



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

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE INTERATENEO IN
SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA

TESI DI LAUREA

IL CIBO NON FA PAURA

Sperimentare un percorso didattico laboratoriale sul tema
dell'educazione alimentare e i principi nutritivi alla Scuola
Primaria

Relatore:
Prof. Gianfranco Santovito

Laureanda:
Emma Rosina

Matricola: 1230880

Anno accademico: 2023-2024

A Lorenzo,
Ti auguro di non perdere mai
il tuo animo puro.
Oh, darlin', don't you ever grow up
Just stay this little
Don't you ever grow up
It could stay this simple
I won't let nobody hurt you
Won't let no one break your heart
And no one will desert you
Just try to never grow up

Indice

Capitolo 1 Introduzione.....	1
1.1 Cenni storici ed epistemologici della Biologia	1
1.2 Didattica della Biologia	3
1.3 Normativa di riferimento	7
1.4 Contenuti disciplinari.....	10
1.4.1 L'educazione alimentare.....	10
1.4.2 I disturbi del comportamento alimentare in età evolutiva.....	13
1.4.3 Macronutrienti e micronutrienti	17
1.4.4 La piramide alimentare.....	24
Capitolo 2 Scopo della tesi.....	27
2.1 Scopo della tesi.....	27
2.2 Motivazioni personali	28
Capitolo 3 Materiali e metodi.....	31
3.1 L'analisi del contesto	31
3.1.1 L'Istituto Comprensivo.....	31
3.1.2 Il Plesso	32
3.1.3 Indagine sulla didattica delle Scienze nella Scuola Primaria.....	35
3.1.4 Indagine sulla didattica delle Scienze nei genitori	36
3.2 Progettazione del percorso didattico	37
3.2.1 La progettazione per competenze.....	37
3.2.2 Gruppo sperimentale	38
3.2.3 Il gruppo di controllo.....	45
3.3 Metodologie utilizzate nel gruppo sperimentale e di controllo.....	46
3.3.1 Il metodo trasmissivo	46
3.3.2 Il cooperative learning.....	47
3.3.3 Il metodo scientifico.....	48
3.4 Materiali utilizzati dal gruppo sperimentale	50
3.4.1 Tintura di Iodio.....	50

3.4.2 Colorante Sudan III	51
3.4.3 Biureto.....	51
3.5 Valutazione delle competenze.....	52
3.5.1 La valutazione trifocale	53
3.5.2 La rubrica valutativa.....	54
Capitolo 4 Risultati.....	59
4.1 Risultati dell'indagine sulla didattica delle Scienze nella Scuola Primaria	59
4.1.1 Prima parte: “ <i>Caratteristiche professionali del docente</i> ”	60
4.1.2 Seconda parte: “ <i>Scelte didattiche e metodologiche nelle Scienze</i> ”	61
4.1.3 Terza Parte: “ <i>Scelte didattiche e metodologiche nell'insegnamento dell'educazione alimentare e principi nutritivi</i> ”	65
4.2 Risultati dell'indagine sulla didattica delle Scienze nei genitori	69
4.3 Risultati del percorso didattico nel gruppo sperimentale	77
4.3.1. Risultati del questionario per gli studenti e valutazione del pre-test	77
4.3.2 Il percorso didattico.....	81
4.3.3 Valutazione in itinere.....	90
4.3.4 Valutazione del percorso didattico.....	90
4.4 Risultati del percorso didattico nel gruppo di controllo.....	99
4.4.1 Valutazione del pre-test	99
4.4.2 Il percorso didattico.....	102
4.4.3 Valutazione del percorso didattico.....	103
4.5 Confronto dei risultati.....	105
Capitolo 5 Discussione dei risultati	113
Bibliografia	119
Sitografia	122
Fonti Normative.....	123
Documentazione Scolastica.....	123
Allegati.....	125
Ringraziamenti	153

Capitolo 1 Introduzione

1.1 Cenni storici ed epistemologici della Biologia

Le radici della Biologia risalgono alle prime attività di osservazione della natura e all'origine della medicina, ma è solo con l'avvento della civiltà greca che si attestano le prime sistematizzazioni delle indagini compiute, relative alla natura degli esseri viventi (Degli Esposito, Magagnoli, 1993). Il termine biologia deriva, infatti, dal greco βιολογία ed è composto da bios (βίος) che vuol dire "vita" e da lōgos (λόγος) ovvero "discorso". Essa è dunque quella scienza che si occupa della vita, degli organismi viventi nelle loro strutture, funzioni e comportamenti.

Il riconoscimento della biologia come disciplina scientifica avvenne tra la metà del XVI e XVII secolo, grazie a un notevole sviluppo nei campi della scienza che portò alla nascita della scienza moderna. Questo periodo è noto come Rivoluzione scientifica, poiché la visione della società fu profondamente influenzata dalla pubblicazione di diverse opere scientifiche ad opera di scienziati come Niccolò Copernico, Isaac Newton e Galileo Galilei. Quest'ultimo, infatti, è considerato il padre della scienza moderna, avendo introdotto il metodo scientifico (o metodo galileiano o sperimentale) nelle scienze. Questo metodo, che ha rivoluzionato il modo di fare ricerca, consente di descrivere i fenomeni in modo più empirico e razionale, seguendo un procedimento suddiviso in quattro fasi: osservazione del fenomeno, formulazione di un'ipotesi, attuazione di prove sperimentali per verificare l'ipotesi e, infine, delineazione di una conclusione.

Il termine "Biologia" è stato coniato soltanto nei primi anni del XIX secolo da Treviranus e Lamarck. Tuttavia, è entrato nell'uso comune solo un secolo dopo, dimostrando che la biologia, come scienza unitaria, ha un'origine molto recente.

A causa del suo non essere una disciplina "rigida", nel passato "non era considerata una vera scienza, al contrario ad esempio della fisica e della chimica" (Santovito, 2015). Infatti, dopo la metà del XX secolo vi era ancora chi sosteneva che "la biologia doveva essere esclusa dalle scienze perché non ha l'universalità, la strutturazione in leggi e la natura strettamente quantitativa di una "vera scienza" (cioè la fisica)" (Ernst Mayr, 1996).

La biologia, giunge a noi come scienza non omogenea a causa di una crescente frammentazione di questa disciplina in diverse specializzazioni, caratterizzate da specifici modelli di riferimento e metodi di indagine differenti; è stato infatti ceduto progressivamente il passo alle filosofie della fisica, della medicina, della biologia, dell'economia e ciò ha portato, da una parte, a considerare problematiche presenti all'interno di determinati campi di studio e dall'altra, a favorire e ad assecondare la visione dell'interdisciplinarietà tra gli stessi, evitando un lavoro per compartimenti stagni (Barrotta, Montuschi, 2019). Secondo Ernst Mayr, biologo evoluzionista, a causa dello sviluppo di queste specializzazioni è stato possibile distinguere la biologia funzionale dalla biologia evolutiva. La prima, attraverso una modalità analitica, studia gli organismi, considerando le loro differenti strutture e i loro meccanismi interni e le loro interazioni con l'ambiente; essa ha come paradigma esplicativo la biologia molecolare e si fonda sul metodo sperimentale. La seconda, invece, ha come oggetto di studio gli organismi viventi intesi come entità indivisibili, analizzando come siano giunti a delinearsi i loro comportamenti, la fisiologia, la struttura cellulare, e l'analisi molecolare possano emergere; essa ha come paradigma esplicativo la teoria dell'evoluzione e si fonda sul metodo osservativo comparativo (Santovito, 2015).

Secondo Longo, questa materia ha un carattere intrinseco, ossia quello di coinvolgere emotivamente chi ne entra in contatto, che si stia parlando dell'uomo come di un animale o di una pianta, infatti, indipendentemente dall'essere vivente preso in esame ci si ritroverà a parlare di nascita, crescita, riproduzione, morte... “termini caldi”, caratteristiche proprie dell'uomo, quindi a noi vicine, e che per questo hanno un'influenza emotiva notevole (Longo, 1998). Per molto tempo la cultura scientifica è stata vista, erroneamente, come meno importante rispetto ad altre. Possederla significa, da un lato, per la singola persona, avere conoscenze che permettono di progredire nel proprio percorso accademico e di avere cura di sé stessi, e dall'altro, sul piano della collettività, di contribuire alla salute ambientale, di contrastare la malnutrizione e denutrizione diffuse nel mondo; questi ultimi punti richiamano la definizione di cittadino consapevole (Ibid, 1998). La cultura scientifica non coincide con il possesso di un repertorio enorme di informazioni legato alle scienze. Consiste piuttosto nel possedere “curiosità verso il mondo vivente e la capacità di andare a recuperare le conoscenze quando sia necessario farlo” (Santovito, 2015).

1.2 Didattica della Biologia

Nel corso degli anni, è emerso che la formazione scientifica degli studenti in quasi tutto il mondo è generalmente simile e molto carente. Questa lacuna è stata riscontrata sia a livello della formazione scolastica di base, sia nell'applicazione delle conoscenze scientifiche nella vita quotidiana, rappresentando un problema fondamentale per la nostra società. (Arcà, 1993; Santovito, 2016) Questa scarsa preparazione, come sostiene la Commissione Europea (2011), deriva dalla scarsa curiosità scientifica e interesse degli studenti verso il mondo e le Scienze, nonché nella loro capacità di recuperare le conoscenze al momento opportuno. Questo atteggiamento è attribuito principalmente alla presentazione delle informazioni come eventi distaccati, decontestualizzati e scollegati dall'esperienza personale. Infatti, ancora oggi, l'insegnamento delle Scienze nelle scuole è strettamente legato a un metodo trasmissivo, in cui il sapere è considerato indiscutibile e l'alunno è visto come un soggetto passivo che assorbe informazioni. Le nozioni da imparare appaiono prive di contesto, come se ciascuna avesse una propria ragion d'essere indipendente. Per renderle più "scientifiche", vengono spesso isolate dal loro contesto e in un certo senso disumanizzate (Alfieri et al., 1995). Secondo questa modalità, l'alunno apprende tutte le informazioni trasmesse dall'insegnante attraverso i libri di testo e le ripete in modo fedele, senza alcuna rielaborazione o applicazione pratica.

Inoltre, la vastità della biologia comporta, dal punto di vista della didattica, la difficoltà di riconoscere la sua unitarietà e implica quindi che spesso si metta a fuoco solo qualche suo particolare perdendo la visione d'insieme (Santovito, 2015). Per arginare questo problema Clementina Todaro Angelillo delinea dei nuclei fondanti della disciplina che devono essere necessariamente affrontati per avere una visione globale e completa della biologia (Santovito, 2015). Questi nuclei fondanti sono “concetti fondamentali che ricorrono in vari luoghi di una disciplina [...] e hanno perciò valore strutturante e generativo di conoscenze anche in relazione al processo di apprendimento” (Todaro Angelillo, 2000, p.3). Nello specifico i nuclei fondanti della Biologia sono cinque e sono così definiti (Santovito, 2015):

1 - *Organizzazione gerarchica in livelli seriali*: il mondo dei viventi è organizzato in livelli seriali di complessità che sono in relazione tra loro, ciascuno legato a

quello che lo precede, come pure a quello che lo segue; si parte dalle cellule per arrivare agli ecosistemi;

2 - *Sistema aperto*: tutti gli esseri viventi sono sistemi aperti in quanto sono costantemente attraversati da flussi di materia (metabolismo cellulare), di energia (respirazione cellulare e fotosintesi) e di informazioni con l'ambiente (dinamica stimolo – risposta);

3 - *Meccanismi di regolazione/controllo*: questi meccanismi sono presenti in tutti i viventi e la loro complessità aumenta di pari passo con quella dell'organismo;

4 - *Unità e diversità*: ogni individuo è simile a quelli della propria specie, ma diverso dagli altri. Inoltre, ogni specie è in grado di evolversi nel tempo;

5 - *Rapporto tra struttura e funzione*: ogni funzione svolta da un organismo vivente è correlata alla sua struttura, che si è evoluta per ottimizzarne la funzionalità.

Affrontare all'interno del percorso scolastico questi cinque concetti chiave permette di mettere al centro dell'azione didattica non una sola branca della biologia, ma gli esseri viventi nel suo insieme.

Dunque, l'approccio più efficace per l'insegnamento della biologia sembra essere il modello costruttivista, che prevede una partecipazione attiva degli studenti nel processo di apprendimento. Questo modello enfatizza la costruzione della conoscenza da parte degli studenti stessi, contrariamente ai modelli trasmissivi in cui la conoscenza è semplicemente impartita. (Porcarelli, 2020). L'insegnamento delle Scienze, inclusa la Biologia, dovrebbe creare contesti stimolanti che coinvolgono l'esperienza degli studenti, permettendo loro di rielaborarla in modo personale. Gli argomenti trattati devono avere un significato rilevante anche al di fuori della scuola, così da coinvolgere direttamente gli studenti e convincerli che vale la pena comprendere le regole e i processi che governano il mondo che li circonda (Arcà, 1993). Il metodo più efficace per realizzare questa tipologia di didattica è quello di indirizzare l'insegnamento verso la forma laboratoriale; questo non vuol dire semplicemente far vedere lo svolgersi di un esperimento eseguendolo in prima persona con i bambini fermi ad osservare passivamente, ma

significa coinvolgere i propri allievi nel percorso che porta alla sua realizzazione: l'individuazione di idee, il sorgere di dubbi, la formulazione di ipotesi, l'ideazione di un'esperienza che possa fornirne una risposta, la discussione su quanto emerso; in sostanza una forma simulata del metodo scientifico galileiano (Santovito, 2015). Scataglini e Giustini (2000) affermano che è essenziale passare dal far “studiare le scienze” agli alunni, al “far fare loro le scienze” affinché i bambini possano costruire le loro conoscenze scientifiche.

Quando parliamo di laboratorio scientifico, sicuramente intendiamo uno spazio fisico ma soprattutto dobbiamo vederlo come *“un luogo privilegiato dove è possibile mettere in atto la metodologia della ricerca [e in cui] il sapere che vi si elabora [...] costituisce sempre parte integrante della programmazione unitaria. Di conseguenza non è pensabile una distinzione tra attività cognitive in aula e attività produttive in laboratorio [in quanto] l'integrazione tra fare e pensare comporta la padronanza di stili cognitivi diversi, necessari per guardare una stessa realtà. [...] Il laboratorio è anche uno spazio sociale, in cui si condividono le conoscenze e le esperienze per costruire assieme un sapere collettivo”* (Alfieri et al., 2000) Il fulcro della questione non risiede tanto nel luogo fisico scelto per l'attività di laboratorio, quanto nella proposta didattica stessa. Un insegnamento inadeguato non trarrà vantaggio nemmeno dal laboratorio di scienze più attrezzato, mentre una buona proposta didattica può essere efficace anche con materiali semplici (Nigris et al., 2007).

Si tratta di sviluppare un'educazione scientifica che implichi l'assunzione di prospettive diverse per osservare la realtà e relazionarsi con essa attraverso il pensiero, il linguaggio e l'azione. È fondamentale coordinare queste operazioni tra loro, ponendosi continuamente domande sui fatti che accadono (Arcà, et al., 1982).

Uno dei principali benefici del ricorso alla didattica laboratoriale è quello di sviluppare “la comprensione e la concettualizzazione dei fenomeni, per la conoscenza e il consolidamento di diversi metodi di indagine, per lo sviluppo del ragionamento ipotetico deduttivo, e il potenziamento del linguaggio scientifico” (Santovito, 2015). Secondo Padoa-Schioppa (2018), le proposte laboratoriali rappresentano un metodo privilegiato per avvicinare gli studenti alla scienza, nonostante richiedano tempi di esecuzione più lunghi.

L'insegnamento del metodo scientifico, che dovrebbe essere una costante in ogni lezione laboratoriale, rappresenta "l'obiettivo che più diffusamente gli insegnanti dovrebbero porsi" (Santovito, 2016). Questo metodo, basato sul classico approccio di Galileo Galilei, prevede di partire dall'osservazione di un fenomeno, formulare ipotesi per spiegarlo e verificare queste ipotesi tramite sperimentazione pratica. Tuttavia, è spesso necessario ricorrere anche al metodo osservativo-comparativo, poiché molti argomenti non possono essere trattati esclusivamente attraverso il metodo sperimentale galileiano. Questo approccio consente di osservare organismi sia macroscopicamente che microscopicamente e può essere utilizzato in qualsiasi scuola, poiché non richiede strumenti costosi. Come afferma Santovito (2016), il metodo osservativo-comparativo non è inferiore né meno qualificante rispetto a quello sperimentale, poiché sviluppa le capacità osservative degli studenti. È importante iniziare con semplici osservazioni per poi passare a quelle più strutturate, permettendo agli studenti di acquisire la capacità di giungere a conclusioni scientifiche in modo intenzionale, analitico e riflessivo, ottenendo così una comprensione più profonda dei fenomeni analizzati.

Quando non è possibile adottare la didattica laboratoriale o quando c'è la necessità di trovare un'alternativa alla stessa, si possono adottare altre metodologie attive per l'insegnamento delle Scienze, come la drammatizzazione o il role-play, che coinvolgono emotivamente gli studenti e rendono accessibili concetti astratti. Inoltre, per rendere l'insegnamento ancora più efficace e far vivere agli studenti delle esperienze significative e profonde, sarebbe opportuno collaborare con enti o centri dedicati all'insegnamento delle materie scientifiche e organizzare visite a musei scientifici e didattici. Queste attività possono influenzare positivamente l'approccio e la comprensione delle Scienze, oltre a migliorare la motivazione degli studenti nello studio (Commissione europea, 2011).

Per concludere, secondo Cisotto (2015), un buon metodo per aiutare gli studenti ad appassionarsi e interessarsi al mondo delle scienze, oltre a quello di utilizzare metodologie diversificate, consiste nell'introdurre nuovi argomenti o creare situazioni di attesa che stimolino la curiosità degli studenti. Questa curiosità è una "pulsione interna di carattere temporaneo che sta alla base del comportamento esploratorio". Successivamente, per evitare che gli ostacoli nel percorso di apprendimento diventino insormontabili e portino all'abbandono, è fondamentale trasformare la curiosità in un interesse in grado di durare nel tempo.

1.3 Normativa di riferimento

Nel 2012 il MIUR ha pubblicato le *Indicazioni Nazionali per il Curricolo per la Scuola dell'Infanzia e per il Primo Ciclo di Istruzione* le quali, ad oggi, costituiscono il principale riferimento normativo nazionale e attraverso suggerimenti e prescrizioni, mirano ad essere una guida e una fonte di ispirazione per tutti gli insegnanti della scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di primo grado.

Per quanto riguarda la scuola primaria, l'insegnamento scientifico è trattato nel paragrafo "Scienze". In questo ambito, come nel campo di esperienza "I fatti del mondo", grande importanza è data all'osservazione, che diventa sempre più consapevole e correlata con il metodo scientifico (Santovito, 2015). Inoltre, si evidenzia la proposta di utilizzare in classe attività pratiche di ricerca e osservazione, adattate a spazi, tempi e modalità di lavoro, valorizzando il pensiero spontaneo degli alunni. Osservazioni che devono fare costante riferimento a fatti reali e a casi emblematici, come l'osservazione diretta di un organismo. Viene inoltre sottolineata l'importanza del coinvolgimento diretto degli alunni, incoraggiandoli a porre domande, progettare esperimenti ed esplorazioni, seguire ipotesi di lavoro e costruire i propri modelli interpretativi. Il documento afferma anche che la ricerca sperimentale, individuale e di gruppo, rafforza nei ragazzi la fiducia nelle proprie capacità di pensiero, la disponibilità a dare e ricevere aiuto, l'imparare dagli errori propri e altrui, l'apertura a opinioni diverse e la capacità di argomentare le proprie idee (Indicazioni Nazionali per il Curricolo per la Scuola dell'Infanzia e per il Primo Ciclo di Istruzione, 2012).

Nelle Indicazioni Nazionali, per quanto riguarda la scuola primaria, vengono individuati dei traguardi di competenza da raggiungere entro il quinto anno e anche degli obiettivi di apprendimento da raggiungere entro la classe terza e quinta. Per quanto riguarda i traguardi di competenza, quelli inerenti ad una didattica attiva e alla tematica affrontata in questo elaborato di tesi sono:

- 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.
- Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.

Invece, nell'esaminare gli obiettivi da raggiungere entro il terzo e quinto anno della scuola primaria, quelli che riguardano la ricerca sperimentale condotta sono:

- Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) per riconoscerlo come organismo complesso, proponendo modelli elementari del suo funzionamento;
- Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso e situato in un ambiente;
- Avere cura della propria salute anche dal punto di viste alimentare e motorio.

Dopo una serie di sperimentazioni, nel 2018 viene pubblicato, da parte del Comitato Scientifico Nazionale, un nuovo documento ad integrazione delle Indicazioni Nazionali del 2012: le *“Indicazioni Nazionali e nuovi scenari”*, le quali mirano a dare maggiore rilievo al tema della cittadinanza, filo conduttore per tutte le discipline menzionate nel documento. Esse si prefiggono di realizzare questo obiettivo attraverso la valorizzazione dell'educazione linguistica, del pensiero matematico, computazionale e scientifico, delle arti, della storia, della geografia e dell'educazione fisica. Nella sezione riguardante il pensiero scientifico, si suggerisce di offrire agli studenti opportunità di sperimentazione e di costruzione di indagini, insieme alla pratica della riflessione, della discussione e dell'argomentazione. Gli studenti dovrebbero essere coinvolti in attività che li aiutino a sviluppare abilità quali "porre domande; formulare ipotesi; sperimentare e raccogliere dati; formulare conclusioni e verificarle" (Nuovi scenari, 2018).

Considerando il contesto europeo, il 18 dicembre 2006 è stata approvata la *Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio*, che ha delineato un quadro di riferimento per identificare otto competenze chiave per l'apprendimento permanente. Queste competenze sono state adottate anche nelle Indicazioni Nazionali 2018 come

punto di riferimento per gli obiettivi generali del processo educativo. Infatti, negli ultimi anni, la scuola ha spostato la propria attenzione dalle sole conoscenze e abilità verso le competenze degli studenti. Dove la competenza è vista come "un costrutto sintetico, che incorpora diversi contenuti di apprendimento - formali, non formali ed informali - insieme a una varietà di fattori individuali che conferiscono alla competenza un carattere squisitamente personale" (Linee guida per la certificazione delle competenze, 2017). Tuttavia, questo non implica che le competenze siano l'unico punto focale dell'insegnamento, ma piuttosto sono una conseguenza, poiché le conoscenze e le abilità costituiscono la base su cui si fondano.

Le otto competenze individuate nel 2006, sono state successivamente modificate e rinnovate, sino ad arrivare al 23 maggio 2018, quando il Consiglio dell'Unione Europea ha diffuso la nuova "*Raccomandazione del Consiglio relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente*". Nel documento vengono indicate 8 competenze chiave:

- Competenza alfabetica-funzionale;
- Competenza multilinguistica;
- Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria;
- Competenza digitale;
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare;
- Competenza in materia di cittadinanza;
- Competenza imprenditoriale;
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale.

La competenza a cui dobbiamo fare riferimento in relazione a questo elaborato è la terza, ossia quella scientifica. La suddetta viene descritta come la "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" (Raccomandazione del Consiglio relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente, 2018). Per promuoverla, sono necessarie conoscenze dei principi e dei metodi scientifici, abilità di osservazione, investigazione e sperimentazione, e competenza nell'uso degli strumenti

appropriati. È inoltre fondamentale saper costruire un discorso che supporti le proprie esperienze, riflessioni e conclusioni (Ibid., 2018).

1.4 Contenuti disciplinari

1.4.1 L'educazione alimentare

Quando si parla di educazione alimentare si intende “una qualsiasi combinazione di iniziative informative e di attività pratiche volte a facilitare nelle persone l'adozione volontaria di scelte e comportamenti alimentari tali da indurre uno stato di salute e benessere. L'educazione alimentare viene effettuata in diversi ambiti e implica iniziative sia a livello di individuo e di comunità, che politiche” (Contento, 2011). Si possono distinguere due ambiti nei quali è possibile effettuare l'educazione alimentare: il primo è quello clinico, nel quale in nutrizionista lavora e fornisce la sua consulenza a singoli o a piccoli gruppi; il secondo è quello degli interventi di sanità pubblica che vengono condotti a livello di comunità (scuola, famiglia, luoghi di lavoro) o a livello dell'intera popolazione (Truswell, 1998).

Le modalità di trasmissione delle informazioni per l'educazione alimentare sono varie e possono essere descritte lungo un continuum (*Figura 1*). Questo va dalla divulgazione scientifica attraverso i mezzi di comunicazione di massa, alla diffusione di etichette nutrizionali e linee guida per una sana alimentazione, fino a complessi interventi di sanità pubblica mirati a indurre specifici cambiamenti comportamentali, come la riduzione del consumo di grassi saturi o l'aumento del consumo di frutta e verdura (*Position of the American Dietetic Association: Nutrition education for the public*, 1996).

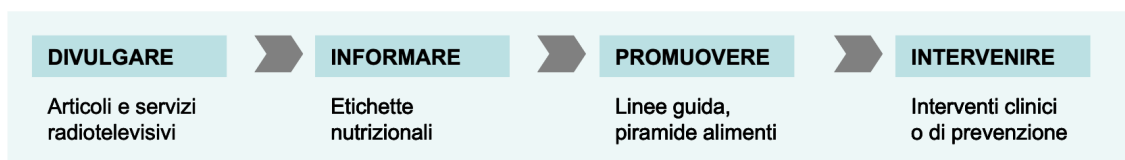


Figura 1: Il continuum dell'educazione alimentare

In considerazione dei limiti degli interventi tradizionali, l'*American Dietetic Association* ha riconosciuto da tempo che "i programmi di educazione alimentare dovrebbero andare oltre il semplice trasferimento di informazioni". Nella progettazione

di nuovi interventi, diventa quindi fondamentale "incorporare metodi che possano effettivamente produrre cambiamenti comportamentali", contribuendo a "ridurre il crescente divario tra le conoscenze nutrizionali", che le persone acquisiscono, e le abitudini alimentari, che si instaurano con difficoltà.

Quando si struttura un progetto di promozione della salute si utilizzano diverse teorie psicologiche e queste vengono integrate in modo da definire la migliore strategia d'intervento possibile. In quest'ottica l'approccio considerato ad oggi più efficace è quello della Prospettiva Ecologica, la quale presuppone che ogni comportamento in grado di compromettere il mantenimento di un buono stato di salute venga influenzato da diversi fattori, tra loro interconnessi, a tre livelli: individuale, interpersonale e di comunità (*Tabella 1*).

Tabella 1: *Fattori che influenzano il comportamento degli individui secondo la prospettiva ecologica*

Livello	Definizione
Individuale	Le caratteristiche individuali (conoscenze, atteggiamenti, convinzioni, tratti di personalità) che influenzano il comportamento.
Interpersonale	Le dinamiche interpersonali e i gruppi di riferimento (famiglia, amici e coetanei) che contribuiscono alla definizione delle regole sociali, all'identità personale e al sostegno di un individuo.
Comunità	Leggi, regole e regolamenti che possono indurre o promuovere certi comportamenti e reti sociali tra individui, gruppi e organizzazioni.

Le variabili che entrano in gioco sul piano individuale e interpersonale sono riconducibili alle teorie cosiddette "cognitivo-comportamentali", mentre quelle che intervengono a livello di comunità si riferiscono a tutte le modifiche che è possibile

apportare all'ambiente fisico e sociale, le quali siano in grado di sostenere nel tempo gli eventuali cambiamenti comportamentali positivi messi in atto dai singoli individui (National Institutes of Health; 2005).

Per aumentare l'efficacia degli interventi di educazione alimentare, oltre a integrare teorie tratte dalle scienze sociali e psicologiche, è utile considerare le raccomandazioni della letteratura sugli interventi di prevenzione dell'obesità condotti negli ultimi anni. Una recente revisione (Waters et al., 2011) ha evidenziato che gli interventi più efficaci sono stati quelli realizzati nelle scuole, soprattutto tra i bambini di età compresa tra i 6 e i 12 anni, che si sono concentrati sulla modifica di comportamenti specifici e hanno incluso:

- Curricoli riguardanti la sana alimentazione, l'attività fisica e l'immagine corporea, integrati nel programma scolastico regolare;
- Più sessioni di attività fisica durante la settimana scolastica, volte allo sviluppo di abilità fisiche di base;
- Un miglioramento della qualità degli alimenti disponibili per gli studenti;
- La creazione di un ambiente e un "clima" favorevoli al cambiamento, che sostengano i bambini nella scelta di cibi più salutari e nel mantenersi attivi ogni giorno;
- Un supporto a tutto il personale scolastico per implementare efficacemente le strategie e le attività di promozione della salute;
- Un supporto ai genitori nelle attività domestiche per incoraggiare i bambini a mangiare cibi più salutari, fare più attività fisica e ridurre le attività sedentarie.

Negli ultimi decenni, si è osservato un aumento dei tassi di prevalenza del sovrappeso e dell'obesità, accompagnato da un parallelo incremento delle iniziative di prevenzione volte a contenerne l'ulteriore diffusione. Tuttavia, come evidenziato nel report dell'OMS sull'obesità (*Obesity: preventing and managing the global epidemic*, 2000), nessun programma ha mai prestato sufficiente attenzione ai potenziali effetti iatrogeni insiti negli interventi preventivi tradizionali (O'Dea, 2005). Questi programmi, infatti, tendono a enfatizzare, implicitamente o esplicitamente, il concetto di "peso corporeo salutare" e la distinzione tra cibi "buoni" e "cattivi" (*Position of the American Dietetic Association: Total diet approach to communicating food and nutrition information*, 2002). Tale

approccio può rappresentare una variabile sociale in grado di indurre, negli individui predisposti, la manifestazione di comportamenti compensatori non salutari per il controllo del peso corporeo. La prevalenza di tali comportamenti è piuttosto diffusa tra gli adolescenti (Austin et al., 2008) e spesso costituisce l'anticamera di disturbi del comportamento alimentare conclamati (Neumark-Sztainer et al.).

1.4.2 I disturbi del comportamento alimentare in età evolutiva

1.4.2.1 Disturbi del Comportamento Alimentare (DCA)

La condotta alimentare nei Disturbi del Comportamento Alimentare è caratterizzata da modalità restrittive, disordinate, ossessive e ritualizzate, che impediscono il consumo normale dei pasti (Comi, Monzani, 2023). Questi disturbi rappresentano patologie psichiatriche eterogenee, con elevata complessità e un'eziopatogenesi multifattoriale, compromettendo significativamente la salute fisica e il funzionamento psico-sociale dell'individuo (American Psychiatric Association, 2022; Bressi, Invernizzi, 2017). Analisi dei quadri clinici dei pazienti hanno dimostrato che i Disturbi del Comportamento Alimentare, più che costituire un insieme di patologie distinte, rappresentano un'unica nebulosa di disturbi. I pazienti, infatti, possono migrare tra diversi sintomi nel corso della loro storia clinica (Dalla Ragione, Vanzetta, 2023).

La nuova edizione del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali (DSM-V, 2013), con l'obiettivo di garantire una maggiore continuità diagnostica tra età dello sviluppo ed età adulta, ha adattato i criteri diagnostici per permettere una diagnosi anche in età infantile e adolescenziale. Di conseguenza, i Disturbi dell'Alimentazione sono stati unificati con i Disturbi della Nutrizione e dell'Alimentazione, che nel DSM-IV (1994) erano classificati tra i disturbi a insorgenza nell'infanzia e nell'adolescenza (Ministero della Salute, 2017).

Considerando i cambiamenti epidemiologici, la nuova edizione del DSM-V ha rimodulato la classificazione dei Disturbi della Nutrizione e dell'Alimentazione,

ampliandone i criteri diagnostici (Dalla Ragione, Vanzetta, 2023). Il capitolo in questione ora include le seguenti diagnosi:

- Pica;
- Disturbo da ruminazione;
- Disturbo evitante/restrittivo dell'assunzione di cibo;
- Anoressia nervosa;
- Bulimia nervosa;
- Disturbo da binge-eating;
- Disturbo della nutrizione o dell'alimentazione con altra specificazione;
- Disturbo della nutrizione o dell'alimentazione senza specificazione.

Anoressia nervosa

L'anoressia nervosa è un disturbo alimentare caratterizzato da malnutrizione proteico-energetica e da una restrizione alimentare dovuta a una preoccupazione eccessiva per l'aspetto fisico e il peso corporeo. Questo si manifesta attraverso un intenso e ossessivo timore di ingrassare e una disperata ricerca della magrezza (Comi et al., 2019). Chi soffre di anoressia nervosa prova lo stimolo della fame, ma sceglie deliberatamente di rifiutare il cibo nonostante questa sensazione (Bressi, Invernizzi, 2017). Per queste persone, la fame è sia una compagna che una nemica, e col tempo, questa sensazione fisica si trasforma in un pensiero ossessivo. I pensieri riguardanti il cibo e le abitudini alimentari diventano così pervasivi da occupare la mente in modo incessante, impedendo qualsiasi altro tipo di interesse personale (Comi, Monzani, 2023).

Bulimia nervosa

La bulimia nervosa, similmente all'anoressia nervosa, è caratterizzata da un'intensa paura di ingrassare e dall'enorme importanza attribuita alla forma fisica e al peso corporeo nel determinare il proprio valore personale, influenzando significativamente l'autostima (Bressi, Invernizzi, 2017). Tuttavia, a differenza dell'anoressia nervosa, chi soffre di bulimia nervosa tende ad avere un peso corporeo nella

norma o leggermente in sovrappeso, rendendo difficile l'identificazione della patologia e spesso portando a nascondersela (Comi, Monzani, 2023).

Binge eating disorder

Il binge eating disorder, o disturbo da alimentazione incontrollata, è stato finalmente riconosciuto ufficialmente nel DSM-V come parte dei Disturbi della Nutrizione e dell'Alimentazione (Spitoni, Aragona, 2019). Questo disturbo è definito come una condizione clinica caratterizzata da eccessiva malnutrizione (Spitoni, Aragona, 2019, p.383) e si distingue per episodi di abbuffate senza l'uso di metodi di compenso. Tra tutti i disturbi alimentari, il binge eating disorder è il più diffuso (Comi, Monzani, 2023). Una vasta offerta di cibo, l'identità sempre più legata all'immagine corporea, l'enfasi sulla magrezza e le forme fisiche, insieme all'aumento dell'obesità, contribuiscono a creare le condizioni per questo nuovo e insidioso disturbo alimentare (Spitoni, Aragona, 2019).

1.4.2.2 Interventi di prevenzione in età evolutiva

Sempre più frequentemente, l'evidenza clinica porta alla luce casi di Disturbo del Comportamento Alimentare (DCA) con insorgenza in età preadolescenziale o addirittura nell'infanzia. Questo disturbo, un tempo ritenuto tipico dell'adolescenza, periodo in cui i cambiamenti fisici e psichici influenzano profondamente l'io e le rappresentazioni di sé, mostra ora un esordio che si colloca solitamente tra i 13 e i 25 anni. Tuttavia, negli ultimi anni si registra, sia in Italia che all'estero, un abbassamento della soglia di insorgenza a un'età compresa tra gli 11 e i 13 anni, con casi più precoci già a 7 anni. Una recente pubblicazione (Ravaldi, 2006) ha rivelato che circa il 25% delle ragazze tra i 10 e i 15 anni si sente in sovrappeso o obesa, nonostante la maggior parte di loro sia normopeso o sottopeso. È stato inoltre osservato che l'uso di condotte compensatorie, come il vomito o l'esercizio fisico estenuante, aumenta con l'arrivo della pubertà e dell'adolescenza. Questo cambiamento nell'età di insorgenza dei DCA ha portato a una riflessione significativa sulla patologia stessa e alla necessità di ristrutturare gli interventi

"tradizionali" per adattarli alle caratteristiche e alle esigenze dei bambini in base alla loro fase evolutiva.

L'eliminazione completa dei fattori di rischio è impensabile oltre che impossibile. Pertanto, è necessario concentrarsi sui fattori protettivi che possono aiutare gli adolescenti a utilizzare i vari strumenti e canali comunicativi in modo consapevole, senza esserne sopraffatti. Molti dei fattori considerati di rischio possono anche agire come fattori di protezione (Dalla Ragione, Vanzetta, 2023).

Il primo tra questi è il nucleo familiare, che può svolgere un ruolo protettivo contro le patologie che possono insorgere al suo interno. Infatti, «i fattori familiari che sono risultati positivi ed efficaci nel contrastare l'insorgenza e la prognosi di patologie croniche sono il contatto e la condivisione tra i membri della famiglia, l'unità, la reciprocità del sostegno, all'interno però di una chiara e accettata suddivisione dei ruoli e dei compiti di ciascun componente» (Bressi, Invernizzi, 2017). Anche i social network possono rappresentare un fattore protettivo, contribuendo alla diffusione di messaggi positivi e informazioni attendibili basate su pareri medico-scientifici, che forniscono comunicazioni utili riguardo all'argomento (Dalla Ragione, Vanzetta, 2023). A supporto dei fattori protettivi, è inoltre fondamentale lavorare sull'autostima e il rispetto di sé, sulla capacità di gestire e mediare i conflitti, sullo sviluppo del senso critico nei confronti dei messaggi mediatici, nonché sulla capacità di coltivare interessi e passioni, di apprezzare le piccole cose della vita e di meravigliarsi (Dalla Ragione, Vanzetta, 2023).

Fino ad oggi, l'area maggiormente considerata per l'impatto preventivo è stata quella dei fattori psicosociali. Date le sfide e la complessità legate alla modifica di un contesto sociale, gli interventi preventivi si concentrano principalmente sulla modifica delle reazioni delle persone alle pressioni riguardanti il peso e la magrezza. Poiché nella lista dei potenziali fattori di rischio per i disturbi del comportamento alimentare figurano preoccupazioni e atteggiamenti come eccessiva focalizzazione sul peso corporeo, insoddisfazione corporea e l'avvio di diete, molti autori considerano questi fattori come il punto focale per gli sforzi preventivi. Allo stato attuale, non è stato dimostrato che l'educazione alimentare impartita a scuola, possa essere d'aiuto nella prevenzione dei disturbi del comportamento alimentare.

Proprio per la natura delicata di questi disturbi, si è deciso di non parlare agli alunni in modo esplicito di disturbi alimentari, bensì di insistere in modo particolare sulla

funzione di macronutrienti e micronutrienti, in modo che gli studenti possano comprendere indirettamente l'importanza di assumere tutti i cibi e che questi non devono essere visti come un nemico bensì come fonte di nutrimento ed energia per il nostro corpo.

1.4.3 Macronutrienti e micronutrienti

Gli alimenti possono essere classificati in macronutrienti e micronutrienti, provenienti sia da fonti animali che vegetali. Inoltre, va considerata l'acqua, che costituisce circa il 75% del nostro corpo, e le fibre, che sono dei "non nutrienti" per l'essere umano.

1.4.3.1 I macronutrienti

I macronutrienti sono nutrienti essenziali di cui il corpo ha bisogno in grandi quantità per sostenere la crescita, il metabolismo e altre funzioni vitali. Questi nutrienti forniscono l'energia necessaria per tutte le attività del corpo, dai processi biologici di base all'attività fisica intensa. I tre principali macronutrienti sono carboidrati, proteine e grassi.

Carboidrati

I carboidrati sono una delle principali classi di nutrienti e sono composti organici formati da carbonio (C), idrogeno (H) e ossigeno (O), con la formula generale $C_n(H_2O)_n$. Sono la principale fonte di energia per il corpo umano e svolgono un ruolo cruciale in molti processi biologici.

I carboidrati possono essere classificati in base alla loro struttura chimica e complessità in: *monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi*.

I monosaccaridi sono i carboidrati più semplici e costituiscono i mattoni fondamentali per gli altri tipi di carboidrati. Sono composti da una singola unità di zucchero. I monosaccaridi più conosciuti sono:

- *Glucosio*: La principale fonte di energia per le cellule. Si trova nel sangue ed è spesso chiamato "zucchero nel sangue".

- *Fruttosio*: Si trova naturalmente nella frutta e nel miele.
- *Galattosio*: Parte del lattosio, lo zucchero presente nel latte.

I disaccaridi sono formati da due monosaccaridi legati insieme da un legame glicosidico. I più comuni sono:

- *Saccarosio*: Composto da glucosio e fruttosio. È il comune zucchero da tavola.
- *Lattosio*: Composto da glucosio e galattosio. Si trova nel latte e nei prodotti lattiero-caseari.
- *Maltosio*: Composto da due molecole di glucosio. Si forma durante la digestione dell'amido.

I polisaccaridi sono catene lunghe di monosaccaridi legati insieme. Possono essere lineari o ramificati e servono come forme di immagazzinamento dell'energia o come componenti strutturali.

- *Amido*: Una forma di immagazzinamento dell'energia nelle piante, composto da amilosio (catena lineare) e amilopectina (catena ramificata). Si trova in cereali, patate e mais.
- *Glicogeno*: La forma di immagazzinamento dell'energia negli animali. È altamente ramificato e si trova principalmente nel fegato e nei muscoli.
- *Cellulosa*: Un componente strutturale delle pareti cellulari delle piante. È una catena lineare di glucosio, indigeribile per l'uomo ma importante per la fibra alimentare.

I carboidrati svolgono diverse funzioni fondamentali all'interno del nostro organismo, come:

- *Forniscono energia*: I carboidrati sono la principale fonte di energia per il corpo. Durante la digestione, i carboidrati vengono scomposti in glucosio, che viene utilizzato per produrre ATP (adenosina trifosfato), la principale valuta energetica delle cellule.

- *Riserva di energia*: Il glucosio in eccesso viene immagazzinato sotto forma di glicogeno nel fegato e nei muscoli, pronto per essere utilizzato quando necessario.
- *Regolazione del metabolismo*: I carboidrati influenzano il metabolismo dei grassi e delle proteine. Ad esempio, una quantità insufficiente di carboidrati può portare alla degradazione delle proteine muscolari per la produzione di energia.
- *Ruolo nel sistema immunitario*: Alcuni oligosaccaridi sono coinvolti nel funzionamento del sistema immunitario e nella protezione contro le infezioni.

Proteine

Le proteine sono macromolecole biologiche essenziali formate da catene di aminoacidi. Svolgono moltissime funzioni vitali nel corpo umano, inclusa la costruzione e la riparazione dei tessuti, la catalisi delle reazioni biochimiche, la trasmissione di segnali cellulari e la difesa immunitaria. Sono costituite da una o più catene di aminoacidi legati tra loro da legami peptidici. Gli aminoacidi sono i monomeri delle proteine e sono composti da un gruppo amminico (-NH₂), un gruppo carbossilico (-COOH), un atomo di idrogeno (H) e una catena laterale (R) unica per ogni aminoacido, tutti legati a un atomo di carbonio centrale (α -carbonio).

Le proteine svolgono diverse funzioni all'interno del nostro corpo, tra le quali:

- *Strutturale*: Le proteine forniscono supporto strutturale alle cellule e ai tessuti. Ad esempio, il collagene è una proteina strutturale presente nei tessuti connettivi.
- *Enzimatica*: Le proteine enzimi catalizzano le reazioni biochimiche, accelerandole senza essere consumate nel processo. Ogni enzima è specifico per un determinato substrato.
- *Trasporto*: Alcune proteine trasportano molecole vitali all'interno del corpo. L'emoglobina, ad esempio, trasporta l'ossigeno nel sangue.
- *Regolatoria*: Le proteine ormonali come l'insulina regolano processi fisiologici importanti come il metabolismo del glucosio.
- *Difensiva*: Gli anticorpi sono proteine del sistema immunitario che riconoscono e neutralizzano patogeni come batteri e virus.
- *Movimento*: Le proteine contrattili come l'actina e la miosina sono essenziali per il movimento muscolare.

Le proteine possono essere ottenute da una varietà di fonti alimentari, che possono essere classificate in due categorie principali: proteine animali e vegetali. Le proteine animali sono generalmente complete, contenendo tutti gli aminoacidi essenziali necessari per il corpo. Fonti comuni includono carne, pesce, uova e latticini. Mentre, le proteine vegetali possono essere incomplete, mancando uno o più degli aminoacidi essenziali. Tuttavia, una dieta varia e equilibrata, anche se vegetale, può fornire tutti gli aminoacidi necessari. Fonti comuni includono legumi, noci, semi e cereali.

Inoltre, esse sono cruciali per la vita e la loro insufficienza può portare a gravi problemi di salute, come la perdita di massa muscolare, l'indebolimento del sistema immunitario e la ridotta capacità di guarigione delle ferite. Un apporto proteico adeguato è essenziale per il mantenimento della salute generale e per supportare tutte le funzioni biologiche del corpo.

Grassi

I grassi, o lipidi, sono una classe di macromolecole biologiche essenziali per l'organismo. Sono composti organici formati principalmente da carbonio (C), idrogeno (H) e ossigeno (O). I grassi sono una delle principali fonti di energia per il corpo, fungono da isolanti termici, proteggono gli organi interni e sono componenti fondamentali delle membrane cellulari. Essi sono principalmente costituiti da molecole chiamate trigliceridi, che sono formate da una molecola di glicerolo (una piccola molecola a tre atomi di carbonio) legata a tre acidi grassi (catene di atomi di carbonio legati ad atomi di idrogeno, con un gruppo carbossilico ad un'estremità). Gli acidi grassi possono variare in lunghezza e nel grado di saturazione; infatti, essi possono essere saturi e insaturi.

- *Acidi grassi saturi*: Non presentano doppi legami tra gli atomi di carbonio. Ogni atomo di carbonio è legato al massimo numero possibile di atomi di idrogeno. Si trovano principalmente in alimenti di origine animale come carne, burro, latte.

- *Acidi grassi insaturi*: Presentano uno o più doppi legami tra gli atomi di carbonio, che riducono il numero di atomi di idrogeno legati. Si trovano

principalmente in alimenti di origine vegetale come oli vegetali (olio d'oliva, olio di semi di girasole), noci, semi e pesce grasso.

I grassi hanno diverse funzioni, tra le quali:

- *Fonte di energia:* I grassi forniscono una fonte di energia concentrata. Un grammo di grasso fornisce circa 9 calorie, rispetto ai 4 calorie per grammo forniti da carboidrati e proteine.
- *Isolamento e protezione:* I grassi fungono da isolanti termici, mantenendo la temperatura corporea stabile, e proteggono gli organi interni da traumi.
- *Assorbimento delle vitamine:* I grassi sono necessari per l'assorbimento delle vitamine liposolubili (A, D, E, K) nell'intestino.
- *Composizione delle membrane cellulari:* I fosfolipidi, un tipo di grasso, sono componenti essenziali delle membrane cellulari, contribuendo alla loro fluidità e integrità.
- *Sintesi degli ormoni:* I grassi sono precursori di ormoni steroidei e altre molecole di segnalazione.

