

L'educazione sostenibile nella scuola dell'infanzia

Verko, Nicolina

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:627602>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-05**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Università Juraj Dobrila di Pola
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti
Facoltà di Scienze della Formazione

NICOLINA VERKO

L'EDUCAZIONE SOSTENIBILE NELLA SCUOLA DELL'INFANZIA

Tesina di laurea triennale

Pola, 2021

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Università Juraj Dobrila di Pola

Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

Facoltà di Scienze della Formazione

NICOLINA VERKO

L' EDUCAZIONE SOSTENIBILE NELLA SCUOLA DELL' INFANZIA

ODGOJ ZA ODRŽIVI RAZVOJ U DJEČJEM VRTIĆU

Tesina di laurea triennale

Završni rad

JMBAG / N. MATRICOLA:

Redoviti student / Studente regolare

Studijski smjer / Corso di laurea: Educazione prescolare

Predmet / Materia: Didattica ambientale e protomatematica

Area scientifico-disciplinare: Area interdisciplinare

Settore: Scienze dell'educazione

Indirizzo: Discipline pedagogiche

Mentor / Relatore: doc. dr. sc. Snježana Močinić

Pola, settembre 2021

Pula, rujan 2021

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI (završni rad)

Ja, dolje potpisani NICOLNA VERKO, kandidat za prvostupnika PREDŠKOLSKOG ODGOJA ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

U Puli, _____, _____ godine

DICHIARAZIONE DI INTEGRITÀ ACCADEMICA

Io, sottoscritto/a NICOLINA VERKO, laureando/a in EDUCAZIONE PRESCOLARE dichiaro che questa Tesi di Laurea Triennale è frutto esclusivamente del mio lavoro, si basa sulle mie ricerche e sulle fonti da me consultate come dimostrano le note e i riferimenti bibliografici. Dichiaro che nella mia tesi non c'è alcuna parte scritta violando le regole accademiche, ovvero copiate da testi non citati, senza rispettare i diritti d'autore degli stessi. Dichiaro, inoltre, che nessuna parte della mia tesi è un'appropriazione totale o parziale di tesi presentate e discusse presso altre istituzioni universitarie o di ricerca.

Lo studente

A Pola, il _____

IZJAVA o korištenju autorskog djela (završni rad)

Ja, NICOLINA VERKO dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom ODGOJ ZA ODRŽIVI RAZVOJ U DJEČJEM VRTIĆU koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, _____ (datum)

Potpis

DICHIARAZIONE sull'uso dell'opera d'autore (tesina di laurea triennale)

Io, sottoscritto/a NICOLINA VERKO, autorizzo l'Università Juraj Dobrila di Pola, in qualità di portatore dei diritti d'uso, ad inserire l'intera mia tesina intitolata L' EDUCAZIONE SOSTENIBILE NELLA SCUOLA DELL' INFANZIA come opera d'autore nella banca dati *on line* della Biblioteca di Ateneo dell'Università Juraj Dobrila di Pola, nonché di renderla pubblicamente disponibile nella banca dati della Biblioteca Universitaria Nazionale, il tutto in accordo con la Legge sui diritti d'autore, gli altri diritti connessi e la buona prassi accademica, in vista della promozione di un accesso libero e aperto alle informazioni scientifiche.

Per l'uso dell'opera d'autore descritto sopra, non richiedo alcun compenso.

Lo studente

A Pola, il _____

Indice

Introduzione.....	1
1. La sostenibilità e lo sviluppo sostenibile.....	3
2. L'importanza della sostenibilità	4
2.1. L'impatto antropico globale e lo stato del pianeta.....	5
2.2. Energia, cambiamenti climatici e rifiuti.....	8
2.2.1. Energia	8
2.2.2. Energie non rinnovabili.....	9
2.2.3 Fonti energetiche rinnovabili	10
2.2.4 Il cambiamento climatico e l'effetto serra	11
2.2.5 I rifiuti	12
3. L'educazione allo sviluppo sostenibile	15
3.1. Competenze e principi pedagogici dell'educazione allo sviluppo sostenibile.....	16
3.2 . Il pensiero sistemico	17
3.3. L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	18
3.4. Come mettere in pratica l'educazione allo sviluppo sostenibile.....	20
4. Proposte di percorsi didattici di educazione allo sviluppo sostenibile	22
4.1. Tema: Tutela delle acque e del mare	22
4.2. Tema: L'alimentazione sostenibile.....	25
4.3. Tema: La gestione dei rifiuti	27
4.4. Tema: La tutela della biodiversità.....	30
5. Il ruolo delle educatrici nell'educazione allo sviluppo sostenibile	32
5.1. Le educatrici e i principi dell'educazione sostenibile	32
6. La ricerca empirica	35
6.1. L'obiettivo della ricerca	35
6.2. La metodologia della ricerca.....	35
6.3. I soggetti della ricerca e il procedimento	35
6.4. L'analisi e la discussione dei risultati	36
6.5. Conclusione sui dati raccolti	76
7. Conclusione.....	78
8. Riassunto.....	80
8.1. Sažetak	81
8.1. Summary	83

9. Bibliografia.....	85
10. Gli allegati.....	90

Introduzione

Ho scelto per la mia tesi l'argomento dell'educazione sostenibile nella scuola dell'infanzia perché sono convinta che i bambini fin da piccoli devono essere avviati alla scoperta dell'ambiente che li circonda per imparare a conoscerlo, amarlo e rispettarlo. In particolare nella scuola dell'infanzia l'educazione allo sviluppo sostenibile deve essere un'attività costante, volta a formare futuri cittadini consapevoli del valore dell'ambiente e della necessità della sua salvaguardia. Esplorando la realtà che li circonda i bambini potranno imparare a conoscere le piante, gli animali, l'ambiente sociale e approfondire i rapporti con l'ambiente e tutti gli esseri viventi. L'intervento educativo della scuola dell'infanzia deve essere attivo, ovvero valorizzare l'esperienza, l'esplorazione, il rapporto con la natura, gli oggetti, il territorio, le persone, per poter riflettere poi sui comportamenti corretti per la tutela dell'ambiente e delle sue risorse. La scuola dell'infanzia dovrebbe insegnare ai piccoli buone pratiche che già nelle piccole azioni di ogni giorno possono tutelare la natura e le sue risorse ed evitare danni all'ecosistema, come pure sprechi e consumi eccessivi o immotivati.

Alla necessità di educare al rispetto dell'ambiente fin dalla più tenera età ci porta la consapevolezza dei crescenti problemi dell'inquinamento della natura: terreno, acqua, aria. Si possono affrontare con i bambini temi come la protezione del mondo animale e vegetale, il riciclaggio, il risparmio energetico, la sostenibilità nello sviluppo economico, ecc. Possono essere coinvolte anche le famiglie stimolate ad assumere un ruolo educativo primario a fianco della scuola, in un percorso di arricchimento reciproco indirizzato alla crescita dei bambini.

Nel primo capitolo è stata presentata la sostenibilità e lo sviluppo sostenibile, le tre tappe principali che devono essere in equilibrio per poter attuare uno sviluppo sostenibile. Il secondo capitolo tratta l'importanza della sostenibilità, un'importanza causata dal deterioramento degli ecosistemi. Nei paragrafi successivi si parla dell'impatto antropico globale e dello stato del pianeta ovvero in che modo l'uomo ha deteriorato il pianeta e come diversi fattori dei quali la popolazione, l'agricoltura, l'energia non rinnovabile e i rifiuti influiscono negativamente sugli ecosistemi. Il terzo capitolo riguarda l'educazione allo sviluppo sostenibile che è indispensabile per la creazione di una società civile che sia capace di agire in modo responsabile per l'integrità ambientale, la sostenibilità economica e una società migliore per le generazioni presenti e quelle future. In seguito si parla delle competenze e dei principi

pedagogici dell'educazione allo sviluppo sostenibile e del pensiero sistemico. Nei paragrafi successivi si spiega come mettere in pratica l'ESS, quale ne è l'obiettivo principale e quali sono le finalità educative delle proposte per i percorsi didattici. Per realizzare l'ESS bisogna saper osservare gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, avere una particolare attenzione ai loro cambiamenti e una profonda coscienza ecologica. Nel capitolo successivo ci sono alcune proposte di percorsi didattici di educazione allo sviluppo sostenibile che trattano quattro temi diversi: tutela delle acque e del mare, l'alimentazione sostenibile, la gestione dei rifiuti e la tutela della biodiversità. Nel quinto capitolo si parla del ruolo e delle competenze delle educatrici nell'educazione allo sviluppo sostenibile. Nell'ultimo capitolo, il sesto, è stata presentata la ricerca empirica svolta nelle scuole per l'infanzia in lingua italiana dell'Istria sui comportamenti pro ambientali delle educatrici, sui temi di educazione allo sviluppo sostenibile, la frequenza e le modalità di realizzarli.

1. La sostenibilità e lo sviluppo sostenibile

Secondo Tiezzi e Marchettini (1999) la sostenibilità viene intesa come l'insieme di relazioni tra la dinamica delle attività umane e le dinamiche della biosfera, generalmente più lente. Queste relazioni devono essere tali da permettere alla vita umana di continuare, agli individui di soddisfare i loro bisogni e alle diverse culture umane di svilupparsi, ma in modo tale che i cambiamenti apportati alla natura dalle attività umane stiano entro certi limiti per non distruggere il contesto biofisico globale.

Il termine *sviluppo sostenibile* è stato utilizzato in modo ufficiale per la prima volta nel rapporto Brundtland steso dall'Organizzazione delle nazioni unite (ONU) nel 1987 nel quale è stata data la prima definizione del termine *sviluppo sostenibile*, cioè lo sviluppo che soddisfa i bisogni del presente, senza compromettere le possibilità delle future generazioni di soddisfare i propri bisogni (Guglielmetti, 2014). Questo tipo di sviluppo veniva descritto come un processo di cambiamento, nel quale l'utilizzo delle risorse, gli investimenti, lo sviluppo tecnologico e i cambiamenti istituzionali coesistono in armonia tra di loro. Quest'armonia consente un potenziale di sviluppo, sia presente che futuro.

Per poter attuare uno sviluppo sostenibile ci sono tre tappe principali che devono essere in equilibrio:

1. **economica**, cioè la capacità di un sistema economico di generare una crescita permanente;
2. **sociale**, cioè la garanzia di condizioni di benessere umano distribuito in modo equilibrato per classi e per genere;
3. **ambientale**, cioè la capacità di preservare costantemente le tre principali funzioni degli ecosistemi: fornitura di risorse, ricettore di rifiuti e fonte diretta di utilità (Guglielmetti, 2014, Éducation21, 2018).

