



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

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA

TESI DI LAUREA

Dalla terra alla tavola

Un percorso didattico sperimentale per esplorare il regno vegetale,
analizzando le piante alimentari e i loro valori nutrizionali

Relatore:

Dott. Gianfranco Santovito

Laureanda:

Camilla Messina

Matricola: 1224844

Anno accademico: 2023/2024

Indice

1. INTRODUZIONE	5
1.1. Fondamenti epistemologici e didattica della biologia	5
1.2. La normativa di riferimento	8
1.2.1. La normativa di riferimento in ambito internazionale	8
1.2.2. La normativa di riferimento in ambito italiano	11
1.3. I contenuti disciplinari specifici affrontati in questa tesi	18
1.3.1. Il regno vegetale	19
1.3.2. La struttura delle piante: radici, fusto e foglie	20
1.3.3. Le radici	20
1.3.3. Il fusto	21
1.3.4. Le foglie	23
1.3.5. L'utilizzo delle piante da parte dell'uomo	26
1.3.6. Le piante alimentari	28
2. SCOPO E MOTIVAZIONE DELLA TESI	33
2.1. Presentazione del focus e scopo della tesi	33
2.2. Motivazioni personali alla scelta del progetto di ricerca	34
3. IL PERCORSO SPERIMENTALE	37
3.1. Lettura del contesto: il territorio, l'istituto e la scuola di appartenenza	37
3.1.2. Il plesso "L. Radice"	38
3.2.2. I destinatari del progetto: le due classi quarte campione	38
3.2. Indagine sulla didattica delle Scienze nella Scuola Primaria	39
3.3. Indagine rivolta ai genitori degli alunni coinvolti	40
3.4. Progettazione per competenze	41
3.5. Progettazione dell'intervento didattico	44
3.5.1. Il gruppo di controllo	45
3.5.2. Il gruppo sperimentale	47
3.6. La valutazione del percorso didattico	50
4. I RISULTATI	50
4.1. L'indagine delle preconoscenze	50

4.2.	Il percorso didattico del gruppo di controllo.....	54
4.2.1.	Il primo intervento	54
4.2.2.	Il secondo intervento	57
4.2.3.	Il terzo intervento	58
4.3.	Il percorso didattico del gruppo sperimentale	60
4.3.1.	Il primo intervento	60
4.3.2.	Il secondo intervento	61
4.3.3.	Il terzo intervento	64
4.4.	Risultati dell'indagine al termine del percorso	66
4.5.	Risultati dell'indagine rivolta agli insegnanti	70
4.6.	Risultati dell'indagine rivolta alle famiglie	76
5.	DISCUSSIONE E CONCLUSIONE	77
5.1.	Riflessione in merito ai dati raccolti	77
5.2.	Criticità relative al percorso di ricerca	78
5.3.	Obiettivi di miglioramento.....	79
	Bibliografia	81
	Sitografia	82
	Documentazione scolastica	82
	Normativa	83
	ALLEGATI.....	85
	Allegato 1	85
	Allegato 2	87
	Allegato 3	89
	Allegato 4	93

1. INTRODUZIONE

1.1. Fondamenti epistemologici e didattica della biologia

Il termine “biologia” è stato introdotto nel 1802 dal naturalista tedesco Gottfried Reinhold Treviranus (Dizionario Treccani online). Deriva dal greco βιολογία e a sua volta composto da βίος - vita e da λόγος – studio, è quindi scienza che si occupa dello studio di tutto ciò che riguarda la vita e per questo motivo ricopre uno spettro molto ampio di branche di studio. Nello specifico delle Scienze della Vita, questa branca si focalizza sullo studio degli organismi viventi e le leggi che ne governano i processi vitali.

È una disciplina che “sta perdendo sempre di più la sua fisionomia” (Santovito, 2015) e quindi dal punto di vista educativo e didattico, un approccio efficace alla biologia richiede l'identificazione di concetti chiave, noti anche come "nuclei fondanti", secondo la definizione di Clementina Todaro Angelillo.

Questi ultimi sono “concetti fondamentali che ricorrono in vari luoghi di una disciplina o di più discipline che abbiano una connotazione epistemica omologa e/o analoga e hanno perciò valore strutturante e generativo di conoscenze anche in relazione al processo di apprendimento” (Todaro Angelillo, 2001).

I nuclei fondanti rappresentano la struttura portante su cui si sviluppano le conoscenze specifiche della materia. Nel campo della biologia, si possono individuare cinque concetti essenziali che fungono da pilastri per lo studio della disciplina:

1. **Organizzazione gerarchica in livelli seriali:** Gli esseri viventi sono organizzati in una serie di livelli, ciascuno strettamente collegato al precedente e al successivo
2. **Sistema aperto:** Gli organismi viventi sono considerati sistemi aperti perché in essi avvengono scambi di materia (metabolismo cellulare, processi digestivi, cicli biogeochimici), di energia (meccanismi di respirazione cellulare e fotosintesi) e di informazioni (stimoli esterni, neurotrasmettitori, ormoni ecc.).
3. **Meccanismi di regolazione/controllo:** Gli organismi viventi sono caratterizzati da una complessità che richiede meccanismi di regolazione e controllo. La complessità di questi meccanismi aumenta proporzionalmente alla complessità dell'organismo stesso.

4. Unità e diversità: Questi concetti riflettono la capacità degli organismi viventi di adattarsi e svilupparsi nel tempo.
5. Rapporto tra struttura e funzione: Questo principio fondamentale è legato all'evoluzione biologica, che ha permesso alle strutture degli organismi viventi di perfezionarsi per svolgere funzioni specifiche in modo più efficace. (Santovito, 2015)

La biologia è una scienza ricca di complessità e varietà, con una vasta gamma di elementi e argomenti da esplorare. La maggior parte delle tematiche biologiche si prestano a un approccio di tipo descrittivo. Perciò, la biologia si discosta dalla classica idea di scienza rigorosa, pura e dura. (Longo, 1998)

Grazie alla sua natura non rigidamente strutturata, favorisce un maggiore coinvolgimento tra gli studenti. Questo coinvolgimento deriva anche dai temi trattati nelle scienze biologiche. Argomenti che riguardano lo studio dell'uomo e degli altri esseri viventi sulla Terra suscitano forti risposte emozionali, sia nei bambini che negli adulti (Longo, 1998), perché toccano aspetti fondamentali della vita e della natura. Lo studio della biologia può quindi generare curiosità e interesse, offrendo l'opportunità di comprendere meglio il mondo che ci circonda e il nostro posto al suo interno.

Per fare sì che ciò avvenga, a livello didattico, è cruciale incoraggiare e promuovere una partecipazione attiva, in cui tutti gli alunni possano osservare e sperimentare direttamente. Longo (1998) sottolinea che per raggiungere questo obiettivo, la lezione frontale deve essere integrata con altre attività, come i laboratori, dove gli studenti possono mettere in pratica le conoscenze teoriche.

Il docente può ottenere risultati significativi utilizzando quello che viene chiamato "laboratorio povero": la semplice aula scolastica, se arredata e organizzata in modo funzionale alla didattica scientifica, può trasformarsi in un vero e proprio laboratorio. In questo contesto, gli alunni hanno l'opportunità di sperimentare direttamente e di applicare il metodo scientifico, favorendo un apprendimento attivo e coinvolgente. L'idea del laboratorio povero sottolinea che non è necessario avere attrezzature costose o spazi specializzati per offrire esperienze pratiche. Con l'uso creativo delle risorse

disponibili e con una disposizione flessibile dell'aula, il docente può creare un ambiente in cui gli studenti possono eseguire esperimenti, osservare fenomeni biologici e sviluppare le loro abilità scientifiche in modo pratico e coinvolgente.

Il metodo scientifico, tuttavia, non è completamente sinonimo di metodo sperimentale. Ernst Mayr, un importante studioso, ha sottolineato questa distinzione, suggerendo che il metodo sperimentale è principalmente utilizzato nella biologia funzionale. Questo metodo consiste in una serie di passaggi in cui il docente, utilizzando un approccio interattivo, guida l'alunno nell'osservazione di un fenomeno, nella formulazione di alcune domande; quindi, nella formulazione di otto diverse ipotesi che devono essere poi testate con esperimenti o prove. Il processo si conclude con la definizione di leggi o principi basati sui risultati ottenuti.

In contrapposizione, il metodo osservativo-comparativo viene prevalentemente utilizzato nella biologia evolutiva. Come suggerisce il nome, questo approccio si basa sull'osservazione e il confronto. Non solo coinvolge la vista, ma può anche impegnare altri sensi, richiedendo al ricercatore di avere una piena coscienza delle proprie percezioni e del loro potenziale significato. Potremmo parlare di una “percezione consapevole” (Santovito, 2015, p. 41).

In sintesi, mentre il metodo sperimentale si concentra sul testare ipotesi attraverso esperimenti, il metodo osservativo-comparativo si basa sulla raccolta di dati attraverso l'osservazione e il confronto per derivare conclusioni sulla natura e l'evoluzione della vita.

La scienza, nel contesto educativo moderno, non può più essere considerata una disciplina statica. Per un'efficace pratica didattica, è necessario un approccio interattivo in cui insegnanti e studenti collaborino nella costruzione del sapere, scambiando idee e confrontandosi in modo positivo e critico. Questo tipo di insegnamento trasforma l'apprendimento in un'esperienza sociale, utilizzando il dialogo e la discussione come strumenti formativi. Questi strumenti aiutano ogni studente a diventare un protagonista attivo del proprio percorso educativo, sviluppando varie dimensioni: cognitive, affettive, relazionali, corporee, estetiche, etiche, spirituali e religiose. Questo approccio, come

indicato nelle *Indicazioni Nazionali per il curricolo* del 2012, sottolinea l'importanza di una didattica centrata sulla partecipazione attiva e sulla diversità di esperienze, per promuovere uno sviluppo equilibrato e integrato degli studenti.

Una scuola che segue questa direzione mira a promuovere un apprendimento permanente, conosciuto anche come lifelong learning, che sia autentico e ben radicato nella memoria autobiografica di ogni studente (Lucangeli, 2019). In una scuola così orientata, l'obiettivo è costruire esperienze educative che non siano solo funzionali al superamento di esami o al completamento di programmi, ma che abbiano un impatto duraturo sulla vita degli studenti. Questo tipo di apprendimento è caratterizzato da un approccio che favorisce la curiosità, la scoperta, il coinvolgimento attivo e la riflessione personale.

In questa prospettiva, la scuola si impegna a creare un ambiente in cui gli studenti possano apprendere non solo concetti e competenze, ma anche valori, emozioni e relazioni che influenzano profondamente la loro crescita personale e sociale. L'apprendimento permanente implica che ciò che viene appreso a scuola diventi parte integrante dell'esperienza di vita di ogni studente, fornendo loro le basi per continuare a crescere, imparare e adattarsi nel tempo. Questo approccio è essenziale per preparare gli studenti a una società in continua evoluzione, dove la capacità di apprendere e adattarsi è una delle chiavi del successo personale e professionale.

1.2. La normativa di riferimento

1.2.1. La normativa di riferimento in ambito internazionale

La normativa di riferimento in ambito internazionale comprende:

Il Quadro di riferimento europeo del 18 dicembre 2006 in allegato alla Raccomandazione del Consiglio e del Parlamento Europeo, successivamente pubblicate nella Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea il 30 dicembre 2006

Questo documento normativo introduce le Competenze Chiave per l'Apprendimento Permanente, formalizzando il concetto di didattica basata sulle competenze all'interno dei sistemi educativi in tutta Europa. Grazie a questo documento, la didattica per

competenze è stata ufficialmente riconosciuta nei documenti e nei testi educativi europei, portando a un cambiamento significativo nell'approccio di molti insegnanti. Di conseguenza, ha stimolato l'adozione di nuove tecniche e metodologie didattiche, favorendo l'innovazione e l'aggiornamento delle pratiche educative.

Il Quadro Europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF) del 2008

Emanato il 23 aprile 2008, questo documento normativo, derivato dalle Raccomandazioni del Parlamento europeo e del Consiglio d'Europa, mira a unire i diversi sistemi educativi e formativi di tutti i Paesi membri dell'Unione Europea. In particolare, definisce le competenze essenziali per il campo di studio dell'area scientifico-tecnologica, con l'obiettivo di promuovere una maggiore coerenza e armonizzazione tra i diversi approcci educativi all'interno dell'Unione. Tra queste:

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle loro varie forme i concetti di sistema e complessità;
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni a partire dall'esperienza;
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente del 22 maggio 2018

La Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 è stata aggiornata nel 2018 per mettere in luce un aspetto di grande rilevanza nella società contemporanea: lo sviluppo sostenibile. All'interno della Raccomandazione vengono elencate otto competenze che gli studenti dovrebbero acquisire nel corso del loro percorso scolastico, con l'obiettivo di promuovere la loro crescita sia sociale che civile come futuri cittadini di un'Europa unita. Le Competenze Chiave per l'Apprendimento Permanente sono:

1. Comunicazione nella madrelingua.
2. Comunicazione in lingue straniere.

3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico.
4. Competenza digitale.
5. Imparare a imparare.
6. Competenze sociali e civiche.
7. Senso di iniziativa e di imprenditorialità.
8. Consapevolezza ed espressione culturali.

La competenza relativa alle Scienze viene denominata “competenza di base in scienza e tecnologia” e fa riferimento alla possibilità e alla capacità di sfruttare le conoscenze, le tecnologie e le metodologie apprese nei contesti educativi al fine di spiegare la realtà e di procedere anche in processi di apprendimento autonomi, soprattutto se orientati a trovare delle risposte a richieste e curiosità personali.

La competenza in scienze che “implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall’attività umana e della responsabilità del cittadino” (Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio dell’Unione Europea, 2018, p. 9).

Formare un cittadino consapevole significa creare un individuo che sia consapevole dei grandi problemi del suo tempo e che sappia di avere un certo potere per influenzarne il corso (Longo, 1998). Questa consapevolezza richiede una solida cultura scientifica, che non solo fornisca un'adeguata base di conoscenze, ma anche un metodo per acquisirne di nuove e per affrontare la realtà con senso critico. Pertanto, promuovere lo sviluppo della competenza in scienze è essenziale per contribuire alla formazione e alla crescita di tutti gli studenti.

L'educazione scientifica aiuta gli studenti a sviluppare un approccio sistematico e razionale alla risoluzione dei problemi, alimentando la loro curiosità e capacità di indagine. Inoltre, favorisce l'acquisizione di abilità pratiche e concetti chiave necessari per comprendere il mondo moderno, permettendo loro di partecipare attivamente alle discussioni sulle questioni sociali, ambientali e tecnologiche che caratterizzano la nostra epoca.

Inoltre, un cittadino consapevole con solide competenze scientifiche è meglio equipaggiato per prendere decisioni informate su questioni di importanza globale, come

il cambiamento climatico, la salute pubblica e l'innovazione tecnologica. Di conseguenza, investire nell'educazione scientifica significa fornire agli studenti gli strumenti per essere agenti di cambiamento positivo nella società, promuovendo una cittadinanza attiva e responsabile.

1.2.2. La normativa di riferimento in ambito italiano

Per quanto riguarda la normativa italiana si fa riferimento ai seguenti documenti:

Programmi Ermini: D.P.R. n. 503 del 14 giugno 1955

Questo D.P.R. è uno dei primi riferimenti normativi nell'ambito dell'istruzione in Italia, comunemente noto come i Programmi della scuola elementare del 1955. Questo documento legislativo ha rivestito un'importanza significativa per la scuola italiana. In particolare, per quanto riguarda l'insegnamento delle Scienze, si osserva che la materia era stata raggruppata insieme alla storia e alla geografia, e veniva insegnata solo a partire dalla terza classe.

Programmi della scuola elementare: Il D.P.R. n. 104 del 12 febbraio 1985

Le Scienze naturali, come disciplina autonoma nel contesto dell'insegnamento scolastico, sono apparse per la prima volta in un documento ministeriale nei Programmi della scuola elementare istituiti con il D.P.R. n. 104 del 12 febbraio 1985. Questo non significa che prima di questa data le scuole non insegnassero le Scienze naturali, ma semplicemente che la materia non aveva uno status normativo ufficiale. La loro inclusione in questo documento rappresentò un cambiamento significativo nel modo in cui questa disciplina veniva percepita e considerata all'interno delle scuole.

La riforma Moratti: L. n. 53 del 28 marzo 2003

Questa legge ha comportato un cambiamento significativo nei programmi ministeriali, che ha influito su diverse materie, comprese le Scienze. Per questa disciplina, infatti, ci sono state modifiche sostanziali nei contenuti per tutti i cinque anni della Scuola Primaria. Per la classe prima, la legge prevedeva un'introduzione di base, senza un vero piano formativo o la possibilità di trattare argomenti complessi. Nel secondo anno, si

iniziavano le lezioni disciplinari, concentrandosi sugli elementi naturali, sui fenomeni naturali osservabili e su un primo approccio agli animali.

Nel terzo anno, l'attenzione si spostava sugli animali e sui fenomeni naturali in modo più approfondito, includendo anche lo studio delle piante. Nel quarto anno, il focus era sulla struttura e la natura corporea degli animali, mentre nel quinto anno si esaminava l'essere umano, le sue strutture e le funzioni vitali.

Queste indicazioni, tuttavia, offrivano poca flessibilità agli insegnanti per creare percorsi didattici più adatti alle esigenze locali, poiché ogni anno era caratterizzato da un considerevole carico cognitivo da trasmettere agli studenti.

Le Indicazioni Nazionali per i Piani di Studio Personalizzati del 2004

Le Indicazioni Nazionali del 2004 sono state un punto di riferimento chiave nell'ambito della riforma scolastica in Italia, nota come "Riforma Moratti". Questo documento ha definito gli obiettivi e i contenuti essenziali per i diversi livelli scolastici, dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria di primo grado.

Il documento forniva linee guida per:

- Scuola dell'infanzia: sottolineando l'apprendimento attraverso il gioco e la socializzazione.
- Scuola primaria: enfatizzando competenze di base come lettura, scrittura, matematica, oltre a scienze, storia e geografia.
- Scuola secondaria di primo grado: mirando a consolidare le competenze e preparare gli studenti per la scuola superiore.

Le Indicazioni Nazionali del 2004 promuovevano competenze chiave per l'apprendimento permanente, ispirate alle raccomandazioni dell'Unione Europea. L'accento era posto su competenze come alfabetizzazione funzionale, competenza matematica, e competenza sociale e civica.

Il documento incoraggiava un approccio didattico flessibile, centrato sullo studente e con uso di metodologie innovative. Inoltre, promuoveva la valutazione formativa e l'autonomia delle scuole nella personalizzazione dei curricula.

Le Indicazioni Nazionali del 2004 hanno segnato un cambiamento significativo nel sistema educativo italiano, introducendo nuovi standard. Tuttavia, hanno anche ricevuto critiche per la possibile rigidità dei programmi e la pressione sugli insegnanti di conformarsi a obiettivi specifici.

In breve, le Indicazioni Nazionali del 2004 hanno offerto una struttura per la pianificazione educativa in Italia, contribuendo a guidare le scuole verso un'educazione più centrata sulle competenze e sugli obiettivi a lungo termine.

Le Indicazioni Nazionali per il Curricolo per la Scuola dell'Infanzia e per il Primo Ciclo d'Istruzione del 2007

Le Indicazioni Nazionali per il Curricolo per la Scuola dell'Infanzia e per il Primo Ciclo d'Istruzione del 2007 hanno costituito una tappa significativa nel percorso di riforma del sistema educativo italiano. Questo documento stabiliva le linee guida per l'istruzione dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria di primo grado, evidenziando competenze chiave e approcci didattici innovativi.

Nella scuola dell'infanzia, le Indicazioni sottolineavano lo sviluppo emotivo e sociale attraverso attività ludiche e interazione. Per il primo ciclo d'istruzione, il documento proponeva una serie di competenze chiave, tra cui l'alfabetizzazione funzionale, la matematica e le scienze, con un approccio interdisciplinare.

Le Indicazioni incoraggiavano un insegnamento centrato sullo studente e l'uso di tecnologie innovative, oltre a promuovere la collaborazione tra studenti e docenti per un ambiente di apprendimento inclusivo.

Le Indicazioni Nazionali del 2007 hanno avuto un notevole impatto sul sistema educativo italiano, creando un quadro coerente per la pianificazione didattica. Tuttavia, alcuni critici hanno sollevato preoccupazioni riguardo alla possibile rigidità dei programmi.

Nonostante ciò, le Indicazioni hanno guidato le scuole verso una maggiore coerenza e innovazione nell'insegnamento.

Le Indicazioni nazionali per il curricolo del 2012

Redatte dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, le Indicazioni Nazionali per il Curricolo per la Scuola dell'Infanzia e per il Primo Ciclo d'Istruzione del 2012 rappresentano un importante passo avanti nel sistema educativo italiano. Queste nuove indicazioni hanno aggiornato e ridefinito gli obiettivi e i contenuti fondamentali per l'istruzione dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria di primo grado, ponendo maggiore enfasi sull'approccio per competenze e sulla flessibilità del curricolo.

Le Indicazioni del 2012 sono state emanate in un contesto di evoluzione del sistema educativo italiano, con l'intento di allinearsi alle raccomandazioni europee sull'apprendimento permanente. I principi chiave che guidano queste Indicazioni sono:

- Centralità dello studente: l'attenzione è sulla formazione integrale dello studente, incoraggiando lo sviluppo di competenze chiave e la crescita personale.
- Personalizzazione e flessibilità: le Indicazioni permettono agli insegnanti di adattare i programmi alle esigenze locali e agli interessi degli studenti, promuovendo la diversità e l'inclusione.
- Competenze chiave: le Indicazioni del 2012 si concentrano sulle competenze chiave necessarie per il successo scolastico e la futura vita lavorativa, seguendo il modello europeo dell'apprendimento permanente.

Le *Indicazioni Nazionali* del 2012 sono suddivise in sezioni che coprono la scuola dell'infanzia, la scuola primaria e la scuola secondaria di primo grado:

- Scuola dell'infanzia: si punta allo sviluppo emotivo, sociale e cognitivo attraverso attività ludiche, relazioni interpersonali e scoperta dell'ambiente circostante.
- Scuola primaria: le Indicazioni delineano un percorso di apprendimento che include competenze di base come lettura, scrittura e matematica, ma anche materie come scienze, storia e geografia. L'approccio interdisciplinare è incoraggiato, così come l'uso di metodi didattici innovativi.

- Scuola secondaria di primo grado: si focalizza sulla preparazione degli studenti per la scuola secondaria di secondo grado, con l'obiettivo di consolidare le competenze acquisite e sviluppare capacità critiche e di *problem solving*.

Le Indicazioni del 2012 promuovono un approccio didattico centrato sullo studente e orientato allo sviluppo di competenze trasversali. L'utilizzo delle nuove tecnologie nell'insegnamento è incoraggiato, così come l'adozione di metodologie attive che coinvolgono gli studenti nel processo di apprendimento.

In conclusione, le *Indicazioni Nazionali* del 2012 hanno rappresentato un passo significativo nel modernizzare il sistema educativo italiano, promuovendo una visione centrata sullo studente e sulle competenze, e offrendo agli insegnanti una maggiore libertà di personalizzare l'esperienza educativa.

I Traguardi per lo sviluppo delle competenze presenti nel documento sono i seguenti:

- “L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali.
- Propone e realizza semplici esperimenti Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.
- Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.
- Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.
- Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.
- Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.

- Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.
- Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.”
- In particolare, nel mio percorso di ricerca sperimentale in due classi quarte i traguardi scelti sono stati i seguenti:
- Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali.
- Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.
- Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni.

Gli obiettivi di apprendimento presenti nelle *Indicazioni Nazionali per il curricolo* sono suddivisi per fasce d'età e specificano ciò che gli studenti dovrebbero sapere e saper fare al termine di un determinato ciclo di studi. Per la scuola primaria, esistono obiettivi da raggiungere al termine della classe terza e della classe quinta. Tra questi ultimi ricordiamo:

Oggetti, materiali e trasformazioni

- Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc.
- Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia.
- Osservare, utilizzare e, quando è possibile, costruire semplici strumenti di misura: recipienti per misure di volumi/capacità, bilance a molla, ecc.) imparando a servirsi di unità convenzionali.
- Individuare le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio: la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità, ecc; realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua (acqua e zucchero, acqua e inchiostro, ecc).

- Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretativi e provando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura in funzione del tempo, ecc).

Osservare e sperimentare sul campo

- Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, di una porzione di ambiente vicino, individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo.
- Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci: osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente.
- Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo

L'uomo, i viventi e l'ambiente

- Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; costruire modelli plausibili sul funzionamento dei diversi apparati, elaborare primi modelli intuitivi di struttura cellulare.
- Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità.
- Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita.
- Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali.
- Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.

In particolare, gli obiettivi di apprendimento scelti per il mio percorso di ricerca sperimentale sono stati questi:

- Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici

- Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente
- Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare.

1.3. I contenuti disciplinari specifici affrontati in questa tesi

In questo paragrafo, verranno descritti i contenuti disciplinari che fanno parte del percorso didattico sviluppato per due classi quarte. L'obiettivo è fornire agli studenti una comprensione approfondita del regno vegetale, concentrandosi sui concetti fondamentali e sulle applicazioni pratiche.

Per cominciare, viene presentato un quadro generale del regno vegetale, illustrando le caratteristiche distintive.

Successivamente, l'attenzione si focalizza sulla struttura delle piante. Vengono approfondite le tre componenti principali: radici, fusto e foglie. Le radici vengono analizzate sotto diversi aspetti, inclusa la loro funzione di assorbimento di acqua e nutrienti dal suolo. Il fusto viene studiato per comprendere come le piante trasportano sostanze e sostengono la propria struttura. Le foglie, infine, sono esaminate per il loro ruolo nella fotosintesi e nello scambio di gas con l'ambiente.

Dopo aver esplorato la struttura delle piante, si tratterà l'uso che gli esseri umani fanno delle piante. Questo include una vasta gamma di applicazioni, dalla produzione di cibo alla medicina, passando per l'edilizia e l'abbigliamento. Un'attenzione particolare viene dedicata al ruolo delle piante nell'alimentazione umana, con una panoramica delle piante alimentari più comuni.

Dunque, si approfondiscono le piante alimentari, analizzandone la morfologia e i valori nutrizionali. Vengono discussi vari esempi di piante alimentari, come cereali, legumi, frutta e verdura, ciascuno dei quali contribuisce a una dieta equilibrata.

Questo approccio permette agli studenti di comprendere non solo la struttura e la funzione delle piante, ma anche il loro ruolo nella vita quotidiana.

1.3.1. Il regno vegetale

L'intero percorso di ricerca ha avuto inizio dall'approfondimento del concetto di organismo vivente. In biologia, un organismo vivente è un'entità che può essere costituita da una o più cellule, e che ha una serie di caratteristiche che gli permettono di vivere e mantenersi in vita: si nutre e cresce, interagisce con l'ambiente circostante, si muove nell'ecosistema in cui è inserito, espelle le sostanze di rifiuto, si riproduce e infine muore.

“Le forme di vita sono assai variegata, ma anche estremamente diffuse e abbondanti. Una delle esigenze primarie della biologia è quella di classificare in modo più ordinato possibile tutta questa varietà”. (Mader, 2018)

“La classificazione degli esseri viventi è composta da una serie di operazioni con il fine di ‘mettere in ordine’ secondo delle regole prestabilite tutti gli organismi viventi, raggruppandoli in categorie omogenee (specie) che devono essere posizionate all’interno di raggruppamenti via via più eterogenei” (Santovito, 2015, p. 46).

Oggi la classificazione impiegata all’interno dell’ambiente scolastico è quella ideata da Robert Harding Whittaker nel 1969, che identifica cinque regni (Monera, Protista, Fungi, Plantae, Animalia) (Hickman et al, 2011); tale suddivisione è stata ulteriormente elaborata da Thomas Cavalier-Smith, sebbene esso si sia concentrato principalmente sulla classificazione di protisti e procarioti. Risale, invece, al 2010 la distinzione di tutti gli organismi viventi nei due domini di Bacteria ed Eukarya e nei sei regni (Bacteria, Protozoa, Chromista, Fungi, Plantae e Animalia).

Approfondendo il regno vegetale, le piante sono organismi vegetali eucarioti autotrofi fotosintetici pluricellulari che si sono adattati alla vita terrestre. (Delle Fratte, 2007)

Sono un elemento essenziale degli ecosistemi terrestri e acquatici, contribuendo alla produzione di ossigeno, alla stabilizzazione del suolo, e fornendo nutrimento e riparo ad altri organismi. Rivestono un’enorme importanza ecologica e per l’umanità stessa, elementi fondamentali di ogni ecosistema terrestre. (Mader, 2018)

1.3.2. La struttura delle piante: radici, fusto e foglie

Le piante sono caratterizzate da una serie di elementi strutturali che li distinguono dagli altri regni. Presentano principalmente tre parti fondamentali (Figura 1): le radici, che assorbono acqua e nutrienti dal suolo; il fusto, che sostiene la pianta e trasporta sostanze attraverso di essa; le foglie, dove avviene la fotosintesi, il processo che permette alle piante di convertire l'energia solare in energia chimica.

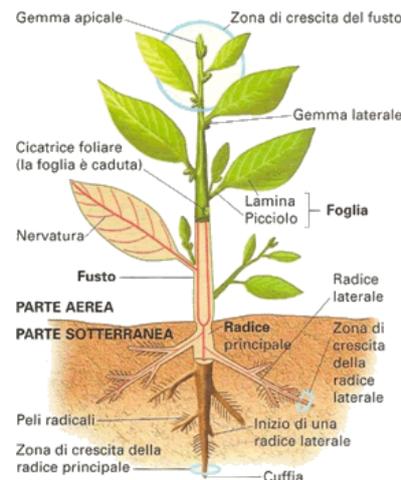


Figura 1: La struttura della pianta

1.3.3. Le radici

Le radici rivestono un ruolo essenziale e costituiscono la parte sotterranea delle piante terrestri. Sono note come apparato radicale e svolgono varie funzioni.

Sono deputate ad ancorare la pianta al terreno, ad assorbire i nutrienti, ad immagazzinare sostanze di riserva al loro interno (come gli zuccheri), a trasportare l'acqua e le sostanze disciolte verso le regioni apicali della pianta e produrre ormoni (Frizzi, 2017).

Le radici possono svilupparsi in modi differenti nel terreno, assumendo diverse forme (Figura 2):

- Radici a fittone: sono formate da un grande asse centrale dal quale si dipartono delle ramificazioni più piccole. Esempi: carota, ravanello.

- Radici fascicolate: in esse non è presente un asse centrale, ma vi sono delle ramificazioni principali pressoché della medesima dimensione. Esempi: cipolla, porro.
- Radici tuberose: contengono degli ingrossamenti che fungono da riserve energetiche e nutritive. Esempi: patata, topinambur (ibidem).

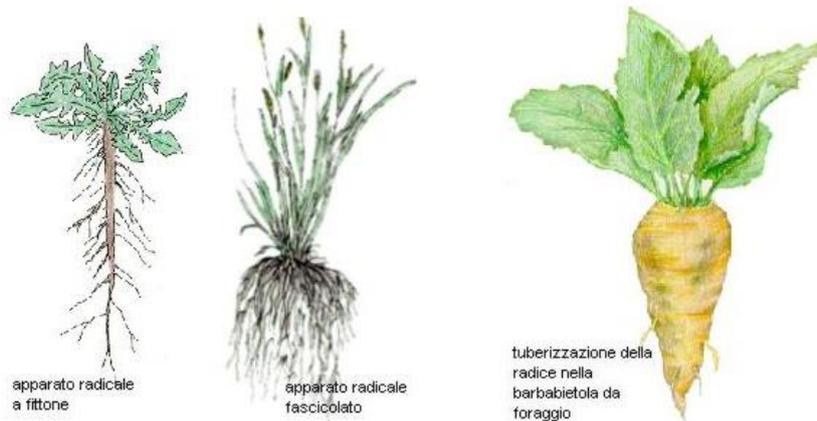


Figura 2: Le radici a fittone, fascicolate e tuberose

1.3.3. Il fusto

Il fusto, insieme alle foglie e agli apparati riproduttori, costituisce la parte aerea della pianta (Frizzi, 2017).

Le piante non possiedono tutte il medesimo fusto, quest'ultimo infatti varia a seconda della consistenza (fusto legnoso ed erbaceo), della forma, della dimensione, della sua funzione specifica e dell'adattamento all'ambiente (Pancaldi, 2011).

In base alla tipologia di fusto è possibile classificare le piante in:

- Piante arboree (Figura 3): presentano fusti legnosi, denominati tronchi, che tendono a ramificarsi nella parte superiore.
- Piante arbustive (Figura 3): caratterizzate anch'esse da fusti legnosi e la ramificazione comincia dalla base del fusto.

- Piante erbacee (Figura 4): il fusto, noto come stelo, non è legnoso (ibidem).

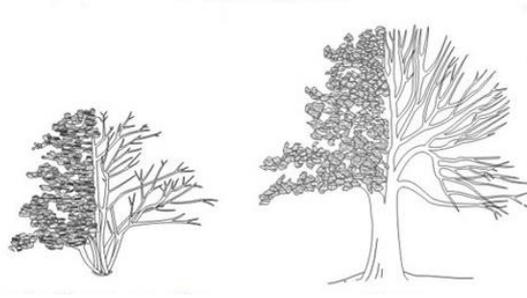


Figura 3: Fusto arbustivo e fusto arboreo

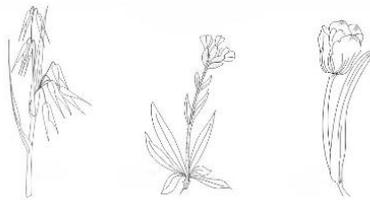


Figura 4: Fusti erbacei

Il fusto rappresenta il canale di trasporto per le sostanze nutritive dalle radici alle foglie, mantiene in posizione eretta la pianta e in alcuni casi immagazzina nutrienti o l'acqua. Come nelle radici, anche nel fusto è presente un meristema apicale che permette alla pianta di accrescersi in lunghezza (crescita primaria) o in larghezza (crescita secondaria) (Dipasquale, 2018).

In generale, il fusto possiede quattro tipologie di tessuto (Figura 5): epidermide, corteccia, tessuti conduttori (xilema e floema) e midollo. L'epidermide è il tessuto più esterno, mentre il midollo quello più interno (Frizzi, 2017).

L'epidermide è lo strato esterno che isola e protegge l'interno del fusto. Al di sotto dell'epidermide è presente la corteccia, uno strato rigido con funzioni protettive e di sostegno; il libro o floema, un sistema di vasi conduttori che trasporta la linfa elaborata dalle foglie verso il basso, fino alle radici; il cambio, che si trova tra libro e legno ed è formato da cellule che si dividono in continuazione, facendo crescere in larghezza il fusto; il legno o xilema, ovvero il sistema di vasi conduttori che trasportano la linfa grezza dalle radici fino alle foglie (Zanoli, 2021).

La corteccia e il midollo possiedono circa i medesimi ruoli, ovvero devono sostenere la pianta, immagazzinare le sostanze nutritive e partecipare attivamente al processo di fotosintesi. La parte più esterna della corteccia dell'albero si chiama scorza, mentre quella più interna felloderma. La corteccia è uno strato impermeabile, più o meno flessibile e resistente, composto principalmente da suberina, che agisce come guscio protettivo per l'intera pianta (Frizzi, 2017).

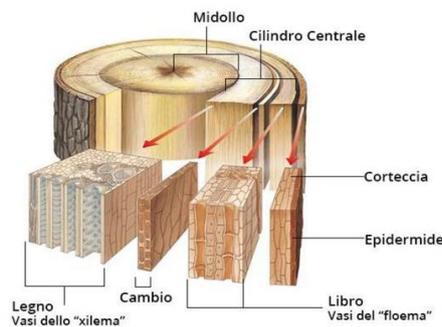


Figura 5: Struttura del fusto

1.3.4. Le foglie

La foglia è un elemento di significativa importanza per la pianta, in quanto è sede della maggior parte dei processi fotosintetici e dei trasferimenti gassosi (Frizzi, 2017). Elementi come la disposizione, la forma, la dimensione e la struttura interna delle foglie sono aspetti cruciali e possono variare significativamente da una pianta all'altra. Questa diversità strutturale nell'organizzazione delle foglie riflette spesso adattamenti a differenti ambienti.

La struttura interna delle foglie è essenziale per regolare gli scambi di gas e l'evaporazione dell'acqua. Gli spazi intercellulari interconnessi, insieme agli stomi, consentono questi scambi gassosi e permettono il passaggio del vapore acqueo attraverso il processo di traspirazione (Johnson et al, 2018).

All'interno della foglia è possibile individuare (Figura 6):

- Epidermide superiore: è ricoperta di cutina e conseguentemente risulta essere impermeabile.

- Parenchima clorofilliano: denominato anche strato a palizzata, dal momento che le sue cellule cilindriche ricche di cloroplasti sono disposte in modo adiacente tra loro.
- Strato lacunoso: si tratta di una variante del parenchima clorofilliano con una struttura meno compatta e densa.
- Epidermide inferiore: è impermeabile e comprende le cellule di guardia, le quali gestiscono l'apertura degli stomi e controllano lo scambio di vapore acqueo e gas come l'anidride carbonica e l'ossigeno (Dipasquale, 2018).

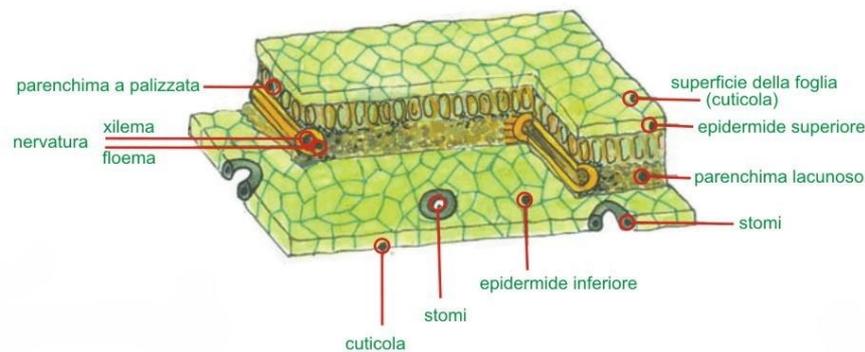


Figura 6: La struttura della foglia

La parte centrale della foglia è chiamata lamina o lembo, con la base che si trova vicino al picciolo e l'estremità opposta chiamata apice (Zanoli, 2021).

La forma della lamina fogliare (Figura 7) può variare notevolmente, ad esempio può essere rotonda, aghiforme, lanceolata, ovale.



Figura 7: Forma delle foglie

Allo stesso modo, anche il margine può mutare notevolmente da foglia a foglia (Figura 8). Per esempio, esiste il margine seghettato, dentato, liscio, lobato, frastagliato, ecc. (Pancaldi, 2011).

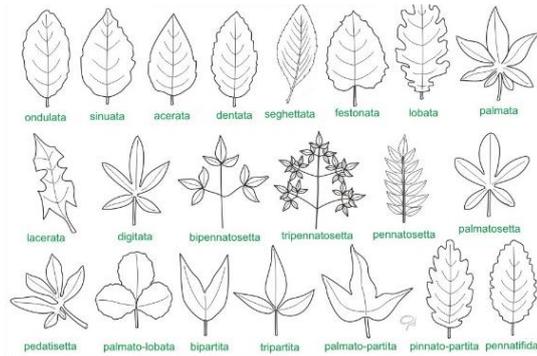


Figura 8: Margine delle foglie

Una foglia è composta da varie parti (Figura 9). Si collega al ramo attraverso il picciolo (Zanoli, 2021). Questo elemento, avvolto e protetto da una struttura chiamata guaina, funge da ponte tra la foglia e il fusto e all'interno di esso si trovano i vasi conduttori, continui con quelli di fusti e radici.

Il fascio di vasi del picciolo si dirama a livello della lamina fogliare, dando origine alle nervature. Queste ultime distribuiscono i nutrienti linfatici necessari alla fotosintesi a tutte le cellule della foglia, soprattutto a quelle del mesofillo, ovvero la zona tra l'epidermide superiore e l'epidermide inferiore che svolge un ruolo cruciale nella fotosintesi (Frizzi, 2017).

Le nervature nella foglia seguono questa disposizione: sulla pagina superiore della lamina fogliare si trova una nervatura centrale, dalla quale si diramano delle nervature minori (Pancaldi, 2011).

Sulla foglia, come nel fusto, è possibile trovare gli stomi, i quali sono delle aperture dell'epidermide fogliare, presenti in particolar modo nella pagina inferiore della foglia (Dipasquale, 2018). Essi consentono gli scambi gassosi, emettendo ossigeno e assorbendo l'anidride carbonica (Frizzi, 2017)

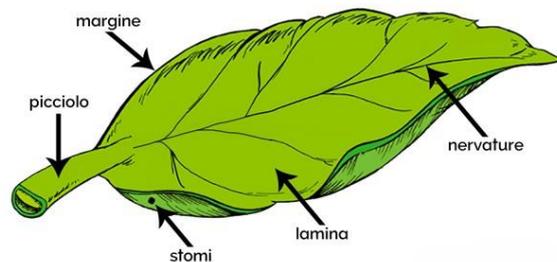


Figura 9: Le parti della foglia

1.3.5. L'utilizzo delle piante da parte dell'uomo

In natura sono state scoperte circa 350.000 specie di piante. Di queste, circa 10.000 risultano utilizzabili dall'uomo, ma solo un migliaio hanno un ruolo significativo nell'economia globale. Le piante che vengono impiegate per l'alimentazione umana e per nutrire gli animali domestici possono essere suddivise in diverse categorie: cereali, radici e tuberi, piante oleaginose, piante per la produzione di zucchero, alberi da frutto e ortaggi.

Oltre al settore alimentare, l'umanità sfrutta le piante in molti altri modi. Le piante sono cruciali anche per la produzione di fibre tessili, oli industriali, essenze, legname e composti attivi utilizzati in campo medico.

Le piante e gli alberi, infatti, sono stati una risorsa fondamentale per l'uomo fin dalle epoche più remote, fornendo un'ampia gamma di materiali essenziali alla sopravvivenza e allo sviluppo umano. Per esempio, il legname estratto dagli alberi è stato utilizzato sia per riscaldare che per costruire case e vari utensili essenziali per la vita quotidiana (Figura 10).



Figura 10: Usi del legno ricavato dagli alberi (Orto botanico di Padova)

Inoltre, l'uomo ha saputo ricavare dalle piante una varietà di tessuti, tra cui il cotone e la canapa, che sono diventati materiali essenziali per l'industria tessile. Le piante, quindi, non solo forniscono cibo e legname, ma anche materiali per l'abbigliamento e altri prodotti tessili.

In aggiunta, va sottolineato che molti farmaci sono derivati dalle piante (Figura 11) e molte di queste, soprattutto quelle di origine tropicale, dove la biodiversità è massima, sono oggetto di studio per la ricerca di nuovi o più efficaci agenti terapeutici. Grazie alla continua ricerca scientifica, siamo in grado di sfruttare le proprietà benefiche di molte piante per combattere le malattie e migliorare la salute umana.



Figura 11: Uso delle piante per la produzione di medicinali (Orto botanico di Padova)

Tra le varietà di piante, vanno menzionate quelle officinali, che comprendono sia le specie medicinali che quelle aromatiche, e che hanno una storia antica. Gli archeologi hanno rinvenuto pollini di piante come Achillea, Altea, Centaurea e Malvone nelle sepolture dell'uomo di Neanderthal, che risalgono a più di 60.000 anni fa.

Le prime tracce d'uso di semi di Papavero e Cumino risalgono al Neolitico, mentre in Cina, già nel 2700 a.C., erano utilizzate piante come Rabarbaro, Ricino, Canfora e Canapa. I Sumeri, intorno al 2500 a.C., conoscevano le proprietà del Cumino e dell'Oppio. Il Codice di Hammurabi, nell'Antico Egitto del 1700 a.C., menziona l'utilizzo di Liquirizia, Menta, Cassia e Giusquiamo.

Nell'Antico e nel Nuovo Testamento, piante come Aglio, Alloro, Menta e Ortica sono citate per le loro proprietà medicinali. In Grecia, le conoscenze sull'uso delle erbe si intrecciavano con la medicina e la filosofia: tra i noti studiosi greci, si ricordano Ippocrate (460-377 a.C.), Aristotele (384-322 a.C.) e Dioscoride, medico del primo secolo d.C. e considerato uno dei padri fondatori della farmacologia.

Altri esempi includono piante utilizzate per produrre bevande con caffeina, come il caffè (Figura 12) e il tè, e altre specie con effetti più intensi, come il tabacco.



Figura 12: Pianta dalla quale si ricava il caffè (Orto botanico di Padova)

La specie umana dipende dalle piante per bisogni essenziali come l'alimentazione, per prodotti che aumentano la qualità della vita (come oli vegetali, essenze, legno e fibre tessili), e per molte materie prime impiegate nell'industria moderna. Questa dipendenza ha giocato un ruolo significativo nello sviluppo della cultura e della tecnologia umane. Le piante rappresentano fonti di energia rinnovabile, suggerendo la possibilità di utilizzarle per sostituire risorse non rinnovabili che stanno rapidamente esaurendosi. Tuttavia, questa transizione richiede una gestione oculata delle risorse vegetali, insieme a un costante impegno nella ricerca e nello studio del mondo vegetale.

1.3.6. Le piante alimentari

Focalizzandoci sulle piante alimentari, esse comprendono tutti quei vegetali che, direttamente o indirettamente, vengono utilizzati per l'alimentazione umana. Le piante alimentari contengono diverse sostanze nutritive a seconda della categoria: proteine vegetali, carboidrati (come amidi e zuccheri), grassi, minerali, composti organici e, se consumate fresche, molte vitamine.

Un alimento è una "sostanza che, introdotta nell'organismo animale, sopperisce al suo dispendio in forza viva, fornisce i materiali di reintegrazione, quelli necessari per l'eventuale accrescimento e quei fattori (proteine, grassi, carboidrati, vitamine, minerali) che sono indispensabili al normale svolgimento di funzioni fondamentali per l'individuo e per la specie" (Dizionario Treccani).

Tra le piante alimentari possiamo ricordarne diverse.

I cereali come grano, riso e mais appartengono alla famiglia delle Poaceae (Graminacee) e costituiscono alcune delle piante alimentari più importanti, fornendo oltre la metà di tutte le calorie consumate dall'uomo.

Le leguminose, come la soia, che fanno parte delle Fabales, sono una delle principali fonti di proteine nella dieta umana e, tra le piante alimentari, sono seconde solo ai cereali. I loro semi contengono, oltre a un elevato contenuto proteico, anche una quantità significativa di olio. Le radici e i fusti sotterranei (come i tuberi) tendono a essere molto ricchi di amido, come le patate, e sono quindi una fonte ideale di carboidrati, alimentando milioni di persone in tutto il mondo.

La maggior parte dello zucchero consumato a livello globale proviene da due piante: la canna da zucchero, appartenente alle Graminacee, e la barbabietola da zucchero, una stretta parente della barbabietola da orto.

Gli ortaggi, spesso chiamati anche verdure, sono una fonte fondamentale di vitamine e minerali necessari per una dieta equilibrata. Molti ortaggi sono in realtà frutti, come pomodoro, peperone, zucca e cetriolo. Nelle zone temperate, l'albero da frutto più diffuso è il melo, parte della famiglia delle Rosaceae, che comprende anche altri importanti frutti come pero, susino, pesco, ciliegio e albicocco.

Tra gli alberi da frutto tropicali, i più comuni sono varie specie di agrumi e il banano. Da sempre, l'uomo ha utilizzato sostanze di origine vegetale che, pur non avendo un grande valore nutrizionale, sono molto apprezzate per il loro sapore e aroma. Le spezie e le erbe aromatiche devono le loro caratteristiche distintive alla presenza di particolari oli

essenziali (o essenze). Tra le piante alimentari possiamo ricordare anche la pianta di *Theobroma cacao*, dalla quale, appunto, ricaviamo il cacao (Figura 13).