Una dieta equilibrata deve includere una quantità adeguata di grassi, privilegiando i grassi insaturi rispetto a quelli saturi. I grassi sono essenziali per molte funzioni corporee e un loro insufficiente apporto può portare a problemi di salute, tra cui carenze vitaminiche e disfunzioni cellulari. Tuttavia, un eccesso di grassi, specialmente quelli saturi, può contribuire allo sviluppo di obesità, malattie cardiovascolari e altri disturbi metabolici.

1.4.3.2 I micronutrienti

I micronutrienti sono nutrienti di cui il corpo ha bisogno in quantità minori rispetto ai macronutrienti, ma che sono indispensabili per il corretto funzionamento del metabolismo, la prevenzione delle malattie e il benessere generale. Si assumono dai

macronutrienti e variano in base alla tipologia specifica di cibo, indipendentemente dalla provenienza, sia essa originata dai carboidrati, lipidi o proteine. Non conferiscono al corpo un apporto calorico ma migliorano il valore nutritivo del cibo e incidono profondamente sullo sviluppo del bambino. Hanno un ruolo essenziale nella produzione di enzimi, ormoni e altre sostanze che aiutano quindi a regolare la crescita, l'attività, lo sviluppo e il funzionamento del sistema immunitario e riproduttivo. Essi comprendono le vitamine e i minerali.

Vitamine

Le vitamine sono dei composti organici, essenziali in piccole quantità per il corretto funzionamento del corpo umano. Non possono essere sintetizzate in quantità sufficienti dal corpo e devono quindi essere ottenute attraverso la dieta. Le vitamine svolgono una varietà di funzioni cruciali, tra le quali:

- Regolazione del metabolismo: Molte vitamine, in particolare quelle del gruppo B, agiscono come coenzimi in numerosi processi metabolici, aiutando a convertire i nutrienti in energia e altre molecole necessarie per il funzionamento cellulare.
- Mantenimento della salute del sistema immunitario: Vitamine come la A, C ed E supportano la funzione immunitaria, proteggendo il corpo contro le infezioni e le malattie.
- Salute delle ossa: La vitamina D facilita l'assorbimento del calcio, necessario per la formazione e il mantenimento delle ossa.

Minerali

I minerali sono sostanze inorganiche essenziali per la salute e il benessere del corpo umano. Svolgono una vasta gamma di funzioni vitali che includono:

- Formazione e manutenzione delle ossa e dei denti: Minerali come calcio, fosforo e magnesio sono fondamentali per la formazione e la salute delle ossa e dei denti. Contribuiscono alla loro struttura e resistenza.

- *Regolazione del bilancio idrico*: Il sodio, il potassio e il cloro sono importanti per il mantenimento dell'equilibrio dei fluidi nel corpo. Regolano la pressione osmotica e il volume dei liquidi corporei.
- *Trasmissione nervosa*: Minerali come il sodio, il potassio, il calcio e il magnesio sono essenziali per la trasmissione degli impulsi nervosi attraverso le cellule nervose.
- *Contrazione muscolare*: Il calcio, il magnesio e il potassio sono coinvolti nella contrazione muscolare. Il calcio è particolarmente importante per l'accoppiamento eccitazione-contrazione nel muscolo scheletrico e cardiaco.
- *Trasporto di ossigeno*: Il ferro è un componente essenziale dell'emoglobina, la proteina nei globuli rossi responsabile del trasporto di ossigeno dai polmoni ai tessuti del corpo.

1.4.3.3 Acqua

L'acqua svolge un ruolo fondamentale nell'ambito dell'educazione alimentare, poiché è essenziale per la salute e il benessere generale del corpo umano. Essa, infatti, ricopre diverse funzioni fondamentali per il nostro organismo.

L'acqua costituisce il 75% del nostro corpo e svolge un ruolo vitale nel mantenere l'equilibrio dei fluidi corporei. L'assunzione di una quantità sufficiente di acqua è fondamentale per mantenere un'adeguata idratazione, che è cruciale per il funzionamento ottimale di tutti gli organi e sistemi del corpo. Inoltre, aiuta a regolare la temperatura corporea attraverso il sudore e l'evaporazione, contribuendo a prevenire il surriscaldamento durante l'attività fisica e in condizioni climatiche calde. Per quanto riguarda il processo di digestione invece, essa facilita la rottura e il trasporto dei nutrienti attraverso il tratto digestivo e supporta l'assorbimento dei nutrienti essenziali come vitamine e minerali. Infine, l'acqua è essenziale per il corretto funzionamento dei reni e dell'apparato urinario. Aiuta a eliminare i rifiuti metabolici e tossici attraverso l'urina, mantenendo il corpo libero da sostanze dannose.

1.4.4 La piramide alimentare

La piramide alimentare, ideata dal Dipartimento Statunitense dell'Agricoltura (USDA) nel 1992, rappresenta un quadro per guidare verso un'alimentazione completa ed equilibrata. Va intesa come una serie di linee guida per organizzare l'alimentazione, non come un piano per dimagrire. Divisa orizzontalmente dalla base al vertice, contiene vari settori, ciascuno indicante tipi di alimenti con la relativa frequenza/quantità consigliata. I cibi alla base della piramide sono quelli da consumare più spesso e in quantità maggiori, mentre quelli al vertice dovrebbero essere assunti con moderazione. Nel corso del tempo, sono state proposte diverse versioni della piramide alimentare, modificando la posizione degli alimenti nei settori e quindi la loro frequenza di consumo. Ad esempio, la carne rossa è stata raccomandata per un consumo non superiore a una volta a settimana.

Per una corretta interpretazione della piramide alimentare, è essenziale iniziare dalla base, dove sono presentati i cibi da consumare quotidianamente e più volte al giorno, come *frutta* e *ortaggi*, ricchi di vitamine, sali minerali e fibra, fondamentali per la salute. Avanzando verso livelli successivi, troviamo gli alimenti che costituiscono la principale fonte di *carboidrati*, quali pane, pasta e cereali, fornitori di energia essenziale per il corpo umano. I livelli superiori della piramide ospitano i *grassi* da condimento, come l'olio extravergine d'oliva e il burro, i latticini ricchi di calcio essenziale per la salute delle ossa e la prevenzione delle malattie degenerative. Seguono gli alimenti ricchi di *proteine*, tra cui carne, pesce, uova, legumi e formaggi, il cui consumo consigliato diminuisce man mano che si sale di livello nella piramide. In cima alla piramide sono collocati gli alimenti da consumare solo occasionalmente, come vino, birra e dolci, poiché un'eccessiva assunzione può comportare rischi per la salute. Una dieta equilibrata può essere ottenuta selezionando alimenti dai diversi livelli della piramide, variandoli e privilegiando quelli ai livelli inferiori (*Figura 2*).

Alcune versioni della piramide alimentare includono anche l'acqua, raccomandando un consumo di almeno 6 bicchieri al giorno, circa 1,5 litri, essenziale per il corretto funzionamento del corpo umano e di tutti i suoi processi fisiologici e biochimici (Istituto Superiore di Sanità, 2021).

Piramide Alimentare Italiana Giornaliera

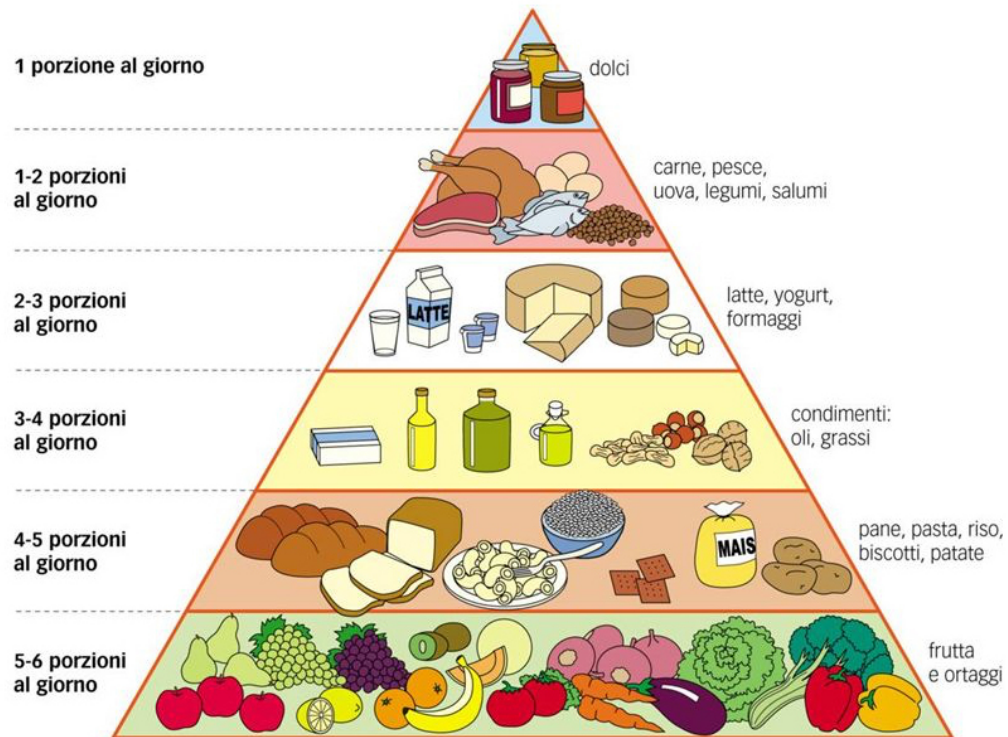


Figura 2: Piramide alimentare

Capitolo 2 Scopo della tesi

2.1 Scopo della tesi

Il primo obiettivo della ricerca presentata in questa Tesi è quello di verificare la fattibilità e l'efficacia nell'introduzione di nuovi elementi didattici e metodologici per la trattazione dell'educazione alimentare nella Scuola Primaria. Infatti, per tale argomento, solitamente ci si limita alla sola trattazione degli argomenti teorici e talvolta ad attività interattive, tralasciando però la realizzazione di laboratori ed esperimenti riguardanti le macromolecole.

Proprio per questo motivo, il secondo obiettivo era quello di avvalorare l'efficacia del metodo laboratoriale e sperimentale in una disciplina fondamentale come la Biologia, potendo effettuare dei saggi di riconoscimento delle macromolecole presenti nel cibo che mangiamo tutti i giorni. Tuttavia, il metodo laboratoriale non è stato l'unico approccio utilizzato: anche nel gruppo sperimentale sono state impiegate lezioni frontali. Questo perché, come sottolinea Padoa-Schioppa (2018), le attività laboratoriali richiedono inevitabilmente più tempo rispetto alle metodologie tradizionali. Dato il numero limitato di ore disponibili per l'insegnamento delle scienze, alcuni argomenti devono essere trattati tramite le classiche lezioni frontali.

Inoltre, il terzo scopo della ricerca è quello di approfondire le tematiche dell'educazione alimentare al fine di promuovere una maggiore consapevolezza riguardo al cibo e alle sue funzioni con l'obiettivo di eliminare la paura del cibo e prevenire l'insorgere di disturbi del comportamento alimentare attraverso un'informazione approfondita e una sensibilizzazione efficace sui principi fondamentali della nutrizione e della salute alimentare.

Il progetto ha coinvolto una classe quinta della Scuola Primaria "G. Marconi" e si è concentrato sull'apprendimento e la scoperta dell'educazione alimentare e dei principi nutritivi. È stato deciso di svolgere il progetto in una sola classe, poiché, a partire da quest'anno, durante alcune materie, la classe è stata suddivisa in due gruppi distinti per consentire agli studenti di lavorare con maggiore attenzione e dedizione. Ad entrambi i gruppi è stato somministrato un questionario iniziale per rilevarne le preconoscenze, la cui analisi dei risultati ha dimostrato che entrambi i gruppi presentavano un livello iniziale

pressoché identico. In accordo con l'insegnante di classe, si è deciso di selezionare il gruppo sperimentare e di controllo in modo casuale.

Il percorso didattico dedicato al gruppo sperimentale si è articolato in quattro incontri della durata di due ore ciascuno, per un totale di otto ore di interventi didattici. Il gruppo di controllo ha svolto lo stesso quantitativo di ore svolgendo però delle attività più tradizionali realizzate dall'insegnante di Scienze della classe.

Per affrontare le tematiche proposte con il gruppo sperimentare, si è partiti fornendo una spiegazione di quali fossero i principi nutritivi, che funzione avessero all'interno del nostro corpo e in che cibi fosse possibile trovarli. In seguito, è stato realizzato l'intervento laboratoriale, svolgendo i saggi di riconoscimento delle macromolecole. Successivamente, è stato realizzato un incontro nel quale è stata spiegata nel dettaglio la piramide alimentare e la giusta frequenza con la quale assumere gli alimenti. Infine, gli studenti hanno collaborato in gruppo per realizzare dei cartelloni esplicativi dei principi nutritivi e di alcuni pasti equilibrati, per poi mostrarli e spiegarli a tutta la classe. In occasione dell'ultimo incontro è stato proposto anche il test di valutazione finale.

Oltre all'attività sperimentale in classe, sono state condotte due indagini tramite questionari: la prima riguardava le metodologie utilizzate dagli insegnanti nelle discipline scientifiche, mentre la seconda raccoglieva le opinioni dei genitori sulle tematiche trattate in questo percorso formativo.

2.2 Motivazioni personali

La scelta dell'argomento della mia tesi è il risultato di una riflessione profonda e di esperienze personali che hanno plasmato il mio percorso accademico e professionale. La mia formazione iniziale nella facoltà di Biologia Molecolare presso l'Università di Padova ha giocato un ruolo cruciale nell'orientarmi verso la Didattica della Biologia. Questo periodo di studi, seppur breve, ha alimentato in me una passione duratura per le scienze biologiche, in particolare per la Biochimica e il funzionamento delle macromolecole all'interno del corpo umano.

Oltre alla mia inclinazione scientifica, un'altra motivazione significativa è la mia passione per l'educazione alimentare e il mondo della nutrizione. Ho sempre creduto fermamente nell'importanza di un'educazione alimentare adeguata come strumento

fondamentale per promuovere il benessere e la salute delle persone. Questa convinzione si è rafforzata ulteriormente attraverso le esperienze personali e le relazioni con ragazzi e ragazze che soffrono di disturbi del comportamento alimentare. Questi incontri mi hanno fatto comprendere la gravità di questi problemi e l'urgenza di intervenire educativamente per prevenire tali disturbi.

La mia volontà di portare un messaggio di speranza alle giovani generazioni nasce proprio dall'osservazione diretta dei rischi a cui sono esposti i giovani, sempre più vulnerabili a sviluppare atteggiamenti scorretti verso l'alimentazione. Credo profondamente che la conoscenza sia un potente strumento di cambiamento e che educare i ragazzi alla teoria dell'educazione alimentare possa aiutarli a sviluppare una relazione sana e consapevole con il cibo. Insegnare loro a vedere il cibo non come un nemico, ma come una fonte di nutrimento essenziale, può contribuire a ridurre la paura e l'ansia legate all'alimentazione.

In sintesi, vorrei che la mia tesi non rappresentasse soltanto un percorso accademico, ma anche una missione personale: contribuire a creare una cultura del benessere alimentare tra i più giovani, promuovendo consapevolezza e prevenzione, sperando che il mio lavoro possa ispirare e guidare i ragazzi verso un futuro più sano e sereno, dove il cibo non fa più paura ma anzi è visto come un alleato per il proprio benessere e la propria salute.

Capitolo 3 Materiali e metodi

3.1 L'analisi del contesto

3.1.1 L'Istituto Comprensivo

L'Istituto comprensivo di Lozzo Atestino è localizzato nella parte occidentale dei Colli Euganei, in posizione decentrata rispetto al Capoluogo di Provincia. La gran parte del suo territorio è inclusa del Parco Regionale dei Colli Euganei.

L'economia della zona si basa sulla presenza di piccole imprese artigianali, commerciali, agricole ed agrituristiche. [...] Il patrimonio storico, culturale e ambientale è stato valorizzato attraverso la creazione di centri di documentazione e musei, come quello geopaleontologico di Cava Bomba a Cinto Euganeo.

L'Istituto si articola in 9 plessi:

- 3 Scuole dell'Infanzia (“*GialloVerdeBlu* - Fontanafredda”, “*Gianni Rodari – Vo*” e “*San Gregorio Barbarigo* - Valbona”),
- 3 Scuole Primarie (“*Giovanni Pascoli* - Fontanafredda”, “*Guglielmo Marconi – Lozzo Atestino*”, “*Guido Negri – Vo*”),
- 3 Scuole Secondarie di Primo Grado (“*Alfonso Pilonato – Vo*”, “*Guido Negri – Cinto Euganeo e Lozzo Atestino*”)

Le scuole sono distribuite equamente nei tre Comuni confinanti di Lozzo Atestino, Cinto Euganeo e Vo'.

A causa della conformazione geografica del territorio e della distanza da centri più popolosi, le opportunità di incontro e arricchimento culturale sono limitate, ma ciò rafforza l'importanza della partecipazione delle comunità alla vita scolastica, pur mantenendo ciascun comune la propria forte identità.

Il tasso di immigrazione è contenuto: solo pochi alunni dell'Istituto sono di cittadinanza non italiana e la maggior parte di loro sono nati in Italia oppure hanno frequentato le scuole italiane sin dall'infanzia. (PTOF 2023)

Nonostante il generale calo demografico, i plessi continuano ad essere dei punti focali delle comunità, conservando la loro rilevanza culturale e sociale. Negli ultimi anni

tutti i plessi hanno avviato sperimentazioni didattiche, progetti di continuità con il territorio, innovazione degli spazi didattici.

All'interno dell'Istituto, l'innovazione si manifesta attraverso l'attenzione alla creazione di ambienti di apprendimento inclusivi che favoriscono il successo di ogni studente. Ciò si traduce in un uso mirato delle tecnologie digitali e nella ricerca di nuovi modelli e progetti educativi. Le tre scuole primarie adottano approcci metodologici diversi: quella di Lozzo Atestino, assieme alla scuola dell'infanzia di Valbona, promuove l'autonomia attraverso il metodo "Senza zaino"; quella di Cinto Euganeo con il progetto "A cielo aperto" è improntata al contatto stretto e diretto con il territorio, l'istituto aderisce alla rete delle scuole all'aperto; mentre la scuola di Vo' Euganeo con il programma "Un due tre...noi protagonisti attivi responsabili" mira al benessere di tutti e alla tutela dell'ambiente. Inoltre, alla scuola primaria di Cinto Euganeo ha ampliato il suo curriculum con una nuova materia, Coding e Robotica Educativa, che vuole sviluppare il pensiero scientifico in un'ottica di innovazione e volontà di agganciare sempre più la scuola alle esigenze della società contemporanea.

Infine, dal punto di vista metodologico e didattico, i docenti sono impegnati in un processo innovativo che riguarda gli ambienti di apprendimento e le nuove tecnologie (Stem, coding, ecc.). (PTOF 2023)

3.1.2 Il Plesso

La Scuola "G. Marconi", presso cui si sono svolte le attività riguardanti il progetto, si sviluppa su due piani e si compone, oltre alle aule, di un arioso atrio d'ingresso, una mensa scolastica, una biblioteca, un'aula poli studio e un'aula multisensoriale, in più presenta un ampio giardino che circonda tutto il perimetro del plesso e che ospita una classe all'aperto. Attualmente vi sono un totale di cinque classi, delle quali una (la classe 5^a è divisa in due gruppi e occupa due aule), per un totale di 108 alunni, mediamente tra i 19 e i 23 per classe. Queste sono organizzate a tempo pieno con un totale di 40 ore settimanali dal lunedì al venerdì.

La classe 5^a, nella quale è stato svolto il progetto, è suddivisa in due aule, una al piano inferiore e una al piano superiore; entrambe sono caratterizzate dagli elementi del modello "Senza Zaino", presentando aule spaziose, luminose e ben fornite di materiali

per l'apprendimento. In tutte e due le aule sono presenti la LIM e la lavagna di ardesia, le quali permettono di rendere l'apprendimento più dinamico e coinvolgente per gli alunni.

Nonostante il plesso presentasse numerose aule nelle quali svolgere le attività laboratoriali, non ospita un vero e proprio laboratorio di scienze, per questo ho ritenuto più funzionale svolgere la parte laboratoriale del progetto all'interno dell'aula poiché presentava tutte le caratteristiche per rendere efficace e stimolante l'apprendimento del tema trattato.

3.1.2.1 La Scuola Senza Zaino

Un elemento caratterizzante del plesso in cui è stato svolto il progetto è la sua partecipazione alla rete delle "Scuole Senza Zaino". Questo modello di fare scuola si caratterizza per tre valori imprescindibili: l'*ospitalità*, la *responsabilità* e la *comunità*.

- **OSPITALITA'**: questo concetto è innanzitutto legato all'organizzazione degli ambienti, concepiti e realizzati in modo che siano accoglienti, ordinati, piacevoli e arricchiti con materiali curati esteticamente. Questa attenzione va dalle aule all'intero edificio scolastico, compresi laboratori, aule specializzate, biblioteca, palestra, corridoi e spazi esterni come il cortile e, se presente, l'orto. In particolare, all'interno dell'aula, l'organizzazione dello spazio prevede la suddivisione in diverse aree (*tavoli, agorà, postazioni per mini-laboratori*) che consentono una varietà di attività contemporanee, promuovendo l'autonomia, la capacità di scelta e pratiche condivise di gestione della classe. Differenziare e personalizzare l'insegnamento permette di considerare realmente la diversità delle intelligenze e degli stili cognitivi degli studenti, rendendo la scuola inclusiva e progettata per tutti.
- **RESPONSABILITA'**: questo concetto richiama l'adesione volontaria dello studente, poiché si ritiene che la crescita equilibrata e il sano sviluppo avvengano quando la persona comprende il significato delle attività proposte e mette in gioco le proprie risorse interiori (cognitive, emotive, affettive), insieme alla sua motivazione.

Nella pratica educativa, sono gli *strumenti didattici* a favorire l'acquisizione dell'autonomia e il senso di responsabilità. Tuttavia, spesso la scuola ne è carente, limitandosi principalmente ai libri di testo. Tra gli strumenti che possono promuovere l'autonomia degli studenti e il senso di responsabilità ci sono: segnaletica per gestire il silenzio o indicare i momenti di lavoro autonomo; pannelli che elencano le responsabilità di ciascuno; orari delle attività; manuali che raccolgono documenti di classe; libri, enciclopedie e software didattici; lavagna interattiva multimediale e computer. Questi sono solo alcuni esempi di strumenti didattici presenti nelle aule.

- **COMUNITA'**: gli spazi all'interno dell'aula e della scuola sono progettati per incarnare il concetto di Comunità, facilitando l'incontro e il lavoro collaborativo tra insegnanti e studenti. L'aula stessa è organizzata in diverse aree e include un punto di ritrovo per gli studenti, chiamato *agorà* o *forum*, che riveste un ruolo significativo nella comunità di classe. Il concetto di Comunità si basa sull'idea che l'apprendimento sia un processo sociale che si sviluppa all'interno di relazioni significative. Curare la qualità di queste relazioni favorisce comportamenti pro-sociali e collaborativi, promuovendo la condivisione e la negoziazione di significati.

In una comunità educativa, c'è un costante scambio di conoscenze tra insegnanti e studenti; l'apprendimento diventa "situato" e sociale, non appartenendo più esclusivamente agli individui, ma diventando un patrimonio condiviso all'interno di un contesto più ampio al quale tutti partecipano.

Queste caratteristiche uniche della scuola "G. Marconi" hanno permesso di svolgere le attività in un contesto innovativo e stimolante, potendo utilizzare degli spazi diversi da quelli che solitamente siamo abituati a trovare nelle scuole che prediligono una didattica tradizionale; inoltre, questo contesto ha garantito la presenza di un terreno fertile per lo svolgimento di attività sperimentali.

3.1.2.2 La Classe 5^A – Gruppo sperimentale e di controllo

La classe 5^A è composta in totale da 25 alunni, presentandosi come un gruppo eterogeneo per provenienze, temperamento e livelli di apprendimento, con la presenza di due alunni con certificazione e cinque alunni con BES, tra cui due stranieri, arrivati in Italia da due anni.

Il gruppo-classe si contraddistingue per una grande vivacità, sia in termini di brillantezza intellettuale sia in merito al comportamento, spesso di complessa gestione. Per tale motivo, solo per l'ultimo anno del loro ciclo scolastico, è stato possibile dividere gli alunni in due gruppi per la maggior parte dell'orario, in modo da consentire la creazione di un miglior clima, ottimizzando la qualità dell'apprendimento. I componenti dei due gruppi vengono cambiati circa ogni mese, in modo da favorire l'aggregazione e la costruzione dei legami.

Gli alunni, sin dal primo anno scolastico, sono abituati a lavorare in maniera cooperativa, seguendo i principi del modello Senza Zaino adottato dal plesso; nonostante ciò, però, a volte ancora faticano a trovare quella serenità necessaria per attivare processi collaborativi efficaci, ritrovandosi a scontrarsi anche per motivi futili. Grazie a questa suddivisione interna è stato possibile utilizzare uno dei due gruppi come gruppo sperimentale nell'indagine, mentre l'altro è servito come gruppo di controllo.

Il gruppo sperimentale si compone di 12 alunni (tra cui uno con certificazione e due alunni con BES, di cui uno con disturbo dell'attenzione), mentre il gruppo di controllo è formato dai restanti 13 alunni (tra cui uno con una certificazione di autismo grave, il quale è stato escluso dalla somministrazione di test e tre alunni stranieri). Entrambi i gruppi sono ben equilibrati, presentando livelli di apprendimento diversificati.

3.1.3 Indagine sulla didattica delle Scienze nella Scuola Primaria

Per avviare il percorso didattico proposto, è stato condiviso un questionario per raccogliere informazioni sulle metodologie e le pratiche utilizzate dai docenti nell'insegnamento delle Scienze, concentrandosi in particolare sulla spiegazione dell'educazione alimentare e i principi nutritivi (*Allegato 1*). Il test, introdotto da una breve presentazione degli obiettivi, è stato suddiviso in tre sezioni, per un totale di 22 domande strutturate in forma chiusa o aperta, come descritto di seguito:

- Prima parte: *Caratteristiche professionali del docente*

Nello specifico si è cercato di rilevare informazioni come: il titolo di studio, se si tratta di un insegnante di ruolo o supplente, da quanti anni insegna la disciplina Scienze, quante ore dedica allo svolgimento della disciplina e se ha partecipato a progetti di plesso o istituto negli ultimi tre anni.

- Seconda parte: *Scelte didattiche e metodologiche nelle Scienze*

In questa parte sono stati posti dei quesiti riguardo: le modalità di documentazione degli argomenti da affrontare a lezione, le metodologie e le pratiche predilette nell'insegnamento delle Scienze, l'opinione sull'utilizzo del libro di testo. E in particolare, si è posta l'attenzione sul rilevare le opinioni rispetto all'utilizzo del metodo sperimentale e laboratoriale nell'insegnamento delle Scienze alla Scuola Primaria.

- Terza parte: *Scelte didattiche e metodologiche nell'insegnamento dell'educazione alimentare e principi nutritivi*

Nell'ultima parte si è posto il focus nell'analizzare se gli insegnanti siano soliti trattare l'argomento dell'educazione alimentare e dei principi nutritivi, che materiale viene utilizzato per trattare questo argomento e se è possibile trovare nel sussidiario delle sezioni dedicate all'alimentazione. Inoltre, si è indagato sull'interesse nel trattare l'argomento sopracitato.

3.1.4 Indagine sulla didattica delle Scienze nei genitori

Tramite un questionario anonimo, si è provveduto a rilevare anche le opinioni dei genitori in merito alle metodologie e alle pratiche da adottare nell'insegnamento delle Scienze. Tale test, introdotto da una breve presentazione riguardante l'obiettivo dello stesso, è stato articolato su un totale di 12 domande strutturate in forma chiusa (Allegato 2).

In questo test si sono analizzate principalmente due tematiche:

- *L'educazione alimentare e i principi nutritivi*

In particolare, il test ha indagato l'interesse da parte dei genitori nell'affrontare a scuola il tema dell'educazione alimentare, le loro conoscenze rispetto all'argomento e il loro utilizzo nella vita quotidiana di una alimentazione equilibrata.

- *Opinioni sull'insegnamento delle scienze*

Questi quesiti vertevano sull'analisi delle opinioni dei genitori sull'importanza della didattica laboratoriale e dello svolgimento di esperimenti in classe; inoltre, si è chiesto quale metodologia potrebbe essere più congeniale ad un apprendimento efficace per il/la proprio/a figlio/a.

3.2 Progettazione del percorso didattico

3.2.1 La progettazione per competenze

Negli anni Settanta, il concetto di competenza è emerso dagli studi di Newell e Simon (1972) sul problem solving, con influenze successive delle varie teorie dell'apprendimento sulle performance "esperte". Grazie alle ricerche cognitive e metacognitive degli anni Ottanta, è nato il concetto di "expertise", definito come un insieme di abilità sviluppate in un campo specifico. Gli individui che possiedono una "competenza" sono considerati esperti in un determinato ambito perché hanno una visione ampia e articolata del problema, che non si limita solo alla conoscenza, ma si adatta anche a diverse situazioni con strategie diverse. Tali processi comprendono un insieme di capacità che si basano sulla sensibilità al contesto e sulla capacità di trasformare le conoscenze in decisioni e azioni pratiche (Cisotto, 2004).

La progettazione basata sulle competenze è un approccio per la creazione di un curriculum che si concentra sul raggiungimento di una o più competenze finali, richiedendo tre componenti fondamentali: lo sviluppo della *dimensione cognitiva, operativa e motivazionale-affettiva*. Questo approccio mira a promuovere la riflessione cognitiva e metacognitiva nell'individuo, trasformando la conoscenza teorica in una conoscenza pratica e applicabile nella realtà, motivando e generando una percezione affettiva positiva, e raggiungendo un obiettivo chiaro e visibile. L'interdisciplinarietà e l'unitarietà

della competenza sono cruciali: creando collegamenti tra diverse materie su un medesimo argomento, si aumenta la probabilità che la competenza possa essere utilizzata anche al di fuori del contesto scolastico, rendendola applicabile in situazioni *autentiche*. Per "*situazione autentica*" si intende un compito o un'attività che l'individuo percepisce come significativo e importante per la sua vita quotidiana. In questo modo si favorisce lo sviluppo di competenze che possono essere applicate in diversi contesti, offrendo un beneficio generale e trasversale.

3.2.2 Gruppo sperimentale

Per la progettazione dell'intervento didattico sperimentale si è utilizzato il modello delle competenze.

Il percorso didattico tratta il tema dell'educazione alimentare e dei principi nutritivi e si articola in quattro incontri della durata di due ore ciascuno, per un totale di otto ore. Nei quattro incontri, partendo dal concetto di principi nutritivi e macromolecole, passando per un laboratorio nel quale si sono svolti dei saggi di riconoscimento e finendo con un'analisi dettagliata della piramide alimentare, si è cercato di far capire agli studenti l'importanza di un'alimentazione equilibrata sia per poter avere un rapporto positivo con il cibo ma anche per vivere una vita sana a livello di salute fisica e mentale.

Di seguito vengono riportati i destinatari, la competenza chiave, i traguardi per lo sviluppo della competenza e gli obiettivi di apprendimento. Infine, si analizzano nel dettaglio le attività svolte con il gruppo sperimentale. (*Tabella 2*)

Classe: 5°

Numero alunni: 12 alunni

Competenza chiave: Competenze in campo scientifico (con attenzione all'ambito della salute).

Traguardi per lo sviluppo della competenza:

- 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.
- Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.

Obiettivi di apprendimento:

- Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare;
- Conoscere i principi nutritivi presenti negli alimenti, sapere a cosa servono all'interno del nostro corpo e in che alimenti è possibile trovarli;
- Comporre un pasto equilibrato facendo riferimento alla piramide alimentare.

Tabella 2: progettazione dell'attività didattica sperimentale.

Progettazione dell'attività didattica sperimentale	
Attività	Tempi
<p>Primo incontro: introduzione al tema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Somministrazione di questionario contenente domande riguardanti l'educazione alimentare e i principi nutritivi e il gradimento della materia Scienze; • Introduzione al tema tramite la visione di alcune foto raffiguranti delle pietanze; • Consegna del libretto dell'educazione alimentare; • Approfondimento sui principi nutritivi; • Giochi alla LIM. 	2 ore
<p>Secondo incontro: laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riepilogo della lezione precedente; • Laboratorio di riconoscimento delle macromolecole biologiche; • Compilazione del libretto. 	2 ore

<p>Terzo incontro: <i>la piramide alimentare</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Riepilogo della lezione precedente; • Presentazione della piramide alimentare; • Attività ludica sulla creazione di pasti equilibrati; • Esposizione. 	2 ore
<p>Quarto incontro: <i>verifica dell'apprendimento</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Riepilogo della lezione precedente; • Creazione di un cartellone in gruppi; • Somministrazione di una scheda di verifica. 	2 ore

3.2.1.1 Le attività didattiche nel dettaglio

Primo incontro - *Introduzione al tema*

Spazi:

- Aula scolastica

Tempi:

- 2 ore

Contenuti:

- Introduzione all'argomento della tesi;
- Cosa vuol dire avere una alimentazione equilibrata;
- Quali sono i Principi Nutritivi e a cosa servono.

Metodologie:

- Lezione frontale – interattiva

Materiali:

- Immagini con tipologie di pasti diversi;
- Video spiegazione;
- Libretto educazione alimentare;
- Giochi interattivi.

Svolgimento:

Il percorso didattico ha visto come primo momento la somministrazione di un questionario che andasse a rilevare, sia le preconoscenze degli alunni, sia il loro livello di gradimento della materia Scienze e delle modalità utilizzate per la sua spiegazione (Allegato 3). Il questionario rappresenta lo strumento di ricerca più utilizzato per la sua praticità e per la capacità di coinvolgere un numero maggiore di persone (Coggi & Ricchiardi, 2017). Il test si struttura in due parti per un totale di 10 quesiti. Nella prima parte si è andati ad analizzare il livello di gradimento della materia Scienze, le modalità in cui essa viene spiegata dall'insegnante di classe e le metodologie che gli alunni prediligono nell'apprendimento della stessa. Nella seconda parte si è andati a sondare le preconoscenze degli alunni sul tema dell'educazione alimentare e i principi nutritivi, tramite delle domande di diversa difficoltà.

Dopo aver somministrato il questionario si è passati ad una attività più ludica nella quale sono state mostrate tramite la LIM delle immagini di diversi pasti, alcuni bilanciati a livello di nutrienti, altri totalmente non equilibrati. Si è chiesto agli alunni, immagine dopo immagine, se ciò che veniva mostrato fosse o meno un pasto equilibrato e perché. Dopo aver raccolto le risposte, si è passati ad una parte della lezione più frontale, in particolare, è stato consegnato un libretto contenente tutte le informazioni e le attività utili allo svolgimento del percorso didattico; durante il primo incontro sono stati letti e spiegati in maggiore dettaglio i paragrafi riguardanti i principi nutritivi (carboidrati, proteine, grassi, vitamine e sali minerali). (Allegato 4)

A seguito della lettura del libretto sono stati svolti dei giochi alla LIM per consolidare in modo divertente quanto appreso tramite la lettura del testo.

Secondo incontro – Laboratorio

Spazi:

- Aula scolastica

Tempi:

- 2 ore

Contenuti:

- Saggi di riconoscimento delle macromolecole (amidi, proteine e grassi).

Metodologie:

- Lezione laboratoriale con metodo osservativo - comparativo.

Materiali:

- Bicchieri di plastica, piatti di plastica
- Etichette
- Alimenti (patatine, farina, pane grattugiato, olio, yogurt, latte, formaggio)
- Bacchette per mescolare
- Contagocce
- Acqua distillata
- Biureto, Colorante Sudan III, Tintura di Iodio
- Guanti in lattice

Svolgimento:

Il secondo intervento è iniziato con delle domande stimolo, volte all'attivazione cerebrale e al ricordo di quanto svolto nella lezione precedente, in questa fase è stata posta particolare attenzione al concetto di macromolecole (carboidrati, grassi, proteine) presenti all'interno del cibo e alle loro caratteristiche.

Successivamente, si è svolta la parte laboratoriale del progetto, ovvero i saggi di riconoscimento delle macromolecole. I saggi di riconoscimento, detti anche saggi colorimetrici, servono per evidenziare la presenza negli alimenti di alcune sostanze, come grassi, zuccheri, proteine, ecc....

In particolare, la classe è stata suddivisa in quattro gruppi, i quali hanno svolto tutti e tre i saggi di riconoscimento tramite l'utilizzo di alimenti (patatine, farina, pane grattugiato, olio, yogurt, latte, formaggio) e liquidi reattivi (Biureto, Colorante Sudan III,

Tintura di Iodio). L'esperimento consisteva nel disciogliere gli alimenti in acqua distillata, far reagire il composto con i tre liquidi reattivi, cercando di notare un eventuale cambiamento di colore. Il reattivo è stato come prima cosa sciolto in acqua distillata per capirne il colore originale, successivamente si è andati a disciogliere circa tre o quattro gocce di reattivo in tutti i bicchieri contenenti il composto di cibo e acqua distillata per notarne un eventuale cambio di colore. In questa fase sono stati coinvolti tutti gli alunni, i quali per la prima volta hanno indossato le vesti dello scienziato.

In contemporanea allo svolgimento dell'esperimento, è stato proposto agli alunni di compilare una sezione del libretto consegnato nella lezione precedente, nel quale si chiedeva loro di scrivere in una tabella: il colore che assumeva la soluzione nel momento del cambio di colore, gli alimenti colorati e quelli non colorati e infine il macronutriente evidenziato da quel preciso reagente. Infine, i bambini sono stati invitati a discutere in gruppo rispetto all'esperimento svolto e scrivere le proprie osservazioni e il ragionamento utilizzato per capire che macronutriente veniva evidenziato con la reazione.

Terzo incontro - *La piramide alimentare*

Spazi:

- Aula scolastica

Tempi:

- 2 ore

Contenuti:

- La piramide alimentare
- Come costruire un pasto equilibrato

Metodologie:

- Cooperative learning

Materiali:

- Libretto educazione alimentare
- Volantini del supermercato

Svolgimento:

Come di consueto, all'inizio del terzo intervento è stato svolto, grazie a delle domande stimolo, un ripasso delle informazioni immagazzinate durante la lezione precedente.

In seguito, si è passati all'approfondimento di un altro argomento fondamentale all'apprendimento dell'educazione alimentare ossia la piramide alimentare. La piramide alimentare è un grafico ideato dal Dipartimento Statunitense dell'Agricoltura (USDA) nel 1992 per illustrare i consigli ed i suggerimenti che dovrebbero essere seguiti per mantenere un'alimentazione completa ed equilibrata.

Dopo aver analizzato nel dettaglio questo argomento, aver compreso la frequenza di somministrazione dei vari alimenti e aver mostrato loro degli esempi di alcuni pasti equilibrati, si è passati allo svolgimento di un'attività ludica. Si è proposto agli alunni, suddivisi nei gruppi della lezione precedente, di ricercare all'interno di alcuni volantini del supermercato tutti i cibi necessari per comporre quattro pasti equilibrati (colazione, pranzo, merenda e cena), tenendo in considerazione la frequenza di somministrazione dei cibi. Gli studenti hanno dunque creato una lista della spesa e scritto i quattro pasti cercando di renderli più equilibrati possibile.

Infine, i quattro gruppi hanno esposto quanto prodotto al resto della classe, la quale, insieme all'insegnante ha dato loro dei feedback migliorativi.

Quarto incontro - *Verifica dell'apprendimento*

Spazi:

- Aula scolastica

Tempi:

- 2 ore

Contenuti:

- Lavoro di gruppo conclusivo
- Verifica delle conoscenze

Metodologie:

- Cooperative learning

Materiali:

- Cartellone
- Materiale di cancelleria
- Verifica delle competenze

Svolgimento:

Anche l'ultimo intervento è iniziato con il ripasso di quanto svolto nelle lezioni precedenti e per farlo sono state utilizzate delle domande stimolo.

L'ultima attività proposta agli alunni è stata la creazione, da parte dei gruppi creati in precedenza, di quattro cartelloni contenenti ognuno un nutriente e un pasto equilibrato. In particolare, il primo gruppo ha dovuto rappresentare i carboidrati e la colazione, il secondo gruppo le proteine e la merenda, il terzo gruppo i grassi e il pranzo e il quarto gruppo le vitamine, i sali minerali e la cena. Grazie a questa attività si è potuto verificare le conoscenze degli alunni, sia in ambito contenutistico che in quello pratico. Dopo aver realizzato i cartelloni, gli studenti hanno presentato il loro elaborato al resto della classe, la quale ha rivolto loro dei feedback rispetto al lavoro svolto.

Infine, si è somministrata la scheda di verifica finale, volta a verificare gli apprendimenti dei singoli bambini.

3.2.3 Il gruppo di controllo

Per quanto riguarda il gruppo di controllo, la progettazione è stata affidata all'insegnante di classe e il progetto è stato svolto interamente dalla stessa. Le lezioni sono state svolte in orari paralleli allo svolgimento di quelle del gruppo sperimentale; dunque, anche il percorso del gruppo di controllo è stato della durata di otto ore. Sono stati trattati i medesimi argomenti utilizzando però delle metodologie diverse (quelle che l'insegnante era abituata ad utilizzare nelle sue lezioni) e non è stata svolta la lezione laboratoriale.

Si è scelto di discriminare le stesure delle progettazioni in questo modo proprio per riuscire ad evidenziare nel migliore dei modi la discrepanza tra delle lezioni improntate maggiormente su attività laboratoriali e utilizzo del metodo scientifico rispetto a lezioni più standard nelle quali viene utilizzato un metodo più trasmissivo.

Il percorso didattico pensato dall'insegnante del gruppo di controllo ha previsto un primo incontro più teorico, nel quale, dopo aver svolto una conversazione clinica, è stata effettuata una spiegazione dei macronutrienti supportata da Canva, concludendo poi con un gioco nel quale gli alunni hanno dovuto suddividere degli alimenti concreti nelle varie categorie (carboidrati, proteine, grassi, sali minerali e vitamine).

Nei successivi tre incontri è stato proposto un contest dal titolo "Masterchef: cuochi equilibrati" dove a coppie, partendo da alcuni volantini del supermercato, gli studenti hanno dovuto creare una presentazione su come comporre un piatto equilibrato, specificando tutti i principi nutritivi e la ricetta per prepararlo. Al termine del percorso sono stati esposti gli elaborati e i gruppi si sono valutati tra pari, con la proclamazione di un vincitore.

3.3 Metodologie utilizzate nel gruppo sperimentale e di controllo

3.3.1 Il metodo trasmissivo

Una parte del progetto è stata svolta utilizzando il metodo trasmissivo. Questo particolare modello è ancora oggi molto diffuso ed è comunemente associato alla lezione frontale, dove la conoscenza viene trasferita nella mente dell'allievo senza ricorrere all'esperienza e alle attività pratiche (Bottero, 2007). Secondo questo schema, l'apprendimento avviene attraverso spiegazione e ricezione. La biologia, più di altre discipline, richiede la memorizzazione di molte informazioni di base per affrontare argomenti più complessi. Questo è il motivo per cui la didattica tradizionale, secondo Padoa-Schioppa (2018), non può essere completamente abbandonata. Al contrario, le lezioni frontali possono essere particolarmente utili in alcune situazioni, come quando si deve introdurre un argomento nuovo o quando si vogliono chiarire dubbi della classe. Tuttavia, è importante che queste lezioni non siano l'unico strumento a disposizione dell'insegnante. Idealmente, dovrebbero essere interattive (Santovito, 2015), coinvolgendo gli studenti anziché farli sedere passivamente ad ascoltare un insegnante che, per quanto competente, potrebbe suscitare solo disinteresse per la materia.

Questa metodologia è stata utilizzata sia dal gruppo sperimentale che da quello di controllo, cercando in entrambi i casi di rendere la spiegazione più interattiva possibile.

Nel gruppo sperimentale il metodo trasmissivo è stato utilizzato per la spiegazione dei principi nutritivi e della piramide alimentare; in entrambi i casi la spiegazione è stata affiancata a delle attività pratiche come esercizi alla LIM o giochi, non solo per rendere la spiegazione più coinvolgente ma anche per fare in modo che le conoscenze sedimentassero negli alunni. Anche nel gruppo di controllo il metodo trasmissivo è stato di grande rilevanza nella spiegazione dei principi nutritivi.

3.3.2 Il cooperative learning

L'apprendimento cooperativo (Cooperative Learning) è un processo di istruzione che coinvolge gli studenti nel lavoro di gruppo per raggiungere un fine comune. Un esercizio di apprendimento in gruppo si qualifica come Cooperative Learning se sono presenti i seguenti elementi (Cardellini, 2004):

1. *Positiva interdipendenza*: I membri del gruppo si basano l'uno sull'altro per raggiungere gli obiettivi comuni. Se qualcuno nel gruppo non svolge il proprio ruolo, gli altri ne risentono.
2. *Responsabilità individuale*: Ogni studente in un gruppo è responsabile della propria parte di lavoro e di ciò che ha imparato.
3. *Interazione faccia a faccia*: Anche se parte del lavoro di gruppo può essere svolta individualmente, è importante che i membri del gruppo lavorino insieme, discutendo il ragionamento, le conclusioni, le difficoltà e fornendo feedback reciproco.
4. *Uso appropriato delle abilità nella collaborazione*: Gli studenti nel gruppo vengono incoraggiati a sviluppare fiducia nelle proprie capacità, leadership, comunicazione, capacità decisionali e gestione dei conflitti nelle relazioni interpersonali.

5. *Valutazione del lavoro*: I membri valutano periodicamente l'efficacia del loro lavoro e il funzionamento del gruppo, identificando i cambiamenti necessari per migliorare l'efficienza.

Questa metodologia è stata utilizzata sia dal gruppo sperimentale che da quello di controllo. In entrambi i casi gli studenti sono stati suddivisi in piccoli gruppi ai quali è stato affidato un compito da portare a termine in autonomia, con la supervisione dell'insegnante. In questo modo gli alunni hanno potuto mettere in campo le loro conoscenze e competenze per la creazione di un prodotto finale. Tutti gli artefatti prodotti sono poi stati valutati tra pari tramite dei feedback forniti dai restanti gruppi.

3.3.3 Il metodo scientifico

Durante il percorso sperimentale, a differenza di quello di controllo, è stato utilizzato il metodo scientifico per realizzare l'esperienza laboratoriale. Tale metodo rappresenta la modalità tipica con la quale la scienza opera per arrivare alla definizione di una conoscenza oggettiva e condivisibile, proseguendo sia attraverso l'osservazione e la sperimentazione sia con la formulazione di ipotesi e nuove teorie che devono essere ancora sottoposte alla verifica sperimentale (Curtis & Barnes, 2009). Esso viene utilizzato per: riconoscere somiglianze e differenze; rappresentare fatti, e aspetti dei fatti, con diversi linguaggi; confrontare fatti e interpretazioni; riprodurre sperimentazioni del concreto reale (Arcà, 1993). Dunque, insegnare agli studenti il metodo scientifico è l'obiettivo che più diffusamente gli insegnanti dovrebbero porsi (Santovito, 2016).