2. L'importanza della sostenibilità

L'uomo ha percorso molte strade differenti alla ricerca di un miglioramento del proprio modo di vivere. Scoprendo sempre più come funzionava il pianeta Terra, è stato in grado di inventare tecniche e strumenti che hanno reso sempre più facile l'accesso alle risorse e sempre più certa la propria sopravvivenza e diffusione. L'evoluzione della scienza e della tecnologia è senz'altro la più grande conquista dell'umanità, che è andata avanti negli ultimi secoli. Questo grande successo ha portato però con sé delle conseguenze negative, i benefici che l'uomo ha tratto dagli ecosistemi rischiano di non essere più disponibili. Questi benefici sono stati sottoposti a pressioni e impatti che hanno determinato un deterioramento in molti casi non recuperabile. Di conseguenza è indispensabile creare uno stile di vita sostenibile (Angelini, Pizzuto, 2007).

Nella lotta che l'uomo ha condotto per non sentirsi sottomesso dalle forze della natura e per sentirsi sicuro e 'vincente' man mano ha cominciato a ritenersi estraneo e indipendente da essa. Per questo oggi l'uomo deve affrontare una nuova sfida che consiste nel riuscire a mantenere la propria sicurezza e qualità della vita, ma cosciente del fatto che fa parte degli ecosistemi dai quali dipende e che sfruttarli al punto da non renderli più produttivi significherebbe programmare la propria fine (Angelini, Pizzuto, 2007).

Sono quattro i servizi fondamentali che l'uomo ha sempre ricevuto dalla natura e senza i quali sarebbero in pericolo la sua sicurezza e sopravvivenza:

1. servizi di *approvvigionamento* i quali forniscono risorse naturali come acqua dolce, cibo, combustibili, fibre, sostanze biochimiche, medicine naturali, informazioni genetiche;
2. servizi di *regolazione* i quali regolano i processi come il clima, la qualità dell'aria e dell'acqua, l'erosione, le malattie umane, il ciclo idrico, il trattamento degli scarti e il controllo biologico;
3. servizi di *supporto* i quali comprendono la formazione del suolo, il mantenimento del ciclo dei nutrienti e la produzione primaria;
4. servizi culturali i quali comprendono benefici non materiali: religiosi, spirituali,

culturali, ricreativi, estetici, educativi (MEA, 2005).

Già nel 1864 si menziona il pericolo dello sfruttamento della natura nell'opera *Man and Nature* scritta da George Perkins Marsh. L'autore descrive un'umanità che devasta spensieratamente la Terra. Distruggendo la natura, essa reagisce vendicandosi dello sfruttamento subito, scatenando le sue forze e causando grandi danni (Angelini, Pizzuto, 2007).

Se vogliamo assicurare l'esistenza alle future generazioni è necessario limitare lo sfruttamento delle risorse naturali e l'unico mezzo a disposizione per cambiare stile di vita è l'educazione allo sviluppo sostenibile.

2.1. L'impatto antropico globale e lo stato del pianeta

Dal breve periodo di tempo che l'uomo sta abitando sul pianeta Terra riporto qualche informazione sull'impatto che ha lasciato:

- le riserve di combustibili fossili prodotte in centinaia di milioni di anni sono state consumate in poche decine di anni e si stanno avvicinando alla soglia dell'esaurimento;
- è aumentata pericolosamente la concentrazione nell'atmosfera dei gas che incrementano l'effetto serra naturale (soprattutto l'anidride carbonica e il metano) e ciò ha determinato grandi e rapidi cambiamenti climatici;
- l'intervento umano ha alterato circa il 50% della superficie terrestre, causando significativi impatti sulla ricchezza della vita sulla Terra, sul ciclo dei nutrienti, sulla struttura del suolo e sul clima;
- l'azoto fissato dalle attività agricole in modo sintetico attraverso fertilizzanti chimici è ora superiore a quello fissato naturalmente negli ecosistemi terrestri nel ciclo naturale di questo elemento;
- le riserve idriche sotterranee si stanno rapidamente esaurendo in moltissime aree del pianeta e più della metà della quantità globale di acqua dolce accessibile è utilizzata in modo diretto o indiretto dagli esseri umani;
- le zone marine di pesca troppo sfruttate o esaurite ammontano a circa il 22 % del totale disponibile e il 44 % è al limite dell'esaurimento;
- le popolazioni all'interno delle specie si stanno riducendo e i tassi di estinzione delle

specie sono in aumento. Al momento, il 42 % degli invertebrati terrestri, il 34 % degli invertebrati di acqua dolce e il 25 % degli invertebrati marini sono in pericolo di estinzione;

- la diversità genetica si sta riducendo, e rappresenta un rischio per la sicurezza alimentare e la resilienza degli ecosistemi;

- le specie invasive native e non native mettono a rischio gli ecosistemi, l'habitat e altre specie (UNEP, 2019; MATTM, 2016).

I cambiamenti climatici sono un argomento fondamentale che riguarda sia i sistemi umani, inclusa la salute, sia i sistemi naturali - aria, biodiversità, acqua dolce, oceani e suolo - che trasforma le complesse interazioni tra questi sistemi. Le emissioni di gas serra hanno costretto il mondo a un esteso periodo di cambiamenti climatici, che sta portando a: riscaldamento globale di oceani e aria; innalzamento del livello del mare; scioglimento dei ghiacci, del ghiaccio marino artico; cambiamenti nei cicli globali del carbonio, biogeochemici e delle acque; peggioramento della sicurezza alimentare; mancanza idrica; eventi meteorologici sempre più frequenti ed estremi.

L'aumento di concentrazioni atmosferiche di anidride carbonica porta all'acidificazione degli oceani e influenza anche la distribuzione, la struttura e l'efficienza degli ecosistemi. Non è rimasto molto tempo per combattere gli impatti irreversibili e dannosi dei cambiamenti climatici. Le emissioni di gas serra dovrebbero venir radicalmente ridotte perché la temperatura mondiale non cresca sempre di più. Ciò vuol dire che i cambiamenti climatici hanno un impatto ambientale, economico, sociale e sanitario (UNEP, 2019).

Il numero complessivo di esseri umani viventi sul mondo è un fattore chiave del cambiamento ambientale globale. Secondo l'UNFPA (2021) la popolazione mondiale totale arriva ai 7,875 miliardi di abitanti nell'anno 2021. La crescita della popolazione porta alla crescita del consumo di risorse naturali e dell'uso di terra aumentando la pressione ambientale (MATTM, 2016; UNEP, 2019). Il futuro benessere dell'umanità e la possibilità delle prossime generazioni di usare le risorse naturali in modo sostenibile dipende molto dal tasso di crescita della popolazione mondiale (Engelman, 2009).

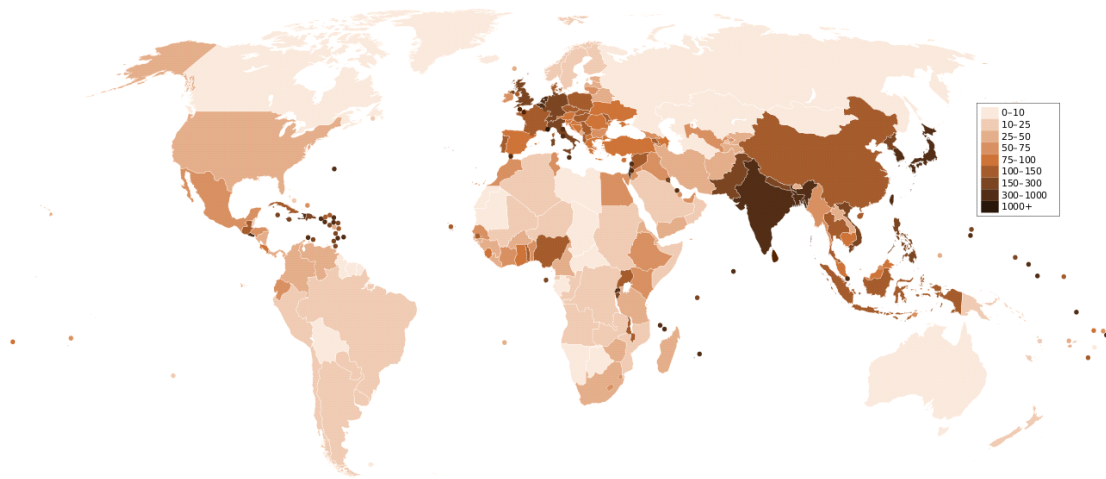


Immagine n. 1: Densità della popolazione mondiale, 2006 (https://it.wikipedia.org/wiki/Popolazione_mondiale)

L'agricoltura è uno dei settori che emette più CO₂ in atmosfera, paragonabile a tutti i trasporti messi insieme. Il bestiame e la produzione di mangime creano rispettivamente più di 3 miliardi di tonnellate di CO₂ (AEA, 2021). Tutto ciò accade perché l'agricoltura ha bisogno di sempre più spazio, cca il 50 % delle terre abitabili, e di enormi dosi di fertilizzanti chimici causa la richiesta in costante aumento di carne e derivati anche da parte dei paesi in ascesa. La produzione di bestiame usa il 77 % dei terreni agricoli che vengono usati per la produzione di mangime, il pascolo e la pastorizia. Tutto ciò al costo della superficie coperta da foreste che, al contrario, assorbe CO₂ diminuendo le emissioni di origine antropica, cioè prodotte dall'uomo (UNEP, 2019).

Secondo i dati dell' AEA (2020), i prati i pascoli e le terre coltivate rappresentano nell'insieme il 39% della copertura del terreno europeo. La sezione agricola usa in modo eccessivo le risorse naturali e ha un rapporto complesso con l'ambiente.

L'agricoltura viene maggiormente accusata per l'inquinamento delle acque, per l'erosione del terreno, per l'inquinamento e l'acidificazione dei suoli, per l'aumento dell'effetto serra, per la perdita di habitat e diversità biologica, per la semplificazione del paesaggio e per le condizioni di malessere degli animali allevati. Ci sono anche altri impatti che si notano di meno, dato che sono indiretti, e riguardano il degrado degli habitat acquatici e i prezzi associati alla depurazione e all'inquinamento delle acque (MATTM, 2016).

Per notare un cambiamento positivo, bisogna cambiare le nostre abitudini di consumo che possono contribuire all'abbassamento delle emissioni di gas serra attribuiti alla

produzione di prodotti alimentari, carne e prodotti caseari, i quali hanno l'impatto maggiore per quanto riguarda la produzione di carbonio e il consumo di materie prime e acqua per chilogrammo di cibo. Diminuendo lo spreco di cibo e il consumo di alimenti che producono grandi quantità di gas serra, possiamo aiutare a ridurre le emissioni derivate dall'agricoltura (AEA, 2021).

