Milano, Italia, Anni Quaranta (Archivio Storico Indire, Fondo Fotografico), (Biondi et al., 2016).

1.3 La scuola fascista

Durante il regime fascista, le pubbliche istituzioni devono imprimere un segno forte dal punto di vista sociale e simbolico, per contribuire alla costruzione dell'uomo nuovo fascista (Giorgi, 2016).

Già nel 1925 cominciò la cosiddetta “politica dei ritocchi”, cioè una politica di intervento che riorganizza l'istruzione, annullando ogni forma di autonomia didattica, in cui l'intenzione principale è quella di trasformare la scuola in strumento di propaganda e irrigimentazione militare (De Giorgi et al., 2019). Dal punto di vista architettonico, mentre fuori dall'Italia si assiste ad un rinnovamento degli spazi delle scuole, in Italia si ritorna al modello della scuola-caserma, per consentire di avere spazi sufficienti per tutti. Lo spazio aperto e le palestre diventano importanti per il valore dell'educazione fisica all'interno del regime: l'ubbidienza e la devozione allo Stato si esprimono attraverso l'allenamento ginnico, base della preparazione militare e non tramite la cultura, che non viene valorizzata. Le istituzioni scolastiche devono riflettere la cultura fascista nazionalista; sono mezzi per esaltare il regime e perciò devono apparire monumentali sia all'esterno che all'interno (Giorgi, 2016).

Nel 1923 Giovanni Gentile, Ministro della Pubblica Istruzione, emana una riforma della scuola, passata alla storia anche come riforma Gentile. In questo periodo storico a capo del governo presiede Benito Mussolini, il quale sostiene tale riforma, considerandola anche “*la più fascista delle riforme*” (De Giorgi et al., 2019, p. 139). Con la riforma Gentile l'obbligo scolastico si innalza fino ai 14 anni, viene introdotto il grado preparatorio che dura 3 anni e corrisponderebbe all'attuale scuola dell'infanzia, nascono le scuole speciali per sordi e ciechi, vengono enfatizzati gli studi umanistici, gli studio delle tradizioni, dei dialetti e infine viene introdotta la religione cattolica. Quella fascista è una scuola di propaganda che veicola i valori del regime (De Giorgi et al., 2019).

Nel 1925 vengono redatte le Linee guida per i nuovi edifici scolastici, che devono ospitare almeno dieci aule (figura 3), organizzate in sette file di banchi, ognuna con sette banchi doppi, per un totale di 28 alunni per aula (Cassandri, 2015) e una serie di servizi tra cui una palestra, una sala medica, una biblioteca, una sala segreteria e una sala insegnanti. Dal momento che le scuole sono usate come strumento di propaganda per il regime, viene messa in risalto la monumentalità delle strutture, in particolare nelle facciate, negli spazi interni, negli spazi comuni e nei corridoi. L'effetto grandioso è restituito dai materiali pregiati utilizzati, come ad esempio lastre di marmo e dagli ornamenti, ovvero la ripetizione di forme geometriche come il

cubo e il cilindro: in generale gli edifici eretti in questi anni hanno un'immagine gelida e cupa (Cassandri, 2015). Il rapporto tra scuola e ambiente esterno inizia a mutare, grazie alla valorizzazione che viene data agli spazi all'aperto; gli edifici adottano nuove conformazioni che agevolano la relazione fra esterno e interno, come la tipologia a padiglione o a pettine. Inoltre, vengono inserite una quantità maggiore di superfici finestrate e di ampie dimensioni, con la finalità di sfruttare la luminosità, facendo filtrare maggior luce dall'esterno (De Giorgi, 2022).

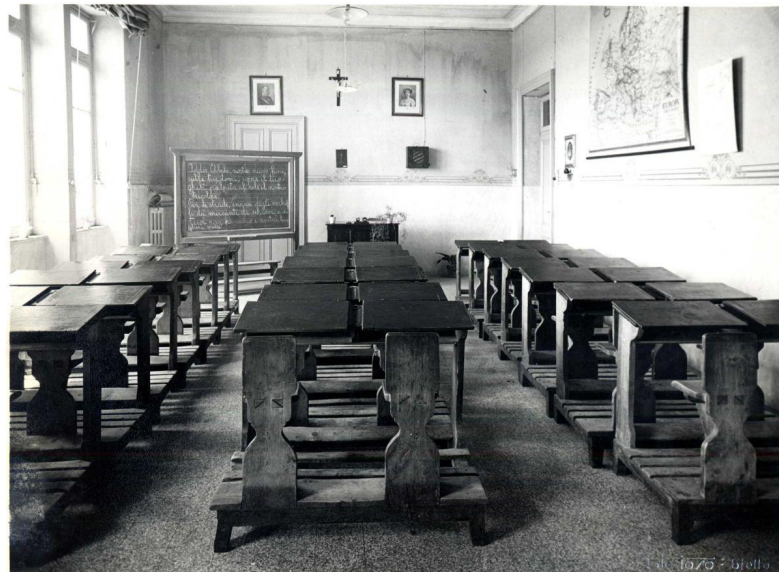


Figura 3: Aula scolastica durante il regime fascista (Archivio storico Indire)

1.4 Seconda metà del 900

In seguito alle molte distruzioni avvenute durante la guerra, nel periodo postbellico le città e le campagne ne escono provate. È necessario uno sforzo politico, economico e programmatico enorme in ambito edilizio, prevalentemente rivolto alla ricostruzione. Alla fine degli anni Cinquanta nacque un dibattito sull'architettura scolastica, in particolare sul “rapporto con il luogo, le relazioni fra spazi collettivi e unità minime, le modalità di aggregazione fra le parti, la questione della flessibilità, dell'ergonomia e i primi tentativi di controllo bioclimatico” (Giorgi, 2016, p.123). Contemporaneamente alla situazione italiana, nel 1939, negli Stati Uniti, il sovrintendente delle scuole del Winnetka commissiona a un gruppo di architetti di progettare un nuovo modello di scuola: bella, pratica e caratterizzata da un'architettura che sia l'incarnazione di una filosofia educativa, in cui si tenga conto della necessità di differenziazione tra gli allievi, della cura degli ambienti scolastici e delle opportunità di sviluppo che possono

essere offerte. Così, gli architetti americani progettano e costruiscono la *Crow Island School*. In questa scuola è presente una sede centrale collegata alle aule mediante dei corridoi; le aule hanno una superficie di circa 60 mq; è presente uno spazio per il laboratorio, uno spogliatoio e un ambiente esterno individuale. La *Crow Island School* ha rappresentato un esempio significativo di come l'architettura possa interpretare le esigenze educative e didattiche degli insegnanti, inoltre ha portato un grande influsso non solo su tutta l'edilizia americana, ma anche in Europa (Marcarini, 2019).

Nasce così, un intenso dibattito pedagogico che porta alla formulazione dei nuovi caratteri dell'edificio scolastico. In questa prospettiva lo spazio scolastico viene ripensato in termini funzionali all'istruzione e considerato un luogo privilegiato della vita sociale, di conseguenza si recuperano i principi attivisti e quelli della scuola all'aperto. In particolare, si deve riconoscere a Loris Malaguzzi la progettazione di ambienti nuovi che hanno dato forma a una visione "rivoluzionaria" di scuola e hanno introdotto l'idea di spazio educante (Biondi, 2016). Torna pertanto, l'idea dell'aula all'aperto, "metafora della liberazione dalle regole autoritarie" (Giorgi, 2016, p. 121).

Nel 1952 il Ministero della Pubblica Istruzione istituisce il Centro Studi per l'edilizia scolastica per la sperimentazione di nuove proposte rispondenti alle idee pedagogiche; si vogliono infatti costruire aule e scuole unendo pedagogia e architettura. Da questo momento si evidenzia, grazie a Celestin Freinet, "l'importanza dell'aspetto psicologico del fanciullo", il cui sviluppo sarebbe divenuto equilibrato, soprattutto in corrispondenza di "un'educazione basata su un'esperienza il più possibile completa dal punto di vista spaziale, visivo e tattile" (Giorgi, 2016, p. 122). Emerge in questo modo la considerazione del concetto di istruzione non solamente connesso all'apprendimento, ma soprattutto legato al concetto di educazione. Nella maggior parte dei casi però, gli edifici scolastici non traducono mai queste nuove tendenze. Si verifica una progressione in termini riflessivi, che avrebbe richiesto un passaggio successivo: dall'idea di una scuola limitata ad un luogo autoritario in cui l'insegnante domina e gli studenti restano passivi, all'idea di uno spazio pensato per essere vissuto in modo dinamico e funzionale alle attività, promotore di interazione, collaborazione e un apprendimento più attivo (Giorgi, 2016). Nello stesso tempo, si afferma la tendenza all'uso di scuole prefabbricate (figura 4), a causa di misure economiche restrittive. A questo tema si lega l'idea secondo cui la scuola è in continuo cambiamento e per rispondere a questo bisogno di flessibilità, si sviluppa la struttura modulare. Questo significa che le istituzioni scolastiche devono essere progettate affinché possano essere facilmente adattate o modificate in base ai bisogni educativi, i quali cambiano nel tempo. In

sostanza, ciò porta alla costruzione di “unità didattiche accorpabili”, ovvero spazi educativi che possano essere combinati o separati a seconda delle esigenze. Questa modularità permette di creare ambienti flessibili e adattabili, sulla base delle dimensioni dei gruppi di studenti o delle attività didattiche. L’aula deve essere modificabile, cioè facilmente adattabile per diversi usi e intercambiabile, ossia utilizzabile per diverse funzioni o gruppi. La finalità è quella di garantire che la qualità architettonica e funzionale sia omogenea e diffusa sul territorio, affinché tutte le scuole possano beneficiare delle innovazioni. La crescente standardizzazione e omologazione degli edifici, indotta dall’uso del prefabbricato, porta alla costruzione di edifici scolastici nei quali l’aspetto stilistico viene messo in secondo piano, per dare prevalenza ad accelerare i tempi di costruzione e ridurre i costi (Giorgi, 2016).

Nel 1975, il Decreto Ministeriale del 18 dicembre rappresenta una svolta importante per l’infrastruttura scolastica in Italia. Vengono infatti approvate le Norme per l’edilizia scolastica con l’obiettivo di uniformare e regolamentare le condizioni delle strutture scolastiche su tutto il territorio nazionale, ovvero si vuole garantire che tutte le scuole italiane seguano criteri e norme comuni, sia dal punto di vista della sicurezza che della funzionalità degli edifici. Successivamente, il tema dell’edilizia scolastica si dirige verso la semplice manutenzione dell’esistente, accompagnato da una nuova ondata di prefabbricazione, mentre contemporaneamente l’avvento della crisi petrolifera porta attenzione alla ricerca di nuove fonti energetiche (Giorgi, 2016).

In conclusione, a partire dal Secondo dopoguerra, l’edilizia scolastica si sviluppa notevolmente; il dibattito architettonico si intreccia con le discussioni sui programmi istituzionali, dunque integrando le tematiche didattiche e pedagogiche (Giorgi, 2016, p. 126).



Figura 4: Gioco all’aperto davanti a un edificio scolastico prefabbricato, scuola elementare Succivo, anni 70 (Archivio storico Indire).

1.5 Normativa e Linee Guida

La finalità di questo secondo paragrafo è analizzare la normativa scolastica da fine Novecento fino ai nostri giorni e verificare come si sia espressa in merito agli spazi e agli ambienti di apprendimento, come si sia trasformata e quale attenzione abbia riservato al verde e alla salute.

1.5.1 D.M. 18 Dicembre 1975 Norme tecniche relative all'edilizia scolastica

Nel seguente documento viene dato rilievo agli spazi e agli ambienti di apprendimento. Esso decreta che”1.0.1. In sede di formazione dei piani urbanistici dovrà procedersi alla localizzazione e al dimensionamento delle scuole di ogni ordine e grado, attenendosi ai criteri di cui ai seguenti punti e tenendo conto di tutti gli elementi che confluiscono nel problema, e cioè: i) delle condizioni ecologiche ed urbanistiche e) della quantità e dello stato degli edifici esistenti”. Pone in particolare l’attenzione nel punto 1.0.2 alle condizioni ambientali: “Allo scopo di garantire, per qualunque tipo di scuola, indipendentemente dalla localizzazione e dimensione, un massimo di relazioni che permettano a tutti gli allievi, senza distinzione di provenienza e di ceto, di istruirsi, nelle migliori condizioni ambientali ed educative”. Il discorso viene ripreso nel punto 1.1.4. “Per quanto riguarda le condizioni ambientali, la scuola dovrà essere ubicata: i) in località aperta, possibilmente alberata e ricca di verde, che consenta il massimo soleggiamento o che sia comunque, una delle migliori in rapporto al luogo; ii) lontana da depositi e da scoli di materie di rifiuto, da acque stagnanti, da strade di grande traffico, da strade ferrate e da aeroporti con intenso traffico, da industrie rumorose e dalle quali provengono esalazioni moleste e nocive, da cimiteri e da tutte quelle attrezzature urbane che possono comunque arrecare danno o disagio alle attività della scuola stessa; iii) in località non esposta a venti fastidiosi e non situata sottovento a zone da cui possono provenire esalazioni o fumi nocivi o sgradevoli” (nel punto 1. Criteri generati. 1.0. Introduzione). Inoltre, specificamente, nel documento vengono descritte le caratteristiche dell’area: “2.0.1. Oltre ad avere tutti i requisiti generali, di cui ai capitoli precedenti, l’area deve avere le seguenti caratteristiche specifiche: i) deve essere generalmente di forma regolare e possibilmente pianeggiante; qualora non siano disponibili suoli di tali caratteristiche l’ampiezza minima di cui al punto 2.1.2, dovrà essere congruamente aumentata; ii) non deve insistere su terreni umidi o soggetti a infiltrazioni o ristagni e non deve ricadere in zone franose o potenzialmente tali; inoltre le caratteristiche meccaniche devono essere tali da non esigere fondazioni speciali che possano incidere

eccessivamente sul costo totale della costruzione; iii) quando non sia possibile reperire aree che presentino i requisiti e le caratteristiche di cui al punto precedente ii), la commissione provinciale prevista dall'art. 10 della legge 5 agosto 1975, n. 412, prima di pronunciarsi, potrà richiedere che siano svolte le necessarie indagini geologiche e geotecniche e che sia sentito, eventualmente, il parere di esperti, per la programmazione di necessarie opere di consolidamento, sistemazione e fondazione, da attuare nel rispetto delle istruzioni riportate nella circolare del Ministero dei lavori pubblici n. 3797 del 6 novembre 1967; iv) deve avere accessi sufficientemente comodi ed ampi muniti di tutte le opere stradali che assicurino una perfetta viabilità; v) deve consentire l'arretramento dell'ingresso principale rispetto al filo stradale in modo da offrire sufficiente sicurezza all'uscita degli alunni; vi) non deve avere accessi diretti da strade statali e provinciali.

2.0.2. L'area non coperta dagli edifici deve essere congruamente alberata, sistemata a verde, e attrezzata per consentire un permanente svolgimento, anche all'aperto, delle attività educative e ginnico-sportive; la sistemazione, prevista in sede di progetto, dovrà essere tale da consentire una sua facile ed idonea manutenzione.

2.0.3. Le caratteristiche di ampiezza dovranno risultare da appositi atti istruttori in sede di approvazione dei piani urbanistici, mentre i requisiti geotecnici potranno risultare in sede di approvazione dei piani di esecuzione" (2. Area. 2.0. Caratteristiche generali). Nel punto 3 invece, il documento si sofferma sulle caratteristiche degli spazi relativi all'utilità pedagogica: "La classe costituisce il raggruppamento convenzionale previsto dai programmi vigenti per ogni tipo di scuola, ad eccezione della scuola materna che è organizzata in sezioni. Tale raggruppamento convenzionale tende a trasformarsi in altri raggruppamenti determinati non solo in base alla età, ma anche in funzione delle attitudini e degli interessi di ciascun alunno, sia per quanto concerne le attività programmate che quelle libere. Ne consegue che lo spazio tradizionalmente chiamato "aula", destinato oggi ad ospitare la classe, già organizzata per attività, dovrà in futuro consentire l'applicarsi di nuove articolazioni di programmi e la formazione di nuove unità pedagogiche. Ciò premesso, lo spazio destinato all'unità pedagogica deve essere concepito in funzione del tipo di scuola (che determina quale parte di attività didattica vi si deve svolgere) e del conseguente grado di generalità o di specializzazione dell'insegnamento. Inoltre quale che sia il tipo di scuola: i) deve consentire lo svolgersi completo o parziale (ai livelli di informazione, di progetto, di verifica, di comunicazione) delle materie di programma da parte degli allievi, sia individualmente, sia organizzati in gruppi variamente articolati; ii) deve poter accogliere nel suo ambito tutti quegli arredi e attrezzature per il lavoro individuale, o di gruppo, necessari oggi o prevedibili in futuro, in conseguenza di

quanto detto (arredi mobili e combinabili, attrezzature audiovisive, lavagne luminose, laboratori linguistici o macchine per insegnare, impianti di televisione a circuito chiuso, ecc.); iii) lo spazio dell'aula è complementare rispetto all'intero spazio della scuola, in quanto esaurisce solo una parte delle attività scolastiche e parascolastiche. Esso, pertanto, non può costituire elemento base da ripetere in serie, lungo un corridoio di disimpegno, ma dovrà, quanto più possibile, integrarsi spazialmente con gli altri ambienti, sia direttamente, sia attraverso gli spazi per la distribuzione. vii) affinché le attività ordinate o quelle libere possano svolgersi in parte al chiuso e in parte all'aperto, gli spazi relativi debbono essere in stretta relazione con lo spazio esterno organizzato all'uopo, anche per consentire l'esercizio dell'osservazione e della sperimentazione diretta a contatto con la natura; esso può essere comune a più sezioni; dovranno, inoltre, essere previsti spazi coperti, ma aperti, intesi ad assolvere un compito di mediazione tra l'aperto e il chiuso" (3.1.0. Generalità). Infine, un aspetto trattato già alla fine del Novecento e che emerge nel seguente documento nel punto 5.3, sono le condizioni termoigrometriche e la purezza dell'aria, connesse dunque al concetto di benessere ambientale, nel documento dunque è stato stabilito che: "5.3.1. I fatti o i fenomeni presi in considerazione che influiscono sull'abitabilità e confortabilità dell'ambiente, devono rispondere ai requisiti, che riguardano: i) l'equilibrio e la conservazione dei fattori fisici dai quali dipende il benessere termoigrometrico;. ii) la conservazione della purezza chimica e microbiologica dell'aria. 5.3.2. Nel periodo invernale i requisiti di abitabilità, per un ambiente realizzato con pareti perimetrali che soddisfano i requisiti riportati nelle presenti norme, si ottengono soltanto se l'ambiente stesso è provvisto di impianto di riscaldamento" (D. M., 1975).

Il Decreto Ministeriale del 18 dicembre 1975 si concentra principalmente sugli aspetti tecnici e strutturali, con lo scopo di garantire ambienti di apprendimento sicuri e sani.

1.5.2 Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione del 2012

Più recentemente, nel 2012 vengono emanate le Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione, approvate dall'allora Ministro della Pubblica Istruzione, Francesco Profumo. Esse riconoscono l'importanza di un ambiente di apprendimento adeguato, spostando l'attenzione verso la personalizzazione dell'esperienza educativa che mette al centro gli studenti; dunque la progressione avvenuta dalle Indicazioni

Nazionali del 2012 rispetto al D. M. del 1975 fu aver enfatizzato l'importanza di un curriculum integrato e l'idoneità delle strutture scolastiche alle esigenze educative moderne.

Nella sezione del documento in cui parla di ambienti di apprendimento per la scuola dell'infanzia, viene data importanza sia all'apprendimento tramite il contatto con gli elementi naturali, ma soprattutto alla struttura dei luoghi, integrati nella progettazione didattica. Si riportano dunque, testuali espressioni in cui viene espresso tale concetto: "L'apprendimento avviene attraverso l'azione, l'esplorazione, il contatto con gli oggetti, la natura, l'arte, il territorio, in una dimensione ludica, da intendersi come forma tipica di relazione e di conoscenza" (Decreto Ministeriale n. 254, 2012, p. 17). "L'organizzazione degli spazi e dei tempi diventa elemento di qualità pedagogica dell'ambiente educativo e pertanto deve essere oggetto di esplicita progettazione e verifica. [...] lo spazio dovrà essere accogliente, caldo, ben curato, orientato dal gusto estetico, espressione della pedagogia e delle scelte educative di ciascuna scuola. Lo spazio parla dei bambini, del loro valore, dei loro bisogni di gioco, di movimento, di espressione, di intimità e di socialità, attraverso l'ambientazione fisica, la scelta di arredi e oggetti volti a creare un luogo funzionale e invitante" (Decreto Ministeriale n. 254, 2012, p. 18). La valorizzazione dello spazio si attribuisce anche all'ordine scolastico successivo all'infanzia, infatti, nella sezione in cui si parla di ambienti di apprendimento alla scuola primaria si è stabilito che "l'acquisizione dei saperi richiede un uso flessibile degli spazi, a partire dalla stessa aula scolastica, ma anche la disponibilità di luoghi attrezzati che facilitino approcci operativi alla conoscenza per le scienze, la tecnologia, le lingue comunitarie, la produzione musicale, il teatro, le attività pittoriche, la motricità" (Decreto Ministeriale n. 254, 2012, p. 26). "Realizzare attività didattiche in forma di laboratorio, per favorire l'operatività e allo stesso tempo il dialogo e la riflessione su quello che si fa. Il laboratorio, se ben organizzato, è la modalità di lavoro che meglio incoraggia la ricerca e la progettualità, coinvolge gli alunni nel pensare, realizzare, valutare attività vissute in modo condiviso e partecipato con altri, e può essere attivata sia nei diversi spazi e occasioni interni alla scuola sia valorizzando il territorio come risorsa per l'apprendimento" (Decreto Ministeriale n. 254, 2012, p. 27).

Dunque, le Indicazioni Nazionali del 2012 propongono una prospettiva più ampia e innovativa, integrando le esigenze scolastiche strutturali alle sfide pedagogiche contemporanee, rispondendo così, alla necessità di una progettazione e organizzazione degli ambienti di apprendimento, finalizzata a una migliore qualità degli spazi e all'efficacia didattica di essi.

1.5.3 Linee guida per l'edilizia scolastica del 2013

L'anno successivo alle Indicazioni Nazionali del 2012, quindi nel 2013 sono state approvate le Linee guida per l'edilizia scolastica che sostengono la tesi riportata nelle Indicazioni Nazionali, secondo cui l'ambiente di apprendimento è intrinseco all'organizzazione della scuola: "Oggi emerge la necessità di vedere la scuola come uno spazio unico integrato in cui i microambienti finalizzati ad attività diversificate hanno la stessa dignità e presentano caratteri di abitabilità e flessibilità in grado di accogliere in ogni momento persone e attività della scuola offrendo caratteristiche di funzionalità, comfort e benessere." In particolare viene posta l'attenzione sulla "nuova" funzionalità dell'aula, non più considerata come un luogo in cui vengono trasmesse le conoscenze, ma uno spazio in cui lo studente viene messo al centro ed esso contribuisce al suo processo di apprendimento, si riporta l'espressione che meglio esplicita tale concetto: "Tradizionalmente l'aula è stata lo spazio unico della didattica quotidiana, un luogo in cui il docente, posto di fronte a file di ragazzi disposti in file di banchi, trasmetteva agli studenti le conoscenze da acquisire. L'aula moderna è ancora uno spazio pensato per interventi frontali ma è ora uno dei tanti momenti di un percorso di apprendimento articolato e centrato sullo studente. [...] E' lo spazio in cui il ruolo del docente si fa più esplicito e diretto e in cui si pongono le basi e si traggono le conclusioni del percorso didattico complessivo". Inoltre, si evidenzia la localizzazione in cui dovrebbero essere inserite le scuole, mettendo in risalto la qualità dell'ambiente: "Devono essere individuate in zone salubri, poco rumorose, lontane da strade importanti, in situazioni orografiche favorevoli". E ancora: "Il livello di inquinamento acustico dovrà essere valutato, secondo la normativa in vigore, in particolare ai sensi dell'art. 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, anche nelle aree esterne; si dovrà tenere conto della qualità formale dei sistemi di attenuazione sonora eventualmente necessari e della loro capacità di integrarsi positivamente con l'ambiente, utilizzando all'occorrenza barriere acustiche con verde, come giardini verticali". Nelle linee guida è esplicitata la scelta dei materiali da utilizzare per le infrastrutture scolastiche. Questo aspetto è rilevante per il presente lavoro e nel terzo capitolo si porterà documentazione su come alcuni elementi che compongono i materiali di costruzione possono influenzare la qualità dell'aria all'interno dell'aula: "Ci sono componenti di durata, di manutenibilità, di sostenibilità, di costo, di estetica: tutti questi aspetti sono rilevanti, ma si può sintetizzare che i materiali di una scuola devono avere una durata appropriata [...] devono essere protetti dalle intemperie o dall'uso se la durata può essere critica, devono avere una manutenzione facile o almeno possibile, devono avere un costo adeguato

all'investimento, non devono rilasciare sostanze tossiche, non devono derivare da una filiera produttiva inquinante, devono privilegiare una provenienza locale a favore della sostenibilità e della reperibilità futura". Infine, il documento contiene un intero paragrafo in cui viene descritta la struttura e la funzionalità dell'ambiente esterno: "Lo spazio esterno costituisce parte integrante del progetto e deve essere altrettanto curato e attrezzato con formazione di prati, piantumazioni, orti didattici, depositi per sedie e attrezzature, giochi, selciati. E anche il perimetro dell'edificio può offrire occasioni per rendere interessante il rapporto tra spazi interni, climatizzati, e l'esterno: portici, logge, giardini d'inverno, gazebi, pergolati, tettoie, sporti. Creano spazi utilizzabili nella mezza stagione, luoghi protetti ma all'aperto, una occasione per sfruttare meglio l'area esterna e gli elementi naturali" (Decreto Interministeriale, 2013).

La finalità delle linee guida per l'edilizia scolastica 2013 è quella di dare indicazioni per la costruzione di strutture scolastiche sicure e funzionali; nel documento si evidenzia come l'attenzione è stata proprio posta sulla funzionalità degli spazi, la sostenibilità e l'innovazione didattica, rispetto invece al D. M. 1975, il cui obiettivo principale era la standardizzazione. Tuttavia, le linee guida per l'edilizia scolastica 2013 semplicemente integrano il Decreto Ministeriale 1975, con la differenza di essere state inserite in un contesto più moderno e beneficiando di minori limitazioni normative.

1.5.4 Manifesto 1+4 spazi educativi

Nel manifesto 1+4 spazi educativi pubblicato da Indire nel 2016, l'ambiente di apprendimento è un aspetto considerato importante, ma più che sulla sua funzionalità da un punto di vista didattico, esso si concentra sull'aspetto del benessere, della qualità della vita degli studenti, sul modo in cui un ambiente può influenzare il profilo delle relazioni sociali e, infine, sulla cura del senso estetico (Indire, n. d.).

"Il percorso di analisi e approfondimento sviluppato negli ultimi anni dall'istituto ha condotto alla proposta del modello Indire degli 1+4 spazi educativi per la scuola del terzo millennio:

"1" lo spazio di gruppo, l'ambiente di apprendimento polifunzionale del gruppo-classe, l'evoluzione dell'aula tradizionale che si apre alla scuola e al mondo. Un ambiente a spazi flessibili in continuità con gli altri ambienti della scuola.

"4" sono gli spazi della scuola complementari, e non più subordinati, agli ambienti della didattica quotidiana. Sono l'Agorà, lo spazio informale, l'area individuale e l'area per l'esplorazione" (Manifesto Architetture Scolastiche, 2016), (figura 5).



Figura 5: Manifesto Architetture Scolastiche (Indire)

1.5.5 Indicazioni Nazionali e nuovi scenari del 2018

“Le caratteristiche dell’ambiente di apprendimento funzionale allo sviluppo delle competenze sono ben descritte nelle Indicazioni 2012, proprio nella parte ad esso dedicata, nel capitolo “La scuola del primo ciclo”: [...] “Una buona scuola primaria e secondaria di primo grado si costituisce come un contesto idoneo a promuovere apprendimenti significativi e a garantire il successo formativo per tutti gli alunni. A tal fine è possibile indicare, nel rispetto dell’autonomia delle scuole e della libertà di insegnamento, alcuni principi metodologici che contraddistinguono un’efficace azione formativa senza pretesa di esaustività. L’acquisizione dei saperi richiede un uso flessibile degli spazi, a partire dalla stessa aula scolastica, ma anche la disponibilità di luoghi attrezzati che facilitino approcci operativi alla conoscenza per le scienze, la tecnologia, le lingue comunitarie, la produzione musicale, il teatro, le attività pittoriche, la motricità. [...] Valorizzare l’esperienza e le conoscenze degli alunni, per ancorarvi nuovi contenuti. [...] Attuare interventi adeguati nei riguardi delle diversità, per fare in modo che non diventino disuguaglianze. [...] Favorire l’esplorazione e la scoperta, al fine di promuovere il gusto per la ricerca di nuove conoscenze. [...] Incoraggiare l’apprendimento

collaborativo. Imparare non è solo un processo individuale. La dimensione sociale dell'apprendimento svolge un ruolo significativo. [...] Promuovere la consapevolezza del proprio modo di apprendere, al fine di “imparare ad apprendere”. [...] Realizzare attività didattiche in forma di laboratorio, per favorire l'operatività e allo stesso tempo il dialogo e la riflessione su quello che si fa.” [...] Le caratteristiche dell'ambiente di apprendimento descritte nelle Indicazioni 2012 rappresentano una condizione imprescindibile per lo sviluppo delle competenze degli allievi e pertanto si caratterizzano come una “prescrittività” implicita” (Decreto Ministeriale, 2018, p. 17).

Le Indicazioni Nazionali e nuovi scenari del 2018, rispetto alle Indicazioni Nazionali del 2012, in generale, riportano un approccio educativo più flessibile e personalizzato, cioè promuovono un'educazione più integrata alle esigenze individuali degli studenti. Per quanto riguarda gli ambienti di apprendimento riprendono ciò che era stato inserito nelle Indicazioni Nazionali del 2012, proprio perché all'epoca questo tipo di “integrazione” tra pedagogia e spazi educativi era un tema di cui si era già discusso e a cui era stato attribuito valore. Dunque, in questo caso non si nota molto l'evoluzione, ma piuttosto si può parlare di ripresa del concetto, volta a sottolineare la sua importanza.