Spesso il metodo scientifico viene associato o confuso con il metodo sperimentale, in Biologia però è riduttivo parlare di metodo sperimentale come sinonimo di metodo scientifico, poiché molte attività laboratoriali necessitano anche di un approccio osservativo-comparativo (Santovito, 2016).

3.3.3.1 Il metodo sperimentale

Il metodo sperimentale nasce dall'approccio scientifico alla ricerca della conoscenza, ed è uno strumento fondamentale utilizzato nella scienza per comprendere il mondo che ci circonda. La sua origine può essere fatta risalire agli albori della scienza

moderna, con figure come Galileo Galilei e Isaac Newton, che hanno sviluppato metodi per studiare la natura in modo sistematico e rigoroso.

Il metodo sperimentale di Galileo Galilei può essere riassunto nei seguenti punti (Bagatti et al., 2015):

1. *Osservazione del fenomeno*, ovvero raccolta di informazioni sull'oggetto di studio;
2. Proposta di un'*ipotesi*, ovvero di una possibile spiegazione dei fatti;
3. *Verifica sperimentale* dell'ipotesi stessa da svolgersi in condizioni controllate e ripetibili;
4. *Formulazione di una legge*, cioè di un'espressione formale che generalizza i risultati ottenuti. La legge scientifica viene formulata quando gli esperimenti continuano a confermare ripetutamente le ipotesi teorizzate all'inizio (Fava, 2004).

Il metodo sperimentale è fondamentale perché permette di ottenere conoscenze basate su prove concrete e riproducibili, che possono essere condivise e verificate dalla comunità scientifica. Inoltre, favorisce lo sviluppo di nuove teorie e concetti, contribuendo così alla crescita del sapere scientifico.

Questo metodo è stato utilizzato durante lo svolgimento dell'attività laboratoriale proposta al gruppo sperimentale; in particolare, gli studenti dopo aver osservato e verificato l'attendibilità dei saggi di riconoscimento delle macromolecole hanno cercato di formulare una teoria che spiegasse quanto osservato.

3.3.3.2 *Il metodo osservativo – comparativo*

Il metodo osservativo-comparativo, proprio della Biologia evolutiva, risponde alla domanda “che cosa?” ovvero è deputato ad azioni come: osservare, descrivere e confrontare oggetti, processi e relazioni (Anisn, 2009). È sbagliato infatti pensare che questo approccio sia meno “qualificante” rispetto a quello sperimentale e questo perché la capacità di osservare è qualcosa che si acquisisce nel tempo e solo se si è stati educati a osservare si possono notare e apprezzare tanti aspetti di cui altrimenti non ci si

accorgerebbe (Santovito, 2016). Inoltre, è importante conoscere questa metodologia poiché è una delle più applicabili a scuola non necessitando di grandi attrezzature.

Questo metodo è stato applicato dal gruppo sperimentale durante lo svolgimento dell'attività laboratoriale, in associazione al metodo sperimentale. Gli alunni hanno messo a confronto i risultati dei tre saggi di riconoscimento delle macromolecole per osservarne le differenze e capire quale tra i tre reagenti (Biureto, Colorante Sudan III e Tintura di Iodio) identificasse una specifica macromolecola.

3.4 Materiali utilizzati dal gruppo sperimentale

Per realizzare l'esperimento dei saggi di riconoscimento sono state utilizzate tre sostanze reagenti che, messe a contatto con un particolare tipo di macromolecola, sono in grado di cambiare colore. Queste tre sostanze sono la Tintura di Iodio, il Colorante Sudan III e il Biureto.

3.4.1 Tintura di Iodio

Per definizione, la Tintura di Iodio (*Figura 3*) consiste di una soluzione idroalcolica (miscela di etanolo e acqua) contenente il 7% m/V di iodio e il 5% m/V di ioduro di potassio. È comunemente utilizzata in ambito medico come disinfettante per la pelle, ma ha anche importanti applicazioni in chimica e biologia.



Figura 3: Tintura di Iodio

Nel campo della chimica analitica, la tintura di iodio è impiegata come indicatore per riconoscere la presenza di amidi. Gli amidi sono carboidrati complessi presenti negli alimenti come riso, patate, pane e pasta. Quando la tintura di iodio viene a contatto con una sostanza contenente amidi, avviene una reazione chimica che porta alla formazione di un complesso di colore violetto.

3.4.2 Colorante Sudan III

Il colorante Sudan III (*Figura 4*) è un colorante lipofilo, cioè solubile nei grassi, utilizzato per evidenziare la presenza di lipidi, o grassi, in campioni biologici o alimentari. È una sostanza idrofoba, il che significa che si dissolve solo nei grassi e non nell'acqua. Grazie a queste sue caratteristiche il Colorante Sudan III è in grado di colorare i lipidi di un colore rosso-arancione.



Figura 4: Colorante Sudan III

3.4.3 Biureto

Il Biureto (*Figura 5*) è un reagente utilizzato per rilevare la presenza di proteine in una soluzione. La reazione tra le proteine e il reagente di Biureto produce un complesso di colore viola o rosso, che è proporzionale alla quantità di proteine presenti nel campione. Per preparare il reagente di Biureto, solitamente si seguono questi passaggi:

1. *Preparazione della soluzione di rame:* Si prepara una soluzione di solfato di rame (CuSO_4) in acqua distillata. Solitamente si utilizza una soluzione di 1% o 2% di solfato di rame.

2. *Preparazione della soluzione di sodio idrossido (NaOH)*: Si prepara una soluzione concentrata di idrossido di sodio in acqua distillata. Si può utilizzare una soluzione al 10% di NaOH.
3. *Miscelazione delle soluzioni*: Si mescolano insieme le soluzioni di solfato di rame e di idrossido di sodio. La proporzione è di solito di 1 parte di soluzione di solfato di rame per 1 parte di soluzione di idrossido di sodio.



Figura 5: Biureto

3.5 Valutazione delle competenze

La valutazione “indica in generale l'atto e l'effetto del valutare, dell'attribuire cioè un valore a fenomeni, eventi, oggetti o azioni umane [...] secondo i più svariati criteri di giudizio” (Semeraro, 2009). Questa azione, all'interno del contesto scolastico, è legata agli apprendimenti concettuali e alle competenze sviluppate (Ellerani, et al., 2007).

Come sottolinea il Prof. M. Castoldi, la competenza può essere vista come dotata di una natura polimorfa, con molteplici dimensioni e ciò impedisce di assumere una prospettiva unica per osservarla. Per tale ragione è necessario attivare e combinare un numero maggiore di prospettive di analisi e diversi punti di vista per restituirci una visione integrata della competenza del soggetto (Castoldi, 2016).

La valutazione, infatti, non è unica, poiché può differire sia nelle tempistiche nella quale viene effettuata, sia in base alla prospettiva adottata per valutare.

Ad esempio, nel caso delle tempistiche, si può valutare all'inizio di un progetto, per raccogliere informazioni sull'ambiente e sui soggetti coinvolti, al fine di progettare in base alle condizioni concrete poste dal contesto. Oppure, si può valutare durante lo svolgimento di un progetto, per comprendere come esso stia procedendo e se sia necessario apportare degli aggiustamenti. Infine, si può valutare al termine di un progetto, per esplicitare il livello di raggiungimento degli obiettivi prefissati e per migliorare il lavoro futuro (Galliani, 2015).

Se invece prendiamo come riferimento le diverse prospettive che possono essere adottate per la valutazione dovremmo parlare di valutazione trifocale.

Per la valutazione dei due gruppi, sono state calcolate medie e deviazioni standard, sia nel pre-test, sia nel post-test. 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.

3.5.1 La valutazione trifocale

La valutazione trifocale (*Figura 6*) rappresenta un ideale triangolo di osservazione che ha al suo centro il concetto di competenza, su cui si basano diverse prospettive. Tale valutazione valuta il livello di padronanza in relazione alla competenza che si intende sviluppare nel soggetto attraverso il progetto (Castoldi, 2016, Pellerrey, 2004) identifica tre prospettive di osservazione della competenza:

- La prima è la dimensione *soggettiva*, che si basa sull'autovalutazione e riguarda il modo in cui l'individuo valuta la sua esperienza di apprendimento e la sua capacità di rispondere ai compiti richiesti dal contesto.
- La seconda corrisponde alla dimensione *intersoggettiva*, che riguarda le aspettative che il contesto sociale ha sulle capacità dello studente di rispondere al compito richiesto in modo adeguato. Coinvolge anche tutte le figure che contribuiscono alla formazione delle competenze perseguite.
- La terza dimensione è quella *oggettiva*, che valuta le competenze osservabili rappresentate dalle prestazioni e dai risultati dell'individuo in relazione al compito affidato, alle conoscenze e alle abilità manifestate.

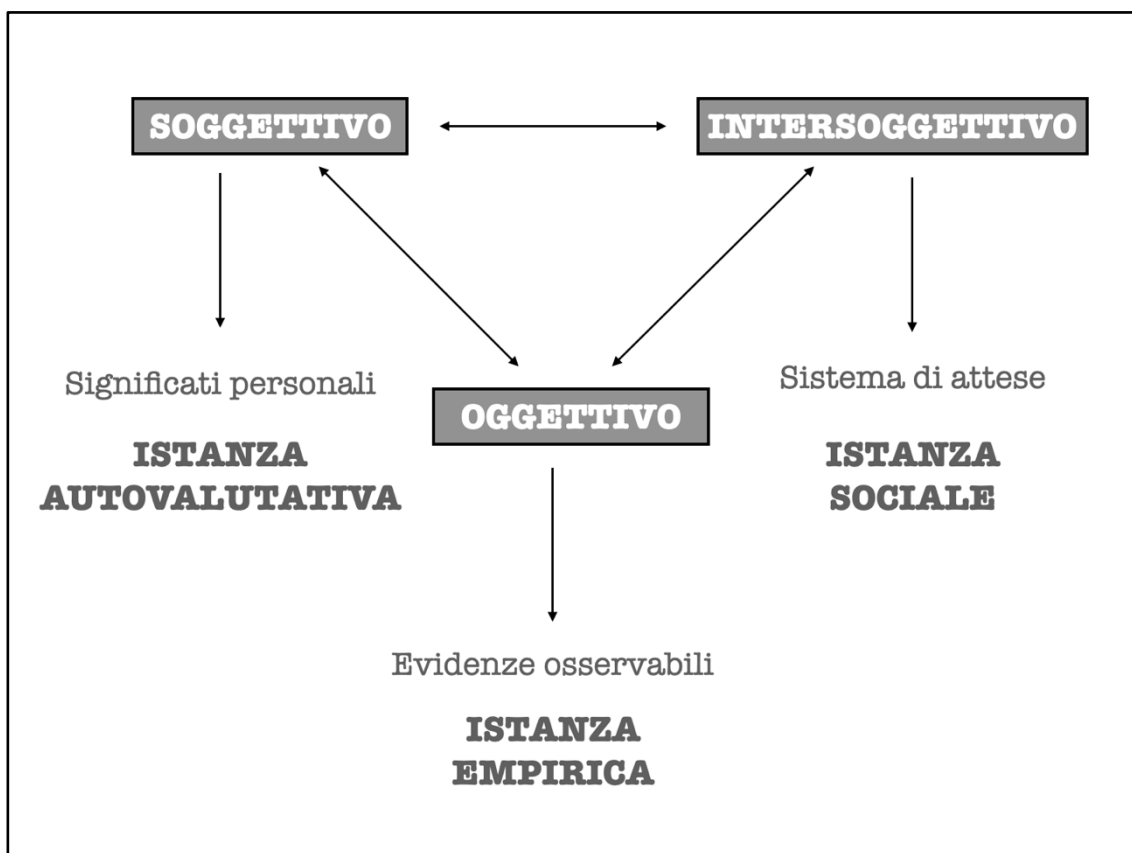


Figura 6: Schema valutazione trifocale

Il confronto di queste tre dimensioni permette di ottenere una valutazione il più accurata e oggettiva possibile e di avere un'idea dell'apprendimento e della competenza sviluppata nel soggetto (Castoldi, 2016).

3.5.2 La rubrica valutativa

La rubrica valutativa viene definita da McTighe e Ferrara (1996) come uno strumento di valutazione che fissa dei punteggi, associati al rispetto di determinati criteri, in modo da stabilire un valore per i prodotti o per le performance realizzate (Castoldi, 2016). Essa “è lo strumento adatto per una valutazione dell'apprendimento secondo uno sguardo processuale e contestuale” (Galliani, 2015), e si colloca al centro della prospettiva triangolare citata nel paragrafo precedente rappresentando “un prospetto sintetico di descrizione di una competenza utile a identificare ed esplicitare le aspettative relative ad un certo allievo o a un determinato gruppo dei allievi” (Castoldi, 2016).

È importante tenere in considerazione che quando si utilizza la rubrica valutativa, non si vuole valutare unicamente la prestazione finale dell'allievo bensì il processo che lo ha portato alla conoscenza e/o alla competenza tramite l'osservazione. La rubrica valutativa, quindi, esplicita i criteri di giudizio a cui l'insegnante attribuisce valore, specificandone i livelli di padronanza attesi.

I quattro elementi fondamentali di cui si compone la rubrica sono:

- le *dimensioni*: che indicano quali aspetti specifici vengono considerati rispetto all'oggetto della valutazione;
- i *criteri*: che stabiliscono i parametri di valutazione;
- gli *indicatori*: che precisano le evidenze che dimostrano il rispetto o meno dei criteri;
- i *livelli*: la cui quantità è variabile in base all'autore della rubrica, e che definiscono una scala graduale di padronanza delle dimensioni considerate.

La rubrica valutativa utilizzata per questo progetto viene esplicitata nelle Tablelle 3 e 4.

Tabella 3: Dimensioni, criteri e indicatori della rubrica valutativa.

Dimensioni	Criteri	Indicatori
Partecipazione attiva	Ascolto; Partecipa attivamente alle discussioni.	Ascolta l'insegnante e i compagni rimanendo concentrato; Esprime la propria opinione portando il contributo personale coerentemente con la discussione.
Gestione interazione	Rispetta le norme della comunicazione; Ha una relazione positiva con i compagni.	Rispetta il proprio turno di parola; Collabora attivamente con i compagni nei lavori di gruppo;

		Comunica con tutti senza giudizi.
Conoscenza dei principi nutritivi e della piramide alimentare	Conoscenza della terminologia specifica riguardante i principi nutritivi; Conoscenza della piramide alimentare.	Conosce i nomi dei principi nutritivi; Conosce le funzioni dei principi nutritivi; Sa in quali alimenti sono presenti determinati nutrienti; Conosce la piramide alimentare.
Saper costruire un pasto equilibrato	Capacità di unire i concetti appresi per costruire dei pasti equilibrati.	Riesce ad unire i contenuti appresi costruendo dei pasti equilibrati.

Tabella 4: Livelli di padronanza della rubrica valutativa

Livelli di padronanza				
Indicatori	Livello Avanzato	Livello Intermedio	Livello base	Livello iniziale
Ascolta l'insegnante e i compagni rimanendo concentrato	Ascolta l'insegnante e i compagni, dimostrando interesse. Rimane concentrato durante le attività.	Ascolta saltuariamente l'insegnante e i compagni. È abbastanza concentrato durante le attività.	Ascolta raramente l'insegnante e i compagni. Risulta poco concentrato durante le attività.	Non ascolta l'insegnante e i compagni. Non mantiene la concentrazione durante le attività.
Esprime la propria opinione portando il contributo personale coerentemente con la discussione	Offre contributi e opinioni personali coerenti con l'argomento preso in esame.	Offre contributi personali, coerenti con la discussione, in modo scostante.	Offre contributi personali solo su alcuni specifici aspetti che lo interessano. Gli interventi sono talvolta incoerenti con il tema	Offre opinioni personali solo se invitato a farlo. Gli interventi sono inadeguati al tema di discussione condiviso dalla

			oggetto discussione.	classe.
Rispetta il proprio turno di parola	Rispetta il proprio turno di parola, ascoltando nel frattempo gli interventi degli altri compagni senza disturbare.	Rispetta il proprio turno di parola e ascolta gli interventi altrui, anche se talvolta disturba i compagni.	Non sempre rispetta il proprio turno di parola e spesso disturba i compagni.	Non riesce a rispettare il proprio turno di parola, intervenendo senza rispetto per gli altri partecipanti.
Collabora attivamente con i compagni nei lavori di gruppo	Collabora attivamente con tutti i compagni del proprio gruppo.	Collabora per lo più con tutti i compagni del proprio gruppo.	Collabora con il gruppo solo se indirizzato dall'insegnante.	Non riesce a collaborare con il gruppo in maniera propositiva
Comunica con tutti senza giudizi	Comunica con tutti i compagni senza giudicare.	Comunica per lo più con tutti e a volte critica il discorso dei compagni.	Interagisce per lo più con un gruppo ristretto di compagni e spesso critica i compagni.	Interagisce solo con pochi e prescelti compagni e critica i compagni che parlano.
Conosce i nomi dei principi nutritivi	Conosce tutti i nomi dei principi nutritivi.	Conosce i nomi di quasi tutti i principi nutritivi.	Ricorda i nomi dei principi nutritivi con l'aiuto dell'insegnante	Ricorda i nomi dei principi nutritivi solo se con l'aiuto del testo di riferimento
Conosce le funzioni dei principi nutritivi	Conosce le funzioni di tutti i principi nutritivi.	Conosce le funzioni di quasi tutti i principi nutritivi.	Ricorda le funzioni dei principi nutritivi con l'aiuto dell'insegnante.	Ricorda le funzioni dei principi nutritivi solo se con l'aiuto del testo di riferimento
Sa in quali alimenti sono presenti determinati nutrienti	Riesce a dire con sicurezza che nutriente è presente in un determinato alimento.	Riesce a dire che nutriente è presente in quasi tutti gli alimenti.	Riesce a dire che nutriente è presente in un determinato alimento con l'aiuto dell'insegnante.	Riesce a dire che nutriente è presente in un determinato alimento solo facendo riferimento al testo.

Conosce la piramide alimentare	Conosce con sicurezza la suddivisione della piramide alimentare.	Conosce sufficientemente la suddivisione della piramide alimentare.	Ricorda la suddivisione della piramide alimentare grazie all'aiuto dell'insegnante.	Ricorda la suddivisione della piramide alimentare solo tramite la lettura del testo di riferimento.
Riesce ad unire i contenuti appresi costruendo dei pasti equilibrati.	Riesce a unire i concetti appresi elaborando la costruzione di quattro pasti equilibrati.	Riesce a unire i concetti appresi elaborando la costruzione di quattro pasti equilibrati con l'aiuto dei compagni.	Riesce a unire i concetti appresi elaborando la costruzione di quattro pasti equilibrati con l'aiuto dell'insegnante.	Fatica ad unire i concetti appresi e riesce ad elaborare con fatica la costruzione di quattro pasti equilibrati.

Capitolo 4 Risultati

4.1 Risultati dell'indagine sulla didattica delle Scienze nella Scuola Primaria

Come anticipato nel Capitolo 3.1.3, il primo step del percorso didattico presentato è stato la rilevazione delle metodologie e delle pratiche adottate dai docenti nell'insegnamento delle Scienze e la loro propensione nell'affrontare le tematiche riguardanti l'educazione alimentare e i principi nutritivi, grazie alla somministrazione di un questionario. Quest'ultimo è stato somministrato ad un campione di trent'uno insegnanti provenienti da diverse scuole della regione e si compone di 22 quesiti suddivisibili in 3 macro-parti:

- Nella prima parte denominata “*caratteristiche professionali del docente*” si è cercato di rilevare informazioni come: il titolo di studio, se si tratta di un insegnante di ruolo o supplente, da quanti anni insegna la disciplina Scienze, quante ore dedica allo svolgimento della disciplina e se ha partecipato a progetti di plesso o istituto negli ultimi tre anni.
- Nella seconda parte chiamata “*scelte didattiche e metodologiche nelle Scienze*” sono stati posti dei quesiti riguardo: le modalità di documentazione degli argomenti da affrontare a lezione, le metodologie e le pratiche predilette nell'insegnamento delle Scienze, l'opinione sull'utilizzo del libro di testo. E in particolare, si è posta l'attenzione sul rilevare le opinioni rispetto all'utilizzo del metodo sperimentale e laboratoriale nell'insegnamento delle Scienze alla Scuola Primaria.
- Nell'ultima parte con titolo “*scelte didattiche e metodologiche nell'insegnamento dell'educazione alimentare e principi nutritivi*” si è posto il focus nell'analizzare se gli insegnanti siano soliti trattare l'argomento dell'educazione alimentare e dei principi nutritivi, che materiale viene utilizzato per trattare questo argomento e se è possibile trovare nel sussidiario delle sezioni dedicate all'alimentazione. Inoltre, si è indagato sull'interesse nel trattare l'argomento sopracitato.

Di seguito vengono riportati i risultati ottenuti dal questionario suddivisi nelle tre parti.

4.1.1 Prima parte: “*Caratteristiche professionali del docente*”

Nella prima parte sono state richieste informazioni relative alle caratteristiche personali e professionali del docente. Dall’analisi della prima domanda riguardante il titolo di studio più alto in possesso, diciassette insegnanti su trent’uno hanno conseguito una laurea, tredici insegnanti invece hanno dichiarato di essere in possesso unicamente del diploma, solo un’insegnante ha conseguito altri titoli di studio.

Nel secondo quesito, venti insegnanti hanno dichiarato di essere attualmente di ruolo, mentre, i restanti al momento svolgono nelle scuole il ruolo di supplenti.

Relativamente agli anni di insegnamento, terza e quarta domanda, e più nello specifico a quelli di insegnamento di Scienze, compreso quello attuale, le proposte sono state raggruppate in quattro fasce di annualità e riportate in *Figura 7*. Per quanto riguarda gli anni di insegnamento, come si può notare, il risultato maggiore si trova nella fascia dagli “da 1 a 10 anni”, seguita da “21 a 30 anni”.

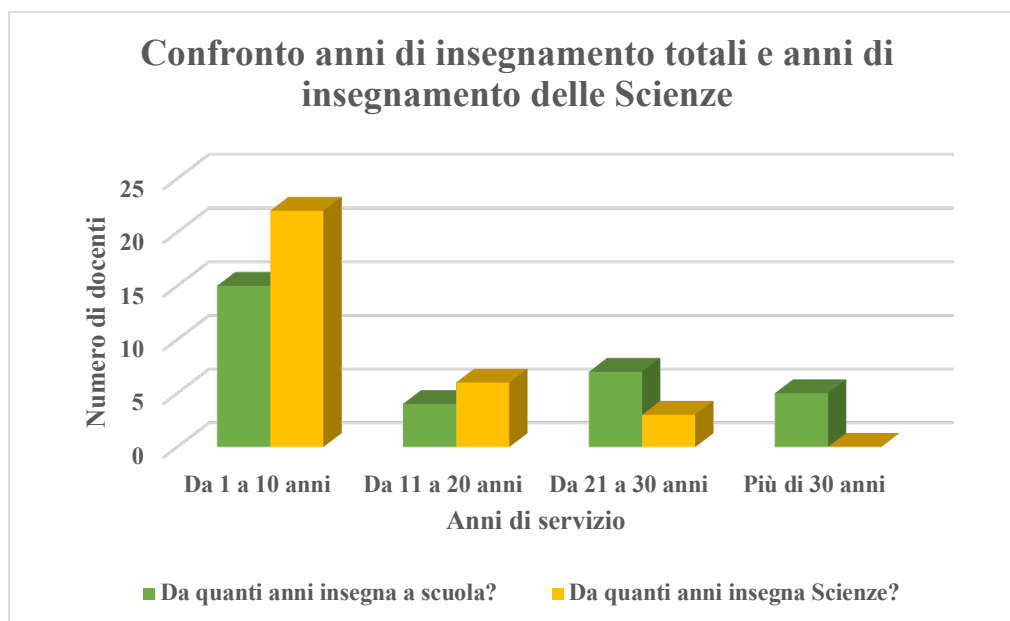


Figura 7: Istogramma rappresentante il confronto tra gli anni di servizio dei docenti e quelli dedicati

Cinque insegnanti, sui trent’uno sottoposti al questionario, hanno una carriera di più di 30 anni e solo quattro insegnanti insegnano da 11 a 20 anni. Gli anni di insegnamento delle Scienze vedono una netta maggioranza di docenti che insegnano tale disciplina tra gli 1 e i 10 anni. Sei insegnanti risultano insegnare Scienze nella fascia “da 11 a 20 anni”,

tre docenti invece insegnano la disciplina “da 21 a 30 anni” e nessuno rientra nella fascia “più di 30 anni”.

Il quinto quesito posto “*È stata una sua scelta insegnare Scienze negli ultimi tre anni?*”, ha visto diciannove docenti rispondere affermativamente e dodici hanno risposto negativamente.

Analizzando invece le risposte relative alla domanda numero sei, riguardante le ore di insegnamento riguardanti le Scienze, tre insegnanti hanno dichiarato di svolgere soltanto un’ora di Scienze alla settimana, ventisei docenti hanno segnalato di svolgere due ore alla settimana e i restanti due insegnanti hanno evidenziato di scegliere quante ore svolgere a settimana in base agli argomenti da affrontare.

La settima domanda, concernente la partecipazione dei docenti a progetti di Plesso o Istituto negli ultimi tre anni, ha visto sedici risposte affermative e quindici negative, delle quali due docenti hanno specificato di aver preferito partecipare ad altri progetti, mentre i quindici restanti hanno dichiarato di non aver mai partecipato a nessun tipo di progetto in quanto non sono stati proposti dal Plesso di riferimento.

Nell’ottavo quesito è stato chiesto, agli insegnanti che avevano risposto in maniera affermativa alla domanda precedente, quali fossero i progetti ai quali avessero partecipato. Le risposte sono state varie e hanno toccato quasi tutti gli ambiti della biologia anche se i progetti più citati riguardavano: la realizzazione di un orto a scuola, progetti riguardante la vita delle api e infine progetti sull’educazione ambientale.

4.1.2 Seconda parte: “*Scelte didattiche e metodologiche nelle Scienze*”

Attraverso il quesito numero nove, inizia l’analisi della seconda parte del questionario dedicata alle scelte didattico-metodologiche nell’insegnamento delle Scienze. In particolare, nella nona domanda è stato chiesto quali fossero le metodologie e le pratiche didattiche predilette per l’insegnamento della disciplina.

Da questa domanda è emerso che le metodologie predilette comprendono:

- L’osservazione diretta di un fenomeno e/o di un processo;
- L’utilizzo di video-lezioni da proiettare alla LIM;
- Attività laboratoriali ed esperimenti svolti in coppie o piccoli gruppi;

- Inquiry based learning, cooperative learning, learning by doing;
- Costruzione di mappe o schemi;
- Costruzione di manufatti come PowerPoint, cartelloni, ecc.

Nel decimo quesito è stato chiesto agli insegnanti quali, secondo la loro opinione e la loro esperienza, fossero le pratiche maggiormente gradite dagli alunni e perché. La maggior parte delle risposte sono concordi nell'affermare che le pratiche preferite dagli studenti siano quelle pratiche/laboratoriali, nelle quali i bambini possono agire in prima persona e mettere in campo i concetti appresi tramite le lezioni frontali.

L'undicesima domanda "Come sceglie i contenuti specifici da trattare annualmente?" ha evidenziato come la scelta più immediata sia quella basata sulla progettazione di istituto, seguita dalla lettura delle Indicazioni Nazionali con una declinazione specifica da parte del gruppo docenti. Molti degli insegnanti che hanno scelto la risposta "altro" hanno dichiarato di utilizzare il libro di testo per la scelta dei contenuti da trattare (*Figura 8*).

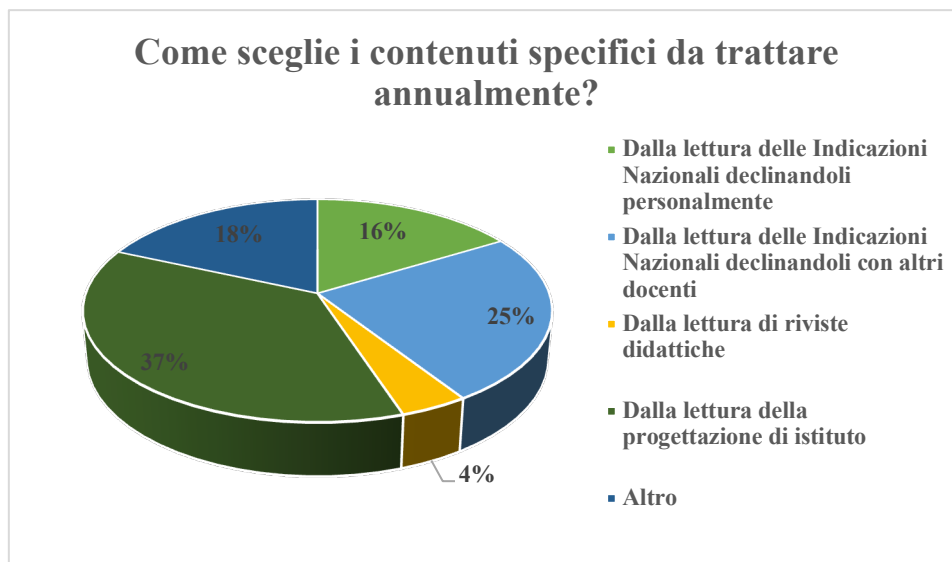


Figura 8: Grafico che rappresenta come vengono scelti dagli insegnanti i contenuti da trattare annualmente.

Nel quesito dodici emerge, infatti, una grande preponderanza di insegnanti (48%) che utilizza il libro di testo come strumento di base per la propria progettazione didattica, nonostante la maggior parte dei docenti (51,6%) dichiarò il contrario (*Figura 9*).

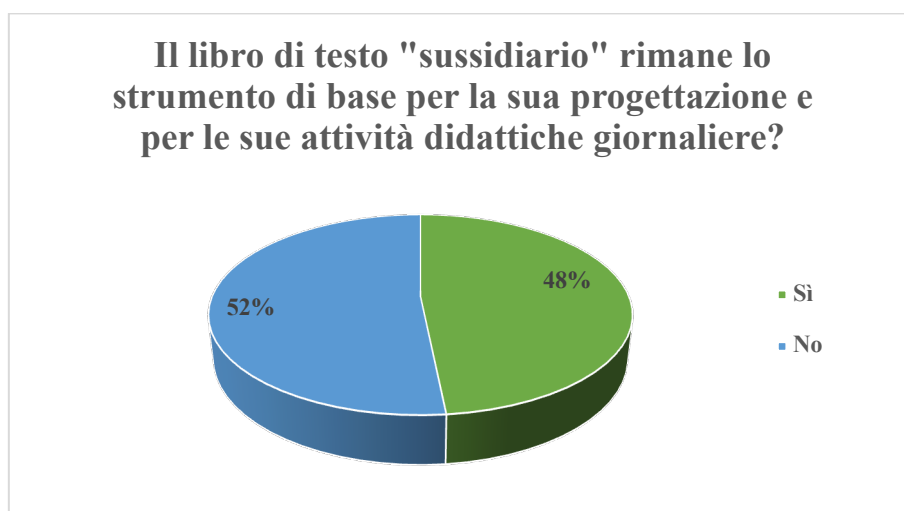


Figura 9: Grafico riguardante l'utilizzo del libro di testo come base per la progettazione didattica

La visione relativa al metodo sperimentale, laboratoriale e osservativo nell'insegnamento delle Scienze è stata analizzata attraverso le risposte alla domanda numero tredici. Come si può osservare nella *Figura 10*, le risposte sono molto differenziate.

Undici insegnanti ritengono che queste metodologie non siano sufficienti per l'apprendimento e ci sia dunque la necessità di affiancarle a lezioni frontali; quattro docenti sottolineano invece che le metodologie laboratoriali possano essere solamente un supporto alle lezioni frontali. Sei insegnanti sostengono che i metodi sperimentali siano sufficienti ed efficaci all'apprendimento, mentre nove dicono che sia sufficiente come metodo ma non per tutti i contenuti. Solamente un insegnante dichiara che il metodo sperimentale, laboratoriale e osservativo non sia sufficiente e adatto a tutti i contenuti delle Scienze.

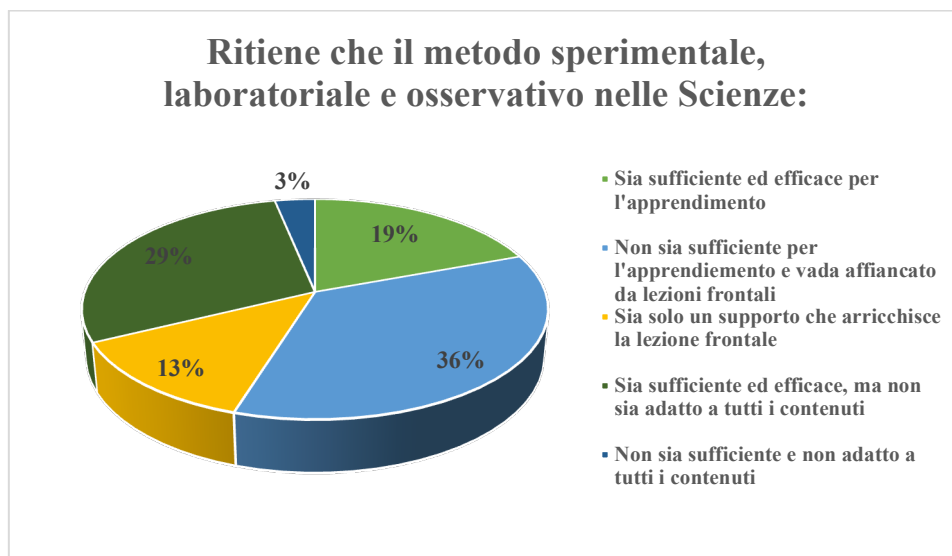


Figura 10: Grafico raffigurante l'opinione dei docenti rispetto il metodo sperimentale, laboratoriale e osservativo

In Figura 11 viene riportato il grafico relativo alla quattordicesima domanda, nella quale veniva chiesto “Come giudica i contenuti di Scienze presenti nei libri di testo “sussidiari”?”. Come si può evincere dal grafico, la maggior parte dei docenti ritiene che i contenuti siano “buoni ma non sempre coerenti”, cinque sostengono che siano “molto buoni e coerenti”, i restanti si suddividono in nove docenti che ritengono i contenuti “sufficienti” e quattro che li ritengono “insufficienti”.

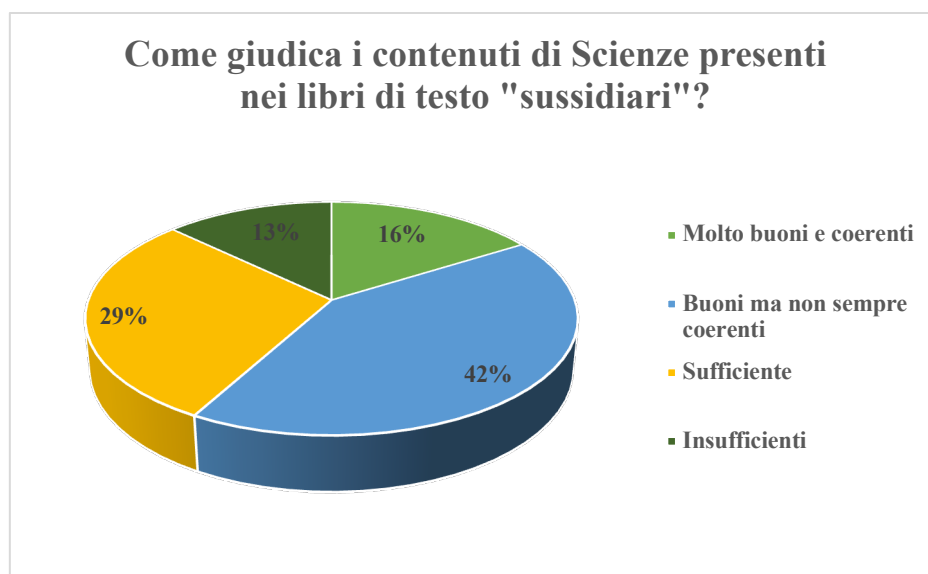


Figura 11: Grafico riguardante l'opinione dei docenti rispetto ai contenuti di Scienze presenti nei libri di testo

Nel quindicesimo quesito è stato chiesto: “*Ritiene che una didattica laboratoriale, con coinvolgimento diretto degli alunni nell’esperienza di apprendimento, sia una pratica utile da adottare nell’insegnamento delle Scienze?*”, tutti gli insegnanti coinvolti hanno dato risposte positive suddividendosi in ventisei docenti che hanno dato la risposta “molto” e cinque che hanno segnato “abbastanza”.

Per concludere la seconda parte del questionario troviamo la domanda numero sedici, riguardante l’importanza di incentivare le attività laboratoriali nell’insegnamento e apprendimento delle Scienze. Anche in questo caso tutti i docenti intervistati hanno fornito risposte propositive, infatti, ventisette insegnanti hanno dichiarato di ritenere “molto importante” questa tipologia di attività, mentre i restanti quattro sostengono che sia “abbastanza importante”.

4.1.3 Terza Parte: “*Scelte didattiche e metodologiche nell’insegnamento dell’educazione alimentare e principi nutritivi*”

L’ultima sezione del questionario è relativa alla scelta didattico-metodologica nell’insegnamento dell’educazione alimentare e i principi nutritivi, argomento su cui si sono incentrate le attività del percorso sperimentale.

La prima domanda di questa ultima sezione è la numero diciassette, la quale chiedeva “*Ha mai affrontato l’argomento dei principi nutritivi e dell’educazione alimentare?*”. Il 71% degli intervistati ha risposto in maniera affermativa: diciotto insegnanti lo hanno proposto come argomento ai propri alunni perché lo ritengono un argomento di importanza rilevante al giorno d’oggi, mentre gli altri quattro docenti lo hanno affrontato perché era un argomento presente nei libri di testo. Nove degli intervistati invece non hanno mai affrontato l’argomento dell’educazione alimentare e i principi nutritivi poiché hanno preferito dare spazio e priorità nella trattazione di altri argomenti. Nessuno ha ritenuto che l’argomento trattato non fosse importante (*Figura 12*).

Il diciottesimo quesito ci permette invece di analizzare il materiale scelto per la trattazione dell’educazione alimentare e i principi nutritivi (*Figura 13*). A questo quesito

hanno potuto rispondere solo gli intervistati che nella domanda precedente avevano fornito risposta affermativa ed è stato possibile per loro selezionare più di una risposta.

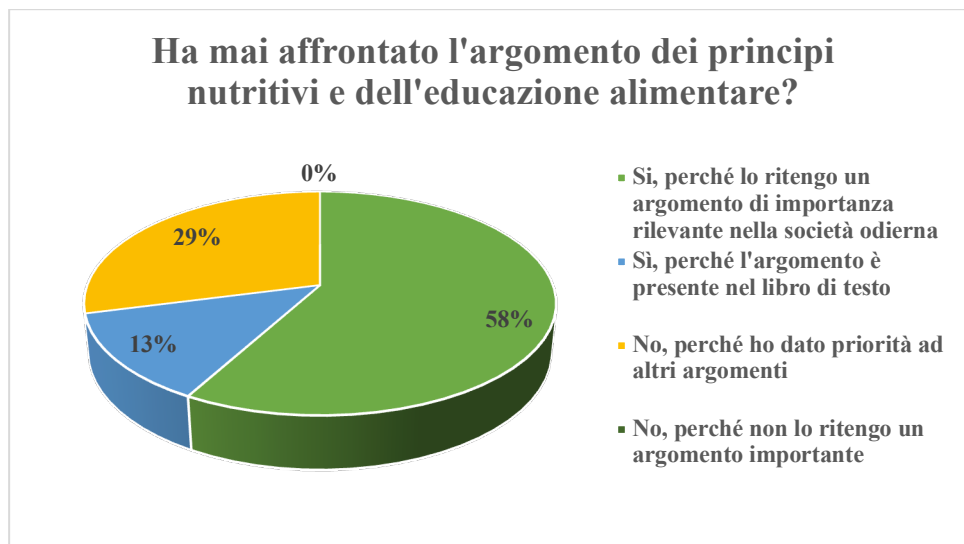


Figura 12: Grafico riguardante l'insegnamento dell'educazione alimentare a scuola

Dalle risposte ricevute è possibile vedere come il materiale più utilizzato per la trattazione dell'argomento sono le "schede prese da riviste scientifiche", seguite dal "libro di testo sussidiario". Solo il 12% di chi ha risposto utilizza "materiale organico", mentre chi ha risposto "altro" ha evidenziato di utilizzare maggiormente siti web e video divulgativi.

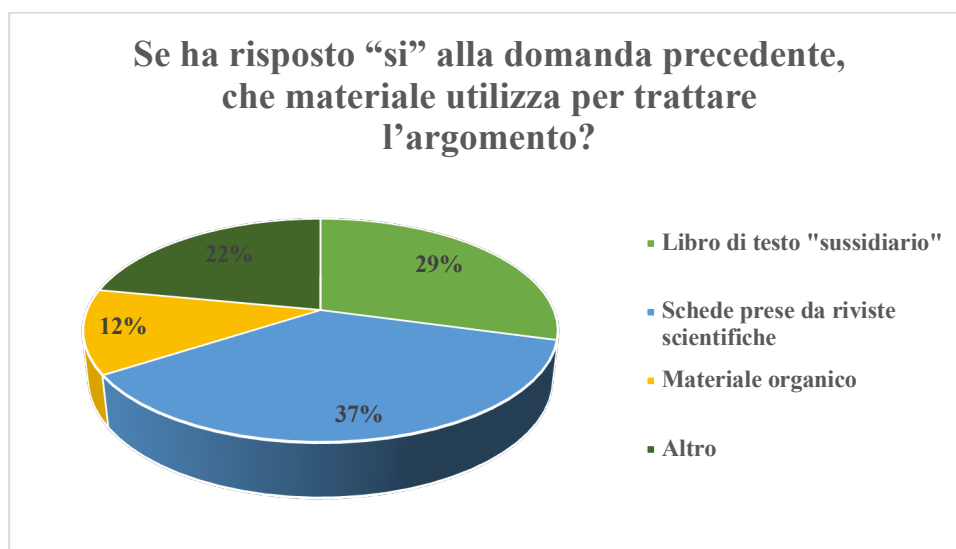


Figura 13: Grafico riguardante i materiali utilizzati per affrontare l'argomento educazione alimentare.

Essendo il libro di testo un materiale ancora molto utilizzato per l'insegnamento delle Scienze è stato chiesto agli intervistati nella domanda numero diciannove se il sussidiario trattasse l'argomento dei principi nutritivi e l'educazione alimentare. Dai dati è possibile notare come il 71% degli insegnanti ha sottolineato che il suddetto argomento venga trattato in maniera poco approfondita tramite solo con alcune pagine presenti all'interno dell'apparato digerente e il 19% sostiene che l'argomento non venga proprio trattato all'interno dei libri di testo utilizzati. Solamente il 10% degli intervistati utilizza un sussidiario che tratta l'argomento in maniera approfondita (*Figura 14*).

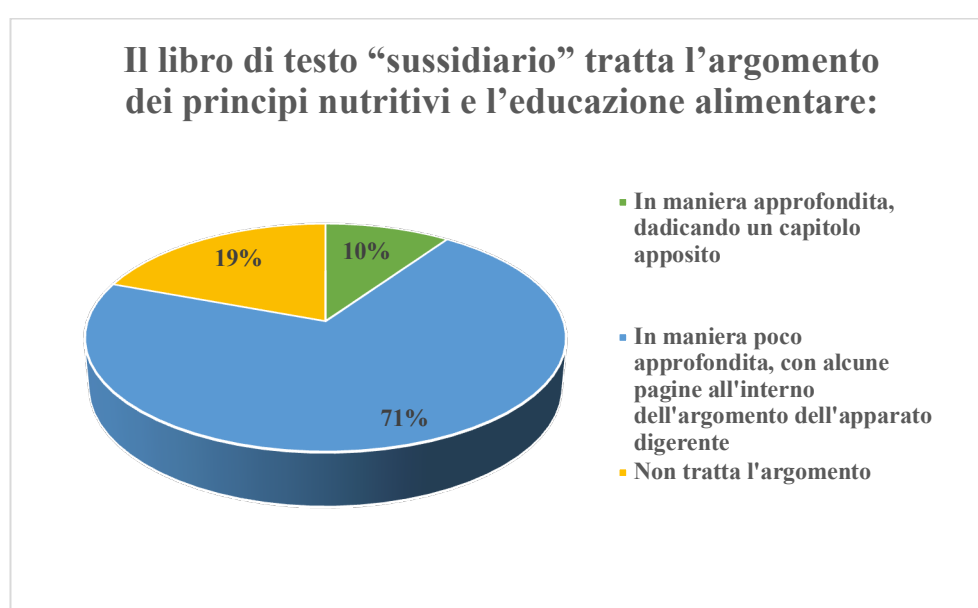


Figura 14: Grafico che rappresenta in quanti libri di testo viene trattato l'argomento dell'educazione alimentare

Nella ventesima domanda si è chiesto agli insegnanti di esprimere la propria opinione rispetto al loro interesse personale nei riguardi degli argomenti trattati. La totalità degli intervistati ritengono che l'argomento preso in esame sia molto o abbastanza interessante. Nessun docente ha considerato poco o per niente interessante la trattazione dell'educazione alimentare a scuola (*Figura 15*).

Nel penultimo quesito è stato chiesto di dare una spiegazione del perché ritenessero l'argomento interessante. Ventitré insegnanti su trentuno sostengono che l'argomento “susciti curiosità e sviluppa consapevolezza degli alunni”, cinque docenti ritengono che “fornisca l'occasione per sviluppare competenze scientifico-osservative”, tre intervistati hanno segnato la risposta “l'argomento permette di approfondire la

tematica dell'apparato digerente” e nessuno ha sostenuto che l’interesse nei confronti dell’argomento derivi dalla sua presenza all’interno delle indicazioni nazionali (*Figura 16*).