L'acqua è una delle principali componenti degli ecosistemi e rappresenta la risorsa fondamentale del Pianeta, indispensabile per l'uomo e tutti gli altri organismi viventi.

Il 70 % del pianeta Terra è ricoperto dall'acqua, ma soltanto il 2.5 % del totale è acqua dolce, e di questa quantità il 70 % la troviamo bloccata nei ghiacci e nelle nevi perenni, solo il 30% di quel 2.5 % cioè lo 0.75% del totale è concentrata nei fiumi, nei laghi, nelle falde acquifere e nell'atmosfera, mentre il 97,5% è acqua salata (MATTM, 2015; Migliore, 2020).

L'aumento della popolazione, l'urbanizzazione, l'inquinamento e lo sviluppo non sostenibile rappresentano un peso crescente sulle risorse idriche in tutto il mondo, e queste pressioni sono peggiorate a causa dei cambiamenti climatici.

Moltissime regioni del mondo hanno subito un peggioramento della qualità dell'acqua in modo significativo dal 1990, tutto causato dall'inquinamento organico e chimico, un esempio è l'opera di agenti patogeni, nutrienti, pesticidi, sedimenti, metalli pesanti, rifiuti plastici e microplastici, inquinamenti organici pesanti e salinità. In media, nel mondo, l'agricoltura usa il 70 % di tutti i prelievi di acqua dolce, mentre nei paesi poveri raggiunge il 90 %.

Per una maggiore sicurezza idrica e una distribuzione più adeguata delle risorse idriche per gli utenti e altri usi, bisognerebbe promuovere l'efficienza dell'uso dell'acqua, il riciclo, la raccolta dell'acqua piovana e la desalinizzazione (UNEP, 2019).

2.2. Energia, cambiamenti climatici e rifiuti

2.2.1. Energia

Questo termine deriva dal greco "energheia" che significa attività, forza, vigore. L'energia è un elemento essenziale della società moderna (MATTM, 2016). Si tratta di una grandezza fisica che dà ad un organismo o un sistema l'abilità di svolgere

un'azione. Essa è la capacità di un sistema di compiere un lavoro, con ciò è indispensabile per lo sviluppo o il mantenimento della vita sulla Terra.

Le attività svolte quotidianamente dagli esseri umani richiedono una grandissima quantità di energia. Al momento, tale problematica è caratterizzata da una parte, dal costante aumento della richiesta, dei prezzi e dal diminuire delle riserve, e dall'altro, dal fatto che questo modello energetico basato sui combustibili fossili rappresenta il problema centrale della questione ambientale. L'utilizzo di combustibili fossili provoca in più il rilascio di inquinanti atmosferici nocivi per l'ambiente e per la salute umana (AEA- Agenzia europea dell'ambiente (2021), L'energia e il cambiamento climatico. Disponibile su:

<https://www.eea.europa.eu/signals/signals-2017/articles/l2019energia-e-il-cambiamento-climatico> (Consultato il 3.7.2021))

L'aumento della popolazione nei paesi industrializzati e il crescente bisogno di energia dei paesi in via di sviluppo fanno notare che il consumo mondiale di energia continuerà a crescere. Quest'ultimo fatto porta con sé preoccupazioni perché le risorse energetiche maggiormente usate sono limitate e perché causano inquinamento ambientale, compromettono l'equilibrio termodinamico del pianeta e portano conseguenze sulla salute. Questi fattori hanno fatto risaltare la necessità della transizione energetica, da energie non rinnovabili a quelle rinnovabili. Nell'accordo di Parigi viene sottolineato che per ridurre le emissioni i paesi in via di sviluppo hanno immediata necessità dell'aiuto tecnologico e finanziario delle nazioni più sviluppate, le più responsabili delle difficoltà in cui ci troviamo (Balzani, 2018).

2.2.2. Energie non rinnovabili

Le energie non rinnovabili hanno impatti sulla biodiversità, i quali variano in base alle diverse fasi del ciclo energetico - produzione, trasporto/ distribuzione, trasformazione e consumo finale. L'impatto varia notevolmente tra le diverse opzioni possibili per ciascuna fase, particolarmente nella fase di produzione.

Nell'ambito della fase di produzione sono incluse le attività di estrazione dei combustibili fossili (petrolio, gas naturale e carbone). Questi tipi di attività possono avere un impatto notevole sulla biodiversità di aree sensibili – zone umide o zone marine di medio bassa profondità (MATTM, 2010).

La percentuale di energia prodotta grazie ai combustibili fossili arriva all'80%. Più o

meno due terzi delle emissioni di gas a effetto serra in complesso sono correlati con l'uso di combustibili fossili a scopo energetico per la produzione di energia elettrica, per il riscaldamento, il trasporto e l'industria (AEA, 2021). Le trasformazioni energetiche dei combustibili fossili tramite i processi di combustione provocano emissioni in atmosfera di sostanze le quali possono contribuire ai cambiamenti climatici o ai processi di acidificazione, eutrofizzazione e formazione di ozono troposferico, con impatti diretti e indiretti sulla biodiversità. Grande parte della vegetazione e le piantagioni agricole sono esposte a livelli di ozono che oltrepassano gli obiettivi a lungo termine che l'Unione Europea riconosce (MATTM, 2010).

Oltre a ciò, gli impianti di combustione rilasciano in atmosfera metalli pesanti (mercurio, piombo e cadmio) i quali possono immagazzinarsi negli organismi biologici nel corso del tempo, con effetti tossici.

Utilizzando i combustibili fossili si rischia l'inquinamento marino da idrocarburi, ad esso è molto esposto il Mediterraneo, che, avendo una superficie marina globale del 1%, viene attraversato dal 28 % del traffico mondiale delle petroliere.

Per impedire la crescita della temperatura globale è indispensabile limitare l'uso dei combustibili. La cosa migliore sarebbe abbandonare il consumo dei combustibili fossili al più presto e fare una transizione da fonti di energia non rinnovabili a quelle rinnovabili (WWF).

2.2.3 Fonti energetiche rinnovabili

L'energia rinnovabile la quale viene definita anche come energia pulita proviene da fonti naturali oppure da processi che sono in costante rinnovamento come ad esempio il vento, la luce solare, le maree, le onde e il calore geotermico. Nonostante il fatto che l'energia rinnovabile si consideri una tecnologia moderna, il potere delle forze della natura è stato utilizzato molto tempo fa per il riscaldamento, i trasporti, l'illuminazione e altro.

Le fonti di energia più diffuse sono:

- l'energia solare
- l'energia eolica
- l'energia idroelettrica

- l'energia delle maree
- l'energia geotermica
- l'energia da biomasse (Buoniconti, 2021).

La produzione e il consumo di energia derivata da fonti energetiche rinnovabili nell'Unione Europea sono aumentati, ma è necessario un maggiore impegno per arrivare agli obiettivi fissati, cioè impegnarsi che il 20 % del consumo finale di energia riguardi quella ricavata da fonti rinnovabili. L'uso delle fonti di energia rinnovabili è importante dato che l'Unione Europea pianifica di ridurre le proprie emissioni di gas a effetto serra con lo scopo di rispettare l'accordo di Parigi del 2015 sui cambiamenti climatici. Aumentando l'uso dell'energia rinnovabile è possibile ridurre l'uso dei combustibili fossili (Corte dei Conti Europea, 2018).

2.2.4 Il cambiamento climatico e l'effetto serra

La Terra si trova in un equilibrio termico: non si riscalda ne si raffredda ma con il passare del tempo emette verso lo spazio un'energia pari a quella che assorbe. Il risultato di questo scambio viene stabilizzato dall'effetto serra. L'effetto serra è un fenomeno naturale e necessario siccome riscalda la Terra e la rende abitabile per gli esseri viventi. I gas serra si comportano come un tetto di vetro e permettono alla luce solare di filtrare liberamente fino alla Terra, ma impediscono la rifrazione del calore. L'effetto serra naturale consente che sulla Terra ci siano temperature vivibili. Ma il problema è il surriscaldamento che succede a causa della deforestazione e del biossido di carbonio liberato bruciando combustibili fossili (WWF).

Da decenni si misura l'accumulo di biossido di carbonio (anidride carbonica) nell'atmosfera che viene prodotto bruciando i combustibili fossili (es. petrolio, carbone..) e già da tempo si sa che il biossido di carbonio e altri gas presenti nell'atmosfera intrappolando il calore agiscono un po' come il vetro di una serra e fanno salire la temperatura della Terra, lasciando entrare l'energia del Sole ma impedendone l'uscita.

L'attività dell'uomo aumenta la concentrazione di alcuni di questi gas nell'atmosfera, particolarmente i seguenti:

- l'anidride carbonica (CO₂)
- il metano

- l'ossido di azoto
- i gas fluorurati (Commissione europea, Cause dei cambiamenti climatici. Disponibile su: https://ec.europa.eu/clima/change/causes_it (Consultato il 4.7.2021)).

Nelle sue battaglie per per migliorare il clima il WWF consiglia di:

- Trascorrere le ferie in un paese vicino piuttosto che lontano: 8 t di CO₂ in meno per ogni viaggio
- Andare al lavoro in treno/ bici/ a piedi invece di usare l'auto: 1,7 t di CO₂ in meno all'anno per un tragitto di 20 km al giorno
- Mangiare 300 g di carne alla settimana invece di 2 kg: 1 t di CO₂ in meno ogni anno
- Usare tutto il cibo acquistato invece di buttare via 1/3: 600 kg di CO₂ in meno ogni anno
- Bere acqua dal rubinetto invece di 1 litro di acqua o altre bibite in bottiglia al giorno: 400 kg di CO₂ i meno ogni anno.

2.2.5 I rifiuti

Per certe categorie di organismi i rifiuti diventano 'cibo' (fonte di energia per i decompositori), per altri quello che non viene usato da una specie o da una comunità, diviene utile per la sopravvivenza di un'altra. Negli ecosistemi non esiste materia che non viene utilizzata, tutte le sostanze subiscono modificazioni e si trasformano all'interno di un ciclo naturale. L'equilibrio tra organismi produttori, consumatori e decompositori viene, però, modificato a causa delle attività da parte dell'uomo che ha creato prodotti difficilmente degradabili, prodotti che non troviamo in natura (es. la plastica) e che necessitano tempi di decomposizione naturali molto lunghi.

Le attività praticate da parte dell'uomo producono rifiuti a vari livelli, prendiamo per esempio ogni bene materiale introdotto sul mercato che è rivolto a divenire in futuro un rifiuto. Ogni processo di produzione crea rifiuti, pure i processi di recupero dei rifiuti creano a loro volta rifiuti avanzati. L'ecosistema non è capace di decomporre, mineralizzare e riutilizzare materiali di plastica, vetro e altri elementi che si trovano nei

rifiuti (MATTM, 2015).