1.5.6 Linee guida per la scuola del futuro 2022

Per rispondere alle esigenze della società attuale, sono state delineate le linee guida per la scuola del futuro nel 2022. Esse riprendono le norme tecniche relative all'edilizia scolastica del 1975, chiaramente adattandosi al contesto odierno: “uno degli obiettivi è proprio quello di sollecitare tutti coloro che lavorano nel campo della progettazione e della realizzazione di costruzioni a impegnarsi in questa grande opera civica di rinnovamento delle strutture scolastiche e di miglioramento della qualità degli apprendimenti” (Ministero dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca, 2022, p. 2). [...] “Si tratta di indicazioni elaborate nel rispetto delle norme tecniche relative all'edilizia scolastica del 1975” (Ministero dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca, 2022, p. 3).

Dal documento emerge che l'ambiente scolastico viene strutturato nel rispetto dell'impatto ambientale, considerando i valori di sostenibilità: “È importante che l'edificio sia concepito con il più basso impatto ambientale possibile e che le necessità di manutenzione, spesso costose e invasive, siano contenute al massimo. Per questo, in linea generale vanno

privilegiate soluzioni *low tech*, che affrontino in maniera passiva le principali soluzioni legate agli impianti. Alcuni nodi fondamentali: [...] rapporto con la natura: connessione visiva e fisica con elementi di vegetazione inseriti all'interno del progetto” (Ministero dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca, 2022, p. 7). “Laddove possibile, bisognerebbe scegliere materiali eco-compatibili, a basso impatto ambientale e di origine naturale, di provenienza locale o riciclati” (Ministero dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca, 2022, p. 8). [...] “Ogni situazione andrà valutata nello specifico, ma l'impiego di tutti i materiali che si rigenerano in natura e in particolare l'adozione di strutture in legno è idealmente il più coerente con questa prospettiva” (Ministero dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca, 2022, p. 8). Inoltre, nel documento si valorizza il rapporto tra il dentro e il fuori, dunque l'idea secondo cui ci sia una connessione tra gli spazi interni della scuola e quelli esterni. È evidente la netta importanza che viene assegnata agli spazi educativi e una continua volontà di miglioramento. Il documento stabilisce che “L'ambiente esterno è il luogo di elezione per fare esperienza non solo legata al contesto naturale (il contatto con la terra, l'osservazione dei fenomeni meteo, la coltivazione), ma anche come prolungamento degli ambienti interni. Spazi all'aperto dovrebbero essere facilmente accessibili dalle aule, ma anche da laboratori, biblioteche, spazi comuni e di ristorazione, in una sorta di continuità d'uso che ne faciliti l'appropriazione”. [...] “Laddove possibile, e con particolare attenzione alla scuola dell'infanzia e primaria, le classi e gli spazi di apprendimento interni dovrebbero poter avere un'apertura diretta verso l'esterno, così da costituire fuori una sorta di aula ‘simmetrica’ verde”. [...] “Soprattutto nei contesti nei quali scarseggiano le aree esterne (ad esempio quelli urbani) sarà importante lavorare sulle pedonalizzazioni nelle aree limitrofe alle scuole e considerare la possibilità di rendere accessibili le coperture per offrire terrazze pensate come veri e propri laboratori a cielo aperto” (Ministero dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca, 2022, p. 10-11).

1.5.7 Agenda 2030

Dal Novecento fino ad oggi l'edilizia scolastica ha subito progressi significativi, rispecchiando l'importanza degli spazi di apprendimento: sicuri, flessibili, funzionali e innovativi. Infatti, le finalità descritte dalla normativa scolastica, riportata in precedenza, riguardo all'ambiente di apprendimento e di conseguenza al benessere e alla salute degli studenti, trovano appoggio nell'Agenda 2030. Nel 2015 i paesi dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) si sono

riuniti con l'obiettivo di "poter costruire un futuro migliore", così hanno delineato 17 obiettivi che tutti i paesi coinvolti dovranno raggiungere entro il 2030. Questi obiettivi sono stati tutti esplicitati all'interno di un documento chiamato Agenda 2030 (Ministero della Salute, 2020).

"Per poter costruire un futuro migliore è importante prendersi cura tutti insieme dell'ambiente e delle persone vicine a noi. Tutto ciò sarà possibile facendo attenzione alle nostre scelte quotidiane rispetto a ciò che mangiamo, a come gettiamo i nostri rifiuti, a come riduciamo gli sprechi di acqua ed energia, a come limitiamo l'uso della plastica, ecc. Ogni nostra piccola azione può fare la differenza e aiutare a migliorare il nostro pianeta". [...] "Anche l'ambiente è messo a dura prova dall'inquinamento del terreno, delle acque e del clima". [...] "Questi obiettivi fondamentali e impegnativi rientrano in quello che viene definito lo sviluppo sostenibile, un processo che permette di migliorare le condizioni di vita delle persone senza danneggiare l'ambiente, ovvero le piante e gli animali, il terreno, l'aria e l'acqua, elementi essenziali per la vita sul pianeta. Affinché tutte queste risorse possano essere conservate nel giusto modo e utilizzate anche da coloro che verranno dopo di noi, è importante rispettarle e proteggerle" (Ministero della Salute, 2020).

Tra gli obiettivi dell'Agenda 2030, l'obiettivo 3 e il 4 si integrano perfettamente con questo tema; infatti, il primo è volto ad "assicurare la salute e il benessere di tutti", mentre il secondo, quindi l'obiettivo 4 mira a "garantire un'istruzione di qualità inclusiva e paritaria". Le strutture scolastiche infatti, devono impegnarsi verso un'istruzione inclusiva e sostenibile, in ambienti sicuri, sani ed ecologici. Fattori come l'efficienza energetica, la scelta di materiali ecologici e la progettazione, determinano il benessere psico-fisico degli studenti e inoltre rientrano tra le direttive globali per limitare l'impatto ambientale e favorire il benessere (ONU, 2015).

Nel contesto scolastico, il benessere include gli aspetti fisici ma anche quelli psicologici. Tuttavia, lo sviluppo delle infrastrutture scolastiche non si limita soltanto alla funzionalità fisica, ma è strettamente connessa con una vasta gamma di obiettivi di crescita e benessere che oltre a trovare riscontro nell'Agenda 2030, lo trova anche nel manuale per la salute mentale a scuola. Nel 2021 l'OMS (Organizzazione Mondiale per la Sanità) ha pubblicato un manuale volto ad essere "una guida concisa e pratica per gli educatori, per intraprendere azioni concrete implementabili negli ambienti scolastici e supportare meglio i bisogni di salute mentale dei loro studenti. Il manuale è destinato a tutti coloro che sono coinvolti nel processo educativo, ad esempio insegnanti, amministratori scolastici, assistenti sociali e consulenti scolastici. Esso mette in evidenza come la qualità del contesto scolastico può favorire lo stato di salute mentale degli studenti, degli insegnanti e del personale. Uno degli obiettivi principali del manuale è

comprendere come promuovere la salute mentale negli ambienti scolastici” (SIEP, 2021); l’organizzazione dell’aula rientra nelle strategie favorevoli a una crescita psico-fisica equilibrata. Infatti, nel manuale, in particolare nella sezione in cui vengono elencate le caratteristiche di una buona scuola, uno dei punti afferma che “una buona scuola deve avere ambienti fisici e interpersonali sicuri e ordinati” (OMS, 2021, p. 19). Questa espressione sottolinea il valore dell’ambiente di apprendimento e quanto il suo stato, la sua organizzazione e la cura di esso siano incisivi per la psicologia degli alunni. Nei capitoli successivi verrà dimostrato come ambienti luminosi e spazi verdi contribuiscono in modo determinante alla qualità della vita scolastica, riducendo problemi come ansia, depressione e burnout.

1.6 Gli spazi di apprendimento del futuro

Nell’epoca contemporanea, il tema dell’edilizia scolastica ha assunto una nuova sfumatura, concentrandosi sulla sensibilizzazione delle scuole riguardo all’importanza dello spazio in relazione ai modelli di apprendimento. La necessità, pertanto, non è solo quella di esaminare lo spazio valutando i metri quadrati di un’aula o del numero di alunni che può contenere; tuttavia, anche di considerare la funzione che esso può svolgere nella sfera affettiva, sociale e cognitiva di uno studente, indipendentemente dalla sua età (Cannella, 2013).

Il problema riguarda maggiormente i modelli di design, i quali aiutano a spostare l’attenzione dalla semplice struttura dell’edificio, alla vita che avviene all’interno, ovvero alla dimensione emotiva. Dunque, invece di concentrarsi solo sulla composizione dell’edificio, occorre considerare il modo in cui lo spazio influenza le relazioni e l’affettività delle persone che lo vivono. In questa prospettiva, l’ambiente di apprendimento non è soltanto un luogo fisico, ma un “testo” che può dare origine a nuovi modelli o schemi di comportamento. Di conseguenza, lo spazio assume un valore legato a significati sociali, alle convenzioni culturali, ai ruoli dei suoi abitanti, alle funzioni e alla natura dello stesso (Cannella, 2013).

Il senso del luogo modifica lo spazio fisico, il quale viene organizzato in base agli usi e le interazioni. Questo conferma l’idea di Dourish, secondo cui siamo collocati fisicamente in un luogo, ma agiamo in uno spazio; ciò significa che nonostante la nostra posizione fisica, le nostre azioni e i nostri comportamenti si svolgono in un contesto più ampio e astratto. In quest’ottica lo spazio fa riferimento alle interazioni, alle dinamiche sociali e alle esperienze che avvengono

all'interno di quel luogo. Il nostro modo di muoverci nello spazio, infatti, riflette la nostra conoscenza e influisce sulla nostra percezione e sull'utilizzo dell'ambiente (Cannella, 2013).

Un ulteriore supporto, il quale sottolinea il contributo dell'ambiente di apprendimento rispetto alla costruzione di conoscenza, è la teoria dell'architetto Chastain, secondo cui la conoscenza di un luogo può essere costruita attraverso tre aspetti principali: i sensi, l'uso delle cose attraverso le azioni e la comunicazione. Nel primo caso la conoscenza si acquista attraverso l'interazione con i fenomeni di un luogo, il secondo tipo, invece, è il modo in cui un luogo favorisce e riflette la vita culturale di una comunità, ed infine, nel terzo caso la conoscenza riguarda l'articolazione di un luogo, quindi la disposizione e l'organizzazione degli spazi (Cannella, 2013).

Un altro approccio che ha definito i modelli dell'ambiente di apprendimento è il progetto INNOSchool nato in Finlandia. Questo progetto indaga come migliorare gli spazi scolastici, architettonici, ludici e i servizi per i giovani, trasformando così il luogo di apprendimento in uno spazio di apprendimento continuo. All'interno del progetto sono stati definiti cinque tipologie; una di queste è il modello di scuola centrato sulla Stoà, termine di origine greca che fa riferimento a un genere di architettura caratterizzato da portici, elementi di connessione con lo spazio esterno, reso visibile grazie a pareti vetrate, le quali permettono ad aria e luce di fluire negli spazi di apprendimento (Cannella, 2013).

L'OCSE definisce gli "spazi educativi" come uno spazio fisico, il quale supporta molteplici programmi di insegnamento e apprendimento e metodi didattici diversi, incluse le attuali tecnologie. Dimostra come l'edificio deve possedere caratteristiche funzionali e performanti tra cui un buon rapporto tra costo ed efficacia nel tempo, rispetto dell'ambiente e armonia con esso e incoraggiamento della partecipazione sociale, stimolando in questo modo i suoi occupanti in un contesto sicuro, comodo e sano. In senso stretto, un ambiente di apprendimento fisico è visto come un'aula convenzionale mentre, in senso lato, è inteso come un insieme di contesti educativi formali e informali in cui l'apprendimento si svolge sia all'interno che all'esterno delle scuole (Manninen et al., 2007, come citato in Kuuskorpi e González, 2011; Indire, 2018). Le aule diventano parte di un sistema più ampio e integrato con l'ambiente scolastico e la vita quotidiana. Per migliorare il benessere degli studenti è essenziale progettare spazi con materiali durevoli e tenere controllate le risorse come luce, temperatura e calore, affinché si orienti il consumo in una prospettiva di autosufficienza energetica. Tuttavia, molte scuole italiane si trovano in edifici vecchi e mal posizionati, il che rende difficile e lungo l'intervento di ristrutturazione. Talvolta, è possibile adattare questi edifici riducendo la centralità della classe,

aprendone in parte le pareti, intervenendo sugli spazi connettivi e lavorando con l'arredo o con adeguati sistemi spaziali, creando dunque piccoli ambienti dentro grandi ambienti che possono arrivare a trasformare efficacemente l'intero edificio, un'operazione che può riuscire solo con una contemporanea fluidificazione dei ritmi della scuola, degli orari e del suo utilizzo (Zini, 2016, p. 21).

La ricerca sugli ambienti di apprendimento realizzata da Kuuskorpi e González, propone lo sviluppo di "spazi aggiuntivi" di dimensioni diverse, inclusi "l'ambiente riflessivo", "l'ambiente per l'apprendimento creativo" e "l'ambiente per l'apprendimento interattivo", creando un equilibrio tra la "classe tradizionale" e gli spazi che incoraggiano modi di lavoro alternativi. Esso sottolinea che "quando gli ambienti di apprendimento fisici offrono risorse e possibilità che supportano i nuovi metodi di insegnamento e obiettivi specifici di apprendimento, le scuole sono molto più pronte a cambiare la loro cultura operativa" (Indire, 2018, p. 9).

Partendo dall'esigenza della singola classe, è stato introdotto il concetto di "classi agili", ossia rendere l'aula uno spazio flessibile e multifunzionale, permettendo agli studenti di comprendere maggiormente dove e come apprendono meglio. Tra i suggerimenti pratici per raggiungere questo obiettivo, vengono presi in considerazione il colore e la luce all'interno della stanza (Indire, 2018), il cui attento uso è fondamentale poiché questi aspetti immateriali dell'architettura, contribuiscono in maniera determinante alla qualità degli spazi (Zini, 2016, p. 19).

Un esempio concreto in cui viene messa in risalto l'importanza dell'ambiente di apprendimento è il Kuressaare Gymnasium di Saaremaa, in Estonia. Una delle sfide per la scuola è la mancanza di spazio, per questo essa cerca di fare in modo che lo spazio sia utilizzato in modo efficace. La scuola è stata rinnovata 10 anni fa e un'attenzione particolare è stata dedicata all'ambiente. Essa ha aggiunto un giardino d'inverno con numerose piante. Così, gli studenti possono sedersi nel giardino e riposarsi tra una lezione e l'altra (Indire, 2018, p. 32), dal momento che la natura ha un effetto rigenerante sull'uomo.

Dalle nuove norme dovrebbe emergere la consapevolezza che la scuola è un organismo vivo, che nel tempo si arricchisce e si modifica seguendo il pulsare della vita e delle sue trasformazioni (Zini, 2016, p. 19). Dunque, non possiamo presupporre che la sola modifica degli spazi fisici in cui i discenti imparano, conduca automaticamente a un miglioramento. Il cambiamento deve essere pianificato, considerato e determinato in base alle necessità degli studenti del nuovo millennio (Indire, 2018, p. 9). Tra le necessità emergenti, bisognerebbe porre

più attenzione a quelle riguardanti la salute e l'aspetto dei benefici psico-fisici, dettati anche dall'organizzazione degli ambienti di apprendimento, dal momento che si vive in una società in cui i rischi di burnout sono sempre più alti. Per questo motivo nei prossimi capitoli si prenderà in esame la possibilità di integrare e coniugare natura e spazi di apprendimento.

Capitolo 2: Natura, psiche e apprendimento

*“Modellare un ambiente modificante:
il processo della modificabilità cognitiva
si completa organizzando l’ambiente
in modo che anch’esso contribuisca
ad aumentare la capacità dell’individuo
di imparare ad imparare (ricco di eco-fattori positivi).
È quello che chiamiamo modellamento dell’ambiente:
si crea una sinergia, una “reazione a catena” educativa”.*

Reuven Feuerstein

La natura influisce sul benessere psicologico, favorendo la calma e la rigenerazione mentale; infatti, la relazione che si instaura tra natura e psiche è intrinseca e profonda. Contemporaneamente, la psiche umana cerca un legame con l’ambiente naturale per trovare un equilibrio. Questa connessione si manifesta nell’attrazione innata verso spazi verdi e il bisogno di armonia con l’ecosistema. Riassumendo, natura e psiche si influenzano reciprocamente, contribuendo alla salute mentale e al senso di appartenenza dell’individuo.

2.1 Il Rapporto natura e psiche

Il rapporto tra natura e psiche è stato oggetto di studio per molti anni. Tra i pensatori che hanno approfondito tale tema, si può ricordare il filosofo Baruch Spinoza (1632-1677) che ha proposto una visione unitaria della realtà, individuando la mente e la natura come due aspetti separati ma appartenenti ad una sola sostanza. Per Spinoza la mente umana è parte della natura stessa (“Baruch Spinoza”, 2024). Anche il filosofo e scrittore Henry David Thoreau abbraccia questa prospettiva inerente all’ambiente, ma in termini più radicali. L’autore, profondamente impegnato nell’analisi concreta della natura, vedeva l’uomo come parte integrante di essa. Natura come espressione della forza selvaggia e indomabile in cui l’uomo ricerca la purezza incontaminata, il recupero della mortalità e del senso del limite (Pasqualin, 2021).

Mare, lago, montagna e collina: spesso si tende a considerare la natura come un prodotto da consumare, una merce da scegliere secondo i propri gusti per ricavarne un vantaggio o un momento di piacere fine a se stesso. Ma dopo aver vissuto quest'esperienza appagante, spesso si torna alla routine quotidiana senza che in noi abbia prodotto alcun effetto riconoscibile. La studiosa di biofilia di Bristol, Samantha Walton (2022), sostiene che dovremmo mutare la visione dell'universo che abbiamo sviluppato, dal momento che ogni luogo naturale, con le sue caratteristiche fisiche e i significati culturali a esso associati, esercita un'influenza profonda e incisiva su ciascuno di noi. È una cura per la psiche e per il corpo che affonda le radici nella capacità di scegliere l'ambiente più adatto al proprio stato d'animo del momento.

Il rapporto tra natura e psiche è un tema straordinario quanto complesso che esplora come l'ambiente naturale influisce sulla salute mentale e sul benessere psicologico degli individui. Ad occuparsi di questo aspetto è la psicologia ambientale, un ambito specifico della psicologia nata negli Stati Uniti agli inizi degli anni '70, che orienta la ricerca sullo studio e sull'analisi del comportamento umano, dei pensieri e degli affetti che lo determinano, considerando l'influenza degli stimoli ambientali. Più precisamente, essa è proiettata ad esplorare lo spazio entro cui l'uomo vive e agisce nell'interazione con l'ambiente inteso come contesto in cui si verificano e si originano le situazioni (Fiore, 2018).

“L'ambiente comprende non solo le condizioni fisiche, ma anche le componenti biologiche o viventi che formano il contesto che circonda un organismo” (Smith e Smith, 2013).

Kaplan e Kaplan (1989), psicologi ambientali alla Michigan University, hanno individuato gli elementi di un paesaggio che suscitano interesse nell'uomo:

- *Coerenza*: il grado di armonia tra diversi aspetti dell'ambiente, come il colore delle case o le forme simili delle abitazioni.
- *Leggibilità*: la facilità di categorizzare gli elementi presenti in diverse categorie, preferendo stili simili rispetto a forme disparate.
- *Complessità*: la varietà degli elementi che compongono una scena, ad esempio edifici di altezze diverse anziché case uniformi su un unico piano.
- *Mistero*: la presenza di informazioni nascoste nello spazio, come vie strette, angoli o siepi, che stimolano un senso di esplorazione.

Secondo Costa (2010), la naturalezza di un paesaggio e la presenza di acqua accrescono l'attrattiva e la sensazione di stupore e meraviglia per l'uomo. Questi elementi riducono l'impatto delle contaminazioni umane e migliorano la brillantezza e la riflessione della luce, rendendo il paesaggio più piacevole alla vista. L'individuazione della preferenza di un

paesaggio rispetto ad un altro ha il potere di influenzare positivamente il nostro benessere fisico e psicologico quotidiano.

Il nostro comportamento e il nostro modo di pensare, infatti, sono strettamente influenzati sia dalla nostra identità, ma anche dall'ambiente in cui ci troviamo. In un ambiente rumoroso, ad esempio, si tende ad essere più agitati e ragionare in maniera più superficiale, rispetto a quando ci si trova in un ambiente silenzioso che invita alla riflessione, ad adottare un tono basso della voce, a prestare maggiore attenzione alle persone che ci circondano. Ambiente anche come contesto educante in quanto veicolo di saperi: dal setting di un'aula scolastica a quella di un laboratorio, ai codici e linguaggi non verbali a quelli paraverbali che intercorrono tra gli uomini e i diversi contesti. A seconda del contesto ambientale in cui ci troviamo, infatti, adattiamo il nostro abbigliamento al fine di rispettare le convenzioni sociali che lo caratterizzano. Analogamente, il luogo in cui ci troviamo influisce sui nostri pensieri e comportamenti: in ufficio o a scuola siamo tenuti a mantenere la concentrazione e a mettere da parte i pensieri personali, mentre in una situazione informale, per la maggiore, possiamo dare espressione al libero fluire della nostra mente. In questi ambienti rilassanti, spesso riusciamo a liberarci dai problemi o risolverli in modo più sereno. Infatti, sempre Costa sottolinea che “attraverso le esperienze maturate in un ambiente si stabiliscono dei continui condizionamenti per cui alcuni aspetti dell'ambiente vengono messi in relazione, nella nostra mente, con determinate emozioni, avvenimenti, individui” (Costa, 2010, p. 10). Per la stessa ragione, il rapporto con l'ambiente può anche ostacolare lo sviluppo di un individuo ed essere dunque di tipo negativo. Ad esempio, “nel caso di un tossicodipendente che è abituato a procurarsi la droga e assumerla in un determinato luogo, come la panchina di un parco, è molto difficile uscire da questa situazione senza allontanarsi dal luogo stesso. È per questa ragione che il processo di recupero di un tossicodipendente prevede quasi obbligatoriamente lo sradicamento dal territorio di assunzione della droga. Lo stesso approccio viene messo in atto da chi ha vissuto la fine dolorosa di una storia d'amore: cambiare ambiente o intraprendere un viaggio spesso rappresenta il miglior rimedio per superare il dolore” (Costa, 2010).

Gibson è lo psicologo che ha affrontato il tema della percezione, sostenendo come essa si ponga il problema di conoscere la realtà stessa. Egli colloca la teoria sulla percezione, da lui elaborata, all'interno di un quadro ecologico e afferma che l'ambiente è l'intorno di un individuo in quanto ne costituisce la sua essenza. L'ambiente di ogni osservatore, inoltre, è un ambiente privato unico (Tallarita, 2018). Ciascuno di noi possiede degli schemi mentali sottoposti a continue modifiche che influenzano la capacità di orientare l'attenzione in modo selettivo, basandosi

sulle informazioni che vengono raccolte dall'ambiente circostante (Tallarita, 2018). L'uomo è l'essere vivente che ha la facoltà maggiore di modificare l'ambiente per adattarlo ai propri scopi, fornendo a tal riguardo un interessante spunto di riflessione sul funzionamento della mente umana. Il modo in cui trasformiamo il nostro ambiente rivela non solo aspetti della nostra personalità e dimensione cognitiva, ma anche come organizziamo le nostre vite e i nostri spazi (Costa, 2010). Nel processo di apprendimento, infatti, l'organizzazione dell'ambiente scolastico è un elemento fondamentale e determinante. Questa prospettiva è stata oggetto di studio da parte di molti esponenti autorevoli in ambito educativo-didattico, tra cui Maria Montessori. La grande pedagogista e medico ha creato un modello educativo che pone enfasi significativa sull'ambiente di apprendimento, all'importanza di "liberare" il bambino dalle circostanze che ostacolano l'espandersi della vita infantile (Zago, 2013). "Nella «Casa dei bambini» montessoriana l'ambiente riveste un'importanza fondamentale [...]. Mediante la manipolazione del «materiale di sviluppo», accuratamente predisposto, e di quello di uso quotidiano, costruito a misura del bambino, questi entra in contatto con se stesso, si autoeduca e acquisisce una prima solida base per lo sviluppo graduale della sua intelligenza. Fattori fondamentali della scuola montessoriana sono pertanto l'ambiente, il materiale e la maestra, chiamata a favorire la miglior relazione possibile fra il bambino e questo contesto accuratamente strutturato" (Zago, 2013, p. 180). La stessa Montessori afferma: "Come primo atto pratico, ciò conduce a creare l'ambiente adatto dove il bambino possa agire dietro a una serie di scopi interessanti da raggiungere" (Montessori, 1952, p. 109), fino ad approdare alla celebre affermazione "Non è tanto la maestra che insegna quanto l'ambiente che educa" (Montessori, 1948, p. 23).

2.1.1 Effetti benefici della natura sullo stress, ansia e depressione

L'ansia è uno stato emotivo associato a una condizione di allerta, si tratta di un'emozione di base che porta a uno stato di attivazione dell'organismo, quando una situazione viene percepita in maniera soggettiva. Rispetto allo stress, l'ansia nasce da sintomi interni, da un'interpretazione personale delle cose ed è caratterizzata da preoccupazione e paura per una situazione futura. Lo stress invece è la risposta di mente e fisico a una qualsiasi forma di sollecitazione interna, in particolare è la reazione psicofisica a una quantità di compiti emotivi, cognitivi o sociali percepiti dal soggetto come eccessivi. I sintomi di ansia e stress derivano da

qualsiasi forma di pressione esercitata sul cervello o sul corpo (Biondi, 2014). L'ansia e la depressione sono tra le forme più antiche di psicopatologia individuate dall'umanità. Dall'antica Grecia fino al XIX secolo, queste due condizioni erano considerate unite, rappresentando un disturbo unico che comprometteva l'affettività. Freud, in seguito, introdusse una distinzione tra ansia e depressione come due entità separate. In particolare, distinse l'ansia realistica, legata a situazioni di reale pericolo, dall'ansia nevrotica, basata su una percezione soggettiva del pericolo (Conte, 2020).

I pensieri hanno un forte impatto sul benessere emotivo e psicologico; tuttavia, appaiono e scompaiono grazie a un processo di selezione e controllo delle modalità di pensiero che dipendono dalla metacognizione (Wells, 2012), cioè la facoltà di conoscere, intesa come la capacità di apprendere e valutare la realtà circostante, comprendendo la consapevolezza della propria conoscenza, la regolazione e il monitoraggio dei processi cognitivi (Cornoldi, 1995; D'Alonzo et al., 2015). Chi soffre di disturbi psicologici come ansia e depressione, solitamente assume una qualità ripetitiva, auto-perpetuante e di rimuginazione nei pattern di pensiero, difficili da controllare (Wells, 2012). Generalmente l'ansia e la depressione si curano grazie a un trattamento psicologico, familiare e farmacologico (Fabbro, 2019).

Secondo Koger (2010), vivere in prossimità di aree verdi come i parchi può migliorare il benessere generale e ridurre lo stress associato alla vita quotidiana. Il contatto con la natura è un farmaco molto potente e a portata di mano di tutti, anche se spesso ce ne dimentichiamo. Il contatto con l'aria, il sole e la natura stimolano specifici ormoni, la serotonina e la dopamina, che stimolano il benessere della mente e del corpo (Trombin, 2023).

Chi fin dall'infanzia trascorre molto tempo all'aperto, è stimolato e sviluppa una maggiore conoscenza, sensibilità e legame nei confronti della natura. Inoltre, le persone che creano connessioni con l'ambiente sono più propense ad adottare comportamenti eco-sostenibili (Molinario, 2020; Van Heezik, 2021). La natura è la migliore alleata dei bambini: se si insegna loro a prendersi cura e far crescere una piccola pianta partendo, ad esempio, dal seme, interiorizzeranno il concetto di cura, un valore che porteranno con sé per tutta la vita. Questo approccio si rifletterà nelle loro relazioni sociali: da quelle più prossime come i familiari fino a raggiungere quelle future nella vita adulta.

Uno studio realizzato nel 2022 dai ricercatori del Max Planck Institute for Human Development di Berlino, ha dimostrato che, per ridurre lo stress a livello cerebrale, è sufficiente anche soltanto un'ora trascorsa in mezzo al bosco. È noto che il contatto con la natura porti benefici alla salute. Anche altri ricercatori hanno studiato questo fenomeno fornendo prove empiriche attraverso

scansioni cerebrali pre e post-intervento. La neuroscienziata Sonja Sudimac (2022) ha esaminato l'attività cerebrale legata allo stress di 63 volontari sani, dividendoli in due gruppi, invitando un gruppo a passeggiare nella foresta di Grunewald, e l'altro a camminare lungo una via trafficata di Berlino. A fine esperienza, i partecipanti sono stati sottoposti a risonanza magnetica, alla compilazione di test e questionari inerenti allo stato di stress sociale. I risultati ottenuti hanno evidenziato una differenza importante tra coloro che avevano camminato nella foresta e chi, invece, in città. Nel primo caso è stata dimostrata una significativa riduzione dell'attività dell'amigdala con benefici sulla pressione sanguigna, sulla concentrazione e sulla memoria con una importante riduzione dei sintomi di ansia e depressione. Questa tesi fu sostenuta anche da uno studio condotto dall'Università di Tampere in Finlandia, nel 2023 avente per oggetto l'importanza del tempo trascorso immersi nella natura, dal momento che quest'ultimo genera un miglioramento delle funzioni cerebrali, un aumento della concentrazione e della produttività. L'ossigeno che viene rilasciato dalle piante, in seguito al processo di fotosintesi clorofilliana, è di fondamentale importanza per il cervello. Quando l'uomo vive un'esperienza all'aria aperta, percepisce un miglioramento delle funzioni cerebrali ed un aumento dei livelli di energia (Turunen, 2023).

Anche la pratica di sport all'aperto genera numerosi vantaggi rispetto alle attività indoor, grazie proprio ai benefici dei fattori legati all'ambiente naturale. Tra questi possiamo evidenziare: una maggiore ossigenazione dei muscoli e la produzione di vitamina D. In particolare, nel primo caso riscontriamo molteplici effetti positivi, poiché all'aperto, la maggiore concentrazione di ossigeno presente nell'aria facilita il processo di ossigenazione dei muscoli. Questo migliora la forza e le prestazioni muscolari in quanto i muscoli ricevono più ossigeno necessario per la produzione di energia e il recupero durante l'esercizio. Per quanto riguarda la produzione di vitamina D nel corpo, invece, essa è stimolata dall'esposizione alla luce solare. Questa vitamina è fondamentale per l'assorbimento corretto di calcio e fosforo, elementi determinanti per la salute del sistema osseo e delle articolazioni nell'uomo. Ne consegue che, il tempo trascorso all'aperto contribuisce a rafforzare ossa e articolazioni riducendo il rischio di fratture e criticità articolari in una proiezione di progressivo stato di benessere globale.