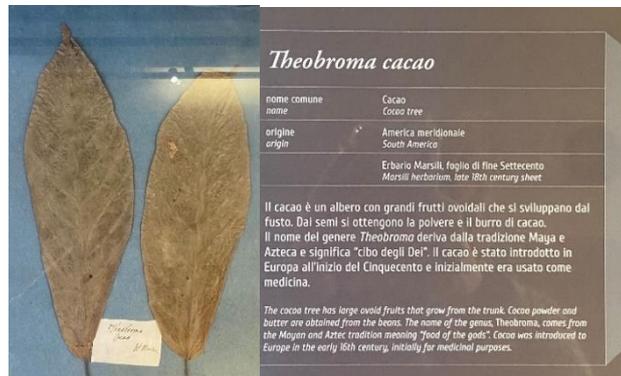


Figura 13: La pianta da cui si ricava il cacao (Orto botanico di Padova)

Il primo passo nell'utilizzo delle piante in cucina consiste nella selezione delle parti più adatte e appetibili per il consumo alimentare, come foglie, radici o fiori. Successivamente, vengono applicati trattamenti specifici, come il taglio o la deamarizzazione, per prepararle al consumo in diverse forme, che possono includere il consumo crudo, cotto o conservato (Do Nurb, 2018).

Di solito, in una pianta distinguiamo:

- Frutti e semi;
- La parte che cresce al di sopra del terreno, come fusti, foglie e fiori;
- La parte che si sviluppa sottoterra, inclusi radici, tuberi e bulbi.

Ciò che rende affascinanti le piante alimentari è proprio che, a seconda della specie, possiamo consumarne diverse parti, ciascuna con caratteristiche nutrizionali uniche e proprietà benefiche specifiche (Sito Avis). Questo ci permette di mantenere una dieta varia, essenziale per il nostro benessere.

Per comprendere maggiormente quali sono le proprietà benefiche e nutritive delle piante alimentari è necessario analizzarne i valori nutritivi tramite le tabelle nutrizionali.

Le tabelle nutrizionali presenti sulle confezioni degli alimenti sono essenziali per comprendere l'apporto calorico e la composizione in macronutrienti di un prodotto. Oltre al conteggio delle calorie (espresso in Kcal), queste tabelle mostrano anche il contenuto di grassi, carboidrati e proteine del cibo in questione.

Pertanto, le tabelle nutrizionali (Tabella 1) non solo aiutano a calcolare l'apporto calorico (generalmente basato su 100g di prodotto), ma sono anche utili per chi deve monitorare l'assunzione di zuccheri o per chi cerca alimenti ricchi di proteine, tra gli altri casi (La Mastra, 2019).

INFORMAZIONI NUTRIZIONALI				
(VALORI MEDI)		per 100g	per pezzo 35g	%GDA per snack
VALORE ENERGETICO	kcal	347	121	6,1
	kJ	1458	510	
PROTEINE	g	6	2,1	4,2
CARBOIDRATI	g	48,2	16,9	6,3
di cui ZUCCHERI	g	31	10,9	12,1
GRASSI	g	14	4,9	7,0
di cui SATURI	g	7,8	2,7	13,5
FIBRA	g	2,3	0,8	3,2
SOIO	g	0,13	0,046	1,9

Biscotti da colazione	In un biscotto		In 6 biscotti	
	Kcal/g	Crammi	Kcal	Crammi
Energia			53	320
Grassi	9	2,6	23,4	15,6
di cui saturi		1,2		7,2
Carboidrati	4	6,7	26,8	40,2
di cui zuccheri		2,6		15,6
Proteine	4	0,8	3,2	4,8
Fibre		0,4		2,4

Tabella 1: Esempi di tabelle nutrizionali

2. SCOPO E MOTIVAZIONE DELLA TESI

2.1. Presentazione del focus e scopo della tesi

Il tema centrale della mia tesi sperimentale, che ho scelto per concludere il mio percorso di studi, riguarda il regno vegetale.

L'obiettivo principale di questo studio è determinare se un approccio sperimentale alla didattica, rispetto a quello tradizionale, produca risultati diversi nell'apprendimento quando si trattano il regno vegetale e i relativi approfondimenti. In particolare, si vuole confermare l'efficacia dell'approccio laboratoriale, che è attivo e costruttivo.

Le *Indicazioni Nazionali* del 2012 sottolineano, infatti, l'importanza di realizzare attività didattiche in forma di laboratorio, favorendo così l'operatività, il dialogo e la riflessione su ciò che si sta facendo. Quando ben strutturato, il laboratorio è l'approccio lavorativo che più favorisce l'indagine e la pianificazione. Coinvolge gli studenti nell'ideazione, nell'esecuzione e nella valutazione di attività condivise e partecipate con gli altri. Inoltre, può essere implementato sia negli spazi interni della scuola sia valorizzando il territorio come risorsa per l'apprendimento.

Un ulteriore scopo di questa tesi è dimostrare che è possibile, oltre che utile, arricchente e interessante, trattare approfondimenti relativi al regno vegetale senza limitarsi al semplice programma didattico.

Gli studenti, nel caso del percorso sperimentale da me condotto, sono stati introdotti a concetti relativi alle piante, come la morfologia, analizzandone le varie parti, utilizzando strumenti come la lente di ingrandimento. Questo ha permesso di adottare il metodo osservativo-comparativo (Santovito, 2015).

Inoltre, sono state trattate anche tematiche relative alle piante alimentari: queste sono state osservate, analizzate e confrontate, con particolare attenzione alla parte edibile e ai relativi valori nutrizionali. È stato interessante approfondire queste informazioni analizzando e ricavando dati direttamente dalle tabelle nutrizionali presenti sulle confezioni di alcuni prodotti alimentari.

Questo approccio analitico al regno vegetale permette di comprendere le basi della vita delle piante e getta le fondamenta per ulteriori approfondimenti sugli usi umani delle piante e sul loro ruolo nel più ampio contesto degli ecosistemi.

Infine, ulteriore scopo della ricerca è indagare gli aspetti principali della didattica delle Scienze nella Scuola Primaria. Ciò è stato fatto somministrando ad alcuni insegnanti e genitori dei questionari anonimi tramite l'applicazione Google Moduli.

2.2. Motivazioni personali alla scelta del progetto di ricerca

Le motivazioni che mi hanno portato a scegliere questo progetto di ricerca sono state molteplici.

Sin da quando ero bambina, ho sempre avuto un interesse profondo per le scienze. Durante la scuola primaria, questa passione si manifestava attraverso la mia curiosità per il mondo che mi circondava e il desiderio di comprendere i principi che lo governano. Nonostante il variare degli insegnanti nel corso degli anni, il fascino della scoperta non è mai venuto meno. Ogni nuovo argomento o esperimento mi regalava un senso di meraviglia e mi spingeva a voler sapere di più.

Con il passare del tempo, questa passione non ha fatto che crescere. Dopo la scuola secondaria di primo grado, ho deciso di iscrivermi al liceo scientifico, dove ho avuto la possibilità di approfondire ulteriormente le mie conoscenze e, soprattutto, di sperimentare in laboratorio. L'uso del microscopio mi ha aperto un mondo di dettagli invisibili a occhio nudo, che mi ha affascinato profondamente. Questa esperienza è stata ulteriormente arricchita durante l'università, quando ho frequentato il corso di fondamenti e didattica della biologia, in cui ho avuto ancora una volta l'opportunità di sperimentare in laboratorio.

Ciò che mi ha colpito maggiormente è stata l'approccio pratico e interattivo che la scienza può offrire. Credo fermamente che l'apprendimento non debba essere solo teorico, ma anche esperienziale. Questa convinzione mi ha portato a interessarmi all'educazione scientifica in modo più approfondito, cercando metodi didattici che combinassero teoria e pratica.

Per questa ragione, ho deciso di dedicarmi allo studio dell'educazione alimentare, partendo da un elemento chiave del programma scolastico: il Regno Vegetale. Ho scelto di concentrarmi sulla morfologia delle piante, con un particolare interesse per le piante alimentari e le loro parti commestibili. Questo mi ha permesso di esplorare non solo la struttura e le caratteristiche delle piante, ma anche il loro valore nutrizionale, affrontando argomenti come calorie, carboidrati, grassi, zuccheri, proteine, fibre, e così via.

Il mio obiettivo è quello di creare un approccio didattico che sia coinvolgente e interattivo, incoraggiando gli studenti a esplorare e comprendere il mondo delle piante e il loro ruolo nell'alimentazione. Credo che questo metodo possa offrire un'esperienza di apprendimento più significativa e stimolante, contribuendo allo sviluppo di una maggiore consapevolezza sul ruolo della scienza nella nostra vita quotidiana e, in particolare, nel nostro rapporto con il cibo.

3. IL PERCORSO SPERIMENTALE

3.1. Lettura del contesto: il territorio, l'istituto e la scuola di afferenza

L'intervento didattico sperimentale relativo al mio lavoro di tesi è stato svolto grazie alla collaborazione con la Scuola Primaria "L. Radice" dell'Istituto Comprensivo Viale San Marco di Mestre in provincia di Venezia. Prima dell'inizio delle attività, i genitori sono stati informati tramite una circolare che descriveva il mio coinvolgimento in classe e forniva un breve riassunto del percorso di ricerca che avrei seguito.

Nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa si può leggere che l'Istituto si rivolge a una realtà territoriale variegata, sia per gli aspetti socio-culturali che per quelli economici. Mestre, quartiere di terraferma della città di Venezia, si presenta come una realtà urbana diversificata con un numero considerevole di abitanti, con elevata mobilità territoriale, e con una presenza significativa di nuovi residenti. Accanto a questa complessità si sottolinea l'importanza di consolidare l'identità territoriale e culturale, in collaborazione con gli Enti e le Istituzioni che operano nel Territorio in varie forme. Le nostre scuole si estendono su una vasta area e si distinguono per una ricca diversità di studenti che richiede interventi e azioni volti a promuovere e consolidare atteggiamenti di collaborazione e cooperazione educativa.

L'Istituto Comprensivo Viale San Marco comprende cinque plessi:

- Scuola dell'Infanzia "8 Marzo", Viale San Marco 182;
- Scuola Primaria "G. Leopardi", Viale San Marco 67;
- Scuola Primaria "L. Radice", Quartiere San Giuseppe 1;
- Scuola Primaria "T. Vecellio", Via Giardino 16;
- Scuola Secondaria di I grado "A. Manuzio", Via Cicognara 6.

Si aggiunge ad essi il plesso presente nel reparto pediatria dell'ospedale "Dell'Angelo", che ha sede in via Paccagnella 11 a Zelarino (VE).

I cinque plessi appartengono a due istituzioni scolastiche differenti: la Direzione Didattica di Viale San Marco, per quanto riguarda la Scuola d'Infanzia e le Scuole Primarie, e la Scuola Secondaria di primo grado Aldo Manuzio.

3.1.2. Il plesso "L. Radice"

La Scuola Primaria "L. Radice" (Figura 14) conta complessivamente di 191 alunni. Sono presenti 10 classi, due per ciascuno degli anni dalla prima alla quinta. In media ci sono 19 alunni per classe. Il tempo scuola prevede il tempo pieno dalle 8:15 alle 16:15 per un totale di 40 ore settimanali.



Figura 14: La Scuola Primaria "L. Radice"

3.2.2. I destinatari del progetto: le due classi quarte campione

Ho condotto la mia ricerca in due classi quarte della Scuola Primaria "L. Radice". Le insegnanti di Scienze sono distinte nelle due classi e adottano una progettazione per classi parallele. Di solito dedicano due ore alla settimana a questa disciplina, ma possono variare in base al periodo.

La classe quarta A, in cui mi sono occupata delle attività laboratoriali, è composta da 19 alunni, divisi equamente tra maschi e femmine. Ci sono 8 alunni di provenienza straniera, nessun alunno certificato, sebbene una bambina potrebbe essere seguita da un insegnante di sostegno a partire dall'anno prossimo. Sono stati redatti Piani Didattici Personalizzati per tre alunni, mentre per uno è stato proposto ma non ancora approvato.

In particolare, Il Decreto Ministeriale 5669 del 2011 stabilisce che la scuola garantisce gli interventi per gli studenti con DSA "anche attraverso la redazione di un Piano didattico personalizzato, con l'indicazione degli strumenti compensativi e delle misure dispensative adottate".

La classe gode di un clima sereno senza particolari problematiche. Gli studenti di origine straniera sono ben inclusi nel gruppo classe e non hanno problemi linguistici, fatta esclusione per gli studenti con DSA.

La classe quarta B, dove è stata mantenuta l'impostazione metodologica normalmente utilizzata dall'insegnante e dove ho condotto comunque io il percorso, è composta da 21 alunni e anche in questa sono presenti 8 alunni di provenienza straniera. Anche qui c'è un clima di integrazione e rispetto reciproco evidente all'ingresso in aula. Sono stati redatti Piani Didattici Personalizzati per due alunni. Il clima è tranquillo, ma alcuni studenti sono un po' vivaci, sebbene non si verificano episodi che compromettono lo svolgimento delle lezioni.

La selezione dei partecipanti al gruppo sperimentale e al gruppo di controllo è stata basata sui risultati di un test iniziale somministrato ai bambini per valutare le loro conoscenze pregresse relative agli argomenti del percorso da svolgere. I risultati delle due classi nel pre-test sono stati molto simili ed è stata selezionata la classe 4^aB come gruppo di controllo per aver ottenuto un risultato leggermente superiore (+5,6% di risposte corrette).

3.2. Indagine sulla didattica delle Scienze nella Scuola Primaria

Prima di avviare la progettazione e l'esecuzione del percorso didattico nelle due classi quarte, ho deciso di esplorare alcuni aspetti preliminari.

Ho iniziato coinvolgendo gli insegnanti attraverso un'indagine incentrata sui principali elementi della didattica delle Scienze. Ho somministrato loro un questionario riguardante l'apprendimento delle Scienze nella Scuola Primaria, al fine di ottenere una visione complessiva sulle metodologie e le strategie didattiche preferite o comunemente adottate dai docenti nell'insegnamento e nell'apprendimento della materia nella scuola elementare. Inoltre, il questionario ha esplorato la tematica del regno vegetale e le modalità con cui questo argomento viene presentato, esaminato e approfondito.

Il sondaggio è stato creato utilizzando l'applicazione Google Moduli per la sua semplicità d'uso e la capacità di raccogliere rapidamente un numero significativo di risposte.

Comprende un totale di 20 domande, con una combinazione di domande a risposta chiusa e aperta. È stato dato maggior peso alle domande a risposta chiusa per garantire chiarezza nelle risposte e facilitare la raccolta e l'analisi dei dati. Il questionario è suddiviso in tre sezioni.

Nella prima sezione del questionario, composta da 5 domande di cui 3 chiuse e 2 aperte, l'obiettivo è raccogliere informazioni sui profili personali e professionali degli insegnanti di Scienze. Le domande riguardano il livello di istruzione, il ruolo nella scuola (docente di ruolo o supplente), le classi in cui insegnano, gli anni totali di insegnamento e quelli specificamente dedicati alle Scienze.

La seconda sezione si concentra sulle scelte metodologiche e didattiche per l'insegnamento delle Scienze, composta da 9 domande chiuse. Questo segmento ha consentito di raccogliere dati sulle pratiche effettivamente adottate dai docenti durante la progettazione e l'esecuzione delle lezioni in classe. Le domande riguardano le metodologie preferite, l'eventuale progettazione in team disciplinare, i criteri di selezione degli argomenti, l'uso di materiali didattici come il libro di testo e le riviste specializzate, nonché le opinioni sui metodi sperimentali e l'utilizzo di strumenti e risorse digitali.

Infine, la terza sezione si occupa dell'approfondimento della tematica della tua tesi. Attraverso 4 domande chiuse e 2 aperte, si esplorano gli approcci dei docenti alla trattazione del regno vegetale, la presenza di approfondimenti, le opinioni sulla conduzione di attività sperimentali in questo contesto e la potenziale rilevanza dell'utilizzo delle piante da parte dell'uomo in generale e nell'alimentazione umana, proponendo piante alimentari.

3.3. Indagine rivolta ai genitori degli alunni coinvolti

Ho coinvolto anche i genitori degli alunni delle due classi quarte con un questionario sempre creato tramite l'applicazione Google Moduli. L'obiettivo del sondaggio è esplorare in modo anonimo le opinioni dei genitori sull'insegnamento delle Scienze nella Scuola Primaria e sulle pratiche didattiche che ritengono più efficaci per un apprendimento significativo dei loro figli.

Il questionario comprende un totale di 11 domande, sia a risposta chiusa che aperta, ed è suddiviso in due sezioni.

La prima sezione, composta da 7 domande chiuse, mira a raccogliere le opinioni dei genitori sulla didattica delle scienze. Viene richiesto ai genitori di indicare la classe frequentata dal proprio figlio o figlia, esprimere il proprio parere sull'utilità di trattare il tema delle piante osservandole in classe e spiegare il motivo della loro risposta. Inoltre, viene chiesto in quale ordine di scuola ritengano opportuno trattare l'argomento, la loro opinione sull'efficacia dell'uso di strumenti di osservazione delle piante per l'apprendimento e il motivo, e infine, la loro opinione sull'importanza di incentivare attività laboratoriali di questo tipo.

La seconda sezione, composta da 4 domande (3 chiuse e 1 aperta), si concentra principalmente sulle opinioni dei genitori riguardo al proprio figlio o figlia. In particolare, si intende rilevare cosa ritengano possa aiutare i figli nell'apprendimento di contenuti scientifici, la loro opinione sul coinvolgimento nelle attività da me svolte come tirocinante, se i figli hanno raccontato le attività svolte a scuola, specificando quali attività o tematiche hanno condiviso.

3.4. Progettazione per competenze

Per la progettazione del mio intervento didattico, ho scelto di adottare il modello basato sullo sviluppo di competenze, ritenendo che offra una cornice dinamica e integrata per il processo di apprendimento degli studenti. Questo approccio mira non solo a valutare i risultati finali, ma anche a promuovere la crescita e lo sviluppo delle abilità chiave necessarie per affrontare le sfide del mondo reale.

Dopo aver individuato l'argomento da trattare, ho condotto un'analisi attenta per identificare le competenze specifiche da sviluppare e gli obiettivi di apprendimento da raggiungere. Questo processo ha coinvolto un'interazione dinamica tra le Indicazioni Nazionali, le esigenze individuali degli insegnanti e quindi con l'Offerta Formativa dell'Istituto.

Nonostante gli obiettivi didattici fossero comuni per entrambe le classi coinvolte, ho adottato un approccio differenziato nella selezione delle metodologie. Nel gruppo di controllo (4^a B), ho privilegiato lezioni frontali strutturate per fornire una solida base concettuale. D'altra parte, nel gruppo sperimentale (4^a A), ho scelto di implementare un approccio più esperienziale e pratico, attraverso l'utilizzo di attività laboratoriali che permettessero agli studenti di esplorare concetti in modo diretto e interattivo.

La progettazione per competenze è certamente adatta a un modello di curriculum a sviluppo poliedrico, come indicato da Cisotto (2013). Per comprendere appieno questo approccio, è importante definire il concetto di competenza. Secondo Pellerey (2004), la competenza è la capacità di affrontare un compito o una serie di compiti, utilizzando le proprie risorse interne e esterne in modo efficace e coerente.

Questo concetto implica diversi elementi chiave:

- Capacità di affrontare una situazione-problema: Le competenze richiedono la capacità di risolvere problemi e situazioni complesse, piuttosto che semplicemente ripetere conoscenze o compiti.
- Mobilitazione delle risorse personali: Le competenze coinvolgono l'uso delle proprie conoscenze, motivazioni e capacità di metacognizione (cioè, la capacità di riflettere sul proprio processo cognitivo).
- Utilizzo delle risorse esterne: Le competenze non si limitano alle risorse interne di una persona, ma coinvolgono anche l'abilità di utilizzare gli strumenti e le risorse disponibili nel contesto circostante, nonché la collaborazione con altri individui coinvolti.

L'integrazione di queste dimensioni è fondamentale nella progettazione per competenze. Questo approccio mira a sviluppare non solo conoscenze, ma anche abilità pratiche, competenze socio-emotive e capacità di risolvere problemi in contesti reali. Inoltre, promuove una visione olistica dell'apprendimento, che considera l'interconnessione tra diverse aree di conoscenza e l'applicazione pratica di ciò che viene appreso.

Rychen e Salganik (2007) delinano, quindi, il concetto di competenza attraverso tre dimensioni principali: sapere, saper fare e saper essere. Queste dimensioni riflettono un'ampia gamma di abilità e conoscenze che vanno oltre la mera acquisizione di informazioni.

Le quattro parole chiave proposte da Castoldi (2016) - contesto, responsabilità, integrazione e realizzazione - aggiungono ulteriori sfumature alla comprensione delle competenze. Esse indicano che le competenze non possono essere valutate in isolamento, ma devono essere considerate nel contesto in cui vengono utilizzate, con un senso di responsabilità nei confronti delle azioni intraprese, integrando diverse conoscenze e abilità, e realizzando appieno il potenziale individuale.

Per creare il percorso didattico sperimentale in linea con la progettazione per competenze, è stato cruciale orientarsi verso le competenze chiave. Nello specifico, ho scelto di focalizzarci sulla "Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria" come riferimento centrale per il percorso. Questa decisione è stata guidata dalla Raccomandazione del Consiglio europeo del 22 maggio 2018 sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente. Ho optato per la competenza nelle scienze poiché si concentra specificamente sulla "capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo".

Il concetto di progettazione per competenze è stato ampiamente influenzato dalle ideologie pedagogiche e intellettuali che hanno plasmato il pensiero educativo-didattico fin dagli anni Cinquanta del secolo scorso. Secondo Castoldi (2009), questo concetto ha subito un'evoluzione progressiva che si è manifestata in tre direzioni:

- "dal semplice al complesso": la competenza richiede l'attivazione del soggetto nella sua totalità;
- "dall'esterno all'interno": l'individuo deve saper mettere in atto dei comportamenti idonei alle richieste (definizione originaria di prestazione) e possedere delle

disposizioni interne che gli permettano di affrontare la situazione stessa (spiegazione del concetto di competenza designato da Chomsky);

- “dall’astratto al situato”: la competenza può essere applicata con efficacia in contesti e situazioni differenti; e quindi essere generalizzata. Così intesa (Castoldi, 2009) diviene un connubio di saperi teorici (conoscenze dichiarative), saperi pratici (conoscenze procedurali e strategiche) e saperi contestuali (conoscenze legate ai contesti e alla loro capacità di generalizzazione).

Un docente deve operare preoccupandosi soprattutto di curare “se le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative (il fare) apprese ed esercitate nel sistema formare (la scuola), non formale (le altre istituzioni formative) e informale (la vita sociale nel suo complesso) sono diventate competenze personali di ciascuno” (Bara, 1999).

3.5. Progettazione dell’intervento didattico

Come già accennato in precedenza, la progettazione per le due classi quarte si è differenziata. Nonostante gli stessi obiettivi e argomenti da affrontare, sono stati impiegati strumenti e metodologie distinti.

Tra i traguardi per lo sviluppo delle competenze sono stati scelti:

- Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali.
- Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.
- Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni.

Gli obiettivi di apprendimento che ha previsto il mio percorso in entrambe le classi, invece, sono stati questi:

- Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici
- Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente

- Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare.

3.5.1. Il gruppo di controllo

Gli interventi in classe per il gruppo di controllo si sono realizzati in quattro giorni differenti, per un totale di 4 ore.

INTERVENTO 1

Giorno	21 Marzo 2024
Ore	Dalle 8.15 alle 9.15
Setting	Classe 4 ^a B
Situazione di partenza	Arrivo a scuola prima dell'inizio della lezione e preparo i materiali da utilizzare. Gli alunni si accomodano in aula.
Competenza attesa	Conoscere i regni in cui sono suddivisi gli esseri viventi, approfondendo il regno vegetale. Saper analizzare la struttura della pianta e le componenti che ne fanno parte, sapendo riconoscerle in piante concrete.
Contenuti	I regni degli esseri viventi La struttura della pianta: radici, fusto e foglie
Attività	Gli alunni hanno svolto un test iniziale relativo alle loro preconcoscenze in un incontro precedente. A partire da quelle, si costruisce un percorso in cui vengono presentati i regni degli esseri viventi. Tra questi si approfondisce il regno vegetale. Si presenta la struttura della pianta, costituita da tre elementi principali: radici, fusto e foglie. Questi vengono analizzati, uno ad uno per spiegarne l'esistenza di diverse tipologie. In particolare, si presentano: radici a fittone e fascicolate, facendo degli esempi e osservando delle immagini; fusti legnosi ed erbacei, osservando la differenza tra piante arboree, arbustive ed erbacee; foglie diverse a seconda di forma e margine, analizzando anche i nomi di alcune di esse.
Materiali	Per il primo incontro mi servo di alcune schede schematiche con testo e immagini relativi agli argomenti da trattare. Viene utilizzata anche la LIM per ricercare immagini.
Metodologie	Il format utilizzato è la lezione frontale.