L'accumulo di rifiuti e/o di sostanze pericolose (sostanze che determinano alterazioni della composizione e delle proprietà chimico fisiche e biologiche del terreno) nel suolo mettono in pericolo la salute di tutti gli esseri viventi e degli ecosistemi.

I rifiuti, le discariche, gli stanziamenti civili e i cicli produttivi dell'industria possono produrre inquinamento del suolo come anche risultati di attività diffuse sul territorio (agricoltura) e processi naturali di diffusione degli inquinamenti (deposizione atmosferica).

I rifiuti non gestiti in modo adeguato, sia quelli urbani che quelli industriali, sono responsabili di più di un terzo delle contaminazioni locali, seguiti dalle attività industriali (AEA, 2021).

Possiamo distinguere due forme di contaminazione, quella *locale* dovuta a forme di inquinamento puntuale e quella *diffusa* causata da forme di inquinamento esteso del territorio.

Per la contaminazione *locale* possiamo prendere come esempio i siti che hanno ospitato insediamenti industriali inquinanti che hanno provocato contaminazione del terreno con sostanze nocive, discariche che non garantiscono criteri di sicurezza, fuoriuscite di sostanze tossiche a causa di rottura di serbatoi sotterranei ecc. Questo tipo di contaminazione può provocare l'inquinamento di estese aree circostanti attraverso la creazione di vie di migrazione degli agenti inquinanti che possono raggiungere la rete idrica superficiale o sotterranea, l'aria e/o la catena alimentare (Angelini, Pizzutto, 2007).

La contaminazione *diffusa* dei suoli è dovuta all'utilizzo del suolo per fini produttivi, come l'agricoltura, gestione delle foreste e delle aree verdi, parchi e giardini, e fenomeni naturali che possono produrre e rilasciare sostanze inquinanti nel suolo (es. deposizione atmosferica o sedimentazione da acque superficiali) (Giandon, 2004).

C'è una grande crescita di rifiuti causata da parte dell'accelerazione dei tempi di invecchiamento dei prodotti assieme alla costante crescita di prodotti *usa e getta* che oggi si estende anche a prodotti che nel passato si ritenevano durevoli. Chiamiamo rifiuti i materiali e gli oggetti che nella vita quotidiana eliminiamo e si tratta di imballaggi degli oggetti, bottiglie di plastica, contenitori degli alimenti, avanzi di cibo, giornali vecchi, ecc. Si producono rifiuti anche nelle attività lavorative: imballaggi eliminati da parte dei negozi, scarti dei macelli, materiali di demolizione dei cantieri edili, prodotti

chimici utilizzati nelle attività industriali e altri (MATTM, 2015).

Per un approccio allo sviluppo sostenibile l'Europa promuove la politica delle "cinque R": Raccolta, Riciclo, Riuso, Riduzione, Recupero. Questa strategia è stata introdotta nell'anno 1997 in Italia con il decreto Ronchi (Gramegna, 2014). Per garantire una sostenibilità ambientale adeguata, i concetti delle „cinque R“ dovrebbero diffondersi sempre più, a partire dalle nuove generazioni, soprattutto nelle scuole dell'infanzia poiché nei primi anni di vita matura una sensibilità particolare che riguarda gli atteggiamenti, i valori e i comportamenti pro-ambientali (Ferrario, 2019; Gramegna, 2014).

La *raccolta* viene effettuata dai cittadini e consiste nella separazione per categoria dei rifiuti. L'obiettivo è quello di ridurre il volume finale dei rifiuti da mandare alla raccolta dei rifiuti e di risparmiare materie prime ed energia. Il *riciclo* coinvolge industrie e canali di distribuzione e consiste nel trasformare gli imballaggi primari in risorsa. Questo tipo di trattamento produce materie seconde o altri prodotti. Il materiale riciclato previene lo spreco di materiali potenzialmente utili, garantisce maggiore sostenibilità al ciclo di produzione/ utilizzazione di materiali, riduce il consumo di materie prime, l'utilizzo di energia e l'emissione di gas serra associati. Esempi di riciclo: carta da macero utilizzata per ottenere pasta di carta, alluminio usato per produrre nuove lattine. Il *riuso* è uno stile di vita, un atteggiamento mentale e una cultura che prevede la capacità di reinventare e ricollocare beni che sono ancora utilizzabili. Esempi di riuso: bottiglie di vetro, barattoli di latta, lato bianco delle fotocopie. La *riduzione* viene definita come "strategia vincente" a lungo termine, essa consiste nel ridurre l'impiego totale di imballaggio. Tale riduzione consente una minore produzione di prodotti dimessi e una riduzione dei costi energetici. Infine, quello che non si riesce a raccogliere, riciclare, riusare e ridurre, può venir *recuperato* attraverso una combustione finalizzata a produrre energia termica ed elettrica (Angelini, Pizzutto, 2007; Gramegna, 2014).

3. L'educazione allo sviluppo sostenibile

L'educazione allo sviluppo sostenibile (ESS) ha assunto un ruolo fondamentale nel promuovere una via di sviluppo sostenibile che tiene conto delle generazioni presenti e soprattutto di quelle future che sono più a rischio. Il tenere conto delle generazioni future può essere attuato in due modi: il primo modo è cercare di essere sostenibili nelle azioni del presente, così che nel futuro si viva meglio; il secondo è educare le generazioni future al pensiero sostenibile. È importante agire attraverso la conoscenza che è la base dell'umanità. La conoscenza è una risorsa ottimale per cercare di raggiungere uno stile di vita sostenibile e sensibilizzare la popolazione a un pensiero e un comportamento sostenibili.

Come viene citato nel rapporto dell'UNESCO (UNESCO, 2010: 4) "Reaching sustainability will require more than legal frameworks, financial resources and green technologies, it also needs us to change the way we think - change that can best be obtained through education"¹, „il cambiamento richiederà più che un quadro giuridico, risorse finanziarie o tecnologie verdi, esso richiede di cambiare il modo di pensare, cambiamento che si può ottenere nel miglior modo attraverso l'educazione“.

Le nuove generazioni, ma non solo, devono venir educate affinché diventino agenti del cambiamento per creare un mondo sostenibile. Essi hanno bisogno di conoscenze, abilità, valori e attitudini che li rendano pronti a contribuire allo sviluppo sostenibile (MATT, 2014).

L'educazione allo sviluppo sostenibile è, infatti, indispensabile per creare una società civile che sia capace di prendere decisioni dopo essersi informata e agire in modo responsabile per l'integrità ambientale, la sostenibilità economica e una società migliore per le generazioni presenti e quelle future.

Questo tipo di approccio ha l'intento di sviluppare competenze che prendono in considerazione il futuro impatto sociale, culturale, economico e ambientale (Unesco, 2017)

¹ Traduzione personale del testo: „Reaching sustainability will require more than legal frameworks, financial resources and green technologies, it also needs us to change the way we think - change that can best be obtained through education.“ (UNESCO, 2010: pag 4)

3.1. Competenze e principi pedagogici dell'educazione allo sviluppo sostenibile

Nel modello pedagogico della formazione Éducation21 vengono definiti tre elementi dell'educazione allo sviluppo sostenibile (ESS), essi sono: le *dimensioni*, cioè tematiche distintive per lo sviluppo sostenibile, le *competenze* da sviluppare per acconsentire ai bambini di partecipare in modo attivo allo sviluppo sostenibile, e i *principi didattici*, in base ai quali si progetta e si conducono le lezioni e le attività didattiche.

Seguendo questo modello è chiaro che l'approccio all'ESS non deve essere necessariamente incentrato su temi legati allo sviluppo sostenibile in modo rigoroso ma si considera che l'educazione alla sostenibilità possa essere messa in atto anche grazie allo sviluppo di competenze specifiche.

Le competenze individuate da Éducation 21 sono le seguenti:

- la conoscenza: costruire delle conoscenze interdisciplinari con varie prospettive
- i sistemi: pensare in modo sistemico
- l'anticipazione: pensare e agire in modo anticipatorio
- il pensiero creativo: pensare in modo critico e costruttivo
- le prospettive: cambiare prospettiva
- la cooperazione: affrontare insieme le questioni che riguardano lo sviluppo sostenibile
- la partecipazione: partecipare in modo attivo ai processi sociali
- la responsabilità: sentirsi parte del mondo
- i valori: riflettere sui propri valori e sui valori delle altre persone
- l'azione: assumere la propria responsabilità (Éducation21, 2016)

Secondo Éducation21, nella pianificazione e nella conduzione di lezioni/attività che riguardano l'educazione allo sviluppo sostenibile gli educatori/rici dovrebbero tener conto dei seguenti principi:

- *pensare in modo anticipatorio*: viene promosso il pensiero creativo e innovativo al fine di sviluppare delle idee di futuro stimolanti e incentrate all'azione individuale e sociale
- *pensare in modo sistemico*: vengono affrontate tematiche e problematiche diverse con uno sguardo di insieme interdisciplinare per identificare le varie prospettive e gli interessi di tutti, evidenziando le interdipendenze e le interazioni esistenti tra i campi legati all'ecologia, all'economia, alla società, alla salute e alla cultura, ecc. Le sfide locali sono messe in relazione con quelle globali nonché con le sfide che hanno caratterizzato il passato, il presente e il futuro.
- *partecipazione e responsabilizzazione*: tutte le persone (bambini, educatori, genitori ecc.) sono coinvolti nei processi di decisione importanti e imparano ad agire in modo responsabile.
- *pari opportunità*: tutte le persone coinvolte hanno la possibilità di evolvere e di impegnarsi in maniera equa e paritaria.
- *approccio a lungo termine*: in tutte le parti dei processi si pone l'accento sull'efficienza a lungo termine perciò viene dedicata molta attenzione alle risorse personali, naturali e finanziarie.
- *riflettere sui valori e orientare all'azione*: identificare e riflettere sui modi di pensare e sui valori individuali e quelli collettivi.
- *apprendere tramite la scoperta*: usando l'approccio volto verso la scoperta, permettere ai bambini di attivare le loro conoscenze e di affrontare una determinata questione tramite la ricerca, formulare delle ipotesi e poi verificarle. Con questo tipo di apprendimento si rinforza la responsabilità individuale e collettiva dei bambini. Perciò l'educatore parte da problemi concreti o situazioni specifiche che sono particolarmente importanti nella vita dei bambini.

Da queste due liste si deduce che l' ESS esige una partecipazione attiva da parte dei bambini attraverso situazioni aperte e di vita reale (Éducation21, 2016).