Altri studi hanno dimostrato i benefici che derivano dall'ascolto del canto degli uccelli in relazione all'ansia. Nel 2022 è stata pubblicata su Scientific Reports una ricerca (Stobbe, 2022) a dimostrazione di come l'esposizione al rumore del traffico sia correlata ad un aumento della depressione. Diversamente l'ascolto del canto degli uccelli può ridurre e contenere l'ansia. Tuttavia, le abilità cognitive non sono influenzate né dal canto degli uccelli né dal rumore del

traffico. Secondo gli studiosi, il canto degli uccelli potrebbe, dunque, indicare un ambiente naturale sano, contribuendo a distogliere l'attenzione da fattori stressanti potenzialmente percepibili come minacce (Stobbe, 2022).

Questi studi contribuiscono ad avvalorare la tesi secondo la quale la natura può essere considerata un'efficace terapia naturale per migliorare il benessere mentale dell'uomo. Un recente studio condotto nel 2019 dall'Università di Exeter nel Regno Unito ha contribuito alla scoperta di un dato interessante: bastano soltanto 120 minuti alla settimana per ottenere i benefici descritti sopra. La quantità di tempo individuata è stata stabilita in relazione al tempo impiegato per diminuire la pressione sanguigna, ridurre l'attività nervosa e rafforzare il sistema immunitario (White, 2019).

Tra i benefici che derivano dal contatto con la natura, emerge congiuntamente il miglioramento della qualità del sonno. Secondo uno studio realizzato nel 2014 dalla Northwestern Medicine e dall'Università dell'Illinois, passare più tempo esposti alla luce naturale può migliorare la qualità del sonno. Coloro che lavorano vicino a una finestra ricevono il 176% in più di luce solare, rispetto ai colleghi collocati in ambienti chiusi. L'esposizione alla luce naturale corrisponde a un aumento di 46 minuti di sonno qualitativamente migliore durante la notte (Northwestern Medicine e University of Illinois, 2014).

Il mondo attuale è sempre più incalzato da ritmi frenetici e stimoli digitali e ciò comporta una riduzione del tempo riservato al nostro benessere, tra cui cercare il contatto con la natura anche attraverso una semplice passeggiata. Ritrovare un equilibrio interno attraverso l'esperienza diretta in essa, diventa fondamentale per il nostro benessere. Oltre a godere dei benefici donati dalla natura, è importante ricordare che, come esseri umani, abbiamo un impegno determinante e un ruolo attivo nella conservazione degli spazi verdi che ci vengono offerti dalla stessa. Anche la più semplice passeggiata nel bosco può diventare un promemoria del nostro legame intrinseco con l'ambiente e un invito ad assumerci la responsabilità di preservarlo per noi stessi e per le generazioni future (Sapuppo e Uga, 2024).

L'interazione con l'ambiente è il risultato di un processo osmotico continuo tra il mondo esterno e il mondo interno. La psicologia ambientale e l'analisi dei processi percettivi studiano le dinamiche del rapporto tra ambiente, individuo e comportamento. All'interno di questo approccio teorico si individuano diversi studi, tra cui lo studio della Gestalt, la teoria dell'equilibrio cognitivo e la teoria dei sistemi ecologici (Tallarita, 2018).

Per quanto riguarda il primo, sostenitore di questo approccio fu Fritz Haidier, psicologo gestaltista che si occupò di approfondire il carattere adattivo delle persone e dell'ambiente. In

particolare, curò temi riguardanti la psicologia del senso comune, dell'equilibrio cognitivo e dell'attribuzione (Tallarita, 2018).

La psicologia del senso comune concerne le idee che l'uomo si crea sui rapporti personali. Haidier a tal proposito aggiunse che l'individuo tende ad elaborare idee personali riguardo ai suoi simili. L'uomo, dunque, compie delle previsioni che gli permettono di prevedere l'eventuale reazione degli altri in determinate circostanze (Tallarita, 2018).

Per lo psicologo risultano significativi i processi di descrizione fenomenologica e di descrizione casuale. Questi permettono di far risaltare l'elemento attivo nel soggetto consapevole delle sue decisioni, con il fine di attribuire nuovo valore alla conoscenza intuitiva del comportamento umano. Tra questi processi è fondamentale la descrizione della persona riguardo all'ambiente con il quale è in contatto. Quest'ultima comprende l'analisi dell'esperienza percettiva, inoltre, Haidier afferma che dal mondo soggettivo delle percezioni, deriva l'azione (Tallarita, 2018).

Haidier elabora la teoria dell'equilibrio cognitivo che si basa sui concetti di unità e sensazione in cui sono i contesti ambientali che fanno sembrare l'unità percepita reale. Lo psicologo individua gli oggetti della percezione per distinguerli dai fenomeni, che sono gli intermediari tra questi e l'organismo che li percepisce. Lo psicologo austriaco sostiene che esistono due differenze essenziali tra le cose e i mezzi: le prime sono indipendenti da eventi estrinseci e sono costituite da forma ed energia interna, i secondi sono dipendenti da eventi esterni. Da ciò ne consegue che il rapporto tra il mezzo e le cose è riflesso nella relazione tra le persone e le situazioni ambientali (Tallarita, 2018).

La teoria dei sistemi ecologici elaborata da Urie Bronfenbrenner dimostra che l'ambiente fa parte dell'esperienza quotidiana degli individui. Lo studioso considera l'individuo come un'entità dinamica in crescita e l'ambiente inteso come l'insieme delle interconnessioni tra più situazioni ambientali e le influenze esterne di carattere più generale. Nel modello da lui proposto, Bronfenbrenner distingue i concetti di microsistema, mesosistema, ecosistema, macrosistema (Tallarita, 2018) e cronosistema. Più precisamente il *microsistema* è l'ambiente più vicino al bambino, quello che vive quotidianamente in cui sono inserite l'insieme di relazioni interpersonali che per la maggioranza si instaurano in famiglia, a scuola e con il gruppo dei pari; Il *mesosistema* è l'influenza che si manifesta tra due o più microsistemi, cioè ciò che avviene in un microcontesto di vita quotidiana influisce sulla situazione che il soggetto vive nell'altro contesto. L'*ecosistema* invece comprende l'interconnessione tra contesti sociali, in cui il soggetto non è coinvolto direttamente; il *macrosistema* comprende le istituzioni politiche ed economiche e infine il *cronosistema* è il momento della vita in cui la persona vive

determinate esperienze, ad esempio, cambiamenti fisiologici che avvengono durante la crescita, variazioni in ambito storico, sociale e ambientale (Bronfenbrenner, 2002).

“Nella ricerca ecologica le proprietà della persona e dell’ambiente, la struttura delle situazioni ambientali e i processi che hanno luogo al suo interno, vanno considerati interdipendenti. L’individuo nel corso della sua evoluzione diviene partecipe in maniera attiva dell’ambiente, acquisendo la capacità di modificare, accrescere, la struttura e il contenuto dello spazio da lui vissuto” (Bronfenbrenner, 2012, p. 46). A partire da questa espressione, Bronfenbrenner sostiene che all’interno dello stesso ambiente, i ruoli che vengono attribuiti alle persone determinano le attività e le relazioni in cui queste sono coinvolte e dunque è presente un contributo nella modifica del loro sviluppo (Bronfenbrenner, 2012).

Il ruolo è l’insieme di attività e relazioni che ci si aspetta da parte di una persona e degli altri nei confronti della stessa. A ogni posizione della società è attribuito un ruolo e secondo lo psicologo, il ruolo è un elemento del microsistema, dal momento che trae radici dalle ideologie e strutture istituzionali del macrosistema. Quando si attribuisce un ruolo a una persona, essa tende a suscitare percezioni, attività e strutture di relazioni interpersonali coerenti con le aspettative che gli sono associate, mettendo in atto schemi comportamentali relativi al ruolo, all’attività e alle relazioni coinvolte (Bronfenbrenner, 2012).

Bronfenbrenner, conclude affermando che più un ambiente è lontano dai “centri di potere”, più il suo potenziale di crescita diminuisce. Non è errato aspettarsi che culture e subculture differenti presentino somiglianze nelle situazioni ambientali, nelle esperienze che le persone vivono durante la loro crescita sociale e personale e infine nei ruoli e nelle relazioni che contraddistinguono le situazioni (Bronfenbrenner, 2012).

2.1.2 Ruolo della natura nel promuovere il benessere emotivo

Elisabetta Pontello, docente dell’Università di Trieste, definisce benessere “lo sviluppo delle potenzialità umane rispetto a diversi aspetti come l’espressione delle capacità cognitive e relazionali, la costruzione di relazioni positive, la gestione dei conflitti personali e sociali, lo sviluppo del senso critico e infine la presa di decisioni”. Per benessere complessivo della persona, quindi, si fa riferimento non solo al soddisfacimento soggettivo dei bisogni primari e secondari, ma anche al suo stare bene globale, comprendendo processi che riguardano la capacità di fare e di essere (Pontello, 2012).

Anche l'Organizzazione Mondiale della Sanità interviene sul termine ben-essere come “termine generale che racchiude tutto l'universo dei domini della vita umana, inclusi aspetti fisici, mentali e sociali, che costituiscono quella che può essere chiamata una buona vita”. Da un punto di vista educativo-didattico questa prospettiva invita ad individuare e a pianificare progettualità educative volte a proporre opportunità di attività e facilitazioni per la partecipazione in un contesto adeguatamente costruito (OMS, ICF-CY, 2007, p. 211).

È dare attuazione al pensiero, citato in apertura del capitolo, di Feuerstein: “Modellare un ambiente modificante: il processo della modificabilità cognitiva si completa organizzando l'ambiente in modo che anch'esso contribuisca ad aumentare la capacità dell'individuo di imparare ad imparare [...]”. Secondo una prospettiva in continuità con quanto definito dall'OMS, Gibson, psicologo della percezione, ha elaborato la teoria della raccolta di informazioni, una parte importante della sua psicologia ecologica. Egli sostiene che la percezione è un processo attivo che dipende dall'interazione tra l'organismo e l'ambiente e tale processo si costruisce sulla base della posizione del corpo, delle sue attività e delle sue funzioni nell'ambiente. Quando l'individuo si trova in un luogo, raccoglie ed elabora informazioni. Tale processo è psicosomatico in quanto i dati non derivano solo dalla comunicazione, ma anche dall'osservazione attenta e specifica del luogo da parte dell'individuo (Tallarita, 2018). Ciò accade quando si considera la percezione come un processo di raccolta delle informazioni e quindi a pieno titolo è definita come processo percettivo. In riferimento a questa visione, secondo Gibson la percezione deriva direttamente dalle proprietà del luogo senza la necessità di elaborare gli stimoli. Questa capacità percettiva permette all'organismo di sopravvivere in esso. Riassumendo, mentre l'organismo dipende dall'ambiente per vivere, questo non dipende dall'organismo. Quando si entra in uno spazio nuovo, l'uomo recupera l'esperienza passata e crea una serie di aspettative che aiutano a categorizzare le nuove informazioni secondo schemi già interiorizzati. Le rappresentazioni ambientali sono strutture cognitive che influenzano il modo in cui l'uomo codifica le informazioni, dal momento che si basano su informazioni acquisite con la formulazione di deduzioni su dati mancanti. Di conseguenza aiutano a categorizzare e concettualizzare un ambiente, dal momento che rappresentano un oggetto di conoscenza (Tallarita, 2018).

La percezione, dunque, è un'attività psichica che permette all'uomo di organizzare ed elaborare dati sensoriali classificandoli in unità e selezionandoli in base agli obiettivi attribuendo loro contestualmente valore e significato (Tallarita, 2018). Essa ha anche una funzione adattiva poiché l'ambiente contiene informazioni utili al comportamento dell'individuo. Gibson

sostiene che l'uomo non vede mai il mondo come realmente si presenta dal momento che è influenzato dalla sua percezione soggettiva. Al contrario i fenomeni percettivi presentano il mondo così come appare (Tallarita, 2018).

In riferimento a questo approccio, si può considerare l'ambiente secondo due prospettive: da un lato come evento e fenomeno capace di fornire rappresentazioni multiple della realtà che si modellano sulla complessità del reale, dall'altro come spazio autopoietico, cioè uno spazio che nel tempo costruisce una trasformazione-costruzione con i materiali, gli interventi, le interazioni comunicative che è in grado di suscitare e accogliere (Tallarita, 2018).

L'ambiente, dunque, è uno spazio dinamico che si modifica in rapporto agli input che provengono dall'esterno e che viene vissuto da ogni essere in modo unico e speciale, in quanto contribuisce a costruirlo e a plasmarlo sulla base delle proprie esperienze personali. Nell'ambito di questa visione, lo spazio e il significato degli oggetti cambiano a seconda della disposizione fisica e delle interferenze culturali (Tallarita, 2018). Ciò che guida le nostre azioni in relazione all'ambiente sono i sentimenti e le emozioni degli istinti umani. Il docente di ecologia Giuseppe Barbiero sostiene che conoscere la natura sia importante, ma apprezzare la natura e noi stessi immersi in essa, è una dimensione che va oltre ed attinge alla sfera emozionale della persona. In riferimento a questo pensiero, egli approfondisce ciò che lui stesso definisce ecologia affettiva, ossia “un'ecologia che educa la persona al contatto con la Natura, [...] ritrovandovi l'energia che solo una corretta relazione con la Natura permette di recuperare” (Barbiero, 2012, p. 126).

Approfondendo il tema in oggetto, secondo Gardner, psicologo dell'Università di Harvard, “l'intelligenza umana non è un costrutto monolitico, ma si declina in diverse manifestazioni, una delle quali può essere definita come intelligenza naturalistica” (Gardner, 1999). Quest'ultima viene indicata dallo psicologo come l'intelligenza che permette di elaborare informazioni al fine di distinguere tra oggetti naturali e artificiali, ed è evolutivamente derivata dalla capacità degli ominidi di riconoscere, raggruppare e categorizzare i diversi fenomeni naturali (Gardner, 2006). I soggetti che sviluppano maggiormente questo tipo di intelligenza, grazie al contatto con la natura, possiedono un'abilità sensoriale che, in base ad alcuni parametri logici, permette loro di percepire gli oggetti e di formulare un ragionamento logico che favorisce la distinzione e il processo di classificazione. Inoltre, è richiesta una sensibilità emotiva nei confronti di tutto ciò che è “naturale” e una maturità esistenziale che permette di collegare tutti questi aspetti (Barbiero, 2012).

I coniugi Kaplan, psicologi ambientali dell'Università del Michigan, introducono la Teoria della Rigenerazione dell'Attenzione, all'interno della quale sostengono l'importanza di cinque elementi che un ambiente deve possedere, per essere considerato rigenerativo per l'attenzione diretta. Tali proprietà sono: *l'allontanamento* dai luoghi abituali, la *compatibilità* con le proprie inclinazioni, la *coerenza* di un ambiente che permette di inserirsi in esso con i propri scopi e infine la *fascinazione*. La peculiarità di quest'ultima è che l'individuo assume un atteggiamento passivo nei confronti della Natura. Ciò dimostra che il mondo vegetale ha un forte potere evocativo nella nostra psiche e dunque è un soggetto attivo rispetto all'essere umano. Da qui l'assunto: "è la Natura che affascina l'essere umano e l'essere umano si lascia affascinare dalla Natura e ne viene da essa rigenerato" (Barbiero, 2012, p. 133).

Nei primi anni del Novecento sono stati realizzati degli studi a partire dall'ambito educativo, per poi indirizzarsi sui benefici degli interventi in campo medico e di salute mentale. Complessivamente gli scienziati hanno dimostrato che l'interazione con la natura promuove benessere psicologico, fisiologico, sociale e la salute di adulti, bambini e adolescenti (Barbiero, 2012). L'ambiente esterno favorisce interventi educativi, formativi e terapeutici (Barbiero, 2012). Dal momento che, come esseri umani, "siamo mente e corpo insieme" come sosteneva Aristotele, tutti questi benefici fisici e mentali si collegano anche ai benefici emotivi (Aristotele, 1944, a cura di Dal Sasso). Durante la vita quotidiana sono richiesti alti livelli di concentrazione per portare a termine le nostre azioni routinarie in casa, in famiglia, al lavoro e nello studio. Tutto ciò può generare irritabilità, stanchezza e stress. Tuttavia, un legame con la natura genera un effetto ristoratore: ognuno di noi dopo aver trascorso del tempo in natura è più paziente e sicuro di sé (Barbiero, 2012).

Durante l'arco della storia, diversi pittori, poeti, scrittori, hanno manifestato la loro sensibilità nei confronti della natura inserendola sotto forma, ad esempio, di paesaggio all'interno delle loro opere. Una scelta optata da molti artisti, volta a comunicare al pubblico la percezione di sentirsi rappresentati dalla grande potenza insita nella natura. Proprio per questo motivo, hanno fatto tesoro della qualità attrattiva della natura, volta in proiezione ad attirare l'attenzione dello spettatore verso l'opera pittorica o letteraria e trasmettendo allo stesso percezioni diverse. Per citare alcuni esempi: mentre durante il Romanticismo, l'uomo si identificava con la natura, una natura fitta, densa, in alcuni casi interpretata come maligna, l'artista impressionista Monet dipingeva la natura come spazio rigenerativo. In particolare, egli ha dato forma a un giardino, sulla base del suo gusto personale, intitolato "Le Ninfee" che è diventato il suo atelier, un modo per andare a rappresentare la natura a 360 gradi. Questa sensazione di trovarsi immersi in

un'ambiente naturale, che permette di andare oltre la dimensione quadro-rettangolare, la si ritrova nella sua opera, ammirabile al Museo de l'Orangerie di Parigi. In questo caso, la natura è la protagonista principale e trasmette un effetto totalizzante, a differenza, ad esempio, delle opere di Leonardo Da Vinci in cui la natura funge da sfondo, essendo posta in secondo piano. L'ambiente naturale è presente nell'arte contemporanea e questa scelta avvalorata la sua importanza, potenza e grandezza (Cricco e Di Teodoro, 2012).

Quando l'uomo sta a contatto con la Natura, la maggior parte delle volte, prova una sensazione di estraniamento. Con la mente e il corpo prende le distanze dalla routine quotidiana che richiede un'attenzione costante (Cricco e Di Teodoro, 2012).

Infine, per *compatibilità*, si intende “la corrispondenza tra ciò che la persona vuole fare e ciò che l'ambiente richiede e permette, tra i limiti e le opportunità di un contesto e le caratteristiche del singolo individuo”, dunque è la percezione di compatibilità che l'uomo sente con l'ambiente naturale (Cella, 2022).

2.2. Interazione natura e apprendimento

Lo psicologo inglese Robert Allen definisce i processi cognitivi come “azioni o facoltà del conoscere” ponendoli in contrapposizione alle emozioni e agli aspetti motivazionali.

A partire da questa affermazione, Giacomo Sella (2000) considera i processi cognitivi come “l'insieme di attività o di facoltà che si attivano nei processi di conoscenza, inconsci o consapevoli che siano”, cioè l'attività computazionale, di elaborazione dell'informazione e delle rappresentazioni e la loro manipolazione (Sella, 2000).

Lo sviluppo cognitivo contempla i cambiamenti che il bambino mette in atto per captare le informazioni e trasformarle, attraverso l'esperienza, in conoscenze e abilità. Dopo i primi anni di sviluppo, la crescita neurobiologica è accompagnata dai fenomeni di potenziamento delle capacità. L'organizzazione delle rappresentazioni e il processamento delle informazioni modificano le strutture cognitive del bambino, generando così cambiamenti nelle modalità di funzionamento. Le evoluzioni che avvengono nell'individuo sono sia di *ordine quantitativo*, per quanto concerne l'aumento delle capacità del bambino, dell'efficienza delle strutture di processamento e di elaborazione dell'informazione, sia di *ordine qualitativo*, in riferimento alla riorganizzazione delle conoscenze (Sella, 2000).

Secondo Piaget “l’acquisizione di conoscenza è tale solo quando provoca la necessità di una ristrutturazione delle basi di conoscenza diventando così disponibile per il sistema cognitivo nel suo complesso” (Sella, 2000, p. 27). Le strutture cognitive implicate negli stadi di sviluppo sono “categorie logiche” all’interno delle quali la realtà esterna può essere costruita in modo ordinato (Sella, 2000).

Sebbene la struttura cerebrale umana sia uniforme, il processo di apprendimento può variare significativamente da persona a persona (Alvarez, 2017). Howard Gardner, ad esempio, ha individuato differenti tipologie di intelligenza, suggerendo che esistono diversi stili di apprendimento e di insegnamento. Il docente, al fine di lasciare un segno nei propri alunni, deve saper riconoscere, accogliere e rispettare tali differenze, in quanto rappresentano la chiave di attivazione del processo di insegnamento e apprendimento significativo (Ligorio, 2003).

Nell’incontrare i molteplici profili di apprendimento degli studenti è importante organizzare in modo funzionale il setting educativo. Il filosofo e pedagogista Dewey, evidenzia l’interazione che si stabilisce tra l’individuo, l’ambiente naturale e sociale e sostiene che “solamente attraverso questa interazione il soggetto può sviluppare i suoi poteri attivi e la sua intelligenza” (Zago, 2013, p. 171). Da qui l’importanza di instaurare e consolidare una relazione continua di scambio tra famiglia, scuola e vita extrascolastica (Zago, 2013).

È altresì determinante prestare cura e attenzione ai bisogni dei bambini e tenerne conto nella progettazione degli spazi a loro destinati. Nell’arco dell’età evolutiva lo spazio vissuto si connota di accenti diversi: nella prima infanzia prevale la sua coincidenza con lo spazio fisico in cui luce, calore e materia si fondono e generano un “campo di percezione, in primo luogo visivo, tattile e cinestesico, in secondo luogo uditivo, olfattivo e ancora cinestesico” (Iannone et al., 1986, p. 25).

Si tratta, dunque, di spazi e attrezzature dove al bambino è concessa la possibilità di vivere in libertà, movimenti ed esperienze significative al fine di amplificare il mondo percettivo-sensoriale.

Nella seconda infanzia, “lo spazio viene vissuto sempre più anche in senso strutturale, analitico e sintetico” (Iannone et al., 1986, p. 35).

Vanna Iori interviene ampiamente sul concetto di spazio e sostiene che “non c’è un solo spazio, ma molti”. La spazialità è una proprietà dell’esperienza umana e lo spazio influenza i comportamenti e le emozioni. Sicurezza, abbandono, felicità, stupore, isolamento, attrazione, protezione, rifiuto: ogni modalità di interazione tra gli uomini è caratterizzata e condizionata dalla “matrice” spaziale in cui si esprime” (Iori, 1996).

Lo spazio vissuto si connota durante tutta l'età evolutiva e oltre, di contenuti personali e relazionali dove confluiscano in modo sinergico intenzioni, motivazioni, condizionamenti biologici, culturali e sociali.

La dimensione spaziale, come quella temporale, è una componente della relazione educativa in quanto “luogo di infinite partecipazioni del bambino”. Lo spazio educativo è il punto di partenza che delinea l'appartenenza al mondo. Esso si arricchisce di *pro-gettualità*, intesa nell'accezione etimologica come movimento verso qualcosa o qualcuno e di aspettative al fine di promuovere l'autorealizzazione dell'essere.

Sempre secondo Iori, lo spazio educativo è in primo luogo *spazio della situazione*: il rapporto educativo, infatti, è influenzato dall'effettività del contesto che ne caratterizza i contorni e lo sfondo.

Iori continua dicendo che lo spazio educativo è *spazio del progetto*: il fatto di essere nato in una determinata situazione storica non dipende dal soggetto, ma a questi compete la “possibilità” di trascendere la situazione.

Lo spazio educativo è anche *spazio della relazione*, cioè l'uomo per natura trova senso del suo esistere proprio nel mondo e nelle relazioni con gli altri.

Infine, completa Iori, lo spazio educativo è *spazio della cura*. L'essere insieme nell'educazione è contraddistinto dall'essere l'uno per l'altro in una dimensione dove le vite dei protagonisti ricevono senso dall'interscambio dei vissuti, dei sentimenti, dei desideri.

“Prendersi cura” dell'altro significa cogliere e sentire ciò che in lui si muove e quello che si muove in me nell'incontrarlo (Bertolini, 1999).

Jean-Jacques Rousseau è un importante filosofo che tratta il tema dell'educazione, nato a Ginevra nel 1712 e morto in Francia nel 1778. Il pensiero pedagogico di Rousseau è volto a restituire “centralità all'infanzia” (Amadini et al., 2018, p. 27), definita da lui stesso “quale specifica stagione della formazione umana” (Amadini et al., 2018, p. 27). Secondo Rousseau “al bambino va proposto soltanto ciò che è utile alla sua età” (Amadini et al., 2018, p. 28). Egli introduce il concetto di *educazione negativa*, la quale consiste nell'eliminare tutto ciò che “soffoca” la “spontanea manifestazione dell'essere in sviluppo” (Amadini et al., 2018, p. 28). Di Bari (2012) sostiene che “in Rousseau il mito dell'infanzia si congiunge con il mito della natura” (Di Bari e Sarsini, 2012, p. 28-29), infatti definisce il bambino “selvaggio” perché “essendo libero di manifestare se stesso, ha la possibilità di fare scelte più genuine e più intelligenti proprio grazie al suo rapporto con la natura (Di Bari e Sarsini, 2012, p. 28-29). Nel 1762 Rousseau pubblicò il romanzo intitolato *Emilio*, all'interno del quale definisce il suo

pensiero di educazione. Per quanto riguarda l'ambiente educativo, il filosofo propone come "prototipo pedagogico per un'infanzia redenta" (Amadini et al., 2018, p. 32), la campagna "luogo ideale per l'incontro di tre ordini di maestri: la natura, gli uomini, le cose". Rousseau afferma infatti: "lo sviluppo interno delle nostre facoltà e dei nostri organi è l'educazione della natura; l'uso che ci si insegna a farne è l'educazione degli uomini; l'acquisto di una nostra esperienza sugli oggetti che ci colpiscono è l'educazione delle cose" (Amadini et al., 2018, p. 32). Con questa espressione ciò che l'autore intende sostenere è che l'educazione naturale consiste nell'eliminare gli ostacoli al naturale sviluppo del suo allievo. L'educatore, cioè, sarà orientato a rimuovere progressivamente le cattive influenze evitando la trasmissione di precetti e promuovendo esperienze educative in cui il bambino si possa sentire libero di crescere (Amadini et al., 2018).

Maria Montessori fu un'altra importante pedagogista, nata nel 1870 a Chiaravalle e morta nel 1952 nei Paesi Bassi. Fu la prima donna italiana che si laureò in medicina all'Università di Roma. Inizialmente i suoi studi erano rivolti all'ambito della psichiatria infantile, in seguito si ampliarono fino ad abbracciare il settore educativo-didattico. Montessori introduce il concetto di "mente assorbente" (Amadini et al., 2018, p.73): il bambino, cioè, crea la sua stessa "carne psichica" (Amadini et al., 2018, p.73) utilizzando ciò che trova nell'ambiente. La potenza di tale condizione di plasticità ha suggerito alla Montessori che "l'unica via di normalizzazione del bambino e dell'umanità è la pratica pedagogica della libertà, della ricongiunzione delle qualità assorbenti dell'infanzia con un ambiente adeguatamente supportivo, nutriente e stimolante" (Amadini et al., 2018, p.73). Nel suo primo libro "Il metodo della pedagogia scientifica applicata nelle "Case dei bambini", pubblicato nel 1909, Montessori delinea l'importanza della natura in educazione, sostenendo che il contatto con la natura favorisce l'indipendenza, la curiosità e l'apprendimento sensoriale dei bambini (Amadini et al., 2018).

Rudolf Steiner (1861-1925) nacque in un villaggio al confine tra Austria e Ungheria. Nel 1891 si laurea in filosofia, successivamente fonda il metodo pedagogico steineriano basato sull'antroposofia. Secondo il filosofo, è importante stimolare in modo integrato le facoltà cognitivo-intellettuali (pensiero), quelle creativo-artistiche (sentimento) e le pratico-artigianali (volontà) che ogni essere umano possiede. Significa, quindi, che il bambino deve sentirsi libero da qualsiasi condizionamento quando esprime le sue potenzialità e abilità (Steiner, 1981).

L'immaginazione è l'elemento centrale che caratterizza il periodo dell'infanzia. Da qui l'importanza di stimolare la creatività attraverso semplici giocattoli e osservare i molteplici usi che derivano dal loro utilizzo. Parallelamente l'ambiente va organizzato proponendolo a

“misura di bambino” e garantendo contestualmente la possibilità di trasformarlo valorizzando l’immaginazione dei bambini che lo vivono in modo attivo. Rispetto al concetto di Steiner riguardo all’ambiente, inserisce all’interno del suo metodo “l’amore per la natura”. (Masetto, 2019, p. 63; Steiner, 1981).

Secondo Steiner l’uomo è collocato “nella vita sociale secondo corpo, anima e spirito”. Egli introduce il concetto di tripartizione, secondo cui l’individuo è diviso in corpo fisico, corpo eterico e corpo astrale. Il primo comprende solo la materia, cioè il legame concreto tra l’uomo e il mondo esterno; il secondo è il corpo eterico che concerne il legame con il mondo vegetale. Infine, il corpo astrale, quello dello spirito, che si colloca a un livello superiore (Steiner, 1981). Come sostiene l’insegnante Matilde di Scuola steineriana di Lonigo (VI): “Si cerca di educarli a un’ecologia, se bisogna fare un acquisto per la didattica si tende a evitare la plastica che è sostanzialmente petrolio, materiale “morto”; quindi, si preferiscono elementi come il legno, la lana, elementi vitali” (Masetto, 2019, p. 56-60).



Figura 1: Una classe del Giardino d’Infanzia di Scuola Libera di Lonigo (VI).

Le aule steineriane (figura 1) si ispirano all’architettura di Goetheanum che propone forme organiche, vive e vitali. L’ambiente e gli oggetti che vengono messi a disposizione del bambino sono finalizzati a fargli percepire la vita e a metterlo in contatto con elementi il più possibile naturali. I materiali per eccellenza sono, ad esempio, il legno, con cui sono costruiti mobili, gli strumenti a supporto dei laboratori e delle attività, decori con cui sono abbellite le pareti e la cera d’api, utilizzata per creare mattoncini colorati.