INTERVENTO 2

Giorno	4 Aprile 2024
Ore	Dalle 8.15 alle 9.15

Setting	Classe 4 ^a B
Situazione di partenza	Arrivo a scuola prima dell'inizio della lezione e preparo i materiali da utilizzare. Gli alunni si accomodano in aula.
Competenza attesa	Riflettere e comprendere quali sono gli utilizzi delle piante da parte dell'uomo, focalizzandosi sulle piante alimentari. Di queste si analizzano anche le parti edibili.
Contenuti	Utilizzi delle piante da parte dell'uomo La morfologia delle piante alimentari
Attività	Vengono presentati ai bambini gli utilizzi delle piante da parte dell'uomo: alimentazione; costruzione di oggetti, strumenti, edifici; produzione di profumi e cosmetici, di medicinali, ecc. Viene approfondito l'uso alimentare e si analizzano le piante alimentari.
Materiali	Per il secondo incontro mi servo di alcune schede schematiche relative agli argomenti da trattare. Viene utilizzata anche la LIM per ricercare immagini.
Metodologie	Il format utilizzato è la lezione frontale.

INTERVENTO 3

Giorno	11 Aprile 2024
Ore	Dalle 8.15 alle 9.15
Setting	Classe 4 ^a B
Situazione di partenza	Arrivo a scuola prima dell'inizio della lezione e preparo i materiali da utilizzare. Gli alunni si accomodano in aula.
Competenza attesa	Conoscere alcune piante alimentari e riconoscerne le parti edibili. Saper riconoscere e analizzare i valori all'interno di una tabella nutrizionale.
Contenuti	Le piante alimentari Le tabelle nutrizionali
Attività	Gli alunni riprendono quanto svolto nella lezione precedente, ripassando quali sono le parti edibili di alcuni esempi di piante. Inoltre, si presenta e analizza una tabella nutrizionale, individuandone valori, componenti e unità di misura presenti.
Materiali	Per il terzo incontro mi servo di alcune schede schematiche con testo e immagini relativi agli argomenti da trattare. Viene utilizzata anche la LIM per ricercare immagini e la lavagna per presentare un esempio di tabella nutrizionale.
Metodologie	Il format utilizzato è la lezione frontale.

INTERVENTO 4

Giorno	22 Aprile 2024
Ore	Dalle 14.15 alle 15.15
Setting	Classe 4 ^a B
Situazione di partenza	Arrivo a scuola prima dell'inizio della lezione e preparo le verifiche. Gli alunni separano i banchi per svolgerle.
Competenza attesa	Conoscere i regni in cui sono suddivisi gli esseri viventi e in particolare il regno vegetale. Saper riconoscere la struttura della pianta e le componenti che ne fanno parte. Conoscere gli utilizzi delle piante da parte dell'uomo e, facendo riferimento alle piante alimentari, comprendere quali sono le parti edibili di alcuni esempi e analizzarne i valori nutrizionali.
Contenuti	I regni degli esseri viventi La struttura della pianta: radici, fusto e foglie Gli utilizzi delle piante Le piante alimentari e i loro valori nutrizionali.
Attività	Svolgimento di una verifica scritta composta da domande chiuse, a scelta multipla o vero e falso, e aperte.
Materiali	Per l'ultimo incontro preparo una verifica scritta che comprende domande a risposta multipla, a risposta aperta ed esercizi di vero e falso.
Metodologie	La verifica si svolge in modalità individuale.

3.5.2. Il gruppo sperimentale

Gli interventi in classe per il gruppo sperimentale si sono realizzati in quattro giorni differenti, per un totale di 7 ore.

INTERVENTO 1

Giorno	18 Marzo 2024
Ore	Dalle 14.15 alle 16.15
Setting	Classe 4 ^a A
Situazione di partenza	Arrivo a scuola prima dell'inizio della lezione e preparo i materiali da utilizzare. Gli alunni si accomodano in aula.
Competenza attesa	Conoscere i regni in cui sono suddivisi gli esseri viventi, approfondendo il regno vegetale. Trattare la struttura della pianta e le componenti che ne fanno parte, sapendo riconoscerle in piante concrete.
Contenuti	I regni degli esseri viventi La struttura della pianta: radici, fusto e foglie

Attività	<p>Gli alunni hanno svolto un test iniziale relativo alle loro preconoscenze in un incontro precedente. A partire da quelle, si costruisce un percorso in cui vengono presentati i regni degli esseri viventi. Tra questi si approfondisce il regno vegetale.</p> <p>Si presenta la struttura della pianta, costituita da tre elementi principali: radici, fusto e foglie.</p> <p>Questi vengono analizzati, uno ad uno per spiegarne l'esistenza di diverse tipologie. In particolare, si presentano radici a fittone e fascicolate, facendo degli esempi e osservando delle immagini; fusti legnosi ed erbacei, osservando la differenza tra piante arboree, arbustive ed erbacee; foglie diverse a seconda di forma e margine, analizzando anche i nomi di alcune di esse.</p> <p>Questo intervento approfondisce le foglie, che vengono osservate con una lente d'ingrandimento e viene realizzato un cartellone in cui vengono classificate in base alla forma e al margine.</p>
Materiali	Lente di ingrandimento e foglie raccolte dai bambini.
Metodologie	L'intervento segue un approccio laboratoriale.

INTERVENTO 2

Giorno	25 Marzo 2024
Ore	Dalle 14.15 alle 16.15
Setting	Classe 4 ^a A
Situazione di partenza	Arrivo a scuola prima dell'inizio della lezione e preparo i materiali da utilizzare. Gli alunni si accomodano in aula.
Competenza attesa	Riflettere e comprendere quali sono gli utilizzi delle piante da parte dell'uomo, focalizzandosi sulle piante alimentari. Di queste si analizzano anche le parti edibili.
Contenuti	Utilizzi delle piante da parte dell'uomo La morfologia delle piante alimentari
Attività	<p>Si comincia con una discussione con i bambini sugli utilizzi delle piante da parte dell'uomo: alimentazione; costruzione di oggetti, strumenti, edifici; produzione di profumi e cosmetici, di medicinali, ecc. Viene approfondito l'uso alimentare e si analizzano le piante alimentari.</p> <p>Vengono osservate, confrontate e ne si analizza la parte edibile di ognuna.</p>
Materiali	Per il secondo incontro mi servo di alcune piante alimentari, che vengono osservate e confrontate.
Metodologie	L'intervento segue un approccio laboratoriale.

INTERVENTO 3

Giorno	8 Aprile 2024
Ore	Dalle 14.15 alle 16.15
Setting	Classe 4 ^a A
Situazione di partenza	Arrivo a scuola prima dell'inizio della lezione e preparo i materiali da utilizzare. Gli alunni si accomodano in aula.
Competenza attesa	Conoscere alcune piante alimentari e riconoscerne le parti edibili. Saper riconoscere e analizzare i valori all'interno di una tabella nutrizionale.
Contenuti	Le piante alimentari Le tabelle nutrizionali
Attività	Gli alunni riprendono quanto svolto nella lezione precedente ripassando quali sono le parti edibili di alcuni esempi di piante. Inoltre, si presenta e analizza una tabella nutrizionale, individuandone valori, componenti e unità di misura presenti. Gli alunni vengono divisi in quattro gruppi, ognuno dei quali ha a disposizione un prodotto alimentare confezionato con una tabella nutrizionale.
Materiali	Per il terzo incontro mi servo di alcuni prodotti alimentari confezionati, nella confezione dei quali è presente una tabella nutrizionale.
Metodologie	L'intervento segue un approccio laboratoriale.

INTERVENTO 4

Giorno	22 Aprile 2024
Ore	Dalle 15.15 alle 16.15
Setting	Classe 4 ^a A
Situazione di partenza	Arrivo a scuola prima dell'inizio della lezione e preparo le verifiche. Gli alunni separano i banchi per svolgerle.
Competenza attesa	Conoscere i regni in cui sono suddivisi gli esseri viventi e in particolare il regno vegetale. Saper riconoscere la struttura della pianta e le componenti che ne fanno parte. Conoscere gli utilizzi delle piante da parte dell'uomo e facendo riferimento alle piante alimentari comprendere quali sono le parti edibili di alcuni esempi e analizzarne i valori nutrizionali.
Contenuti	I regni degli esseri viventi La struttura della pianta: radici, fusto e foglie Gli utilizzi delle piante

	Le piante alimentari e i loro valori nutrizionali.
Attività	Svolgimento di una verifica scritta composta da domande chiuse, a scelta multipla o vero e falso, e aperte.
Materiali	Per l'ultimo incontro preparo una verifica scritta che comprende domande a risposta multipla, a risposta aperta ed esercizi di vero e falso.
Metodologie	La verifica si svolge in modalità individuale.

3.6. La valutazione del percorso didattico

4. I RISULTATI

Nel seguente capitolo saranno presentati i risultati emersi dal percorso didattico e dagli strumenti valutativi utilizzati nel corso della sperimentazione.

In particolare, farà riferimento alla narrazione dei due percorsi didattici svolti nelle classi 4^aA e 4^aB. Verranno presentati i risultati del test iniziale relativo alle preconoscenze degli alunni riguardo le tematiche da trattare, e i risultati del test finale di verifica delle conoscenze apprese durante il percorso.

Sarà dedicato uno spazio anche ai risultati dell'indagine svolta tramite l'applicazione Google Moduli rivolta a insegnanti di Scienze della Scuola Primaria con lo scopo di analizzare le loro scelte progettuali, didattiche e metodologiche, già presentata precedentemente.

4.1. L'indagine delle preconoscenze

All'inizio del percorso, ho dedicato alcune ore all'osservazione iniziale in entrambe le classi quarte. Questo mi ha permesso di valutare il livello di partenza degli studenti, di conoscerli meglio e di analizzare la composizione delle due sezioni. Ho osservato due ore per ciascuna classe.

Successivamente, in base alle mie osservazioni, ho predisposto delle prove consistenti in test per verificare le preconoscenze degli studenti (Allegato 1). Hanno previsto domande a risposta chiusa, a risposta multipla e con esercizi di vero o falso, e domande a risposta aperta.

Come già menzionato in precedenza, in base ai risultati del pre-test, ho deciso in quale sezione implementare il percorso didattico sperimentale e in quale adottare metodologie e progettualità tradizionali.

I risultati emersi dal test iniziale nella classe 4^aA sono riportati in Tabella 2, quelli emersi nella classe 4^aB in Tabella 3.

4 ^a A	Esercizio													Totale
Alunno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	1	1	1	0,5	2	1	1	1	0	0	0	1	11,5
2	0,5	0	0	1	0,5	1,5	0	1	1	1	1	0	1	8,5
3	0	0	1	1	2	0	0	1	1	1	1	0	1	9
4	0	0	1	1	2	3	0	1	1	1	0	1	0	11
5	0	0	0	1	2	2,5	0	1	1	0	1	0	1	9,5
6	0,5	1	1	1	2	2	0	1	1	1	1	1	0	12,5
7	2	1	0	1	2	0	0	0	1	0	1	0	1	9
8	0	0	0	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	10
9	1,5	0	1	1	1,5	0	0	1	1	1	1	1	1	11
10	1,5	0	0	1	2	3	0	1	1	1	1	1	1	13,5
11	2	1	1	1	2	2	0	1	1	1	1	1	1	15
12	1	0	1	0	1,5	2	0	1	1	0	1	1	1	10,5
13	0	0	1	1	2	3	0	1	1	1	1	1	1	13
14	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	3
15	2	0	1	1	2	3	1	1	1	0	0	0	1	13
16	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	13
17	0,5	0	0	1	2	2	0	1	1	1	0	1	1	10,5
Punteggio max esercizi	2	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	183,5

Tabella 2: Risultati del pre-test della classe 4^aA

4 ^a B	Esercizio													Totale
Alunno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	0	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	15
2	2	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	17
3	1,5	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	15,5
4	1,5	1	0	1	2	3	0	1	1	1	1	1	0	13,5
5	0	0	1	1	2	3	0	1	1	1	1	1	1	13
6	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	9
7	2	1	0	1	2	0,5	1	1	1	1	1	1	0	12,5
8	0,5	0	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	14,5
9	2	1	0	1	1,5	2,5	0	1	1	0	1	1	1	13
10	1	0	1	1	0,5	2	1	1	1	1	0	1	0	10,5
11	0	0	1	1	2	1,5	0	1	1	1	0	0	1	9,5
12	0	0	1	1	0	0,5	0	0	1	1	0	1	1	6,5
13	0,5	0	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	1	10,5
14	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	15
15	0,5	0	1	1	2	3	0	1	1	1	0	1	1	12,5
16	0,5	0	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	11,5
17	2	1	1	1	0,5	0,5	0	0	1	1	0	0	1	9
18	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	1	8
19	0,5	0	1	1	2	2,5	1	1	1	1	1	1	1	14
20	0	0	1	1	2	0,5	0	1	1	0	1	1	1	9,5
21	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	7
Punteggio max esercizi	2	1	1	1	2	3	1	246,5						

Tabella 3: Risultati del pre-test della classe 4^aB

Ho deciso, dunque, perseguendo lo scopo della tesi, di operare con didattica sperimentale nella classe che ha ottenuto i risultati meno soddisfacenti. Ho lavorato analizzando il punteggio totale di tutti gli alunni di una classe, in proporzione agli alunni presenti nella classe e calcolando la media.

Gli alunni presenti nella classe 4^aA erano 17 (su 19) e il punteggio totale di tutti gli alunni in ogni esercizio è risultato 183,5. La media è stata calcolata dividendo questo punteggio per il numero di alunni presenti ed è risultata 10,79.

Nella classe 4^aB erano presenti tutti gli alunni, 21, e il punteggio totale di tutti gli alunni in ogni esercizio è risultato 246,5. La media è stata calcolata dividendo questo punteggio per il numero di alunni presenti ed è risultata 11,74.

La classe 4^aA è stata quindi scelta per la sperimentazione e per verificare, inoltre, che alla fine del percorso potesse ottenere risultati migliori della classe 4^aB, in cui si sarebbe svolta didattica tradizionale.

4.2. Il percorso didattico del gruppo di controllo

4.2.1. Il primo intervento

Nel percorso didattico svolto nella classe 4^aB, gruppo di controllo, ho adottato l'approccio tradizionale, utilizzato abitualmente dall'insegnante di classe durante la conduzione delle proprie lezioni. Dalle ore di osservazione è emerso che il format prevalentemente utilizzato da lei fosse la lezione frontale. Spesso la docente presenta gli argomenti da trattare nelle lezioni tramite l'uso del sussidiario o materiali aggiuntivi, come fotocopie di schede, da cui studiare o ripetere quanto affrontato in classe.

Crea, inoltre, situazioni di dialogo in cui coinvolge gli studenti per ripassare o fissare alcuni concetti in maniera più approfondita.

Nel primo intervento in classe da me svolto nel gruppo di controllo ho deciso, quindi, di preparare delle schede (Figure 15, 16, 17) inerenti agli argomenti che avrei voluto trattare. In particolare, riguardanti il regno vegetale e le piante come esseri viventi. Sono state approfondite le parti che le costituiscono: radici, fusto e foglie. Sono state analizzati

tipi di fusto legnoso o erbaceo; radici fascicolate e a fittone e foglie diverse a seconda del margine e della forma.

È stato di supporto anche l'utilizzo della LIM nella ricerca di immagini per approfondire la spiegazione. Infatti, l'insegnante della classe spesso la utilizza durante le lezioni, poiché riesce a renderle più chiare e cattura l'attenzione degli alunni.

LE PIANTE

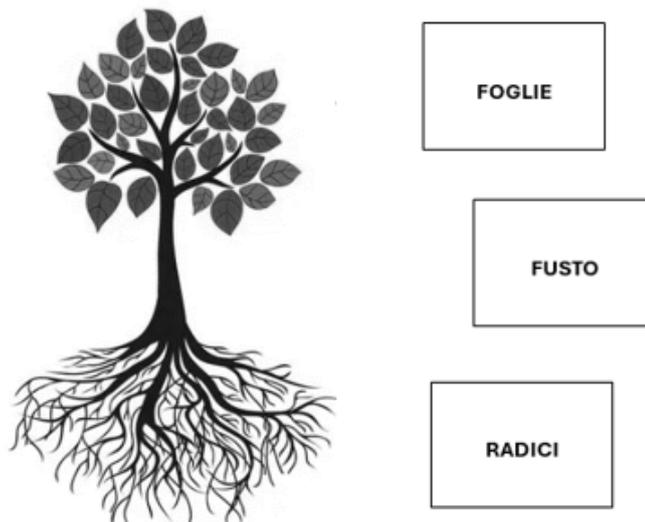
Che cosa sono le piante

Gli esseri viventi sono stati classificati in 5 regni: i funghi, le monere, i protisti, gli animali e le piante. Tutti i viventi nascono, crescono, si riproducono e muoiono.

Le piante sono, quindi, esseri viventi e il loro regno ne comprende più di 320.000 specie.

Le parti della pianta

Le piante possono essere molto diverse tra loro per aspetto e dimensione, ma hanno in comune la loro struttura. Se le osserviamo, in quasi tutte le piante possiamo riconoscere tre parti fondamentali:



- Le **radici** sono la parte sotterranea della pianta: la ancorano al terreno e assorbono l'acqua e i sali minerali dal terreno;
- Il **fusto** sostiene la pianta e porta il nutrimento dalle radici alle foglie;
- Le **foglie** permettono alla pianta di nutrirsi, respirare ed eliminare le sostanze di scarto.

Ci sono anche fiori, frutti e semi, necessari per la riproduzione.

Figura 15: La prima scheda relativa alle piante

OSSERVIAMO E CONFRONTIAMO LE PIANTE

IL FUSTO

Esistono due tipi di fusto:

- **Fusti legnosi**
 - Alberi con un tronco principale
 - Arbusti con numerosi tronchi ramificati alla base



Albero



Arbusto

- **Fusti erbacei:** con uno stelo verde e tenero



LE RADICI

Esistono due tipi di radici:

- **Radici fascicolate** come l'aglio o la cipolla (A): insieme di radici suddivise in fasci;
- **Radici a fittone** come le carote (B): una radice diritta più importante e radici secondarie laterali ramificate.

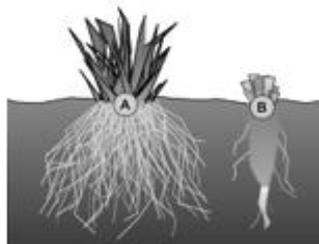
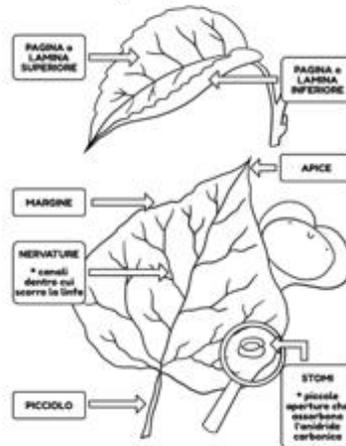


Figura 16: La scheda relativa a fusto e radici

LE FOGLIE

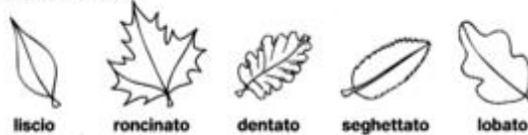
Le diverse piante presentano foglie con forme molto differenti. Anche il contorno delle foglie può assumere svariate caratteristiche. Nella foglia distinguiamo queste parti:

- La **pagina** o **lamina**: ciascuna delle due facce della foglia;
- Il **picciolo**: che tiene la foglia attaccata al ramo;
- Le **nervature**: sottili canaletti che attraversano la foglia;
- Il **margin**e: bordo esterno della foglia;
- L'**apice**: punta della foglia;
- Gli **stomi**: aperture microscopiche per l'entrata e l'uscita dell'aria.



Le foglie si differenziano a seconda della forma e del margine.

Il **margin**e può essere:



La **forma** può essere:

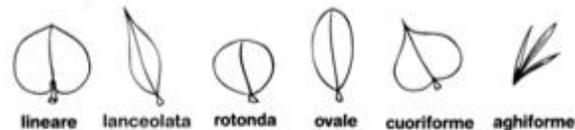


Figura 17: La scheda relativa alle foglie

Durante la lezione abbiamo, dunque, letto insieme i contenuti delle schede e se c'erano domande sono stata disponibile per eventuali spiegazioni. Inoltre, per lasciare traccia di quanto si stava affrontando proponevo io delle domande stimolo che permettessero agli alunni di riprendere al momento, ma anche successivamente, gli argomenti di studio.

4.2.2. Il secondo intervento

Il secondo intervento si è aperto con una discussione guidata da me e dall'insegnante di Scienze della classe. Si è richiesto agli alunni quali fossero gli usi che l'uomo fa delle piante nella vita quotidiana. A partire dalle prime piante che venivano loro in mente

abbiamo riflettuto insieme sulle loro proprietà e in che contesti le abbiamo conosciute per giungere a delle possibili risposte inerenti agli usi che ne facciamo effettivamente. Tra questi, per esempio, la produzione di carta, di medicinali, di profumi e cosmetici, di tessuti, di mobili, e così via.

In seguito, ho presentato loro una scheda (Figura 18) da me realizzata che ne illustrava una gran parte. Inoltre, un altro ambito importante che è emerso è l'alimentazione. Sono state presentate le piante più importanti in merito: i cereali, le piante di frutta, gli ortaggi, i legumi, la barbabietola, e la canna da zucchero.

Si è detto che le piante alimentari sono di diverse tipologie e che possono presentare parti edibili differenti. Di alcune mangiamo la foglia, di alcune il fusto, di altre la radice, di altre ancora il frutto, il fiore o i semi.

L'USO DELLE PIANTE DA PARTE DELL'UOMO

Le piante svolgono molti compiti e sono indispensabili per la sopravvivenza dell'uomo e del pianeta terra. Tra le loro funzioni più importanti possiamo ricordare che:

- Tramite la **fotosintesi clorofilliana** le foglie assorbono l'anidride carbonica e restituiscono ossigeno. Quindi senza le piante l'aria diventerebbe irrespirabile;
- Le foglie e le cortecce di alcune piante possiedono **proprietà curative**;
- Le piante si utilizzano anche per la produzione di **profumi e cosmetici**;
- Grazie alle piante da legname (abete, noce, faggio, castagno, frassino) si produce la **carta**, ma anche **mobili, cesti, attrezzi, giocattoli**;
- Le piante tessili (lino, cotone, canapa, juta) forniscono le fibre per realizzare **tessuti**;
- Le piante sono, inoltre, indispensabili per una **corretta alimentazione**: le più importanti sono i cereali, le piante di frutta, gli ortaggi, i legumi, la barbabietola, e la canna da zucchero.

Ma quale parte della pianta produce cibo?

Dipende dalla pianta di cui parliamo. A volte mangiamo la foglia, a volte il fusto, a volte la radice, a volte il frutto, il fiore o i semi.

Figura 18: La scheda presentata nel secondo intervento

4.2.3. Il terzo intervento

Nel terzo intervento abbiamo ripreso quanto affrontato nei precedenti. In particolare, rivedendo l'importanza dell'alimentazione abbiamo osservato alla LIM immagini di

alcune piante alimentari. Così in base ad alcuni esempi (carote, sedano, lattuga, ecc.) abbiamo provato a ipotizzare quale fosse la parte edibile di ciascuna.

Così ho presentato un'altra scheda (Figura 19) che riassumeva gli esempi più importanti. Inoltre, è stato fatto un approfondimento relativo alle proprietà nutritive e benefiche delle piante che mangiamo. In particolare, per analizzarle si è fatto riferimento alle tabelle nutrizionali presenti sulle confezioni di frutta e verdura.