3.2. Il pensiero sistemico

O'Connor e McDermott (2003, in Ferrario, 2019: 6) definiscono il pensiero sistemico come “uno strumento che ci aiuta a spingere lo sguardo al di là di quelli che a prima

vista sembrano eventi isolati e indipendenti per giungere a modelli più profondi. Così facendo possiamo scoprire le connessioni tra gli avvenimenti, acquisendo una maggiore capacità di interpretarli e influenzarli.” Il pensiero sistemico si sviluppa con la capacità di osservare un problema da punti diversi i quali permettono di conoscere aspetti vari di una stessa situazione o di uno stesso oggetto (Ferrario, 2019).

La capacità di pensare in modo sistemico è importante, non solo per l'educazione allo sviluppo sostenibile, ma altrettanto per la comprensione della biologia. La biologia si occupa di sistemi abbastanza complessi, come gli organismi viventi e gli ecosistemi, cioè di insiemi e di parti le quali si comportano come un tutt'uno e ciò vuol dire che tra queste parti ci sono tante relazioni complesse (Ferrario, 2019).

Il pensiero sistemico si apprende molto più facilmente se l'apprendimento parte durante l'infanzia, è una di quelle capacità che una volta sviluppate si mettono in pratica senza sforzo nell'affrontare qualsiasi altro apprendimento nella vita.

Un esempio di ragionamento sistemico è il seguente: chiedere a un bambino di smontare uno o più giocattoli, esaminare le funzioni delle parti comprendendo in che relazione sono tra di loro, capire da che parte del mondo proviene ciascuna, di che materiale è fatta, l'origine del materiale, che viaggio ha fatto e che persone sono state coinvolte nella sua costruzione e lavorazione ecc. Anche se sembra abbastanza semplice e banale, questo tipo di esercizio porta all'acquisizione di un metodo di pensiero che si dimostra prezioso da adulti, esso ci aiuta ad affrontare situazioni e problemi complessi con meno sforzo, senza tralasciare i dettagli e il contesto (Battista, 2020).

3.3. L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma sottoscritto nel mese di settembre dell'anno 2015 da parte dei governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Questo è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità.

L'Agenda incorpora 17 obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals, SDG) in un grande programma d'azione per un totale di 169 traguardi. L'inizio ufficiale degli obiettivi per lo sviluppo sostenibile è stato messo in atto al principio dell'anno 2016.

Gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile sono i successivi:

- Sconfiggere ogni forma di povertà nel mondo
- Sconfiggere la fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile
- Assicurare salute e benessere per tutti
- Fornire un'educazione di qualità e opportunità di apprendimento per tutti
- Raggiungere la parità di genere ed emancipare tutte le ragazze e le donne
- Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie
- Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni
- Favorire una crescita economica, duratura, inclusiva e sostenibile; provvedere lavori dignitosi per tutti
- Promuovere l'innovazione e un'industrializzazione equa, responsabile e sostenibile
- Ridurre le disuguaglianze all'interno e fra le nazioni
- Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, sostenibili e duraturi
- Rendere responsabili il consumo e la produzione
- Lottare contro il cambiamento climatico adottando misure urgenti
- Utilizzare e conservare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine
- Favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre
- Promuovere pace e inclusività nelle società, offrire l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficaci, responsabili e inclusivi
- Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile (ASVIS, ONU)

I 17 obiettivi di sviluppo sostenibile comprendono ambiti tra loro molto diversi: lavoro, istruzione, ambiente, inclusione sociale, genere, progresso sociale ma prendendo in considerazione il tema di questo lavoro di tesi verrà menzionato per lo più il quarto obiettivo cioè 'fornire un'educazione di qualità e opportunità di apprendimento per tutti' (Luise, 2018/19; Éducation21, 2016).

L'obiettivo 4.7 dice così: "Con l'arrivo del 2030 dare sicurezza che tutti gli studenti apprendano la conoscenza e le competenze indispensabili a promuovere lo sviluppo

sostenibile attraverso l'educazione volta ad uno sviluppo e uno stile di vita sostenibile, ai diritti umani, all'equità di genere, all'avanzamento di una cultura di pace e non violenta, alla cittadinanza globale e alla realizzazione delle diversità culturali e della contribuzione della cultura allo sviluppo sostenibile” (Luise 2018/19; ASVIS).

La scuola ha un ruolo molto importante nell'educare ed informare i giovani di oggi, i quali attorno all'anno 2030 avranno l'età adatta per mettere in atto tutto quello che hanno acquisito e con ciò comportarsi da cittadini consapevoli del loro tempo ed attivi nelle competenze nelle quali è coinvolta l'umanità (Luise 2018/19).

La scuola diviene un luogo dove i bambini possono sperimentare un approccio alla sostenibilità ambientale, sociale ed economica, facendo esperienze partecipative e diventano responsabili di azioni di rinnovamento, indagine, miglioramento degli spazi scolastici e ambientali. Quindi non si parla più di educazione ambientale ma di educazione alla sostenibilità. L'educazione alla sostenibilità stimola una trasformazione culturale, è un sistema complesso che propone un approccio preventivo e non difensivo che coinvolge i valori di responsabilità e cittadinanza (Luise 2018/19).

3.4. Come mettere in pratica l'educazione allo sviluppo sostenibile

L'educazione allo sviluppo sostenibile (ESS) unisce diversi elementi dei quali fanno parte: temi, competenze, obiettivi didattici, principi, metodi e materiali didattici i quali permettono ai bambini di partecipare alla costruzione del presente e del futuro in modo critico e creativo con il fine di mantenere uno sviluppo sostenibile (Éducation21, 2018).

Per mettere in pratica l'ESS è necessario considerare i successivi elementi: temi, competenze e principi/ metodi (Éducation21, 2018).

I temi che verranno menzionati e trattati sono i seguenti:

- Tutela delle acque e del mare
- Tutela della biodiversità
- Alimentazione sostenibile
- Gestione dei rifiuti (MATTM, 2015)

L'obiettivo generale delle proposte per l'ESS è quello di offrire strumenti e opportunità

per avvicinare i bambini ai temi legati alla sostenibilità, rinforzare la crescita di comunità scolastiche impegnate alla cura e protezione dell'ambiente e del territorio, appassionare i bambini ai temi della scienza e dell'innovazione per sviluppare conoscenze necessarie per lo sviluppo sostenibile.

L'azione educativa e didattica si pone l'obiettivo di guidare i bambini attraverso un percorso di scoperta e crescita personale e collettiva, e spiegare a loro che tutti, indipendentemente dall'età e dal ruolo svolto nella comunità, possono divenire primi attori di cambiamenti concreti e contribuire alla nascita di una comunità che può garantirci un futuro migliore (Creda, 2013).

Le finalità educative delle proposte per i percorsi didattici sono pensate per:

- Lo sviluppo della capacità di comprendere la complessità e la natura sistemica del mondo;
- L' aumento della coscienza del ruolo positivo che ogni persona ha riguardo il futuro della Terra, individuando e sperimentando strategie per un modo di vivere più sostenibile;
- L' aumento della curiosità e dell'interesse verso i processi con i quali la natura mantiene la vita sul pianeta;
- Promuovere il desiderio per la ricerca di nuove conoscenze;
- Incoraggiare lo sviluppo delle competenze con le quali poi si costruisce un rapporto sostenibile con l'ambiente: l'autonomia, la creatività, il senso di responsabilità, lo spirito di iniziativa, la collaborazione, porsi e risolvere problemi (Creda, 2013).

La scuola dell'infanzia diventa luogo di sperimentazione di un approccio alla sostenibilità ambientale e sociale stimolando esperienze partecipative in cui i bambini diventano promotori e responsabili di azioni di rinnovamento e indagine (ASVIS).

Il primo approccio ad un'educazione sostenibile deve divenire in simbiosi con l'ambiente. Tra i traguardi per sviluppare la competenza si trova l'osservazione degli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, con una particolare attenzione ai loro cambiamenti (MATTM, 2015).

Se vogliamo una futura generazione che ha sviluppato rispetto e cura per la natura, bisogna che ora, nei primi anni di vita attraverso l'educazione, i bambini abbiano la possibilità di analizzare la natura e l'interdipendenza che si presenta tra gli esseri

umani e l'ambiente. Tutto quello che i bambini vivono in modo profondo, tutto quello che hanno imparato e percepito durante l'infanzia rimane nella loro mente per sempre.

I bambini sono molto sensibili a tutto quello che fa parte della natura e dei suoi elementi: animali, piante, fiori, acqua, terra, vento ecc. Essi sono molto appassionati e intellettualmente interessati all'ambiente. Per esperienza si è dimostrato che molte persone adulte, le quali al momento abitano in grandi città, rivivono con piacere i momenti vissuti durante la loro infanzia in aree rurali, circondati da piante, alberi, fiumi, ruscelli, orti, fiori, cavalli, uccelli e altri animali. Questa è una strategia di educazione molto efficace, perciò bisogna prendere in considerazione queste disposizioni, curiosità e interessi presenti durante l'infanzia (Anđić, 2018).

4. Proposte di percorsi didattici di educazione allo sviluppo sostenibile

Il mantenimento delle risorse del nostro Pianeta rappresenta una sfida inevitabile per le future generazioni. Siamo collocati in un'era che esige dal mondo intero scelte radicalmente diverse da quelle attuate in passato. Per realizzare ciò, è necessario un intenso cambio di mentalità che coinvolge le imprese, le istituzioni e le singole persone (MATTM, 2015; Luise, 2019). Questo cambio di mentalità non può che iniziare dalle scuole e dagli alunni, di tutte le età. Particolarmente dai più giovani i quali potrebbero assumere la reputazione di „nativi ambientali“ siccome sono una generazione che nei comportamenti di ogni giorno trova già come prospettiva naturale il rispetto per l'ambiente che lo circonda (MATTM, 2015).

Ci sono vari percorsi didattici grazie ai quali possiamo avvicinare l'educazione alla sostenibilità ai bambini, quattro dei quali verranno menzionati e descritti di seguito. Questi temi sono stati scelti in base ad alcune problematiche ambientali.

4.1. Tema: Tutela delle acque e del mare

Il primo tema che verrà trattato è il tema dell'acqua che presenta un facile e immediato accesso per le attività e i progetti nelle scuole. L'acqua è un bene che è molto vicino alla maggior parte di noi e del quale si fa uso quotidiano. Essa è abbastanza attraente per tutti i bambini ed è una tematica attuale che permette di affrontare il tema utilizzando contesti di vita reale.

Alcuni argomenti che possono venir trattati nella scuola dell'infanzia sono i seguenti:

- l'importanza dell'acqua
- le caratteristiche e l'uso delle risorse d'acqua
- il ciclo dell'acqua (trattato attraverso la lettura di storie fantastiche sul tema)
- l'uso responsabile dell'acqua (con l'aiuto di cartelli informativi creati a scuola, appesi ad esempio in bagno o vicino al lavandino) (Ziliotto, 2011).