Dunque, tutto ciò che si propone dentro alla scuola richiama la natura fuori. Nelle scuole steineriane, ad esempio, è presente il “regno”, cioè il tavolo delle stagioni, un vero e proprio supporto fisico addobbato a seconda della stagione del momento, abitato dai personaggi che richiamano i quattro elementi naturali come gnomi (terra), fate (acqua), elfi (fuoco) e farfalle

(aria), arricchito poi dai doni che i bambini possono offrire e che sono stati raccolti in giardino o nel bosco. L'aspetto importante del "regno" è la corrispondenza che evidenzia al bambino la dicotomia tra dentro e fuori: ecco perché porta e offre elementi al regno, dal fuori al dentro, valorizzando il legame con la natura. Il rapporto profondo e fondante con l'ambiente naturale viene vissuto durante l'appuntamento nel bosco. In ogni classe steineriana settimanalmente ai bambini viene proposta la camminata nel bosco che coincide con il parco della stessa scuola (Masetto, 2019; Steiner 1981).



Figura 2: Scuola Libera di Lonigo (VI).

Maestra Anna, insegnante della Scuola Libera di Lonigo (Vi) (figura 2), definisce con queste parole l'esperienza: "Andare nel bosco è fondamentale perché il bambino sperimenta la vita fuori da lui, la percepisce e la conosce, si accorge dei suoi cambiamenti e impara tantissimo. Questo aiuta molto il bambino a capire il regno e le stagioni, perché vede con i propri occhi il cambiamento del bosco che avviene anche di settimana in settimana, e il bambino se ne accorga da sé, senza dovergli dare spiegazioni, tocca con mano la realtà e il regno semplicemente aiuta a tenerla a mente, a rispettarla, a rievocarla anche dentro di sé e a vedere la bellezza del mondo nelle piccole cose naturali come i fiori che sbocciano o le foglie che cadono o i frutti del sottobosco che crescono" (Masetto, 2019, p. 59).

A partire dal "regno" e la camminata nel bosco, si approda progressivamente alla cura della spiritualità più profonda, essenziale e affascinante, che solo la natura sa offrire (Masetto, 2019). John Dewey (1859 - 1952) filosofo, pedagogista e psicologo statunitense, ha evidenziato l'importanza dell'esperienza diretta nell'apprendimento. Nelle sue opere ha affermato che l'educazione dovrebbe essere esperienziale e in particolare, nell'opera "Democrazia ed educazione" ha definito l'ambiente naturale come un ricco contesto di apprendimento (Fiorucci e Lopez, 2017):

“Quando natura e società vivranno nell’aula scolastica, quando le forme e gli strumenti didattici saranno subordinati alla sostanza dell’esperienza, allora sarà possibile operare questa identificazione e la cultura diventerà la parola d’ordine della democrazia” (De Falco, 1985, p. 28).

John Dewey individuò il metodo didattico che chiamò *Learning by doing*, cioè imparare facendo. Questo metodo sottolinea il valore dell’esperienza nell’educazione, l’importanza del lavoro manuale e il fatto che con l’educazione stessa, si realizza una formazione morale del soggetto. Secondo il pedagogista le scuole che avrebbero applicato questo metodo devono essere dotate di laboratori manuali, ad esempio, di cucina per le femmine e di falegnameria per i maschi. Tutto ciò per apprendere dal vivo i principi delle diverse discipline.

Principio cardine e punto di partenza nella riflessione pedagogica di Dewey è rappresentato dalla considerazione dell’azione, come unico strumento efficace di apprendimento. La scuola, a suo parere, non è pronta a soddisfare questa esigenza e non mette a disposizione quanto necessario per venire incontro adeguatamente a tale finalità. Lo stesso Dewey, afferma infatti che: “L’informazione separata dall’azione intelligente è cosa morta, zavorra per la mente” (Dewey, 2004, p. 165; Fiorucci e Lopez, 2017).

Infine, un prezioso riferimento a Loris Malaguzzi, educatore della prima infanzia e fondatore della realtà di Reggio Children. Dopo essersi diplomato ha cominciato ad insegnare come maestro elementare a Sologno (RE), un piccolo paesino di montagna. Questa esperienza ha segnato il pensiero e la filosofia di Malaguzzi rispetto all’ambiente circostante che considera parte integrante dell’attività educativa, delle relazioni interpersonali e infine “della pratica educativa come mondo separato dal mondo reale” (Barbieri, 2017, p. 168-169).

Secondo Malaguzzi i maestri principali sono: i genitori e gli insegnanti, i pari e l’ambiente. Nel mentre Loris Malaguzzi si laureò in pedagogia nel 1946 e proseguì la sua carriera come direttore del centro medico psicopedagogico di Reggio Emilia e direttore delle colonie di Igea Marina e di Cesenatico; in quest’ultima mise in atto diverse innovazioni educative. Nel 1962 il comune di Reggio Emilia aprì la prima scuola comunale dell’infanzia chiamata “Robinson” e Malaguzzi ne fu il coordinatore pedagogico, in dieci anni le scuole comunali dell’infanzia crebbero (Barbieri, 2017).

All’età di 65 anni, egli nonostante fosse in pensione, continuò a lavorare come consulente pedagogico per i nidi e le scuole comunali dell’infanzia, Malaguzzi promosse incontri e riflessioni su temi educativi d’attualità e creò il Centro di Documentazione e Ricerca Educativa, dedicato alla conservazione della documentazione delle attività educative e all’incentivazione

di ulteriori ricerche e discussioni. Il 2 dicembre 1991 nel periodico statunitense “Newsweek” venne pubblicato un articolo in cui è stato affermato che la scuola dell’infanzia Diana di Reggio Emilia, era la più bella del mondo. A partire da questo evento l’interesse per l’educazione dell’infanzia aumentò e iniziò un periodo di visite ai nidi e le scuole comunali dell’infanzia che erano considerati un “santuario”, in cui si applicò un nuovo approccio per l’educazione infantile: il Reggio Approach (Barbieri, 2017).

Così Malaguzzi creò un’organizzazione specifica per gestire questo compito, istituendo la realtà di “Reggio Children”. Quest’ultimo si rifà al Reggio Approach, in cui l’ambiente di apprendimento dovrebbe avere tre caratteristiche in particolare: la documentazione, l’atelier e gli spazi interni ed esterni (le sezioni e il giardino). Quindi, viene valorizzato l’apprendimento attivo, contestualizzato nel mondo naturale e infine l’ambiente come parte integrante del curriculum (Barbieri, 2017).

Nel Reggio Approach, il giardino è uno spazio esterno collettivo, messo a disposizione di bambini e genitori, è considerato un atelier all’aperto, ossia un luogo in cui gli studenti possono apprendere contenuti formativi legati ad esso e che diversamente non potrebbero essere interiorizzati in altri. Questo tipo di approccio si differenzia da quello tradizionale, secondo il quale, il cortile della scuola è percepito come uno spazio vuoto, privo di stimoli in cui gli studenti potevano, nella migliore delle ipotesi, correre liberamente (Barbieri, 2017).

L’Atelier è un ambiente che promuove conoscenza e creatività, suggerisce domande e fa nascere suggestioni. Le mostre invece sono testimoni dei processi di apprendimento dei bambini e degli insegnanti, aspirano ad essere “piazze democratiche”, dove promuovere e discutere una nuova idea di infanzia, educazione e conoscenza; Loris Malaguzzi afferma infatti che le mostre sono specchio dell’esperienza da cui sono originate e in cui affondano le proprie radici, ma allo stesso tempo presentano il reale, attraverso il possibile e il desiderabile (Reggio Children, 2024).

Il Reggio Approach è una filosofia educativa fondata sull’immagine di un bambino con grandi potenzialità di sviluppo e soggetto di diritti, il quale apprende attraverso i linguaggi appartenenti a tutti gli esseri umani e cresce nella relazione con gli altri (Reggio Children, 2024).

Ogni bambino ha interessi, bisogni, tempi e ritmi differenti. In educazione, egli è l’artefice del suo percorso evolutivo e protagonista del proprio processo di apprendimento.

È considerato soggetto attivo e partecipa nella co-costruzione con l’educatore delle esperienze educative e delle conoscenze.

In natura il bambino è autonomo e abile nel muoversi nello spazio che lo circonda; infatti, è sicuro nel compiere dei movimenti, sa valutare il rischio ed è attento e rispettoso dell'ambiente naturale (Pento e Sichi, 2021).

In "Progettare un nido nel bosco: il nido d'infanzia" (2021), Ramona Sichi sostiene che similmente alla natura che favorisce la dimensione temporale anche il tempo educativo è scandito dai ritmi naturali del bambino. Il principio "fare meno per fare meglio", invita ad uno stile educativo in cui il bambino si riappropria del tempo e impara ad apprezzarlo, a gustare il piacere della lentezza, ad interiorizzare il valore delle pause e dei tempi di attesa (Pento e Sichi, 2021).

L'errore fatale, in cui non incorrere, è proprio quello di voler "riempire", occupare il tempo, ogni momento libero della giornata con attività e proposte. Al contrario, è necessario sperimentare la lentezza, la passività, l'attesa, lasciarsi guidare e catturare (Mortari, 2022).

Di fronte ad una scuola troppo veloce, rallentare e riflettere, indugiare e contemplare è doveroso per concedere a insegnanti e studenti di poter costruire una relazione educativa di qualità. Libera da una visione quantitativa del tempo. È in questo caso che si recupera la noia, intesa come *otium*; la ludobiografia, cioè il gioco come mezzo per la narrazione di sé e l'arte di saper coltivarlo; il silenzio, l'ascolto e smettere di vivere e percepire il tempo.

In particolare, in educazione, quest'ultimo, visto come un qualcosa che sfugge e corre veloce ed è imprevedibile e inappagante. La lentezza agevola l'arte del fantasticare, cioè non avere nulla da fare, osservare, guardare, stare con le mani in mano, è in questo caso che avviene un apprendimento creativo, concreto, profondo, unico per ogni allievo, ed è proprio su questi aspetti che punta la pedagogia della lumaca di Zavalloni. Per non continuare a subire passivamente il principio di prestazione ormai diffuso, la pedagogia della lentezza ci permette di ancorare quest'ultima ad un ordine narrativo e contemplativo, cercando di restituire fiducia ai nostri studenti, in ottica futura (De Faveri, 2023).

Saper perdere tempo per guadagnarne in umanità, significa imparare a valorizzare quello che si pensa sia una perdita di tempo, quando invece è il tempo che il bambino ha la necessità di prendersi nel rispetto della sua crescita (Rousseau, 1997).

2.2.1 Ruolo della natura nell'apprendimento: i benefici

Il rapporto tra uomo e natura si costruisce fin da piccoli: i bambini fra i tre e i sei anni iniziano a manifestare interesse nei confronti del mondo vegetale, in particolare rispetto ai fiori, frutti e semi. Si tratta di una tappa evolutiva, indicata da Piaget (1967) come fase preoperatoria e considerata la base biologica universale della biofilia (Barbiero, 2012).

Il rapporto va costruito proponendo opportuni stimoli che fungono da catalizzatori di interesse, motivazione e azione. Al contrario, si corre il rischio di sviluppare nel bambino la biofobia, ossia “un morboso senso di angoscia, terrore o repulsione che può essere risvegliato da presenza o da rapporti di convivenza con altri esseri viventi” (Treccani, n. d.). È importante, dunque, che il bambino abbia un contatto con la natura integro e segua il suo percorso evolutivo, poiché l'assenza di un rapporto sano, potrebbe sfociare in disordini psichici (Barbiero, 2012).

Fino all'età di sei anni, il canale di apprendimento del bambino è principalmente costituito dalla sfera affettiva. Successivamente, con l'inizio del processo di scolarizzazione, i bambini sviluppano la propria dimensione cognitiva e iniziano ad essere interessati al mondo naturale utilizzando questo approccio. Si può osservare, infatti, come comincino a comprendere gli stati emotivi degli animali domestici, ad essere attratti dagli animali più piccoli, ad esempio, come le formiche e a percepire il mondo vegetale come dimensione vivente, in continua trasformazione (Barbiero, 2012).

Secondo la psicologia dello sviluppo, nella fascia d'età tra i nove e i dodici anni, il bambino sviluppa l'empatia. Lo studente accresce il suo pensiero fino a riuscire a comprendere il mondo non vivente costituito dalle rocce, dall'acqua e dal paesaggio (Barbiero, 2012).

Durante la prima adolescenza, periodo evolutivo che si colloca tra i 10 e i 12 anni, i ragazzi tramite la cura, la conservazione e il benessere delle specie viventi e degli ambienti naturali, maturano una consapevolezza ecologica. Essa si esplica nel dimostrare interesse circa l'informazione e il processo di maturazione della consapevolezza rispetto alle criticità ambientali e alla propensione di preservare, ridurre gli ostacoli e proteggere le specie viventi nell'ottica di una prospettiva longitudinale sostenibile (Barbiero, 2012). L'intelligenza naturalistica, dunque, è presente in tutti gli individui, esattamente come le altre tipologie di intelligenza e come tale va riconosciuta, coltivata ed educata. Tra i 2 e i 6 anni, le regole di apprendimento biofiliche si possono trasmettere al bambino strutturandole, ad esempio, attraverso esperienze senso-motorie e preoperatorie in rapporto con la natura. Successivamente dai sei anni in poi, nel mondo interiore del bambino prende vita il processo di differenziazione

del sé, che lo stimola a distinguere la propria identità da quella degli altri, aprendosi, dunque, al mondo “altro da sé”. Questo processo rafforza il rapporto istintivo del bambino nei confronti della natura e della biofilia.

L’interesse cognitivo del bambino verso il mondo naturale può essere costantemente stimolato e motivato attraverso l’insegnamento dell’educazione ambientale rispettoso dell’età e garante dell’equilibrio tra la componente affettiva e quella cognitiva dell’ecologia (Barbiero, 2007).

La biofilia è “la tendenza a concentrare l’attenzione sulle forme di vita e su tutto ciò che le ricorda e in alcuni casi ad affiliarvisi emotivamente” (Wilson, 2002, p.134).

L’attenzione è un processo cognitivo intersecato con la percezione, il pensiero, l’intelligenza, la memoria e tutti le altre componenti della psiche e come tale è difficile considerarla secondo un aspetto unitario e attribuire una definizione circoscritta (Eysenck e Keane, 2002). Si può considerarla quindi, come “la funzione che garantisce il processamento continuo delle informazioni ambientali, che può essere parte di un meccanismo automatico, oppure parte della nostra esperienza cosciente” (Eysenck e Keane, 2002).

Dal momento che l’attenzione diretta assorbe molta energia psichica ed è traducibile in un metabolismo intenso, non può essere sostenuta per tempi molto lunghi. È stato dimostrato che è molto efficace, in ottica evoluzionistica, sviluppare processi di rigenerazione dell’attenzione diretta, senza compromettere la capacità di reazione agli stimoli.

Rachel e Stephen Kaplan, coniugi e psicologi ambientali dell’Università del Michigan, hanno studiato per molto tempo i processi di rigenerazione dell’attenzione diretta. Gli stessi hanno concluso che dopo aver compiuto una fatica mentale, sono presenti almeno tre esperienze in grado di stimolare una rigenerazione significativa dell’attenzione diretta: la *wilderness*, l’immersione in un ambiente percepito come naturale (Kaplan, 1995) e la *mindfulness*. Si tratta di pratiche di meditazione finalizzate alla meditazione di consapevolezza.

Il termine *wilderness* letteralmente significa “natura allo stato selvaggio”, è una terapia psicologica che viene messa in atto quando si vogliono migliorare situazioni psichiche non sane, utilizzando come strumento la natura selvaggia. Esistono ad esempio, tre modalità di realizzazione della terapia, in un primo caso si portano i pazienti a intraprendere escursioni prolungate in mezzo alla natura, imparando abilità di sopravvivenza lungo il percorso; in un secondo caso è previsto che i pazienti alloggino in una struttura centrale, partecipando a delle escursioni immersi nell’ambiente esterno. Infine, la terza modalità prevede l’inserimento dei membri in una struttura con la proposta di attività laboratoriali a contatto con la natura e che vengono inserite durante la routine quotidiana. L’uomo molto spesso tende a negare i bisogni

del suo corpo non riconoscendoli e di conseguenza non si avvicina al mondo della natura selvatica, facendo sembrare così il mondo naturale a lui ostile, senza comprendere la sua connessione con la natura. Il focus della pratica *wilderness* è proprio il rapporto reciproco tra la psiche e l'ambiente; per riuscire a creare questo legame e ristabilire un equilibrio dell'ecosistema psicologico dell'individuo, è importante mantenere un ambiente più salubre ed equilibrato (Danon, 2010).

La *mindfulness*, invece, è una pratica di meditazione che porta la mente a focalizzarsi sul presente, assumendo un atteggiamento non giudicante nei propri confronti. Il massimo esponente della *mindfulness* è Kabat-Zinn, il quale definisce questa pratica come la consapevolezza che affiora prestando attenzione, intenzionalmente, nel momento presente e in modo non giudicante al dispiegarsi dell'esperienza momento per momento (Kabat-Zinn, 2021). Le osservazioni esposte qui sopra rimandano all'ipotesi della fascinazione, un elemento presente nell' *Attention Restoration Theory* (ART), la teoria della rigenerazione dell'attenzione formulata dai coniugi Kaplan nel 1995 (Cella, 2022). Teoria che sostiene appunto la preferenza degli individui per gli ambienti naturali, rispetto a quelli costruiti in quanto i primi sono più "rigenerativi" (Ulrich, 1981; Kaplan, 1995). Al contrario lo *Stress Recovery Theory* (SRT) ha dimostrato che il contatto con la natura riduce lo stress psicofisiologico.

L'attenzione è costituita dall'insieme di processi neuropsicologici: inizialmente il nostro cervello si prepara a ricevere stimoli percettivi dall'ambiente circostante e questo primo processo è definito *arousal*. Successivamente, si attiva l'*attenzione sostenuta*, il meccanismo mentale che permette all'individuo di tenere alta la concentrazione per un periodo di tempo relativamente lungo; l'*attenzione selettiva* invece, permette di selezionare alcuni input e infine, quella *distribuita* che consiste nella capacità di prestare attenzione a più stimoli ambientali contemporaneamente (Eysenck e Keane, 2002).

Durante il corso della vita quotidiana l'individuo riceve una grande quantità di informazioni di diverse tipologie. Tuttavia, dal momento che l'attenzione è una "risorsa a capacità limitata" conduce l'uomo a selezionare gli stimoli ed elaborarli, in quanto sarebbe un lavoro altamente complesso mantenere l'attenzione focalizzata su un'attività per lungo tempo, ancor di più se sono compresenti più distrazioni. Le conseguenze di una possibile distraibilità potrebbero portare l'individuo ad incontrare difficoltà nel terminare il compito, implicherebbe, inoltre, l'utilizzo di una maggiore dilatazione dei tempi e, infine, ridurrebbero la concentrazione generando la compromissione dell'intera attività. È stato proprio lo psicologo ambientale

Kaplan, nel 1995 a definire questa esperienza “mental fatigue”, tradotta “fatica mentale” (Kaplan, 1995).

Secondo l’ART l’attenzione si divide in due componenti: la *fascination* e l’*attenzione diretta*. La prima è l’attenzione involontaria che viene catturata da stimoli interessanti per l’individuo e non richiede sforzo in quanto resistente alle distrazioni. La seconda, invece, è l’attenzione volontaria e per essere mantenuta è necessario impegnarsi. In questo caso l’individuo mette in atto un meccanismo inibitore delle distrazioni e ciò implica che per un arco di tempo prolungato il cervello lavora intensamente per rimanere concentrato sull’attività che sta svolgendo, fino a raggiungere un livello di saturazione che può sfociare in una condizione di affaticamento mentale (Kaplan, 1993; 1995).

Nel processo attentivo è coinvolto anche l’umore, una particolare disposizione d’animo dell’individuo che può risultare negativo a causa della comparsa di stati psicofisici come l’irritabilità, comportamenti aggressivi o la diminuzione del comportamento altruistico, che emergono solitamente in seguito a un periodo di fatica mentale (Kaplan, 1993, 1995).

Per ripristinare l’attenzione, è fondamentale dormire. Tale rimedio è semplice e temporaneo ma può offrire un buon aiuto (Kaplan, 1993; 1995). Insieme all’attivazione della *fascination* (l’attenzione involontaria), infatti, si può ottenere la rigenerazione dell’*attenzione diretta* e dunque il recupero della fatica mentale (Berto, 2005).

In base all’intensità del contenuto del processo attentivo, la *fascination* può essere di due tipologie: *hard* o *soft*. Quando, ad esempio, stiamo guardando una partita di calcio si attiva la *hard fascination* che è in grado di bloccare l’attenzione e lasciare poco spazio per pensare o riflettere. La *soft fascination* mantiene, invece, l’attenzione e stimola nell’individuo momenti di riflessione personale; ciò accade soprattutto quando siamo a contatto con la natura. Gli ambienti naturali, infatti, sono fonti di *soft fascination* ed è proprio questa una delle caratteristiche che rende un ambiente naturale rigenerante (Hartig, 2004) per l’individuo. Accompagnano la *soft fascination* anche altri elementi come: *beingaway* che consiste nell’allontanamento dalle richieste quotidiane e dalla routine come il lavoro, le abitudini o le preoccupazioni giornaliere. Tutte le situazioni che richiedono l’uso dell’attenzione diretta sono causa di fatica mentale e dello stress ambientale come il rumore, l’affollamento, l’inquinamento. L’*exent* fa riferimento a luoghi ampi che invitano l’uomo ad esplorarli e a fare nuove esperienze: questi spazi essendo in armonia con il contesto generale, in quanto dotati di coerenza e senso, favoriscono la sensazione per l’individuo di sentirsi “immerso nell’ambiente” (Purcell, et al., 2001; Berto, 2005).

Il concetto *exent* può essere colto nell'opera pittorica di Monet "Le Ninfee" esposta al Museo de l'Orangerie di Parigi.

Infine, la *compatibility*, cioè la compatibilità tra le opportunità offerte dall'ambiente e l'attitudine dell'individuo. Le esperienze che si possono vivere all'interno di un ambiente naturale sono percepite in modo diverso da individuo a individuo, in riferimento all'affinità con l'ambiente, al livello di rigenerazione mentale e alla riflessione personale.

Il tipo di relazione con la natura influenza, dunque, ampiamente il processo di apprendimento dell'individuo. La biologia si modifica e si rinnova nella sua costruzione secondo un rapporto osmotico in relazione all'ambiente. Contestualmente dai cambiamenti si apprende e si cresce, "corpo e mente imparano insieme, l'uno influenza l'altro e l'ambiente condiziona entrambi" e sono in continua interazione con le dimensioni interne ed esterne (Cristini, 2009, p. 137).

Il destino del nostro cervello è legato a come viviamo, alle esperienze passate e presenti, alle prospettive che ci attendono, ai progetti che intendiamo realizzare e agli ambienti in cui viviamo. (Cristini, 2009). L'antropologo statunitense Geertz (1988) sosteneva che "noi nasciamo con l'equipaggiamento per vivere mille vite ma finiamo per viverne una sola". In virtù di questi principi e considerazioni sono determinati le esperienze formative, le opportunità che possiamo incontrare e accogliere nell'arco della nostra vita per non lasciare nulla di incompiuto e dare massima espressione al nostro essere.

Capitolo 3: Le Aule Green

*“L’apprendimento e l’innovazione vanno mano nella mano.
L’arroganza del successo è di pensare che ciò che hai fatto ieri
sarà sufficiente per domani”.*

William Pollard

L’innovazione delle aule green rispetta alcuni importanti obiettivi dell’Agenda 2030, come la salute e il benessere, l’istruzione di qualità, l’energia pulita e accessibile, le città e comunità sostenibili, la lotta contro il cambiamento climatico e la vita sulla terra, riferibili ai punti 3, 4, 7, 11, 13 e 15 del medesimo documento (ONU, 2015). L’architettura sostenibile implica progettare edifici con l’obiettivo di ridurre il loro impatto ambientale, garantendo aspetti estetici, prestazioni energetiche, nonché materiali e tecniche di costruzione ecosostenibili. Il termine *green*, dunque, si riferisce sia ai temi legati alla salvaguardia dell’ambiente naturale, sia ai principi di sostenibilità ambientale. Include, inoltre, ambienti scolastici in cui siano presenti elementi vegetali, permettendo agli studenti di stare a diretto contatto con la natura. È stato dimostrato che la presenza di vegetazione in aula aiuta a ridurre i rischi per la salute fisica e mentale, favorisce l’apprendimento e contribuisce a ridurre l’inquinamento.

3.1 Le Aule Green

L’essenza di un’aula green è un luogo in cui l’aria è pura, l’energia viene conservata e gli sprechi sono ridotti al minimo. Dunque, uno spazio fisico, caratterizzato da pratiche sostenibili in cui l’apprendimento tradizionale diventa un’esperienza ecologica. Creare una classe verde è un viaggio, un impegno continuo per coltivare individui consapevoli dell’ambiente. Infondendo un tocco di verde nell’istruzione, non solo si arricchisce la vita degli studenti ma si contribuisce anche a un futuro più sostenibile e vivace (Medium, 2024).

La scelta delle aule green parte da obiettivi internazionali, volti al miglioramento dell’intero pianeta. L’obiettivo 11 dell’ Agenda 2030 presta attenzione a rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili; uno dei suoi sotto obiettivi riguarda la volontà di voler “aumentare considerevolmente il numero di città e insediamenti umani che adottano e attuano politiche integrate e piani tesi all’inclusione, all’efficienza delle risorse, alla

mitigazione, all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla resistenza ai disastri e che promuovono e attuano una gestione olistica del rischio di disastri su tutti i livelli" (ONU, 2015). E ancora nell'obiettivo 13 si riprende il discorso posizionando al centro la scuola, affermando che si vuole "migliorare l'istruzione, la sensibilizzazione e la capacità umana e istituzionale per quanto riguarda la mitigazione del cambiamento climatico, l'adattamento, la riduzione dell'impatto e l'allerta tempesta" (ONU, 2015). Per arrivare infine all'obiettivo 4 in cui si mira a "garantire entro il 2030 che tutti i discenti acquisiscano la conoscenza e le competenze necessarie a promuovere lo sviluppo sostenibile, anche tramite un'educazione volta a uno stile di vita sostenibile, ai diritti umani, alla parità di genere, alla promozione di una cultura pacifica e non violenta, alla cittadinanza globale e alla valorizzazione delle diversità culturali e del contributo della cultura allo sviluppo sostenibile" (ONU, 2015).

Far germogliare questi valori indirizzati alla sostenibilità e al benessere, fin da piccoli, rientra tra gli scopi delle aule verdi. Con il termine *green* non si intende solo l'inserimento delle piante in aula, le quali grazie ai loro processi biochimici, come la fotosintesi, sono in grado di generare aria pulita; ma anche a strutture scolastiche ecologiche. Nell'articolo di *Indire* di Niccolò Sirleto (2024), egli sostiene tale tesi affermando che il concetto di *green school* è stato "esplorato e arricchito di nuovi significati". "Una scuola verde non si limita ad essere un edificio circondato da spazi ricchi di vegetazione, ma si configura come un ambiente dinamico in cui insegnanti, studenti e comunità scolastica collaborano attivamente per un futuro più sostenibile. Queste scuole adottano pratiche ecologiche in ogni aspetto della loro operatività, dall'uso efficiente delle risorse alla gestione dei rifiuti, dall'energia rinnovabile all'educazione alimentare sostenibile, mostrando un impegno profondo verso la tutela ambientale e l'educazione alla cittadinanza globale. L'obiettivo è quello di formare non solo studenti istruiti, ma veri e propri cittadini del mondo, consapevoli delle sfide del nostro tempo e attivamente impegnati nella loro risoluzione" (Sirleto, 2024).

Nonostante la storia della progettazione rispettosa dell'ambiente sia un argomento vecchio, il termine "edificio verde" detto anche edificio dal design sostenibile o edificio ad alte prestazioni è relativamente nuovo. Lo scopo è progettare edifici che soddisfino obiettivi prestazionali per l'uso del territorio, l'efficienza energetica, la qualità dell'ambiente interno e altri fattori (National Research Council, et al., 2007). Il *National Research Council (NRC)* della California, ha nominato il comitato per esaminare e valutare i benefici della scuola verde per la salute e la produttività, stabilendo che le scuole verdi hanno due obiettivi complementari: il sostegno della salute di studenti, insegnanti e di tutto il personale e il loro sviluppo fisico,

sociale e intellettuale, fornendo un ambiente fisico sano, sicuro, confortevole e funzionale, con caratteristiche ambientali e comunitarie positive. Dal momento che in tali aule la volontà è diminuire gli effetti ambientali negativi, nella costruzione delle linee guida per le scuole verdi è stata posta più enfasi sui risultati correlati alla salute, all'apprendimento e alla produttività di studenti e insegnanti (National Research Council, et al., 2007). Nonostante vi sia diversificazione nelle dichiarazioni che descrivono gli obiettivi verdi, l'NRC raccomanda che le future linee guida per le scuole verdi dovrebbero cercare di supportare le prestazioni visive di alunni, docenti e altri adulti, incoraggiando la progettazione di sistemi di illuminazione basati sul compito, sulla configurazione dell'aula scolastica, sul *layout* e sulle finiture superficiali. Le prestazioni del sistema di illuminazione dovrebbero essere valutate nella loro interezza, non solo in base alla fonte di illuminazione o sui singoli componenti (National Research Council, et al., 2007). Inoltre, si dovrebbe fare un uso economicamente vantaggioso delle risorse esistenti e rinnovabili come sistemi infrastrutturali, siti sottoutilizzati, quartieri e strutture storiche, come:

- contribuire all'identità, alla vivibilità, all'interazione sociale e al senso del luogo della comunità;
- ampliare l'accesso al lavoro, agli alloggi a prezzi accessibili, alle scelte di trasporto e alle strutture ricreative;
- espandere la diversità, il sinergismo e l'uso delle risorse rinnovabili nel funzionamento e nei risultati dell'economia locale (National Research Council, et al., 2007).

Le linee guida per le scuole verdi dettate dal NRC vanno ben oltre i criteri di progettazione architettonica degli edifici stessi. Infatti, fanno leva sull'uso del territorio, sui processi di costruzione e sull'installazione delle attrezzature e pratiche di funzionamento e manutenzione.

Includono tecniche di progettazione e ingegneria per raggiungere obiettivi specifici:

- collocare le scuole vicino ai trasporti pubblici per ridurre l'inquinamento e gli impatti sullo sviluppo del territorio;
- collocare un edificio in un sito in modo da minimizzare il suo impatto ambientale e sfruttare al massimo la luce naturale disponibile e l'apporto solare;
- progettare sistemi di irrigazione e sistemi idraulici interni per conservare l'acqua;
- progettare sistemi energetici e di illuminazione per conservare i combustibili fossili e massimizzare l'uso delle risorse rinnovabili

- selezionare materiali non tossici, biodegradabili e facilmente riciclabili e che riducano al minimo l'impatto sulle discariche e altro.
- creare un ambiente interno che offra agli occupanti una temperatura confortevole e una buona qualità dell'aria, dell'illuminazione e dell'acustica (National Research Council, et al., 2007).