A partire da una tabella nutrizionale presa da internet, sono stati analizzati gli elementi in essa presenti, i valori e le unità di misura con le quali sono espressi. La tabella è stata ricopiata sul quaderno e come compito per casa è stato richiesto di ricercare un'altra tabella nutrizionale, ma questa volta in un alimento che gli alunni possedevano a casa, e di incollarla sul quaderno.

Che parte della pianta mangiamo? Ecco qualche esempio!

Abbiamo scoperto che:

- Piante di cui mangiamo le **radici** sono le carote o i ravanelli.
- Piante di cui mangiamo il **fusto** sono il sedano e il porro.
- Piante di cui mangiamo le **foglie** sono la lattuga o gli spinaci.
- Piante di cui mangiamo il **fiore** sono i fiori di zucca.
- Piante di cui mangiamo i **semi** sono la zucca, il girasole o il sesamo.
- Piante di cui mangiamo i **frutti** sono l'arancio, il melo, il pero, e così via.

Le proprietà nutritive delle piante che mangiamo

Le piante che mangiamo hanno proprietà benefiche e nutritive diverse.

Per scoprire quali sono queste proprietà nutritive quando compriamo la frutta o la verdura possiamo cercare nella confezione le cosiddette **tabelle nutrizionali**.

Le tabelle nutrizionali sono molto utili per capire che cosa è contenuto in un alimento e in quali quantità. Possiamo, infatti, scoprire quante proteine, carboidrati, grassi, fibre e sali sono presenti in ciò che mangiamo.

Le tabelle nutrizionali riportano anche quale è il valore energetico dell'alimento, ovvero quanta energia fornisce al nostro organismo. Il valore energetico viene espresso in Kcal (chilocalorie) o KJ (chilojoule).

Figura 19: La scheda presentata nel terzo intervento

4.3. Il percorso didattico del gruppo sperimentale

Il percorso didattico del gruppo sperimentale è stato improntato in maniera completamente differente, nonostante gli obiettivi, i traguardi e i contenuti fossero i medesimi.

4.3.1. Il primo intervento

Nel primo intervento con il gruppo sperimentale, ho adottato un approccio diverso con gli alunni. Invece di spiegare gli argomenti attraverso delle schede, ho scelto di discutere con loro. Ho riproposto alcune domande del test iniziale, come: "Bambini, secondo voi, le piante hanno tutte le stesse foglie, radici e fusti? Sapete cosa sono le piante?" Da queste domande è partita un momento di scambio e dialogo con i bambini.



Figura 20: La realizzazione del cartellone

Ho spiegato loro cosa fossero le piante in quanto organismi viventi e, tramite immagini sulla LIM, ho mostrato le diverse tipologie di radici, fusti e foglie. L'intervento si è focalizzato sulla realizzazione di un cartellone dedicato alle foglie (Figura 20).

Avevo chiesto precedentemente ai bambini di raccogliere foglie di vario tipo, nel giardino della scuola o dovunque le trovassero.

Il giorno dell'attività, abbiamo esaminato le foglie raccolte, analizzandone le diverse parti e utilizzando anche strumenti come la lente d'ingrandimento. Successivamente, gli alunni sono stati divisi in gruppi. A turno, ogni gruppo si è avvicinato alla cattedra e ogni bambino ha portato una foglia, l'ha attaccata al cartellone e l'ha descritta, specificando la forma e il margine secondo uno schema che avevo presentato. Il risultato finale del loro lavoro è visibile nella Figura 21.



Figura 21: Il cartellone ultimato

Non avendo però lasciato traccia degli argomenti trattati nei loro quaderni, ho deciso di proporre le stesse schede lette nel gruppo sperimentale, da leggere a casa, affinché i contenuti rimanessero fissati nella loro mente.

4.3.2. Il secondo intervento

Il secondo intervento si è aperto con un ripasso di quanto svolto nell'intervento precedente. Ho posto agli alunni una serie di domande guida per verificare se avessero compreso gli argomenti già trattati.

Ho poi proposto una discussione guidata molto interessante, relativa agli usi delle piante da parte dell'uomo. Eccone un estratto:

(I: insegnante; B: bambino/a)

I: "Iniziamo a pensare insieme a cosa ci possono servire le piante..."

B: "All'ossigeno"

I: "Esatto, le piante ci forniscono ossigeno tramite il processo chiamato fotosintesi clorofilliana. Le piante assorbono l'anidride carbonica e rilasciano l'ossigeno e quindi ci permettono di respirare"

I: "Poi? Avete quale altra idea?"

B: "Alcune ci possono nutrire"

I: "Perfetto... Possiamo dire che sono necessarie per una corretta alimentazione"

B: "Anche per fare i vestiti, per il cotone"

I: "Certo! Ci permettono di realizzare tessuti diversi come ad esempio il cotone"

B: "Poi ci aiutano a studiare"

I: "Spiegati meglio"

B: "Per esempio i fogli su cui scriviamo sono fatti dagli alberi"

I: "Esatto, ci permettono di produrre la carta in generale, non solo i fogli su cui scrivete... E poi ci permettono di costruire che cosa?"

B: "Le case, i tavoli e i mobili di legno"

[...]

I: "Poi ci sono dei prodotti che ci fanno stare bene grazie alle piante. Cosa sono secondo voi?"

B: "Le medicine"

I: "Bravo! Infatti, alcune piante si dice che abbiano delle proprietà curative"

[...]

B: "E poi anche per fare il tè e la camomilla"

Al termine della conversazione per lasciare traccia di quanto detto ho fatto trascrivere sul quaderno ciò che di significativo è emerso.

Subito dopo, in questo intervento, ho proposto l'osservazione e la comparazione di alcune piante alimentari. In particolare, ho portato a scuola la cipolla, i ravanelli, il sedano, il porro e la lattuga (Figure 22, 23, 24).

I bambini hanno avuto modo di osservarle, di toccarle con mano e anche di annusarle. Per analizzare tipologie diverse di radici abbiamo analizzato la cipolla e il porro come radici fascicolate, e i ravanelli come radici a fittone.

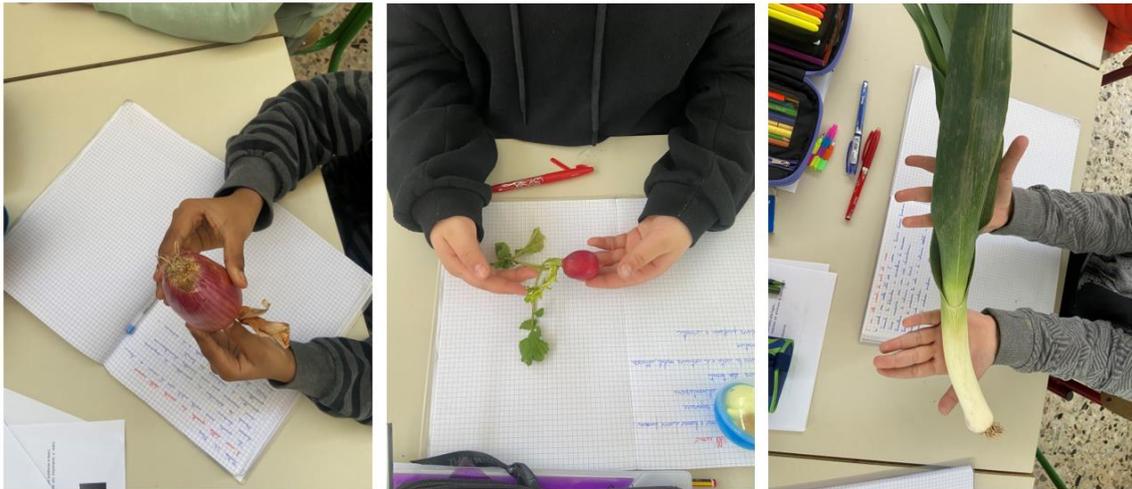


Figura 22: L'analisi osservativo-comparativa delle radici di cipolla, ravanelli e porro

Poi abbiamo osservato anche il sedano e la lattuga.



Figura 23: Il sedano



Figura 24: La lattuga

Una seconda tipologia di analisi delle stesse piante alimentari ha riguardato le parti edibili di queste. Ho spiegato agli alunni che di ogni pianta possiamo mangiare parti

diverse e non tutte sono commestibili: di alcune mangiamo le foglie, di alcune il fusto, di altre le radici, di altre ancora i fiori, i frutti o i semi.

Ho spiegato che della cipolla e del ravanella mangiamo la radice, del sedano e del porro mangiamo il fusto, e della lattuga la foglia.

Così gli alunni hanno avuto modo di comprendere anche come sono strutturate le piante e le differenze tra esse. Ho concluso l'intervento facendo trascrivere anche quanto di nuovo emerso nel quaderno.

4.3.3. Il terzo intervento

L'intervento conclusivo, prima di svolgere la verifica, ha riguardato nello specifico le piante alimentari. Dopo un ulteriore ripasso di quanto svolto nei primi due interventi, ho iniziato il terzo intervento chiedendo ai bambini se sapessero cosa sono le proprietà benefiche e nutritive delle piante alimentari.

Estratto da una conversazione:

I: "Vi ricordate cosa vi ha detto la maestra M. sulle noci?"

B: "Che fanno bene al cervello"

I: "E perché?"

B: "Perché contengono sostanze nutritive importanti per il cervello"

Così ho introdotto l'argomento spiegando agli alunni che le proprietà nutritive e benefiche degli alimenti, e in questo caso delle piante alimentari, le ritroviamo nelle confezioni di questi.

Quindi, quando acquistiamo frutta o verdura confezionata possiamo cercare le cosiddette tabelle nutrizionali per comprendere cosa contengono gli alimenti che mangiamo e quanta energia (calorie) ci forniscono.

La classe è stata suddivisa in quattro gruppi e ad ogni gruppo è stato consegnato un alimento tra questi: insalata (Figura 25), patate (Figura 26), lenticchie (Figura 27) e mandorle (Figura 28).



Figura 25: L'insalata



Figura 26: Le patate



Figura 27: Le lenticchie



Figura 28: Le mandorle

Suddivisi in gruppi, i bambini hanno dovuto individuare, nell'alimento a loro assegnato, i valori di energia, carboidrati, grassi, proteine, fibre e sale in esso contenuti. Così abbiamo potuto confrontare anche le varie differenze tra tipologie di alimenti ricavati dalle piante e tra i loro valori nutrizionali.

Durante l'attività ho trascritto alla lavagna, con l'aiuto degli alunni, tutti i valori presenti in ogni alimento, così da visualizzarne meglio le differenze (Figura 29).

	INSALATA	PATATE	MANDORLE	LENTIGLIE
ENERGIA	10 Kcal	72 Kcal	592 Kcal	107 Kcal
CARBODRATI	0,7 g	16 g	6,2 g	14,2 g
GRASSI	0,2 g	0,1 g	4,9 g	0,7 g
PROTEINE	1,4 g	2 g	25 g	8,5 g
FIBRE	1,8 g	1,8 g	13 g	4,7 g
SALE	0,05 g	0,02 g	0,02 g	0,21 g

Figura 29: Confronto tra i valori nutrizionali

4.4. Risultati dell'indagine al termine del percorso

Al termine del percorso realizzato in entrambe le classi, gli alunni sono stati sottoposti a un test finale di verifica delle conoscenze acquisite. È stato richiesto loro, in modalità individuale, di completare un test scritto comprensivo di domande a risposta chiusa, a risposta multipla e con esercizi di vero o falso, e a risposta aperta (Allegato 2).

La verifica è stata impostata nella stessa maniera in entrambe le classi quarte e le richieste erano le medesime, inerenti ai contenuti affrontati nei tre interventi.

I risultati del post test nella classe 4^aA sono riportati in Tabella 4, quelli della classe 4^aB in Tabella 5.

4 ^a A	Esercizio							Totale
Alunno	1	1a	2	3	4	4a	4b	
1	3	3	5	4	3	2	2,5	22,5
2	2	3	5	4	3	2	3	22
3	0	2,5	3	1	1	2	3	12,5
4	2	3	4	1	3	1	3	17
5	3	3	4	4	3	2	2,5	21,5
6	1	2	4	2	3	1,5	3	16,5
7	1,5	3	3	2	3	2	3	17,5
8	2	3	4	4	3	2	3	21
9	3	3	5	4	3	2	3	23
10	2,5	3	3	4	1	1,5	3	18
11	2	3	4	4	3	2	3	21
12	2	3	3	4	2	0,5	2,5	17
13	2	3	3	4	3	2	3	20
14	3	3	4	1	0	2	2	15
15	2	3	3	4	3	1,5	3	19,5
16	0	3	2	2	2	2	2,5	13,5
Punteggio max esercizi	3	3	5	4	3	2	3	297,5

Tabella 4: Risultati del post-test della classe 4^aB

4 ^a B	Esercizio							Totale
Alunno	1	1a	2	3	4	4a	4b	
1	2	3	4	4	2,5	0,5	2,5	18,5
2	2	3	3	4	3	1	2,5	18,5
3	2	2	5	4	2	1,5	2,5	19
4	2	2	5	4	2	2	2,5	19,5
5	2	3	3	4	2	2	2,5	18,5
6	0	3	3	4	2	0	2	14
7	1	3	4	4	3	1,5	3	19,5
8	2	3	4	4	0,5	2	3	18,5
9	0,5	3	4	4	2	1	2,5	17
10	1	3	5	4	2	1	2,5	18,5
11	0,5	3	3	4	0,5	2	2,5	15,5
12	1	3	4	4	0,5	0,5	0	13
13	1,5	3	3	4	1	0	2,5	12,5
14	1	3	3	4	2	2	2	17
15	0	2	3	2	2	0	2	11
16	1	3	4	0	0	0	0	8
Punteggio max esercizi	3	3	5	4	3	2	3	258,5

Tabella 5: Risultati del post-test della classe 4^aB

Inoltre, svolgere questo test mi ha permesso di verificare i miglioramenti ottenuti nelle due classi. Ho così anche dimostrato che la classe che ha ottenuto risultati migliori in termini di miglioramento è stata la 4^aA, come previsto dalla mia tesi.

	Pre-test		Post-test	
	Media	DS	Media	DS
Gruppo di controllo	69,05%	17,42%	70,24%	15,10%
Gruppo sperimentale	63,49%	15,98%	80,84%	13,58%

Tabella 6: Media e deviazione standard delle due classi nel pre-test e nel post-test

Sono state calcolate medie e deviazioni standard per le valutazioni dei due gruppi, sia nel pre-test, sia nel post-test (Tabella 6). La differenza tra le medie è stata valutata statisticamente utilizzando il software PRIMER e applicando prima l'analisi della varianza ad una via, seguita dal test di Student-Newman-Keuls.

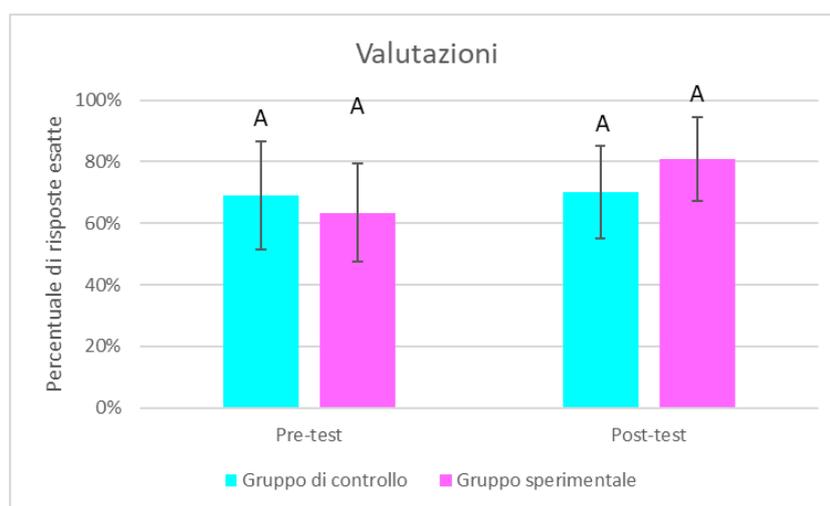


Figura 30: Medie e deviazioni standard calcolate nel pre-test e nel post-test del gruppo di controllo e del gruppo sperimentale. Le lettere diverse sopra le barre di errore rappresentano differenze statisticamente significative per $p < 0,05$

Dai risultati emersi, visibili in Figura 30, nel pre-test il gruppo di controllo aveva ottenuto un risultato leggermente migliore rispetto al gruppo sperimentale (del 5,6%), ma la differenza non è statisticamente significativa. Nel post-test le valutazioni del gruppo sperimentale si sono incrementate di molto (del 17,4%) ma ancora una volta la differenza rispetto al gruppo di controllo non è statisticamente significativa.

Questo risultato può dipendere da vari fattori come, ad esempio, la bassa numerosità delle classi oppure il fatto che gli alunni del gruppo sperimentale non fossero abituati al tipo di approccio didattico proposto.

Un ulteriore fattore potrebbe essere rappresentato anche dal fatto che gli interventi in entrambe le classi siano stati guidati da me, insegnante esterna, il che potrebbe aver causato un distacco nella relazione insegnante-alunno, viste le poche ore in cui abbiamo interagito e sviluppato il nostro rapporto.

4.5. Risultati dell'indagine rivolta agli insegnanti

Il questionario rivolto ai docenti che insegnano Scienze nella Scuola Primaria (vedi paragrafo 3.2.) è stato somministrato in forma anonima ed ha ricevuto 8 risposte in totale.

Dall'analisi della prima sezione del questionario, relativa ai caratteri generali, nella prima domanda è emerso che 3 insegnanti dei/delle partecipanti sono laureati/e in Scienze della Formazione Primaria (37,5%), 2 hanno conseguito un Diploma di Maturità Magistrale e 3 hanno altri titoli di studio (Figura 31).

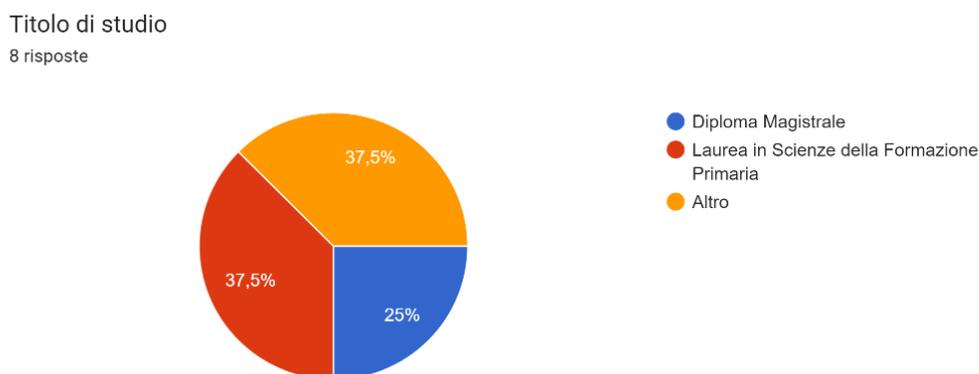


Figura 31: Grafico relativo al titolo di studio dei docenti

Si è poi rilevato che 3 docenti insegnano in una classe terza (37,5%), 3 in una classe quinta (37,5%), 1 in una classe seconda (12,5%) e 1 in una classe quarta (12,5%) (Figura 32).

Attualmente insegna Scienze in classe (Può scegliere più di un'opzione)

8 risposte

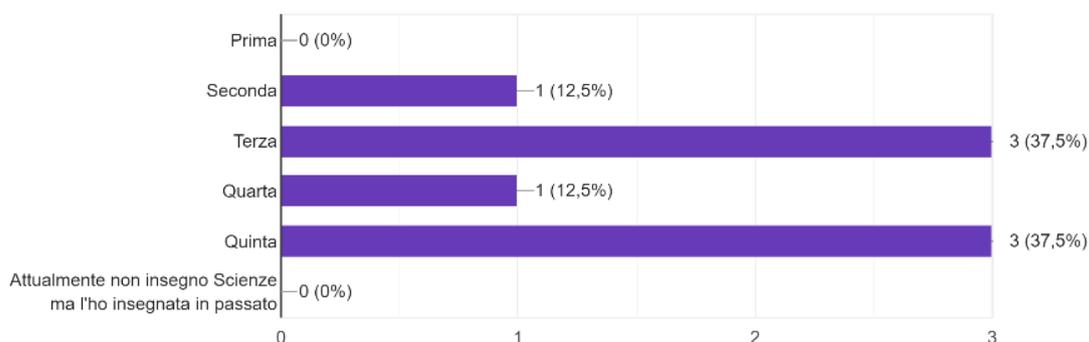


Figura 32: Grafico relativo alla classe d'insegnamento

Dei partecipanti al sondaggio 7 sono docenti di ruolo e 1 è supplente.

In Figura 33 è possibile osservare un confronto tra gli anni di insegnamento di ogni insegnante e gli anni dedicati alla disciplina delle Scienze.

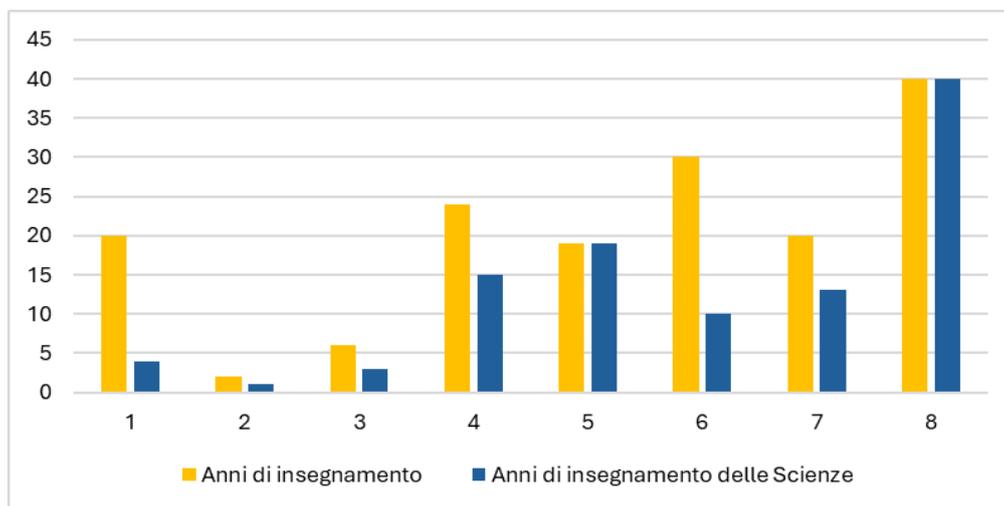


Figura 33: Grafico di confronto tra anni di insegnamento e anni dedicati all'insegnamento delle Scienze

Nella seconda sezione, il questionario indaga le scelte didattiche e metodologiche adottate dai docenti per l'insegnamento delle Scienze.

Tutte le insegnanti ritengono di prediligere metodologie sia pratiche che teoriche nell'insegnamento della loro disciplina. È emerso, inoltre, che, nell'istituto/plesso di tutti i docenti partecipanti (tranne uno), è presente una progettazione per team disciplinare.

A proposito della scelta dei contenuti da trattare la maggioranza (6 persone, 75%) si confronta con le insegnanti del plesso, 3 docenti (37,5%) consultano anche le Indicazioni Nazionali, 2 (25%) fanno riferimento al sussidiario, 1 (12,5%) a riviste didattiche e 1 (12,5%) anche alla programmazione di matematica (Figura 34).

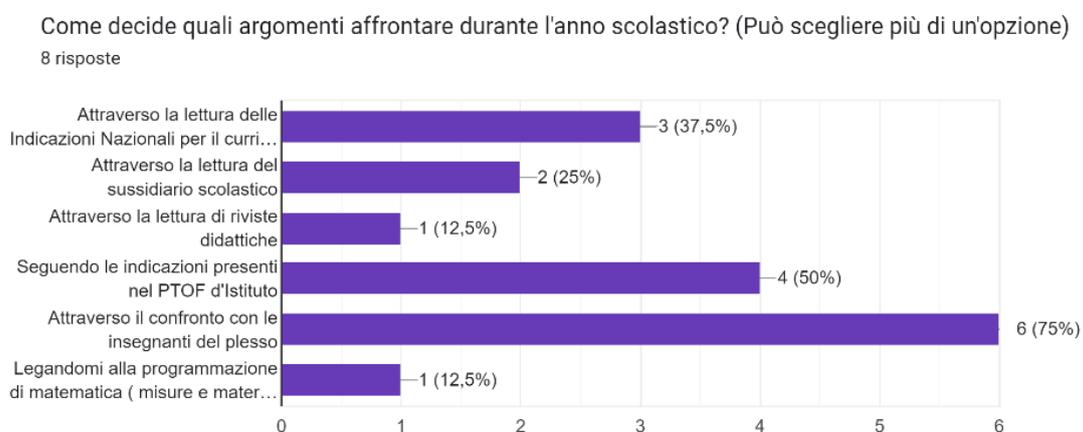


Figura 34: Grafico relativo alla scelta degli argomenti da trattare

Per quanto concerne l'utilizzo del sussidiario nelle pratiche didattiche, un 50% riferisce di utilizzarlo poco e il restante 50% abbastanza.