I percorsi didattici che trattano il tema dell'educazione alla tutela della risorsa acqua possono contribuire allo sviluppo di competenze integrate le quali sono tipiche dell'educazione allo sviluppo sostenibile, in particolare:

- Essere in grado di riconoscere le qualità delle diversità e riconoscere i legami che li uniscono. Gli esiti che si possono raggiungere attraverso i temi sull'acqua sono:

- essere in grado di stabilire un rapporto emotivo positivo con gli ecosistemi acquatici
- essere capaci di osservare il mondo circostante
- capire l'importanza della diversità negli ecosistemi acquatici

- Essere in grado di osservare la realtà in modo sistemico ed integrato. Gli esiti che si possono raggiungere attraverso i temi sull'acqua sono:

- diventare consapevoli di appartenere alla natura come gli altri esseri viventi
- capire il concetto di interdipendenza tra uomo e ambiente
- saper riconoscere comportamenti non rispettosi dell'ambiente che riguardano lo spreco dell'acqua.

Le possibili finalità dei percorsi didattici sono le seguenti:

- Incoraggiare la consapevolezza delle qualità delle risorse idriche per la terra e per l'uomo
- Incoraggiare scelte di stili di vita responsabili e sostenibili riguardo le risorse d'acqua
- Far acquisire la capacità di osservazione del mondo che ci circonda
- Essere in grado di riconoscere comportamenti non rispettosi dell'ambiente acquatico
- Potenziare l'abilità di rendersi conto delle differenze e delle relazioni tra il sé e le componenti dell'ambiente

- Fondare una relazione personale e positiva del bambino con l'ambiente naturale
- Orientare i comportamenti del bambino verso esempi corrispondenti con la sostenibilità ecologica, sociale e culturale
- Indirizzare i bambini, usando esperienze ludiche, sensoriali e cognitive, all'assunzione di valide abitudini di rispetto verso la risorsa d'acqua
- Conoscere l'acqua e le sue caratteristiche
- Approfondire il rispetto verso la natura (MATTM, 2015; Cortucci, Bartolucci, 2012)

Descrizione del percorso: L' acqua, un bene comune

Il percorso ha l'obiettivo di incoraggiare comportamenti più responsabili verso la risorsa idrica e di guidare i bambini verso una conoscenza maggiore dell'acqua, per poterla rispettare e salvaguardare ed evitare di inquinarla e sprecarla. Inoltre, con il progetto si vuole indirizzare i bambini alla coscienza dell'uso quotidiano della risorsa idrica (Luise, 2018)

Gli obiettivi sono:

- Riflessione sull'importanza dell' acqua
- Essere coscienti dell'uso quotidiano dell'acqua
- Promuovere comportamenti di rispetto per il bene comune „acqua“ e per l'ambiente (Luise, 2018)

Il percorso può venir diviso in:

Percorso sensoriale: ascolto del rumore dell' acqua; ascolto di suoni e musica con il tema acqua

Percorso tattile: toccare l'acqua (mani, piedi, bocca) e cercare di ricostruire le sensazioni attraverso altri materiali

Percorso visivo: osservare l'acqua, darle una forma e un colore

Percorso scientifico: imparare a cosa serve l'acqua, come si forma, e perchè è così importante (I.C. Alpignano)

Constatare con i bambini a cosa serve l'acqua, perchè è importante (l'acqua serve per bere, per lavarsi, per annaffiare i fiori e le piante, per cucinare, l'acqua è l'habitat di molti animali, ecc.)

Osservare assieme ai bambini l'acqua, porre la domanda di che colore è (stabilire che l'acqua non ha colore, è trasparente). Procedere poi a mescolare dei colori a tempera nell'acqua e notare che essa assume il loro colore.

Proporre un esperimento di galleggiamento; dare ai bambini vari oggetti (matite, tappi di sughero, piccole pietre, altri oggetti pesanti) e proporre a loro di immergerli in una vaschetta d'acqua e poi osservare cosa succede. Notare che ad esempio le matite e i tappi di sughero galleggiano (perché sono oggetti leggeri) ma le pietre e altri oggetti pesanti affondano.

Un altro possibile esperimento è la trasformazione dell'acqua in ghiaccio. Assieme ai bambini versare dell'acqua nei bicchieri e poi portarli nella cucina della scuola e metterli nel freezer, il giorno dopo estrarli e osservare cos'è successo. Osservare poi anche come il ghiaccio si scioglie (I.C. Alpignano).

Durante il percorso dare importanza al fatto che dobbiamo prenderci cura dell'acqua e che bisogna risparmiarla e bisogna stare attenti a chiudere i rubinetti dopo averli usati o mentre ad esempio laviamo i denti ecc.

4.2. Tema: L'alimentazione sostenibile

Il tema dell'alimentazione sostenibile può venir affrontato accentuando vari aspetti:

- alimentazione sana
- alimentazione con prodotti locali e stagionali (meno trasporti, minor emissione di anidride carbonica)
- alimentazione con prodotti biologici (basso impatto ambientale)
- educazione alimentare rivolta verso un ridotto spreco di cibo (Ziliotto, 2011)

Le competenze

I percorsi didattici che trattano il tema dell'educazione all'alimentazione sostenibile possono contribuire allo sviluppo di competenze intersecanti le quali sono tipiche dell'educazione allo sviluppo sostenibile, in particolare:

- Essere in grado di riconoscere le qualità delle diversità e riconoscere i legami tra i vari elementi. Gli esiti che si possono raggiungere attraverso i temi sull'alimentazione sana sono:
 - essere in grado di riconoscere il rapporto tra l'alimentazione, le stagioni e i

luoghi

- sviluppare l'abilità di saper gradire la diversità culturale in base alle diverse abitudini alimentari dei popoli
- Essere in grado di osservare la realtà in modo sistemico ed integrato. Gli esiti che si possono raggiungere attraverso i temi sull'alimentazione sana sono:
 - essere in grado di comprendere i legami tra le proprie scelte alimentari (sia riguardo i prodotti che l'imballaggio) e la sostenibilità
 - essere in grado di notare in che modo sono correlati la salute e l'alimentazione sostenibile (MATTM, 2015)

Le possibili finalità dei percorsi didattici sono le seguenti:

- Cambiare i comportamenti alimentari dei bambini verso modelli che corrispondono alla sostenibilità ecologica
- Potenziare l'abilità di rendersi conto delle differenze e delle relazioni tra il sé e le componenti dell'ambiente
- Fondare una relazione personale e positiva del bambino con l'ambiente naturale
- Orientare i comportamenti del bambino verso esempi corrispondenti con la sostenibilità ecologica, sociale e culturale
- Indirizzare i bambini, usando esperienze ludico sensoriali e cognitive, all'assunzione di valide abitudini alimentari, alla ricchezza ed al gusto del cibo
- Capire il rapporto tra l'imballaggio e la sostenibilità (MATTM, 2015)

Descrizione del percorso: L'orto a scuola

Le nuove generazioni, soprattutto le generazioni che abitano in città, hanno meno consapevolezza dell'origine del cibo che consumano, e del suo rapporto con il territorio. Il cibo viene consumato in fretta e gettato altrettanto rapidamente. Questo stile di vita viene rispecchiato dal modo disordinato e frettoloso con il quale ci nutriamo. Il fine del percorso, cioè progetto, è di riacquisire questa coscienza sulle piante e le loro stagioni, sull'alimentazione, sul rispetto della natura. L'orto scolastico rappresenta un forte attrezzo educativo il quale è in grado di riconnettere i bambini con la derivazione del cibo, tramite un apprendimento esperienziale del tutto diverso e molto curioso per molti (Luise, 2018).

Gli obiettivi sono:

- Riflessione su: agricoltura tradizionale e biologica, biodiversità, imballaggi, alimentazione, riflessione sull'ambiente delle nostre scelte di compera
- Favorire l'apprendimento diretto degli ortaggi e delle loro caratteristiche botaniche e alimentari
- Comprendere la stagionalità
- Formare un ambiente di esperienza diretta di coltivazione
- Sviluppare nei bambini abilità manuali
- Far acquisire comportamenti corretti e consapevoli nei confronti del cibo e della sua origine (Luise, 2018)

Siccome questo è un progetto e non solo un percorso didattico deve venire diviso in più fasi:

Il primo anno di progetto:

Prima di incominciare il progetto, si propone che gli educatori/rici si incontrino con un esperto per la messa in funzione dell'orto scolastico. Dopo l'incontro con l'esperto segue la fornitura dei contenitori mobili predisposti alla coltivazione dell'orto scolastico e delle piantine. Durante l'attivazione dell'orto dovrebbe essere presente anche l'esperto per aiutare e spiegare il tutto. Durante questo periodo dell'inizio dell'orto è preferibile svolgere attività con i bambini durante le quali si chiarisce come funziona l'orto e la semina delle piantine.

Il secondo anno di progetto (in autunno):

Nuovamente gli educatori/rici si incontrano con l'esperto, dopo di che incominciano con l'attivazione del semenzaio a scuola e con la gestione dei semi e delle piantine fino alla primavera. Arrivata la primavera, le piantine vengono trasferite nell'orto scolastico.

Il terzo anno di progetto:

Durante il terzo anno è possibile realizzare un nuovo semenzaio e approfondire la cura delle piantine. In seguito bisogna trasferirle nell'orto (Luise, 2018).

Se non è possibile realizzare un orto a scuola, prendersi cura delle piantine in un semenzaio è anche un'attività preziosa per i bambini.

4.3. Tema: La gestione dei rifiuti

L'argomento sui rifiuti è un argomento molto attuale, riguardo il quale è possibile avviare importanti azioni sia individuali che collettive volte a limitarne la produzione. La riduzione della produzione dei rifiuti sarebbe infatti la pratica di base, alla quale si abbinano anche quella del riuso e del riciclo. Siccome l'eliminazione totale dei rifiuti non è possibile al momento, risulta molto importante fin dalla prima infanzia educare i bambini a tali pratiche (Ziliotto, 2011) .

Possibili percorsi educativi

- La raccolta differenziata
- Laboratori creativi di riciclo dei materiali
- La tutela dell'ambiente attraverso i propri comportamenti

Le competenze

I percorsi didattici che trattano il tema della gestione dei rifiuti possono contribuire allo sviluppo di competenze integrate che sono tipiche dell'educazione allo sviluppo sostenibile, in particolare:

- Essere in grado di riconoscere le qualità delle diversità e riconoscere i legami che provengono da esse. Gli esiti che si possono raggiungere attraverso i temi sui rifiuti sono:
 - Essere in grado di stabilire un rapporto emotivo positivo con l'ambiente naturale
 - Capire l'importanza della ricchezza e della diversità delle risorse naturali
- Essere in grado di osservare la realtà in modo sistemico ed integrato. Gli esiti che si possono raggiungere attraverso i temi sui rifiuti sono:
 - Essere cosciente della propria identità come parte fondamentale del contesto naturale circostante
 - Essere in grado di distinguere le componenti naturalistiche ed antropiche di un territorio
 - Essere in grado di riconoscere comportamenti non rispettosi dell'ambiente che peggiorano il problema della gestione dei rifiuti.