Tuttavia, oltre all'aspetto architettonico ecologico, la *green classroom* è caratterizzata dalla presenza di piante da interno in aula. L'aria pulita all'interno dell'ambiente è generata grazie all'importante processo di fotosintesi clorofilliana costituito dalle piante. È tramite questo meccanismo che “l'energia solare, in forma di radiazione a onda corta (radiazione fotosinteticamente attiva, o PAR) viene utilizzata per attivare una serie di reazioni chimiche che hanno come risultato complessivo la fissazione dell'anidride carbonica (CO₂) in carboidrati (zuccheri semplici) e il rilascio di ossigeno (O₂) come prodotto collaterale” (Smith e Smith, 2013, p. 110). In altre parole, si tratta di un processo biochimico e fisiologico fondamentale per la sopravvivenza delle piante, in quanto consente di convertire l'energia prodotta dal Sole in energia chimica. Essa è di fondamentale importanza perché permette di ottenere materia organica, ovvero il glucosio, dalla materia inorganica. Inoltre, tale processo implica la produzione di ossigeno, indispensabile per la respirazione aerobica di tutti gli organismi viventi aerobi, dunque organismi ossigeno-dipendenti. La fotosintesi avviene nei cloroplasti, “i veri anelli di congiunzione fra la Terra e il Sole” (Mancuso, 2019, p. 86), che contengono la clorofilla, un pigmento verde che assorbe l'energia del Sole e la mette a disposizione per far avvenire la reazione (“La biologia delle piante”, n. d.). Nello specifico, il processo di fotosintesi ha luogo “in cellule specializzate all'interno della foglia, dette cellule del mesofillo” (Smith e Smith, 2013, p. 112); perché questo avvenga “l'anidride carbonica deve essere trasportata dall'atmosfera esterna all'interno della foglia. Nelle piante terrestri la CO₂ entra nella foglia per diffusione attraverso aperture sulla superficie dette stomi” (Smith e Smith, 2013, p. 112).

3.2 Utilità delle Aule green

Una delle ragioni per cui è importante integrare la natura nell'ambiente di apprendimento è l'attenzione verso il benessere degli studenti. Al giorno d'oggi, gran parte della popolazione in età scolare ricade in difficoltà legate allo stress, alla depressione e altri problemi di salute

mentale. È probabile che tali disturbi psicologici influiscano negativamente sul rendimento degli studenti.

Esistono tre principali motivazioni che possono spiegare il modo in cui la natura, presente nell'ambiente di apprendimento, favorisca il benessere e l'andamento scolastico degli alunni.

La prima motivazione è la *mitigazione (mitigation)*, cioè la capacità della vegetazione di ridurre i danni legati all'ambiente, prodotti dall'inquinamento atmosferico. Questo fenomeno diminuisce la presenza di particolato atmosferico (PM) nell'aria, ossia riduce la miscela di particelle solide e liquide di sostanze organiche e inorganiche sospese in aria; limita i composti organici volatili (VOC), ossia le molecole organiche che si trovano allo stato gassoso e infine contiene il livello di anidride carbonica (CO₂). Attraverso processi di evapotraspirazione, alberi e piante limitano, inoltre, l'esposizione al calore, assorbendo le radiazioni solari e offrendo ombra negli spazi esterni (Van Den Bogerd et al., 2020).

La seconda motivazione è il *ripristino (restoration)* e fa riferimento alle capacità ripristinatorie della natura. La natura ha la capacità di indurre cambiamenti psicologici e benefici fisiologici, al fine di recuperare dallo stress e dall'affaticamento mentale (Van Den Bogerd et al., 2020).

Infine, la terza motivazione si chiama *instoration* e riguarda le capacità costruttive della natura, ossia la sua attitudine ad incoraggiare l'attività fisica e la coesione sociale (Van Den Bogerd et al., 2020).

Considerando quindi, la quantità di tempo che gli studenti trascorrono all'interno dell'aula scolastica, rispetto alle prove che si sono verificate sui benefici che apporta la natura, è plausibile che la presenza di essa nell'ambiente di apprendimento possa influenzare il benessere e il rendimento scolastico (Van Den Bogerd et al., 2020).

Inoltre, in termini pratici, prendersi cura di un'aula green richiede un'educazione responsabile, perché implica la cura della vegetazione e dell'ambiente circostante. Infatti, un'aula decorata con il verde, che sfrutta la luce naturale, si trasforma in un faro di responsabilità ambientale, in cui l'impatto ambientale è ridotto, grazie al riciclo e alla conservazione di energia, che permettono di ridurre gli sprechi (Medium, 2024). Chiaramente un ambiente puro comporta un miglioramento della salute e del benessere, dal momento che la presenza di piante non solo purifica l'aria, ma contribuisce anche a ridurre lo stress e migliorare la concentrazione, creando uno spazio in cui gli studenti possono fiorire sia in prospettiva accademica sia personale. L'introduzione di classi verdi è importante per coltivare giovani menti, rendendole consapevoli della necessità attuale di proteggere il mondo in cui viviamo. Integrare la sostenibilità nel curriculum favorisce l'attivazione di un pensiero critico verso l'ambiente, fornendo ai futuri

leader la formazione necessaria per affrontare le sfide globali e incentivare l'impegno della comunità, perché la *green classroom* non è relegata ad un'entità isolata, ma costituisce un centro comunitario (Medium, 2024).

Oltre a queste motivazioni, è importante prendere in considerazione anche una delle necessità più stringenti per i cittadini del XXI secolo: la salvaguardia del pianeta. L'inquinamento atmosferico consiste nella contaminazione dell'aria interna o esterna da parte di qualsiasi agente modifichi le sue caratteristiche naturali. Proviene sia da fonti naturali che da quelle di origine umana, che includono: emissioni del traffico stradale, riscaldamento residenziale e industriale (Agency, 2023). Proteggere la salute dei bambini è più volte citato come un obiettivo chiave nelle principali politiche sul clima e ambiente, come il piano d'azione per l'inquinamento zero (Commissione Europea, 2020). Secondo le statistiche europee e dell'OMS, la maggior parte dei bambini è in un buon stato di salute (Eurostat, 2019; OMS, 2023), tuttavia sono comunque presenti motivi di preoccupazione riguardo ai rischi ambientali per la loro salute, dal momento che oltre all'inquinamento atmosferico ambientale, i più piccoli sono minacciati da altri inquinanti presenti nell'aria, sia all'aperto che al chiuso, come il fumo passivo, le candele accese, gli allergeni, la polvere e le sostanze chimiche rilasciate da alcuni materiali (Agency, 2023).

Alcuni fattori nocivi per la salute e il benessere dei minori, che determinano l'inquinamento dell'aria interna, derivano dai prodotti edilizi e dagli arredamenti. Alcuni di questi materiali, infatti, rilasciano sostanze chimiche tossiche, come ad esempio, alcune fibre minerali, oppure inquinanti naturali come il radon radioattivo. Le concentrazioni di alcune sostanze chimiche tossiche per adulti e bambini, come la formaldeide e altri composti organici volatili (VOC), i ritardanti di fiamma e le sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) tendono ad essere molto più elevate nell'aria interna. Oltre a queste ultime è importante prestare attenzione a un altro tipo di inquinante dell'aria: la muffa. Essa è un frequente pericolo per la salute indoor sia per gli adulti che per i bambini, per i quali aumenta il rischio di sviluppare asma, esacerbazioni di essa, respiro sibilante, rinite allergica e infezioni respiratorie (Agency, 2023).

Ecco perché è di fondamentale importanza la progettazione delle strutture scolastiche, poiché contribuisce a ridurre l'esposizione dei bambini all'inquinamento atmosferico e alle sostanze chimiche. Al fine di raggiungere tale obiettivo, è necessario considerare con cura il posizionamento delle stanze o delle aree più frequentate dai bambini, in modo che siano dislocate il più lontano possibile dal traffico stradale e che vengano utilizzate le piante come barriera protettiva, per salvaguardare il parco giochi, protetto anche da muri o infrastrutture;

inoltre è opportuno inserire schemi di ventilazione naturale che promuovano la dispersione degli inquinanti (An et al., 2021). Allo stesso tempo, bisogna fare attenzione a evitare la ventilazione non filtrata, quindi evitare di arieggiare gli ambienti tenendo aperte le finestre, quando all'esterno, vicino alla scuola, ci siano alti livelli di inquinamento. Le infrastrutture verdi, come piante e alberi, possono aiutare a ridurre la contaminazione dell'aria, filtrando alcune sostanze nocive e modificando il modo in cui l'aria si muove. Questo significa che possono abbassare i livelli di inquinamento in specifiche aree (Abhijith et al., 2017). L'efficacia di questo processo dipende dal tipo di vegetazione, dalla sua altezza e dalla sua porosità. Ad esempio, schermi di edera o siepi possono essere particolarmente utili per migliorare la qualità dell'aria in certe zone (Tremper et al., 2015; Tremper and Green, 2018; Tomson et al., 2021; Redondo-Bermúdez et al., 2022). Oltre al loro effetto migliorativo sulla qualità dell'aria, le infrastrutture verdi dentro e intorno alle scuole offrono molteplici co-benefici sociali e ambientali, tra cui il raffreddamento, la protezione dal sole, opportunità di attività fisica, stoccaggio dell'acqua e conservazione degli habitat (Redondo-Bermúdez et al., 2022). Tuttavia, la quantità di aree verdi, intorno alle scuole, nelle aree urbane in Europa è bassa. In media, poco più del 10% dell'area entro un raggio di 300 metri dalle strutture educative è verde e solo il 6% è coperto da alberi (EEA, 2023). L'incidenza delle scuole con gli ambienti più verdi tende a registrarsi nel nord Europa (Agency, 2023).

3.3 Le caratteristiche architettoniche delle aule green: tre modelli europei

Nel panorama europeo, un progetto all'avanguardia nel campo delle green classroom è la scuola primaria di Torvbråten (figura 1), in Norvegia. Da un punto di vista architettonico, è stata realizzata utilizzando “un design e dei materiali sostenibili” che potessero incuriosire i bambini. Nella costruzione dell'edificio è evidente il ricorso ad elementi green sia nell'utilizzo del legno, come materiale edilizio prioritario, sia nell'impiego di grandi vetrate, per favorire una maggiore illuminazione dell'ambiente interno, sfruttando la luce solare. Di forte impatto è anche la collocazione dell'edificio, che si trova immerso in un bosco. Il suo design, fondato sul connubio di materiali quali il legno e vetro, favorisce una buona connessione con la foresta circostante che è una sede naturale per una serie di attività all'aperto, una pista di mountain bike e un sentiero che ospita attività sportive, come lo sci e la camminata. La scuola è efficiente da un punto di vista energetico, infatti sfrutta le energie rinnovabili: 800 celle solari (dispositivi che

trasformano la luce solare in energia elettrica, tramite l'effetto fotovoltaico) e pozzi geotermici (strutture utilizzate per estrarre calore dal sottosuolo, tipicamente per produrre energia geotermica) che coprono le necessità di acqua e riscaldamento. Per rivestire l'esterno dell'edificio è stata utilizzata la tecnologia Kebony, tecnica brevettata in Norvegia, che consente di produrre legno modificato in modo sostenibile e che unisce prestazioni ambientali a qualità estetica. Il processo ecologico Kebony modifica i legni dolci di provenienza sostenibile riscaldandoli con alcol furfurilico, una miscela ottenuta dagli scarti delle colture agricole. Polimerizzando la parete cellulare del legno non durevole, si ottiene un materiale dalle caratteristiche e prestazioni del legno duro tropicale, compresa l'alta durata, la durezza e la stabilità dimensionale (Infobuildenergia, 2021).



Figura 1: scuola primaria di Torvbråten, in Norvegia (Infobuildenergia, 2021)

Nel territorio italiano, invece, è degno di nota l'esempio di H-Farm, un campus universitario e scolastico, realizzato nel perseguimento dei valori dello sviluppo sostenibile.

A Roncade, una ventina di chilometri da Treviso, all'interno del parco naturale del fiume Sile, nel 2005 è stata fondata H-Farm, un nuovo incubatore, il cui obiettivo è garantire formazione agli studenti, proporre servizi alle imprese e far crescere start-up. L'azienda è stata fondata da Riccardo Donadon, che ha spostato i suoi interessi dalla consulenza aziendale a quelli della conoscenza (Mezzi, n.d.). Secondo il decreto-legge del 18 ottobre 2012, n. 179, H-farm S.p.A. è definito come un Incubatore di start-up innovative: "è una società di capitali, costituita anche in forma cooperativa, di diritto italiano ovvero una Societas Europaea, [...] che offre servizi per sostenere la nascita e lo sviluppo di start-up innovative". H-farm si autodefinisce Venture Incubator, cioè l'unione tra un fondo d'investimento ed un incubatore tecnologico (Giannizzari, 2017, p. 13). L'obiettivo di H-Farm è di sviluppare un ecosistema innovativo, cioè un ecosistema per studenti, professionisti, imprenditori, startup e appassionati di innovazione,

dove tutti sono motivati a sognare in grande e ad impegnarsi per un mondo migliore. Per questo motivo, H-Farm sostiene i giovani e le aziende nella loro formazione digitale e dunque, guida queste ultime verso la loro trasformazione. La “H” fa riferimento al termine *Human*, il quale all’interno del progetto rappresenta l’approccio dell’azienda di porre le persone al centro del cambiamento che trasforma le invenzioni in innovazioni, le idee in prodotti e le persone in imprenditori.

I tre principali *stakeholder* di H-Farm sono i giovani, il territorio e le aziende. H-Farm ha l’obiettivo di lavorare a stretto contatto con la nuova generazione, con l’intenzione di far emergere tra i giovani consapevolezza e responsabilità, due temi importanti nella concezione complessiva di H-Farm. Un altro dei principali obiettivi di H-Farm è fornire agli studenti gli strumenti per cogliere tutte le opportunità generate dalla rivoluzione digitale, in modo tale che un domani, diventino loro i protagonisti del sistema lavorativo (Pavan e Anelli, 2015).

Nel campo dell’innovazione emergono esigenze legate agli investimenti sull’innovazione, la tecnologia e l’educazione. Il *business model* di H-farm segue tre *Strategic Business Unit*:

- *H-Farm Investment*: è la divisione di investimenti, programmata per la ricerca e la valutazione dei progetti innovativi a livello internazionale, con particolare riferimento al complesso dei nuovi mezzi di comunicazione di massa (“new media”).
- *H-Farm Industry*: lavora a stretto contatto con aziende clienti di dimensioni medio-grandi. Il suo ruolo è quello di fornire sostegno e consulenza in accordo ai continui cambiamenti veicolati dall’innovazione tecnologica.
- *H-Farm Education*: il ramo educativo è uno dei principali interessi della società; infatti, questa strategia fa riferimento all’attività di formazione che riguarda principalmente attività di master, international school e una laurea triennale in *Digital Management*. *H-Farm Education* sostiene l’obiettivo dell’azienda, di formare giovani al mondo dell’innovazione (Giannizzari, 2017).

Infatti, il progetto educativo è ambizioso e unico; dal momento che i sistemi educativi tradizionali stanno diventando arretrati, è aumentata la richiesta di applicare metodi di apprendimento innovativi. La finalità di H-Farm è di costruire un percorso educativo che promuova lo sviluppo di menti più brillanti all’interno del più grande ecosistema digitale d’Italia, integrando i migliori standard accademici con nuovi metodi di apprendimento, business, la miglior pratica e opportunità di start-up (Pavan e Anelli, 2015).



Figura 2: Vista aerea degli edifici del campus (courtesy H-Farm) (Mezzi, n.d.).

Il complesso H-farm comprende cinque edifici (figura 2), costruiti su un'area verde di 51 ettari. Tuttavia, l'inserimento nel paesaggio non è compromettente perché le altezze delle strutture sono contenute; al contrario, si tratta di strutture che danno forma al modello dell'H campus, sono presenti, infatti, aule di grandi dimensioni, laboratori con arredi leggeri e modulari per una didattica flessibile, spazi con ampie vetrate con vista sul parco, il quale permette di tenere lezioni anche all'aperto (Mezzi, n.d.).

La grande quantità di verde presente in H-Farm ha diversi obiettivi, ad esempio, l'installazione del verde nello spazio espositivo in H-Farm concilia estetica, sostenibilità e innovazione. La costruzione degli ambienti in sintonia con il verde a coltivazione idroponica ha lo scopo di creare luoghi unici sia in un contesto privato, sia in un contesto pubblico. Questa è anche una strategia per promuovere le pratiche agricole sostenibili e le tecnologie innovative; tale esperienza, infatti, invita gli ospiti a riflettere sulla connessione con la natura (venice green, n.d.).

Il progetto dello studio Zanon Architetti Associati pensato per H-Farm è stato realizzato secondo principi e pratiche che promuovono l'innovazione e la sostenibilità. Infatti, gli edifici sono stati costruiti sfruttando la quantità volumetrica di fabbricati esistenti nel territorio, nella fattispecie un'ex base militare e di conseguenza il consumo di suolo è stato ridotto; inoltre, adottando la conformazione del territorio rurale come "modello" per il nuovo insediamento, le altezze dei plessi sono state contenute, al fine di non ostacolare la visione complessiva della campagna presente attorno agli edifici. Il design del campus riprende la suddivisione geometrica dei campi agricoli, utilizzando le figure semplici del paesaggio circostante: linee rette realizzate da siepi, filari e viali, volumi pieni rappresentati da boschetti e frutteti, spazi

aperti come prati, orti, coltivazioni e infine rilievi, ossia argini, fossi, bacini. Tutto ciò crea un ambiente in cui elementi naturali e umani si integrano armoniosamente con le nuove costruzioni scolastiche e di servizio. Le architetture semplici e sobrie, con il passare del tempo, si fondono sempre di più con l'ambiente. H-Farm è un esempio di paesaggio contemporaneo che ha l'obiettivo di diffondere consapevolezza ambientale e sociale (Mulazzani, 2021).

Riccardo Donadon, imprenditore fondatore di H-Farm, ha spiegato le radici del suo progetto e il forte legame con la natura, in un'intervista realizzata da Cristiano Spadoni (2014): "Le radici di H-FARM affondano nel territorio. Non a caso abbiamo scelto di collocare la sede nella campagna trevigiana in una grande tenuta agricola di fronte alla laguna di Venezia, a Ca' Tron. Il mio sogno era quello di dare nuova vita alle tenute agricole già protagoniste del passato sviluppo economico rurale e che oggi possono tornare a vivere grazie all'economia digitale. Il legame col territorio, il contatto con la natura, gli spazi aperti, ritengo siano tutti aspetti fondamentali per stimolare i ragazzi nella creatività e nella capacità di essere quanto più innovativi". Riccardo Donadon, nel suo progetto H-Farm, dunque, ha voluto porre attenzione alla sostenibilità e alle componenti ambientali e del paesaggio rurale.

"L'educazione non è solo un percorso di vita e di esperienze scolastiche, ma anche un viaggio fisico da un luogo all'altro, attraverso uno spazio che sappia promuovere un nuovo equilibrio tra ruralità, sperimentazione tecnologica e futuro lavorativo" (The plan, 2022), questa breve descrizione rappresenta H-Farm. L'obiettivo dell'architetto era quello di riconnettersi con l'ambiente in modo innovativo, rispettando il *genius loci* e promuovendo un nuovo approccio al percorso formativo. La priorità è stata data alla tutela del territorio rispetto all'antropizzazione, con un intervento a cubatura zero, cioè sfruttando gli spazi già presenti e creando uno spazio di apprendimento che utilizza le tecnologie in modo intelligente e stimolante. Dunque, grazie al recupero di strutture, l'area è stata reintegrata nella natura; questa, infatti, è diventata parte integrante degli otto edifici, insieme ai volumi di servizio (The plan, 2022).

La scuola primaria ha una forma circolare e un cortile interno, si contraddistingue da una facciata che si alterna tra spazi pieni e vuoti, decorati con piante e arbusti. Questo design mette in evidenza alcune caratteristiche comuni a tutti gli edifici, che seguono una filosofia di fusione tra natura e architettura, eliminando confini rigidi (The plan, 2022).



Figura 3: scuola secondaria H-Farm (Zanta, in The plan, 2022)

La scuola secondaria (Figura 3), invece, è costituita da corridoi all'aria aperta affacciati su prati o boschi e un arredamento accogliente e colorato, al pari di quello per i più piccoli. Nonostante le loro diverse funzioni, la sede universitaria e lo studentato, con area ristoro a serra (figure 4 e 5), sono accomunati dalla presenza di spazi comuni con ampie vetrate per una luce naturale ideale. Gli arredi sono prevalentemente in legno di betulla e metallo e sono intervallati da piante. Tuttavia, l'edificio che simboleggia al meglio l'integrazione tra natura e architettura è il grande auditorium centrale, caratterizzato da pareti in vetro molto alte (The plan, 2022).

La serra è l'edificio cardine della comunità di H-Farm; si trova al centro del quartier generale ed è uno spazio dedicato alla ristorazione, ad eventi e momenti di condivisione. La protagonista di questo spazio è la vegetazione, composta da diversi tipi di specie vegetali, che grazie alle grandi vetrate favorisce un'interazione continua tra esterno ed interno (Zanon, n. d.).



Figura 4 e 5: area ristoro che funge anche da aula studio del campus H-Farm (Zanta, in The plan, 2022)

La struttura portante della serra (figura 6) è costruita con profili in ferro identici per tipologia e dimensioni a quelli già utilizzati, mentre i tamponamenti verticali sono costituiti da pannelli ciechi metallici e ampie vetrate. Anche il pavimento è in linea con quello già esistente, infatti,

sono presenti grandi tavole di abete, le quali coprono l'intera superficie, rendendo indistinguibile la separazione tra la parte preesistente e quella nuova. Infine, la presenza di piante in vaso di grandi dimensioni permette al paesaggio circostante di integrarsi nella serra senza soluzione di continuità, offrendo a chi la attraversa la sensazione di immersione nella natura (Zanon, n.d.).



Figura 6: Serra di H-Farm (Forbes Italia)

L'integrazione del verde sia all'interno che all'esterno degli edifici ha facilitato il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. La progettazione di impianti capaci di adattarsi alle diverse modalità di utilizzo degli spazi e alle condizioni esterne ha migliorato il comfort termoisolante, acustico, illuminotecnico e visivo (Zanon, n. d.).

Uno degli obiettivi di H-Farm è la sostenibilità; infatti, per quanto riguarda il consumo di energia, l'85% del fabbisogno è coperto da sistemi fotovoltaici, di accumulo e di scambio in rete di energia. Inoltre, all'interno della struttura sono installate 28 stazioni di ricarica elettrica, che contribuiscono a ridurre il fabbisogno energetico. L'illuminazione, prevalentemente naturale, è un carattere distintivo di H-Farm, dato che, grazie alle ampie finestre e alle grandi vetrate, è illuminata prevalentemente dalla luce solare (Mezzi, n.d.).

Un altro esempio particolare di scuola green che rispetta i valori della sostenibilità è il centro infanzia ZIP "Angelo Boschetti" (figura 7), nato nel 2010 a Schio (Vicenza), per rispondere alle esigenze dei lavoratori dell'area e facilitare la conciliazione tra lavoro e crescita dei figli. Il progetto è stato sviluppato in collaborazione con lo studio "FONTANAtelier", con sede a Schio. Esso si basa sul concetto di sistema cellulare dell'architetto Luisa Fontana, che trasforma i luoghi scolastici in cellule-sezioni per promuovere lo sviluppo del bambino e la sua interazione con l'ambiente in modo positivo. Una delle finalità del consorzio ZIP è quella di creare un edificio innovativo dal punto di vista architettonico, con un'organizzazione spaziale e funzionale efficiente, a basso consumo energetico e con emissioni ridotte, grazie all'uso di

energie rinnovabili e materiali da costruzione ecologicamente certificati (centroinfanziazip.org, n.d).

Gli spazi interni della scuola dell'infanzia hanno un'importante funzione educativa. La loro struttura si basa su precise decisioni pedagogiche che mirano a guidare i bambini nel processo di socializzazione e di scoperta, obiettivo rappresentato dall'organizzazione di ambienti accoglienti e familiari. Per questo motivo, la qualità dei punti interni è definita dall'armonia di materiali, colori, tessuti, elementi decorativi e mobili, oltrepassando il solo aspetto estetico. Il design ambisce a favorire la crescita del bambino, tenendo conto delle sue capacità e risorse in evoluzione. Infatti, in questa scuola i bambini vivono un'esperienza che si sviluppa tra ambienti interni e spazi verdi ben definiti (centroinfanziazip.org, n. d.).

Per quanto riguarda gli spazi esterni, è presente un giardino che è una risorsa educativa essenziale; sia per sviluppare relazioni importanti con i coetanei, sia perché è un luogo dove il gioco motorio si mescola con la voglia di esplorare, socializzare, cooperare e creare. In queste zone verdi, i bambini imparano anche ad amare e rispettare la natura (centroinfanziazip.org, n. d.).



Figura 7: Centro infanzia zip (centroinfanziazip.org, n. d.)

La disposizione del centro enfatizza l'importanza della relazione tra aree edificate, aree verdi e giardini, al cui interno è stato possibile inserire giochi, apprezzare gli spazi all'aperto, svolgere attività che seguono il programma educativo e gradualmente sperimentare la bellezza della natura, grazie alla vicinanza di due grandi parchi urbani. L'edificio quindi, si trova inserito in una zona verde, ha una struttura rotonda, con piccole caverne sporgenti dalla parete curva esposta a sud con superfici vetrate e serramenti che creano una geometria poligonale. Le finestre influenzano il funzionamento di una serra bioclimatica chiusa (figura 8), che utilizza l'energia solare: durante l'inverno catturano calore, mentre d'estate, con l'apertura di alcune sezioni, disperdono il calore in eccesso (Pagliari, 2011). Per aiutare a regolare l'esposizione al sole delle

piante, durante le stagioni, all'esterno è presente una struttura simile a un boschetto con colonne e cavi metallici. Ogni grotta della struttura funge da passaggio tra il dentro e il fuori: è uno spazio ovale racchiuso da pareti curve che si trovano tra l'esterno e l'interno. La parete esterna ha una superficie chiara con mosaici colorati che rappresentano esperienze sensoriali per i bambini, come decori astratti alternati a figure umane e paesaggi. Le aule si dispongono come raggi intorno al nucleo centrale dell'edificio, con un elemento ovale per la psicomotricità e uno spazio verde con giochi e vegetazione. Le pareti vetrate che si affacciano sul giardino mantengono un costante contatto visivo con le sezioni didattiche. Tonalità chiare si spargono sulle pareti interne dei collegamenti, mentre i mosaici bianchi decorano le pareti delle aule-bozzoli verso gli spazi più sporgenti molto colorati, creando un effetto di riflessione che amplifica alcuni disegni infantili a scala più grande. Nelle aule c'è una struttura tronco-conica (figura 9) che serve sia da servizi igienici per bambini che da torre di ventilazione, grazie all'intercapedine protetta da lamiera forata nella parte superiore del volume.

Il Centro Infanzia è arricchito da un'architettura eco-compatibile che dispone gli spazi dell'edificio in modo corretto, con zone amministrative a nord e spazi pedagogici a sud. Il progetto integra tecnologie avanzate per il comfort interno con altre per la riduzione dell'impatto ambientale, come pompe di calore geotermiche, energia solare e recupero delle acque piovane. Un edificio che sfrutta la luce e la ventilazione naturali per migliorare la qualità, un'architettura organica con spazi colorati e creativi, luoghi simbolici per seguire lo sviluppo cognitivo dei bambini (Pagliari, 2011).



Figura 8: serre bioclimatiche (centroinfanziazip.org, n. d.)



Figura 9: struttura a tronco (centroinfanziazip.org, n. d.)

3.4 Aule green: le piante all'interno dell'aula scolastica

Lo studioso Steele (1973) ha dimostrato come l'ambiente fisico possa influenzare il benessere, il pensiero e il comportamento di studenti e insegnanti. Basandosi sugli studi di Weinstein, ha identificato cinque funzioni chiave che l'ambiente fisico di apprendimento dovrebbe possedere: sicurezza e protezione, identificazione simbolica, supporto agli obiettivi, contatto sociale e infine piacere e benessere. Quest'ultimo è cruciale, dal momento che un ambiente scolastico bello e accogliente favorisce l'attenzione e il senso di appartenenza, come dimostrato da studi educativi sugli effetti positivi delle aule ben progettate (Steele, 1973; Stadler-Altmann, 2018). Tra le aule ben progettate rientrano anche le aule green. Queste possono essere intese sia come aule ecologiche, in cui l'illuminazione è prevalentemente naturale e la progettazione rispetta i criteri di sostenibilità, per il consumo di energia e corrente elettrica, sia come aule scolastiche arricchite dalla presenza di piante. Inserire, infatti, le piante da interno in un'aula scolastica, significa sfruttare una soluzione economica ed ecologica, in termini di energia potenziale. Infatti, le piante da interno hanno quattro ruoli fondamentali per la salute e il comfort umano: fotosintesi, traspirazione, fitodepurazione ed effetto psicologico. Nel primo caso, la fotosintesi riduce l'anidride carbonica e aumenta l'ossigeno, migliorando la qualità dell'aria. La traspirazione delle foglie, invece, regola l'umidità interna degli ambienti e può contribuire alla regolazione termica. La fitodepurazione purifica l'aria da composti organici volatili, monossido di carbonio e anidride carbonica. Inoltre, tenere piante all'interno di un ambiente significa anche eliminare gli inquinanti dell'aria e migliorare la salubrità dello spazio interno. Le piante, infine,

hanno un effetto psicologico positivo, contribuiscono a ridurre lo stress, migliorare lo stato emotivo, favorire la salute e il benessere umano, oltre a supportare l'apprendimento e la produttività (Liu et al., 2022).