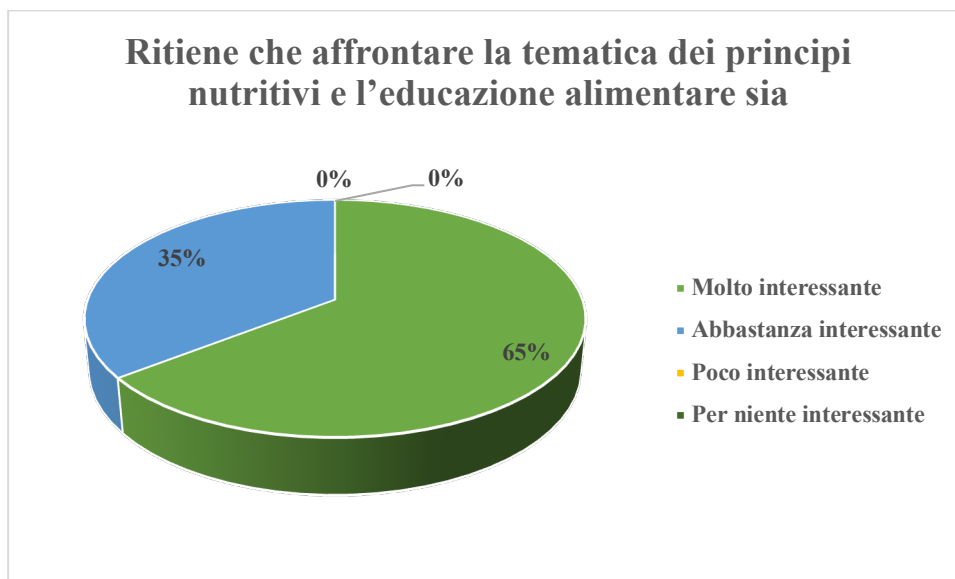


Figura 15: Grafico che rappresenta le opinioni degli insegnanti nell’affrontare la tematica dei principi nutritivi e l’educazione alimentare

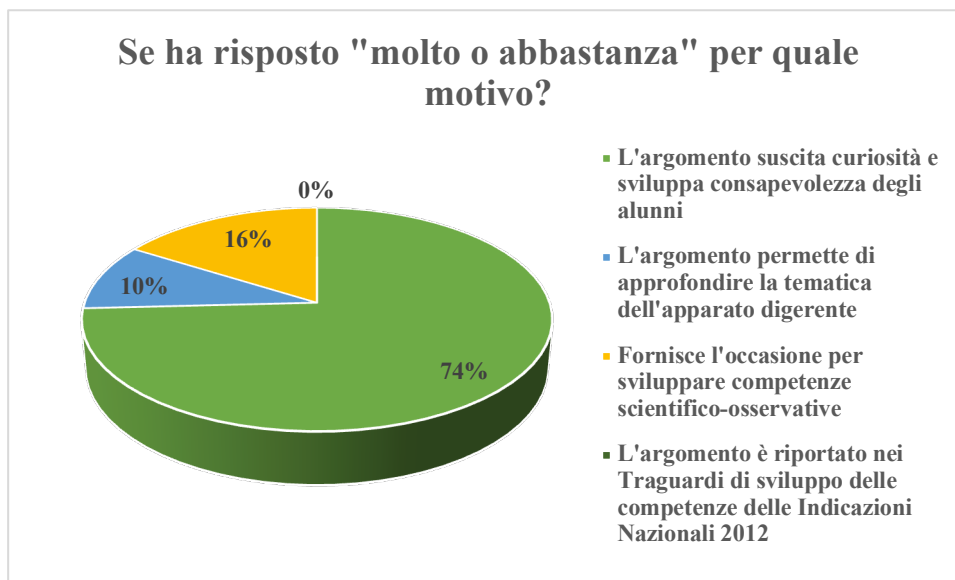


Figura 16: Grafico contenente la motivazione di risposta della domanda 21.

L’ultimo quesito del test, al quale nessuno ha dato risposta chiedeva l’eventuale motivazione degli intervistati nell’aver scelto la risposta “poco o per niente interessante” nella domanda numero venti.

I dati raccolti tramite il questionario permettono di constatare la propensione degli insegnanti nello svolgimento di attività sperimentali e laboratoriali e l'interesse nei confronti della tematica dell'educazione alimentare e i principi nutritivi. Questi dati conferiscono un sostegno sicuro per la riuscita del progetto proposto e per una sua eventuale riproposta ad altre scuole e classi.

4.2 Risultati dell'indagine sulla didattica delle Scienze nei genitori

Nel Capitolo 3.1.4 è stato presentato il questionario realizzato per conseguire un'indagine didattica sulle Scienze da somministrato ai genitori degli studenti delle due classi coinvolte. Quest'ultimo è stato condiviso ad un campione di venticinque genitori ma solo diciannove di loro lo hanno effettivamente compilato.

Il questionario tratta principalmente due tematiche:

- *L'educazione alimentare e i principi nutritivi*

Nel dettaglio, il livello di interesse dei genitori riguardo all'inclusione dell'educazione alimentare a scuola, le loro conoscenze sull'argomento e il modo in cui applicano nella vita quotidiana le pratiche di un'alimentazione equilibrata.

- *Opinioni sull'insegnamento delle scienze*

Queste domande riguardano l'analisi delle opinioni dei genitori sull'importanza della didattica laboratoriale e sull'esecuzione di esperimenti in classe. Inoltre, si è chiesto quale metodo potrebbe risultare più adatto per un apprendimento efficace per il proprio figlio o figlia.

La prima domanda chiede ai genitori se ritengono utile e interessante per i bambini affrontare l'argomento dell'educazione alimentare e dei principi nutritivi. I risultati, riportati in *Figura 17*, vedono una netta maggioranza dei genitori che la ritengono una metodologia molto utile ed interessante, seguita da coloro che la reputano abbastanza utile. Nessun genitore ritiene che affrontare questo argomento con i bambini sia “poco” o “per niente” utile.

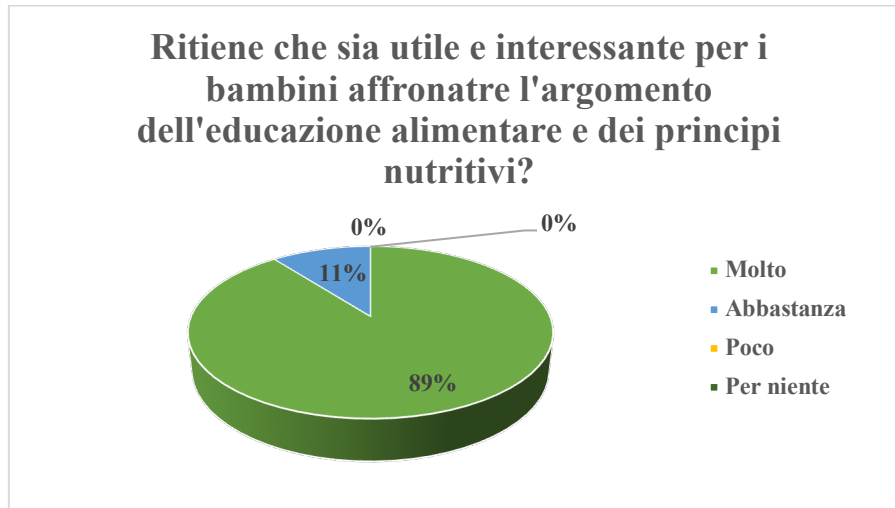


Figura 17: Grafico riguardante l'opinione dei genitori rispetto l'utilità nell'affrontare il tema dell'educazione alimentare

La seconda domanda vuole approfondire le motivazioni che hanno spinto i genitori a scegliere come risposta alla prima domanda “Molto” e “Abbastanza”. Come possiamo osservare in *Figura 18*, le quattro alternative vedono una netta prevalenza della risposta “Creare consapevolezza del proprio corpo”, seguita da “Imparare a non aver paura del cibo”. Il 14% degli intervistati invece ritiene che questo argomento sia utile perché è in grado di “Istillare curiosità nei bambini”. Solo una persona ha contrassegnato la risposta “Altro” aggiungendo l'importanza di “Riconoscere quali siano i cibi che fanno bene rispetto a quelli che fanno male”.

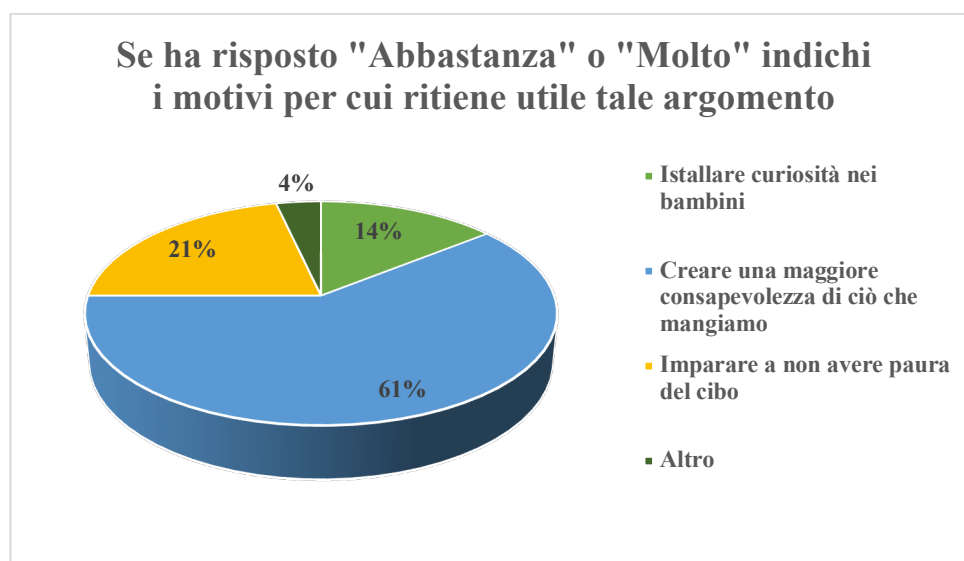


Figura 18: Grafico contenente la motivazione di risposta della domanda 1.

Successivamente, nel terzo quesito si è andati ad indagare quando, secondo l'opinione dei genitori, fosse il momento adatto per affrontare l'argomento dell'educazione alimentare. Come è possibile osservare nella *Figura 19*, dodici famiglie su diciannove ritengono che il momento adatto per affrontare questa tematica sia la Scuola Primaria; quattro genitori invece sostengono che sia possibile iniziare ad affrontare il tema già a partire dalla Scuola dell'Infanzia.

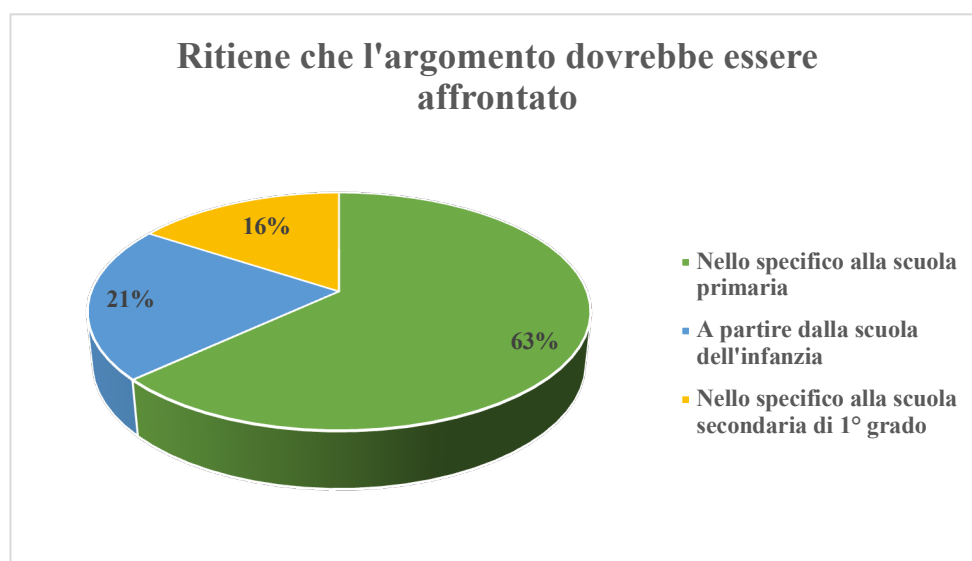


Figura 19: Grafico riguardante l'opinione dei genitori rispetto al periodo corretto nel quale affrontare un progetto di educazione alimentare.

Entrando più nel merito della ricerca, nella quarta domanda, è stato chiesto ai genitori: *“Ritiene che effettuare degli esperimenti scientifici che permettono di verificare in che alimenti sono presenti i principi nutritivi, potrebbe essere efficace e utile per l'apprendimento?”*. Come si evince dalla *Figura 20*, la maggioranza dei genitori reputa molto utile l'utilizzo di tale metodo e il 37% abbastanza utile.

Nessun genitore ha risposto al quinto quesito, poiché veniva richiesto di fornire le motivazioni per una eventuale risposta negativa al quesito precedente.

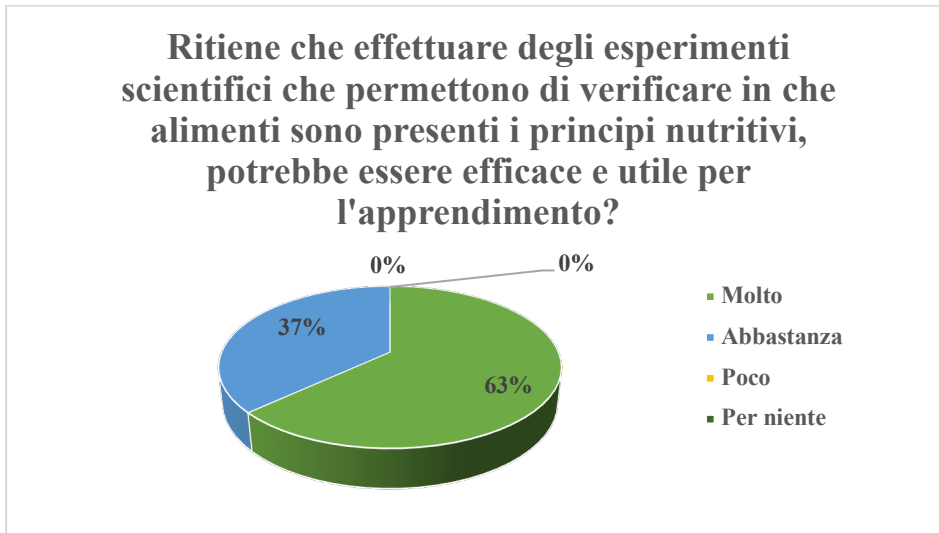


Figura 20: Grafico contenente l'opinione dei genitori nei confronti degli esperimenti scientifici nella didattica dell'educazione alimentare

A conferma dei dati raccolti dalle domande quattro e cinque troviamo i dati che possiamo raccogliere dal quesito sei. È stato chiesto alle famiglie se ritenessero che una didattica laboratoriale, fosse una pratica utile da adottare nell'insegnamento delle Scienze; diciassette intervistati hanno risposto "Molto" e due "Abbastanza". Nessun intervistato ha fornito risposte negative (*Figura 21*).

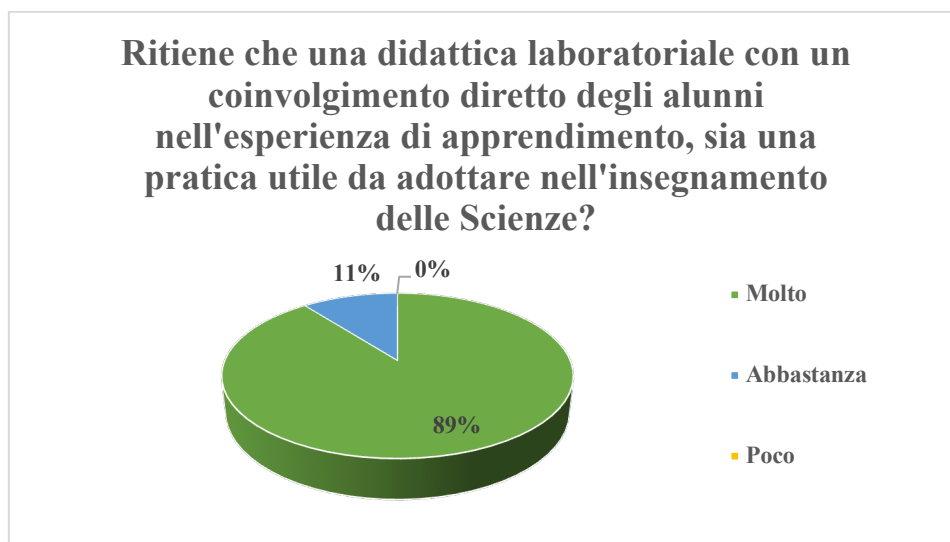


Figura 21: Grafico contenente l'opinione dei genitori nei confronti della didattica laboratoriale

La settima domanda indaga sulle attività che i genitori ritengono maggiormente utili nell'insegnamento delle Scienze e dalla *Figura 22* possiamo osservare le diverse risposte. Con la maggioranza dei voti troviamo l'esecuzione di esperimenti scientifici, poco al di sotto sono presenti i genitori che hanno scelto l'osservazione diretta attraverso strumenti specifici e successivamente compare l'opzione dei lavori di gruppo. A quest'ultimo seguono in ordine di preferenza: discussione e confronto tra pari, uscita sul campo, visione di filmati, raccolta dei materiali e studio dal sussidiario scolastico.

L'ottavo quesito ha invitato i genitori ad indicare gli strumenti che ritengono possano aiutare i figli durante l'apprendimento delle Scienze. La risposta che ha ottenuto più votazioni, come riportato in *Figura 23*, è stata l'attuazione di esperimenti scientifici, seguita a pari merito dall'osservazione diretta della natura, i lavori di gruppo e la visione di video e immagini. Successivamente, sempre a pari merito, troviamo la spiegazione dell'insegnante e l'osservazione diretta di piante e animali. Poco al di sotto di quest'ultimo sono stati scelti in ordine: la semina e coltivazione di piante, l'uscita didattica, il libro di testo e infine il saper generare interesse nell'alunno.

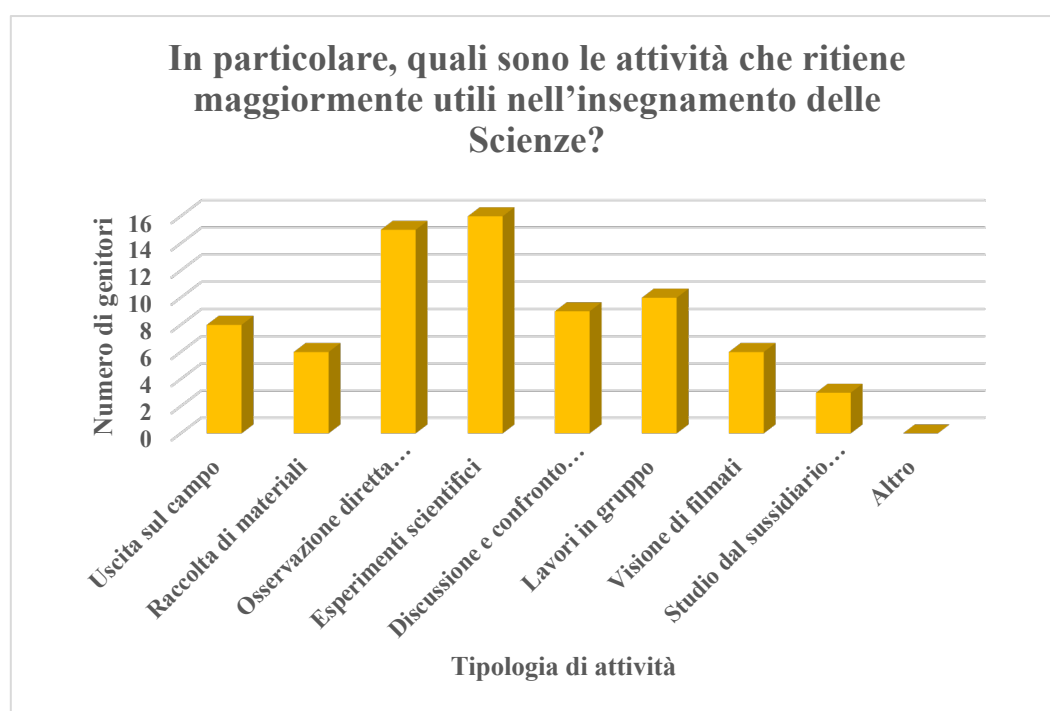


Figura 22: Grafico che illustra le attività ritenute più utili dai genitori per lo svolgimento delle lezioni di Scienze.

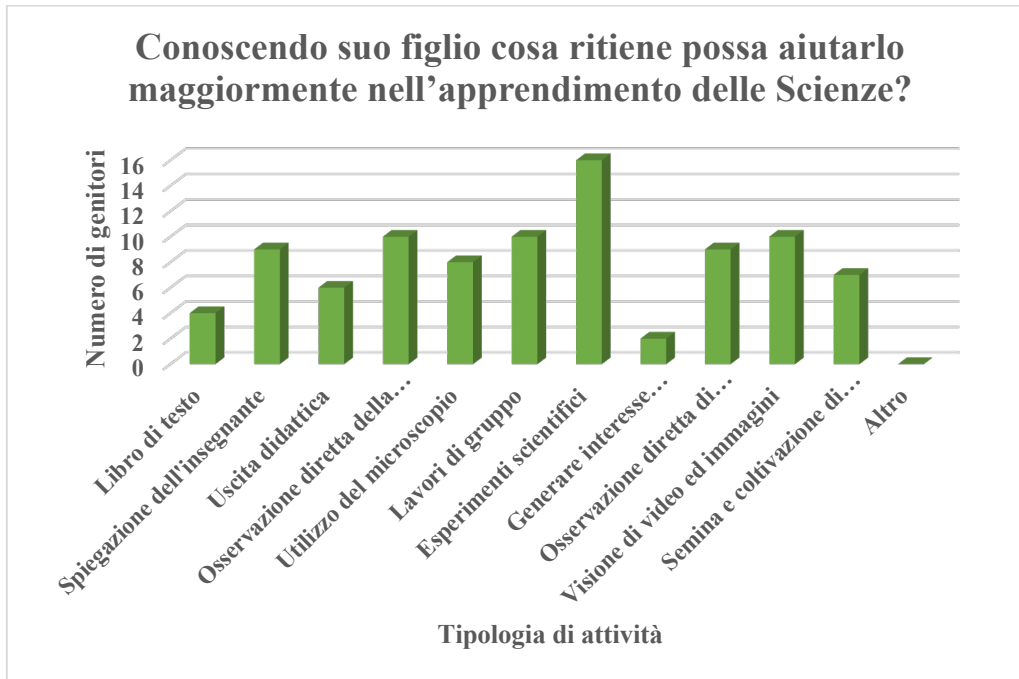


Figura 23: Grafico che illustra le metodologie che i genitori ritengono utili per aiutare i figli nell'apprendimento delle Scienze.

Le ultime quattro domande del questionario hanno indagato la consapevolezza dei genitori rispetto alla propria educazione alimentare e a quella della famiglia.

L'ottava domanda ha chiesto agli intervistati *“Quanto pensi di conoscere sull'educazione alimentare e i principi nutritivi (carboidrati, proteine, grassi, vitamine e sali minerali)?”*.

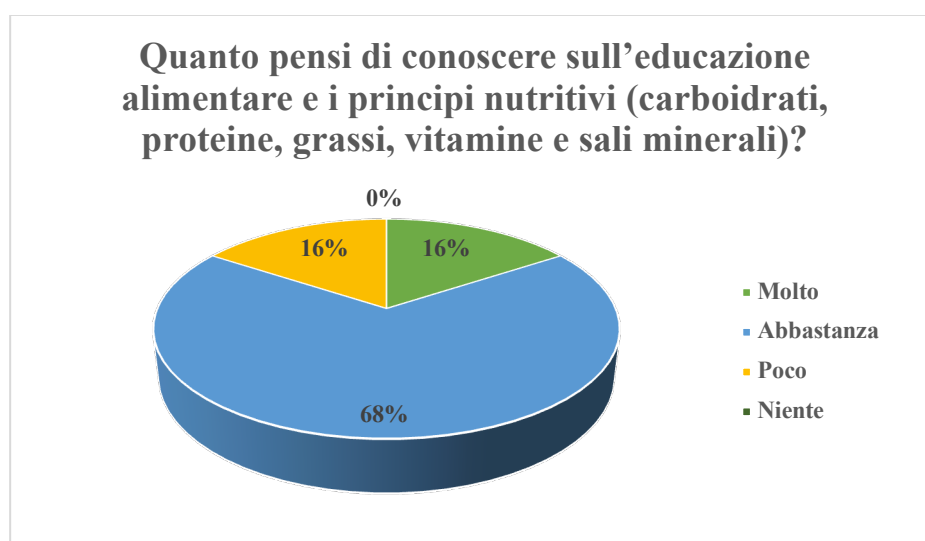


Figura 24: Grafico riguardate la conoscenza dei genitori dell'educazione alimentare.

Tredici genitori su diciannove ritengono di conoscere “Abbastanza” riguardo l’argomento, tre genitori sostengono di conoscere “Molto” in merito al tema e sempre tre intervistati di saperne “Poco”. Nessuna famiglia ha selezionato la risposta “Per Niente” (*Figura 24*).

Successivamente, si è chiesto ai genitori se ritengono che in casa venga adottata un’alimentazione equilibrata. Da come è possibile notare nel grafico in *Figura 25* la maggior parte degli intervistati sostiene di adottare per la propria famiglia un’alimentazione quotidiana equilibrata, mentre solo due persone ritengono di non adottare un’alimentazione del tutto equilibrata (risposte “Poco” e “Per Niente”).

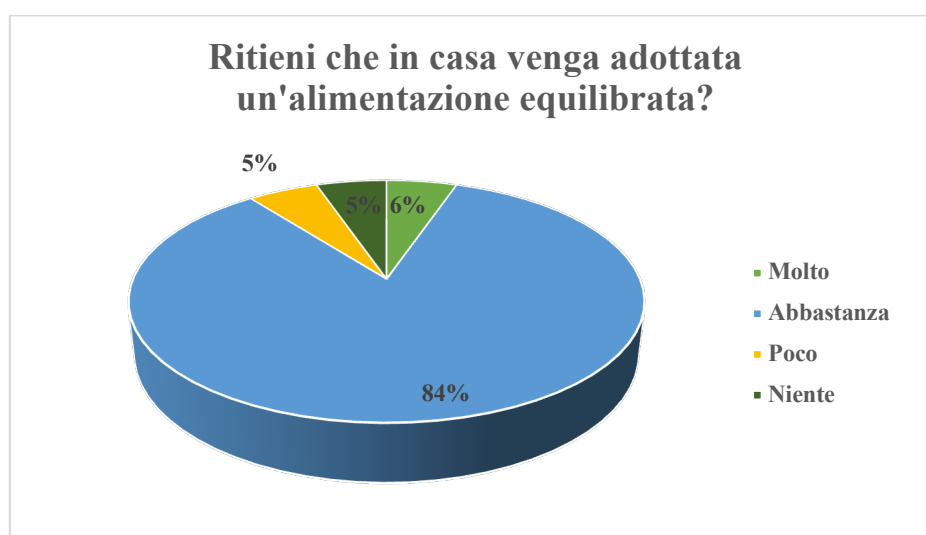


Figura 25: Grafico riguardante le abitudini alimentari adottate in famiglia.

Nella penultima domanda si è chiesto agli intervistati se nei cinque pasti quotidiani fossero sempre presenti tutti i principi nutritivi. Il 74% dei genitori dichiara di inserire tutti i principi nutritivi all’interno della maggior parte dei pasti, il 21% invece sostiene di riuscire a bilanciare i principi nutritivi in tutti i pasti della giornata, mentre il 5% delle famiglie ritiene di riuscire a bilanciare tutti i nutrienti solo in pochi pasti.

Si può osservare come queste risposte siano coerenti con le risposte dei quesiti precedenti in merito alla conoscenza dei principi nutritivi e sull’attuazione di una alimentazione equilibrata.

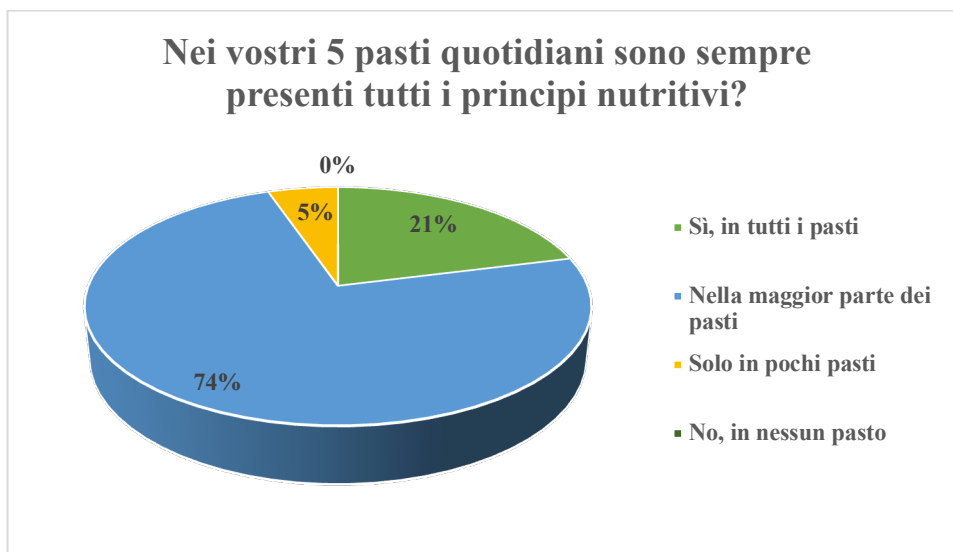


Figura 26: Grafico riguardante i pasti quotidiani in famiglia.

L'ultima domanda, infine, ha chiesto ai genitori se secondo il loro parere, avere maggiore consapevolezza sulla funzione dei principi nutritivi e la loro presenza all'interno del cibo, possa aiutarli ad apportare dei cambiamenti/miglioramenti nell'alimentazione quotidiana. La totalità degli intervistati ha fornito una risposta incoraggiante, indicando le risposte "Molto" e "Abbastanza", nessun genitore ha risposto "Poco" o "Niente".

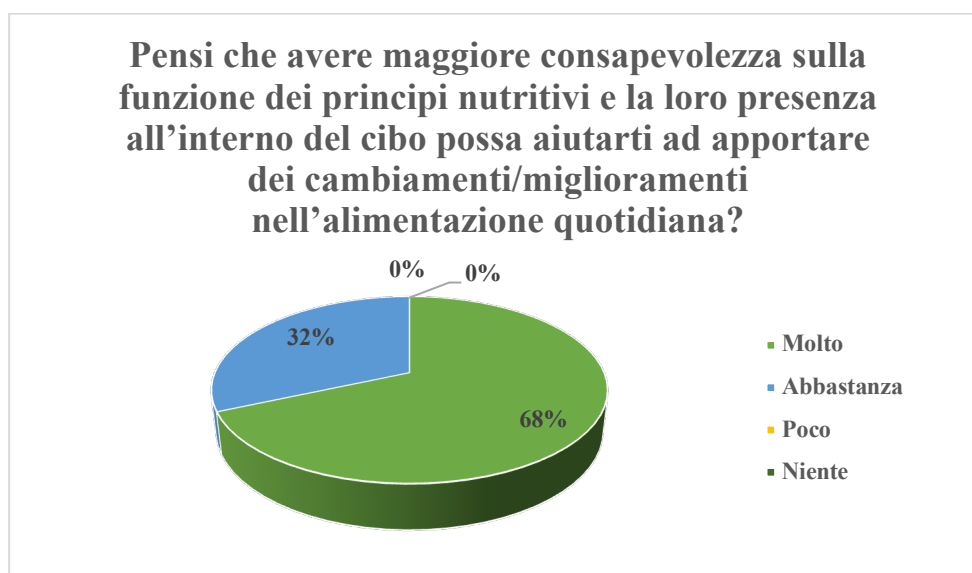


Figura 27: Grafico riguardante l'opinione dei genitori rispetto alla consapevolezza della funzione dei principi nutritivi

Anche per quanto riguarda i genitori, i dati raccolti tramite il questionario hanno evidenziato l'interesse da parte delle famiglie nello svolgimento di attività sperimentali e laboratoriali a scuola, concordando sull'importanza di svolgere attività riguardanti l'educazione alimentare a partire dalla Scuola Primaria, non solo per aiutare i bambini a comprendere come mangiare correttamente, ma anche per aiutarli ad acquisire maggiore consapevolezza sulla funzione che ogni alimento svolge all'interno del nostro corpo e non avere dunque paura del cibo.

4.3 Risultati del percorso didattico nel gruppo sperimentale

4.3.1. Risultati del questionario per gli studenti e valutazione del pre-test

Come anticipato nel capitolo 3.2.2, all'inizio del percorso didattico è stato somministrato un questionario agli studenti di entrambi i gruppi coinvolti nella sperimentazione (*Allegato 3*). Il questionario è suddiviso in due parti:

- Prima parte: “*Gradimento della materia Scienze*”

In questa prima parte viene analizzato il livello di gradimento della materia Scienze da parte degli studenti, indagando la tipologia di didattica preferita per l'apprendimento della materia ed esaminando la propensione a partecipare ad un laboratorio di Scienze.

- Seconda parte: “*Educazione alimentare e nutrienti*”

La seconda parte del questionario vengono analizzate le preconoscenze degli studenti rispetto alla tematica dell'educazione alimentare e i nutrienti e funge a tutti gli effetti da pre-test.

Di seguito vengono riportati i dati raccolti tramite le risposte del gruppo sperimentale.

4.3.1.1 Prima parte: “Gradimento della materia Scienze”

La prima parte del questionario è composta da quattro domande che intendono vagliare il gradimento della materia Scienze da parte degli studenti.

Nella prima domanda si è chiesto di esprimere tramite una scala da 1 a 10 il livello di gradimento della materia Scienze. Come si può osservare nella *Figura 28*, la maggior parte degli studenti hanno assegnato un punteggio elevato di gradimento, solo uno studente ha segnato un livello quattro di gradimento.



Figura 28: Grafico che raffigura il livello di gradimento della materia Scienze del gruppo sperimentale.

Nel secondo quesito è stato chiesto agli studenti quale tipo di didattica venga usata maggiormente dall'insegnante di Scienze per la spiegazione della materia. Dal grafico in *Figura 29* è possibile notare che le metodologie maggiormente utilizzate sono le lezioni-laboratorio, la didattica attiva e la lettura del libro di testo, seguite dalla visione di filmati, la lezione frontale e per finire i "lavoretti".

Successivamente è stato chiesto agli alunni se fossero interessati a svolgere un laboratorio di Scienze. Undici bambini hanno risposto "Molto", solo uno studente ha risposto "Poco" (*Figura 30*).

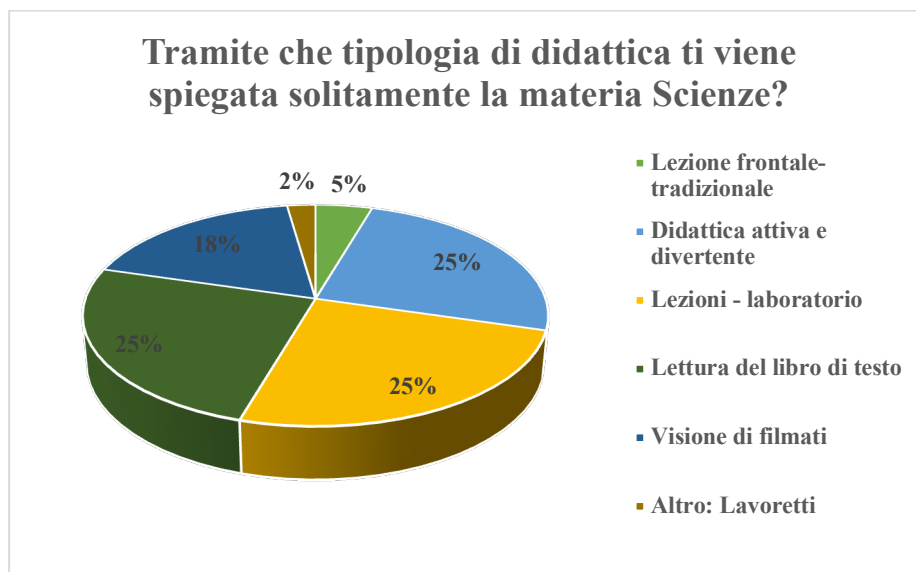


Figura 29: Grafico rappresentante le metodologie utilizzate per la spiegazione delle Scienze

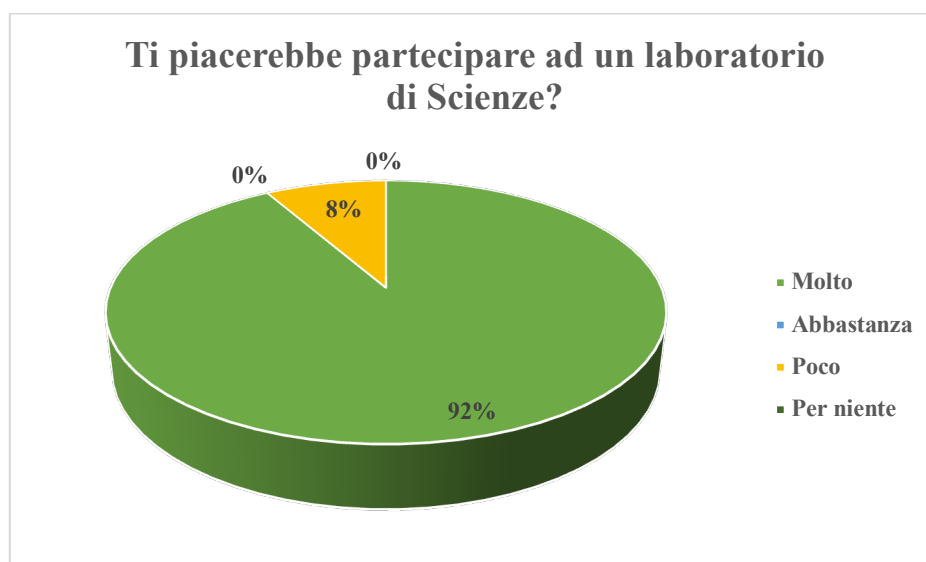


Figura 30: Grafico riguardante il gradimento degli alunni rispetto alla possibilità di partecipare ad un laboratorio di Scienze.

Per concludere questa prima parte è stato chiesto agli studenti se, secondo la loro opinione, imparerebbero più facilmente grazie ad una didattica laboratoriale.

In Figura 31 si può evincere che la maggior parte degli studenti ritiene che una didattica laboratoriale potrebbe aiutarli ad apprendere più facilmente, solo due studenti hanno segnato le risposte “Poco” e “Per niente”, sostenendo quindi che la didattica laboratoriale non potrebbe portare giovamento al loro apprendimento.

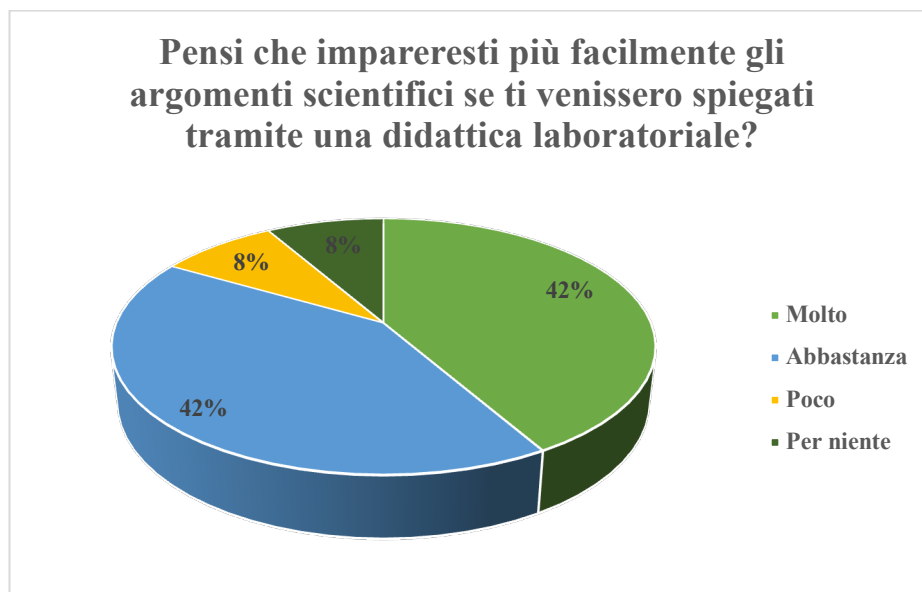


Figura 31: Grafico riguardante l'opinione degli studenti rispetto alla didattica laboratoriale nell'insegnamento delle Scienze

Dalla somministrazione di questo questionario è possibile capire che la materia Scienze sia apprezzata dalla maggior parte degli studenti e che quasi la totalità degli stessi gradirebbe svolgere delle attività laboratoriali. Per questo, è possibile sostenere che questo gruppo rappresenti un terreno fertile per lo svolgimento del progetto.

4.3.1.2 Seconda parte: "Educazione alimentare e nutrienti" – risultati pre-test

Nella Tabella 5 sono presenti i dati relativi al pre-test, i quali ci permettono di affermare che negli alunni si sono riscontrate minime preconcoscienze nei confronti dell'educazione alimentare e dei principi nutritivi. La valutazione del pre-test, confrontato con quello del secondo gruppo, ha indirizzato la scelta della distinzione tra gruppo sperimentale e di controllo, in quanto oltre ad aver ottenuto una media poco più bassa, molti bambini del primo gruppo hanno evidenziato una minore abilità nel riconoscere tra i pasti proposti quelli più equilibrati.

Nei gruppi sono presenti degli alunni BES e/o con certificazioni, per loro le prove non sono state modificate poiché, grazie all'affiancamento dell'insegnante di sostegno è stato possibile aiutarli nella lettura e comprensione del testo.

Tabella 5: Punteggi ottenuti nel pre-test dal gruppo sperimentale.

Alunni Gruppo 1	Item 1 (2 pt)	Item 2 (5 pt)	Item 3 (3 pt)	Item 4 (1 pt)	Item 5 (1 pt)	Item 6 (2 pt)	Totale risposte esatte (14 pt)	Voti in decimi
A.T.	1	1	1	0	1	0	4	3
M.L.	1	3	1	1	1	0,5	7,5	5,5
V.F.	1,5	2,5	2	1	1	0,5	8,5	6
A.G.	0,5	2	1	1	1	0	5,5	4
A.S.	1,5	5	3	0	1	0	10,5	7,5
M.B.	1,5	3,5	2	1	1	0	9	6,5
R.B.	1,5	3	1	1	1	0	7,5	5,5
E.M	1,5	3	2	1	1	0	8,5	6
G.Z.	1	3	0	1	1	0	6	4,5
E.B.	0	2,5	0	0	1	0	3,5	2,5
G.M.	0	1	2	1	1	0	5	3,5
P.D.	1	2,5	0	1	1	0	5,5	4

L'item che ha riscontrato più problematiche è stato l'ultimo, il quale chiedeva agli studenti quali fossero le funzioni dei sali minerali. Tutti gli altri item hanno ricevuto delle risposte che rispecchiano una minima conoscenza del tema dell'educazione alimentare.

4.3.2 Il percorso didattico

Primo incontro

Durante il primo incontro del percorso didattico, come prima cosa è stato somministrato un questionario diviso in due parti, con lo scopo di valutare le conoscenze pregresse degli studenti e la loro percezione della materia Scienze, nonché delle modalità di insegnamento adottate. La prima parte del test si è concentrata sul livello di gradimento della materia Scienze, sulle metodologie di insegnamento utilizzate dall'insegnante e sulle preferenze degli studenti riguardo ai metodi di apprendimento. La seconda parte ha esplorato le conoscenze pregresse degli studenti in merito all'educazione alimentare e ai

principi nutritivi, attraverso domande di varia difficoltà. In totale, il questionario era composto da 10 domande, 7 delle quali sono state utilizzate come pre-test.

Dopo la somministrazione del questionario, si è proceduto con un'attività ludica che ha coinvolto l'utilizzo della LIM. Sono state presentate immagini di vari pasti, alcuni bilanciati dal punto di vista dei nutrienti, altri totalmente sbilanciati. Gli studenti sono stati invitati a valutare, immagine dopo immagine, se il pasto mostrato fosse equilibrato o meno, spiegando le ragioni della loro scelta. Durante questa fase sono emerse le prime preconoscenze degli alunni e allo stesso tempo anche le mis-conoscenze che tanti bambini avevano nei confronti del cibo. Di seguito riporto una delle conversazioni che contiene una delle mis-conoscenze dei bambini, ossia il fatto che se un pasto contiene delle verdure allora vuol dire che è equilibrato:

Insegnante: (mostrando l'immagine della pasta con i broccoli) *“Secondo voi questo è un pasto equilibrato oppure no?”*

Alunno 1: *“Sì, perché ci sono le verdure!”*

Alunno 2: *“Secondo me no perché manca della carne o del pesce.”*

Insegnante: *“Sicuramente questo è un pasto sano, perché contiene le verdure però non possiamo definirlo come un pasto equilibrato perché non contiene tutti i nutrienti di cui abbiamo bisogno!”*

Grazie a questa conversazione e ad altri esempi simili al precedente, è stato possibile distinguere il concetto di pasto equilibrato dal concetto di pasto “sano”.

Dopo aver fatto questa prima distinzione, si è proceduto con una parte più tradizionale della lezione. In particolare, è stato distribuito un libretto contenente tutte le informazioni e le attività necessarie per il percorso didattico e, durante questa prima lezione, sono stati letti e spiegati in dettaglio i paragrafi riguardanti i principi nutritivi, come carboidrati, proteine, grassi, vitamine e sali minerali (*Figura 32*).

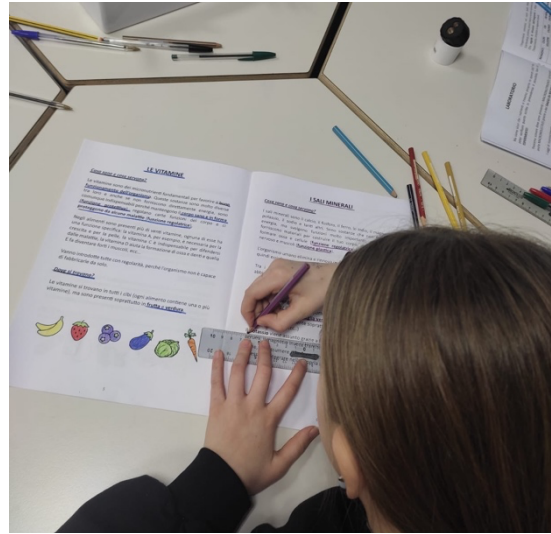
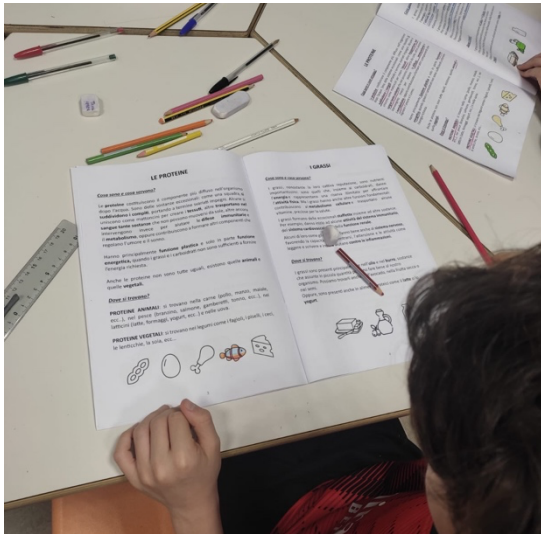


Figura 32: *Studenti che leggono e sottolineano il libretto.*

Grazie alla lettura di questi paragrafi è stato possibile far capire agli studenti che un pasto equilibrato è dunque quel pasto che contiene tutti i principi nutritivi.