Le possibili finalità dei percorsi didattici sono:

- Sviluppare la capacità di capire le differenze tra il sé e le parti che costituiscono l'ambiente
- Formare un rapporto personale positivo del bambino con l'ambiente naturale
- Guidare i comportamenti del bambino verso modelli coerenti con la sostenibilità ecologica, sociale e culturale (MATTM, 2015)

Descrizione del percorso: Il Ri.Ri.Ri

Il coinvolgimento di bambini già dalla prima infanzia nella comprensione della raccolta differenziata, i materiali e le procedura di smaltimento sembrano cose da grandi. Perciò esiste un gigante buono chiamato il Ri.Ri.Ri, il quale accompagna i bambini nel complesso viaggio che dovranno affrontare per comprendere perché è necessaria la raccolta differenziata, ma soprattutto perché bisogna convincere i grandi a farla in modo migliore. I bambini potranno partecipare a due laboratori di teatro attivo, attraverso i quali, usando come mezzo personaggi fantastici e giochi motori di ruolo, svilupperanno le conoscenze adatte per affrontare il tema dei rifiuti e della raccolta differenziata.

L'obiettivo principale è appassionare i bambini e lasciare a loro un terreno fertile per far nascere nuovi interessi e per l'acquisizione di nuove informazioni sull'argomento. Mentre si svolgeranno i laboratori, i bambini, assieme all'educatrice, creeranno un albo illustrato personale che potranno portare in famiglia e il quale servirà da quaderno di verifica degli argomenti che sono stati trattati e come uno strumento che aiuterà nel coinvolgimento dei genitori, fratelli, sorelle, nonni, nonne, ecc. (Luise, 2018).

Gli obiettivi sono:

- Conoscere i materiali, i rifiuti e la raccolta differenziata
- Imparare il significato delle parole chiave legate alla raccolta differenziata
- Essere promotore di comportamenti sostenibili nella propria famiglia
- Dare luce a nuove idee per azioni e progetti futuri a livello locale

Le fasi del percorso

- Il laboratorio teatrale per conoscere il gigante Ri.Ri.Ri
- Laboratorio manuale per la costruzione dell'albo illustrato personale
- Laboratorio manuale creativo per la creazione di marionette/ burattini usando

materiale riciclato

- Laboratorio teatrale di interpretazione usando i materiali prodotti (Luise, 2018).

4.4. Tema: La tutela della biodiversità

La tutela della biodiversità è un argomento abbastanza ampio e complesso, perciò sarebbe utile trattare il tema diversamente in funzione del ciclo di istruzione. Per quanto riguarda la scuola dell'infanzia, gli argomenti principali potrebbero riguardare la conoscenza e l'approfondimento degli ecosistemi, della flora e della fauna dei fattori ambientali (MATTM, 2015).

Il concetto di biodiversità ha una grande importanza e raffigura una considerevole innovazione per l'attività di mantenimento della natura (Ziliotto, 2011).

Possibili percorsi educativi:

- Riconoscimento flora e fauna: percorsi sensoriali
- La biodiversità durante le quattro stagioni
- La diversità culturale e la diversità in natura
- Cibo e biodiversità

Le competenze

I percorsi didattici che trattano il tema della tutela della biodiversità possono contribuire allo sviluppo di competenze integrate che sono tipiche dell'educazione allo sviluppo sostenibile, in particolare:

- Essere in grado di stabilire un rapporto emotivo positivo con l'ambiente naturale
- Essere capaci di osservare il mondo circostante
- Capire l'importanza della diversità in natura
- Essere in grado di osservare la realtà in modo sistemico ed integrato. Gli esiti che si possono raggiungere attraverso i temi della biodiversità sono:
- Essere cosciente della propria identità come parte fondamentale del contesto naturale circostante
- Capire l'interdipendenza tra uomo e ambiente
- Essere in grado di distinguere le componenti di un territorio e le essenziali relazioni che esistono tra di loro
- Essere in grado di riconoscere comportamenti non rispettosi dell'ambiente che

contribuiscono alla perdita di biodiversità.

Le possibili finalità dei percorsi didattici sono le seguenti:

- Far capire al bambino le differenze tra il sé e le parti che costituiscono l'ambiente
- Aiutare il bambino nel creare un rapporto personale positivo con l'ambiente naturale
- Guidare i comportamenti del bambino verso modelli coerenti con la sostenibilità ecologica, sociale e culturale (MATTM, 2015)

Descrizione del percorso: La biodiversità in città

L'urbanizzazione è un fenomeno che sta mettendo a dura prova la natura e i suoi equilibri. Quindi è di grande importanza preservare i „polmoni verdi“ in città, dei quali fanno parte i giardini, i parchi e gli argini. Quali sono gli animali piccoli e grandi con i quali conviviamo senza accorgercene? Quali sono le piante tipiche della nostra zona? Quali sono le relazioni presenti tra gli esseri viventi? Andare alla scoperta della biodiversità in città è un buon primo approccio per imparare a prendersi cura della natura che soffre sempre più minacce da parte della specie umana. L'attività consiste nella scoperta degli animali e delle piante che vivono nella nostra città e nei dintorni. Attraverso l'uso di un gioco e delle attività pratiche, i bambini conosceranno la natura attraverso i loro sensi, cioè impareranno a riconoscere alcune piante che crescono in città e osserveranno le loro caratteristiche, le forme, i colori, i nomi; impareranno ad ascoltare e osservare gli uccelli, osservare gli alberi e vedere se vi si trova uno scoiattolo ecc. Se è possibile, recarsi con i bambini in un museo di storia naturale nel quale possono vedere e accarezzare degli esemplari di animali e uccelli imbalsamati per scoprire il ruolo delle piume e della pelliccia (Luise, 2018).

Gli obiettivi sono:

- Imparare ad osservare e conoscere l'ambiente in città
- Sviluppare la conoscenza degli elementi naturali attraverso esperienze sensoriali
- Comprendere perché è importante preservare la biodiversità in città e conoscere come l'uomo può aiutare a preservarla

5. Il ruolo delle educatrici nell'educazione allo sviluppo sostenibile

Secondo gli autori Pennisi e Zavalloni (1992) la progettazione e l'attuazione di itinerari educativi di educazione ambientale richiedono un'adeguata preparazione da parte delle educatrici. Tale preparazione riguarda la capacità pedagogico-didattica di programmare e attuare attività adatte ai bambini della scuola dell'infanzia, il possesso di conoscenze e competenze specifiche nel campo dell'ecologia e, infine, un atteggiamento mentale pronto a cambiare le proprie abitudini e i modi di rapportarsi con l'ambiente naturale.

Le conoscenze si riferiscono alle caratteristiche geografiche, geologiche, economiche, sociali ed ecologiche del luogo dove è situata la scuola. Le competenze pedagogico-didattiche riguardano la capacità di lavorare con i bambini e collaborare con le altre educatrici, con gli esperti del settore e con i genitori perché l'educazione allo sviluppo sostenibile non si può realizzare senza condividerla con gli altri. Le attività didattiche con i bambini devono sollecitare tutte le loro potenzialità, i linguaggi e le forme di intelligenza e basarsi sulla ricerca e la scoperta. Una volta scelto il tema in base agli interessi dei bambini, è opportuno trovare un pezzo di ambiente naturale facilmente accessibile da osservare, che susciti curiosità e sollevi problemi. Inizialmente l'educatore osserverà l'esplorazione libera dei bambini per poi passare alla riflessione, collettiva o a gruppi, sulle osservazioni dei bambini, sui loro atteggiamenti e opinioni per raccogliere dati preziosi sulla loro logica e i criteri interpretativi nei confronti dei fenomeni osservati. Le conclusioni possono essere rappresentate con grafici e lavori artistici, la narrazione di fiabe, l'invenzione di storie e l'avvio di nuove ricerche in base agli interessi emersi (Pennisi, Zavalloni, 1992).

5.1. Le educatrici e i principi dell'educazione sostenibile

L'educazione allo sviluppo sostenibile porta all'educatore nuove responsabilità, principi e doveri professionali da rispettare. Le colonne presentano i principi

dell'educazione allo sviluppo sostenibile mentre ogni riga rappresenta gli elementi progettuali ed educativi indispensabili.

Tabella n. 1 - Le competenze RSP (a Rounder Sense of Purpose) per gli educatori alla sostenibilità (Mayer M.)

	Approccio olistico	Immaginare il cambiamento	Ottenere una trasformazione
Integrazione	Approccio sistemico	Visione del futuro	Partecipazione
Coinvolgimento	Attenzione	Empatia	Valori
Pratica	Transdisciplinarietà	Creatività	Azione
Riflessione	Pensiero critico	Responsabilità	Competenza decisionale

L'approccio sistemico

L'educatore aiuta i bambini a sviluppare una conoscenza del mondo nel quale tutto è interconnesso, a indagare collegamenti tra i nostri sistemi naturali e sociali e a riflettere sulle conseguenze delle nostre azioni.

Visione del futuro

L'educatore assiste i bambini nell'esplorare possibili soluzioni del futuro e ad usarle per ragionare su come i nostri comportamenti possono cambiare.

Partecipazione

L'educatore assiste i bambini a partecipare ai cambiamenti che possono sostenere lo sviluppo sostenibile.

L'attenzione

L'educatore aiuta i bambini a divenire vigili riguardo alle cause strutturali dell'insostenibilità della nostra società e li rende molto più coscienti dell'urgenza di un cambiamento.

L'empatia

L'educatore assiste i bambini nel rispondere ai propri sentimenti ed emozioni e a quelli altrui. Li guida a sviluppare una connessione emotiva con il mondo naturale.

I valori

L'educatore incrementa tra i bambini la coscienza del fatto che le convinzioni e i valori sono la base delle nostre azioni.

Transdisciplinarietà

L'educatore guida i bambini alla costruzione di collaborazioni sia all'interno che all'esterno della scuola, del proprio ruolo, delle proprie prospettive e valori.

La creatività

L'educatore incoraggia il pensiero creativo e la capacità di trovare soluzioni divergenti.

L'azione

L'educatore guida i bambini, in maniera proattiva e consapevole, ad entrare in azione e adottare comportamenti proattivi verso l'ambiente.