I bambini sono il gruppo sociale più colpito dalle conseguenze dell'inquinamento indoor, poiché trascorrono gran parte del loro tempo in ambienti scolastici spesso affollati. Per questo motivo, a Firenze è stata condotta una sperimentazione da Coldiretti Toscana e dall'Istituto per la Bioeconomia del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IBE-CNR) presso l'Istituto Alberghiero Saffi, inserendo piante in aula per ridurre l'inquinamento atmosferico e rendere la vita scolastica più piacevole e rilassante. La ricerca ha dimostrato che l'introduzione di specie vegetali come la *Sanseveria*, la *Chamadorea*, la *Yucca*, il *Ficus* e la *Schefflera* migliorano sensibilmente la qualità dell'aria respirata dagli studenti, rendendo gli ambienti più gradevoli e rilassanti, favorendo così la concentrazione e l'apprendimento (Orizzontescuola, 2023). La principale causa di mal di testa e calo di concentrazione tra gli studenti è la presenza di anidride carbonica (CO₂); dopo cinque mesi dall'inizio della sperimentazione, le concentrazioni di CO₂ sono diminuite del 20%, mentre quelle delle polveri sottili PM 2,5 del 15%; questi risultati sono stati presentati dall'Istituto Saffi di Firenze (Orizzontescuola, 2023). Particolare attenzione è stata posta alla disposizione delle piante all'interno delle aule, tenendo conto dell'esposizione alla luce e del risultato estetico finale. Infatti, il verde gioca un ruolo importante nel creare ambienti più accoglienti, oltre a favorire l'attenzione e la concentrazione degli alunni, riducendo stati ansiosi e di stress, contribuendo così ad aumentare la qualità del servizio educativo (Orizzontescuola, 2023).

Stefano Mancuso (2020) nel suo articolo ha confermato l'importanza della presenza delle piante in aula. Lo studioso sostiene che la pratica di coltivare le piante in classe non solo sia un'azione di buon senso, ma, supportato da numerosi studi, dichiara che in presenza di piante, gli studenti siano più concentrati, più creativi, più calmi e mantengano livelli migliori di pressione sanguigna durante i compiti. Mancuso stesso ha sperimentato che, con le piante in aula, i bambini sono stati in grado di risolvere un test di attenzione in tempi più brevi. I principali vantaggi che ha riscontrato in questa ricerca includono il miglioramento della qualità dell'aria, la socialità tra i ragazzi, la percezione della natura, il rendimento scolastico e il comportamento degli studenti.

Uno studio realizzato in Norvegia ha ulteriormente dimostrato gli effetti benefici delle piante in aula sulla salute degli alunni, evidenziando una riduzione del 47% del mal di testa, del 37% del mal di gola e una diminuzione dei sintomi del raffreddore. Tuttavia, Mancuso osserva che

in Italia le scuole rimangono “impermeabili alle piante”, poiché raramente vengono introdotte nelle istituzioni scolastiche, ad eccezione di qualche piantina sui balconi. Mancuso riporta la sua esperienza scolastica, facendo notare che è più comune trovare animali, come gabbie di uccelli o acquari, piuttosto che piante. Conclude il suo articolo con una sollecitazione: “E allora cosa aspettiamo? Non c’è bisogno del Recovery Fund per migliorare l’esperienza scolastica dei nostri studenti. Copriamo di piante le nostre scuole. Possiamo farlo da soli” (Mancuso, 2020). L’articolo di Sara Barone (2023) conferma nuovamente tale tesi, cioè i benefici di tenere le piante in aula, aggiungendo che queste possono diventare strumenti didattici interattivi. Gli insegnanti possono utilizzare le piante in attività pratiche, come esperimenti scientifici, lezioni di biologia e progetti di giardinaggio, per rendere gli argomenti più chiari e interessanti agli studenti. Integrarle in classe offre anche l’opportunità di insegnare agli alunni la responsabilità ambientale, ad esempio assegnando la cura delle piante agli studenti e promuovendo la consapevolezza ambientale. Questo processo educa gli alunni all’importanza della sostenibilità e della connessione con la natura. L’osservazione delle piante nel loro ciclo di vita, della fotosintesi e della loro interazione con l’ambiente può arricchire la comprensione degli studenti delle scienze biologiche ed ecologiche (Barone, 2023).

L’uso delle piante in classe rappresenta dunque un’innovazione educativa che va oltre l’ornamento, introducendo una dimensione dinamica e interattiva all’apprendimento. Promuove la sostenibilità, la consapevolezza ambientale e il benessere degli studenti. Incorporare la natura nelle aule non solo migliora la qualità dell’istruzione, ma prepara anche gli studenti a diventare cittadini consapevoli del loro ruolo nell’ecosistema globale (Barone, 2023).

Oltre ai benefici fisici che le piante portano all’uomo, è importante sottolineare l’effetto accogliente che la vegetazione trasmette all’interno delle aule. Alcune ricerche inglesi dell’Università di Salford in Inghilterra hanno dimostrato che l’apprendimento migliora in modo significativo quando le aule sono belle, colorate e accoglienti. Questo è particolarmente vero soprattutto per i bambini della scuola primaria, per i quali l’aula rappresenta un luogo importante e significativo, vissuto come una vera e propria casa. Nonostante alcuni ostacoli che i docenti solitamente incontrano, come la dimensione dell’aula, i vincoli di progettazione, materiali e risorse mancanti, talvolta è sufficiente apportare qualche piccola modifica per fare la differenza e promuovere il benessere di tutti. Tra questi piccoli accorgimenti si possono includere le piante, un valido alleato per l’apprendimento; poiché stimolano il cervello e innescano meccanismi di benessere. Se oltre a ciò, abituiamo i bambini a prendersi cura delle

piante e dei fiori all'interno della classe, guidiamo loro verso l'acquisizione di responsabilità (Condotta, n. d.).

L'aula scolastica è un luogo vissuto dagli alunni, i quali vi trascorrono gran parte del loro tempo giornaliero, ed è importante che sia uno spazio progettato e amato da insegnanti e studenti, "deve essere come casa" (Condotta, n.d.).



Figura 10: progetto EDEN (*education environment with nature*), (Ficara, 2020)

Dopo la pandemia di COVID-19, l'Università di Bolzano ha condotto una ricerca per aiutare gli studenti a superare il ritorno a scuola dopo mesi di assenza, cercando di creare un ambiente simile a quello domestico e stimolando l'interesse per la natura. Il progetto ha introdotto tre variabili principali: un approccio educativo orientato alla laboratorialità, il quale comprende una didattica aperta, centrata sulla relazione attiva e cooperativa; la seconda variabile include ambienti didattici accoglienti, cioè spazi progettati per trasmettere un senso di comfort e appartenenza; infine, la terza variabile, riguarda l'introduzione delle piante negli spazi indoor (figura 10), vegetazione prettamente ornamentale collocata nelle aule e nei corridoi al fine di creare un ambiente naturale, di benessere e protezione. In particolare, gli ambienti, in cui gli alunni soggiornano di più, sono stati progettati con postazioni individuali e a piccoli gruppi disposti a isole, riducendo il tradizionale setting delle file di banchi di fronte alla cattedra e alla lavagna. Questo ha contribuito a creare un'atmosfera più simile a quella di casa e a incoraggiare un senso di benessere e protezione (Ficara, 2020).

Uno studio condotto in Olanda ha dimostrato che inserire piante nelle aule scolastiche migliora l'attenzione degli studenti e aumenta il loro gradimento del tempo trascorso in aula. Su 170 bambini tra i 5 e i 7 anni la ricerca ha esaminato la funzione cognitiva, l'attenzione in classe, il gradimento dell'ambiente scolastico e il benessere individuale. I ricercatori hanno effettuato l'esperimento in due classi differenti, in una hanno inserito un "muro vivente" di piante, mentre nell'altra non è stato inserito. I test sono stati somministrati agli studenti prima dell'installazione

e ripetuti due mesi dopo sui bambini di entrambe le aule. Dai risultati è emerso che per gli studenti che svolgevano le lezioni nell'aula verde era aumentato il livello di attenzione selettiva e di conseguenza il livello di gradimento dell'ambiente scolastico (ANSA, 2022).

Tra le Avanguardie educative proposte da INDIRE, rientrano anche le aule green; infatti, Isabel De Maurissens, esperta INDIRE, sostiene che il restauro della città deve partire dalle scuole, tramite la "biofilizzazione" degli ambienti urbani, cominciando dai cortili delle scuole e dalla consapevolezza del perché e come l'esperienza della natura stimoli benessere psicofisico (De Maurissens, 2023). L'Agenda 2030 (2015), nel target 4.7 definisce la biofilizzazione, "la realizzazione di luoghi che ricordano la natura intesa come physis", cioè un processo vitale. Nonostante siano ingredienti importanti, il principio della biofilizzazione, naturalmente, va ben al di là di mettere qualche piantina e di fare didattica outdoor o della scuola del bosco, ma mira dunque a ripristinare quel legame esperienziale anche sensoriale, per molti spezzato" (p. 137). Tra le ricerche sopra descritte, è stato dimostrato dunque che portare la natura negli spazi di apprendimento può aumentare l'attenzione e la motivazione degli studenti; un'altra di queste è il progetto "Educazione Civica con la Natura", realizzato all'IC "Vespucci" di Firenze. La finalità del progetto è combattere la povertà educativa e ambientale attraverso un percorso di riscoperta della natura per studenti e docenti, promuovendo la giustizia ambientale. Essere in grado di godere di essa anche in città, aiuta a ridurre l'estinzione dell'esperienza con la natura, promuovere il rispetto dei luoghi pubblici e diminuire le disuguaglianze ambientali. Le aree esterne possono essere utilizzate per arricchire le attività didattiche interne e offrire opportunità di ricerca, studio, osservazione, esplorazione, manipolazione e contatto con il mondo naturale tramite i sensi. Il progetto mira a migliorare la qualità dell'apprendimento integrando la natura come supporto per l'attenzione, la motivazione e il coinvolgimento degli studenti durante le attività didattiche (De Maurissens e Niewint, 2021).

3.5 L'impatto delle aule green sull'ambiente e il benessere psicofisico di alunni e docenti

Per migliaia di anni, l'arte del giardinaggio e del prendersi cura delle piante è stata considerata un'attività benefica e curativa per gli individui, dal punto di vista fisico, mentale e sociale. Attualmente, ci sono molti studi che dimostrano l'influenza positiva delle piante sugli esseri umani; la loro importanza non si limita alla soddisfazione dei nostri bisogni fisici ed economici.

Le piante, infatti, contribuiscono positivamente alla nostra salute mentale, migliorando anche quella fisica e rendendo più sicure le nostre comunità. Oggi, questi studi sui benefici delle piante hanno contribuito ad aumentare il loro utilizzo per risolvere problemi di tipo sia ambientale che di salute. I meccanismi che generano quelli che vengono definiti come gli effetti tangibili, ad esempio, la rimozione di inquinanti atmosferici sono ampiamente riconosciuti; al contrario non si può dire lo stesso per quanto riguarda gli effetti intangibili generati dal contatto con le piante, come l'aumento della felicità, stimolato da un meccanismo ancora poco chiaro e difficile da rilevare scientificamente (Lohr, 2011).

Molti studi hanno iniziato, quindi, a cercare di comprendere la ragione per cui le persone reagiscono agli stimoli generati dalla presenza delle piante. Numerose indagini hanno dimostrato i benefici degli elementi naturali sugli individui, focalizzandosi soprattutto sulle piante da esterno o in contesti naturali. Altre ricerche hanno evidenziato che le piante coltivate in casa sono in grado di apportare gli stessi vantaggi (Lohr, 2011). La presenza delle piante, in generale, impatta sulla vita umana, a livello fisiologico, attraverso la loro capacità di modificare l'ambiente; risultando così, benefiche per la salute e il benessere delle persone anche negli ambienti interni (Lohr, 2011). Alcune ricerche hanno specificato il processo tramite cui le piante da interno riescono a decontaminare l'ambiente. La N.A.S.A. ha supportato i primi studi sui benefici delle piante per purificare l'aria nelle stazioni spaziali, le quali hanno dimostrato che in piccole e sigillate camere di prova, molte piante da fogliame riducono i livelli di alcuni inquinanti, tra cui il monossido di carbonio e la formaldeide. Inoltre, la ricerca è stata estesa a una costruzione intera, ed è stata confermata tale potenzialità delle piante da interno: oltre agli inquinanti riportati sopra, possono ridurre l'ozono, il toluene ed il benzene. Tale conseguenza è data anche dalla presenza di batteri sulle radici della pianta che contribuiscono alla diminuzione degli inquinanti atmosferici (Lohr, 2011).

Oltre all'inquinamento, le piante hanno il potere di alleviare l'acustica degli spazi chiusi; tramite la diffrazione, infatti, la vegetazione è in grado di contenere l'esposizione al rumore, ossia l'assorbimento o l'interferenza distruttiva delle onde sonore (Van Den Bogerd et al., 2020). Una ricerca ha dimostrato che questo fenomeno avviene, in base a variabili come la frequenza del suono, la collocazione delle piante e le caratteristiche della stanza (Lohr, 2011). Le analisi svolte dai ricercatori hanno confermato che la visione passiva delle piante produce una riduzione dello stress, grazie a un ritorno più rapido della pressione arteriosa. Hanno anche documentato come l'impressione delle persone in merito ad un determinato ambiente, così come la loro sensazione di benessere, migliorino se in esso vengono inserite delle piante. Per

di più, è stato anche dimostrato come la funzionalità mentale e la produttività vengano incrementate, grazie all'aumento dell'attenzione e della concentrazione. Inoltre, in presenza di piante, il tempo di reazione agli stimoli è del 12% inferiore rispetto a quello impiegato da soggetti che si trovano in uno spazio in cui è assente la vegetazione. Da un punto di vista del beneficio sulla salute fisica e mentale, le piante riducono l'affaticamento mentale, grazie alla loro capacità di rilasciare ossigeno, sono in grado anche di alleviare la percezione del dolore e aumentare la tolleranza alla sofferenza, permettono, inoltre, una ripresa più rapida in seguito a un'operazione chirurgica e infine incidono sulla manifestazione di sintomi fisici, come la tosse e raucedine. Dunque, le ricerche sugli effetti delle piante sulle persone hanno dato prova del fatto che i vegetali sono essenziali per far sì che gli individui si sentano meglio, infatti, le nostre interazioni con la natura e con l'ambiente che ci circonda sono influenzate sia da componenti innate che da altre acquisite, definibili rispettivamente come genotipo e fenotipo. In sostanza, abbiamo sempre bisogno di piante attorno a noi, per le nostre vite (Lohr, 2011).

Conclusioni

A conclusione di questo lavoro di tesi, desidero proporre una riflessione sul ruolo della scuola nella vita degli studenti. Essi trascorrono quasi un quarto della loro vita all'interno delle istituzioni scolastiche; non sempre però questa esperienza viene vissuta positivamente.

I giudizi subiti e i ritmi frenetici richiesti dalle scadenze provocano uno stato d'ansia e una bassa autostima, che purtroppo accompagnano gli studenti durante il loro percorso formativo. Tuttavia, l'esperienza scolastica non dovrebbe trasmettere questo messaggio. La scuola dovrebbe essere un luogo in cui gli studenti si sentano a loro agio, abbiano piacere di trascorrere del tempo di qualità, siano valorizzati per le loro capacità. Sarebbe anche necessario offrire loro maggiori possibilità, in quanto le attitudini individuali richiedono del tempo per emergere.

Per raggiungere questo obiettivo, è stato dimostrato che l'ambiente è un elemento determinante. Nella pedagogia montessoriana è fortemente sottolineato questo aspetto: essa sostiene che "l'educazione è un processo naturale effettuato dal bambino, e non è acquisita attraverso l'ascolto di parole, ma attraverso le esperienze del bambino nell'ambiente" (Montessori, 2013, p. 23). Essere inseriti in un luogo fisico, pulito, ben articolato e soprattutto ben arieggiato, permette all'organismo di beneficiare di uno stato di benessere sia dal punto di vista fisiologico, sia psicologico.

Il concetto di *aula green* è innovativo e dovrebbe essere maggiormente diffuso; a questo tema si collega un aspetto più generale, ossia quello della sostenibilità. Dunque, la finalità principale, che parte da un contesto ristretto come la scuola, in realtà affonda le radici in un'esigenza più ampia, rivolta al benessere e alla conservazione del pianeta e di conseguenza della vita umana: "la nazione che distrugge il proprio suolo distrugge se stessa" (Montessori, 2013, p. 119).

Ricorrere alle *aula green* significa porre attenzione verso l'ambiente di apprendimento, che permette ad esso di godere di aria pulita e buona illuminazione. Questo aspetto non dovrebbe essere interesse solo del sistema scuola, tuttavia, tali decisioni dovrebbero essere assunte anche dal territorio.

Un buon raccordo con esso è di fondamentale importanza, perché offre agli studenti l'opportunità di sentirsi supportati da un contesto extrascolastico e appartenenti ad esso.

La finalità primaria della scuola è permettere agli alunni di accrescere le loro capacità sociali, emotive e cognitive, raggiungendo una formazione completa al fine di diventare cittadini responsabili e consapevoli; ecco perché la funzione della scuola è formativa oltre che istruttiva.

Edgar Morin afferma: “Meglio una testa ben fatta che una testa ben piena” (Morin, 2000), con questa espressione riassume chiaramente il concetto secondo cui la scuola per raggiungere tale scopo, dovrebbe educare gli studenti a un’osservazione e una riflessione critica, insegnando loro a porsi domande e considerare le situazioni in maniera autonoma. Sviluppare la capacità di analisi è fondamentale per il loro futuro, in cui all’individuo sarà richiesto di prendere decisioni responsabili.

Inoltre, il contesto scolastico è il primo luogo pubblico in cui i valori sociali e morali si rafforzano: attraverso l’interazione sociale con i pari e le insegnanti, lo studente interiorizza il significato di rispetto e fa esperienza di collaborazione e di responsabilità verso gli altri. Infine, la scuola ha la funzione di preparare gli studenti alla loro vita futura nella società, come lavoratori, ma anche come cittadini consapevoli e attivi.

Questo implica l’importanza di sviluppare la competenza e non soltanto la conoscenza. Il sistema scuola è complesso e ben organizzato ed è necessario che ci sia collaborazione, una formazione continua e il reciproco aiuto tra chi è coinvolto nel sistema. Non è una struttura meccanica ma, proprio perché è composta da persone, idee, diversità, cultura, creatività, norme e innovazione, è necessario che trovi continuamente un suo equilibrio. L’educazione ha il compito di tenere uniti l’apprendimento e permettere agli studenti di sviluppare la capacità di “saper stare al mondo” (Piaget, 2000), che Piaget meglio esprime in questa espressione: “L’obiettivo principale della scuola è quello di creare uomini che sono capaci di fare, non semplicemente ripetere quello che altre generazioni hanno fatto” (Piaget, 2000).

In conclusione, la scuola è un banco di prova per la vita, in cui gli studenti costruiscono la propria identità, sviluppando il senso di appartenenza al territorio di cui fanno parte e si preparano a contribuire positivamente alla società. La funzione formativa della scuola è dunque fondamentale per il continuo progresso individuale e sociale.

Bibliografia

Alvarez, C. (2017). *Le leggi naturali del bambino*. Milano: Mondadori.

Amadini, M., Bobbio, A., Bondioli, A., & Musi, E. (2018). *Itinerari di pedagogia dell'infanzia*. Brescia: Scholé.

Aristotele (1944) *Il De Anima di Aristotele*. (A cura di) Dal Sasso, G. (1944). *Il De Anima di Aristotele*. Padova: Tipografia del Seminario di Padova

Barbieri, N. (2017). *Loris Malaguzzi: la sua vita e la sua filosofia dell'educazione come nuclei fondativi del "Reggio Approach"*. Brescia: Scholé.

Berto, R., (2005). *Exposure to Restorative Environments Helps Restore the Attentional Capacity*. Journal of Environmental Psychology, Volume 25. Pagine 249-259.

Bertolini, P. (1999). La scuola come spazio d'incontro tra bambini, genitori e insegnanti. *Infanzia*, n. 3, pp. 2-5.

Biondi, M. (2014). *DSM-5. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*. Milano: Raffaello Cortina Editore.

Biondi, G., Borri, S., Tosi, L. (2016). *Dall'aula all'ambiente di apprendimento*. Firenze: Altralinea edizioni.

Bronfenbrenner, U. (2012). *Ecologia dello sviluppo umano*. Bologna: Il Mulino.

Bronfenbrenner, U. (2002). *Ecologia dello sviluppo umano*. Bologna: Il Mulino.

Cassandri, E. (2015). *L'evoluzione dell'edificio della scuola primaria italiana, tra architettura e pedagogia*. Tesi di Laurea Magistrale in Architettura. Politecnico di Milano.

Cornoldi, C. (1995). *Metacognizione e apprendimento*. Bologna: Il Mulino.

Costa, M. (2010). *Psicologia ambientale e architettonica. Come l'ambiente e l'architettura influenzano la mente e il comportamento*. Milano: Franco Angeli.

Cricco, G., & Di Teodoro, F. P. (2012). *Il Cricco di Teodoro. Itinerario nell'arte*. Bologna: Zanichelli.

Cristini, C. (2009). Apprendimento tra natura e cultura. In *Sentire e pensare. Emozioni e apprendimento fra mente e cervello* (137-138). Springer.

- D'Alonzo, L., Bocci, F., & Pinelli, S. (2015). *Didattica speciale per l'inclusione*. Brescia: La scuola SEI.
- Danon, M. (2010). *Ecopsicologia*. Milano: Urra.
- De Falco, P. (1985). *La filosofia politica di John Dewey*. Roma: Bulzoni.
- De Faveri, L. (2023). *Perdere tempo per guadagnare tempo. La sfida educativa proposta dalla pedagogia della lentezza*. Padova: Triveneto Theology Press.
- De Giorgi, F. (2005). *Il banco di scuola*, in De Giorgi, F. et al. (2005). *Tra banchi e quaderni*. Manduria: Barbieri.
- De Giorgi, F., Gaudio, A., Pruneri, F. (2019). *Manuale di Storia della scuola italiana. Dal Risorgimento al XXI secolo*. Brescia: Scholé.
- Dewey, J. (2004). *Democrazia e educazione*. Milano: Sansoni.
- Di Bari, C., & Sarsini, D. (2012). *Il mondo dell'infanzia. Dalla scoperta al mito alla relazione di cura*. Milano: Apogeo.
- Eysenck, H., Keane, M. W., (2002), Attention and Performance Limitations, in D. Levitin (ed.), *Foundations of Cognitive Psychology: Core Readings*, mit Press, Cambridge (ma), Pagine 363-398.
- Farnè, M., (1999), Lo stress, il Mulino, Bologna.
- Fabbro, F. (2019). *Manuale di neuropsichiatria infantile. Una prospettiva psicoeducativa*. Roma: Carrocci.
- Fiorucci, M., & Lopez, G. (2017). *John Dewey e la pedagogia democratica del '900*. Roma: Roma Tre-Press.
- Gardner, H., & Moran, S. (2006). *The Science of Multiple Intelligences Theory: A Response to Lynn Waterhouse*. *Educational Psychologist*, 41, p. 4227- 4232.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence Reframed*. New York: Basic Books.
- Geertz, C., Leonini, L. (1988). *Antropologia interpretativa*. Bologna: Il Mulino.
- Giannizzari, N. (2017). *Acceleratori e incubatori a supporto dello sviluppo: i casi H-Farm e LVenture Group*. Tesi di laurea in Economia. Università degli Studi di Padova.

- Giorgi, P. (2016). *Lo sviluppo dell'edilizia scolastica in Italia, XIX-XX secolo*. (A cura di) Biondi, G., Borri, S., Tosi, L. (2016). *Dall'aula all'ambiente di apprendimento*. Firenze: Altralinea edizioni.
- Hartig, T., (2004), Restorative Environments, in C. Spielberger (ed.), *Encyclopedia of Applied Psychology*, Academy Press, San Diego. Volume 3. Pagine 273-279.
- Iannone, P., Polia, M., Zaffagnini, G. M., & Piana, M. (1986). *Gli spazi del bambino. La condizione del bambino in città*. Poggibonsi: Lalli Editore.
- Iori, V. (1996). *Lo spazio vissuto. Luoghi educativi e soggettività*. Firenze: La Nuova Italia.
- Kabat-Zinn, J. (2021). *Vivere momento per momento*. Milano: Corbaccio.
- Kaplan, S., & Kaplan, R. (1989). *The visual environment: Public participation in design and planning*. Journal of social Issues, 45, p. 59-86.
- Kaplan, S., (1995), The Restorative Benefits of Nature: Toward and Integrative Framework, *Journal of Environmental Psychology*, Volume 15. Pagine 169-182.
- Kaplan R., (1993), The Role of Nature in the Context of the Workplace, *Landscape and Urban Planning*, Volume 26. Pagine 193-201.
- Koger, S. M., & Winter, D. D. (2010). *The Psychology of Environmental Problems: Psychology for Sustainability*. New York: Psychology Press.
- Ligorio, B. (2003). *Come si insegna, come si apprende*. Roma: Carocci editore.
- Mancuso, S. (2019). *La nazione delle piante*. Bari-Roma: Editori Laterza.
- Masetto, I. (2019). *I linguaggi di una scuola Waldorf: metodo steineriano e accenni all'insegnamento della lingua italiana*. Tesi di laurea magistrale in Linguistica. Università degli Studi di Padova.
- Meda, J. (2016). *Dalla disciplina al design: l'evoluzione del banco scolastico in Italia tra Ottocento e Novecento*. (A cura di) Biondi, G., Borri, S., Tosi, L. (2016). *Dall'aula all'ambiente di apprendimento*. Firenze: Altralinea edizioni.
- Montessori, M. (1952). *La mente del bambino*. Milano: Garzanti.
- Montessori, M. (1948). *La scuola come casa dei bambini*. Milano: Garzanti.
- Montessori, M. (2013). *Il segreto dell'infanzia*. Milano: Garzanti

- Montessori, M. (2013). *Educazione per un mondo nuovo*. Milano: Garzanti
- Morin, E. (2000). *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Mortari, L. (2022). *Sentire e pensare la natura. Alla ricerca di una nuova cultura ecologica*. In M. Antonietti, F. Bertolino, M. Guerra, M. Schenetti (a cura di), *Educazione e natura: Fondamenti, prospettive, possibilità* (pp. 9-17). Milano: FrancoAngeli.
- National Research Council, Division on Engineering and Physical Sciences, Board on Infrastructure and the Constructed Environment, Committee to Review and Assess the Health and Productivity Benefits of Green Schools (2007). *Green Schools: Attributes for Health and Learning*. Ucraina: National Academies Press.
- OMS, ICF-CY, *Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute*, Erickson, 2007, p. 211.
- Pento, G., Sichi, R. (2021). *Al nido con il corpo*. Rimini: Fulmino Edizioni.
- Piaget, J. (2000). *Dove va l'educazione*. (A cura di) Granese, A. (2000). *Dove va l'educazione*. Roma: Armando Editore.
- Pontello, E. (2012). *Benessere psicofisico: etica, persona e armonia con la natura*. In Filodiritto Editore (Ed.), *Le sfide della sostenibilità. Il buen vivir andino dalla prospettiva europea* (pp. 317-331). Bologna: Filodiritto Editore.
- Purcell, A., Peron, E., Berto, R., (2001). *Why Do Preferences Differ between Scene Types? Environment and Behavior*. Volume 33. Capitolo 1, pp. 93-106.
- Rousseau, J. J. (1997). *Emilio*. Roma: Armando Editore.
- Sella, G. (2000). *Sviluppo cognitivo*. Milano: Mondadori.
- Smith, T. M., & Smith, R.L. (2013). *Elementi di ecologia*. Milano-Torino: Pearson.
- Steele, F. I. (1973). *Physical settings and organisation development*. Reading Mass: Addison-Wesley.
- Steiner, R. (1981). *L'educazione dei figli*. Milano: Mondadori.

Turunen AW, H. J. (2023). *Cross-sectional associations of different types of nature exposure with psychotropic, antihypertensive and asthma medication*. *Occupational and Environmental Medicine*, 80, 111-118.

Walton, S. (2022). *Luoghi per guarire. Il potere curativo della natura*. Milano: Ponte alle Grazie.

Wells, A. (2009). *Metacognitive therapy for anxiety and depression*. The Guilford Press, New York; tr.it. *Terapia metacognitiva dei disturbi d'ansia e della depressione*, 2012, Firenze, Eclipsi.

Zago, G. (2013). *Percorsi della pedagogia contemporanea*. Milano: Mondadori.

Zini, T. (2016). *Per una scuola contemporanea*. (A cura di) Biondi, G., Borri, S., Tosi, L. (2016). *Dall'aula all'ambiente di apprendimento*. Firenze: Altralinea edizioni.

Riferimenti Normativi

Decreto Interministeriale 11 aprile 2013 (2013). *Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale.* From https://sttan.it/norme/Urbani-Edilizia/Edilizia_scolastica/2013_04_11_DI_Norme_tecniche.pdf.

Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975 (1975). *Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica.* Indice Normativa. From https://www.indicenormativa.it/sites/default/files/dm_18-12-75.pdf.

Decreto Ministeriale 16 novembre 2012, n. 254 (2012). *Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione.* MIUR. From https://www.miur.gov.it/documents/20182/51310/DM+254_2012.pdf.

Decreto Ministeriale 22 febbraio 2018 (2018). *Indicazioni Nazionali e nuovi scenari.* MIUR. From <https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Indicazioni+nazionali+e+nuovi+scenari/>.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (2022). *FUTURA. Progettare, costruire e abitare la scuola.* MIUR. From <https://www.miur.gov.it/documents/20182/6739250/Linee+guida.pdf/>.

Sitografia

Abhijith, K. V., Kumar, P., Gallagher, J., McNabola, A., Baldauf, R., Pilla, F., Broderick, B., Di Sabatino, S., & Pulvirenti B. (2017). Air pollution abatement performances of green infrastructure in open road and built-up street canyon environments. *Atmospheric Environment* 162, pp. 71-86. From <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1352231017303151>.

Agency, E. E. (2023). Air pollution and children's health. From <https://www.eea.europa.eu/publications/air-pollution-and-childrens-health>.

An, F., Liu, J., Lu, W., & Jareemit, D. (2021). A review of the effect of traffic-related air pollution around schools on student health and its mitigation. *Journal of Transport & Health*, volume 23. From <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214140521002796>.

Barbiero, G. (2012). Una risposta: Ecologia Affettiva per la Sostenibilità. *Culture della sostenibilità*, 10 (1), 126-139. From <https://www.univda.it/wp-content/uploads/2018/11/Cult-Sostenibilit%C3%A0-10-126-139.pdf>.

Barone, S. (2023). Il Verde in aula. Esplorare l'innovativo uso delle piante per arricchire l'apprendimento. From <https://scuola.psbconsulting.it/il-verde-in-aula-esplorare-linnovativo-uso-delle-piante-per-arricchire-lapprendimento/sara-barone/>.

Cannella, G. (2013). Architetture pedagogiche. Dalla struttura dell'edificio alla vita che questo genera. *INDIRE*. From <https://www.indire.it/2013/11/28/architetture-pedagogiche/>.