È proprio durante la lettura del libretto che è emersa un'altra grande misconcezione dei bambini: i carboidrati fanno male. Di seguito riporto la conversazione avvenuta:

Insegnante: “Quindi abbiamo detto che è importantissimo che in tutti i pasti siano sempre presenti i carboidrati!”

Alunna: “Ma maestra, i carboidrati fanno male. Mia mamma mi dice sempre che non bisogna mangiarne troppi perché fanno ingrassare!”

Insegnante: “Ottima osservazione A.. Però i carboidrati non fanno né male e neanche ingrassare. I carboidrati sono il carburante del nostro corpo e permettono che questo funzioni sempre e non si scarichi mai. Tutti i cibi se assunti in grandi quantità fanno ingrassare. L'importante quando si mangia è quindi equilibrare tutti gli alimenti, per non esagerare mai con nessuno!”

A seguito della lettura del libretto sono stati svolti dei giochi alla LIM per consolidare in modo divertente quanto appreso tramite la lettura del testo. I giochi erano due e consistevano il primo nell'abbinare la foto di un cibo al nutriente ad esso associato, il secondo invece era un quiz a risposta multipla volto a consolidare i concetti appresi precedentemente (*Figura 33*).



Figura 33: Studenti che svolgono i giochi alla LIM guidati dall'insegnante

L'incontro è terminato prima del tempo previsto, ma nonostante questo è stata aggiunta un'attività extra rispetto a quelle progettate. L'insegnante di classe aveva a disposizione una busta di alimenti diversificati e dunque, grazie a questi materiali, è stato proposto un gioco ai bambini ossia quello di suddividere quegli alimenti concreti e tangibili nelle quattro categorie dei nutrienti, posizionando dei post-it con su scritto il nome dei principi nutritivi nei vari spazi a disposizione dell'aula. Gli studenti sono riusciti a suddividere quasi tutti i cibi nella maniera corretta.

Secondo incontro

Il secondo intervento è iniziato con domande stimolo per attivare la memoria degli studenti riguardo a quanto appreso nella lezione precedente. Si è posto particolare enfasi sul concetto di macromolecole (carboidrati, grassi, proteine) presenti nei cibi e sulle loro caratteristiche. Questo passaggio è stato di fondamentale importanza poiché ha messo le

basi teoriche il laboratorio successivo. L'esperimento consisteva in tre saggi di riconoscimento, volti a scovare la presenza di carboidrati (amido in questo caso specifico), proteine e grassi all'interno di alcuni cibi.

La classe è stata suddivisa in quattro gruppi e si è andati ad allestire l'aula in modo da trasformarla in un piccolo laboratorio (*Figura 34*). Ogni tavolo presentava tre file di bicchieri contenenti gli alimenti da analizzare (patatine, farina, pane grattugiato, olio, yogurt, latte, formaggio) e l'acqua distillata, cucchiaini di plastica, targhette identificative e pipette usa e getta. Ogni bambino era dotato di guanti in lattice e grembiule protettivo. I liquidi reattivi sono stati distribuiti dall'insegnante.



Figura 34: Allestimento delle postazioni per il laboratorio.

L'esperimento consisteva nello sciogliere gli alimenti in acqua distillata, far reagire il composto con i tre liquidi reattivi e osservare eventuali cambiamenti di colore. Inizialmente, ogni reagente è stato disciolto in acqua distillata per osservarne il colore originale. Poi, sono state aggiunte circa tre o quattro gocce di reagente a tutti i bicchieri contenenti il composto di cibo e acqua distillata per rilevare cambiamenti di colore. Tutti gli studenti sono stati coinvolti in questa fase, indossando per la prima volta i camici da scienziato.

Parallelamente allo svolgimento dell'esperimento, è stato chiesto agli studenti di compilare una sezione del libretto distribuito nella lezione precedente. In questa sezione

dovevano scrivere in una tabella: il colore assunto dalla soluzione nel momento del cambiamento, gli alimenti che si coloravano e quelli che non si coloravano e infine il tipo di macronutriente evidenziato dal reagente.

Lo svolgimento dell'esperimento è andato come previsto ma i risultati ottenuti non hanno rispecchiato ciò che si auspicava. A causa della contaminazione tra i vari bicchieri e della poca precisione nel far avvenire le reazioni, non tutti i gruppi hanno ottenuto i risultati desiderati. Si è deciso comunque di far completare l'esperimento a tutti i gruppi, ma per le osservazioni sono state utilizzate come esempio solamente le reazioni riuscite di un gruppo dei quattro. In questo modo tutti gli studenti hanno potuto svolgere l'attività, riuscendo comunque ad ottenere un esempio per effettuare le osservazioni.

Questo imprevisto ha permesso di introdurre un tema importante ossia che in laboratorio non sempre gli esperimenti riescono al primo colpo e la loro riuscita dipende da molti fattori, tra i quali la precisione nell'esecuzione e nella pulizia degli spazi.

Infine, i bambini sono stati incoraggiati a discutere in gruppo sull'esperimento e a scrivere le loro osservazioni e il ragionamento utilizzato per identificare il macronutriente evidenziato dalla reazione.

Terzo incontro

All'inizio del terzo intervento si è proceduto con un ripasso delle informazioni apprese durante la lezione precedente, attraverso delle domande stimolo. Durante questa prima parte è stato svolto un *recap* dell'esperimento che avevano svolto nella lezione precedente e in particolare, si è andati ad analizzare il ragionamento sotteso all'identificazione del macronutriente.

Successivamente, tramite la lettura del libretto, è stato approfondito il concetto di piramide alimentare e dopo un'analisi dettagliata di questo argomento, comprendendo la frequenza di consumo dei vari alimenti e mostrando esempi di pasti equilibrati, si è passati a un'attività ludica. Gli studenti, divisi nei gruppi precedentemente formati, sono stati incaricati di cercare nei volantini dei supermercati tutti gli alimenti necessari per comporre quattro pasti equilibrati (colazione, pranzo, merenda e cena), rispettando le

raccomandazioni sulla frequenza di consumo dei cibi. Hanno quindi redatto una lista della spesa e scritto i quattro pasti cercando di renderli il più equilibrati possibile (*Figura 35*).



Figura 35: Studenti impegnati nella ricerca degli alimenti e nella scrittura della lista della spesa.

Infine, i quattro gruppi hanno presentato i loro lavori al resto della classe, ricevendo feedback migliorativi da parte degli altri studenti e dell'insegnante. In questa fase le proposte di lista della spesa e pasti equilibrati non erano ancora del tutto pensate correttamente, ma durante il momento dei feedback gli alunni hanno dimostrato di saper correggere in modo coerente gli errori dei compagni.

Quarto incontro

Anche l'ultimo intervento è stato avviato con un ripasso delle lezioni precedenti, attraverso domande stimolo.

Oltre alla valutazione finale tramite test, si è proposto agli alunni un'attività conclusiva per valutare le competenze e i concetti appresi. L'attività proposta è stata la creazione di quattro cartelloni da parte dei gruppi formati in precedenza. Ogni cartellone doveva rappresentare un nutriente e un pasto equilibrato. Il primo gruppo ha rappresentato

i carboidrati e la colazione, il secondo le proteine e la merenda, il terzo i grassi e il pranzo, mentre il quarto le vitamine, i sali minerali e la cena.

Di seguito vengono riportati i quattro cartelloni (*Figure 36, 37, 38 e 39*):

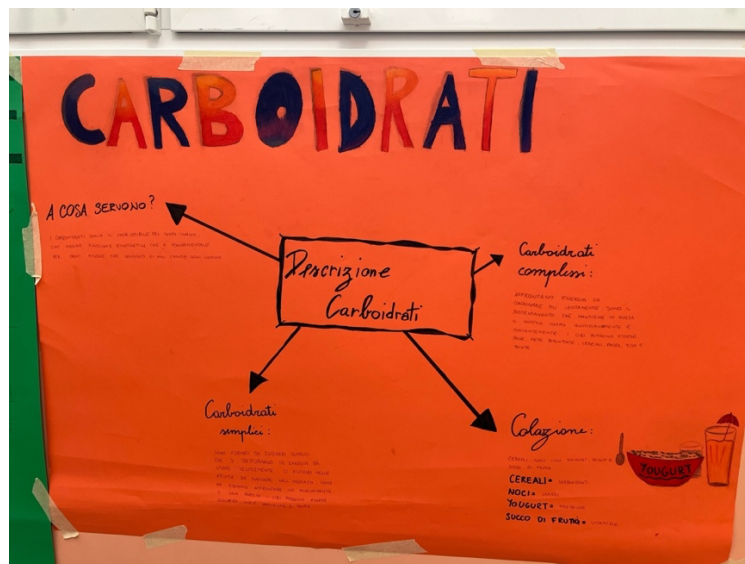


Figura 36: Cartellone raffigurante i carboidrati e la colazione.

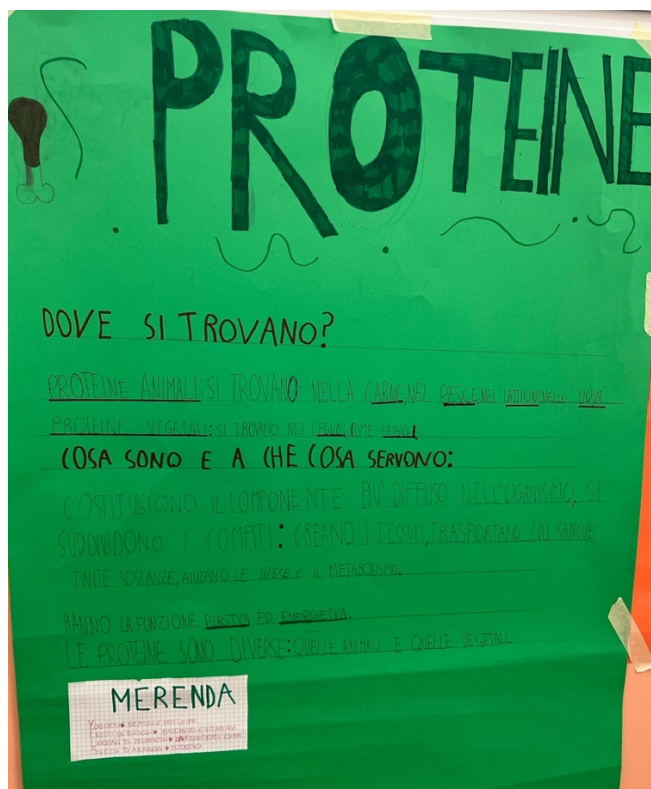


Figura 37: Cartellone raffigurante le proteine e la merenda.

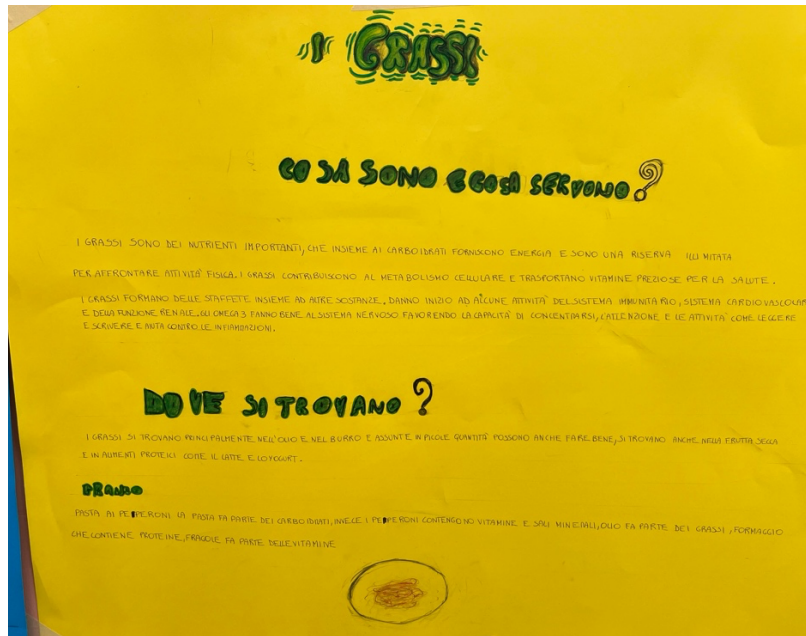


Figura 38: Cartellone raffigurante i grassi e il pranzo.

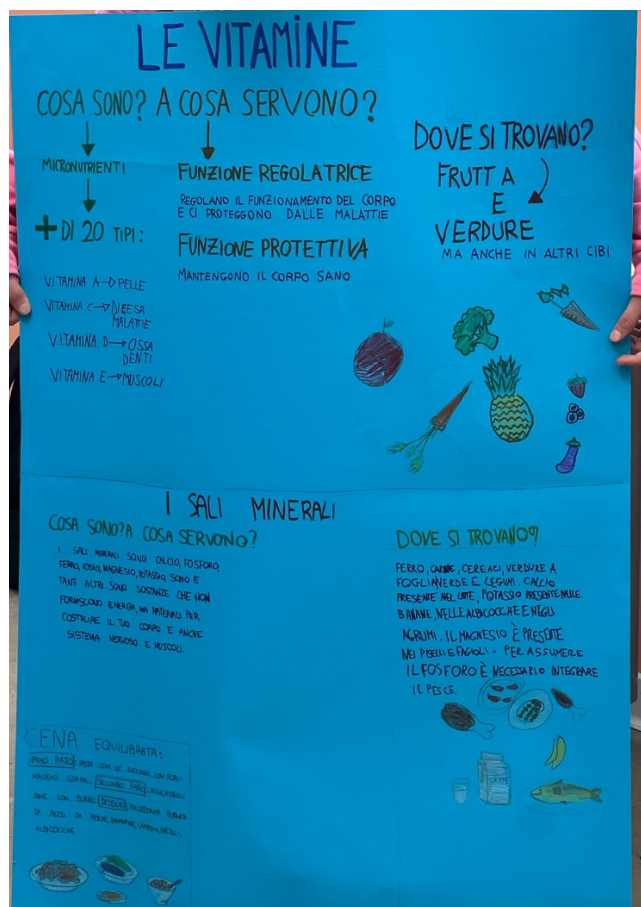


Figura 39: Cartellone raffigurante vitamine, sali minerali e la cena.

Questa attività ha permesso di valutare le conoscenze degli studenti sia in termini di contenuto che di applicazione pratica. Dopo la realizzazione dei cartelloni, gli studenti li hanno presentati al resto della classe, ricevendo feedback sul loro lavoro. Anche in questa occasione i feedback sono stati uno strumento importantissimo per l'apprendimento poiché gli studenti, tramite l'osservazione e la correzione del lavoro altrui hanno potuto ragionare su quando avessero appreso e su cosa avevano sbagliato.

Durante questa lezione non è stato possibile svolgere il test finale, il quale però è stato somministrato agli studenti durante la lezione successiva di Scienze.

4.3.3 Valutazione in itinere

Le attività proposte nelle ultime due lezioni hanno avuto funzione di valutazione in itinere. Grazie a questi espedienti è stato possibile analizzare il livello di apprendimento dei bambini, di osservare come veniva percepito il metodo di insegnamento, l'organizzazione dei contenuti e la spiegazione.

La valutazione in itinere è stata di fondamentale aiuto nella compilazione della rubrica valutativa, poiché è stato proprio in queste occasioni che è stato possibile verificare il livello delle competenze degli alunni.

4.3.4 Valutazione del percorso didattico

Nella *Tabella 6* vengono riportati nel dettaglio i punteggi della prova di verifica finale ottenuti per ogni item, il totale delle risposte corrette fornite dagli alunni e il relativo voto in decimi calcolato matematicamente.

Tabella 6: Punteggi ottenuti nella prova di verifica dal gruppo sperimentale.

Alunni Gruppo 1	Item 1 (2 pt)	Item 2 (5 pt)	Item 3 (3 pt)	Item 4 (1 pt)	Item 5 (1 pt)	Item 6 (1 pt)	Item 7 (6 pt)	Item 8 (1 pt)	Totale risposte esatte (20 pt)	Voti in decimi
A.T.	2	0	1	1	1	1	5	1	12	6
M.L.	1	5	1	1	1	1	5	1	16	8
V.F.	1	5	2	1	1	1	5	1	17	8,5

A.G.	2	5	1	1	1	1	4	1	16	8
A.S.	2	5	2	1	1	1	6	1	19	9,5
M.B.	2	5	2	1	1	1	5	1	18	9
R.B.	1	5	2	1	1	1	6	1	18	9
E.M	1	5	2	0	1	1	5	1	16	8
G.Z.	1	3,5	1	1	1	1	5	1	14,5	7+
E.B.	1	1	0	0	1	1	5	1	10	5
G.M.	2	3,5	1	0	1	1	3	1	12,5	6+
P.D.	1	5	2	1	1	1	3	1	15	7,5

Dall'istogramma presente in *Figura 40* e dalla *Tabella 6* si evidenzia che solo uno studente ha ottenuto un risultato negativo. La media ottenuta dalla classe sperimentale corrisponde a 7,65.

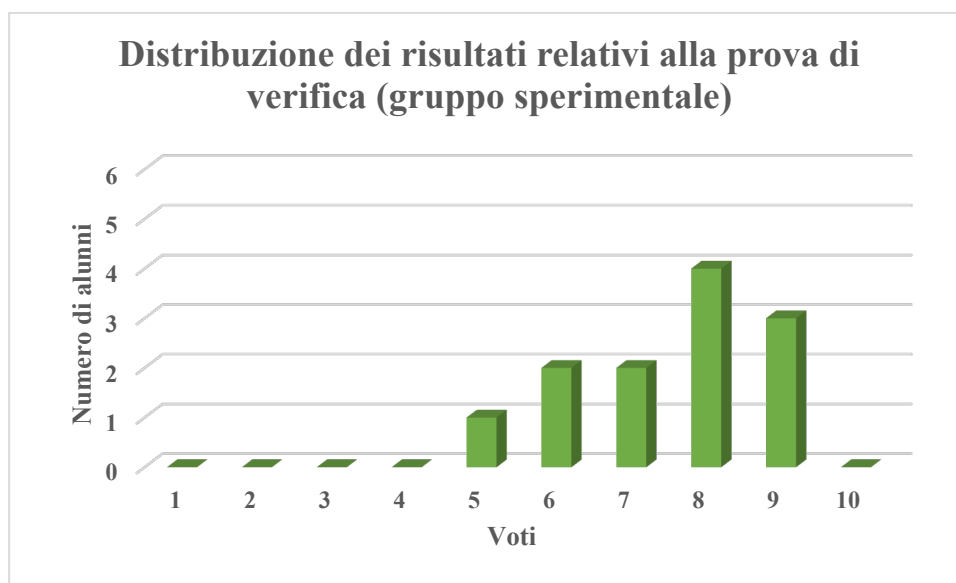


Figura 40: Istogramma dei risultati relativi alla prova di verifica

I quesiti che hanno riscosso maggiore difficoltà sono stati: il primo, il quale chiedeva agli studenti di individuare due pasti equilibrati tra sei proposti, nello rispondere a questa domanda non tutti gli alunni sono riusciti ad individuare entrambi i pasti, segnando come risposta corretta solo un'opzione su due; il terzo quesito composto da una domanda aperta che chiedeva ai bambini di scrivere i nutrienti che forniscono energia al

nostro corpo, la maggior parte degli studenti hanno individuato i carboidrati e i grassi ma nessuno ha dato come risposta le proteine; il settimo quesito, infine, che consisteva nello scrivere una colazione equilibrata, solo due studenti sono riusciti ad inserire tutti i nutrienti.

Hanno ottenuto invece ottimi risultati gli item 5, 6 e 8. La domanda 5 chiedeva agli studenti se mangiare sano ed equilibrato voglia dire mangiare poche cose e sempre uguali, tutti gli studenti hanno concordato sul fatto che questa affermazione fosse falsa, le attività di studio dei principi nutritivi e della piramide alimentare hanno permesso agli studenti di maturare questa consapevolezza. Il quesito numero 6 richiedeva quale fosse la funzione dei carboidrati e tutti gli studenti hanno saputo rispondere correttamente fornendo la risposta “funzione energetica”, ritengo che la riflessione svolta in classe sul tema dei carboidrati e della loro importanza nell’alimentazione di tutti i giorni sia stata di fondamentale aiuto per la risposta a questa domanda. Infine, l’item numero 8, nel quale si domandava quali fossero gli alimenti alla base della piramide alimentare, è stato risposto correttamente dall’intero gruppo tenendo conto di opzioni corrette (pane, pasta, riso, cereali e frutta e verdura).

Per quanti riguarda la bambina con certificazione presente in questo gruppo, in accordo con l’insegnante di sostegno, non è stato necessario escludere alcun item in quanto rientrava nel pieno delle sue capacità.

4.3.4.1 Risultati rubrica valutativa

Di seguito vengono riportati i risultati del gruppo sperimentale facendo riferimento agli indicatori della rubrica valutativa trattata nel Capitolo 3.5.2.

Il primo indicatore della rubrica riguarda il saper ascoltare l’insegnante e i compagni mantenendo la concentrazione. Dal grafico riportato in *Figura 41* è possibile notare come la maggior parte degli alunni abbia mantenuto degli atteggiamenti corretti durante tutte le lezioni, chi rientrando nel livello avanzato e chi intermedio.

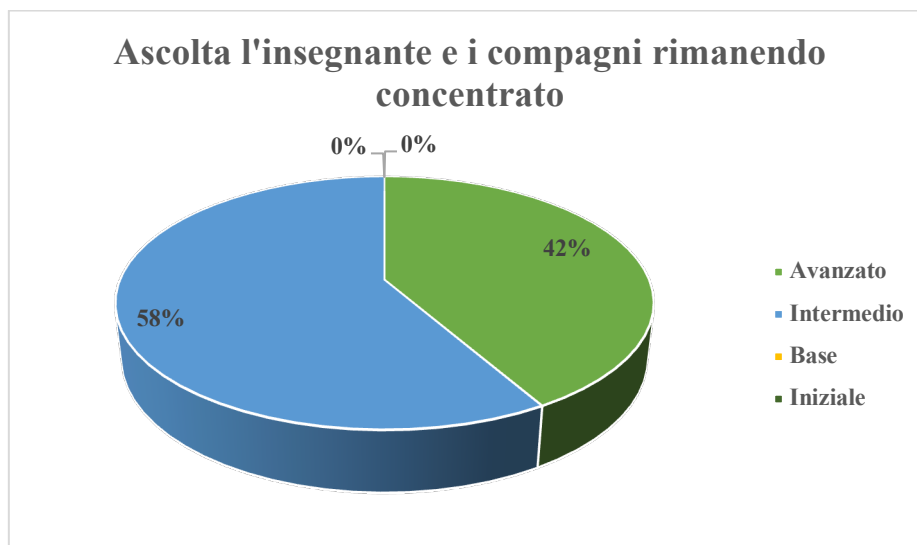


Figura 41: Grafico che illustra i risultati inerenti al primo indicatore della rubrica valutativa.

Il secondo indicatore della rubrica evidenzia il saper esprimere la propria opinione apportando un contributo personale e coerente con la discussione. In *Figura 40* possiamo osservare che il 41% del gruppo sia stato inserito nel livello avanzato, in quanto i bambini erano molto motivati a intervenire durante le discussioni in classe formulando ipotesi e portando le proprie opinioni personali. Il 42% degli alunni è stato inserito nel livello intermedio, poiché i loro interventi non erano sempre costanti e spontanei mentre il 17% è stato inserito nel livello base, poiché è risultato necessario interpellare gli studenti tramite domande e non sempre gli interventi sono risultati coerenti con il tema trattato.

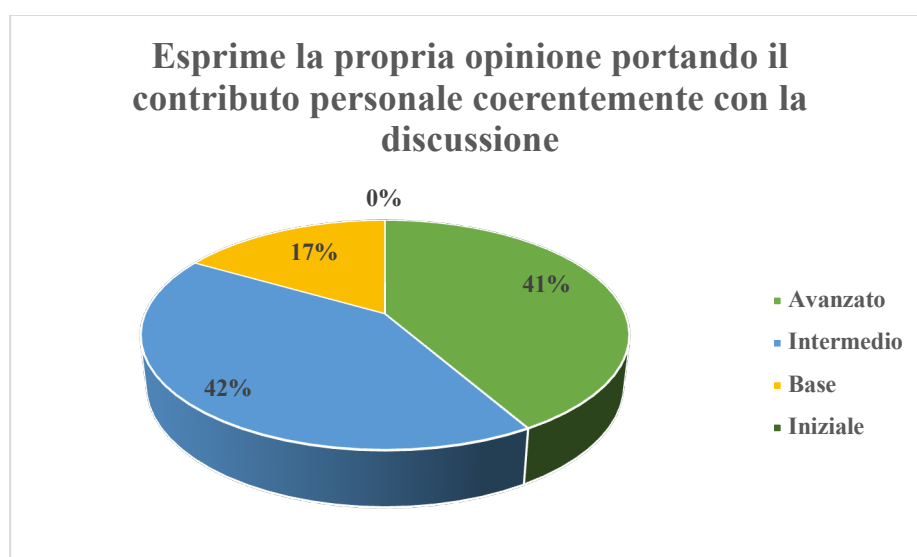


Figura 42: Grafico che illustra i risultati inerenti al secondo indicatore della rubrica valutativa.

Il terzo indicatore concerne il saper rispettare i compagni quando parlano e il proprio turno di parola. Dalla *Figura 43* emerge che la metà dei bambini era in grado di attuare un comportamento di rispetto nei confronti dei compagni, mentre un 42% rispettava il proprio turno di parola e ascoltava gli interventi altrui, anche se talvolta disturbava i compagni. Solo uno studente si è collocato nel livello base, poiché non sempre era in grado di rispettare il proprio turno di parola e spesso disturbava i compagni.

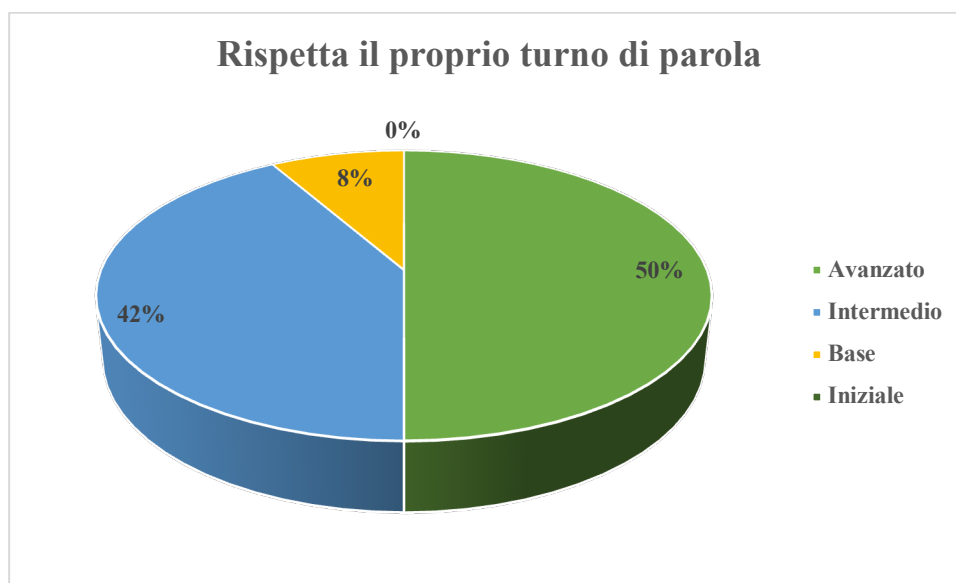


Figura 43: Grafico che illustra i risultati inerenti al terzo indicatore della rubrica valutativa.

Il quarto indicatore dei livelli di padronanza di base sulla capacità degli studenti di collaborare attivamente con i compagni nei lavori di gruppo. La maggior parte degli studenti si sono collocati nel livello avanzato e intermedio, dimostrando di saper collaborare con gli altri compagni con più o meno naturalezza. Tre studenti invece, si sono collocati nel livello base poiché hanno mostrato poca collaborazione e voglia di lavorare in gruppo in tutte le attività svolte (*Figura 44*).

Il quinto indicatore si basa sulla comunicazione, ovvero se i bambini siano in grado di comunicare con tutti i compagni senza fare distinzione e senza giudicare il pensiero altrui. Anche in questo caso, come in quello precedente, la maggior parte dei bambini si sono posizionati nel livello avanzato e intermedio, dimostrando di saper comunicare con la maggior parte dei compagni e di non giudicare il pensiero altrui. Solo due studenti,

invece, si sono collocati nel livello base, poiché erano restii nel comunicare con tutti i compagni e talvolta esprimevano giudizi nei confronti degli altri (*Figura 45*).

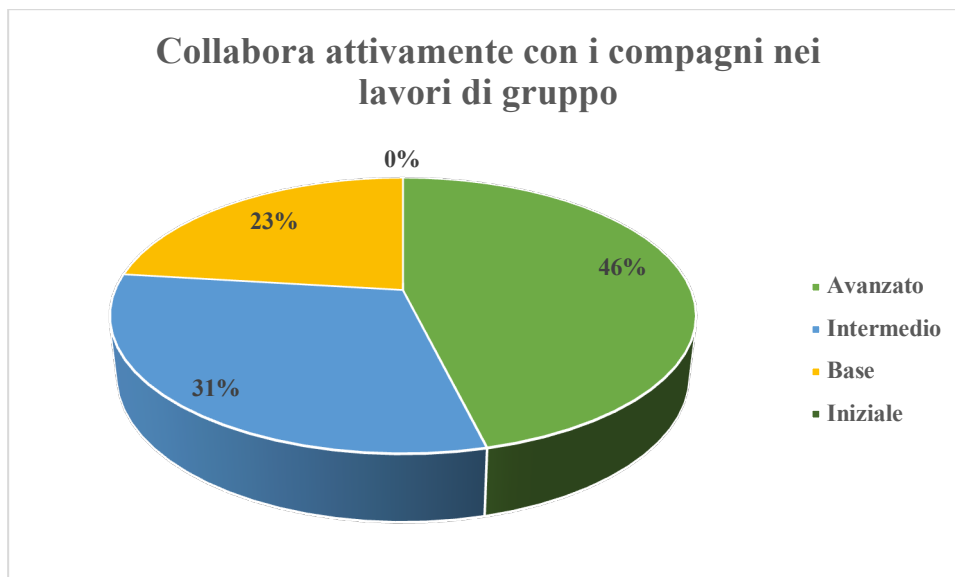


Figura 44: Grafico che illustra i risultati inerenti al quarto indicatore della rubrica valutativa.

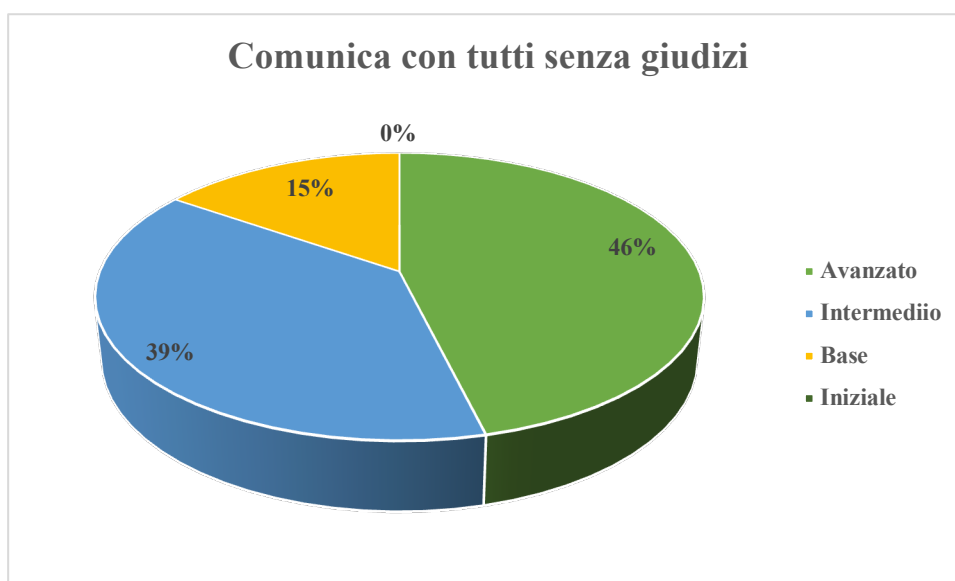


Figura 45: Grafico che illustra i risultati inerenti al quinto indicatore della rubrica valutativa.

In *Figura 46* è possibile osservare i risultati inerenti al sesto indicatore della rubrica valutativa, il quale analizzava l'abilità di denominazione dei principi nutritivi. Per valutare gli studenti in questo ambito è stato utilizzato il test finale e si sono presi in considerazione i lavori di gruppo svolti durante il progetto. Il 67% degli studenti si è

collocato nel livello avanzato, dimostrando di ricordare e conoscere tutti i nomi dei principi nutritivi; il 25% degli alunni si è collocato nel livello intermedio, facendo emergere di ricordare e conoscere i nomi di quasi tutti i principi nutritivi; mentre, solo un bambino si è collocato nel livello base mostrando alcune insicurezze nella memorizzazione dei nomi dei nutrienti.

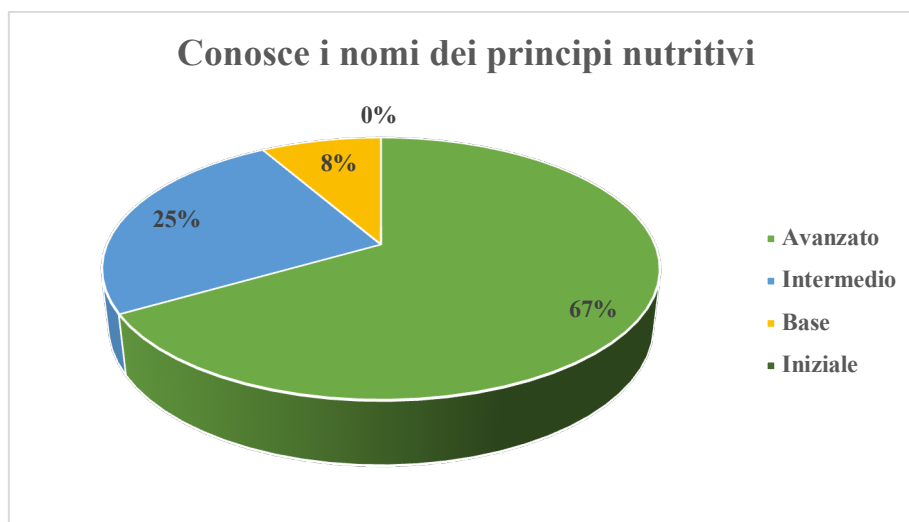


Figura 46: Grafico che illustra i risultati inerenti al sesto indicatore della rubrica valutativa.

Parlando sempre del concetto di principi nutritivi, il settimo indicatore riguarda la conoscenza delle loro funzioni.

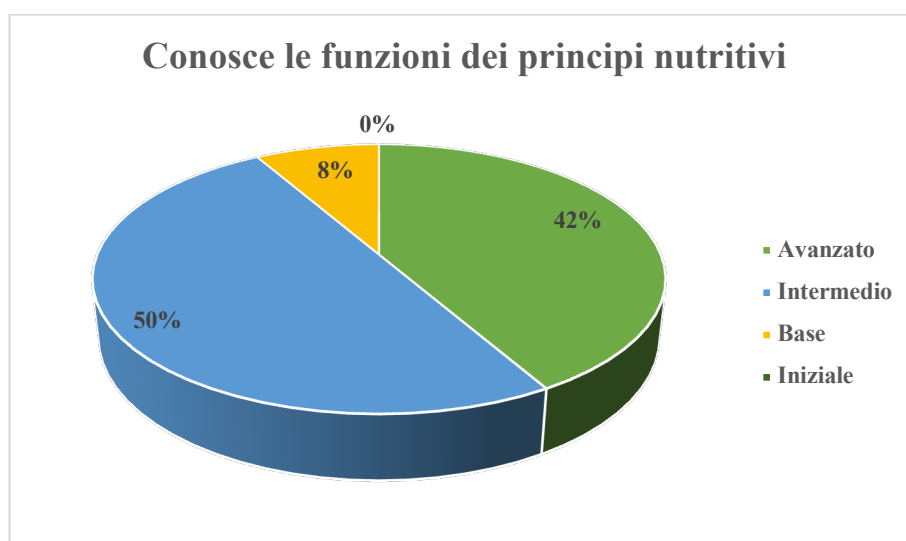


Figura 47: Grafico che illustra i risultati inerenti al settimo indicatore della rubrica valutativa.

Come è possibile notare in *Figura 47*, cinque studenti si sono collocati nel livello avanzato, mostrando una buona padronanza dei concetti appresi e un'ottima capacità di ricordare la funzione dei nutrienti; la metà del gruppo si è posizionata nel livello intermedio, dimostrando di conoscere la funzione di quasi tutti i principi nutritivi; solo uno studente ha ottenuto un livello base poiché è stato in grado di riconoscere la funzione dei principi nutritivi grazie all'aiuto dell'insegnante.

L'ottavo indicatore concerne il sapere in quali alimenti siano presenti determinati nutrienti. In *Figura 48* è possibile notare che la maggior parte del gruppo ha ottenuto un livello intermedio, tre studenti si sono collocati nel livello avanzato e due studenti in quello base. È stato possibile valutare questi livelli grazie alle attività di gruppo proposte e alla prova finale.

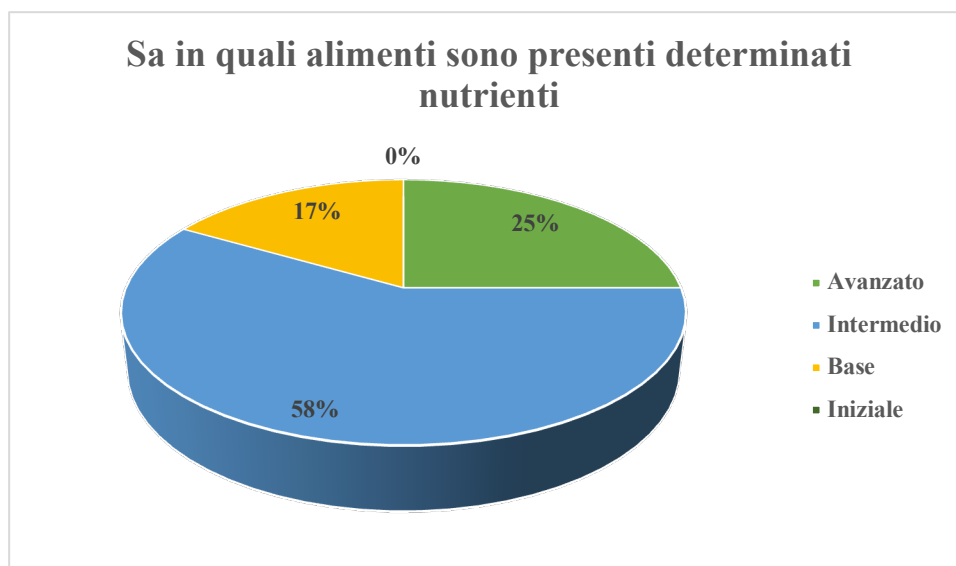


Figura 48: Grafico che illustra i risultati inerenti all'ottavo indicatore della rubrica valutativa.

Il nono indicatore riguarda la conoscenza della piramide alimentare, ossia la conoscenza della frequenza di assunzione degli alimenti. Quasi la totalità degli studenti ha dimostrato di appartenere un livello intermedio di conoscenza, riuscendo quasi sempre a identificare correttamente la giusta frequenza di assunzione degli alimenti. Solo due studenti si sono collocati nel livello avanzato, dimostrando di avere un'ottima consapevolezza nell'assunzione degli alimenti (*Figura 49*).

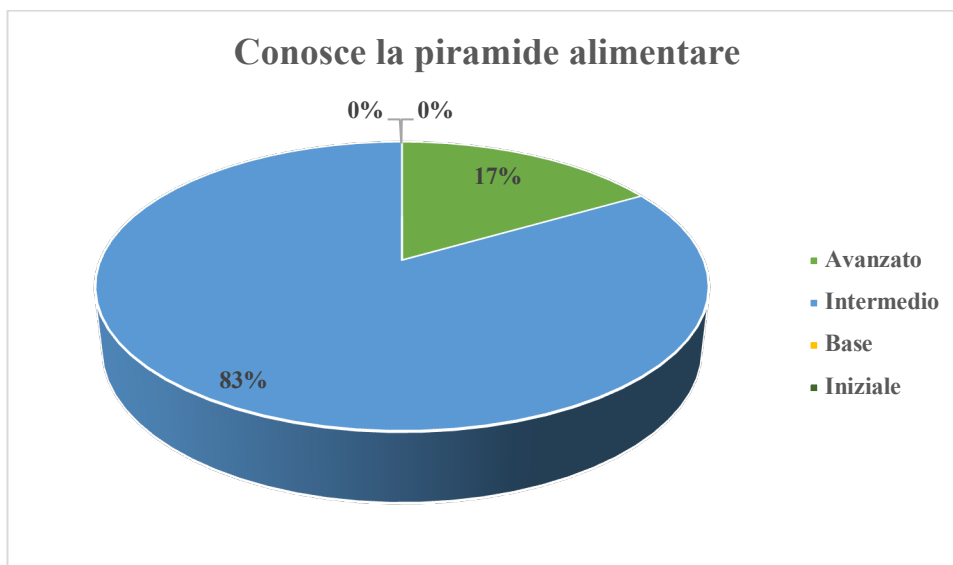


Figura 49: Grafico che illustra i risultati inerenti al nono indicatore della rubrica valutativa.

Il decimo e ultimo indicatore riguarda l'abilità nel saper costruire dei pasti equilibrati. Il 58% degli studenti si è collocato nel livello intermedio, il 25% nel livello avanzato e il 17% in quello base. In linea generale gli studenti sono riusciti a costruire dei pasti equilibrati chi con più difficoltà e chi con meno (*Figura 50*).

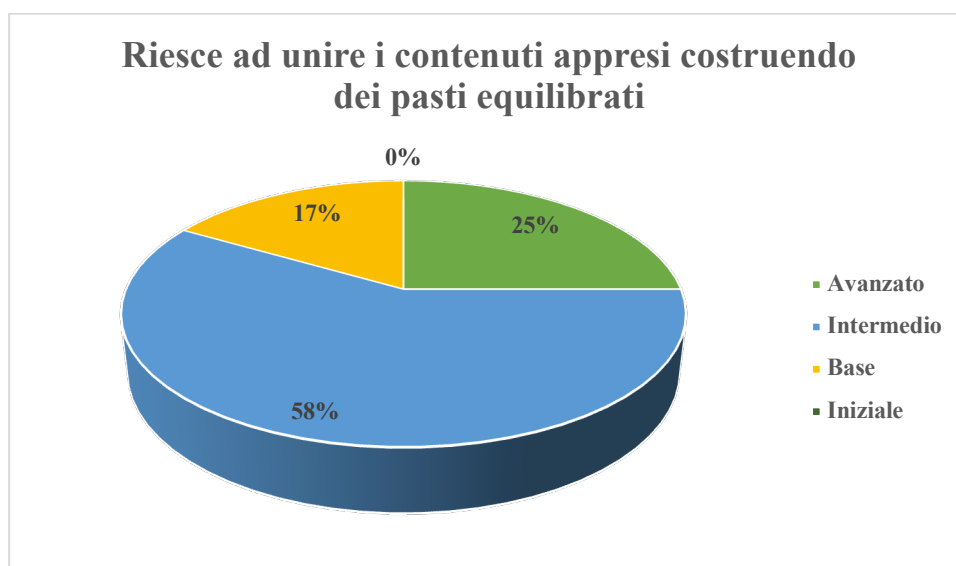


Figura 50: Grafico che illustra i risultati inerenti al decimo indicatore della rubrica valutativa.

4.4 Risultati del percorso didattico nel gruppo di controllo

Il gruppo di controllo, come esplicitato in precedenza, è composto dalla restante parte della classe 5. In questo gruppo le lezioni sono state svolte dall'insegnante di Scienze in contemporanea a quelle del gruppo sperimentale, per questo non c'è stata la possibilità di osservare le attività svolte.

Al termine del percorso ai bambini è stata somministrata una prova di verifica con gli stessi item della verifica proposta al gruppo sperimentale. La scelta di somministrare gli stessi item sia al gruppo di controllo che a quello sperimentale è motivata dalla necessità di confrontare i risultati dei due gruppi, consentendo così una valutazione obiettiva delle due metodologie di insegnamento.

4.4.1 Risultati del questionario per gli studenti e valutazione del pre-test

4.4.1.1 Prima parte: "Gradimento della materia Scienze"

Alla prima domanda, si è richiesto di valutare la soddisfazione per la materia di Scienze utilizzando una scala da 1 a 10. Come mostrato nella *Figura 51*, la maggioranza degli studenti ha attribuito punteggi alti, con un'unica eccezione che ha dato un cinque.



Figura 51: Grafico che raffigura il livello di gradimento della materia Scienze del gruppo di controllo.

Nel secondo quesito, è stato chiesto agli studenti quale metodo didattico l'insegnante di Scienze utilizzi più frequentemente per spiegare la materia. Coerentemente con i risultati dell'altro gruppo, il grafico in *Figura 52* rivela che le metodologie più comuni sono le lezioni-laboratorio, la didattica attiva e la lettura del libro di testo, seguite dalla visione di filmati, dalla lezione frontale e dai "lavoretti".

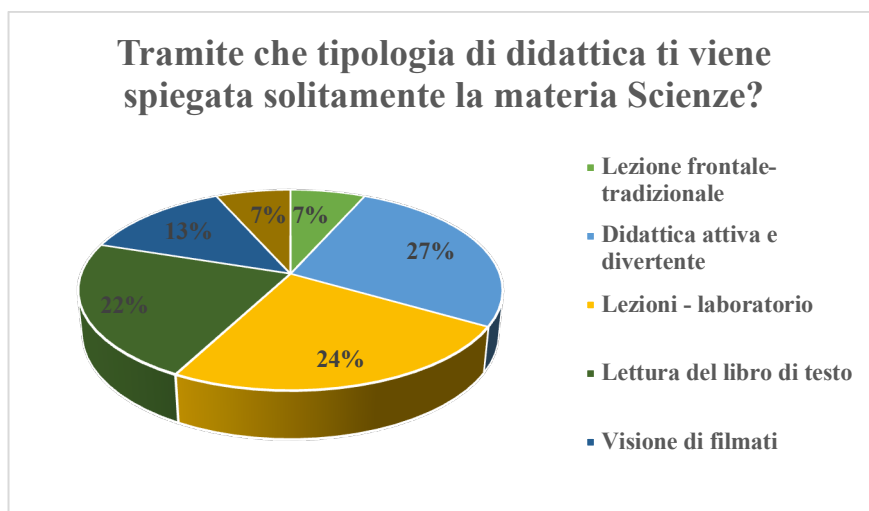


Figura 52: Grafico rappresentante le metodologie utilizzate per la spiegazione delle Scienze.