Tra i partecipanti, un 25% non utilizza riviste relative alla Scienze, perché ne utilizza altre relative alla didattica generale, un 25% le utilizza ogni tanto, e il restante 50% non le utilizza perché utilizza altri riferimenti alla didattica (Figura 35).

Consulta riviste didattiche relative all'insegnamento delle Scienze?

8 risposte

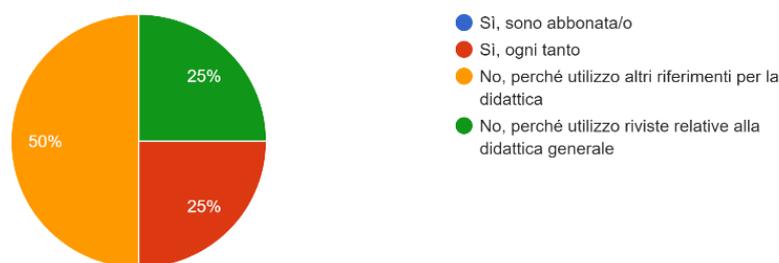


Figura 35: Grafico relativo all'utilizzo delle riviste didattiche

3 insegnanti dichiarano che il metodo laboratoriale e l'esplorazione diretta abbiano bisogno di un approfondimento teorico e 4 che vanno ad aggiungersi alle lezioni frontali. Secondo 2 docenti non sono adeguati a tutti gli argomenti e secondo 5 sono efficaci al fine di un apprendimento autentico.

Gli strumenti utilizzati maggiormente per le lezioni risultano essere la LIM e il sussidiario. 3 docenti utilizzano il microscopio, 1 la lente d'ingrandimento, 1 il laboratorio e 1 sfrutta sia l'aula informatica che lo spazio esterno (Figura 36).

Quali strumenti utilizza solitamente per fare Scienze? (può scegliere più di un'opzione)

8 risposte

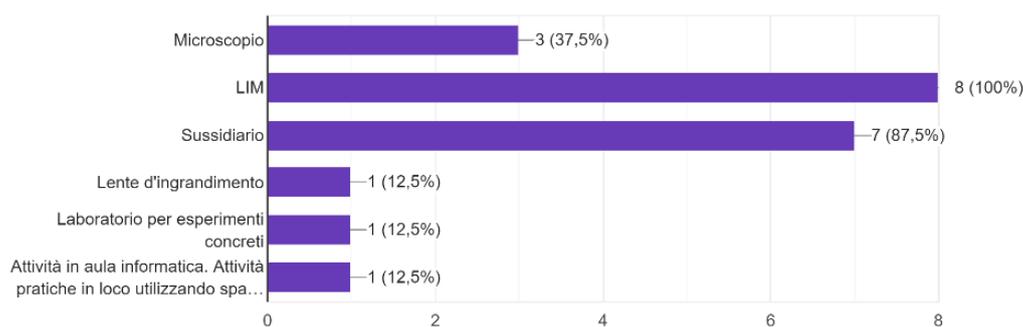


Figura 36: Grafico relativo agli strumenti utilizzati per l'insegnamento delle Scienze

I materiali digitali da proporre in classe sono quelli riportati in Figura 37.

Se dovesse utilizzare materiali digitali da proporre in classe agli studenti, quali prediligerebbe maggiormente? (può scegliere più di un'opzione)

8 risposte

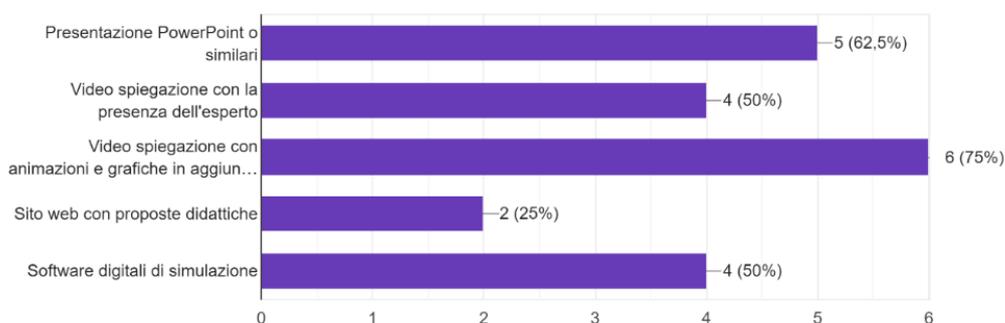


Figura 37: Grafico relativo ai materiali digitali da proporre in classe

Tutti concordano, comunque, sull'utilità del metodo laboratoriale per favorire l'accrescimento della motivazione nei bambini.

La terza sezione del questionario, poi, approfondisce la tematica della mia tesi, il regno vegetale e i relativi approfondimenti che possono svilupparsi a riguardo.

Gli argomenti su cui si soffermano principalmente i docenti sono riportati in Figura 38.

Alberi
La distinzione tra regno animale e vegetale, la fotosintesi e l'impatto ecologico sul nostro pianeta
Le parti della pianta, la differenza tra erba, arbusto e albero, la fotosintesi clorofilliana.
La Fotosintesi
Ho trattato un po' tutte le tematiche
Piante e loro caratteristiche
Fotosintesi clorofilliana
Classificazione, cultura, conoscenze teoriche

Figura 38: Argomenti trattati a proposito del regno vegetale

3 docenti (37,5%) su 8 dichiarano di aver trattato approfondimenti inerenti al regno vegetale e sono tutti d'accordo sul fatto che potrebbe essere utile realizzare attività

sperimentali che prevedano l'osservazione diretta delle piante e delle loro caratteristiche.

Alla proposta di trattare l'utilizzo delle piante da parte dell'uomo come argomento, gli insegnanti concordano tutti sul fatto che sia interessante (tranne 1 docente) (Figura 39).

Ritiene che, all'interno della programmazione didattica, possa essere interessante affrontare l'utilizzo delle piante da parte dell'uomo?

8 risposte

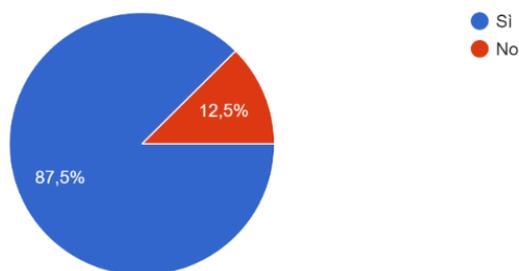


Figura 39: Grafico relativo all'argomento dell'utilizzo delle piante da parte dell'uomo

Le motivazioni date alla risposta precedente sono riportate in Figura 40.

L'alunno osserva direttamente il mutare dell'albero e non solo durante l'ora dedicata: cresce il desiderio di osservazione

Mantenere un contatto con la natura che si sta perdendo sempre di più in particolare nelle grandi città. Inoltre sottolineare l'aspetto e l'impatto ecologico sul nostro pianeta.

Per riflettere sul fatto che le piante non sono solo un oggetto di studio, ma fanno anche parte della nostra quotidianità, per l'uso che l'uomo può farne nei diversi contesti di vita (ad esempio in cucina).

Learning by doing

È un argomento che tratto

Per sensibilizzare i bambini sull'importanza delle piante per il nostro pianeta

Necessitano di strutture idonee

Fa parte della vita delle persone. Lo faccio già

Figura 40: Motivazioni per cui è interessante trattare l'utilizzo delle piante da parte dell'uomo

Infine, si è richiesto ai docenti se ritengono utile approfondire, attraverso la proposta di piante alimentare, il tema dell'alimentazione. La maggior parte dei docenti (62,5%) è d'accordo e l'ha già fatto in passato, il 25% concorda ma non l'ha mai fatto in passato e il 12,5% non concorda (Figura 41).

Secondo Lei può essere utile approfondire l'aspetto dell'alimentazione attraverso la proposta di piante alimentari (frutta, verdura, ortaggi, etc)?

8 risposte

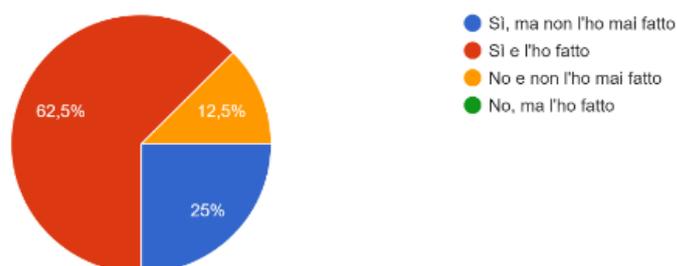


Figura 41: Grafico relativo alla trattazione dell'alimentazione attraverso la proposta di piante alimentari

4.6. Risultati dell'indagine rivolta alle famiglie

Oltre all'indagine rivolta agli insegnanti della Scuola Primaria, è stato somministrato un questionario anonimo anche ai genitori degli alunni delle due classi quarte oggetto del mio percorso di ricerca (vedi paragrafo 3.3.). (Allegato 3)

Purtroppo, questa indagine non è andata a buon fine e non vi sono stati partecipanti

5. DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

5.1. Riflessione in merito ai dati raccolti

La sperimentazione è stata accolta con entusiasmo dagli alunni e in seguito all'analisi dei dati, posso dire di essere complessivamente molto soddisfatta del lavoro svolto sia a livello progettuale, che dei risultati ottenuti in termini di apprendimento di entrambe le classi.

Devo ammettere che all'inizio del percorso ero molto preoccupata a causa del grande divario tra le due sezioni. Temevo di non riuscire a dimostrare quanto esplicitato nella mia tesi, ovvero che la classe con risultati inizialmente peggiori nell'indagine delle preconoscenze, e in cui si è adottata una didattica sperimentale, avrebbe ottenuto in seguito risultati positivi in termini di miglioramento e superiori rispetto all'altra sezione.

Sebbene i risultati non siano significativi statisticamente, sono convinta che ciò sia dovuto a diversi fattori, come la bassa numerosità delle due classi e il fatto che non siano abituati al metodo sperimentale utilizzato. Tuttavia, sono molto soddisfatta del percorso svolto e del miglioramento generale delle due classi quarte.

Vi sono altre tesi sperimentali inerenti alla tematica della mia ricerca, che come la mia, per sostenere l'efficacia di una metodologia laboratoriale, si aspettavano risultati più elevati, soprattutto nel gruppo sperimentale.

Tra queste *Classifichiamo le piante: una ricerca didattica nella scuola primaria rivolta alla botanica* (Gheno, 2017) spiega come numerosi elementi possano avere influenzato la realizzazione e gli esiti degli interventi. Ad esempio, la conduzione da parte di un insegnante esterno, l'uso di una metodologia attiva come il *problem solving* all'interno del gruppo di controllo, e il fatto che gli alunni del gruppo sperimentale non avessero mai intrapreso in precedenza un percorso didattico secondo tali modalità.

Vi sono, invece, altre tesi che dimostrano l'efficacia e l'utilità del metodo laboratoriale rispetto alla didattica tradizionale e ciò è nettamente visibile anche nei risultati.

Un esempio è la tesi *La didattica attiva delle Scienze della Vita: Esplorare la struttura interna di un fiore e il concetto di infiorescenze in seconda primaria attraverso una metodologia didattica laboratoriale* (Toninato, 2014), da cui si ricavano risultati più significativi. In questo caso la didattica laboratoriale ha favorito un apprendimento più maturo, corretto e più profondo negli studenti della classe sperimentale e questa differenza dipende proprio dall'efficacia dei due approcci educativi (maggiore per il metodo scientifico e più contenuta per il metodo didattico trasmissivo-frontale).

Per quanto riguarda i dati raccolti a partire dai questionari sono un po' dubbiosa e perplessa. Dai questionari rivolti agli insegnanti, infatti, emerge chiaramente che molti di loro sono fortemente d'accordo sull'importanza di svolgere attività laboratoriali e di esplorazione diretta. Viene sottolineato l'uso di strumenti come microscopi, lenti di ingrandimento e la LIM per supportare l'apprendimento pratico. Questi dati indicano che gli insegnanti integrano metodologie pratiche e teoriche per fornire un'educazione completa e coinvolgente.

Tuttavia, vorrei condividere una mia osservazione personale basata sulle ore di osservazione in classe. Nella pratica quotidiana, ho notato che gli insegnanti tendono ad essere molto legati all'uso del sussidiario, delle schede e di altri materiali aggiuntivi, che sono prevalentemente teorici. Questo sembra in contrasto con quanto dichiarato nei questionari, dove si pone grande enfasi sulle attività laboratoriali e sperimentali.

5.2. Criticità relative al percorso di ricerca

Al termine del percorso didattico sperimentale, è possibile sottolineare alcune criticità.

Tra queste, vi sono stati alcuni problemi nei rapporti con le insegnanti. Nonostante avessi preso contatto con loro già a maggio dell'anno scolastico precedente e avessimo definito immediatamente l'argomento di interesse, ci sono stati numerosi cambiamenti, anche improvvisi. Le ore che mi sono state concesse sono risultate inferiori a quelle richieste, limitando così il tempo disponibile per condurre gli interventi previsti in entrambe le sezioni.

Inoltre, avevamo concordato che nel gruppo di controllo gli interventi sarebbero stati condotti dall'insegnante di Scienze della classe. Tuttavia, ho dovuto progettare e svolgere personalmente il percorso, nonostante gli accordi iniziali. Questi imprevisti hanno reso il coordinamento con le insegnanti meno agevole e hanno complicato il piano di ricerca, per fortuna non influenzando i risultati ottenuti e la loro coerenza con gli obiettivi prefissati.

Tra le criticità emerse nel corso del percorso di ricerca, inoltre, va sottolineata anche la scarsa collaborazione dei genitori nella compilazione dei questionari proposti. Questo problema evidenzia una qualità insufficiente nella comunicazione tra scuola e famiglia e, forse, un interesse limitato da parte dei genitori rispetto alle esperienze scolastiche dei loro figli. La mancanza di risposte e feedback da parte delle famiglie ha reso difficile ottenere una visione completa e accurata del contesto educativo e delle dinamiche che coinvolgono studenti e insegnanti. Tale mancanza di coinvolgimento potrebbe influire negativamente sulla possibilità di creare un ambiente educativo integrato e collaborativo, dove tutte le parti interessate contribuiscono attivamente al processo di apprendimento.

Nella ricerca condotta, il campione di genitori e insegnanti di scuola primaria coinvolto non è risultato rappresentativo. Questo è dovuto alla mancata partecipazione dei genitori e alla scarsa partecipazione degli insegnanti, con solo otto risposte raccolte.

Inoltre, il numero ridotto di ore a disposizione ha limitato la possibilità di valutare gli alunni e di ottenere un loro riscontro diretto sul percorso, eccetto quello raccolto durante gli interventi. Non sono riuscita a somministrare un test di gradimento del percorso, come avrei voluto.

5.3. Obiettivi di miglioramento

Per rendere il percorso di ricerca più completo, è necessario considerare alcuni obiettivi di miglioramento.

L'uso di strumenti didattici aggiuntivi, come il microscopio, oltre alla lente di ingrandimento già utilizzata, avrebbe arricchito ulteriormente l'esperienza educativa.

Estendere i tempi a disposizione sarebbe stato particolarmente utile per consentire un'esplorazione più approfondita dei contenuti. Ad esempio, con più tempo a disposizione, sarebbe stato possibile organizzare uscite sul territorio per osservare le piante direttamente, anche al di fuori dell'aula scolastica.

In generale, tempi più distesi avrebbero permesso di affrontare un maggior numero di argomenti, superando le limitazioni imposte dal numero ridotto di ore disponibili.

Questo percorso, tuttavia, mi ha comunque permesso di comprendere l'importanza di una didattica attiva, in cui il bambino è protagonista. È fondamentale affrontare le tematiche non limitandosi al programma previsto, ma includendo anche approfondimenti che si collegano alla nostra quotidianità.

Bibliografia

Bara, B. G. (1999). *Pragmatica cognitiva. I processi mentali della comunicazione*. Torino: Bollati Boringhieri.

Castoldi, M. (2009). *Valutare le competenze. Percorsi e strumenti*. Roma: Carocci editore.

Castoldi, M. (2011). *Progettare per competenze. Percorsi e strumenti*. Roma: Carocci editore.

Castoldi, M. (2016). *Valutare e certificare le competenze*. Roma: Carocci editore.

Cisotto, L. (2013). *Diversità nell'apprendimento e progettualità educativa*. Padova: Cleup.

Delle Fratte, C. (2007). *Biologia...in tasca*. Napoli: Edizioni Simone.

Dipasquale, L. (2018). *Memorix Biologia – Area Scientifica*. Napoli: Edises Edizioni.

Do Nurb, A. (2018). *Piante spontanee d'uso alimentare. Riconoscere, raccogliere*. Raleigh: Lulu.

Frizzi, F. (2017). *Dialogare: compendio di biologia*. Firenze: Firenze University Press.

Galliani, L. (2011). *Valutazione educativa*. Pensa Multimedia, Lecce.

Galliani, L. (2015). *L'agire valutativo. Manuale per docenti e formatori*. Brescia: La Scuola.

Gheno, G. (2017). *Classifichiamo le piante: Una ricerca didattica nella scuola primaria rivolta alla botanica*. Padova: Università degli Studi di Padova.

Hickman, C. P., & Roberts, L. S., & Keen, S.L., Eisenhour, D.J., & Larson, A., & L'Anson, H. (2012). *Diversità animale*. New York: McGraw Hill Education.

Johnson, G. B., & Raven, P. H., & Mason, K.A., & Losos, J.B., & Singer, S.R. (2018) *Elementi di biologia e genetica*. Padova: Piccin Nuova Libreria.

La Mastra, S. (2019). *E tu sai di quante calorie hai bisogno?* Milano: Feltrinelli.

Longo, C. (1998). *Didattica della biologia*. Milano: La Nuova Italia.

Lucangeli, D., & Vicari, S. (2019). *Psicologia dello sviluppo*. Milano: Mondadori.

Mader, S. (2018). *Immagini e concetti della biologia*. Bologna: Zanichelli.

Pancaldi, S. (2011). *Fondamenti di botanica generale. Teoria e pratica*. New York: McGraw Hill Education.

Pellerey, M. (2004). *Le competenze individuali e il "Portfolio"*. Firenze: La Nuova Italia.

Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (2007). *Agire le competenze chiave. Scenari e strategie per il benessere consapevole*. Milano: Franco Angeli.

Santovito, G. (2015). *Insegnare la biologia ai bambini: Dalla scuola dell'infanzia al primo ciclo di istruzione*. Roma: Carocci.

Todaro Angelillo, C. (2001). *La ridefinizione del curriculum di Scienze della Natura per competenze e nuclei fondanti: modelli per la costruzione di un curriculum delle scienze sperimentali*. Napoli: ANISN.

Toninato, V. (2014). *La didattica attiva delle Scienze della Vita: Esplorare la struttura interna di un fiore e il concetto di infiorescenza in seconda primaria attraverso una metodologia di didattica laboratoriale*. Padova: Università degli Studi di Padova.

Zanoli, S. (2021). *Intorno a te: Capire e vedere la scienza*. Milano: Mondadori.

Sitografia

Avis Provinciale Treviso: <https://www.avisprovincialetreviso.it/news/quale-parte-della-pianta-mangiamo/>

Dizionario Treccani: <https://www.treccani.it/enciclopedia/biologia/>

IC Viale San Marco – i numeri della scuola: <https://www.icvialesanmarco.edu.it/pagine/i-numeri-della-scuola>

Documentazione scolastica

Piano Triennale dell'Offerta Formativa (2022-2025) dell'Istituto Comprensivo Viale San Marco di Mestre (VE)

Normativa

MIUR, Decreto Ministeriale del 31 luglio 2007, n. 139. *Indicazioni Nazionali per il curricolo per la scuola dell'infanzia e per il primo ciclo d'istruzione.*

MIUR, Decreto Ministeriale del 12 luglio 2011, n. 5669. *Linee guida DSA.*

MIUR, Decreto Ministeriale del 16 dicembre 2012, n. 154. *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del I ciclo d'istruzione. Annali della Pubblica Istruzione.*

Programmi didattici per la scuola elementare. Programmi Ermini. D.P.R., 14 giugno 1955, n. 503.

Programmi didattici per la scuola elementare. D.P.R. 12 febbraio 1985, n. 104.

Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente. Competenze chiave per l'apprendimento permanente. Un quadro di riferimento europeo, 18 dicembre 2006.

Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente. Un quadro di riferimento europeo, 22 maggio 2018

Riforma Moratti, Legge 28 marzo 2003, n. 53.

ALLEGATI

Allegato 1

QUESTIONARIO DI RILEVAZIONE DELLE PRECONOSCENZE DI BIOLOGIA

Troverai qui di seguito una serie di domande che mi aiuteranno a capire quanto conosci di biologia.

Tutte le domande a scelta multipla hanno una sola risposta corretta: scegli con una X la risposta che ti sembra corretta.

Se cambi idea scrivi "NO" di fianco alla risposta sbagliata e segna con una X la nuova risposta corretta.

Cerca di rispondere a tutte le domande, ma se proprio non le sai, saltale.

Ricordati che NON è una verifica, ma un questionario ANONIMO (senza nome), quindi puoi stare tranquillo/a!

Rispondi alle seguenti domande:

A cosa pensi quando senti la parola biologia?

Cosa vuol dire biologia secondo te?

- a) È la scienza che studia gli esseri umani.
- b) È la scienza che studia le cellule.
- c) È la scienza che studia le piante.
- d) È la scienza che studia la vita.

Che cos'è il suolo?

- a) Lo strato più profondo della terra.
- b) La parte più esterna della superficie terrestre.
- c) È la parte fertile.

Un essere vivente:

- a) Ha un ciclo vitale: nasce, cresce, si riproduce e muore.
- b) Nasce, rimane della stessa dimensione e muore.
- c) È creato dall'uomo e non muore.

Che cosa sono le piante secondo te?

Quali piante conosci? Scrivi qualche esempio.

Quali sono le parti che compongono una pianta?

- a) Fusto, stelo, rami, fiori e frutti.
- b) Radici, fusto, foglie.
- c) Radici, tronco e foglie.

Quale parte sostiene la pianta?

- a) Il fusto.
- b) Le foglie.

Che cosa assorbono le radici?

- a) I semi.
- b) Acqua e Sali minerali.

Per ciascuna affermazione indica se è vera o falsa:

	VERO	FALSO
Le radici sono uguali in tutte le piante.		
Le piante crescono in tutti i tipi di suolo.		
Tutte le piante hanno il fusto.		
Solo alcune piante si nutrono.		

Allegato 2

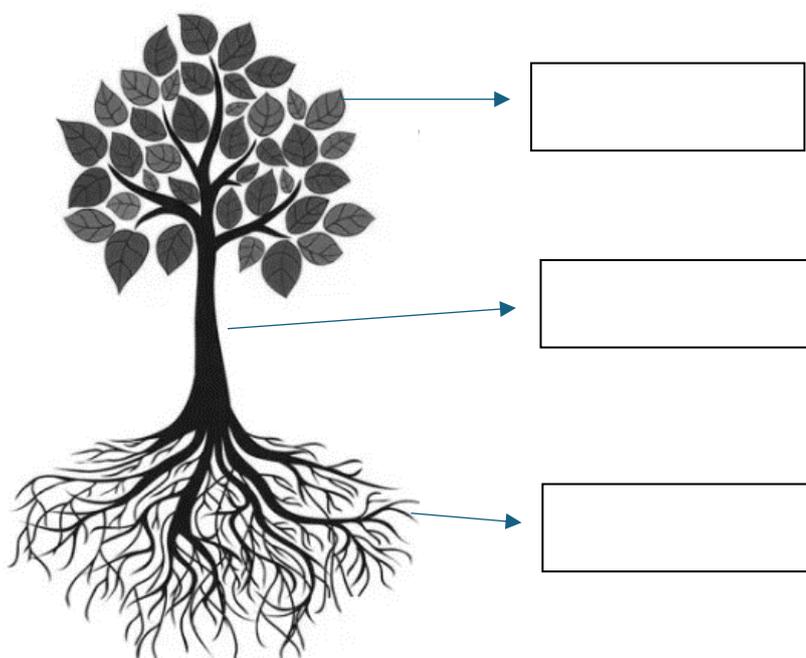
VERIFICA DI SCIENZE

ESERCIZIO 1: Rispondi alle seguenti domande

Che cos'è una pianta? Scrivi una definizione

.....
.....