Cella, A. (2022). Lo zainetto degli attrezzi del terapeuta in natura. Il contatto con la natura come fattore di benessere e come fattore terapeutico. *Psychomed*, 17(5), pp. 1-12. From https://psychomed.crpitalia.eu/wp-content/uploads/anno-2022-anno-17/Psychomed_2022_Anno_17_05_Cella.pdf.

Condotta, M. (n.d.). Sentirsi a casa in classe. *Rizzoli Education*. <https://www.rizzolieducation.it/news/sentirsi-a-casa-in-classe/>.

Conte, M. (2020). Ansia e depressione: quale rapporto. *Ipsico.it*. From <https://www.ipsico.it/news/ansia-e-depressione-quale-rapporto/>.

D'Anna, G. (2021). Outdoor education è la nuova proposta di innovazione di Avanguardie educative. *INDIRE*. From <https://www.indire.it/2021/05/19/outdoor-education-e-la-nuova-proposta-dinnovazione-di-avanguardie-educative/>.

D'Ascenzo, M. (2015). *Per una storia dei diritti dell'Infanzia*. (A cura di) Tomarchio, M., Ulivieri, S. (2015). *Pedagogia militante. Diritti, culture, territori*. Atti del 29 Convegno Nazionale Siped, Catania, 2014. Pisa: Edizioniets. Visibile in https://www.researchgate.net/publication/303034079_Per_una_storia_dei_diritti_dell'infanzia_Le_scuole_all'aperto_nel_primo_Novecento_in_Italia.

De Giorgi, M. S. (2022). *Ruolo degli spazi didattici nella scuola contemporanea: rivisitazione degli ambienti di apprendimento in funzione di un modello didattico innovativo*. Tesi di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione Città. Politecnico di Torino. From <https://webthesis.biblio.polito.it/23244/1/tesi.pdf>.

De Maurissens, I. (2023, 5 dicembre). La riconnessione con la natura in classe e la città restauratrice. Domani a Firenze si parla di clima. *INDIRE*. From <https://www.indire.it/2023/12/05/la-riconnessione-con-la-natura-in-classe-e-la-citta-restauratrice-domani-si-parlera-di-clima-in-palazzo-vecchio-intervento-di-isabel-de-maurissens/>.

De Maurissens, I., & Niewint, J. (2021, 11 maggio). Riconnettere gli studenti alla natura, all'IC "Vespucci" di Firenze prende vita un progetto sperimentale. *INDIRE*. From <https://www.indire.it/2021/05/11/riconnettere-gli-studenti-alla-natura-allic-vespucci-di-firenze-prende-vita-un-progetto-sperimentale/>.

EEA (2023). Average percentage of urban green space withing 300m distance of educational facilities in European cities, 2020. European Climate and Health Observatory. *European Environment Agency*. From <https://sdi.eea.europa.eu/catalogue/climate-health/eng/catalog.search#/metadata/222b657f-de55-4cbf-b2ab-acc961c49dbc>.

European Commission (2020). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions. Chemicals Strategy for Sustainability Towards a Toxic-Free Environment. *Eur-lex.europa.eu*. From https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:f815479a-0f01-11eb-bc07-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF

Eurostat (2019). More than 95% of children in the EU considered to be in good or very good health. From [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9550240/3-05022019-BP-EN.pdf/f426eec4-bbff-48f0-8084-](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9550240/3-05022019-BP-EN.pdf/f426eec4-bbff-48f0-8084-88d721fa49ef#:~:text=In%202017%2C%20more%20than%2095,those%20aged%20ten%20to%20fifteen.)

[88d721fa49ef#:~:text=In%202017%2C%20more%20than%2095,those%20aged%20ten%20to%20fifteen.](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9550240/3-05022019-BP-EN.pdf/f426eec4-bbff-48f0-8084-88d721fa49ef#:~:text=In%202017%2C%20more%20than%2095,those%20aged%20ten%20to%20fifteen.)

Ficara, A. D. (2020). Progetto EDEN: l'aula green per il distanziamento anti Covid 19. *La tecnica della scuola*. From <https://www.tecnicadellascuola.it/progetto-eden-laula-green-per-il-distanziamento-anti-covid-19.>

Fiore, F. (2018). Psicologia ambientale: studiare il rapporto tra essere umano e ambiente. *Milano-sfu.it*. From <https://milano-sfu.it/psicologia-ambientale/>.

Indire (n. d.). Il Manifesto 1+4 spazi educativi. *INDIRE*. From <https://architetturescolastiche.indire.it/progetti/il-modello-14-spazi-educativi/>.

Indire (2018). Linee guida per il ripensamento e l'adattamento degli ambienti di apprendimento a scuola. *INDIRE*. From <https://www.indire.it/wp-content/uploads/2018/04/A2.2.pdf>.

In Norvegia la scuola sostenibile in legno Kebony. (2021). *InfoBuildEnergia*. From <https://www.infobuildenergia.it/norvegia-scuola-sostenibile-legno-kebony/>.

La biologia delle piante. (n. d.). *Lattes Editore*. From <https://www.latteseditori.it/images/Didattica-a-distanza/materiale-da-scaricare/La%20biologia%20delle%20piante.pdf>.

Liu, F., Yan, L., Meng, X., & Zhang, C. (2022). A review on indoor green plants employed to improve indoor environment. *Journal of Building Engineering*. From <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352710222005551>.

Lohr, V. I. (2011). Piante e benessere: elementi benefici nel verde da interni. *Italus Hortus*, 18 (1), pp. 45-52. From http://www.italushortus.it/phocadownload/review/review_13/05.lohr.pdf.

Mancuso, S. (2020). Perché le piante a scuola aiutano ad apprendere. Oggi fa lezione un fiore. *Naturalmente Scienza*. From <https://www.naturalmentescienza.it/giornali/20200920Mancuso.pdf>.

Manifesto Architetture Scolastiche (2016). *INDIRE*. From https://www.indire.it/wp-content/uploads/2016/03/ARC-1603-Manifesto-Italiano_LOW.pdf.

Marcarini, M. (2019). Gli spazi della scuola: le proposte rivoluzionarie dell'attivismo nell'organizzazione degli spazi educativi e le ricadute successive. *CQIIA Rivista*, 10. From <https://cqiiarivista.unibg.it/index.php/fpl/article/view/137>.

Mezzi, P. (n.d.). H-FARM, il campus nel verde. *InfoBuildEnergia*. From <https://www.infobuildenergia.it/progetti/h-farm-campus-verde/>.

Ministero della Salute (2020). A scuola la salute è sempre promossa. From https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_484_allegato.pdf.

Molinario, E. (2020). From childhood nature experiences to adult pro-environmental behaviors: An explanatory model of sustainable food consumption. *Environment Education Research*, 26 (8), 1137-1163. *Academia.edu*. From https://www.academia.edu/43888783/Environmental_Education_Research_From_childhood_nature_experiences_to_adult_pro_environmental_behaviors_An_explanatory_model_of_sustainable_food_consumption?sm=b.

Mulazzani, M. (2021). Trenta ettari di innovazione/Thirty Hectares for Innovation. *Casabella*. From <https://sfera.unife.it/handle/11392/2478931>.

Northwestern Medicine and University of Illinois. (2014, agosto 8). Natural Light In The Office Boosts Health. *News.northwestern.edu*. From <https://news.northwestern.edu/stories/2014/08/natural-light-in-the-office-boosts-health/>.

OMS (2021). Mental health in schools: a manual. *SIEP*. From <https://applications.emro.who.int/docs/9789290225652-eng.pdf>.

ONU (2015). *Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*. From <https://www.agenziacoesione.gov.it/comunicazione/agenda-2030-per-lo-sviluppo-sostenibile/>.

Orizzontescuola (2023, 26 aprile). Piante in classe per respirare e studiare meglio: in cinque mesi CO2 giù del 20%. La sperimentazione in Toscana. From <https://www.orizzontescuola.it/piante-in-classe-per-respirare-e-studiare-meglio-in-cinque-mesi-c02-giu-del-20-la-sperimentazione-in-toscana/>.

Pagliari, F. (2011). Architettura organica per la pedagogia dell'infanzia. Centro infanzia ZIP Luisa Fontana. *The Plan*. From <https://www.theplan.it/architettura/architettura-organica-per-la-pedagogia-dellinfanzia-centro-infanzia-zip>.

Pasqualin, R. (2021). Il rapporto tra uomo e natura di Henry David Thoreau. *Sololibri.net*. From https://www.academia.edu/65534713/Il_rapporto_tra_uomo_e_natura_in_Henry_David_Thoreau?sm=b.

Pavan, M., & Anelli, M. G. (2015). H-FARM: The Innovation Hub. *Academia.edu*. From https://www.academia.edu/110544176/H_FARM_The_Innovation_Hub?sm=b.

Redazione ANSA. (2022, 4 agosto). Aule “green” potenziano l’attenzione degli studenti. From https://www.ansa.it/canale_saluteebenessere/notizie/salute_bambini/la_crescita/2016/09/21/aule-green-potenziano-lattenzione-degli-studenti_1552e674-9a04-11e6-9836-00505695d1bc.html.

Redondo-Bermúdez, M. del C., Jorgensen, A., Cameron, R. W., & Martin, M. V. (2022). Green infrastructure for air quality plus (GI4AQ+): defining critical dimensions for implementation in schools and the meaning of “plus” in a UK context. *Nature-Based Solutions*, volume 2. From <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S277241152200009X>.

Reggio Children. (2024). Reggio Children: Centro Internazionale per la Difesa e la Promozione dei Diritti e delle Potenzialità dei Bambini e delle Bambine. *Reggio Children*. From <https://www.reggiochildren.it/>.

Sapuppo, A., & Uga, E. (2024). La “Vitamina N”: i benefici della frequentazione degli spazi verdi. *Il Cesalpino*. From https://scholar.google.com/scholar?hl=it&as_sdt=0%2C5&q=La+%E2%80%9Cvitamina+N%E2%80%9D%3A+i+benefici+della+frequentazione+degli+spazi+verdi+di+A.+Sapuppo+e+Uga+E.&btnG=

SIEP (2021). OMS: un manuale per la salute mentale a scuola. *SIEP*. From <https://siep.it/oms-un-manuale-per-la-salute-mentale-a-scuola/>.

Sirleto, N. (2024). Educazione e sostenibilità: le proposte della COP 28 per un futuro resiliente. *INDIRE*. From <https://www.indire.it/2024/01/22/educazione-e-sostenibilita-le-proposte-della-cop28-per-un-futuro-resiliente/>.

Socialdigitize. (2024). The Green Classroom: Sustainable Practices For Eco-Friendly Learning. *Medium*. From <https://medium.com/@sociallydigitize/the-green-classroom-sustainable-practices-for-eco-friendly-learning-4ba0d9ee21b8>.

Spadoni, C. (2014). Sostenibilità, ambiente e paesaggio, verso un distretto dell'innovazione. *AgroNotizie*. From <https://agronotizie.imagelinenetwork.com/agricoltura-economia-politica/2014/10/22/sostenibilita-ambiente-e-paesaggio-verso-un-distretto-dell-innovazione/40404>.

Stadler-Altman, U. (2018). Ambienti di apprendimento formali: gli edifici scolastici e le aule influenzano i processi di insegnamento e apprendimento?. *Academia.edu*. From https://www.academia.edu/107999449/Ambienti_di_apprendimento_formali_gli_edifici_scolastici_e_le_aule_influenzano_i_processi_di_insegnamento_e_apprendimento?sm=b.

Stobbe, E.S. (2022). Birdsongs alleviate anxiety and paranoia in healthy participants. *Istituto oikos. org*. From <https://www.istituto-oikos.org/notizie/la-natura-ci-fa-funzionare-bene-i-benefici-fisici-ed-emozioni-della-vita-allaperto>.

Sudimac, S. S. (2022). How nature nurtures: Amygdala activity decreases as the result of a one-hour walk in nature. *Istituto oikos. org*. From <https://www.istituto-oikos.org/notizie/la-natura-ci-fa-funzionare-bene-i-benefici-fisici-ed-emozioni-della-vita-allaperto>.

Tallarita, A. L. (2018). Concetto D' ambiente, Psicologia Ambientale E Percezione. *Academia.edu*. From https://www.academia.edu/38751381/concetto_dambiente_psicologia_ambientale_e_percezione

The plan (2022). Costruire il proprio futuro, tra ruralità e innovazione H-FARM Campus. *The Plan* From <https://www.theplan.it/interior-design-contract/004/costruire-il-proprio-futuro-tra-ruralita-e-innovazione>.

Tomson, M., Kumar, P., Barwise, Y., Perez, P., Forehead, H., French, K., Morawska, L., & Watts, J. F. (2021). Green infrastructure for air quality improvement in street canyons. *Environment International*, volume 146. From <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412020322431>.

Treccani (n.d.). Biofobia. *Enciclopedia italiana*. From <https://www.treccani.it/vocabolario/biofobia/>.

Tremper, A. H., Green, D. C., Chatter-Singh, D., & Eleftheriou-Vaus, K. (2015). Impact of green screens on concentrations of particulate matter and oxides of nitrogen in near road

environments. *King's College London, Environmental Research Group*. From https://www.londonair.org.uk/london/reports/GreenScreen_Report.pdf.

Tremper, A. H., Green, D. C. (2018). The impact of a green screen on concentrations of nitrogen dioxide at Bowes Primary School, Enfield. *King's College London, Environmental Research Group*. From https://www.londonair.org.uk/london/reports/Green_Screen_Enfield_Report_final.pdf.

Trombin, R. (2023). La natura è la migliore medicina. *Quotidiano sanità*. From https://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?articolo_id=118310.

Van Den Bogerd, N., Coosje Dijkstra, S., Koole, S. L., Seidell, J. C., De Vries, R., & Maas, J. (2020). Nature in the indoor and outdoor study environment and secondary and tertiary education students' well-being, academic outcomes, and possible mediating pathways: A systematic review with recommendations for science and practice. *Health & Place*, volume 66. From <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353829220302781>.

White, M. A. (2019). Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing. *Istituto oikos. org*. From <https://www.istituto-oikos.org/notizie/la-natura-ci-fa-funzionare-bene-i-benefici-fisici-ed-emozioni-della-vita-allaperto>.

Wikipedia contributors. (2024, 13 giugno). Baruch Spinoza. *Wikipedia*. From https://it.wikipedia.org/wiki/Baruch_Spinoza.

Yolanda van Heezik, C. F. (2021). Relationships between childhood experience of nature and green/blue space use, landscape preferences, connection with nature and pro-environmental behavior. *Istituto oikos. org*. From <https://www.istituto-oikos.org/notizie/la-natura-ci-fa-funzionare-bene-i-benefici-fisici-ed-emozioni-della-vita-allaperto>.

Zanon Architetti Associati. (n.d.). Serra H-FARM. From <https://zanonarchitettiassociati.it/it/projects/zaa-arc-shf>.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
Dipartimento di Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia applicata



Corso di Laurea Magistrale in
Scienze della formazione primaria

RELAZIONE FINALE DI TIROCINIO

IL TIROCINIO COME PONTE
Unione tra esperienza pratica e conoscenza teorica

Relatore: Stefano Zoletto

Laureanda: Letizia Rosa

Matricola: 1225681

Anno accademico: 2023/2024

FRONTESPIZIO

Letizia Rosa

Matricola: 1225681

Via F. de Andrè, 4, Limena (PD)

Tel. 049768346 / cell. 3404230622

E-mail: letizia.rosa@studenti.unipd.it

Istituto Comprensivo di Limena

Via Beato Arnaldo da Limena, n. 33

Tel. 0490990001

E-mail: pdic84800p@istruzione.it

Dirigente Scolastico: Francesca Rosati

Scuola primaria "A. Manzoni"

Tutor mentore: Susy Casonato

Indice

<u>INTRODUZIONE.....</u>	4
<u>1. DIMENSIONE ISTITUZIONALE</u>	5
1.1 SINTETICA PRESENTAZIONE DELL'IDEA INTORNO ALLA QUALE È STATO COSTRUITO IL PROJECT WORK, SINTETICA ANALISI DELL'AMBITO DI INTERVENTO, DEI DESTINATARI E DELLE SCELTE PROGETTUALI COMPIUTE	5
1.2 PROGETTARE IN OTTICA SISTEMICA	6
<u>2. DIMENSIONE DIDATTICA</u>	8
2.1 SINTESI DELLE RIFLESSIONI A SEGUITO DELLA CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ E DOCUMENTAZIONE DELLE STESSE.....	8
2.2 REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO IN OTTICA INCLUSIVA E FACENDO RIFERIMENTO AL MODELLO PER COMPETENZE.....	10
2.3 SINTESI DELLE RIFLESSIONI A SEGUITO DELLA CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ DI RACCORDO CON I PARTECIPANTI, ISTITUZIONALI E PROFESSIONALI, COINVOLTI	11
<u>3. DIMENSIONE PROFESSIONALE.....</u>	14
3.1 VALUTAZIONE E COMUNICAZIONE: ALCUNE RIFLESSIONI.....	14
3.2 VALUTAZIONE DEI PUNTI DI FORZA, DELLE CRITICITÀ, DELLE OPPORTUNITÀ E DEI RISCHI DELL'ESPERIENZA SVOLTA ISPIRATA ALL'ANALISI SWOT	15
3.3 ESITI DELL'ESPERIENZA, RIFLESSIONE SU DI ESSA E CONDIVISIONE CON I PARTECIPANTI COINVOLTI	16
3.4 RIFLESSIONI IN MERITO AL MIO PROFILO PROFESSIONALE IN USCITA	19
<u>4. RIFERIMENTI.....</u>	20
4.1 BIBLIOGRAFIA	20
4.2 SITOGRAFIA.....	20
4.3 NORMATIVA.....	20
4.4 DOCUMENTAZIONE SCOLASTICA.....	20
<u>5. ALLEGATI.....</u>	21

Introduzione

Il quinto e ultimo anno del corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria rappresenta una tappa importante in cui si traggono i risultati del percorso di studi complessivo, compreso il tirocinio. L'obiettivo di quest'ultimo consisteva nel predisporre e utilizzare strumenti di osservazione per la rilevazione dei processi di insegnamento e apprendimento in classe.

In particolare, lo scopo del tirocinio è progettare, condurre e valutare interventi didattici nelle classi, tenendo presente il focus riguardante il raccordo sistemico tra le dimensioni: didattica, istituzionale e professionale, le quali rappresentano i tre capitoli principali della mia relazione. In questo percorso è richiesta la conoscenza e l'utilizzo di modalità e strumenti per l'auto-osservazione, la documentazione delle esperienze, la riflessione e l'autovalutazione in merito al proprio profilo professionale emergente. Tuttavia, fondamentale è sapersi relazionare nei contesti educativi, formativi e professionali.

All'interno della relazione ho esposto il mio percorso di tirocinio in un'ottica riflessiva, attraverso una rielaborazione delle azioni didattiche e relazionali che ho messo in atto nei mesi del tirocinio diretto. Nello specifico, mi sono focalizzata sulle scelte da me apportate riguardo ai valori che ritengo essere fondamentali nel processo di insegnamento e apprendimento.

Credo sia importante illustrare le caratteristiche di "Letizia futura insegnante" maturate durante gli anni di tirocinio e accademici grazie all'influenza degli insegnamenti universitari, ai tutor che mi hanno "lasciato un segno" e alla personalizzazione del mio percorso data dalla mia capacità introspettiva.

1. Dimensione Istituzionale

1.1 Sintetica presentazione dell'idea intorno alla quale è stato costruito il project work, sintetica analisi dell'ambito di intervento, dei destinatari e delle scelte progettuali compiute

Nell'anno accademico 2023/2024 ho realizzato il mio ultimo progetto di tirocinio intitolato “*Geometricamente giocando. Impariamo divertendoci*”. Mi ha accompagnata in questa esperienza la classe quarta A della scuola primaria “A. Manzoni”; costituita da ventuno studenti, di cui un'alunna con disabilità e un bambino con Disturbo Specifico dell'Apprendimento, quattro insegnanti curricolari e l'insegnante di sostegno.

L'area disciplinare che ho sperimentato è stata la matematica, in particolare la geometria. *Nelle Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione del 2012*, è riportata tale affermazione: «Le conoscenze matematiche contribuiscono alla formazione culturale delle persone e delle comunità, sviluppando le capacità di mettere in stretto rapporto il “pensare” e il “fare”». Il concetto pedagogico racchiuso in questa espressione ha stimolato il mio pensiero, diventando quindi, il punto di partenza per realizzare la progettazione didattica alla base del mio tirocinio.

Lo studio dei molteplici insegnamenti intrapresi durante il mio percorso universitario quinquennale ha contribuito a sviluppare la mia capacità critica nel contesto pedagogico, disciplinare, didattico, professionale e istituzionale. Di conseguenza, ho compiuto scelte mirate alle credenze più affini alla mia personalità e al modello di insegnante che ambisco a incarnare, individuando le strategie didattico-educative che ritengo pertinenti per un efficace processo di formazione. Indi per cui, sostengo il pensiero pedagogico di Dewey, il quale afferma che: «Il pensiero è “esperienza in sviluppo”, e non può essere separato dall'esperienza reale... Pensiero ed esperienza, apprendimento e azione, sono strettamente connessi: la conoscenza sorge solamente in un contesto attivo» (dal manuale Zago, G., *Percorsi della pedagogia contemporanea*. Milano: Mondadori, 2013, pag. 144). La geometria è una disciplina che si presta adeguatamente alla didattica attiva, in tale processo lo studente apprende attraverso la sua attività, scopre in modo indipendente e si confronta con il problema nella sua totalità; questa tipologia di lezione incoraggia gli alunni a interagire con i coetanei, a gestire gli spazi e ad offrire autonomia. L'insegnante ha il ruolo di consigliare ed aiutare, mentre il discente è il protagonista del suo apprendimento, occupa una posizione centrale nel processo formativo attraverso la sua partecipazione diretta all'azione, ottenendo allo stesso tempo un feedback

costante sul livello raggiunto. Tra le metodologie della didattica attiva, per la realizzazione del mio progetto ho utilizzato la didattica laboratoriale, sede del *learning by doing*. Esperienza e educazione sono due aspetti complementari, che hanno guidato la mia scelta di adottare il gioco come altra strategia didattica predominante, oltre al laboratorio, durante il mio percorso di tirocinio. È una metodologia didattica ricca di potenzialità, immediata ed efficiente per l'apprendimento, lo confermano infatti, le *Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione del 2012*, nelle quali è riportata la seguente espressione: «...Il gioco ha un ruolo cruciale nella comunicazione, nell'educazione al rispetto di regole condivise, nell'elaborazione di strategie adatte a contesti diversi». La pratica della didattica attiva mi ha consentito di utilizzare: materiali di recupero come la lana, di cartoleria, come i cartoncini e risorse multimediali quali la Lavagna Interattiva Multimediale (LIM). Durante le mie lezioni supportate da tale strumento, ho osservato un incremento dell'attenzione e dell'interesse manifestato dagli studenti. Questo fenomeno può essere attribuito alla presenza di elementi multimediali e interattivi, caratteristiche che contraddistinguono la LIM rispetto alla tradizionale lavagna di ardesia e che tendono a stimolare in modo significativo la motivazione degli studenti nell'apprendimento (*vedi allegato 1*).

La concezione delle mie idee ha trovato origine nell'attenta osservazione della classe, attraverso la quale ho individuato il bisogno degli alunni di essere coinvolti e dunque partecipare attivamente per una comprensione più approfondita dei concetti matematici trattati. Questa constatazione è stata la spinta primaria alla strutturazione di lezioni improntate sull'approccio ludico e interattivo.

1.2 Progettare in ottica sistemica

Per integrarmi appieno nel contesto organizzativo delle classi quarte presso la scuola primaria "A. Manzoni", ho partecipato all'assemblea di classe al fine di presentarmi e illustrare il mio progetto educativo ai genitori degli alunni. Successivamente, ho delineato la suddivisione delle trenta ore destinate al mio tirocinio in due fasi distintive: ho dedicato venti ore all'insegnamento della geometria nella classe quarta A, mentre la mia tutor accogliente ha replicato le medesime lezioni nella classe quarta B. Inoltre, ho condotto un laboratorio con entrambe le sezioni (A e B) ogni venerdì per le rimanenti dieci ore. Nel corso delle mie attività di tirocinio e verso la fine del percorso, ho colto il mio senso di appartenenza all'interno del sistema scuola grazie: alla conoscenza del piano settimanale delle classi, il riconoscimento da parte dei bambini come una loro insegnante, il saluto che ho ricevuto da parte loro in occasioni extra scolastiche,

l'apprezzamento delle docenti per il mio lavoro e infine, la condivisione reciproca di conoscenze, l'utilizzo di strumenti didattici innovativi e consigli. Al termine dei miei interventi, ho valutato entrambe le classi attraverso una verifica scritta sui concetti appresi in geometria, elaborando successivamente un'analisi comparativa dei risultati ottenuti. Grazie al confronto tra le due classi, ho avuto l'opportunità di paragonare il mio approccio didattico con quello della mia tutor. In conclusione, non abbiamo riscontrato una differenza significativa nei risultati, tuttavia la maggior parte degli studenti si è posizionata a un livello intermedio o avanzato. Di conseguenza ho dedotto che la collaborazione con la docente accogliente è stata efficace.

2. Dimensione didattica

2.1 Sintesi delle riflessioni a seguito della conduzione delle attività e documentazione delle stesse

Ho cominciato i miei interventi presentandomi e questo per due ragioni: la prima perché credo sia stato giusto che gli alunni abbiano potuto comprendere qual era il mio ruolo all'interno della scuola e siano riusciti a inquadrami nel sistema. La seconda motivazione ha riguardato invece la costruzione della relazione educativa, che si basa su un rapporto bidirezionale e reciproco. Pertanto, essendo la conoscenza basilare per la costruzione di un legame che gode di nobile fiducia, è giusto che gli studenti siano consapevoli di chi lavora con loro, ovviamente nei limiti della privacy.

La motivazione è il faro dell'apprendimento; a tal proposito, Bruno D'Amore nel suo libro *Il problema di matematica nella pratica didattica* afferma: «Avere motivazione invade (e di gran lunga) la sfera affettiva: un'azione educativa che tenga conto di ciò abbraccia problematiche enormi». Questa citazione racchiude il legame tra apprendimento ed emozioni, fondamentale per una buona e sana carriera scolastica.

Per valorizzare e mantenere viva tale relazione, ho portato in aula “la scatola dei pensieri” (*vedi allegato 2*), un contenitore in cui i bambini hanno inserito dei bigliettini con scritto un loro pensiero o un'emozione; questi messaggi potevano essere collegati alle mie lezioni, ma anche a vissuti al di fuori della mia presenza in classe.

Ritengo che questo aspetto abbia degli effetti positivi sull'insegnante: ricevere riscontri dagli alunni conferma il buon lavoro svolto e aumenta l'autostima, influenzando anche altri aspetti dell'insegnamento, come la parte disciplinare e valutativa.

Nel prendere questa decisione, mi sono ispirata all'insegnamento di “Didattica e pedagogia per l'inclusione”, in particolare al tema del benessere. Ecco che, al fine di non tralasciare la dimensione emotiva degli alunni, ho inserito la scatola dei pensieri. Credo, infatti, che per imparare sia importante lo stare bene in classe, il sentirsi a proprio agio, la serenità e la tranquillità; tutti stati d'animo che ci portano ad apprendere più efficacemente. «Il compito dell'educazione è di aiutare i bambini a sviluppare le loro capacità e potenzialità, in modo che possano vivere vita piena e significativa» la citazione di Maria Montessori nel suo libro *Il metodo Montessori* pubblicato nel 1912, sottolinea proprio l'importanza dell'educazione per il benessere degli studenti.

L'educazione, infatti, dovrebbe aiutare gli alunni a sviluppare le loro capacità cognitive, emotive, sociali e fisiche, in modo che possano raggiungere il loro pieno potenziale.

Inoltre, è fondamentale ricordarsi che «L'insegnante è a scuola per scelta personale..., l'allievo è a scuola per obbligo, anche quando non ne ha voglia» (Bruno D'Amore), infatti la pazienza, la sensibilità e l'empatia rappresentano tre elementi fondamentali che ogni insegnante dovrebbe costantemente prendere in considerazione, al fine di evitare di far scivolare i propri alunni in uno stato di frustrazione e avversione verso l'ambiente scolastico.

Per favorire la motivazione e l'apprendimento per scoperta, ho principalmente adottato la didattica laboratoriale e la metodologia ludica. Queste due strategie offrono un grande potenziale perché gli studenti possano attivamente costruire la propria conoscenza.

Ho documentato il mio progetto tramite foto delle attività svolte, poiché rappresentano in modo tangibile le mie idee e la loro ricezione da parte degli studenti. Queste immagini fungono anche da testimonianza del lavoro compiuto. Inoltre, ho utilizzato domande guida per raccogliere feedback dagli studenti riguardo alla loro comprensione e soddisfazione.

Ultima ma non meno importante è la valutazione sommativa finale che ho effettuato; la quale mi ha permesso di analizzare i risultati del mio insegnamento e confrontarli con lo stile adottato dalla mia tutor accogliente.

Nel complesso, entrambe le classi hanno mostrato un livello intermedio, con alcuni studenti posizionati a livelli base, avanzati e pienamente avanzati. Data l'omogeneità nell'apprendimento degli studenti, la stretta collaborazione con la mia tutor è risultata estremamente efficace. Questo successo è stato favorito dal costante scambio di idee e consigli reciproci. Inoltre, la differenza di età tra noi non è stata un ostacolo, bensì un vantaggio: la mia tutor ha condiviso la sua vasta esperienza, mentre io ho apportato freschezza e innovazione grazie alla mia formazione recente.

2.2 Realizzazione dell'intervento in ottica inclusiva e facendo riferimento al modello per competenze

Includere significa inserire un elemento dentro qualcosa di più ampio, la psicologia positiva ha introdotto il concetto di “flourishing”, un metodo che mira a definire come le persone possano diventare fiorenti, quindi sviluppare al meglio le proprie potenzialità. Il “flourishing” rinvia a una spinta emancipativa e a un'inclusione che diventa quotidianità.

La classe quarta A della scuola primaria “A. Manzoni” è composta da ventuno alunni, tra i quali è presente un'alunna con sindrome di Down e un bambino con Disturbo Specifico dell'Apprendimento. A tal proposito, il mio obiettivo è stato non escludere nessuno e, per raggiungerlo, ho utilizzato proposte giocose e interattive, in particolare ho cercato di scrivere sempre in stampato maiuscolo per facilitare la lettura di tutti e soprattutto quella di S. bambino con Disturbo Specifico dell'Apprendimento.