Successivamente è stato chiesto agli alunni se fossero interessati a svolgere un laboratorio di Scienze. Nove bambini hanno risposto “Molto”, mentre tre studenti hanno risposto “Abbastanza” (*Figura 53*).

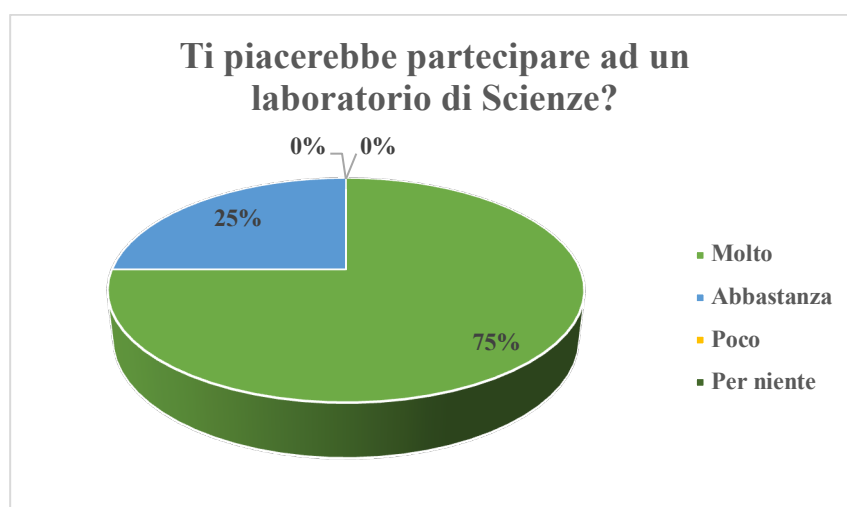


Figura 53: Grafico riguardante il gradimento degli alunni rispetto alla possibilità di partecipare ad un laboratorio di Scienze.

Per concludere questa prima sezione, è stato chiesto agli studenti se ritengono che una didattica laboratoriale possa facilitare il loro apprendimento. Come evidenziato in Figura 54, la maggioranza degli studenti è dell'opinione che questo metodo li aiuterebbe a imparare più facilmente, mentre un solo studente ha risposto "Poco", indicando che ritiene che la didattica laboratoriale non apporterebbe benefici significativi al proprio apprendimento.

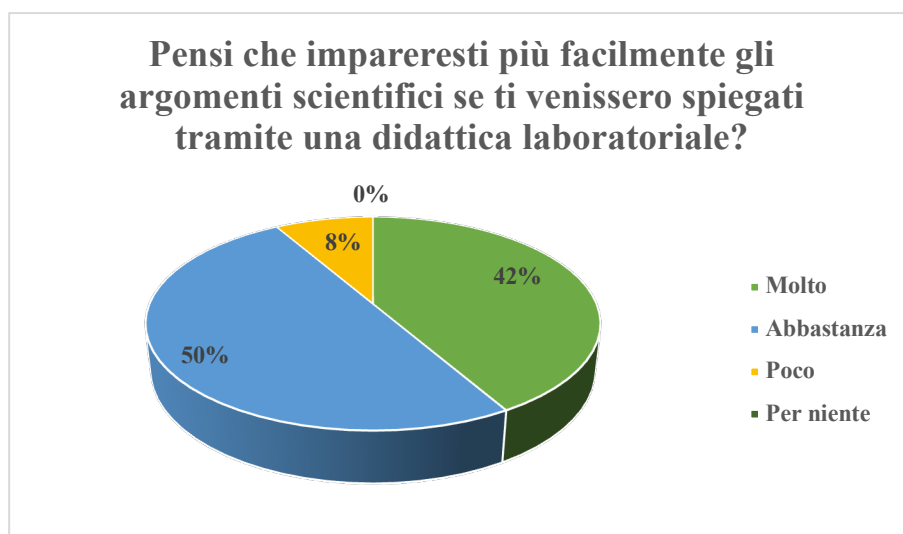


Figura 54: Grafico riguardante l'opinione degli studenti rispetto alla didattica laboratoriale nell'insegnamento delle Scienze

Dalla somministrazione di questo questionario è possibile capire che la materia Scienze sia apprezzata dalla maggior parte degli studenti e che quasi la totalità degli stessi gradirebbe svolgere delle attività laboratoriali.

4.4.1.2 Seconda parte: "Educazione alimentare e nutrienti" – risultati pre-test

Come nel paragrafo 4.3.1, nella *Tabella 7* sono riportati i dati relativi al questionario iniziale utilizzato per valutare le conoscenze pregresse del gruppo di controllo. Analogamente al gruppo sperimentale, il pre-test ha rilevato che gli studenti non presentavano conoscenze pregresse evidenti, fatta eccezione per alcuni casi particolari.

Per quanto riguarda gli alunni con BES non è stato somministrato alcun test diversificato, poiché in accordo con l'insegnante di Scienze si è ritenuto che non ci fosse questa necessità. In questo gruppo, inoltre, è presente un alunno con una certificazione di autismo grave, sempre in accordo con l'insegnante di Scienze e con l'insegnante di sostegno, si è ritenuto necessario escludere lo studente da questo tipo di valutazione e somministrazione di test.

Tabella 7: Punteggi ottenuti nel pre-test dal gruppo di controllo.

Alunni Gruppo 2	Item 1 (2 pt)	Item 2 (5 pt)	Item 3 (3 pt)	Item 4 (1 pt)	Item 5 (1 pt)	Item 6 (2 pt)	Totale risposte esatte (14 pt)	Voti in decimi
R.S.	1	3	2	1	1	0,5	8,5	6
G.P.	2	2	0	1	1	0	6	4+
G.P.	1,5	2	1	1	1	0	6,5	5-
M.C.	1	3	2	1	1	1,5	9,5	7
F.T.	0,5	1	1	0	1	0	3,5	2,5
L.Z.	2	4	3	0	1	0,5	10,5	7,5
M.S.	0	2	1	1	1	0	5	3,5
G.Z.	1,5	3	2	1	1	1	9,5	7
L.C.	2	2	2	1	1	0	8	6-
D.O.	1	1	0	1	1	0	4	3
A.Z.	2	2	1	0	1	0,5	6,5	5-
D.A.	1	2	1	0	0	0	4	3

A differenza dei compagni del gruppo sperimentale, il gruppo di controllo ha riscontrato maggiori risultati nella prima domanda, dimostrando di riconoscere maggiormente un pasto equilibrato. Anche per il gruppo di controllo, come per quello sperimentale è possibile notare una minima conoscenza dei concetti di educazione alimentare.

4.4.2 Il percorso didattico

Come anticipato nel paragrafo 3.2.2. la progettazione e realizzazione del percorso didattico del gruppo di controllo sono state interamente affidate all'insegnante di Scienze;

le lezioni sono state svolte in contemporanea a quelle del gruppo sperimentale, per questo non è stato possibile osservare le attività svolte dal gruppo.

In linea generale il percorso è stato svolto come da progettazione iniziale: il percorso didattico elaborato dall'insegnante ha previsto una serie di incontri articolati. Il primo incontro è stato di natura più teorica, durante il quale, dopo aver somministrato il pre-test e aver condotto una conversazione clinica, è stata fornita una spiegazione dei concetti sui macronutrienti attraverso l'utilizzo di Canva. Questo primo incontro è stato concluso con un gioco interattivo nel quale gli studenti hanno dovuto classificare diversi alimenti concreti in varie categorie, come carboidrati, proteine, grassi, sali minerali e vitamine.

Nei successivi tre incontri è stato proposto un contest denominato "Masterchef: cuochi equilibrati", nel quale gli studenti, lavorando a coppie, hanno utilizzato dei volantini del supermercato per creare una presentazione su come preparare un piatto equilibrato. In questa presentazione, dovevano essere specificati tutti i principi nutritivi e fornire la ricetta dettagliata per preparare il piatto. Alla fine del percorso, gli elaborati sono stati esposti e i gruppi hanno valutato reciprocamente il lavoro svolto, con l'annuncio di un vincitore. Come ultima cosa è stato somministrato il test finale.

4.4.3 Valutazione del percorso didattico

In *Tabella 8* vengono riportati i punteggi della prova di verifica finale ottenuti per ogni item, il totale delle risposte corrette fornite dagli alunni e il relativo voto in decimi calcolato matematicamente.

Tabella 8: Punteggi ottenuti nella prova di verifica dal gruppo di controllo

Alunni Gruppo 2	Item 1 (2 pt)	Item 2 (5 pt)	Item 3 (3 pt)	Item 4 (1 pt)	Item 5 (1 pt)	Item 6 (1 pt)	Item 7 (6 pt)	Item 8 (1 pt)	Totale risposte esatte (20 pt)	Voti in decimi
R.S.	0,5	5	1	1	1	1	6	1	16,5	8+
G.P.	1	0	1	1	1	1	4	1	10	5
G.P.	1	5	0	1	1	1	4	1	14	7
M.C.	1	5	1	1	1	1	6	1	17	8,5

F.T.	2	4	1	1	1	0,5	3	0	12,5	6+
L.Z.	2	5	1	0	1	1	6	1	17	8,5
M.S.	0,5	2,5	1	1	1	1	6	0	13	6,5
G.Z.	2	3,5	1	1	1	1	6	1	16,5	8+
L.C.	1	4,5	1	1	1	1	5	1	15,5	8-
D.O.	1	2	1	1	1	1	5	1	13	6,5
A.Z.	0	1	1	1	1	1	6	1	12	6
D.A.	1	0	1	0	1	1	5	1	10	5

Dall'istogramma rappresentato dalla *Figura 55* e dalla *Tabella 8* è possibile notare che solo due alunni hanno ottenuto dei risultati negativi, entrambi lievemente insufficienti (5 decimi). La media ottenuta dal gruppo di controllo corrisponde a 6,95.

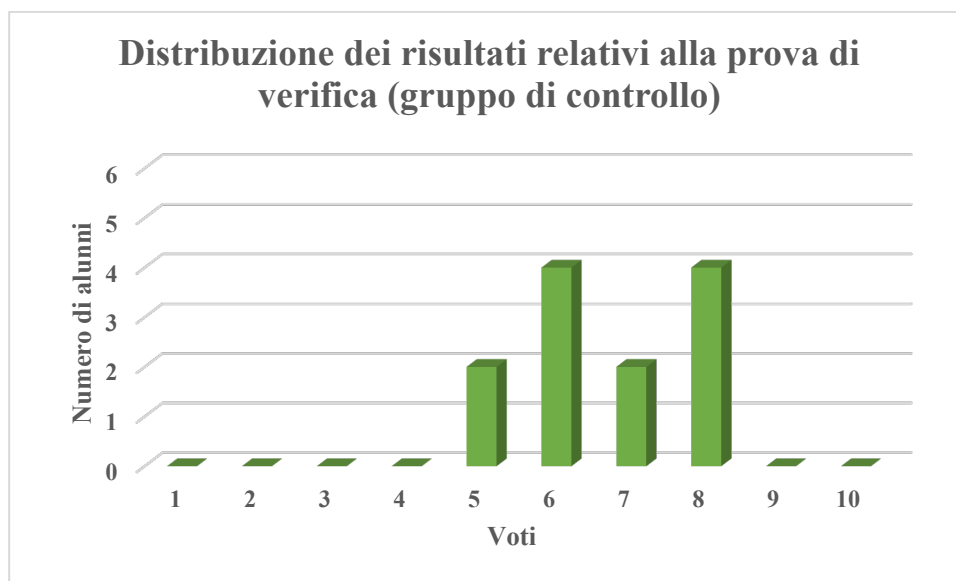


Figura 55: Istogramma relativo ai risultati della prova di verifica del gruppo di controllo

In media tutte le domande hanno ottenuto buoni risultati, anche se l'item che ha ottenuto il punteggio più basso è stato il n.3; in questo item si chiedeva di scrivere quali nutrienti avessero funzione energetica, gli alunni sono riusciti a identificare soltanto un principio nutritivo su tre.

4.5 Confronto dei risultati

In *Figura 56* vengono riportati e confrontati i risultati ottenuti dai due gruppi nella prova finale. Da questa immagine è possibile notare che le valutazioni del gruppo sperimentale si posizionano tra il 5 e il 9, contando tre alunni con valutazione 9, mentre nel gruppo di controllo le valutazioni vanno dal 5 all'8. Nessuno studente ha ottenuto il massimo dei voti.

I risultati evidenziati concordano con la descrizione della classe presente nel paragrafo 3.1.2.2, in Figura si può infatti osservare come gli alunni presentino diversi livelli di apprendimento, accogliendo anche studenti con una particolare propensione allo studio.

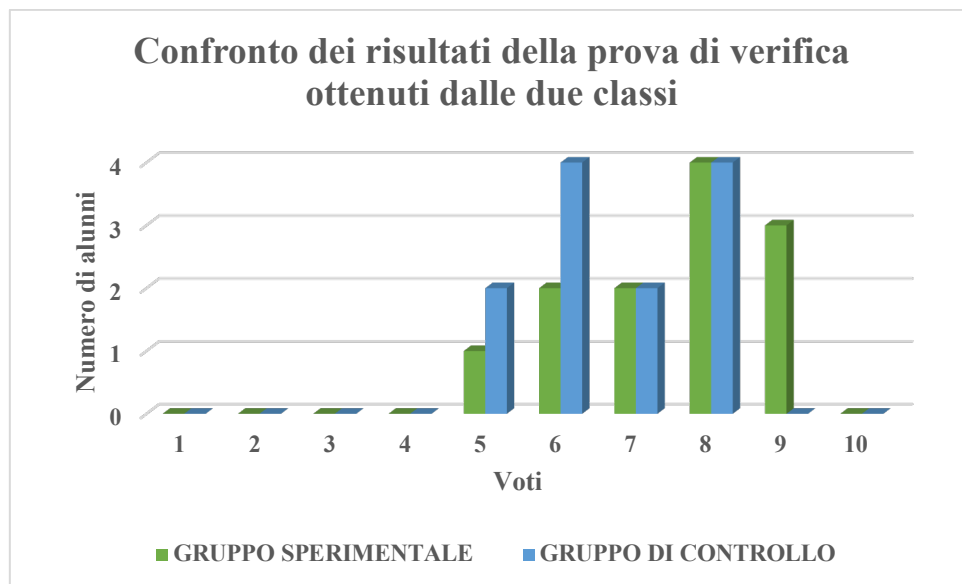


Figura 56: Confronto dei risultati ottenuti nella prova di verifica dalle due classi.

Per rendere maggiormente evidente il confronto dei risultati ottenuti dalle due classi, viene riportato l'istogramma relativo alle medie ricavate dal pre-test e dalla verifica finale (*Figura 57*).

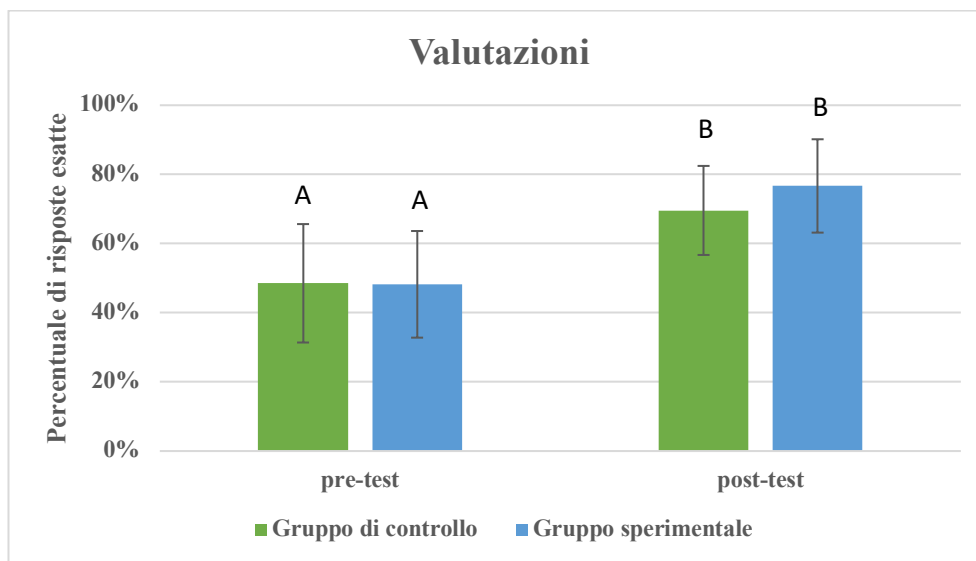


Figura 57: Medie e deviazioni standard calcolate nel pre-test e nel post-test del gruppo di controllo e del gruppo sperimentale. Le lettere diverse sopra le barre di errore rappresentano differenze statisticamente significative per $p < 0,05$.

Nel pre-test i due gruppi avevano ottenuto risultati praticamente identici. Nel post-test le valutazioni dei due gruppi si sono incrementate significativamente (mediamente del 25%) con il risultato del gruppo di sperimentale leggermente superiore (del 7,1%) ma la differenza non è statisticamente significativa.

A tale istogramma seguono alcuni grafici relativi alla percentuale di risposte corrette, parzialmente corrette o errate, ottenute da entrambe le classi in ogni item della verifica finale (*Figure 58-65*).

Come è possibile notare dai grafici in *Figura 58* il gruppo sperimentale ha ottenuto nel primo item una totalità di risposte corrette o parzialmente corrette, senza riscontrare alcuna risposta errata. Il gruppo di controllo al contrario, riscontra una percentuale preponderante di risposte errate e solo una minima parte di risposte corrette o parzialmente corrette.

Per quanto riguarda il secondo item, nel quale veniva chiesto quali fossero i nutrienti di cui ha bisogno il nostro corpo, il gruppo sperimentale ha raggiunto il 67% di risposte corrette, il 16% di risposte parzialmente corrette e il 17% di risposte errate. Il gruppo di controllo ha invece ottenuto il 50% di risposte parzialmente corrette, il 33% di risposte totalmente corrette e, come il gruppo sperimentale, il 17% di risposte errate (*Figura 59*).

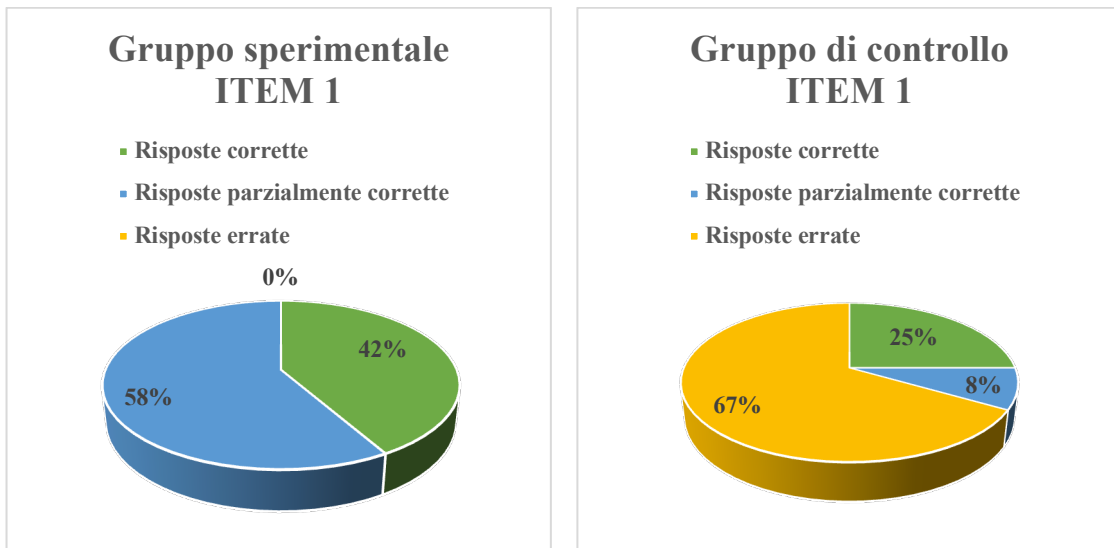


Figura 58: Elaborazione grafica dei risultati ottenuti nell'item 1 nel gruppo sperimentale e di controllo.

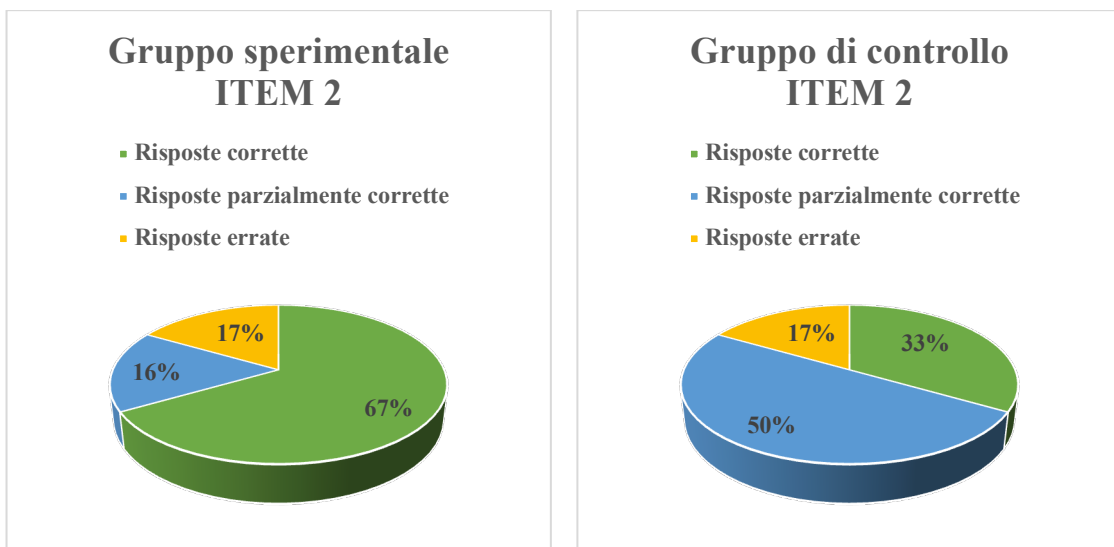


Figura 59: Elaborazione grafica dei risultati ottenuti nell'item 2 nel gruppo sperimentale e di controllo.

Il terzo item chiedeva di identificare i principi nutritivi che forniscono energia al nostro corpo, entrambi i gruppi hanno ottenuto gli stessi risultati. Undici studenti hanno dato una risposta parzialmente corretta, mentre uno studente una risposta errata (*Figura 60*).

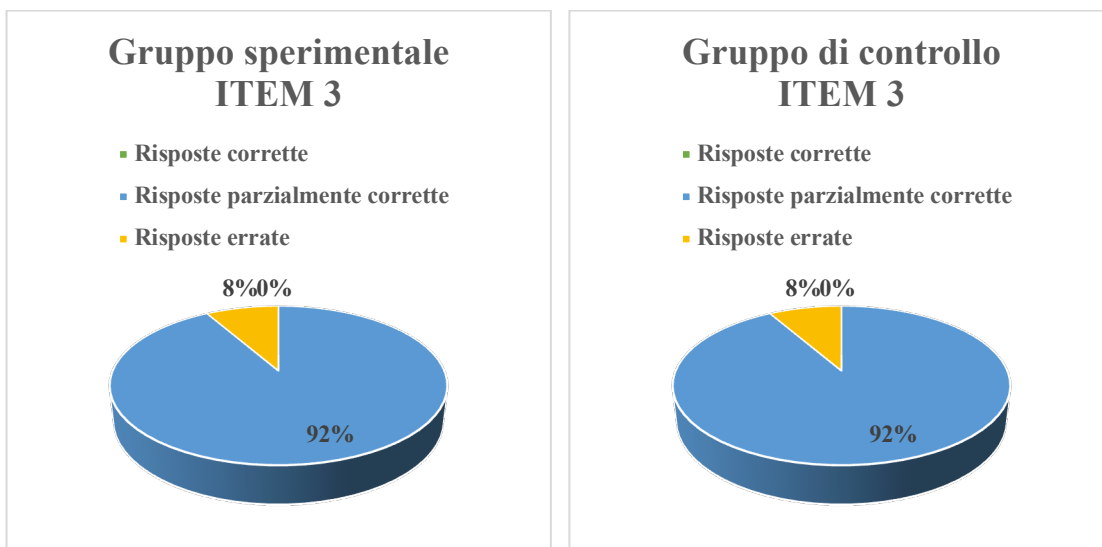


Figura 60: Elaborazione grafica dei risultati ottenuti nell'item 3 nel gruppo sperimentale e di controllo.

In Figura 61 si possono notare i risultati delle risposte date all'item 4. Il gruppo sperimentale ha ottenuto dei risultati di poco inferiori a quelli del gruppo di controllo, dando il 75% di risposte corrette e il 25% di risposte errate; mentre il gruppo di controllo è riuscito a rispondere per l'83% degli alunni in modo corretto e per il 17% in modo errato.

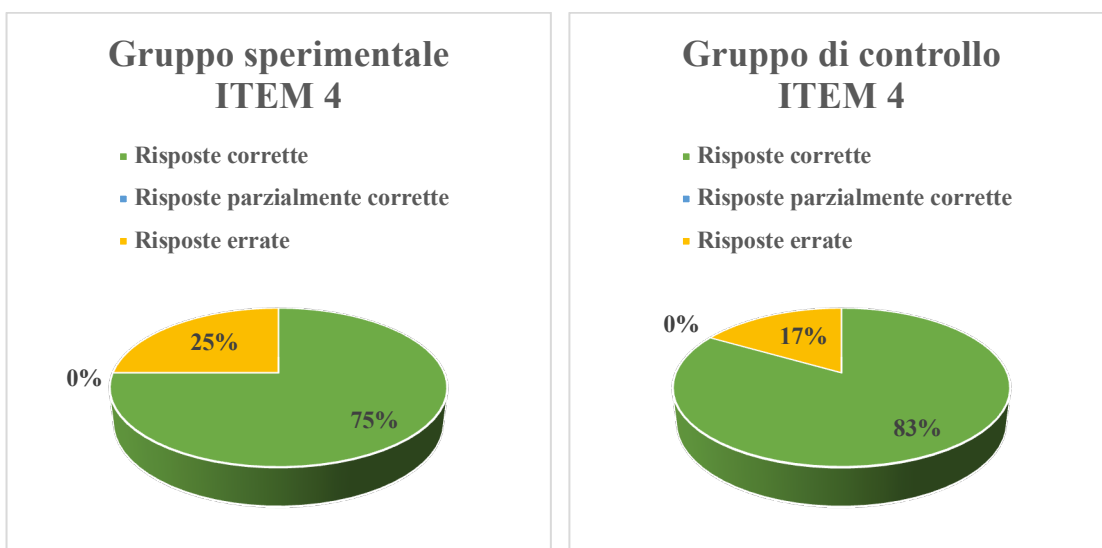


Figura 61: Elaborazione grafica dei risultati ottenuti nell'item 4 nel gruppo sperimentale e di controllo.

Per quanto riguarda l'item numero 5, nel quale si chiedeva agli studenti se mangiare sano ed equilibrato voglia dire mangiare poche cose e sempre uguali, entrambi i gruppi hanno dato la risposta corretta (*Figura 62*).

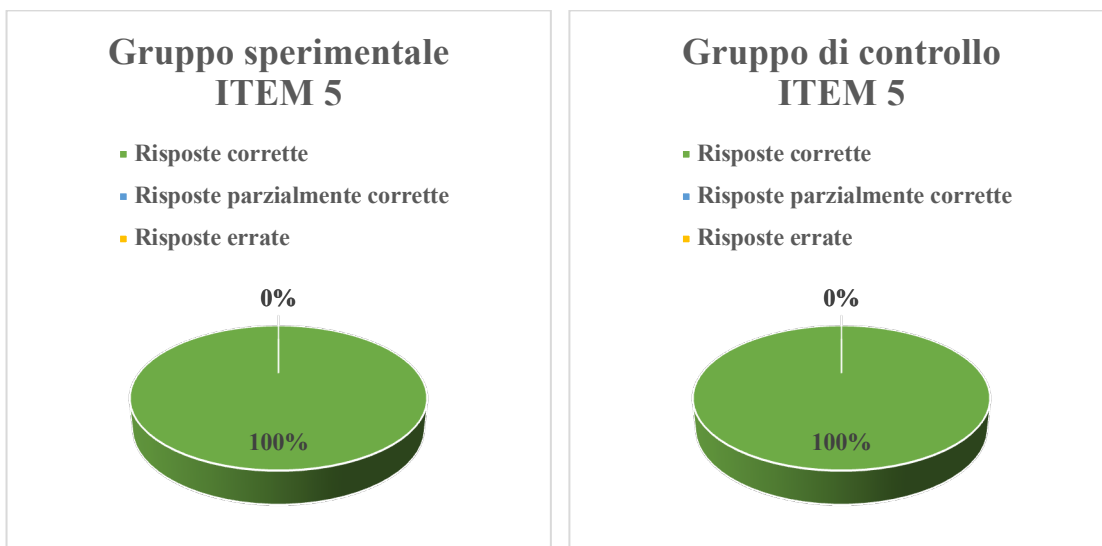


Figura 62: Elaborazione grafica dei risultati ottenuti nell'item 5 nel gruppo sperimentale e di controllo.

Nel sesto item si chiedeva agli studenti di identificare la funzione dei carboidrati. Come è possibile osservare in *Figura 63*, il gruppo sperimentale ha fornito il 100% delle risposte corrette, mentre il gruppo di controllo ha dato per il 92% risposte corrette e un 8% di risposte parzialmente corrette.

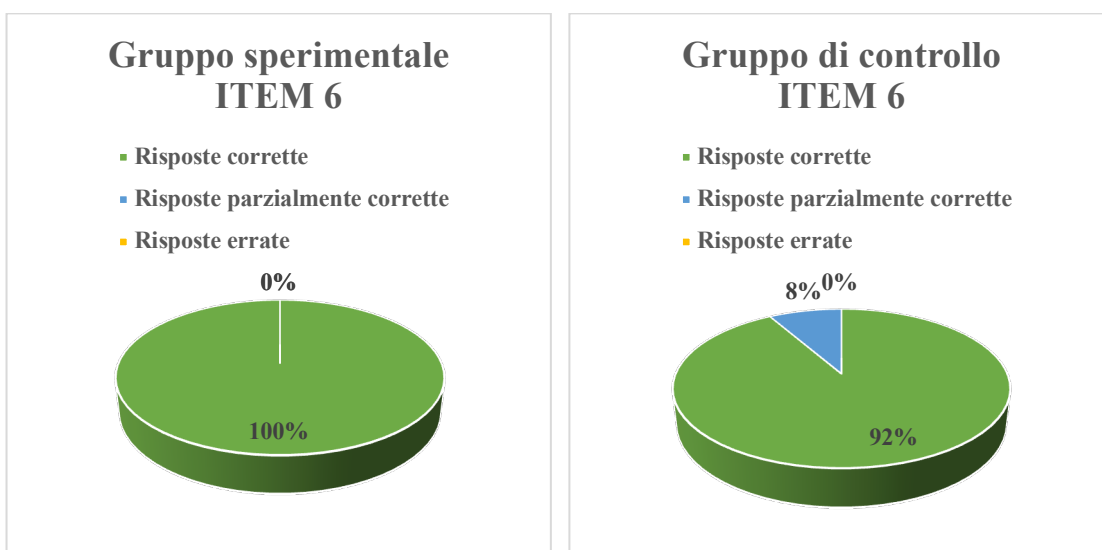


Figura 63: Elaborazione grafica dei risultati ottenuti nell'item 6 nel gruppo sperimentale e di controllo.

Nel settimo item veniva chiesto agli studenti di scrivere una colazione equilibrata che contenesse tutti i principi nutritivi. Anche in questo caso il gruppo di controllo ha dato una percentuale più alta di risposte corrette rispetto al gruppo sperimentale, fornendo il 50% di risposte corrette e il 50% di risposte parzialmente corrette; il gruppo sperimentale invece è riuscito a rispondere totalmente in maniera corretta solo per il 17%, mentre per l'83% ha fornito risposte parzialmente corrette (*Figura 64*).

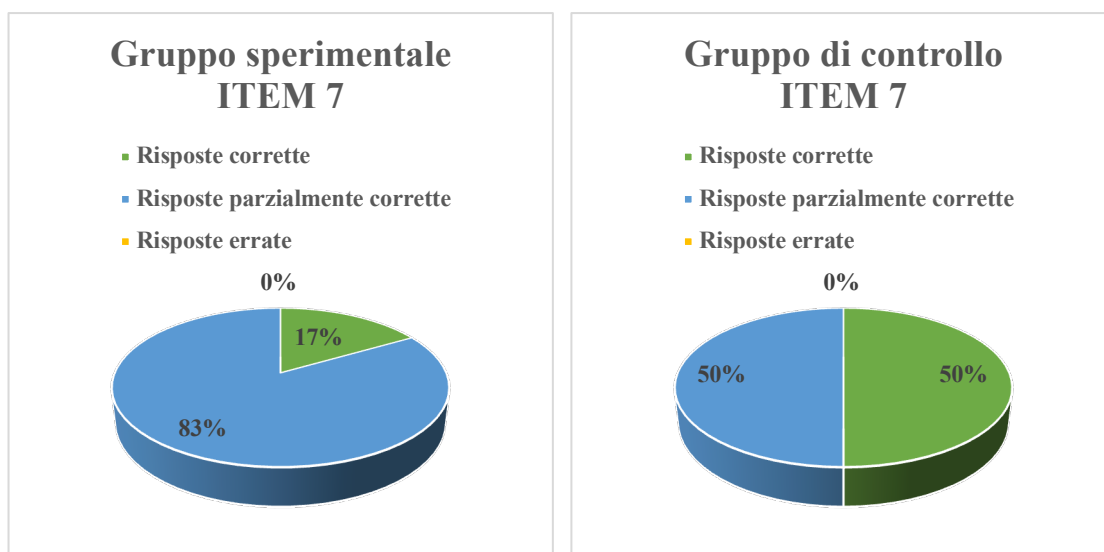


Figura 64: Elaborazione grafica dei risultati ottenuti nell'item 7 nel gruppo sperimentale e di controllo.

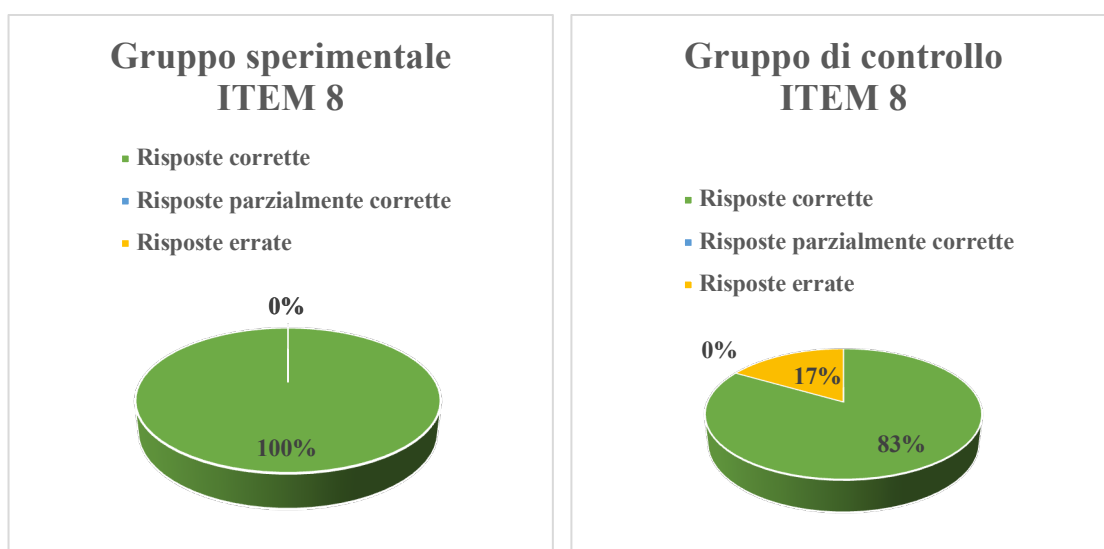


Figura 65: Elaborazione grafica dei risultati ottenuti nell'item 8 nel gruppo sperimentale e di controllo.

Per finire, l'ultimo item riguardava la conoscenza della piramide alimentare, chiedendo agli alunni di saper dire quale fosse il primo gradino della stessa. In questo item sono state ritenute corrette due risposte, sia la frutta e la verdura, sia i carboidrati. Per quanto riguarda il gruppo sperimentale tutti gli alunni hanno dato la risposta corretta, mentre il gruppo di controllo ha fornito risposta corretta per l'83% e risposta errata per il 17% (*Figura 65*).

Capitolo 5 Discussione dei risultati

La ricerca svolta aveva un duplice scopo: da un lato, esplorare la possibilità di introdurre nuove metodologie didattiche per l'insegnamento dell'educazione alimentare e dei principi nutritivi nella classe quinta della scuola primaria; dall'altro, dimostrare l'efficacia del metodo laboratoriale e sperimentale nell'insegnamento dell'educazione alimentare, confrontandolo con un approccio più tradizionale, come quello trasmissivo.

Focalizzandosi su questo obiettivo, è possibile notare che la differenza sostanziale tra le due metodologie è in relazione al ruolo dell'alunno. Il metodo trasmissivo considera l'alunno un ricettore passivo, che assorbe le informazioni fornite dall'insegnante attraverso i libri di testo e le ripete fedelmente, senza fare ricorso all'esperienza pratica e alle attività pratiche (Alfieri et al., 1995). Al contrario, la metodologia laboratoriale e sperimentale mette l'alunno al centro del processo educativo, incoraggiandolo a partecipare attivamente e a sperimentare in contesti stimolanti (Arcà, 1993). La metodologia utilizzata durante questo percorso è stata di tipo laboratoriale ma, per renderla più completa, è stata integrata con lezioni frontali interattive per chiarire i concetti fondamentali, mantenendo comunque un alto livello di interattività tipico di questo approccio (Padoa-Schioppa, 2015).

L'innovatività della metodologia laboratoriale discussa in questa tesi non risiede nell'essere una novità mai proposta, bensì nel fatto che essa non è ancora adottata come metodo predominante nell'insegnamento delle scienze. Questo avviene nonostante la natura laboratoriale di tale disciplina sia stata formalmente riconosciuta fin dal 2007 con il D.M. n. 139.

I questionari rivolti agli insegnanti riportano però risultati incoraggianti nei confronti delle metodologie laboratoriali e dell'utilizzo del metodo sperimentale, infatti, gran parte dei docenti intervistati, sostiene di utilizzare il metodo osservativo per la spiegazione di alcuni fenomeni o anche attività laboratoriali ed esperimenti svolti in coppie o piccoli gruppi. Nonostante affermino di usare spesso questo tipo di metodologia, il 78% degli insegnanti dichiara che utilizzare solo le lezioni laboratoriali e il metodo scientifico non sia sufficiente per l'apprendimento degli alunni e che dunque la spiegazione debba sempre essere affiancata ad una didattica più tradizionale come quella frontale. Tutti gli insegnanti intervistati però concordano che una didattica laboratoriale,

con coinvolgimento diretto degli alunni nell'esperienza di apprendimento, sia una pratica utile da adottare nell'insegnamento delle Scienze.

Anche il questionario rivolto ai genitori dei bambini coinvolti nel progetto evidenzia risultati favorevoli all'applicazione di metodologie laboratoriali a scuola. Infatti, l'89% delle famiglie intervistate ritiene che le attività laboratoriali, con il coinvolgimento degli alunni, siano utili ed efficaci per l'apprendimento delle scienze. A sostegno di questa affermazione ci sono le risposte alla domanda "Quali sono le attività che ritiene maggiormente utili nell'insegnamento delle scienze?", che ha visto prevalere attività come il "laboratorio scientifico" e l'"osservazione diretta attraverso strumenti specifici", tipiche della didattica laboratoriale e sperimentale. Inoltre, tutti i genitori intervistati hanno dichiarato che, conoscendo i propri figli, gli esperimenti scientifici sono la modalità di apprendimento che li potrebbe aiutare maggiormente nello studio delle Scienze. Il ruolo e il parere dei genitori sono cruciali poiché, essendo i primi a instaurare un legame educativo fin dai primi giorni di vita del figlio, ne influenzano profondamente lo sviluppo (Milani, 2018). Questa influenza si estende anche all'ambito scolastico, in funzione della relazione che si crea tra genitori e insegnanti, la quale rappresenta una delle basi fondamentali della scuola. La collaborazione tra queste due parti è essenziale per individuare obiettivi educativi comuni (Tonegato, 2015).

Per quanto riguarda l'insegnamento dell'educazione alimentare e la trattazione specifica dei principi nutritivi tramite esperimenti scientifici, il questionario somministrato agli insegnanti ha rilevato che il 71% degli intervistati ha realizzato almeno una volta un progetto riguardante l'educazione alimentare, sia perché ritenuto un argomento di grande rilevanza attuale, sia perché talvolta è trattato nei libri di testo. Nonostante questo dato incoraggiante, se consideriamo l'utilizzo di metodologie pratiche e sperimentali, si osserva che solo il 12% degli insegnanti che affrontano l'educazione alimentare a scuola scelgono di utilizzare materiale organico per la didattica di tale argomento. E quindi di svolgere effettivi esperimenti con il cibo.

Se consideriamo le risposte fornite dai genitori riguardo alla didattica dell'educazione alimentare, tutti gli intervistati ritengono che sia molto o abbastanza interessante affrontare questo argomento a scuola con i bambini. Inoltre, secondo loro, sarebbe molto o abbastanza efficace realizzare esperimenti scientifici a scuola per identificare in quali alimenti sono presenti i principi nutritivi.

Per quanto riguarda i risultati delle prove di verifica ottenuti dai due gruppi coinvolti nella sperimentazione, si può affermare che entrambe le classi avevano un livello di partenza pressoché simile. La scelta del gruppo di controllo è stata effettuata sulla base di maggiori risposte corrette alla prima domanda, nella quale veniva chiesto agli alunni di individuare tra varie immagini quelle che rappresentassero i cibi contenenti tutti i principi nutritivi. In ogni caso, le lievi differenze riscontrate, non erano tali da risultare statisticamente significative. Pertanto, si può considerare che i due gruppi avessero una base iniziale comparabile, consentendo un confronto equo dei risultati ottenuti al termine della sperimentazione.

Nella prova finale, si osserva che il gruppo sperimentale ha ottenuto risultati leggermente superiori rispetto al gruppo di controllo, con una media dei voti di 7,65, mentre il gruppo di controllo ha raggiunto una media di 6,95. Nel post-test le valutazioni dei due gruppi si sono incrementate significativamente (mediamente del 25%) con il risultato del gruppo di sperimentale leggermente superiore (del 7,1%) ma la differenza non è statisticamente significativa.

Come è possibile notare nel paragrafo 4.5, i due gruppi hanno ottenuto risultati molto diversi negli item proposti e talvolta, il gruppo di controllo è risultato più preciso e attento rispetto a quello sperimentale. Per spiegare tale esito, si può affermare che la differenza nei risultati può essere attribuita al fatto che le insegnanti coinvolte nell'insegnamento erano diverse nei due gruppi. Ogni insegnante ha dedicato maggiore attenzione o messo a fuoco argomenti differenti durante le spiegazioni, portando a un'enfasi diversa su specifici contenuti. Questo approccio individuale ha probabilmente influenzato l'acquisizione delle conoscenze da parte degli studenti, causando variazioni nei risultati delle risposte tra i due gruppi. La personalizzazione del metodo di insegnamento e l'attenzione a diversi aspetti del programma didattico hanno dunque contribuito a queste differenze nei punteggi ottenuti.

Ritengo che, per ottenere risultati ancora più veritieri e utili alla ricerca, sarebbe stato consono dedicare più tempo allo svolgimento del progetto. Questo avrebbe permesso agli alunni di assimilare meglio i contenuti teorici e avrebbe offerto all'insegnante l'opportunità di approfondire tematiche come la funzione dei principi nutritivi, esplorando più a fondo l'ambito della chimica organica e della biochimica per analizzare le reazioni che avvengono all'interno del nostro corpo. Inoltre, sarebbe stato

necessario disporre di più tempo per aggiungere ulteriori tipologie di laboratori, che avrebbero potuto integrare l'educazione alimentare con lo studio dell'apparato digerente. In questo modo, l'insegnamento sarebbe stato più completo ed esaustivo, facilitando una migliore comprensione da parte degli studenti di quanto spiegato nel corso del progetto.

Purtroppo, non è stato possibile confrontare il livello di gradimento della materia Scienze prima e dopo lo svolgimento del progetto. A causa delle tempistiche ridotte e non avendo avuto la possibilità di tornare in Istituto per una ulteriore somministrazione, durante l'ultima lezione si è dovuto rinunciare alla prima parte del test, che riguardava proprio la valutazione del gradimento della materia. Questa decisione è stata presa per ottimizzare il tempo a disposizione e garantire che le attività principali del progetto potessero essere completate e che tutti gli alunni potessero ricevere e dare i feedback rispetto al progetto finale.

In conclusione, i risultati della mia ricerca didattica mettono in evidenza la possibilità di proporre l'argomento dell'educazione alimentare e i principi nutritivi a scuola, utilizzando in maniera efficace il metodo laboratoriale, il quale non è utile soltanto nell'approfondimento di tale tema, ma soprattutto per generare interesse e passione nei confronti della Biologia e delle Scienze in generale. L'auspicio è che questa sperimentazione diventi il punto di partenza per estendere il campione a un numero crescente di scuole e classi, affinché l'uso del metodo sperimentale e laboratoriale e l'introduzione a scuola di argomenti come l'educazione alimentare e i principi nutritivi, non rimanga confinato a un ristretto gruppo di classi e scuole, ma anzi possa raggiungere un numero sempre più grande di studenti. In questo modo sempre più persone potranno godere di una didattica attiva e di una importante e sempre più fondamentale consapevolezza in ambito dell'educazione alimentare. Per non avere paura del cibo.