Quali sono le tre parti fondamentali della pianta?



ESERCIZIO 2: Per ogni affermazione indica se è vera o falsa.

	V	F
Una delle funzioni delle radici è quella di fissare la pianta al suolo.		
Il picciolo è una parte del fusto.		
Le radici fascicolate sono quelle delle carote.		
I fusti sono legnosi o erbacei.		
Nella foglia possiamo trovare gli stomi.		

ESERCIZIO 3: Collega con una freccia ogni pianta alla parte di essa che mangiamo.

SPINACIO	FRUTTO
CAROTA	FUSTO
SEDANO	FOGLIA
ARANCIO	RADICE

ESERCIZIO 4: Rispondi alle domande.

Scrivi almeno tre motivazioni per cui le piante sono utili all'uomo:

1).....

2).....

3).....

Cosa sono le tabelle nutrizionali e che informazioni ci danno?

.....
.....
.....
.....

VALORI NUTRIZIONALI MEDI per 100 g	
Energia	174 kJ / 41 kcal
Grassi	0,1 g
di cui acidi grassi saturi	0 g
Carboidrati	7,6 g
di cui zuccheri	4,7 g
Fibre	2,8 g
Proteine	1,1 g
Sale	0,17 g

In questa tabella nutrizionale di una confezione di carote:

Quante proteine ci sono?

Quanta Energia?.....

Quali sono le unità di misura dell'energia?

.....

Allegato 3

QUESTIONARIO D'INDAGINE RIVOLTO AGLI INSEGNANTI

Gentile partecipante,

Sono Camilla Messina, studentessa del V anno del corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria presso l'Università degli Studi di Padova. Per la mia tesi di laurea, sto svolgendo una ricerca sperimentale nell'ambito dell'insegnamento delle Scienze.

Questo questionario è rivolto agli insegnanti attualmente in servizio. L'obiettivo è indagare le scelte metodologiche e progettuali adottate dagli insegnanti per la didattica delle Scienze. Inoltre, sarà presente una sezione riferita all'argomento della mia tesi nello specifico: il regno vegetale.

La durata di compilazione del questionario è di 5 minuti circa e prevede domande aperte e chiuse. Il questionario è anonimo ed è possibile interrompere la compilazione in qualsiasi momento. I dati verranno trattati esclusivamente a scopo di ricerca.

Ringrazio per la collaborazione!

CARATTERI GENERALI I

1. Titolo di studio

- Diploma Magistrale
- Laurea in Scienze della Formazione Primaria
- Altro

2. Attualmente insegna Scienze in classe (può scegliere più di un'opzione)

- Prima
- Seconda
- Terza
- Quarta
- Quinta
- Attualmente non insegno Scienze ma l'ho insegnata in passato

3. Attualmente è

- Docente di ruolo
- Supplente

4. Da quanti anni insegna? _____

5. Da quanti anni insegna o ha insegnato la disciplina delle Scienze?

SCELTE METODOLOGICHE E DIDATTICHE PER L'INSEGNAMENTO DELLE SCIENZE

6. Quali metodologie predilige nell'insegnamento delle Scienze?
- Solamente pratiche
 - Solamente teoriche
 - Pratiche e teoriche
7. È presente, nel suo plesso/istituto, una progettazione per team disciplinare?
- Sì
 - No
 - Altro
8. Come decide quali argomenti affrontare durante l'anno scolastico? (Può scegliere più di un'opzione)
- Attraverso la lettura delle Indicazioni Nazionali per il curricolo del 2012 e i Nuovi Scenari del 2018
 - Attraverso la lettura del sussidiario scolastico
 - Attraverso la lettura di riviste didattiche o Seguendo le indicazioni presenti nel PTOF d'Istituto
 - Attraverso il confronto con le insegnanti del plesso
 - Altro:
9. Quanto utilizza il sussidiario scolastico nelle sue pratiche didattiche?
- 1 - per nulla
 - 2 - poco
 - 3 - abbastanza
 - 4 - molto
 - 5 - moltissimo
10. Consulta riviste didattiche relative all'insegnamento delle Scienze?
- Sì, sono abbonata/o
 - Sì, ogni tanto
 - No, perché utilizzo altri riferimenti per la didattica
 - No, perché utilizzo riviste relative alla didattica generale
 - Altro
11. Il metodo laboratoriale e l'esplorazione diretta: (può scegliere più di un'opzione)
- Sono sufficienti per l'apprendimento
 - Hanno bisogno di un approfondimento teorico
 - Vanno ad aggiungersi alle lezioni frontali
 - Possono essere adottati per ogni tematica

- Non sono adeguati a tutti gli argomenti
 - Sono efficaci al fine di un apprendimento autentico
 - Non sono efficaci al fine di un apprendimento autentico
12. Quali strumenti utilizza solitamente per fare Scienze? (può scegliere più di un'opzione)
- Microscopio
 - LIM
 - Sussidiario
 - Altro
13. Ritiene che il metodo laboratoriale possa accrescere la motivazione nei bambini?
- Sì
 - No
14. Se dovesse utilizzare materiali digitali da proporre in classe agli studenti, quali prediligerebbe maggiormente? (può scegliere più di un'opzione)
- Presentazione PowerPoint o similari
 - Video spiegazione con la presenza soltanto dell'esperto
 - Video spiegazione con animazioni e grafiche in aggiunta all'esperto
 - Sito web con proposte didattiche
 - Realtà aumentata
 - Software digitali di simulazione
 - Altro:

APPROFONDIMENTO SULL'ARGOMENTO DELLA MIA TESI

15. Trattando il regno vegetale, su quali argomenti si è soffermata principalmente?
16. Hai mai trattato approfondimenti inerenti al regno vegetale?
- Sì
 - No
17. Potrebbe essere utile a suo avviso realizzare attività sperimentali che prevedano l'osservazione diretta delle piante e delle loro caratteristiche?
- Sì
 - No
18. Ritiene che, all'interno della programmazione didattica, possa essere interessante affrontare l'utilizzo delle piante da parte dell'uomo?

- Sì
- No

19. Perché?

20. Secondo Lei può essere utile approfondire l'aspetto dell'alimentazione attraverso la proposta di piante (frutta, verdura, ortaggi)?

- Sì, ma non l'ho mai fatto
- Sì e l'ho fatto
- No e non l'ho mai fatto
- No, ma l'ho fatto

Allegato 4

QUESTIONARIO D'INDAGINE RIVOLTO AI GENITORI

Gentile genitore,

sono Camilla Messina, studentessa al V anno del corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria del Dipartimento di Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia Applicata.

Sto svolgendo una Tesi sperimentale sotto la supervisione del Dottor Gianfranco Santovito, Professore del Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Padova, nella disciplina di "Fondamenti e Didattica della Biologia".

Ho progettato e realizzato attività didattiche di Biologia riguardanti le piante e l'osservazione concreta di esse.

Le chiedo di esprimere la sua opinione sull'insegnamento delle Scienze a scuola e le pratiche didattiche che ritiene sia più opportuno adottare per un apprendimento significativo da parte di suo/a figlio/a degli argomenti scientifici.

La compilazione di questo questionario richiede solo pochi minuti e le risposte che darà saranno molto utili ai fini della mia Tesi di laurea. I dati verranno trattati ad esclusivo scopo di ricerca, nella massima tutela della privacy. Il questionario rimarrà anonimo. Non ci sono risposte giuste o sbagliate, la migliore risposta è la più spontanea. Ringrazio per la gentile collaborazione.

1. A che classe appartiene suo/a figlio/a?
 - 4°A
 - 4° B

2. Ritiene che sia utile e interessante per i bambini affrontare l'argomento delle piante (parti della pianta, diversi tipi di piante alimentari, utilizzo delle piante da parte dell'uomo) osservandole in classe?
 - Molto
 - Abbastanza
 - Poco
 - Per niente

3. Se ha risposto "Molto" o "Abbastanza" indichi i motivi per cui ritiene utile tale argomento (può scegliere più di una risposta):
 - Instillare curiosità nei bambini
 - Creare una maggiore consapevolezza di ciò che ci circonda

- Imparare a riconoscere gli elementi costitutivi e l'importanza delle piante
 - Altro
4. Ritieni che l'argomento:
- Dovrebbe essere affrontato solamente a partire dalla scuola primaria
 - Dovrebbe essere affrontato nello specifico alla scuola secondaria di 1° grado
5. Ritieni che osservare in maniera diretta le piante (radici, fusto, foglie) con strumenti di osservazione (come la lente di ingrandimento) potrebbe essere efficace e utile per l'apprendimento?
- Molto
 - Abbastanza
 - Poco
 - Per niente
6. Se ha risposto "Poco" o "Per niente", per quale motivo?
- La ritengo una perdita di tempo
 - È troppo complesso
 - Potrebbe essere più efficace l'osservazione di video, immagini ecc.
 - Altro
7. Ritieni che sia importante incentivare attività laboratoriali di questo genere nell'insegnamento e nell'apprendimento dei contenuti scientifici?
- Molto
 - Abbastanza
 - Poco
 - Per niente
8. Conoscendo suo/a figlio/a cosa ritieni possa aiutarlo maggiormente nell'apprendimento dei contenuti scientifici?
- Schede con disegni e spiegazioni scritte
 - Spiegazione dell'insegnante
 - Uscite didattiche
 - Utilizzo di lenti di ingrandimento e di altri strumenti di osservazione
 - Lavori di gruppo
 - Osservazione diretta di piante e animali
 - Visione di video e immagini
 - Altro
9. Ha avuto l'impressione che suo/a figlio/a si sia sentito/a coinvolto/a nelle attività?

- Molto
- Abbastanza
- Poco
- Per niente

10. Suo/a figlio/a le ha raccontato quanto veniva svolto a scuola?

- Sì
- No

11. Quali attività o tematiche suo/a figlio/a ha condiviso con Lei?



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI
PADOVA

Dipartimento di Filosofia,
Sociologia, Pedagogia e
Psicologia applicata

CORSO DI STUDIO MAGISTRALE IN
SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA

RELAZIONE FINALE DI TIROCINIO

METTERSI "IN GIOCO"

Esplorando i cinque sensi

Tutor coordinatore: Luisella Lucato

Tutor organizzatore: Alessandra Cavallo

Laureanda:

Camilla Messina

Matricola: 1224844

Anno accademico: 2023/2024

INDICE

Introduzione	3
1. Dimensione istituzionale	5
1.1. <i>Sintetica presentazione dell'ambito d'intervento e dei destinatari e delle scelte progettuali compiute</i>	5
1.2. <i>Realizzazione e revisioni che hanno orientato la scelta dell'intervento e il valore formativo dell'esperienza</i>	6
1.3. <i>Riferimenti teorici e normativi che hanno orientato le mie scelte</i>	7
2. Dimensione didattica	9
2.1. <i>Realizzazione dell'intervento in prospettiva inclusiva</i>	9
2.2. <i>Conduzione delle attività di raccordo con i partecipanti, istituzionali e professionali, coinvolti</i>	12
2.3. <i>Esplicitazione documentazione didattica significativa</i>	13
3. Dimensione professionale	14
3.1. <i>Valutazione di punti di forza, criticità, opportunità e rischi dell'esperienza svolta ispirata all'analisi SWOT</i>	14
3.2. <i>Esiti dell'esperienza, riflessione su di essa e condivisione con i partecipanti coinvolti</i>	15
3.3. <i>Riflessione sul proprio profilo professionale in uscita</i>	19
Bibliografia e sitografia	21
Normativa	21
Documentazione scolastica	21

Introduzione

La seguente relazione fa riferimento al percorso di tirocinio svolto durante il quinto anno (A.A. 2023/2024) del corso di studi in Scienze della Formazione Primaria. In particolare, tratta della mia personale esperienza di tirocinio presso la Scuola dell'Infanzia "8 Marzo" dell'Istituto Comprensivo Viale San Marco di Mestre (VE).

Il percorso è stato costituito inizialmente da 20 ore di osservazione dei processi di insegnamento-apprendimento in sezione, per la rilevazione dei quali ho predisposto e utilizzati strumenti appositi.

Successivamente ha previsto, nella stessa sezione, 30 ore di interventi didattici che mi sono occupata di progettare, condurre e valutare. Il focus dell'esperienza è stato il raccordo sistemico tra le dimensioni didattica, istituzionale e professionale. Ho collaborato tramite il progetto continuità-orientamento con l'Asilo Nido Comunale "Trilli" di Mestre (VE), realizzando un progetto incentrato sull'esplorazione attraverso i cinque sensi.

Ho osservato e documentato le esperienze, ho riflettuto su di esse e mi sono auto-valutata in merito al mio profilo professionale emergente. Ho avuto modo di relazionarmi nei contesti educativi, formativi e professionali, come previsto dagli obiettivi della mia annualità.

Ho condotto il mio percorso con l'idea di "mettermi in gioco": per l'ultima volta in quanto tirocinante e pronta a farlo per tutta la vita come insegnante, come suggerisce il titolo. Per me quest'anno mettersi "in gioco" è stato anche giocare, perché l'intervento che ho svolto ha dato molto spazio alla dimensione ludica, che insieme a quella laboratoriale, ha permesso ai bambini di scoprire i cinque sensi.

Nella seguente relazione sono presenti tre parti, ognuna relativa rispettivamente alla dimensione istituzionale, alla dimensione didattica e alla dimensione professionale.

Nella prima parte, presento in modo sintetico l'ambito d'intervento, i destinatari e le scelte progettuali da me compiute. Descrivo la realizzazione e le revisioni che hanno orientato la scelta dell'intervento, evidenziando il valore formativo dell'esperienza, e cito i riferimenti teorici e normativi che hanno guidato le mie decisioni.

Nella dimensione didattica, descrivo la conduzione e la documentazione degli interventi. Questa sezione include una trattazione riguardante la realizzazione dell'intervento in un'ottica

inclusiva, la conduzione delle attività di raccordo con i partecipanti, istituzioni e professionisti coinvolti, e un'esplicitazione della documentazione didattica significativa.

Infine, la dimensione professionale si concentra sulla valutazione, la riflessione e la comunicazione. Qui analizzo i punti di forza, le criticità, le opportunità e i rischi dell'esperienza, ispirandomi all'analisi SWOT. Presento i risultati dell'esperienza, offro una riflessione su di essa e condivido le mie conclusioni con i partecipanti coinvolti. Inoltre, questa parte include una riflessione sul mio profilo professionale al termine dell'esperienza.

1. Dimensione istituzionale

1.1. Sintetica presentazione dell'ambito d'intervento e dei destinatari e delle scelte progettuali compiute

Ho svolto il mio percorso di tirocinio nella Scuola dell'Infanzia "8 Marzo" dell'Istituto Comprensivo Viale San Marco di Mestre (VE).

Il destinatario del mio progetto è stata una sezione eterogenea di medi e piccoli, composta da 20 alunni frequentanti (10 medi e 10 piccoli). Nella sezione sono presenti 11 alunni di provenienza straniera, che però hanno pochi o nessun problema linguistico, e non sono presenti alunni certificati.

Le mie scelte progettuali sono state, in primis, legate ai bisogni della sezione. Essendo una sezione eterogenea composta da alunni di diversa provenienza, ho ritenuto importante includere tutti ricercando un argomento di interesse e che potesse coinvolgere chiunque, a prescindere dalle differenze culturali, linguistiche e di età anagrafica.

Inoltre, ho richiesto alla mia tutor mentore quali progetti con enti esterni potessero fare al caso della sezione e dell'età dei bambini. Mi è stato, quindi, proposto il progetto continuità-orientamento, il quale è promosso dall'Istituto da anni, come è evidente anche all'interno del PTOF.

In esso, a riguardo del progetto, si può infatti leggere: "per favorire il passaggio e l'inserimento tra i diversi ordini di scuola si organizzano: visite agli ambienti scolastici; incontri di conoscenza e gioco tra i bambini e alunni; attività musicali con interventi tenuti da docenti della scuola, attività di animazione alla lettura per lo sviluppo delle abilità linguistiche ed espressive, incontri fra docenti, giornate di scuola aperta".

Perciò ho pensato che la collaborazione con l'Asilo Nido Comunale "Trilli" di Mestre fosse funzionale alla realizzazione di un percorso coerente con gli obiettivi posti per questo anno accademico. Sono stati realizzati due incontri a cui hanno partecipato gruppi di bambini di 2 anni che frequentano l'Asilo Nido appunto.

È stato importante per me anche rispettare la Programmazione di plesso progettando. In essa si dimostra quando sia fondamentale l'apprendimento e l'esplorazione del corpo attraverso l'attività ludica.

Il tema centrale nella Programmazione risulta essere proprio il gioco: “I bambini hanno un forte bisogno di esplorare, di toccare, di stabilire un rapporto con le cose e con gli altri attraverso il proprio corpo. Con i grandi e con i più piccoli, dunque, creiamo un percorso ludico che consenta ai bambini di cogliere diversi obiettivi formativi”.

Infine, ho progettato ricercando anche un argomento che rispettasse il mio interesse personale, approfondendo l’ambito scientifico, che mi ha sempre attirata fin da piccola, ma anche durante la mia crescita. Lo dimostra il fatto che abbia deciso di frequentare, nel mio percorso di studi, il liceo scientifico.

Quindi le mie scelte sono ricadute sull’esplorazione del mondo attraverso i cinque sensi: un tema importante, ricco di spunti e di attività da poter svolgere, sia con metodologie ludiche, che laboratoriali, che prediligo con bambini così piccoli.

Inoltre, visto che ritengo l’esperienza diretta un metodo efficace per l’apprendimento, è stato possibile applicarla anche a questo. Lo diceva anche Maria Montessori “Il bambino non impara, ma costruisce il suo sapere attraverso l’esperienza e le relazioni con l’ambiente che lo circonda”.

1.2. Realizzazione e revisioni che hanno orientato la scelta dell'intervento e il valore formativo dell'esperienza

La progettazione è sempre stata unica per tutta la sezione, nonostante fosse eterogenea. Questa scelta è stata operata in quanto le insegnanti della sezione ritengono i bambini, nella maggior parte delle situazioni, allo stesso livello.

Gli alunni più piccoli non necessitano di facilitazioni, perché, se ce n’è bisogno, le insegnanti sono disposte a ripetere più volte concetti e spiegazioni inerenti alle attività per favorire un maggiore coinvolgimento di tutti.

Nel corso degli interventi, però, ho dovuto revisionare la mia progettazione in favore degli alunni più piccoli. Ho mantenuto comunque una progettazione unica, ma ho semplificato le attività in modo che tutti potessero parteciparvi alla pari. Ho ipotizzato che, nell’eventualità in cui qualche bambino si fosse trovato in difficoltà, sarebbe stato aiutato ed affiancato dai compagni, non necessariamente di età maggiore.

Questo mi ha permesso di maturare, perché ho migliorato le mie capacità di progettazione, che ritenevo a un buon livello. Mi ha dato modo di rimettermi in discussione e comprendere maggiormente l'importanza della capacità di essere flessibile e dell'improvvisazione in ambito didattico e progettuale.

Inoltre, l'esperienza mi ha fatto capire che, in quanto insegnante, e quindi membro attivo del sistema scuola, non esiste solo l'esperienza scolastica all'interno dell'aula, ma è giusto ed arricchente anche avere contatti e relazioni con l'esterno.

1.3. Riferimenti teorici e normativi che hanno orientato le mie scelte

Per quanto riguarda la progettazione dei miei interventi ho fatto riferimento a diversi documenti e conoscenze teoriche.

Dalle Indicazioni Nazionali del 2012 ho deciso di approfondire il campo di esperienza "Il corpo e il movimento" e ho tratto il traguardo per lo sviluppo delle competenze "Riconosce il proprio corpo, le sue diverse parti e rappresenta il corpo fermo e in movimento", in particolare la dimensione "Riconosce il proprio corpo, le sue diverse parti.

Inoltre, ho tenuto in considerazione la *Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea del 2 maggio 2018*, che comprende le competenze chiave europee per l'apprendimento permanente. Ho scelto di voler sviluppare la competenza personale, sociale e la capacità di imparare ad imparare che: "corrisponde alla capacità di riflettere su sé stessi, [...] di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo. La competenza personale, sociale e la capacità di imparare a imparare richiede inoltre la conoscenza degli elementi che compongono una mente, un corpo e uno stile di vita salutari".

Per favorire un clima inclusivo nella sezione mi sono rifatta all'insegnamento di Pedagogia Interculturale del primo anno, dando importanza ai contributi di ognuno. "La valorizzazione ogni bambino e dell'esperienze da fare insieme è sicuramente significativa per le classi di oggi, caratterizzate da molteplici diversità, per evitare che questa condizione (che è di potenzialità) diventi disuguaglianza". (Cian, 2016)

Per quanto riguarda le metodologie, le tecniche e gli approcci scelti per i miei interventi mi sono rifatta all'insegnamento di Metodologie, didattiche e tecnologie per la didattica. L'insegnante opera delle scelte quando progetta e "quel che dovrebbe risultare è un progetto

in cui, sulla base della delineazione degli elementi di contesto e della configurazione dell'ambiente di apprendimento, [...] e prefiggendosi determinati traguardi e obiettivi di apprendimento, si individuino che tipo di contenuto/argomento proporre, attraverso quali approcci didattici e con quali tecnologie.” (Messina & De Rossi, 2015)

E per la valutazione ho fatto riferimento all’insegnamento di Modelli e strumenti per la valutazione, scegliendo una valutazione con una funzione formativa nella quale “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” (Grion & Restiglian, 2020)

2. Dimensione didattica

2.1. Realizzazione dell'intervento in prospettiva inclusiva

Per il percorso di interventi che ho progettato e condotto in questo anno accademico, ho puntato a collaborare con un ente esterno alla scuola, che mi permettesse di realizzare un progetto coerente con gli obiettivi dell'annualità.

I bambini con cui ho avuto a che fare hanno tre e quattro anni e sono tutti diversi, e il fatto di crescere, esplorare ciò che li circonda attraverso il loro corpo e in particolare con i cinque sensi mi sembrava un modo di apprendere divertente e coinvolgente. Inoltre, ho ritenuto che la tematica fosse interessante e semplificabile anche a livello dei bambini ancora più piccoli, dell'Asilo Nido Comunale della mia città con cui ho collaborato.

Ho progettato e condotto interventi inerenti ai cinque sensi: l'udito, la vista, il tatto, il gusto e l'olfatto. Ho guidato i bambini nell'analisi di questi, svolgendo attività ludiche e laboratoriali. I bambini sono stati messi nella condizione di poter svolgere un'esperienza diretta, toccando con mano ciò che stavamo conoscendo insieme: per l'udito hanno ascoltato alcuni suoni e rumori; per il tatto hanno toccato (con mani e piedi) e descritto materiali diversi; per la vista hanno osservato e descritto ciò che vediamo con i nostri occhi; per il gusto hanno assaggiato alimenti dolci, salati, aspri e amari; e per l'olfatto hanno annusato odori diversi, classificandoli in buoni e cattivi. Il tutto è stato svolto su uno sfondo che ha permesso loro di riconoscere gli organi di senso e di associarli a ciò che ci permettono di fare.





Figure 1, 2, 3, 4, 5, 6: Estratti dal Portfolio (conduzione)

Verso la fine del percorso sono stati svolti, poi, due incontri della durata di 2 ore con gruppi di una decina di bambini dell'Asilo Nido, che si sono recati nel nostro plesso. Sono stati guidati dalle insegnanti della Scuola dell'Infanzia e dell'Asilo Nido ed è stata data loro la possibilità di avere uno scambio funzionale all'obiettivo del progetto: creare incontro e continuità tra i due ordini di scuola differenti.