Progettare in ottica inclusiva, per me, ha implicato la creazione di attività che coinvolgessero tutta la classe, garantendo che anche E., l'alunna con la sindrome di Down e S. bambino con Disturbo Specifico dell'Apprendimento potessero partecipare e raggiungere gli obiettivi minimi stabiliti. Dopo essermi confrontata con l'insegnante di sostegno di E., abbiamo progettato le attività e i giochi uguali a quelli della classe, tuttavia adattati alle sue esigenze (*vedi allegato 3*). Riguardo all'aspetto relazionale, ho instaurato un rapporto positivo con E., ho ricevuto la dimostrazione dal risultato dei suoi comportamenti. Ad esempio, quando rivelava soddisfazione per l'attività o voleva mostrare affetto, mi abbracciava; sono stati questi gesti a farmi capire di aver raggiunto i miei obiettivi.

Anche la relazione che ho instaurato con S. è stata positiva: da un punto di vista dell'apprendimento ho semplicemente facilitato le consegne e ridotto la mole di lavoro invece, da un punto di vista educativo S. è un bambino molto attento, in grado di restare all'interno di un rapporto di amicizia e nei confronti delle insegnanti e miei, uno studente rispettoso, paziente, consapevole delle sue difficoltà ma volenteroso.

Concludo riportando la mia soddisfazione tratta dall'approccio con E. e S., poiché solitamente sono insicura nel programmare un intervento inclusivo, dal momento che per comprendere pienamente le esigenze degli studenti è richiesto tanto tempo; nonostante io non ne avessi molto a disposizione sono riuscita comunque a trarre dei riscontri positivi e costruttivi.

2.3 Sintesi delle riflessioni a seguito della conduzione delle attività di raccordo con i partecipanti, istituzionali e professionali, coinvolti

Le attività di raccordo hanno riguardato il mio pieno coinvolgimento all'interno del sistema scuola, in quanto mi sono inserita nell'organizzazione della classe. Ogni venerdì le quattro insegnanti curricolari dividono entrambe le classi quarte, in quattro gruppetti da dieci bambini ciascuno e ognuna di loro conduce un laboratorio inerente alla sua disciplina. L'obiettivo di questo progetto è quello di lavorare con gruppi ridotti al fine di potenziare o recuperare abilità attraverso attività pratiche, basandosi dunque sulla metodologia del *learning by doing*, cognata da Dewey. Lavorare con piccoli gruppi consente alle docenti di osservare e comprendere meglio le specifiche esigenze, i punti di forza e di debolezza di ciascun alunno. Contestualmente, questi laboratori offrono agli studenti un'esperienza scolastica più dinamica, coinvolgente e personalizzata.

Dal momento che la mia tutor è la docente di matematica, io mi sono collocata all'interno del progetto, pianificando due laboratori di geometria che ho svolto ugualmente con i quattro gruppi diversi; quindi, in totale ho effettuato dieci ore di attività di raccordo. Ho suddiviso i laboratori in questo modo: un'attività riguardante l'utilizzo della piattaforma *Learning app* per creare contenuti didattici per il ripasso o lo studio, mentre l'altro intervento è stato il gioco dell'oca interattivo realizzato con la piattaforma *Genially*; l'ho presentato alla LIM e all'interno di esso erano presenti domande o quiz a risposta multipla riguardo le caratteristiche dei poligoni, il perimetro, l'area, tutti argomenti che ho affrontato con gli alunni durante le mie ore di intervento. I gruppi alternavano i laboratori ogni due settimane, consentendo così a ciascuno di loro di partecipare due volte al mio laboratorio prima di passare al successivo.

Questo aspetto del tirocinio mi ha permesso di entrare in contatto più approfondito con gli studenti di entrambe le sezioni A e B; di conseguenza ho confrontato i diversi gruppi nel modo di reagire alle mie proposte. Ho notato poche differenze di livello tra gli studenti; la maggior parte si è collocata su un livello intermedio o avanzato. È stato particolarmente interessante osservare le varie modalità di interazione nei miei confronti: alcuni gruppi sono stati più entusiasti, altri meno; tuttavia, anche in base al loro atteggiamento ho modificato la mia azione didattica nel corso dell'intervento: ponendo loro domande guida differenti o in base alle risposte ricevute l'andamento della lezione prendeva una determinata direzione. Ad esempio, i gruppi hanno creato un quiz in *learning app* su due argomenti diversi: due gruppi sulle misure di massa e due sulle misure di capacità. Le diverse prospettive sull'argomento hanno generato domande

e risposte variegate; tuttavia, io ho guidato gli studenti attraverso lo stesso processo, ma toccando aspetti distinti.

2.4 Esplicitazione della documentazione didattica significativa

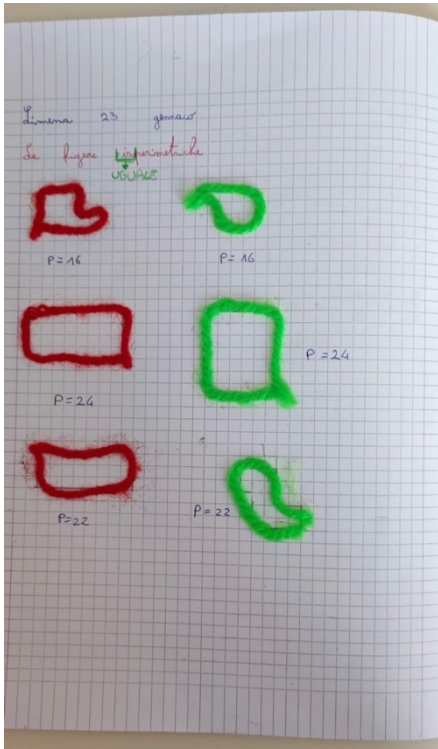


Figura 1: Esercizio sul perimetro, realizzato con l'utilizzo della lana

Il mio terzo intervento di tirocinio ha rappresentato un momento significativo nel mio percorso, poiché ho affrontato con successo una situazione imprevista durante la conduzione della lezione.

Ho organizzato la lezione in tre parti: inizialmente ho utilizzato la piattaforma *Learning app* per ripassare il concetto di perimetro di una figura; successivamente ho presentato ai bambini un problema sulle figure isoperimetriche e infine ho descritto agli alunni la definizione di perimetro. Nella parte centrale dell'intervento, invece, gli studenti hanno svolto un'attività con la lana. All'inizio dell'attività ho consegnato a ciascun bambino due fili di lana di colore diverso, poi ho rappresentato alla LIM una figura e ho chiesto alla classe di trovarne la sua coppia isoperimetrica, infine gli studenti hanno incollato i due

fili di lana sulle rispettive figure. Tuttavia, la parte più accattivante della lezione è stata la conclusione. Disegnando alla lavagna un triangolo ho realizzato che per calcolare il lato obliquo di una figura, non è possibile utilizzare i quadretti, trovandomi in difficoltà per un momento. Ciò che mi ha colpito di me stessa è stata l'azione didattica che ho messo in atto, improvvisando e rendendo i bambini protagonisti della lezione. Infatti, ho chiesto loro di aiutarmi a trovare una figura isoperimetrica a quella che avevo disegnato e li ho visti coinvolti e contenti della richiesta. In questo modo si è verificata partecipazione attiva alla lezione e cooperazione con la mia figura attraverso l'apprendimento per scoperta, il quale richiede l'utilizzo della metacognizione.

Senza la presenza di una programmazione, questa pratica è stata accolta dagli alunni come una sfida. L'intervento descritto mi ha vista coinvolta professionalmente per la pratica didattica che ho messo in atto e per la gestione dell'imprevisto finale. Tuttavia, è emersa anche una parte personale della mia figura: demoralizzata e imbarazzata dall'errore commesso, ho saputo non

arrendermi di fronte ad esso ma rialzarmi e, con coraggio, chiedere un aiuto basato su un confronto.

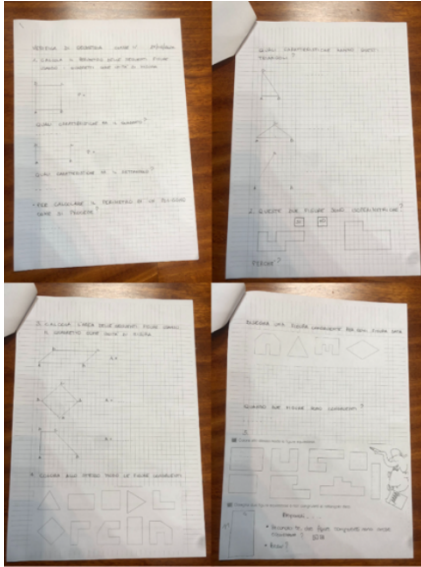


Figura 2: Verifica scritta finale, realizzata dalla mia tutor e me

La preparazione della verifica scritta finale è un altro momento cruciale durante il mio tirocinio, a cui devo riconoscere importanza. Ero molto insicura riguardo a questo aspetto della professione docente, perché ritengo essere un compito complesso e difficile; tuttavia, mi sono tranquillizzata grazie all'approccio positivo che la mia tutor accogliente ha tenuto nei miei confronti. Infatti, ha avuto la pazienza di spiegarmi e aiutarmi come si costruisce una verifica, come si creano i criteri di valutazione e si assegnano i punteggi.

Insieme abbiamo selezionato gli esercizi, sia da libri di testo che usando la nostra creatività, per renderli interessanti agli studenti, inoltre, abbiamo anche semplificato la verifica per l'alunno con Disturbo Specifico dell'Apprendimento. Considero questo momento fondamentale, poiché mi ha permesso di ridurre le mie incertezze e mi ha dato fiducia, fornendomi le competenze necessarie per affrontare simili compiti in futuro.

3. Dimensione professionale

3.1 Valutazione e comunicazione: alcune riflessioni

Nel corso del mio percorso scolastico, la valutazione è stata un elemento cruciale per la mia autostima personale. Come studentessa, non sono mai stata coinvolta nella definizione dei criteri di valutazione, il che ha compromesso la chiarezza e la trasparenza riguardo a tali parametri, stabiliti unicamente dalle insegnanti. Di conseguenza, spesso mi è mancata una comprensione completa delle motivazioni alla base dei loro giudizi.

Dalla mia esperienza, ho sviluppato una maggiore concezione del significato che la valutazione riveste per me: essa ha il compito di conferire valore alle competenze, le quali incarnano l'insieme di abilità e conoscenze.

Ritengo infatti, che attribuire valore significhi riconoscere i punti di forza di ciascun alunno, poiché ciò gli permetterà di comprendere appieno il significato del proprio processo di apprendimento. Questo mio pensiero è sostenuto dalla definizione che Benjamin Bloom ha assegnato alla valutazione formativa: «nella valutazione formativa si deve agire per ottenere quel genere di evidenze che siano utili durante il processo [di formazione], perseguendo il metodo più efficace per documentare tali evidenze evitando gli effetti negativi associati alla valutazione – probabilmente riducendo gli aspetti legati al giudizio» (dal manuale Grion, V., Restiglian, E. (2019). *La valutazione fra pari nella scuola*. Capitolo 1 pag. 20).

L'aspetto critico della valutazione risiede nel giudizio, poiché spesso viene espresso in modo tale da far sentire gli studenti classificati piuttosto che valorizzati. Pertanto, si tende a valutare maggiormente la conoscenza piuttosto che la competenza, cioè ciò che un alunno sa, anziché ciò che è capace di fare. Tuttavia, lo scopo fondamentale dell'istruzione è la formazione degli individui, preparandoli non solo culturalmente ma anche ad agire efficacemente nel mondo, in continua evoluzione. Sebbene la struttura cerebrale umana sia uniforme, il processo di apprendimento può variare significativamente. Howard Gardner, ad esempio, ha identificato differenti tipologie di intelligenza, suggerendo che esistono diversi stili di apprendimento e di insegnamento. Dunque, per lasciare un segno nei propri alunni è fondamentale saper riconoscere e rispettare tali differenze, in quanto rappresentano la chiave del processo di insegnamento e apprendimento.

3.2 Valutazione dei punti di forza, delle criticità, delle opportunità e dei rischi dell'esperienza svolta ispirata all'analisi SWOT

Riflettendo sull'esperienza vissuta, ho individuato i principali punti di forza. Nonostante la complessità dell'argomento affrontato, ho costantemente valorizzato il ruolo del gioco per le sue potenzialità. Durante le mie lezioni, ho dato importanza al benessere degli alunni, un aspetto che ho affrontato con particolare cura. Ho inserito la "scatola dei pensieri", la quale mi ha dato l'opportunità di approfondire la conoscenza degli studenti anche quando non ero fisicamente presente in aula.

Un altro dei miei punti di forza risiede nella creatività, ho cercato di ideare attività semplici ma coinvolgenti. Infatti, ciò è risultato particolarmente stimolante per la classe, che ha "imparato facendo". Per raggiungere questo obiettivo, mi sono messa nei panni degli studenti e ho concepito idee basate su esercizi pratici che fossero allo stesso tempo istruttive e divertenti; ho sfruttato strumenti didattici multimediali come la LIM, che ha ottenuto grande successo; materiali di cartoleria e di recupero ad esempio la lana.

La metacognizione è un altro aspetto che considero fondamentale. Per questo motivo, ho proposto alla classe attività che favoriscono lo sviluppo di tale processo, incoraggiando loro a diventare autonomi e costruttori del proprio apprendimento, pur sapendo di poter fare affidamento sulla guida dell'insegnante.

Altri elementi di vantaggio sono stati: la partecipazione attiva e continua della classe e la collaborazione significativa con la tutor accogliente.

La possibilità prevista dal corso di laurea del tirocinio diretto non è solo un'esperienza per concretizzare quello che viene appreso in aula, ma anche e soprattutto il trampolino di lancio per imparare a relazionarsi con colleghi e alunni. La fortuna di cui faccio tesoro è quella di aver collaborato con una tutor accogliente del tutto trasparente nei miei confronti, in grado di sapermi dare consigli pratici sulle attività svolte o da svolgere e conforto, sicurezza e insegnamenti laddove si insidiavano le mie lacune e le mie insicurezze. Ho apprezzato sia i riconoscimenti da parte sua, ma anche i pareri costruttivi che ho ricevuto.

Invece, gli elementi di svantaggio hanno riguardato le tempistiche, sia da parte mia che degli studenti: siccome non ero l'insegnante curricolare, ho avuto un periodo limitato di interazione con loro ed è stato difficile individuare con precisione le loro necessità e i loro ritmi. Inoltre, l'argomento del progetto era articolato, il che ha reso la situazione più sfidante; tuttavia, una buona collaborazione con la mia tutor ha compensato questa difficoltà, consentendoci di fornire spiegazioni chiare e organizzare efficacemente il lavoro. Un altro svantaggio è stato il periodo

in cui ho dovuto presentare il mio progetto, poiché non coincideva bene con il calendario scolastico, creando confusione nell'organizzazione. In conclusione, si sono verificati alcuni problemi tecnici legati all'utilizzo della LIM, che hanno influenzato, in alcuni casi, la fluidità delle lezioni (*vedi allegato 4*).

3.3 Esiti dell'esperienza, riflessione su di essa e condivisione con i partecipanti coinvolti

Quest'anno ho vissuto l'esperienza di tirocinio diretto assumendo maggiore responsabilità rispetto agli altri anni, dal momento che ho recepito questa occasione come un banco di prova per il mio futuro. In questo quinto anno accademico ho svolto l'ultimo tirocinio del mio percorso universitario; per questo motivo, ho prestato ancora più attenzione al mio ruolo da tirocinante, ma al tempo stesso ho anche ipotizzato "Letizia da futura insegnante". L'ottica assunta mi ha permesso di adottare un atteggiamento scrupoloso nei confronti dei miei dubbi e delle mie insicurezze, affinché essi, in futuro, possano diventare competenze acquisite.

L'argomento che mi è stato affidato inizialmente mi ha creato preoccupazione a causa della mia paura di non essere all'altezza del compito a me richiesto. Successivamente però, ho cercato di strutturare il mio progetto riflettendo sui valori e sulle conoscenze che avrei voluto trasmettere alla classe nell'arco di tempo limitato a mia disposizione; è stato ciò che mi ha permesso di personalizzare il mio tirocinio e affinare maggiormente lo stile di insegnamento di Letizia. In particolare, come ho riportato nei capitoli precedenti, una caratteristica del mio modo di lavorare è dare importanza al clima di classe, basato sul benessere dei bambini e sul mio.

La classe quarta A, che mi ha accompagnata nel mio percorso di tirocinio, l'ho conosciuta quattro anni fa, quando gli alunni frequentavano la classe prima primaria; quest'anno ho trovato loro cresciuti e maturati ed è stata fonte di soddisfazione che gli alunni si fossero ricordati di me e del lavoro svolto con loro in precedenza. Questo mi ha dimostrato di averli "lasciato un segno", obiettivo fondamentale del percorso di insegnamento. Infatti, il termine "insegnare" contiene al suo interno la parola "segno": il dizionario Treccani suggerisce che tale termine derivi dalla parola latina "*insignare*" che significa imprimere un segno.

Aver svolto il tirocinio nella scuola a me già nota, ma in particolare nella classe e con accanto la tutor conosciuta in precedenza, mi ha aiutata perché alcune difficoltà le conoscevo già, ma ero anche consapevole di come il contesto potesse essere maturato nel corso degli anni; infatti, quando ho visto gli studenti la prima volta, ho trovato loro maturati e più autonomi.

Rientrare a scuola dopo un anno mi ha fatto provare delle emozioni contrastanti: da un lato ero tranquilla grazie al bagaglio di esperienza, che mi sono creata in questi quattro anni di tirocinio,

che mi ha permesso di essere consapevole delle mie capacità e dei miei limiti, dall'altro ero un po' in ansia perché fino a prima avevo avuto modo di rapportarmi esclusivamente con bambini più piccoli di età e ad utilizzare un linguaggio più lineare e un approccio più ludico. Quest'anno è stata la mia prima volta in una classe quarta primaria e ciò mi ha portata a dovermi ridimensionare ai miei interlocutori. Fortunatamente però, dopo la prima lezione, l'ansia iniziale è scomparsa: la classe mi ha accolta con affetto e io sono stata entusiasta e contenta del mio percorso.

Ho visto una Letizia "diversa": i miei sforzi e il tempo speso per preparare i materiali non è risultato solo un mero adempimento, anzi, ho sempre lavorato in serenità ed ero contenta perché mi sentivo di avere delle responsabilità; in particolare, sapevo che i bambini avrebbero affrontato con me argomenti importanti come, ad esempio, l'area geometrica.

Il tirocinio l'ho vissuto come un percorso in ascesa: certamente ci sono stati dei momenti più difficili di altri che però ho sempre accolto come delle sfide da superare.

Sia nella conduzione delle lezioni che ho presentato, sia nella preparazione dei materiali, mi sono sentita competente e sono soddisfatta di aver prestato attenzione al clima di classe, al fine di modificare eventualmente quanto progettato.

Durante gli interventi, ho cercato di osservare al meglio i bambini per capire chi avesse più bisogno di supporto e chi invece lasciare libero di sperimentare maggiormente, cercando dunque di mettere in pratica ciò che Bruner definisce *scaffolding*, ovvero «il processo attraverso cui vengono forniti l'aiuto e la guida necessari per risolvere problemi che vanno oltre le capacità dello studente. Il livello di supporto dovrebbe decrescere progressivamente (*fading*), fino a quando il soggetto sarà capace di risolvere il problema da solo». (dal manuale Cacciamani, S., *Imparare cooperando. Dal cooperative learning alle comunità di ricerca*. Roma: Carocci, 2008; capitolo 1, pag. 18).

Credo che un buon insegnante debba avere una capacità osservativa, attenta e cogliere i bisogni e le esigenze che, a volte, i bambini cercano di rendere evidenti per ricevere aiuto. L'insegnamento, prima di tutto, è una relazione educativa tra l'insegnante e il bambino: ciò che porta avanti un rapporto tra due individui è la fiducia e la stima reciproca, caratteristiche che devono riguardare anche la relazione alunno-docente. Dunque, in situazioni di difficoltà o di emergenza, l'insegnante deve quindi porsi in ascolto dei bisogni del contesto ed avere una certa sensibilità.

Mi sono vista competente nell'organizzazione del tirocinio, sia per quanto riguarda le tempistiche in classe, sia quando ho accordato il calendario degli incontri con la tutor rispetto

anche al resto della mia vita accademica e personale. Ho sempre vissuto questo tirocinio come un impegno, ma in modo ben equilibrato.

Durante questo percorso, credo che il momento più arricchente sia stato quando ho visto che i bambini ripetevano ciò che avevamo imparato: in quelle circostanze mi sono resa conto che stavano apprendendo e che forse, contemporaneamente, stessi facendo un buon lavoro. Riflettendo in merito al mio agire, ho preso consapevolezza di possedere una risorsa che credo sia fondamentale, cioè l'attenzione e al contempo di dover limitare il mio entusiasmo perché a volte, potrebbe essere letto con una chiave sbagliata.

Fortunatamente ci sono stati anche momenti complessi; in particolare, ho provato difficoltà durante la stesura del progetto: in questo momento mi sono sentita un po' persa, ma sono riuscita a superarlo cercando di informarmi, capire e soprattutto pensare. Dico "fortunatamente" perché credo che proprio le difficoltà, più di altro, facciano crescere e in questo, mi ha aiutata: il mio istinto, la mia capacità di adattamento e il sapermi ascoltare. Con il senno di poi non avrei cambiato nulla del mio percorso, neanche gli errori, le fatiche e le complessità.

La mia tutor accogliente è stata un'insegnante e una guida per me; l'ho osservata con ammirazione chiedendomi se anche io sarei mai riuscita a gestire una classe in modo tranquillo, ordinato, ma produttivo. Con me si è relazionata in maniera professionale, mi ha messa a mio agio e, se necessario, mi forniva dei consigli su come rendere il mio intervento meno confusionario e più semplice, ma al tempo stesso efficiente; conserverò con cura tutte le dritte che mi ha dato e il tempo che ho vissuto e investito in classe quarta.

Durante il mio percorso universitario, il gruppo di tirocinio indiretto è stato fondamentale. Io nasco come una persona un po' timida e insicura che tuttavia vuole far sentire le proprie idee e la propria voce. Prima di aver incontrato il mio tutor di tirocinio indiretto e il mio gruppo ero più riservata nell'esprimermi; grazie alle strategie che lui ha messo in atto, io mi sono sentita più a mio agio e libera di esternare i miei pensieri. Oltre a ciò, la struttura degli incontri realizzati dal tutor ha permesso a noi studenti di diventare un gruppo coeso, che si sostiene e si aiuta reciprocamente. Con il gruppo ho stretto delle relazioni interpersonali che comprendono sia una buona collaborazione professionale, sia un legame di amicizia. Ritengo infatti, che ciascuno, con la propria individualità, abbia contribuito alla costruzione del gruppo di tirocinio "Padova Sud".

I miei tutor di tirocinio indiretto sono stati dei punti di riferimento, delle bussole che mi hanno orientata nel mio percorso di formazione e personale. Fin dall'inizio, ho apprezzato l'approccio comprensivo e metacognitivo assunto dal tutor: questo mi ha permesso di fare chiarezza sul

tipo di insegnante che vorrei essere, su quali sono i miei punti di forza e di debolezza e qual è la mia qualità sia come docente, sia come persona.

Durante gli incontri che abbiamo svolto all'Università, ho osservato le azioni didattiche del mio tutor e alcune di esse le ho riprodotte in altre esperienze educative che ho svolto; dunque, anche lui, per me è stato una figura educativa da ammirare e da cui prendere ispirazione.

3.4 Riflessioni in merito al mio profilo professionale in uscita

È difficile riflettere sul proprio futuro, perché nella maggior parte dei casi, progettiamo un piano e la vita ci porta a realizzarlo diversamente. Durante il mio percorso accademico di cinque anni, ho delineato l'immagine ideale dell'insegnante che aspirerei a diventare. Come ho sottolineato in precedenza, credo fermamente nell'importanza di alcuni valori fondamentali per instaurare una solida relazione educativa con gli studenti e per raggiungere con successo gli obiettivi didattici. Questi valori includono: la cura e il benessere, l'apprendimento per scoperta, la promozione della metacognizione, la creazione di un clima collaborativo e sereno in classe, l'allestimento di un setting didattico funzionale e accogliente, l'adozione di una modalità di insegnamento varia per adattarsi ai vari stili di apprendimento degli studenti, l'implementazione di una didattica inclusiva basata sul co-insegnamento e su strategie di facilitazione, e infine, una valutazione che sia realmente significativa per ogni singolo studente, cioè che gli dia valore. Le caratteristiche che ho elencato descrivono la mia visione ideale di insegnamento, frutto del mio percorso formativo all'interno di questo corso di laurea. Sono grata per il percorso di crescita professionale, disciplinare e personale che ho compiuto in questi cinque anni. Dunque, mi auguro in futuro di essere un'insegnante: entusiasta per creare un clima sereno e tranquillo in aula, presente per essere un punto di riferimento per i miei studenti, creativa per stimolare la fantasia degli alunni, autorevole per trasmettere ai miei studenti l'educazione e le conoscenze facendo sentire loro accolti e capiti e infine assertiva per instaurare con la classe una comunicazione libera e costruttiva.

In conclusione, auguro a me stessa di mantenere viva la mia determinazione nel perseguire la formazione continua, poiché la professione docente è intrinsecamente dinamica e richiede di essere costantemente aggiornati per rimanere al passo con l'evoluzione della società odierna.

4. Riferimenti

4.1 Bibliografia

- Bonaiuti, G., Calvani, A., Menichetti, L., Vivinet, G., *Le tecnologie didattiche*. Roma: Carocci, 2017
- Cacciamani, S., *Imparare cooperando. Dal cooperative learning alle comunità di ricerca*. Roma: Carocci, 2008
- D'Amore, B., *Il problema di matematica nella pratica didattica*. INDEX Editore, 2014
- Grión, V., Restiglian, E., *La valutazione fra pari nella scuola*. Trento: Erickson, 2019
- Ligorio, B., *Come si insegna, come si apprende*. Roma: Carocci editore, 2015
- Montessori, M., *Il metodo Montessori*. Garzanti, 2023
- Slides dell'insegnamento "Metodologie e didattiche e tecnologie per la didattica"
- Slides dell'insegnamento "Didattica e Pedagogia per l'inclusione"
- Toffano Martini, E., *Ripensare la relazione educativa*, Lecce, PensaMultiMedia, 2007
- Zago, G., *Percorsi della pedagogia contemporanea*. Milano: Mondadori, 2013

4.2 Sitografia

www.iclimena.edu.it

<https://www.treccani.it/vocabolario>

4.3 Normativa

Indicazioni Nazionali per la Scuola dell'Infanzia e per il Primo Ciclo di Istruzione del 2012.

4.4 Documentazione scolastica

Piano Triennale dell'Offerta Formativa PTOF (2019/2022) dell'Istituto Comprensivo di Limena.

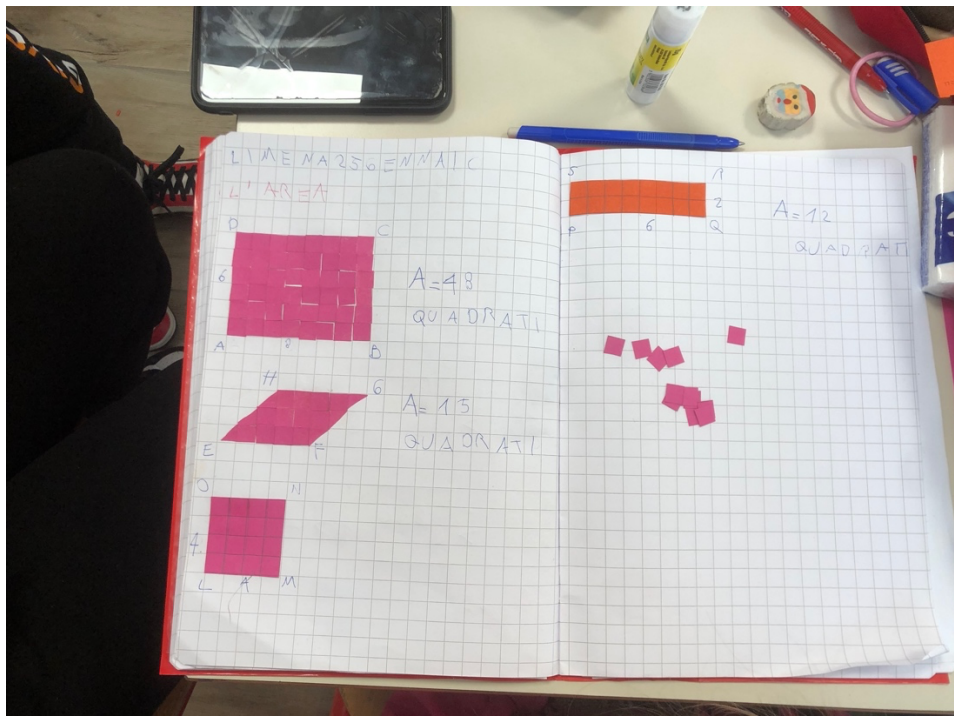
R.A.V 2019/22

5. Allegati

Allegato 1: utilizzo della Lavagna Interattiva Multimediale (LIM)



Allegato 3: Attività inclusiva



Allegato 4: Analisi SWOT

ANALISI SWOT	ELEMENTI DI VANTAGGIO	ELEMENTI DI SVANTAGGIO
<p>Elementi interni in riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allo studente • Ai soggetti coinvolti nella realizzazione del project work • Al contesto • Al project work 	<p>Studenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classe partecipativa • Abituati a usare la LIM per la didattica <p>Soggetti coinvolti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • È presente un lavoro cooperativo tra la tutor accogliente e me <p>Contesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente nuovo con tecnologie avanzate • Disponibilità di tutto il team docenti delle classi quarte <p>Project work:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lezioni interattive • Sfondo ludico • Scatola dei pensieri (attenzione alla dimensione emotiva) 	<p>Studenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tempistiche degli alunni <p>Soggetti coinvolti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrema interruzione durante i miei interventi <p>Contesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non continuità del progetto <p>Project work:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No conoscenza approfondita della classe • Periodo breve • Non continuità del progetto
<p>Elementi esterni in riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soggetti • Contesti esterni 	<p>Soggetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interazione con gli alunni • Metodologia ludica che favorisce la motivazione all'apprendimento <p>Contesti esterni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso della LIM • Attività laboratoriali • Gradualità dell'apprendimento 	<p>Soggetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tempo limitato in cui presenterò il mio progetto, rispetto all'intero anno scolastico <p>Contesti esterni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibili problemi tecnologici legati alla LIM • Periodo del tirocinio che segue il calendario accademico, non è allineato con il calendario scolastico e questo aspetto crea confusione.