Bibliografia

- Alfieri, F., Arcà, M., & Guidoni, P. (1995). *Il senso di fare scienze. Un esempio di mediazione tra cultura e scuola*. Torino: Bollato Boringhieri.
- Alfieri, F., Arcà, M., & Guidoni, P. (2000). *I modi di fare scienze. Come progettare, gestire, verificare*. Torino: Bollati Boringhieri.
- American Psychiatric Association. (2022) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, Text Revision*, Washington.
- Arcà, M. (1993). *La cultura scientifica a scuola*. Milano: FrancoAngeli.
- Arcà, M. (2005). *Il corpo umano*. Roma: Carocci Faber.
- Arcà, M. (2009). *Insegnare Biologia*. Pisa: NATURALMENTE Scienza.
- Austin SB, Ziyadeh NJ, Forman S, et al. (2008) *Screening high school students for eating disorders: reports of a national initiative. Preventing Chronic Disease*;5(4):1-10
- Bottero, E. (2007). *Il metodo di insegnamento: i problemi della didattica nella scuola di base*. Milano: Franco Angeli.
- Bressi Cinzia, Invernizzi Giordano,. (2017) *Manuale di psichiatria e psicologia clinica*. Milano: McGraw-Hill Education.
- Castoldi, M. (2016). *Valutare e certificare le competenze*. Roma: Carocci Editore
- Comi Chiara, Monzani Emiliano (a cura di),. (2023) *Disturbi alimentari. Interventi multidisciplinari nel percorso di cura*. Milano: FrancoAngeli.
- Commissione europea. (2006). *L'insegnamento delle scienze nelle scuole in Europa*. Belgio: Eurydice.
- Contento I. (2011) *Nutrition education-Linking research, theory and practice*. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers.

Curtis, H., & Barnes, N. S. (2009). *Invito alla biologia: Cellula, Genetica, Evoluzione*. Bologna: Zanichelli.

Curtis, H., & Barnes, N. S. (2009). *Invito alla Biologia: Fisiologia umana*. Bologna: Zanichelli.

Dalla Ragione L, Vanzetta R,. (2023) *Social Fame. Adolescenza, social media e disturbi alimentari*. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore.

Debellis, Lucantonio., & Poli, Alessandro. (2019). *Alimentazione, nutrizione e salute* Napoli EdiSES.

Ellerani, P., Gentile, M., & Sacristani Mottinelli, M. (2007). *Valutare a scuola, formare competenze: strumenti e principi della valutazione per l'apprendimento*. Torino: SEI

Fava, G. (2004). *Scienze della natura: Aspetti di didattica*. Roma: ARACNE.

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

Lehninger, Albert L., & Nelson, David L., & Cox, Michael M., & Melloni, Edon. (2018). *I principi di biochimica di Lehninger* Bologna Zanichelli.

Longo, C. (2014). *Didattica della biologia*. Milano: Ledizioni.

Mayr, E. (2000). *Growth of Biological thought: Diversity, Evolution, and Inheritance*. Cambridge: Harvard University Press.

Mayr, E. (2004). *What makes Biology unique? Considerations on the autonomy of a scientific discipline*. Cambridge: Cambridge University Press.

Milani, P. (2018). *Educazione e famiglie. Ricerche e nuove pratiche per la genitorialità*. Roma: Carocci.

Neumark-Sztainer D, Wall M, Guo J, et al. (2006) *Obesity, disordered eating, and eating disorders in a longitudinal study of adolescents: how do dieters fare 5 years later?* J Am Diet Ass; 106:559-68.

O'Dea JA. (2005) *Prevention of child obesity: 'First do no harm'*. Health Ed Res; 20:259-65.

Padoa-Schioppa, E. (2018). *Metodi e strumenti per l'insegnamento e l'apprendimento della biologia*. Napoli: EdiSES

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

Porcarelli, A. (2020). *Progettare per competenze: basi pedagogiche e strumenti operativi*. Bologna: Diogene Multimedia

Position of the American Dietetic Association (1996). *Nutrition education for the public*. J Am Diet Ass; 96:1183-87.

Position of the American Dietetic Association (2002). *Total diet approach to communicating food and nutrition information*. J Am Diet Ass; 102:100-8

Ravaldi C. (2006) *I fattori di rischio dei disturbi alimentari*, *Psich. Inf. e Adol.*

Santovito, G. (2015). *Insegnare la biologia ai bambini: dalla scuola dell'infanzia al primo ciclo d'istruzione*. Roma: Carrocci Editore

Semeraro, R. (2009). *La progettazione didattica: teorie, metodi, contesti*. Padova: UPSEL Domeneghini

Spitoni Grazia Fernanda, Aragona Massimiliano (a cura di). (2019). *Manuale dei disturbi alimentari*. Roma: Carocci editore

Tonegato, P. (2015). *Il sistema scuola: 5 aree per leggere l'istituto scolastico*. Unpublished manuscript.

Truswell AS. (1998) *Practical and realistic approaches to healthier diet modifications*. Am J Clin Nut.

Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall BJ, Brown T, Campbell KJ, Gao Y, Armstrong R, Prosser L, Summerbell CD. (2011). *Intervention for preventing obesity in children*. Cochrane Database Syst Rev

World Health Organization. (2000) *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: WHO.

Sitografia

Anisn. (2009, Maggio 17). *Alcune note su aspetti teorici della Biologia e loro rilevanza per la formazione culturale del cittadino*. Retrived December 28, 2019 from Anisn.it: le scienze a scuola: <http://www.anisn.it/coem.php>

Bagatti, F., Corradi, E., & Desco, A. (2015). *Il metodo sperimentale*. Retrived January 6, 2020 from https://online.scuola.zanichelli.it/scopriamolachimica-files/Approfondimenti/Zanichelli_Bagatti_Scopriamo_Cap01_A_Metodo.pdf

Commissione europea. (2011). *L'insegnamento delle scienze in Europa*. Retrived January 3, 2020, from ECEA National Policies Platform: <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>

Istituto superiore di sanità. (2021). *La piramide alimentare*. From: <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/p/piramide-alimentare#la-piramide-alimentare-italiana>

Todaro Angelillo, C. (2000). *La ridefinizione del curriculum di scienze della natura per competenze e nuclei fondanti: modelli per la costruzione di un curriculum delle scienze sperimentali*. Retrived January 5, 2020 from: <http://www.anisn.it/doc/curricolo.doc>

Todaro Angelillo, C. (2000, Dicembre 28). *La ridefinizione del curriculum di Scienze della Natura per competenze e nuclei fondanti: modelli per la costruzione di un curriculum delle scienze sperimentali*. Retrieved January 4, 2020 from: <http://www.anisn.it/doc/curricolo.doc>

Wikipedia, Tintura di Iodio. Retrieved May 16, 2024. https://it.wikipedia.org/wiki/Tintura_di_iodio

Wikipedia, Colorante Sudan III. Retrieved April 9, 2024. https://en.wikipedia.org/wiki/Sudan_III

Wikipedia, Metodo del Biureto. Retrieved November 11, 2023. https://it.wikipedia.org/wiki/Metodo_del_biureto

Fonti Normative

Decreto Ministeriale 22 agosto 2007, n. 139: Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione.

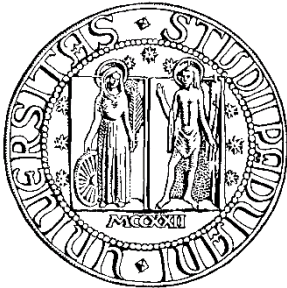
Decreto Ministeriale 16 novembre 2012, n. 254: Regolamento recante Indicazioni Nazionali per il curriculum per la scuola dell'infanzia e per il primo ciclo di istruzione.

Documentazione Scolastica

IC Lozzo Atestino (2024), *Piano Triennale dell'Offerta Formativa 2022/2025*.

Allegati

Allegato 1



Università degli Studi di Padova
Dipartimento di Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia Applicata
Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Scienze della Formazione Primaria

Questionario per docenti di Scienze

Gentile insegnante,

sono Emma Rosina, 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”.

Progetterò e realizzerò attività didattiche di Biologia riguardante l'*educazione alimentare e i principi nutritivi* nella classe quinta del plesso “Guglielmo Marconi” dell'IC di Lozzo Atestino.

Le chiedo di rispondere al seguente questionario riguardante metodologie e pratiche didattiche da lei messe in atto per l'insegnamento delle Scienze nella scuola Primaria.

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.

Ringrazio per la gentile collaborazione.

Caratteristiche professionali del docente

1. Titolo di studio:

- Diploma
- Laurea
- Altri titoli di studio

2. Attualmente è

- Docente di ruolo
- Supplente

3. Da quanti anni insegna?

4. Da quanti anni insegna la disciplina Scienze?

5. L'insegnamento di Scienze è stata una sua scelta negli ultimi 3 anni?

- Sì
- No

6. Quante ore settimanali sono dedicate all'insegnamento delle Scienze?

7. Ha partecipato a progetti di plesso/istituto sulle Scienze negli ultimi 3 anni?

- Sì
- No, perché non sono stati proposti
- No, perché ho preferito partecipare ad altri progetti
- Altro

8. Se sì, quali?

Scelte didattiche e metodologiche nelle Scienze

9. Quali metodologie e pratiche didattiche predilige nell'insegnamento delle Scienze (può descriverle senza utilizzare termini specifici)? Perché?

10. Quale pratica didattica o metodologica crede sia maggiormente gradita dagli alunni?

Perché?

11. Come scegli i contenuti specifici da trattare annualmente? Può essere scelta più di un'opzione

- Dalla lettura delle Indicazioni Nazionali per il curricolo: li declino personalmente discostandomi da ciò che propone il libro di testo scolastico
- Dalla lettura delle Indicazioni Nazionali per il curricolo: vengono stabiliti insieme agli altri colleghi di plesso
- Dalla lettura di riviste didattiche
- Dalla lettura della Progettazione d'Istituto
- Altro

12. Il libro di testo "sussidiario" rimane lo strumento di base per la sua progettazione e per le sue attività didattiche giornaliere?

- Sì
 - No
- Perché? _____

13. Ritiene che il metodo sperimentale, laboratoriale e osservativo nelle Scienze:
- Sia sufficiente ed efficace per l'apprendimento
 - Non sia sufficiente per l'apprendimento e vada affiancato da lezioni frontali (spiegazione)
 - Sia solo un supporto che arricchisce la lezione frontale
 - Sia sufficiente ed efficace, ma non sia adatto a tutti i contenuti
 - Non sia sufficiente e non adatto a tutti contenuti
14. Come giudica i contenuti di Scienze presenti nei libri di testo "sussidiari"?
- Molto buoni e molto coerenti
 - Buoni ma non sempre coerenti
 - Sufficienti
 - Insufficienti
15. Ritiene che una didattica laboratoriale, con coinvolgimento diretto degli alunni nell'esperienza di apprendimento, sia una pratica utile da adottare nell'insegnamento delle Scienze?
- Per niente
 - Poco
 - Abbastanza
 - Molto
16. Ritiene che sia importante incentivare attività laboratoriali nell'insegnamento e nell'apprendimento delle Scienze?
- Per niente
 - Poco
 - Abbastanza
 - Molto

Scelte didattiche e metodologiche nell'insegnamento dell'educazione alimentare e i macronutrienti.

17. Ha mai affrontato l'argomento dei *macronutrienti e dell'educazione alimentare*?
- Sì, perché lo ritengo un argomento di importanza rilevante nella società odierna
 - Sì, perché l'argomento è presente nel libro di testo
 - No, perché ho dato priorità ad altri argomenti
 - No, perché non lo ritengo un argomento importante
18. Se ha risposto "sì" alla domanda precedente, che materiale utilizza per trattare l'argomento?

- Libro di testo “sussidiario”
 - Schede prese da riviste scientifiche
 - Materiale organico
 - Altro _____
-

19. Il libro di testo “sussidiario” tratta l’argomento dei *macronutrienti e l’educazione alimentare*:

- In maniera approfondita, dedicando un capitolo apposito
- In maniera poco approfondita, con alcune pagine all’interno dell’argomento dell’apparato digerente
- Non tratta l’argomento

20. Ritiene che affrontare la tematica dei *macronutrienti e l’educazione alimentare* sia

- Molto interessante
- Abbastanza interessante
- Poco interessante
- Per niente interessante

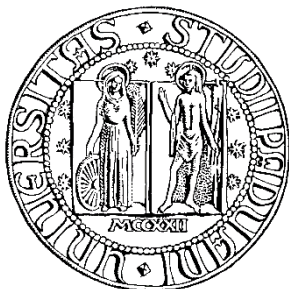
21. Se ha risposto “molto o abbastanza” per quale motivo?

- L’argomento suscita curiosità e sviluppa consapevolezza negli alunni
- L’argomento permette di approfondire la tematica dell’apparato digerente
- Fornisce l’occasione per sviluppare competenze scientifico-osservative
- L’argomento è riportato nei Traguardi di sviluppo delle competenze delle Indicazioni Nazionali 2012

22. Se ha risposto “poco o per niente” per quale motivo?

- Non è un argomento stimolante per gli alunni
- È un argomento poco utili ai fini didattici
- Preferisco dedicare più tempo ad altri contenuti più importanti
- L’argomento non è trattato nel libro di testo o trattato in maniera superficiale

Allegato 2



Università degli Studi di Padova
Dipartimento di Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia
Applicata
Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Scienze della
Formazione Primaria

Questionario per i genitori sulle Scienze

Gentile genitore,

sono Emma Rosina, 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”.

Progetterò e realizzerò attività didattiche di Biologia riguardante l’*educazione alimentare e i principi nutritivi* nella classe quinta del plesso “Guglielmo Marconi” dell’IC di Lozzo Atestino.

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- Ritiene che sia utile e interessante per i bambini affrontare l'argomento dell'educazione alimentare e dei principi nutritivi (cosa sono e a cosa servono i principi nutritivi e come costruire un pasto equilibrato)?**
- Molto
 - Abbastanza
 - Poco
 - Per niente
- 2- Se ha risposto "Abbastanza" o "Molto" 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 mangiamo
 - Imparare a non avere paura del cibo
 - Altro:
- 3- Ritiene che l'argomento:**
- Dovrebbe essere affrontato nello specifico alla scuola primaria
 - Dovrebbe essere affrontato a partire dalla scuola dell'infanzia
 - Dovrebbe essere affrontato nello specifico alla scuola secondaria di 1° grado
- 4- Ritiene che effettuare degli esperimenti scientifici che permettono di verificare in che alimenti sono presenti i principi nutritivi, potrebbe essere efficace e utile per l'apprendimento?**
- Molto
 - Abbastanza
 - Poco
 - Per niente
- 5- Se ha risposto "per niente" o "poco", per quale motivo?**
- La ritengo una perdita di tempo
 - Potrebbe essere più efficace lo studio sul sussidiario, su materiali cartacei ecc.
 - Potrebbe essere più efficace l'osservazione di video, immagini ecc.
 - Altro:
- 6- Ritiene che una didattica laboratoriale, con un coinvolgimento diretto degli alunni nell'esperienza di apprendimento sia una pratica utile da adottare nell'insegnamento delle Scienze?**
- Molto
 - Abbastanza
 - Poco
 - Per niente

7- In particolare, quali sono le attività che ritiene maggiormente utili nell'insegnamento delle Scienze?

- Uscita sul campo
- Raccolta di materiali
- Osservazione diretta attraverso strumenti specifici (microscopio, lente di ingrandimento, piastre di Petri ecc.)
- Esperimenti scientifici
- Discussione e confronto tra pari
- Lavori in gruppo
- Visione di filmati
- Studio dal sussidiario scolastico
- Altro:

8- Conoscendo suo figlio cosa ritiene possa aiutarlo maggiormente nell'apprendimento delle Scienze (può scegliere più di un'opzione)?

- Libro di testo
- Spiegazione dell'insegnante
- Uscita didattica
- Osservazione diretta della natura
- Utilizzo del microscopio
- Lavori di gruppo
- Esperimenti scientifici
- Generare interesse nell'alunno
- Osservazione diretta di piante ed animali
- Visione di video ed immagini
- Semina e coltivazione di piante
- Altro:

9- Quanto pensi di conoscere sull'educazione alimentare e i principi nutritivi (carboidrati, proteine, grassi, vitamine e sali minerali)?

- Molto
- Abbastanza
- Poco
- Niente

10- Ritieni che in casa venga adottata un'alimentazione equilibrata?

- Molto
- Abbastanza
- Poco
- Niente

11- Nei vostri 5 pasti quotidiani sono sempre presenti tutti i macronutrienti?

Carboidrati presenti in cereali, pasta, pane, ecc.

Proteine presenti in legumi, carne bianca e rossa, pesce, latticini, ecc.

Grassi presenti in olio, semi, frutta secca, burro, carne, pesce, ecc.

Vitamine e sali minerali presenti in frutta, verdura, legumi, ecc.

- Sì, in tutti i pasti
- Nella maggior parte dei pasti
- Solo in pochi pasti
- No, in nessun pasto

12- Pensi che avere maggiore consapevolezza sulla funzione dei principi nutritivi e la loro presenza all'interno del cibo possa aiutarti ad apportare dei cambiamenti/miglioramenti nell'alimentazione quotidiana?

- Molto
- Abbastanza
- Poco
- Niente

Allegato 3

QUESTIONARIO STUDENTI

Prima parte: gradimento della materia Scienze

In questa prima parte del questionario ti chiedo di rispondere ad alcune domande rispetto al tuo gradimento sulla materia Scienze.

1. In una scala da 1 a 10 quanto ti piace la materia Scienze?

1 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 10

2. Tramite che tipologia di didattica ti viene spiegata solitamente la materia Scienze? (Puoi scegliere più di una risposta)

- Lezione frontale – tradizionale
- Didattica attiva e divertente
- Lezioni – laboratorio
- Lettura del libro di testo
- Visione di filmati
- Altro _____

3. Ti piacerebbe partecipare ad un laboratorio di Scienze?

- Molto
- Abbastanza
- Poco
- Per niente

4. Pensi che impareresti più facilmente gli argomenti scientifici se ti venissero spiegati tramite una didattica laboratoriale?

- Molto
- Abbastanza
- Poco
- Per niente

Seconda parte: Educazione alimentare e nutrienti

In questa seconda parte del questionario ti chiedo di rispondere ad alcune domande sul tema dell'educazione alimentare e dei nutrienti. Non preoccuparti se per alcune domande pensi di non sapere la risposta, ho bisogno di capire le tue preconoscenze su questo tema.

5. Quali tra questi è un pasto equilibrato che contiene tutti i nutrienti? (*Puoi segnare più di una risposta*)



Pasta con i broccoli



Hamburger con carne, formaggio e patatine



Piatto unico con pasta al pomodoro, fagiolini e carne



Insalatona mista



Grigliata di carne



Yogurt, frutta, cereali e semi

6. Quali tra questi sono i nutrienti di cui il nostro corpo ha bisogno? (*Segna più di una risposta*)

- Carboidrati
- Cereali
- Grassi
- Verdura
- Sali minerali
- Vitamine
- Proteine
- Frutta
- Carne e pesce

7. Quali nutrienti forniscono energia al nostro corpo?

8. Un pasto è sano ed equilibrato solo perché sono presenti delle verdure.

- Vero
- Falso

9. Mangiare sano ed equilibrato vuol dire mangiare poche cose e sempre uguali.

- Vero
- Falso

10. Quali sono le funzioni dei sali minerali? (*Puoi segnare più di una risposta*)

- Energetica
- Protettiva
- Regolatrice
- Plastica

Nome e Cognome _____

Classe e gruppo _____

Allegato 4

IL CIBO NON FA PAURA!

**Progetto sana alimentazione e
principi nutritivi**

Quaderno personale di

I PRINCIPI NUTRITIVI

Un'alimentazione sana e completa deve contenere tutti i principi nutritivi necessari in quantità equilibrata.

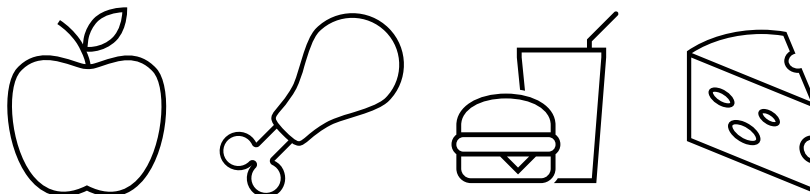
I **principi nutritivi** (o **nutrienti**) sono **sei categorie di sostanze** e si dividono in:

- **MACRONUTRIENTI**: carboidrati, grassi e proteine
- **MICRONUTRIENTI**: i sali minerali e le vitamine

A questi vanno aggiunte l'**acqua** che per la sua fondamentale importanza, anche se non contiene calorie, viene considerata tra i macronutrienti, e le **fibre** (presenti in frutta, verdura e cereali integrali) che pur non essendo importanti dal punto di vista nutrizionale, sono molto utili per mantenere una buona funzione intestinale.

Questi **nutrienti** svolgono **quattro funzioni** principali:

- **FUNZIONE PLASTICA** che consiste nel fornire il materiale per la costruzione delle cellule e dei tessuti e per riparare o sostituire quelli danneggiati;
- **FUNZIONE ENERGETICA** che consiste nel fornire energia per le varie funzioni del corpo;
- **FUNZIONE REGOLATRICE** e **PROTETTIVA** consistono nel regolare i tanti processi che avvengono nel corpo e proteggere dalle malattie.



I CARBOIDRATI

Cosa sono e cosa servono?

I carboidrati sono il **combustibile del corpo umano**, cioè hanno funzione **energetica** che è fondamentale per ogni azione che ognuno di noi compie ogni giorno.

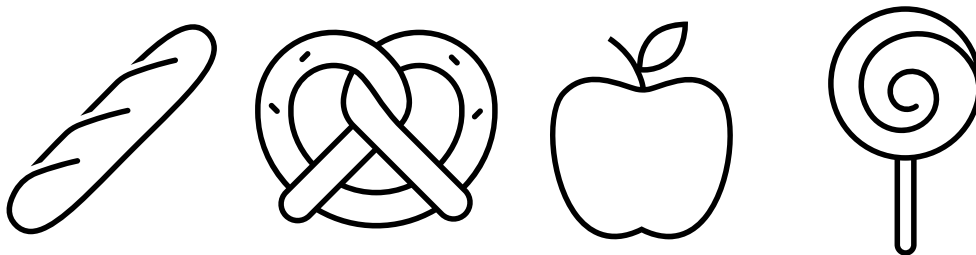
Non sono tutti uguali esistono:

- I **carboidrati semplici** (formati da **zuccheri semplici**) che si trasformano in energia da utilizzare velocemente. Ci aiutano nelle attività da svolgere nell'immediato, come ad esempio affrontare un allenamento o una partita.
- I **carboidrati complessi** (composti da **amido**) che offrono energia da consumare più lentamente, sono il sostentamento che mantiene in forza il nostro corpo quotidianamente e costantemente.

Dove si trovano?

CARBOIDRATI SEMPLICI: li troviamo nello zucchero e nei dolci, ma anche nel miele, nelle marmellate e nella frutta.

CARBOIDRATI COMPLESSI: li troviamo nei pasti principali della nostra giornata durante la colazione, il pranzo e la cena in pane, fette biscottate, cereali, pasta, riso e patate.



LE PROTEINE

Cosa sono e cosa servono?

Le **proteine** costituiscono il componente più diffuso nell'organismo dopo l'acqua. Sono delle sostanze eccezionali: come una squadra, **si suddividono i compiti**, portando a termine svariati impegni. Alcune si uniscono come mattoncini per creare i **tessuti**, altre **trasportano nel sangue tante sostanze** che non possono muoversi da sole, altre ancora intervengono invece per aiutare le **difese immunitarie** e il **metabolismo**, oppure contribuiscono a formare altri componenti che regolano l'umore e il sonno.

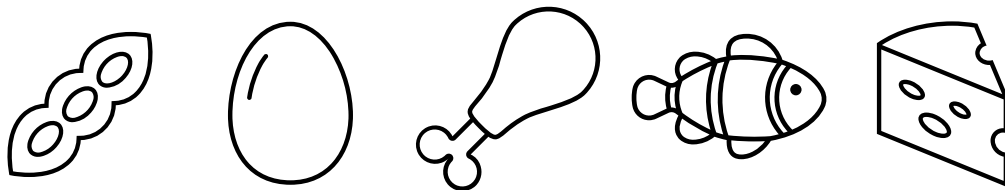
Hanno principalmente **funzione plastica** e solo in parte **funzione energetica**, quando i grassi e i carboidrati non sono sufficienti a fornire l'energia richiesta.

Anche le proteine non sono tutte uguali, esistono quelle **animali** e quelle **vegetali**.

Dove si trovano?

PROTEINE ANIMALI: si trovano nella carne (pollo, manzo, maiale, ecc.), nel pesce (branzino, salmone, gamberetti, tonno, ecc.), nei latticini (latte, formaggi, yogurt, ecc.) e nelle uova.

PROTEINE VEGETALI: si trovano nei legumi come i fagioli, i piselli, i ceci, le lenticchie, la soia, ecc....



I GRASSI

Cosa sono e cosa servono?

I grassi, nonostante la loro cattiva reputazione, sono nutrienti importantissimi: sono quelli che, insieme ai carboidrati, danno l'**energia** e rappresentano una riserva illimitata per affrontare l'**attività fisica**. Ma i grassi hanno anche altre funzioni fondamentali: contribuiscono al **metabolismo cellulare** e trasportano alcune vitamine, preziose per la salute.

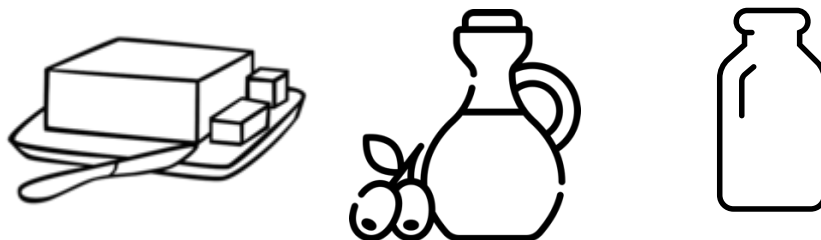
I grassi formano delle eccezionali **staffette** insieme ad altre sostanze. Per esempio, danno inizio ad alcune **attività del sistema immunitario**, del **sistema cardiovascolare** e della **funzione renale**.

Alcuni di loro come gli **omega 3**, fanno bene anche al **sistema nervoso**, favorendo la capacità di concentrarsi, l'attenzione e le attività come leggere e scrivere e inoltre aiutano **contro le infiammazioni**.

Dove si trovano?

I grassi sono presenti principalmente nell'**olio** e nel **burro**, sostanze che assunte in piccola quantità possono fare bene al nostro organismo. Possiamo trovarli anche nell'avocado, nella frutta secca o nei semi.

Oppure, sono presenti anche in alimenti proteici come il **latte** o lo **yogurt**.



LE VITAMINE

Cosa sono e cosa servono?

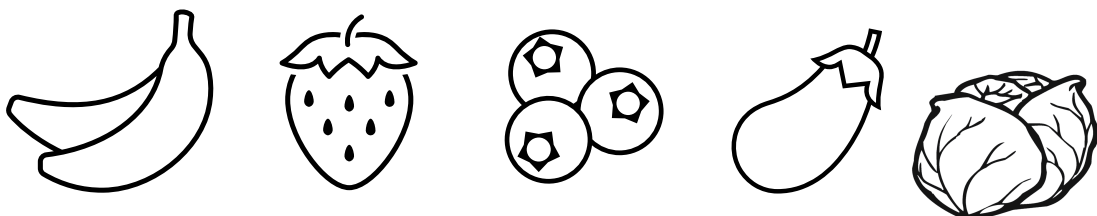
Le vitamine sono dei micronutrienti fondamentali per favorire il **buon funzionamento dell'organismo**. Queste sostanze sono molto diverse tra loro e anche se non forniscono direttamente energia, sono comunque indispensabili perché mantengono il **corpo sano e in forma (funzione protettiva)**, regolano certe funzioni del corpo e ci **proteggono da alcune malattie (funzione regolatrice)**.

Negli alimenti sono presenti più di venti vitamine, ognuna di esse ha una funzione specifica: la vitamina A, per esempio, è necessaria per la crescita e per la pelle, la vitamina C è indispensabile per difendersi dalle malattie, la vitamina D aiuta la formazione di ossa e denti e quella E fa diventare forti i muscoli, ecc....

Vanno introdotte tutte con regolarità, perché l'organismo non è capace di fabbricarle da solo.

Dove si trovano?

Le vitamine si trovano in tutti i cibi (ogni alimento contiene una o più vitamine), ma sono presenti soprattutto in **frutta e verdura**.



I SALI MINERALI

Cosa sono e cosa servono?

I sali minerali sono il calcio, il fosforo, il ferro, lo iodio, il magnesio, il potassio, il sodio e tanti altri. Sono sostanze che non forniscono energia, ma svolgono funzioni molto importanti: per esempio forniscono materiali per costruire il tuo corpo, in particolare per formare ossa e cellule (**funzione regolatrice**), ma anche sistema nervoso e muscoli (**funzione plastica**).

L'organismo umano elimina e rinnova in continuazione i sali minerali e quindi essi devono essere introdotti regolarmente.

Tra i sali minerali più importanti soprattutto durante la crescita abbiamo **ferro e calcio**.

Dove si trovano?

I sali minerali vengono assunti tramite la maggior parte dei cibi.

Ed esempio, per il corretto apporto di **ferro**, è importante mangiare **carne, cereali, verdure a foglia verde**, come gli spinaci, e **legumi**. Il **calcio**, invece, è presente soprattutto nel **latte** e nei suoi derivati (formaggi, yogurt, ecc.)

Il **potassio** viene assunto grazie a frutti come banane, albicocche e agrumi; il magnesio invece tramite cereali, piselli e fagioli.

Infine, per assumere il **fosforo**, fondamentale per la memoria, è necessario integrare nella propria alimentazione il pesce.

LABORATORIO

Ma siamo sicuri che i nutrienti si trovino proprio in questi cibi? Per poter verificare quanto scritto in precedenza è possibile fare un **ESPERIMENTO!**

Possiamo scovare dove sono presenti i **MACRONUTRIENTI** (chiamati anche **MACROMOLECOLE**) grazie a dei **SAGGI DI RICONOSCIMENTO**.

I saggi di riconoscimento consistono nell'**aggiunta di reagenti speciali a dei campioni da analizzare**; se il campione contiene la sostanza ricercata (macronutrienti) la soluzione **cambia colore**.

ORA TOCCA A VOI!

Dividiamoci in 4 gruppi da 3 bambini l'uno. Ogni gruppo sarà posizionato in una postazione apposita.

Sopra alla vostra postazione troverete:

- Tre file di bicchieri contenenti dei cibi da analizzare;
- Tre bicchieri contenenti acqua distillata;
- Tre sostanze reagenti: colorante Sudan III, Biureto e Tintura di Iodio;
- Tre contagocce usa e getta;
- Dei bastoncini;
- Guanti in lattice e grembiule usa e getta.

Come prima cosa è necessario **protegersi**, perché alcune delle sostanze che useremo possono essere velenose o potrebbero sporcarci. Quindi... indossate camice e guanti!

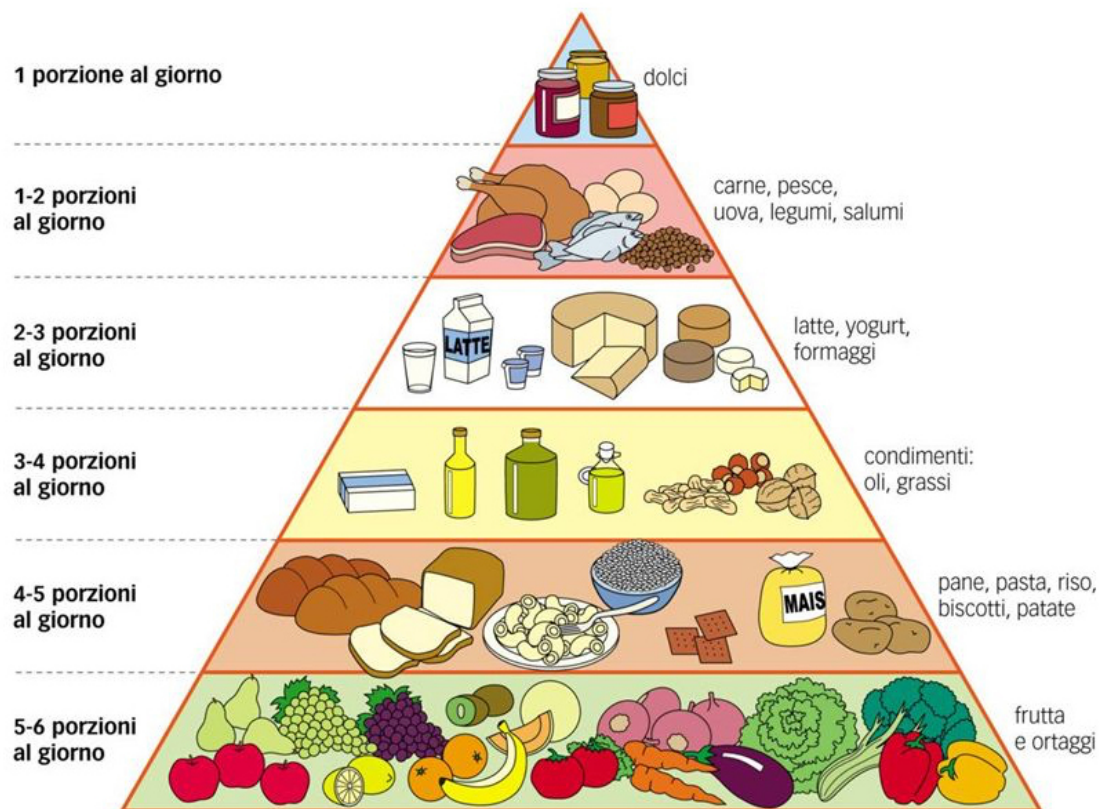
L'esperimento consisterà nel capire quale MACRONUTRIENTE (carboidrati, proteine, grassi) riesce a scovare ciascuna sostanza!!!

Ora **seguite le istruzioni dell'insegnante** e dopo aver svolto l'esperimento, compilate la seguente tabella:

REAGENTE	COLORE SOLUZIONE	CIBI COLORATI	CIBI NON COLORATI	MACRONUTRIENTE EVIDENZIATO
Tintura di Iodio				
Biureto				
Colorante Sudan III				

LA PIRAMIDE ALIMENTARE

Piramide Alimentare Italiana Giornaliera



La piramide alimentare è **uno schema a forma di piramide**, che viene utilizzato per spiegare in maniera semplificata quali sono i cibi che vanno consumati più o meno spesso per vivere in salute.

Nonostante alcune differenze che possono esistere tra un tipo e l'altro, gli esperti concordano sulle **linee guida della piramide alimentare**:

- la base è dedicata alla **frutta** e alla **verdura**, alimenti che vanno consumati in gran quantità perché contengono vitamine, sali minerali e fibre (5-6 porzioni al giorno);
- nel secondo gradino della piramide ci devono stare cibi come **pane, cereali, pasta, riso e patate**, che contengono carboidrati fonte principale di energia per il nostro organismo (4-5 porzioni al giorno);

- nel terzo gradino troviamo i grassi come olio, frutta secca e semi: questi alimenti vanno consumati tutti i giorni però in piccole quantità;
- sopra di loro troviamo i **latticini** e i suoi **derivati**, è consigliabile assumere latte, yogurt e formaggi magri almeno una volta al giorno, mentre i formaggi contenenti più grassi vanno ridotti;
- nel penultimo gradino, si trovano **carne e pesce**, che, seppur importanti per la dieta, vanno consumati con più moderazione (3-4 porzioni a settimana); i legumi invece che contengono proteine è possibile consumarli con più frequenza (1-2 porzioni al giorno);
- **sulla punta della piramide troviamo i dolci**, croce e delizia di molti di noi, che non sono cibi da demonizzare, ma vanno consumati nelle giuste quantità. (1 porzione al giorno)

Alla luce di queste informazioni ecco alcuni esempi di pasti equilibrati durante un'intera giornata:

COLAZIONE: yogurt con frutta fresca, cereali e frutta secca.

PRANZO: pasta con broccoli, ceci e olio evo.

MERENDA: pane con Nutella, spremuta di arancia o un frutto.

CENA: pollo con peperoni e contorno di riso bianco condito con olio evo.

ORA TOCCA A VOI!

Dividetevi nei gruppi della scorsa lezione. Nelle postazioni troverete dei volantini del supermercato, accordatevi tra di voi, dovrete **fare la spesa** per comporre 3 pasti equilibrati: **COLAZIONE, PRANZO e CENA.**

Riportate di seguito:

LISTA DELLA SPESA:

PASTI EQUILIBRATI:

COLAZIONE:

PRANZO:

CENA:

Allegato 5

VALUTAZIONE FINALE

1. Quali tra questi è un pasto equilibrato che contiene **tutti** i nutrienti (carboidrati, proteine ecc...)? *(Puoi segnare più di una risposta)*

- Pasta con i broccoli
- Hamburger con carne, formaggio e patatine
- Piatto unico con pasta al pomodoro, fagiolini conditi con sale e olio evo e carne
- Insalata mista (rucola, lattuga, radicchio)
- Grigliata di carne
- Yogurt, frutta, cereali e semi

2. Quali tra questi sono i **nutrienti** di cui il nostro corpo ha bisogno? *(Segna più di una risposta)*

- Carboidrati
- Cereali
- Grassi
- Verdura
- Sali minerali
- Vitamine
- Proteine
- Frutta
- Carne e pesce

3. Quali nutrienti forniscono **energia** al nostro corpo?

4. Un pasto è sano ed equilibrato solo perché sono presenti delle verdure.

- Vero
- Falso

5. Mangiare sano ed equilibrato vuol dire mangiare poche cose e sempre uguali.

- Vero
- Falso

6. Qual è la funzione dei carboidrati?

- Energetica
- Protettiva
- Regolatrice
- Plastica

7. Scrivi di seguito una colazione equilibrata (che presenta tutti i nutrienti):

8. Che alimenti stanno alla base della piramide alimentare?

- Carne e pesce
- Pane, pasta, riso, cereali
- Frutta e verdura
- Dolci
- Grassi

Ringraziamenti

Al termine di questi sei lunghi anni universitari dei quali cinque trascorsi frequentando il corso di Scienze della Formazione Primaria è doveroso per me scrivere questi ringraziamenti a cuore aperto. Devo ringraziare tutte le persone che mi hanno accompagnata e sostenuta in questo lungo percorso, perché questi anni non sono stati formativi solo dal punto di vista accademico, ma sono stati per me momenti di trasformazione profonda che hanno plasmato e consolidato la donna che sono oggi.

In primis vorrei ringraziare il Professor Santovito per aver accolto con entusiasmo e interesse la mia idea e per avermi permesso di concludere questo ciclo universitario trattando un argomento che nel mio precedente percorso accademico mi era stato particolarmente a cuore.

La mia più profonda gratitudine va ai miei genitori, che hanno saputo ascoltarmi quando più ne avevo bisogno e hanno saputo accogliere sempre la mia necessità di cambiamento, accompagnandomi nella scoperta di me stessa. Penso a quanto sia difficile avere a che fare con una figlia che ogni tre mesi cambia idea su chi vuole essere e chi vuole diventare da grande, ma ogni esperienza vissuta, anche se a volte lontana dalle vostre aspettative, mi ha permesso di costruire passo dopo passo il mio futuro. Grazie papà per avermi insegnato il valore dell'impegno e della dedizione nel lavoro, per me sei un esempio di amore incondizionato verso la famiglia. Grazie mamma per avermi insegnato a ragionare con la mia testa e dare il giusto valore alle cose, in questi anni ho imparato a non dare per scontata la tua preziosa presenza.

Un grazie sincero va a mio fratello Giacomo, per essere per me un punto fermo sul quale contare. Grazie perché ti ho sempre trovato dalla mia parte e sei sempre stato per me un confidente, pronto a darmi i consigli giusti nel momento giusto.

Grazie alle mie meravigliose nonne, per avermi insegnato l'importanza di vedere sempre il lato positivo anche nelle circostanze più buie. Grazie nonna Franca per avermi insegnato ad essere una combattente e far sentire sempre la mia voce, grazie nonna Maria per avermi insegnato la pazienza e la dolcezza. Mi rivedo molto in voi.

Un ringraziamento a Lorenzo, per aver portato la vera gioia all'interno della mia vita da cinque anni a questa parte. Spero che un giorno diventerai un uomo buono e sensibile, proprio come sei ora. Io ci sarò sempre quando ne avrai bisogno.

Ringrazio tutta la mia famiglia lontana e vicina, l'amore che ci unisce è una delle cose per le quali sono più grata nella mia vita. Riconosco che in questi anni non sono riuscita ad esserci per tutti come avrei voluto, ma custodisco ognuno di voi dentro al mio cuore e alla mia testa.

Un affettuoso ringraziamento alle meravigliose persone che questo percorso universitario mi ha fatto incontrare, senza il vostro sostegno questo percorso non avrebbe avuto lo stesso sapore, l'Università con voi è stato un viaggio unico e pieno di momenti magici. Grazie perché aiutandoci e collaborando siamo riuscite ad affrontare ogni sfida che questi anni ci hanno messo davanti. Grazie Sofia, Marta, Emma, Evelin, Martina e Tommaso, siete stati preziosi.

Un grazie speciale a Linda, perché senza di te non sarei riuscita a raggiungere questo traguardo con questa determinazione. Grazie per essere stata paziente con me, per avermi ascoltata, sopportata, assecondata e aver condiviso ogni momento cruciale di questo percorso. Porterò per sempre nel cuore questi mesi di intensa preparazione, le nostre chiamate infinite e le nostre risate sincere.

Grazie Elisa, sei e sarai sempre uno dei ricordi più belli dell'università.

Grazie allo scoutismo e a tutte le persone che questo magico mondo mi ha dato la possibilità di incontrare, nonostante tutto, sei il mio più grande insegnamento della vita. Senza lo scoutismo e tutte le persone che mi hanno donato una parte di sé non sarei la persona che sono oggi. Grazie Cri, Giuli (x2), Chiari, Auri e Sari.

Ringrazio con tutto il mio cuore i miei più cari amici "BLS" (Emma, Egle, Nana, Pippo, Minchio, Anna, Glosch, Mic, Benni), grazie per esserci stati in ogni momento di questi lunghi anni, perché la vostra costante presenza mi ha permesso di affrontare alcuni dei momenti più difficili della mia vita. Non so cosa ho fatto per meritarmi delle persone così speciali al mio fianco. Scusate se non sono sempre stata una buona amica, presente e disponibile. Mi avete fatta rifiorire e ve ne sarò per sempre grata. Grazie Emma perché credi nel potere dell'amicizia e dei legami profondi, grazie Egle perché sai sempre vedere nel profondo delle persone e grazie Nana perché il nostro rapporto non si può spiegare, ti voglio bene come una sorella.

Grazie ai miei cari amici "Carpe Diem", i legami che si creano all'interno di una compagnia di teatro sono difficili da spiegare perché in poco tempo è necessario far cadere ogni tipo di protezione personale. Grazie per avermi accolta in ogni mia

sfaccettatura. Un grazie particolare ad Ale, Luna e Margu, con voi so che posso sempre essere me stessa.

E infine, di certo non per importanza, un ringraziamento speciale va a Claudia. Sei il dono più bello che la vita mi abbia fatto. Grazie per avermi permesso di brillare come mai avevo fatto prima; da quando sei parte della mia vita, tutto è diventato più semplice e ha iniziato a prendere senso. Grazie per aver saputo gestire le mie ansie e le mie paure, nonostante ogni giorno tu stia combattendo con le tue. La tua determinazione e serietà sono per me un esempio da seguire. Grazie per aver saputo vedermi profondamente e per farmi sentire accettata e compresa. Grazie perché mi fai sentire amata incondizionatamente. Per me sei casa.

In questi anni ho imparato ad amarmi, ad accettare le mie paure e le mie ansie, a dare il meglio di me in ogni circostanza, ho imparato ad amare intensamente e a combattere per ciò in cui credo. Auguro a me stessa di poter mantenere a lungo questi legami indissolubili, siete ciò che dà senso alla mia esistenza. Grazie.

Quello che ancora non c'è arriverà da sé e
non aver paura che non ci sia tempo per te.

Non cercare fuori
quello che è dentro di te.



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

IL TEATRO COME STRUMENTO EDUCATIVO

Un percorso di crescita e inclusione alla Scuola dell'Infanzia

Relatore
Stefano Zoletto

Laureanda
Emma Rosina

Matricola: 1230880

Anno accademico: 2023/2024

Frontespizio

Dati personali:

Rosina Emma

Matricola: 1230880

Via A. Zanchi 2/B – 35042 Este (PD)

+39 340 8796172

E-mail: emma.rosina@studenti.unipd.it

Dati Istituzione Scolastica di afferenza:

Fondazione IREA Morini Pedrina – Scuola dell’Infanzia Santa Maria delle Grazie

Indirizzo: VIA PRINCIPE UMBERTO, 59 - 35042 / ESTE

Tel.: 0429 3208

Mail: infanzia grazie@morinipedrina.it

Dirigente Scolastico: Elena Littamè

Tutor dei tirocinanti: Katia Scabello

Indice

<i>Introduzione</i>	3
1. Dimensione istituzionale	4
1.1 Sintetica presentazione dell'idea del Project Work. Motivazioni e interessi che hanno orientato la scelta. Valore formativo dell'esperienza	4
1.2 Sintetica analisi dell'ambito di intervento, dei destinatari e delle scelte progettuali compiute	5
1.3 Progettare in ottica sistemica	5
1.4 Riferimenti disciplinari, metodologico-didattici, pedagogici e normativi.	6
2. Dimensione didattica	6
2.1 Sintesi delle riflessioni a seguito della conduzione delle attività e documentazione delle stesse	6
2.2 Realizzazione dell'intervento in ottica inclusiva.....	10
2.3 Sintesi delle riflessioni a seguito della conduzione delle attività di raccordo con i partecipanti, istituzionali e professionali, coinvolti.	11
2.4 Esplicitazione della documentazione didattica significativa	12
3. Dimensione professionale	14
3.1 Valutazione e comunicazione: alcune riflessioni	14
3.2 Valutazione dei punti di forza, delle criticità, delle opportunità e dei rischi dell'esperienza svolta ispirata all'analisi SWOT	15
3.3 Esiti dell'esperienza, riflessione su di essa e condivisione con i partecipanti coinvolti	16
3.4 Riflessioni in merito al mio profilo professionale in uscita	17
<i>Riferimenti</i>	19
<i>Allegati</i>	21

Introduzione

Il percorso di tirocinio del quinto anno in Scienze della Formazione Primaria rappresenta il culmine di un viaggio formativo ricco e appagante. In questa relazione finale, presenterò il progetto svolto presso la Scuola dell'Infanzia Santa Maria delle Grazie, con l'obiettivo specifico di promuovere, grazie all'utilizzo di attività teatrali, l'inclusione all'interno di un contesto classe particolarmente complesso. La classe in questione è caratterizzata dalla presenza di alcuni bambini con atteggiamenti oppositivi-provocatori che non solo disturbano il gruppo classe e l'insegnante, ma sono anche oggetto di esclusione e isolamento da parte dei compagni.

Il teatro si è rivelato uno strumento estremamente efficace per affrontare e gestire queste dinamiche. Attraverso attività teatrali mirate, è stato possibile lavorare sulla gestione delle emozioni, del corpo e della voce, valorizzando il contributo di ogni bambino e favorendo un ambiente di apprendimento inclusivo. L'intervento teatrale ha permesso ai bambini di esplorare profondamente ed esprimere le proprie emozioni in modo creativo e strutturato, facilitando l'integrazione e la collaborazione all'interno del gruppo classe.