Ho sempre cercato di favorire un clima inclusivo, considerando la diversità delle provenienze degli studenti della sezione. Ho fatto riferimento al modello dell'Universal Design for Learning: realizzando attività che rispettassero le differenze culturali, linguistiche e di apprendimento e favorissero il coinvolgimento di tutti gli alunni, e che si ricollegavano quindi ai tre principi dell'UDL.

Infatti, "L'UDL [...] cerca di trasferire l'idea che un'esperienza di apprendimento debba essere progettata con sufficiente ampiezza di visione, in modo che tutti possiamo trovare il percorso di apprendimento più adatto a chi siamo, al nostro modo di sapere". (Mangiatordi, 2017)

I cinque sensi appartengono a ognuno noi, a prescindere dalle nostre differenze, e sono cinque modalità attraverso le quali tutti esploriamo ciò che ci circonda.

Inoltre, sempre per includere tutti gli alunni, ho scelto di creare attività ludiche, che potessero divertire. Parlando del gioco "quale principale metodologia di insegnamento-apprendimento è centrale nell'opera e nelle proposte operative di Froebel, che conferisce al gioco finalità sue proprie e lo definisce con chiarezza come attività conoscitiva e come metodo didattico rispettoso delle caratteristiche e dei bisogni del bambino." (Castoldi, 2010)

Un esempio all'interno del mio percorso lo si ritrova in uno dei due interventi relativi all'olfatto: i bambini sono stati chiamati ad annusare dei batuffoli di cotone imbevuti di sostanze diverse

(collutorio alla menta, limone e profumo) e a giocare al gioco *memory* individuando le coppie di batuffoli imbevuti della stessa sostanza.



Figura 7: Gioco memory dell'olfatto

Le attività da me condotte, oltre ad essere ludiche, spesso richiedevano una partecipazione attiva ed un'esperienza diretta da parte dei bambini.

A proposito del gusto, ho proposto l'assaggio di alimenti dal gusto diverso (aspro, amaro, dolce e salato); a proposito del tatto, in uno dei due interventi i bambini sono stati chiamati a svolgere un percorso motorio-tattile e descrivere i materiali diversi sui quali avevano camminato senza scarpe.



Figura 8: L'assaggio di alimenti



Figura 9: percorso motorio-tattile

2.2. Conduzione delle attività di raccordo con i partecipanti, istituzionali e professionali, coinvolti

La sistematicità del mio progetto ha compreso il coinvolgimento dell'Asilo Nido Comunale della mia città, che ho contattato telefonicamente per dare e concordare informazioni organizzative.

Come già accennato, la sezione ha avuto, quindi, modo di partecipare a due incontri, guidati dalle insegnanti dell'Asilo Nido Comunale e della Scuola dell'Infanzia. Sono stati organizzati con le medesime modalità perché a parteciparvi sono stati due gruppi differenti di bambini dell'Asilo Nido, che molto probabilmente dal prossimo anno scolastico frequenteranno la Scuola dell'Infanzia.

Per le attività di raccordo con tutti i partecipanti, connesse al mio progetto, è sempre stata sfruttata la tematica dei cinque sensi, approfondendo in particolare l'udito. Durante i due incontri è stato letto dalle insegnanti l'albo illustrato *Teo ha le orecchie curiose* di Arianna Sedioli. Quest'ultimo racconta una serie di azioni che svolge il coniglietto protagonista, delle quali, con il supporto di un cd, si possono ascoltare i suoni.



Figura 10: L'albo illustrato

Tutti i bambini erano incuriositi ed interessati all'attività e alla storia.

Inoltre, in apertura dell'incontro i bambini dell'Asilo Nido hanno condiviso con gli alunni della sezione due cartelloni, uno per incontro, da loro realizzati, raffiguranti proprio il protagonista dell'albo illustrato.

In questo modo, hanno condiviso e lasciato nella scuola un materiale che poi ritroveranno una volta che la frequenteranno, a partire dal prossimo anno scolastico.

2.3. Esplicitazione documentazione didattica significativa

Durante il percorso di tirocinio ho raccolto le evidenze e documentato l'esperienza con strumenti diversi.

In primis, per lasciare traccia delle ore di osservazione e degli interventi didattici da me realizzati ho utilizzato i diari di bordo.

Per l'osservazione grazie a questi ho descritto e riflettuto sul clima della sezione, sulle interazioni tra studenti e insegnante. Inoltre, mi hanno permesso di registrare le attività proposte ai bambini, gli approcci inclusivi, i metodi per promuovere l'uguaglianza tra tutti gli alunni e le metodologie utilizzate maggiormente dalla mia tutor mentore (che ho documentato anche tramite una checklist).

Per quanto riguarda le metodologie, i format, le strategie e le tecniche da utilizzare ho cercato di mantenere una certa costanza rispetto a quelle che ho avuto modo di osservare nella sezione. Al termine delle ore di osservazione, infatti, ho compilato questa checklist:

CHECK LIST METODOLOGIE, FORMAT, STRATEGIE, TECNICHE OSSERVATE

Scuola: Scuola dell'Infanzia "8 Marzo" dell'IC Viale San Marco
Sezione: D, eterogenea (piccoli e medi)
Insegnante: Cristina Suttari

	SI	NO
Brainstorming	X	
Circle time	X	
Discussione		X
Problem solving		X
Apprendimento cooperativo	X	
Jigsaw		X
Attività laboratoriale	X	
Attività ludica	X	
Roleplaying		X
Lezione frontale		X
Storytelling	X	

Figura 11: Checklist dal Portfolio

Per quanto riguarda gli interventi da me svolti lo strumento del diario di bordo, compilato a seguito di ogni intervento, mi ha permesso di riflettere sui miei punti di forza e sulle mie eventuali lacune nella progettazione o nella gestione della classe.

Lo ritengo uno strumento dettagliato e utile per riflettere sulla mia esperienza, per comprendere più profondamente l'ambiente scolastico e la pratica dell'insegnamento.

Un altro strumento di documentazione efficace nel mio percorso di tirocinio è stato attraverso alcune fotografie, catturate grazie al mio cellulare.

Grazie a queste ho documentato sia alcuni ambienti a disposizione della sezione, sia alcune attività svolte durante le ore di osservazione, sia evidenze importanti durante gli interventi da me condotti. Ho, in particolare, raccolto immagini dei lavori svolti dai bambini.

Le fotografie sono state per me molto utili anche ai fini della valutazione degli studenti. Infatti, grazie ad esse ho avuto modo di confrontare i lavori, di definire in che livelli della rubrica valutativa si collocassero i bambini, analizzandoli in base ai singoli indicatori presenti.

3. Dimensione professionale

3.1. Valutazione di punti di forza, criticità, opportunità e rischi dell'esperienza svolta ispirata all'analisi SWOT

L'analisi SWOT è uno strumento utile per la pianificazione di un progetto.

SWOT è un acronimo e permette di identificare i punti di forza (Strengths), di debolezza (Weaknesses), le opportunità (Opportunities) ed i rischi (Threats) di un progetto specifico che si vuole realizzare. Può aiutare per pianificare in modo adeguato le attività rispetto agli obiettivi da raggiungere.

Ho utilizzato questa modalità di analisi durante la fase di progettazione dell'intervento che ho realizzato nella sezione, collaborando con l'"Asilo Nido Comunale Trilli" della mia città. La mia analisi si è così sviluppata:

S (punti di forza)	W (criticità)
<ul style="list-style-type: none"> • Clima della sezione tranquillo e sezione ben integrata • Curiosità degli alunni • Alunni protagonisti attivi • La mia conoscenza dell'ambiente di apprendimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificazione delle modalità più adeguate a valutare un progetto così ampio • Problematica dell'esprimersi in lingua italiana (per bambini di origine non italiana)
O (opportunità)	T (rischi)
<ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di conoscere una realtà esterna alla scuola (insegnanti e bambini) • Gratuità della collaborazione con l'ente esterno • Opportunità di conoscere e sfruttare gli ambienti di apprendimento del plesso 	<ul style="list-style-type: none"> • Modalità di presentazione del progetto da parte dell'ente esterno • Risposta dei bambini dell'Asilo Nido alle attività proposte

Riguardando questa analisi a fine percorso, posso trarre diverse conclusioni. Tra queste, posso affermare che i punti di debolezza ipotizzati non si sono rivelati ostacoli per il progetto.

In particolare, l'aspetto delle modalità di valutazione non si è dimostrato problematico. Ho avuto modo di raccogliere ed esaminare evidenze concrete di apprendimento, osservare attentamente gli alunni e i loro atteggiamenti durante le attività, oltre a trascrivere alcune conversazioni.

Per quanto riguarda invece le difficoltà dei bambini stranieri nell'esprimersi in italiano, ho sempre cercato di guidarli, incoraggiandoli a intervenire anche se non conoscevano i termini specifici, senza giudicare eventuali errori. Ho dato valore all'originalità delle risposte e all'impegno dimostrato nel formularle.

Inoltre, i rischi previsti a inizio progetto non si sono presentati. Le insegnanti dell'Asilo Nido Comunale hanno collaborato con le insegnanti della Scuola dell'Infanzia per la progettazione dei due incontri, che sono stati da loro condotti. L'unica osservazione che si potrebbe fare è che i due incontri sono stati organizzati in modo simile; quindi, alcuni alunni della sezione si sono annoiati a causa della ripetitività dell'intervento.

Un ulteriore rischio riguardava la reazione dei bambini dell'Asilo Nido alle attività proposte, ma anche questo non si è verificato. Infatti, in entrambe le giornate, i bambini di 2 anni si sono dimostrati molto entusiasti e interessati alle attività. Queste ultime, comunque, erano state progettate appositamente considerando la loro fascia d'età, includendo attività molto semplici e di breve durata.

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

Per quanto riguarda la valutazione degli interventi, osservando i risultati, posso dire che sia andata secondo le mie aspettative. Ho valutato in maniera serena, spronando i bambini e non imponendomi con la forza che ormai ho acquisito come figura nella sezione.

Ho sempre inteso la valutazione come un aspetto formativo ogni volta che ho dato qualsiasi tipo di feedback agli alunni. Quindi, sono stata una figura di sostegno, di accompagnamento e ho cercato sempre di adattare il mio insegnamento ai bisogni educativi concreti di tutti, modificando se necessario le attività.

“L’accompagnamento deve essere graduale, fino a portare lo studente all’autonomia, sia sul versante cognitivo, sviluppando le strategie più idonee per affrontare le richieste disciplinari e curricolari, sia emotivo, per incoraggiare e motivare in maniera mirata il progressi e gestire gli ostacoli e gli insuccessi”. (Nigris & Agrusti, 2021)

La valutazione degli interventi è stata svolta utilizzando strumenti differenti.

Sicuramente l’osservazione e alcune brevi annotazioni sul campo, in realtà prese successivamente a ogni intervento, sono state importanti. Inoltre, per ogni intervento che lo richiedesse, ho raccolto evidenze dei lavori svolti, fotografandole con il cellulare. Ulteriore dato importante per la valutazione sono state le conversazioni, che ho avuto cura di trascrivere, avute in momenti di *circle time* durante i vari interventi. Gli strumenti sono stati scelti a partire dalla rubrica valutativa.

DIMENSIONI / CRITERI	INDICATORI DI PRESTAZIONE	LIVELLI DI PRESTAZIONE			
		AVANZATO	INTERMEDIO	BASE	INIZIALE
Identificare gli organi di senso	Identifica gli organi di senso	Identifica gli organi di senso, in modo autonomo e sicuro	Identifica gli organi di senso in modo autonomo	Identifica gli organi di senso, se inizialmente stimolato	Identifica alcuni organi di senso, se costantemente guidato
	Sa associare i cinque sensi agli organi di senso corrispondenti	Sa associare i cinque sensi agli organi di senso corrispondenti, in modo autonomo e con precisione	Sa associare i cinque sensi agli organi di senso corrispondenti, in modo autonomo	Sa associare i cinque sensi agli organi di senso corrispondenti, se inizialmente guidato	Sa associare i cinque sensi agli organi di senso corrispondenti, se costantemente guidato
Riconoscere i cinque sensi e le loro funzioni	L’udito: riconosce suoni e rumori	Riconosce suoni e rumori con sicurezza, autonomamente	Riconosce suoni e rumori autonomamente	Riconosce suoni e rumori, se inizialmente stimolato	Riconosce suoni e rumori se costantemente guidato
	La vista: discrimina ciò che vede	Discrimina ciò che vede e sa eseguire confronti in modo autonomo e con dimestichezza	Discrimina ciò che vede e sa eseguire confronti in modo autonomo	Discrimina ciò che vede, se inizialmente guidato	Discrimina ciò che vede, se costantemente guidato
	Il tatto: riconosce al tatto elementi diversi	Riconosce al tatto elementi diversi in modo autonomo e sa descriverli precisamente	Riconosce al tatto elementi diversi in modo autonomo	Riconosce al tatto elementi diversi, se inizialmente guidato	Se costantemente guidato, riconosce al tatto elementi diversi

	L'olfatto: distingue e riconosce profumi e odori	Distingue e riconosce autonomamente profumi e odori proposti	Distingue e riconosce profumi e odori autonomamente	Se inizialmente guidato, distingue e riconosce profumi e odori	Distingue e riconosce profumi e odori, se costantemente guidato
	Il gusto: comprende l'esistenza di diversi gusti	Comprende l'esistenza di diversi gusti e riesce ad eseguire autonomamente dei confronti tra questi	Comprende l'esistenza di diversi gusti in modo autonomo	Comprende l'esistenza di diversi gusti, se inizialmente stimolato	Se guidato costantemente, comprende l'esistenza di diversi gusti

L'esperienza complessivamente è andata secondo le mie aspettative. Per ogni indicatore ho valutato gli alunni in base agli strumenti che avevo in precedenza stabilito di utilizzare.

In questo modo ho definito in che livello di prestazione si collocassero: avanzato, intermedio, base o iniziale.

Successivamente, ho creato dei grafici che riassumessero i risultati di quanto emerso.

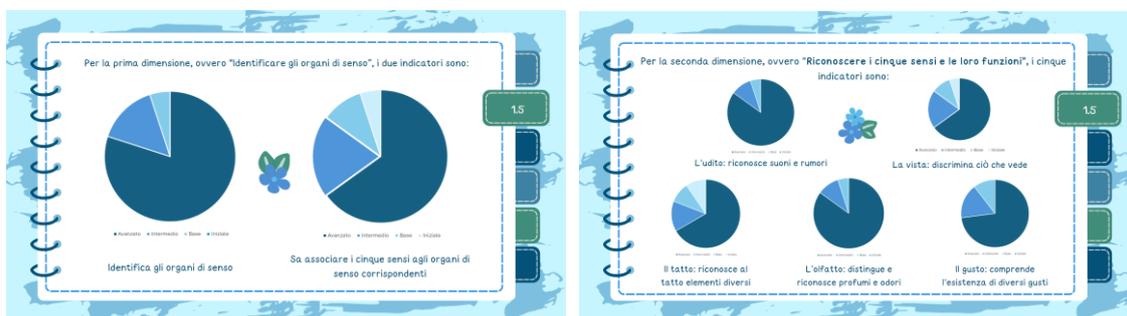


Figure 12 e 13: Grafici relativi agli indicatori, tratti dal Portfolio

La sezione complessivamente, interpretando i dati raccolti, ha ottenuto buoni risultati e ne sono molto soddisfatta. Solo per tre indicatori su sette alcuni alunni risultano al livello iniziale, cioè quello inferiore, ma comunque sono sempre un numero basso (2 o 1 alunno).

I bambini sono più o meno tutti allo stesso livello e la maggior parte di chi si trova nel livello "base" è costituita da bambini piccoli o da chi ha delle difficoltà, come ci si poteva aspettare. Era pertanto inevitabile che si creasse questo divario, vista la differenza di età nella sezione eterogenea. Nonostante ciò, comunque sono rimasta soddisfatta perché anche bambini

piccoli in più di un'occasione hanno dimostrato di poter ottenere ottimi risultati e di essere alla pari di compagni più grandi (medi).

L'unico intervento in cui, più di altri, ho notato le differenze tra gli alunni medi e quelli più piccoli è stato uno dei due relativi al senso della vita. In questo caso, ho proposto un dettato grafico basato su elementi osservati direttamente nel giardino della scuola. Alcuni alunni sono stati in grado di seguire tutte le indicazioni nel momento in cui venivano date, senza particolari difficoltà; al contrario, altri hanno richiesto più tempo e maggiori rassicurazioni.



Figura 14: Dettato grafico realizzato da un'alunna dei medi

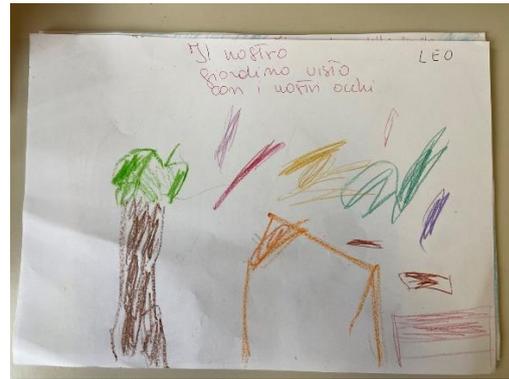


Figura 15: Dettato grafico realizzato da un alunno dei piccoli

Durante e al termine di questo percorso ho condiviso gli esiti con gli alunni, dando loro feedback sia positivi che negativi, per far cogliere loro cosa è possibile migliorare e per spronarli a dare sempre il massimo.

Inoltre, anche i genitori sono stati coinvolti nell'esperienza tramite la condivisione di tutte le evidenze prodotte nel percorso. Infatti, per ogni alunno è stato realizzato un grande libro contenente tutti i lavori svolti. In questo modo, i genitori hanno avuto modo di comprendere quanto realizzato dai figli e i bambini di lasciare traccia di questo progetto per ricordarlo in futuro.

Ritengo che il coinvolgimento della comunità e delle famiglie possa sempre arricchire l'esperienza scolastica. Organizzare attività che coinvolgano i genitori e altre figure della comunità può rafforzare il senso di appartenenza degli studenti.

3.3. *Riflessione sul proprio profilo professionale in uscita*

Penso che questo ultimo anno di tirocinio sia stata l'ultima occasione per dare il meglio di me come tirocinante e per mettermi in gioco. Questo percorso mi ha fatto crescere in passato e mi ha donato molto altro nell'ultimo anno, arricchendo ancora di più il mio bagaglio culturale, professionale e personale.

Nel mio portfolio sono rinvenibili molte riflessioni sul mio profilo professionale (https://www.canva.com/design/DAGD494oHMk/ZhpxFC3VP8LTi0oSCxim1A/edit?utm_content=DAGD494oHMk&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton).

Devo ammettere che, dopo aver appreso, all'inizio del tirocinio di quest'anno accademico, che avrei lavorato nello stesso ambiente dell'ultimo anno e mezzo di tirocinio e di essere affiancata dalla stessa tutor mentore, ero piuttosto demotivata. Questo non perché non mi sia trovata bene, ma perché non avrei avuto occasione di sperimentare o di osservare delle novità a riguardo, poiché conoscevo già le modalità di lavoro della mia tutor.

Inoltre, quest'anno accademico avrei dovuto svolgere il percorso di tirocinio diretto alla Scuola Primaria e sarebbe stato molto utile per il mio futuro professionale sperimentare anche lì un'esperienza vera e propria di progettazione, ma non vi era la disponibilità di tutor disposte ad affiancarmi. Comunque, per fortuna, ho svolto il mio progetto di tesi in due classi quarte della Scuola Primaria, quindi, almeno 10 ore di progettazione e di tirocinio sperimentale ho avuto modo di svolgerle.

Nonostante questi aspetti critici e queste difficoltà riscontrate, quest'anno si è rivelato comunque un'opportunità di crescita, poiché non ho mai svolto tirocinio in una sezione di piccoli, per cui ho avuto l'occasione di conoscere anche questa fascia d'età e di comprendere che tipologie di attività, di tempistiche e metodologie sono più adeguate a questi bambini.

Sicuramente, poi, questo percorso mi ha dato maggiore consapevolezza sulla mia figura di insegnante, sui miei punti di forza e sui miei limiti, sugli aspetti su cui devo ancora migliorarmi e lavorare ancora.

Tra i miei punti di debolezza, posso ancora considerare la mia capacità di essere flessibile, sulla quale ho dovuto lavorare quest'anno, come già anticipato in precedenza. Mi risulta spesso

complicato riorganizzare o rivedere quanto ho progettato, soprattutto se ciò mi richiede di improvvisare al momento. Tuttavia, sto imparando a migliorare in questo aspetto.

Tra i miei punti di forza, invece, c'è sicuramente l'approccio relazionale, che nel tempo è migliorato sensibilmente. Ricordo che nei miei primi anni di tirocinio avevo una perenne insicurezza sul modo di interagire, una difficoltà nel dare *feedback*, sia positivi che negativi, e spesso mi sentivo inadeguata per il ruolo che ricoprivo. Ora mi sento molto più sicura e credo di aver fatto passi da gigante in questo ambito. Ho sempre avuto una grande sensibilità e molta empatia, e penso di aver imparato molto anche dai bambini: "Le cose sui bambini le impariamo soltanto dai bambini" (Laing, 1977).

Inoltre, ho imparato dalla mia esperienza quanto sia importante avere qualcuno al tuo fianco a dirti che sicuramente ce la farai e così ho tentato di fare ogni volta che gli alunni pensavano di non farcela. Perché i *feedback* sono fondamentali, la correzione anche, ma quanto è importante sentirsi incoraggiati? Infatti, solo così "il bambino impara a poco a poco che, perseverando nell'impresa, alla fine il successo gli arriverà. Impara, cioè, a non darsi per vinto al primo segno di fallimento [...] e a non accontentarsi, per lo scoraggiamento, di qualcosa di più facile, ma a insistere, a riprovarci di nuovo". (Bettelheim, 1987)

Considerato che si tratta dell'ultimo anno di università, che l'impegno richiesto e la mole di lavoro da realizzare sono stati e sono notevoli, questo percorso mi ha messo alla prova anche nella gestione dello stress e dell'organizzazione. Questo aspetto risulterà molto utile per il mio futuro professionale, perché credo che mi ritroverò spesso a dover lavorare in periodi stressanti e dovrò necessariamente essere in grado di non abbattermi e continuare a svolgere il mio dovere con passione e dando il meglio di me, nonostante le difficoltà.

Sono orgogliosa di essere riuscita a gestire tutto questo, di essere cresciuta, di aver acquisito sempre più sicurezza. Mi auguro che tutto quello che ho appreso in questi anni sia solo un inizio, un ennesimo punto di partenza, uno stimolo per spronarmi a fare sempre di più, ricordandomi che tutto quello che lo faccio è guidato dalla mia grande passione per questo mestiere, ancora tutto da vivere.

Bibliografia e sitografia

Bettelheim, B. (1987). *Un genitore quasi perfetto*. Milano: Feltrinelli.

Castoldi, M. (2010). *Didattica generale*. Milano: Mondadori.

Cian, D.O. (2016). *Fare intercultura*. Lecce: Pensa MultiMedia Editori.

Grión, V., & Restiglian, E. (2020). *La valutazione fra pari nella scuola*. Trento: Erickson.

Laing, R. D. (1977). *Conversando con i miei bambini*. Torino: Einaudi.

Mangiatordi A. (2017). *Didattica senza barriere. Universal Design, tecnologie e risorse sostenibili*. Pisa: Edizioni ETS.

Messina, L., & De Rossi, M. (2015). *Tecnologie, formazione e didattica*. Roma: Carocci Editore.

Montessori, M. (1949). *La mente del bambino. Mente assorbente*. Milano: Garzanti.

Nigris, E., & Agrusti, G. (2021). *Valutare per apprendere. La nuova valutazione alla scuola primaria*. Milano: Pearson.

Normativa

MIUR. (2012). *Indicazioni per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione*. Annali della Pubblica Istruzione, LXXXVIII: numero speciale.

Raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (Testo rilevante ai fini del SEE).

Documentazione scolastica

Programmazione A.S. 2022/2023 della Scuola dell'Infanzia "8 Marzo" di Mestre (VE), IC Viale San Marco

PTOF dell'I.C. Viale San Marco: <https://www.icvialesanmarco.edu.it/pagine/ptof-piano-triennale-dellofferta-formativa>