La relazione è strutturata in tre capitoli principali, ciascuno dei quali affronta una delle macro-aree essenziali per la formazione di un buon insegnante: il primo capitolo tratta della dimensione istituzionale, includendo un'analisi del contesto scolastico e delle motivazioni personali che mi hanno portato a scegliere il teatro come strumento di intervento. Verranno esplorati i fondamenti teorici che supportano l'uso del teatro in ambito educativo. Nel secondo capitolo si guarderà alla dimensione didattica e verranno descritte le attività svolte durante il progetto, con un focus particolare sugli interventi inclusivi e sul raccordo con i partecipanti istituzionali e professionali coinvolti. L'ultimo capitolo tratterà della dimensione professionale, nella quale verrà fatta una riflessione sulla tabella SWOT (punti di forza, opportunità, criticità e rischi) del progetto, insieme a una riflessione sul mio profilo professionale in uscita. Verranno discusse le competenze acquisite durante il tirocinio e le aree di miglioramento futuro, con un focus sulla continua formazione e aggiornamento professionale.

Questo progetto ha rappresentato una sfida e un'opportunità unica per mettere in pratica le conoscenze acquisite durante il corso di laurea e per sviluppare nuove competenze pedagogiche. Sono convinta che l'esperienza maturata durante questo tirocinio mi abbia fornito strumenti preziosi per il mio futuro come insegnante, contribuendo a costruire una pratica educativa inclusiva e innovativa.

1. Dimensione istituzionale

1.1 Sintetica presentazione dell'idea del Project Work. Motivazioni e interessi che hanno orientato la scelta. Valore formativo dell'esperienza

Ho scelto di affrontare il tema del teatro come filo conduttore per i miei interventi didattici alla Scuola dell'Infanzia principalmente per la mia passione verso questa disciplina. Fin da bambina sono sempre stata attratta dal mondo dello spettacolo, amando cantare, ascoltare la musica, imitare le persone e creare rappresentazioni teatrali. Da tre anni faccio parte del gruppo "Carpe Diem" dell'Associazione culturale Amour Braque e per due anni ho frequentato il gruppo di teatro del mio liceo, sperimentando in prima persona cosa significhi fare teatro. Per me fare teatro non è solo un ritorno ai giochi infantili del "fare finta", ma una vera palestra di insegnamenti: ho imparato a controllare il mio corpo e la mia voce, a vivere intensamente le emozioni, a rispettare gli altri e a rafforzare la fiducia in me stessa e nelle mie abilità.

"I bambini amano il teatro senza sapere che 'fanno teatro', perché rappresentare ruoli e situazioni è una dimensione ludica spontanea e naturale. L'animazione è un tratto caratteristico dell'infanzia: dare vita impersonando ruoli o costruendo scenari con i propri giocattoli" (Farnè, 2021). Per i bambini della Scuola dell'Infanzia la pratica del teatro è un'azione spontanea e inconsapevole poiché è utilizzata nei loro giochi quotidiani, per la maggior parte delle volte "giocando a fare finta". Ritengo dunque che questa dimensione possa entrare in sintonia con la dimensione autentica del gioco che i bambini praticano agendo con il proprio corpo e il proprio immaginario. Inoltre, in una società dominata dai nuovi media e dalla tecnologia il teatro offre la possibilità ai bambini di vivere esperienze concrete e reali in grado di far conoscere, provocare e far sedimentare emozioni e sensazioni; insegnare ai bambini a mettersi nei panni di qualcun altro può aiutarli ad affrontare e vivere in un ambiente sicuro esperienze utili per la vita di tutti i giorni.

Le "Indicazioni Nazionali per il Curricolo" riconoscono l'importanza delle attività di drammatizzazione, sottolineando che i vari linguaggi dei bambini, come la voce, il gesto, la drammatizzazione e la musica, devono essere scoperti e educati per sviluppare il senso del bello, la conoscenza di sé stessi, degli altri e della realtà. Esplorare le proprie capacità espressive può aumentare la fiducia nelle proprie potenzialità.

Infine, il teatro è utile per lo sviluppo dell'inclusione, poiché attraverso i giochi e le attività teatrali è possibile coinvolgere ogni bambino, rispettandolo nelle sue caratteristiche personali, con benefici significativi sia per il singolo che per il gruppo.

1.2 Sintetica analisi dell'ambito di intervento, dei destinatari e delle scelte progettuali compiute

Gli interventi didattici sono stati svolti nella Scuola dell'Infanzia Santa Maria delle Grazie, una scuola dell'Infanzia paritaria situata nel centro della città di Este (PD). La scuola presenta quattro sezioni (Margherite, Papaveri, Girasoli e Tulipani), tutte eterogenee per età. La sezione nel quale è stato svolto il progetto didattico è quella dei Papaveri, composta da 22 bambini (7 grandi, 8 medi e 7 piccoli) e una sola insegnante che ricopre tutto l'orario della settimana.

Il gruppo-sezione è composto da bambini vivaci, comunicativi e particolarmente abili nelle attività manuali. Durante il momento del gioco tutte e tre le età sono ben integrate tra di loro, i bambini interagiscono e giocano insieme aiutandosi l'un l'altro; il gioco maggiormente eseguito è quello simbolico, bambini e bambine inventano storie e si immedesimano nei personaggi, oppure utilizzano i giocattoli per dar vita a storie e avventure.

Non sono presenti bambini con disabilità o certificazioni, ma ci sono alcuni bambini che presentano un atteggiamento oppositivo-provocatorio che talvolta rende complicata la gestione di alcuni momenti di routine e/o circle time. La presenza e gli atteggiamenti di questi bambini hanno generato durante questo anno scolastico particolare scompiglio all'interno della sezione e tra le famiglie. Per questo, in accordo con la tutor e con la coordinatrice didattica, abbiamo ritenuto particolarmente funzionale lo svolgimento di questo progetto all'interno di questa specifica sezione. L'intento del teatro è quello di rendere tutti partecipi, rispettando e valorizzando le caratteristiche di ognuno; infatti, l'obiettivo che ci siamo poste era quello di coinvolgere ogni bambino in modo da riuscire ad attuare un vero e proprio intervento didattico-migliorativo nella situazione presente in sezione.

1.3 Progettare in ottica sistemica

Nella realizzazione di questo progetto è stata presente una forte componente sistemica: in primo luogo è stata coinvolta l'associazione culturale Amour Braque della quale fa parte il gruppo teatrale Carpe Diem; i ragazzi-attori coinvolti (Claudia e Riccardo), hanno introdotto alla sezione, tramite una breve rappresentazione teatrale, la situazione-problema e hanno

interpretato insieme ai bambini lo “spettacolo finale”. In secondo luogo, sono state coinvolte tutte le sezioni del plesso, le quali sono state invitate a visionare la rappresentazione teatrale realizzata dai bambini.

1.4 Riferimenti disciplinari, metodologico-didattici, pedagogici e normativi.

I fondamenti teorici su cui si basa la progettazione sono strettamente legati alla progettazione a ritroso teorizzata da Wiggins e McTighe, definendo in primo luogo i risultati desiderati, determinando poi le evidenze di accettabilità e solo infine pianificando le esperienze didattiche. Una metodologia particolarmente presente all'interno di dell'unità di apprendimento era quella del “Learning by Doing” teorizzata da John Dewey, durante tutta la durata del progetto i bambini hanno imparato facendo. Infatti, affinché l'apprendimento fosse significativo e orientato al cambiamento della persona era necessario utilizzare un rapporto attivo con l'esperienza e il teatro era proprio lo strumento adeguato a mettere i bambini nelle condizioni di sperimentare un apprendimento totalmente attivo ed esperienziale. Inoltre, il teatro ha permesso di realizzare una didattica ludica, la quale è di fondamentale importanza poiché, come sottolinea Bruner, attraverso il gioco il bambino è in grado di svilupparsi integralmente a livello cognitivo, relazionale e motorio imparando a gestire la frustrazione e le emozioni e riuscendo ad imparare divertendosi.

Per quanto riguarda la documentazione normativa ho utilizzato le “Indicazioni Nazionali per il Curricolo del 2012” e le “Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente”. Questi documenti sono stati utili per l'individuazione di competenze chiave, traguardi per lo sviluppo delle competenze e obiettivi di apprendimento.

2. Dimensione didattica

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

Vorrei paragonare il percorso di tirocinio svolto quest'anno (*Allegato 1*) ad un viaggio alla scoperta delle emozioni. Tutti i partecipanti hanno messo in campo un caleidoscopio di emozioni, uniche, sfaccettate e sempre diverse.

DESIDERIO DI CONOSCERE: i primi due interventi hanno catapultato i bambini all'interno del mondo del teatro, prima grazie alla visione della breve rappresentazione teatrale messa in scena dai ragazzi del gruppo "Carpe Diem" e successivamente grazie allo svolgimento di un'attività incentrata sulla scoperta di cos'è e cosa si fa a teatro. Durante queste prime attività i bambini hanno assunto un atteggiamento di curiosità rispetto ad un tema che la maggior parte di loro non aveva mai affrontato prima di quel momento. In particolare, durante la visione dello spettacolo, gli alunni si sono immersi completamente nella storia e dopo aver appreso che sarebbero stati loro a dover mettere in scena la fine dello spettacolo hanno iniziato ad ipotizzare diverse opzioni per lo svolgimento della storia e a fare domande agli attori. (*Figura 1*)



Figura 1: Spettacolo iniziale

Durante il secondo incontro, nel quale è stato raccontato ai bambini cos'è, cosa si può fare e chi può andare/fare teatro, sono nate spontaneamente da parte dei bambini svariate domande inerenti al tema ed è stata espressa la curiosità di poter andare in un vero teatro.

Infatti, così è stato, in accordo con le insegnanti si è deciso di portare tutte le sezioni della scuola ad assistere ad uno spettacolo per bambini promosso dal Comune di Este. Per molti dei bambini era la prima volta che entravano all'interno di un vero teatro e che avevano la possibilità di assistere ad una rappresentazione teatrale. Questa è stata l'occasione per i bambini coinvolti nel progetto per consolidare quanto appreso nei primi giorni di attività e soprattutto per esaudire il desiderio espresso poco prima. (*Figura 2*)



Figura 2: Spettacolo a teatro

STUPORE: come detto in precedenza, ogni partecipante ha avuto modo di sperimentare emozioni diverse e quella che più di ha commosso è stato lo stupore sperimentato dalla mia tutor scolastica. Nel corso delle attività propedeutiche al teatro sono stati svolti svariati esercizi per potenziare determinate caratteristiche utili alla rappresentazione, uno degli esercizi che più hanno stupito ed emozionato la tutor è stato il lavoro svolto sull'utilizzo della voce. Durante l'esercizio si chiedeva ad un bambino per volta di dire ad alta voce una frase al resto della sezione avendo come sottofondo una canzone ad alto volume. In sezione sono presenti diversi bambini e bambine che, durante la attività quotidiane, faticano a far sentire la propria voce e tendono a rinchiudersi in loro stessi anche nella relazione ad uno ad uno con la docente; grazie a questo esercizio anche i bambini e le bambine più sommessi sono riusciti con grande soddisfazione e grazie al mio aiuto a far sentire la propria voce al resto della classe e all'insegnante. Dopo lo svolgimento di questa attività la tutor mi ha più volte ringraziato per essere riuscita, tramite il gioco e il divertimento, a far superare ai bambini dei limiti che non credeva fossero possibili da superare in quel momento. (*Figura 3*)



Figura 3: Esercizio per la voce

GIOIA: l'emozione che, come un filo rosso, ha connesso tutte le attività è stata la gioia. Ogni giorno, prima di avanzare con le prove dello spettacolo, proponevo ai bambini delle attività propedeutiche al teatro, come la camminata nello spazio, l'imitazione di movimenti, l'esecuzione di movimenti secondo delle indicazioni specifiche, l'ascolto di musica e l'utilizzo della voce. Ognuna di queste attività ha permesso ai bambini di muoversi come non avevano mai fatto, di esprimersi in nuovi modi e di giocare usando tutta la loro creatività; tutte queste scoperte e nuove sensazioni provate non facevano altro che generare gioia e divertimento. Ho potuto ascoltare grasse risate, ho potuto vedere grandi sorrisi e ho potuto assaporare dolci abbracci di gratitudine, al termine di queste attività ciò che più traspariva era la gioia nei volti di ognuno. (*Figura 4*)



Figura 4: Attività propedeutiche al teatro

Ed infine, il momento in cui è stato possibile vivere più emozioni contemporaneamente è stato il giorno dello spettacolo finale (*Allegato 3*).

AGITAZIONE ed ECCITAZIONE: prima dello spettacolo gli oramai piccoli attori erano particolarmente eccitati ed agitati all'idea di dover recitare davanti ai loro compagni e alle maestre.

DIVERTIMENTO: gli spettatori (bambini e insegnanti) hanno dimostrato un grande divertimento nell'assistere alla rappresentazione teatrale, si sono goduti lo spettacolo e hanno riso con passione.

PAURA: ci sono delle emozioni che cerchiamo di evitare a tutti i costi; invece, proprio quelle emozioni ci fanno crescere e ci rendono più forti. Anche la paura è stata parte di questa avventura perché, una piccola attrice, si è spaventata alla visione del travestimento di uno degli attori del gruppo Carpe Diem. Nonostante la paura, A. è riuscita a portare a termine lo spettacolo, grazie al sostegno dei compagni e dell'insegnante.

ENTUSIASMO: la sezione dei Papaveri è riuscita a mantenere la concentrazione per tutta la durata dello spettacolo; i piccoli attori hanno recitato in modo impeccabile, ricordandosi tutte le parti della storia e non facendosi distrarre dalla confusione che era presente tra gli spettatori. Alla fine dello spettacolo, quando la tensione ha lasciato spazio al divertimento e all'entusiasmo, tutti i bambini mi hanno chiesto all'unisono: "**MAESTRA LO FACCIAMO DI NUOVO?!?!**"

2.2 Realizzazione dell'intervento in ottica inclusiva

Uno degli elementi che maggiormente ha caratterizzato questo progetto è stata l'inclusione. *“Il laboratorio teatrale, contenitore dei linguaggi espressivi, più che come luogo fisico si configura come modalità operativa, capace di sollecitare esperienze dirette in cui parola, suono, gesto e immagine, forma e colore confluiscono in un prodotto finale, ricomponendosi come parte di un'unica realtà. [...] In sostanza, si tratta di un intervento formativo laboratoriale-ludico-espressivo che valorizza il fare, l'utilizzo dei linguaggi verbali e non verbali, il gioco e la cooperazione, puntando sulla promozione dello sviluppo globale della persona.”* (Elisabetta Totaro, 2013) A tal proposito, tutte le attività progettate sono state adattate alle svariate esigenze degli alunni, puntando sulla partecipazione e il coinvolgimento di ognuno e cercando di creare un luogo nel quale tutti i bambini potessero sentirsi liberi di esprimersi e sperimentare. Il laboratorio teatrale, infatti, ha permesso di far leva sulla

motivazione intrinseca dei bambini, favorendo l'apprendimento e rafforzando l'autostima dei partecipanti.

In sezione non sono presenti bambini con disabilità, ma non per questo l'inclusione è un elemento che non deve essere considerato, al contrario è stato uno degli elementi chiave per la riuscita del progetto e per la realizzazione degli obiettivi prefissati. Come detto in precedenza, in sezione sono presenti alcuni bambini che presentano un atteggiamento oppositivo-provocatorio nei confronti di insegnanti e compagni e proprio per questo motivo i bambini in questione vengono spesso esclusi dal resto della classe. Lo strumento del teatro si è rivelato efficace per affrontare questa situazione; infatti, attraverso le attività proposte, i bambini hanno avuto l'opportunità di esprimere e gestire le loro emozioni in un ambiente controllato e creativo e di sentirsi pienamente inclusi nella sezione, incoraggiando la partecipazione e l'interazione con i compagni. Allo stesso tempo, gli altri bambini hanno avuto modo di integrare i compagni attraverso il gioco e la collaborazione, riducendo le dinamiche di esclusione. Inoltre, il progetto proposto ha permesso a tutti i bambini di sentirsi valorizzati, creando un ambiente in cui ognuno poteva esprimere le proprie potenzialità senza prevaricazione da parte di altri. Il teatro ha quindi contribuito a costruire un clima di rispetto reciproco e di valorizzazione delle diversità, promuovendo l'inclusione e il benessere di tutto il gruppo-sezione.

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

Per la riuscita di questo progetto è stato necessario coinvolgere diverse realtà. In primo luogo, è stato necessario instaurare con le famiglie una relazione di fiducia e rispetto, in modo che i genitori potessero accogliere positivamente il progetto e apprezzarlo in ogni sua fase; per questo si è ritenuto necessario svolgere una riunione precedente allo svolgimento delle attività, nella quale sono stati spiegate le motivazioni e i risvolti educativo-didattici del progetto. Questo momento è stato di fondamentale importanza poiché in questo modo le famiglie hanno potuto comprendere l'importanza delle attività teatrali e soprattutto sono state messe al corrente del perché questo progetto sia stato svolto nella sezione dei loro figli. Il riscontro da parte dei genitori è stato oltremodo positivo ed incoraggiante, hanno accolto con entusiasmo le proposte, esprimendo il desiderio di poter vedere al termine delle attività, il risultato del lavoro svolto. Inoltre, il coinvolgimento iniziale delle famiglie ha permesso di instillare in loro una curiosità

rispetto alle attività svolte dai bambini, questa curiosità ha permesso di incentivare una comunicazione sia tra figli e genitori che tra scuola e famiglie.

Un altro elemento imprescindibile per la riuscita del progetto è stato il coinvolgimento del gruppo teatrale “Carpe Diem”; il gruppo fa parte dell’associazione culturale Amour Braque attiva nel territorio di Este. Durante il primo incontro, i ragazzi hanno messo in scena una breve rappresentazione teatrale, alla quale però mancava il finale; questo è stato il gancio per introdurre le attività che si sarebbero svolte nelle settimane successive, ossia l’ideazione e preparazione della parte finale dello spettacolo. Questo è stato un momento chiave per il progetto, poiché i bambini hanno potuto vedere dal vivo (alcuni per la prima volta) e in un contesto privilegiato, un piccolo spettacolo ideato appositamente per loro. Grazie a questa occasione i bambini sono potuti entrare totalmente all’interno del mondo del teatro, facendo nascere in loro il desiderio di poter realizzare a loro volta un prodotto dello stesso tipo, inoltre hanno potuto osservare come il teatro possa essere fatto sia da maschi che da femmine, in modo che ognuno di loro si sentisse rappresentato. Il gruppo però è stato presente anche durante l’ultimo incontro, quando è stato rappresentato lo spettacolo a tutti i bambini della scuola; la rappresentazione finale, infatti, non era una cosa a sé stante, rappresentata unicamente dai bambini, bensì la continuazione e integrazione di quanto svolto durante il primo incontro. Per i bambini è stata l’occasione per confrontarsi con dei professionisti e per sentirsi a loro volta dei veri attori; la sezione ha presentato a tutti gli effetti un vero e proprio spettacolo teatrale in collaborazione con il gruppo Carpe Diem.

L’ultimo elemento di raccordo che è stato imprescindibile per la riuscita del progetto è stato il coinvolgimento di tutti i bambini e le insegnanti della scuola per la visione dello spettacolo finale. Il significato profondo di tutto il lavoro svolto risiede proprio nella condivisione con gli altri, i bambini hanno avuto modo di prepararsi per riuscire a portare ai propri compagni non solo il risultato del loro lavoro ma anche tutte le emozioni che hanno coltivato durante il percorso. È stato importante fare in modo che i bambini potessero portare al resto della scuola il frutto del loro lavoro perché nel momento della condivisione risiedono la responsabilità e l’impegno di portare all’altro un prodotto di qualità ma soprattutto risiede la gestione di emozioni potenti come l’eccitazione o la paura.

2.4 Esplicitazione della documentazione didattica significativa

Come citato nelle “*Linee Pedagogiche per il sistema integrato 0-6*”, è possibile affermare che la documentazione è parte dell’esperienza educativa di bambini e adulti. Per i bambini la

rielaborazione/documentazione delle proprie esperienze è una potente forma di apprendimento che permette di rendere visibili e comunicabili le proprie conquiste conoscitive. Gli adulti, attraverso la documentazione, raccolgono materiali e tracce che consentono di narrare il percorso compiuto, i traguardi raggiunti, il tratto di strada ancora da affrontare, il confronto tra ciò che era prima e ciò che è ora.

In linea con quanto detto, per documentare quanto svolto durante il progetto sono state utilizzate principalmente due modalità: la prima è stata quella di documentare le attività tramite foto e video, la seconda quella di far realizzare ai bambini un espediente chiamato “Il Quaderno Magico del Teatro”.

Grazie alle foto e ai video, sono riuscita ad analizzare a posteriori i miglioramenti dei bambini e ad effettuare una valutazione in itinere del lavoro svolto. Il “Quaderno Magico del Teatro” è servito invece per lasciare una traccia concreta ai bambini di quanto svolto in ogni attività, infatti, al termine di ogni scena dello spettacolo, veniva chiesto di rappresentare, tramite diverse tecniche, il pezzo di storia che avevamo messo in scena. In questo modo il quaderno ha avuto una funzione di “copione” per i bambini, i quali potevano recuperare a posteriori quanto fatto e insieme all’insegnante potevano memorizzare e sedimentare i passaggi chiave della storia. (*Figura 5*)

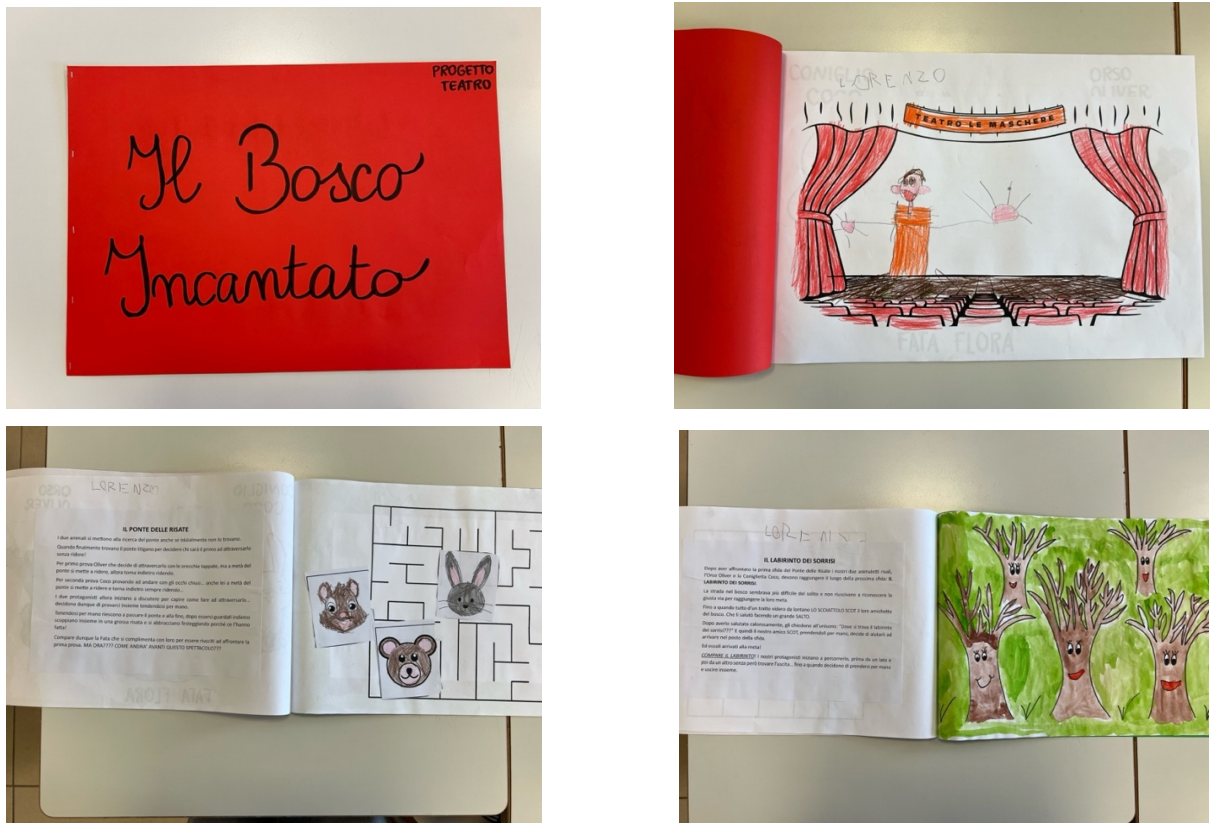


Figura 5: Estratti del quaderno magico del teatro

3. Dimensione professionale

3.1 Valutazione e comunicazione: alcune riflessioni

La valutazione del percorso ha lo scopo di rendere evidenti agli occhi dei bambini e dei genitori il percorso compiuto fino a quel momento e le tappe raggiunte, nella consapevolezza che i ritmi di crescita sono individuali e non si susseguono in modo lineare. L'approccio deve essere contestuale, narrativo e descrittivo dei progressi e delle conquiste del singolo e del gruppo, escludendo qualsiasi forma di classificazione ed etichettamento in relazione a standard definiti a priori. (*Linee pedagogiche per il sistema integrato 0-6*)

Nonostante durante la stesura del Project Work ci sia stato chiesto di stilare una rubrica valutativa, concordando con quanto affermato dalle Linee pedagogiche, ritengo che per valutare un progetto di questo tipo non sia utile e funzionale valutare gli alunni inserendoli all'interno di livelli specifici prestabiliti a priori. Per questo la valutazione degli alunni è stata ripensata e adattata alle esigenze del gruppo-sezione e del progetto.

La valutazione in itinere è stata la modalità più utile ed efficace per comunicare costantemente con i bambini e con l'insegnante, essa è stata applicata tramite l'utilizzo costante di feedback, i quali sono stati forniti sia singolarmente che rispetto all'intero gruppo classe, il feedback ha permesso di far capire ai bambini che cosa stessero facendo giusto e quali fossero invece gli elementi da migliorare lezione dopo lezione. Grazie a questo metodo di valutare i bambini sono arrivati al termine delle attività consapevoli dei miglioramenti che hanno ottenuto, ciascuno secondo le proprie capacità.

Insieme all'insegnante è stata infine eseguita una valutazione narrativa sia del gruppo-sezione che dei singoli bambini. I risultati sono stati complessivamente positivi, soprattutto considerando i vari background dei bambini. Alcuni di loro hanno particolarmente brillato, riuscendo a uscire dalla loro zona di comfort e scoprendo aspetti di sé stessi che non conoscevano. Questo progetto teatrale ha permesso loro di esprimersi con tutto il corpo e di utilizzare correttamente la voce, contribuendo a una maggiore consapevolezza e padronanza delle proprie capacità espressive. La maggior parte dei bambini ha partecipato con entusiasmo, divertendosi e facendosi coinvolgere attivamente nelle attività proposte. Solo un bambino ha mostrato una certa resistenza, rifiutandosi talvolta di partecipare. Tuttavia, tenendo conto della sua situazione familiare e delle sue caratteristiche personali, è stato comunque valutato

positivamente. Nonostante le sue difficoltà, ha partecipato nelle sue possibilità dimostrando un impegno apprezzabile.

Grazie a questa valutazione narrativa, è stato possibile riconoscere i progressi individuali di ciascun bambino e valorizzare i loro successi, offrendo un feedback costruttivo e motivante. Questo approccio ha contribuito a creare un ambiente inclusivo e stimolante, in cui ogni bambino ha potuto sentirsi valorizzato e supportato nel suo percorso di crescita personale.

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

La tabella SWOT consente di evidenziare i punti di forza, le opportunità, i punti di criticità e i rischi di un progetto. Analizzando la tabella SWOT elaborata per questo progetto teatrale (*Allegato 2*), posso affermare con certezza che i punti di forza individuati si sono dimostrati pienamente validi. La didattica utilizzata si è rivelata innovativa e poco comune, come confermato dai feedback positivi ricevuti dalle insegnanti. I bambini, attraverso il gioco, si sono divertiti molto e, al contempo, hanno imparato e acquisito una maggiore consapevolezza delle proprie capacità. La soddisfazione provata dagli alunni e dalle insegnanti alla riuscita dello spettacolo finale ha confermato il successo del progetto.

Le opportunità evidenziate nella tabella SWOT hanno avuto un riscontro altrettanto positivo. Le insegnanti si sono avvicinate con entusiasmo a questa metodologia ludica e innovativa, mostrando un forte interesse per le tematiche trattate. Questa apertura ha permesso non solo di appassionare le insegnanti, ma anche di coinvolgere maggiormente i bambini. Inoltre, il progetto ha offerto numerosi spunti per arricchire la routine in classe, favorendo un ambiente di apprendimento più dinamico e coinvolgente. Un altro risultato positivo è stato la creazione di un legame con l'associazione culturale Amour Braque. Questo ha permesso di far conoscere l'associazione a insegnanti, genitori e bambini, creando una rete di supporto e collaborazione che potrà essere utile per future iniziative.

Per quanto riguarda i punti di criticità che avevo delineato, ritengo che siano stati affrontati in modo soddisfacente. Per la prima volta, mi sono avvicinata all'insegnamento del teatro, e ciò aveva generato in me una grande paura e insicurezza, poiché non mi sentivo pronta a spiegare e comunicare un argomento che avevo sempre vissuto come studentessa o allieva. Tuttavia, grazie alla mia passione e alla mia esperienza sia nel mondo del teatro che in quello della didattica nella scuola dell'infanzia, sono riuscita a superare le mie paure e a dare il meglio di me in questo progetto. L'esperienza, sebbene importante, non è stata l'unico fattore a mio favore.

È stato necessario approfondire la mia conoscenza attraverso articoli, letture di libri e, soprattutto, chiedendo consiglio agli esperti del settore, come i miei insegnanti di teatro e il mio tutor di tirocinio. Questi mi hanno fornito suggerimenti preziosi su come coinvolgere e motivare i bambini.

Anche i rischi previsti hanno giocato un ruolo significativo nello svolgimento del progetto. Considerare i potenziali rischi in anticipo mi ha permesso di adottare strategie per evitarli. Ad esempio, avevo ipotizzato che potesse esserci troppa confusione durante gli esercizi e che i bambini più piccoli potessero sentirsi sovrastati dai più grandi. Grazie all'aiuto dell'insegnante-tutor e all'adozione di specifici accorgimenti, sono riuscita a mantenere un clima di rispetto e partecipazione comune all'interno della classe, permettendo a tutti i bambini di partecipare attivamente e sentirsi coinvolti.

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

Mi ritengo pienamente soddisfatta del lavoro svolto insieme alla sezione dei Papaveri e alla Tutor Carla. Nonostante le paure esplicitate nel paragrafo precedente, al termine degli interventi sento di aver realizzato tutti gli obiettivi che, insieme all'insegnante, ci eravamo proposte di raggiungere. Durante le attività i bambini si sono dimostrati partecipi, coinvolti e accoglienti rispetto ai loro compagni; in sezione è stato possibile sperimentare un clima di rispetto e partecipazione, dove raramente è stato possibile osservare gli atteggiamenti oppositivi o di prevaricazione. Come detto nel paragrafo relativo alla valutazione, è stato possibile comunicare costantemente con gli studenti tramite feedback migliorativi.

Non è stato necessario un momento formale di valutazione finale comunicato agli alunni, poiché in questo progetto la valutazione è stata intrinseca nello svolgimento dello spettacolo finale. In quel momento, i bambini hanno potuto cogliere il frutto del loro lavoro e hanno preso consapevolezza di tutto ciò che abbiamo vissuto nel corso delle attività svolte insieme. Il feedback più significativo è giunto dall'entusiasmo dimostrato dall'insegnante tutor, dai bambini delle altre sezioni che, al termine dello spettacolo, hanno partecipato ballando insieme a loro, e anche dagli attori della compagnia Carpe Diem, che sono rimasti sorpresi dalla qualità del lavoro svolto. Tutti questi riscontri hanno portato grande soddisfazione ai bambini, facendo loro comprendere di aver compiuto un ottimo lavoro.

Successivamente, insieme alla tutor e alla direttrice della scuola, abbiamo deciso di organizzare una serata speciale insieme alle famiglie dei bambini per celebrare la conclusione del percorso. Durante questa serata, le famiglie avranno l'opportunità di guardare insieme ai

loro bambini il video dello spettacolo, così da poter apprezzare appieno quanto fatto in questo percorso unico e diverso dal solito. L'evento è previsto verso fine giugno, e sono certa che sarà un momento meraviglioso di condivisione e di conclusione di questa esperienza straordinaria.

3.4 Riflessioni in merito al mio profilo professionale in uscita

Al termine di questi cinque anni del corso di Scienze della Formazione Primaria e dopo aver svolto quattro anni di tirocinio diretto e indiretto, ho delineato dentro di me un'immagine definita della me insegnante che in questi anni è nata e cresciuta.

Se ripenso alla me insegnante del passato, vedo una persona che appariva sicura di sé, grazie all'esperienza maturata nel mondo dello scoutismo. Tuttavia, durante il corso di laurea e i quattro anni di tirocinio, ho imparato che l'esperienza da sola non basta per diventare un bravo insegnante. Ho compreso fin da subito l'importanza dello studio e della formazione professionale. Ho realizzato che la realtà della scuola è completamente diversa da quella dell'associazionismo e che diventare un buon insegnante richiede studio, formazione e un impegno costante nell'apprendere sempre di più per poi applicare quanto appreso nella pratica.

La mia maggiore difficoltà, una volta entrata in aula, è stata mantenere un clima sereno in determinati momenti della giornata. Mi sembrava di non riuscire a gestire un gruppo classe particolarmente agitato o di non riuscire a gestire giornate particolarmente stressanti. Avevo l'impressione di essere una di quelle insegnanti che riescono a farsi mettere i piedi in testa dai bambini. È stato in quel momento che ho capito che per diventare l'insegnante che desideravo, dovevo lavorare su me stessa. Dovevo progredire personalmente per migliorare professionalmente.

Così è iniziata la mia scoperta di me stessa. Ho identificato i miei limiti e le cose che mi infastidivano di più. Ho imparato a controllare i miei istinti per adottare uno sguardo di comprensione e avvicinamento. Ho cercato di vedere il mondo attraverso gli occhi dei bambini e attraverso le loro fragilità. Ho compreso che ogni bambino non era solo il suo comportamento, ma l'insieme di tutto ciò che lo circondava. Per questo ho iniziato a formarmi su come gestire le mie emozioni per poter poi aiutare i bambini. Ho capito che solo lavorando su di me potevo diventare l'insegnante che desideravo essere.

In questo momento, sento di essere un'insegnante pronta ad entrare nel mondo della scuola. Ho compreso di possedere qualità quali sensibilità, creatività, innovazione, dolcezza e dedizione, che reputo fondamentali nel mio percorso educativo. Tuttavia, sono consapevole che

queste caratteristiche da sole non sono sufficienti. Guardo al futuro con la speranza di poter continuamente migliorare, attraverso corsi di formazione e aggiornamento. Desidero approfondire temi che forse sono stati poco trattati durante gli anni di studio, al fine di contribuire alla formazione di nuove generazioni consapevoli, attente ai diritti, all'ambiente, alle persone e alla felicità di ognuno.

Mi auguro di diventare un'insegnante attenta ai bisogni dei miei alunni e di poter finalmente mettere in pratica l'esperienza acquisita nello scoutismo, trasformando la mia classe in un gruppo coeso che lavora insieme, aiutandosi reciprocamente, sostenendosi e fidandosi gli uni degli altri. Spero sinceramente di meritare la fiducia dei miei alunni, dei genitori e delle altre insegnanti, affinché possano affidarsi a me per crescere in armonia e felicità. È il mio desiderio più grande contribuire al loro sviluppo personale e alla loro formazione integrale, guidandoli con amore e dedizione lungo il cammino dell'apprendimento e della crescita.

Riferimenti

Bibliografia

Anna Chesner, *Il Laboratorio delle Attività Teatrali. Espressività e drammatizzazione: dai prerequisiti a Shakespeare*. Trento: Erickson, 2000.

De Rossi M., *Teaching Methodologies for Educational Design*. From classroom to community. Milano: McGraw-Hill Education (Italy) Srl | International, 2019.

M. Amadini, A.Bobbio, A.Bondioli, E Musi, *Itinerari di pedagogia dell'infanzia*. Brescia: Morcelliana, 2018.

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

Roberto Farnè, *Teatro, infanzia, educazione*, in "Encyclopaideia – Journal of Phenomenology and Education", 2021.

Semeraro R., *La progettazione didattica*. Padova: Domeneghini, 2007.

Totaro E., *Il teatro a scuola, anche per l'inclusione*, in "Difficoltà di Apprendimento e Didattica Inclusiva", 2013.

Zago, Giuseppe., *Percorsi della pedagogia contemporanea* Milano Mondadori università, 2013.

Fonti normative

D.M. 254/2012 - Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione.

D.M. 334/2021 – Linee pedagogiche per il sistema integrato 0-6.

Direttiva Ministeriale 27/12/2012 - Strumenti d'intervento per alunni con bisogni educativi speciali e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica.

Sitografia

Sito della Fondazione IREA Morini Pedrina.

Disponibile all'indirizzo: <https://www.morinipedrina.it/>

Sito del metodo “Teatro in gioco”.

Disponibile all'indirizzo: <http://www.teatroingioco.it/sito/index.php>

Allegati

Allegato 1. Progettazione

Competenze chiave: Si andrà a sviluppare la competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale, la quale riguarda l'importanza dell'espressione creativa di idee, esperienze ed emozioni in un'ampia varietà di mezzi di comunicazione, compresi la musica, le arti dello spettacolo, la letteratura e le arti visive.

Campi di esperienza: "Immagini, suoni e colori", "Il sé e l'altro", "I discorsi e le parole".

Traguardi per lo sviluppo della competenza: Il bambino comunica, esprime emozioni, racconta, utilizzando le varie possibilità che il linguaggio del corpo consente. Inventa storie e sa esprimerle attraverso la drammatizzazione [...]; utilizza materiali e strumenti, tecniche espressive e creative. Segue con curiosità e piacere spettacoli di vario tipo (teatrali, musicali, visivi, di animazione...). Il bambino riflette, si confronta, discute con gli adulti e con gli altri bambini e comincia a riconoscere la reciprocità di attenzione tra chi parla e chi ascolta. Si orienta nelle prime generalizzazioni di passato, presente, futuro e si muove con crescente sicurezza e autonomia negli spazi che gli sono familiari, modulando progressivamente voce e movimento anche in rapporto con gli altri e con le regole condivise.

Obiettivi di apprendimento: Costruire il finale di una storia e saperlo drammatizzare con l'aiuto dell'insegnante. Avere maggiore consapevolezza del proprio corpo e dei propri movimenti nello spazio. Utilizzare la voce, sapendo distinguere suoni acuti, gravi e la differenza di volume. Riconoscere ed esprimere le proprie emozioni. Saper rispettare le regole.

Conoscenze: Volume basso, volume alto, camminare veloce, camminare piano

Abilità: Ascoltare le indicazioni dell'insegnante, sapersi muovere nello spazio seguendo dei comandi, utilizzare la voce in maniera appropriata.

Aggancio-attivazione: Per introdurre il tema del teatro i bambini dovranno risolvere una situazione problema: creare il finale di una rappresentazione teatrale.

Tempi	Setting	Contenuti	Metodologie	Tecnologie	Attività
Giorno 1 (2 ore)	Aula	Cos'è il teatro, cosa si fa e cosa non si fa a teatro	Brainstorming Circle time Laboratorio	Cartellone, immagini da incollare, fotocopie e materiale di cancelleria.	<p>Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto.</p> <p><i>“Noi siamo un cerchio Noi siamo amici Qui seduti insieme Tenendoci per man Ciao a Emma, ciao a X Qui seduti insieme Tenendoci per man (ripetere fino a quando non sono stati nominati tutti i bambini) Noi siamo un cerchio Noi siamo amici Qui seduti insieme Tenendoci per man”</i></p> <p>Presentazione del tema dell'unità di apprendimento.</p> <p>Brainstorming: sapete cos'è il teatro? Cartellone con disegno grande di un palco e di una platea: chi c'è a teatro? Cosa si fa a teatro?</p> <p>Vengono attaccate delle immagini al cartellone: attori, spettatori, note musicali, nuvolette che rappresentano i dialoghi, ecc... i bambini dovranno scegliere tra varie immagini, alcune corrette e altre sbagliate.</p> <p>Vengono distribuiti dei fogli in cui è rappresentata la stessa immagine presente nel cartellone: i bambini dovranno disegnare una loro ipotetica rappresentazione teatrale.</p>
Giorno 2 (2 ore)	Aula	Situazione problema	Laboratorio	<i>“Quaderno magico del Teatro”</i> , testo della storia e materiale di cancelleria.	<p>Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto.</p> <p>I bambini assisteranno ad una piccola rappresentazione teatrale realizzata dall'insegnante insieme a due</p>

					<p>componenti del gruppo “Carpe Diem” dell’Associazione Teatrale Amour Braque.</p> <p>La storia è chiamata “Il Bosco Incantato”.</p> <p>Lo spettacolo però non presenterà il finale e i bambini saranno invitati a completarlo durante le successive giornate.</p> <p>Dopo aver assistito alla rappresentazione verrà realizzato il “<i>Quaderno Magico del Teatro</i>” contenente i protagonisti della storia e le scene che sono state osservate. Il quaderno verrà completato con tutta la storia man mano che i bambini andranno avanti con la creazione.</p>
Giorno 3 (2 ore)	Aula	La camminata: sapersi fermare e ripartire a suon di musica	Laboratorio Gioco Circle time	Testo della storia, cassa per la musica.	<p>Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto.</p> <p>Riscaldamento muscolare</p> <p>I bambini saranno in piedi a suon di musica inizieranno a camminare in cerchio tenendosi per mano, ogni volta che la musica si interromperà i bambini dovranno stare fermi nel posto, quando la musica ripartirà dovranno camminare dal lato opposto.</p> <p>Continuiamo la storia: “Il labirinto dei sorrisi”.</p>
Giorno 4 (2 ore)	Aula	Saper camminare secondo diverse modalità	Laboratorio Gioco	Testo della storia	<p>Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto.</p> <p>I bambini dovranno camminare facendo finta di essere su diverse superfici: l’erba, l’acqua, il ghiaccio, la colla...</p> <p>Riproviamo la scena “Il labirinto dei sorrisi” e la rappresentiamo nel “Quaderno magico del Teatro”.</p>

Giorno 5 (2 ore)	Aula	Velocità	Laboratorio Gioco Circle time	Testo della storia, cassa per la musica.	Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto. Muovere le parti del corpo prima lentamente e poi sempre più veloci. Continuiamo la storia: “La Danza con gli Alberi”.
Giorno 6 (2 ore)	Aula	Velocità	Laboratorio Gioco	Testo della storia, cassa per la musica.	Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto. Camminare in cerchio con tre velocità diverse: lumaca, gatto e giaguaro. Riproviamo le scene “La Danza con gli Alberi” e “Il Labirinto dei Sorrisi”.
Giorno 7 (2 ore)	Aula	Imitazione guidata	Laboratorio Gioco	Testo della storia, cassa per la musica.	Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto. Gioco dello specchio: la maestra si muove lentamente, i bambini devono imitare i suoi movimenti come se fossero uno specchio. Riproviamo le scene “La Danza con gli Alberi” e “Il Labirinto dei Sorrisi” e rappresentiamo nel “Quaderno” la seconda scena.
Giorno 8 (2 ore)	Aula	Volume della voce: piano	Laboratorio Gioco Circle time	Testo della storia, cassa per la musica.	Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto. Gioco del telefono senza fili: la maestra dice una parola all’orecchio di un bambino che a sua volta dovrà dirla a quella del compagno fino alla fine del cerchio. L’obiettivo è quello di riuscire a parlare con un volume di voce basso facendosi comunque capire dai compagni.

					Continuiamo la storia: “Il Dolce sonno del Bosco”.
Giorno 9 (2 ore)	Aula	Volume della voce: forte	Laboratorio Gioco	Testo della storia, cassa per la musica.	Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto. I bambini dovranno scambiarsi un messaggio con la voce da un lato all’altro della stanza con sottofondo una musica ad alto volume. Riproviamo le scene “La Danza con gli Alberi”, “Il Labirinto dei Sorrisi” e “Il Dolce sonno del Bosco”.
Giorno 10 (2 ore)	Aula	Riprodurre con il corpo un animale/ persone / oggetto	Laboratorio Gioco	Testo della storia, cassa per la musica e “ <i>Quaderno magico del Teatro</i> ”.	Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto. Gioco delle scatoline Riproviamo le scene “La Danza con gli Alberi”, “Il Labirinto dei Sorrisi”, “Il Dolce sonno del Bosco” e rappresentiamo l’ultima nel quaderno.
Giorno 11 (2 ore)	Aula	Riproduzione sonora di elementi della quotidianità	Laboratorio Gioco Circle time	Testo della storia, cassa per la musica.	Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto. Storia rumorosa: la maestra racconta una storia, i bambini devono fare i suoni degli elementi nominati. Continuiamo la storia: “Il finale”.
Giorno 12 (2 ore)	Aula	Rappresentare le emozioni di base	Laboratorio Gioco	Testo della storia, cassa per la musica e “ <i>Quaderno magico del Teatro</i> ”.	Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto. Dado delle emozioni: viene lanciato il dado e i bambini devono rappresentare con corpo e volto l’emozione uscita. Riproviamo tutte le scene e rappresentiamo nel quaderno il finale della storia.
Giorno 13 (2 ore)	Aula	Preparazione invito allo spettacolo finale	Laboratorio Gioco	Testo della storia, cassa per la musica, materiale di cancelleria per la	Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto. Preparazione dell’invito allo spettacolo per le altre sezioni.

				creazione dei biglietti di invito allo spettacolo.	Prove spettacolo finale.
Giorno 14 (2 ore)	Aula	Conclusione del percorso	Laboratorio Gioco	Testo della storia, cassa per la musica, <i>“Quaderno magico del Teatro”</i> e materiale di cancelleria per la creazione dei biglietti di invito allo spettacolo.	Introduzione e inizio delle attività con il canto del saluto. Gioco di riscaldamento: i bambini potranno scegliere uno dei giochi fatti nei giorni precedenti. Conclusione dei biglietti di invito (se necessario). Prove generali dello spettacolo.
Giorno 15 (2 ore)	Aula	Rappresentazione finale	Laboratorio	Testo della storia, cassa per la musica e <i>“Quaderno magico del Teatro”</i> .	Rappresentazione finale: tutte le sezioni saranno invitate ad assistere alla rappresentazione finale dello spettacolo. La prima parte verrà rappresentata dal gruppo <i>“Carpe Diem”</i> mentre il finale dai bambini.

Allegato 2. Tabella SWOT



Allegato 3. **Spettacolo finale**

Link spettacolo finale: https://youtu.be/u2cX_vl0HSM