Pensiero critico

L'educatore guida i bambini a valutare criticamente il valore e la garanzia delle affermazioni, delle fonti, dei modelli e delle teorie sullo sviluppo sostenibile.

La responsabilità

L'educatore guida i bambini alla riflessione sulle proprie azioni, ad agire in modo onesto, e ad accettare le proprie responsabilità personali.

La competenza decisionale

L'educatore guida i bambini ad agire con cautela e prontezza anche quando sono in situazione di incertezza (Mayer M.).

6. La ricerca empirica

6.1. L'obiettivo della ricerca

Gli obiettivi del tema scelto sono verificare:

- quali atteggiamenti pro ambientali hanno le educatrici
- quali comportamenti sostenibili per l'ambiente usano le educatrici
- come realizzano l'educazione sostenibile nella scuola dell'infanzia
- quali contenuti di educazione allo sviluppo sostenibile usano nella scuola dell'infanzia
- quali metodologie utilizzano per l'educazione allo sviluppo sostenibile.

6.2. La metodologia della ricerca

La ricerca è stata realizzata tramite l'uso dell'inchiesta e come strumento d'indagine è stato utilizzato il questionario intitolato "L'educazione allo sviluppo sostenibile nella scuola dell'infanzia". Il questionario era anonimo e comprendeva 61 domande di cui le prime 3 riguardavano i dati personali delle educatrici e le altre 58 riguardavano gli atteggiamenti pro ambientali delle educatrici, i comportamenti sostenibili da parte delle educatrici, la realizzazione dell'educazione sostenibile nella scuola dell'infanzia, i contenuti di educazione allo sviluppo sostenibile nella scuola dell'infanzia e infine la metodologia usata per l'educazione allo sviluppo sostenibile nella scuola dell'infanzia. All'interno del questionario troviamo tutte le domande con la scala Likert che va da 1 (assolutamente in disaccordo) a 5 (assolutamente d'accordo).

6.3. I soggetti della ricerca e il procedimento

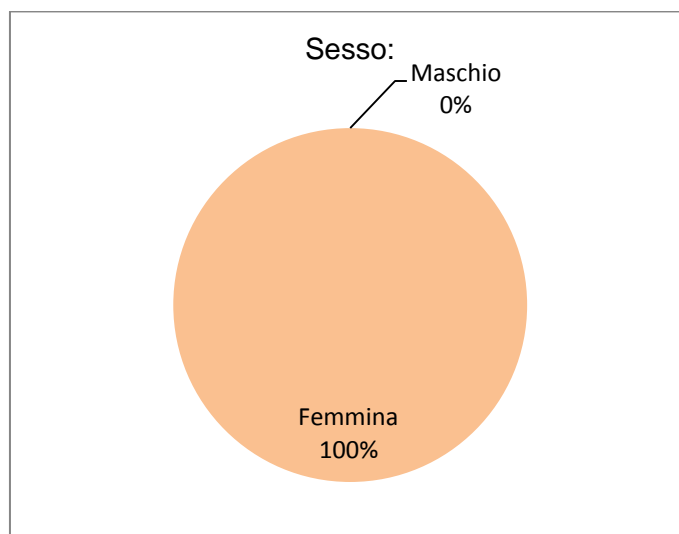
Il questionario è stato creato usando il programma Google Forms ed è stato inviato alle educatrici delle seguenti scuole dell'infanzia: "Petar Pan" di Dignano, "Rin Tin Tin" di

Pola, “Girasole” di Cittanova e “Naridola” di Rovigno. Il questionario è stato compilato da 35 educatrici.

6.4. L'analisi e la discussione dei risultati

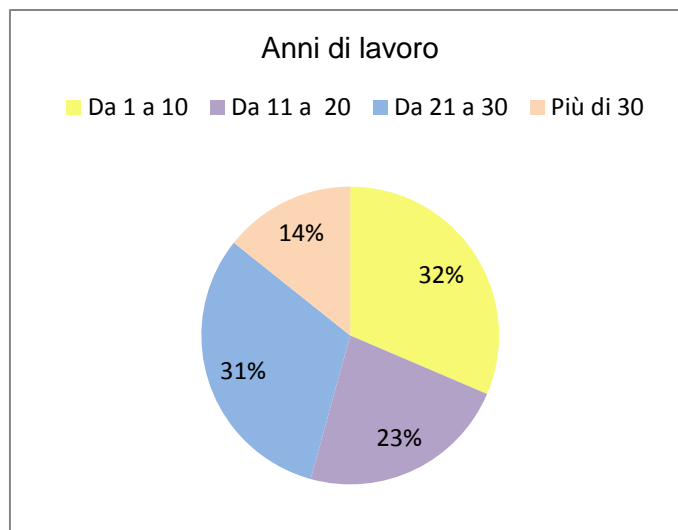
Nell'analizzare le risposte ci serviremo dei grafici.

Grafico n. 1: Il genere dei soggetti partecipanti all'inchiesta



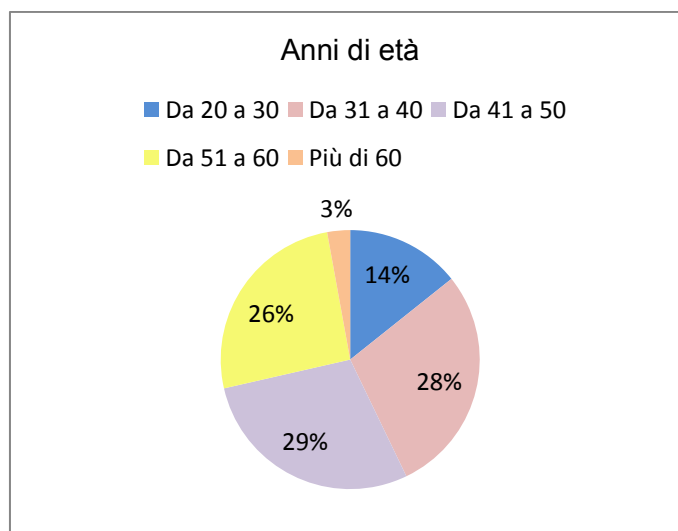
Come è possibile notare dal grafico 1 tutti i 35 soggetti della ricerca sono di sesso femminile. Ciò dimostra che la maggioranza delle persone che lavorano nelle scuole dell'infanzia sono educatrici.

Grafico n. 2: Gli anni di lavoro delle partecipanti



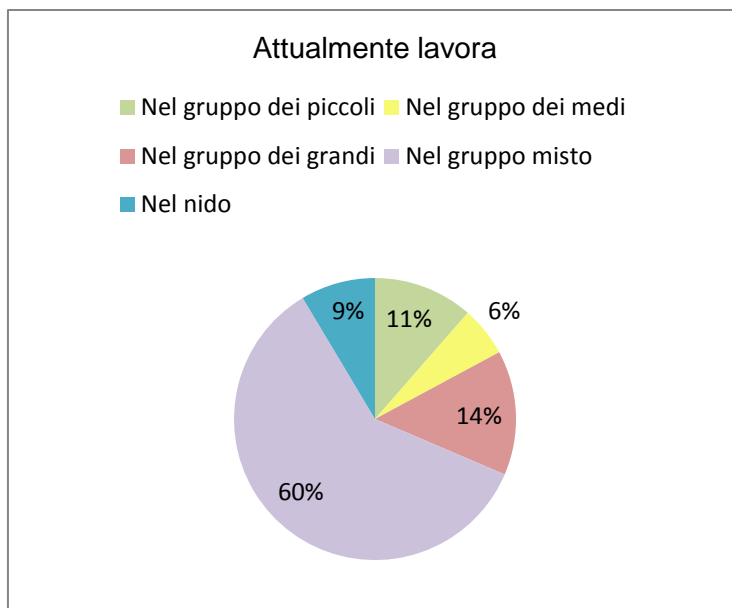
I dati analizzati mostrano che il 32 % delle educatrici lavora da 1 a 10 anni, il 23 % lavora da 11 a 20 anni, il 31 % lavora da 21 a 30 anni e infine il 14 % lavora più di 30 anni nella scuola dell'infanzia.

Grafico n. 3: Gli anni di età delle partecipanti



I dati mostrano che il 14 % delle educatrici ha dai 20 ai 30 anni, il 28 % ha dai 31 ai 40 anni, il 29 % ha dai 41 ai 50, il 26 % ha dai 51 ai 60 mentre 3 % ha più di 60 anni.

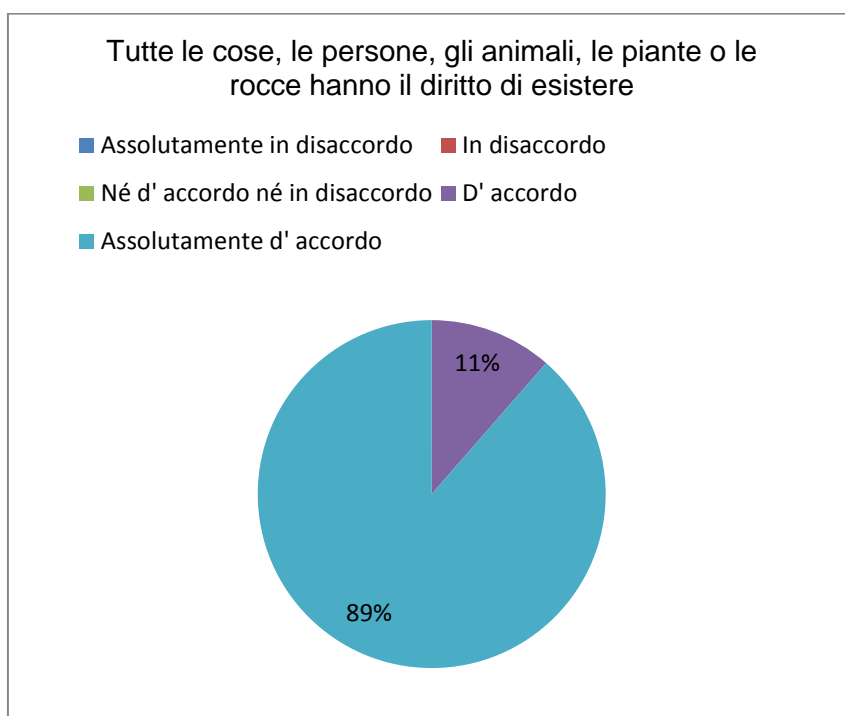
Grafico n. 4: La sezione educativa in cui lavorano le partecipanti



I dati mostrano che l'11 % delle educatrici lavora nel gruppo dei piccoli, il 6 % lavora nel gruppo dei medi, il 14 % lavora nel gruppo dei grandi, il 60 % lavora nel gruppo misto e infine il 9 % lavora nel nido.

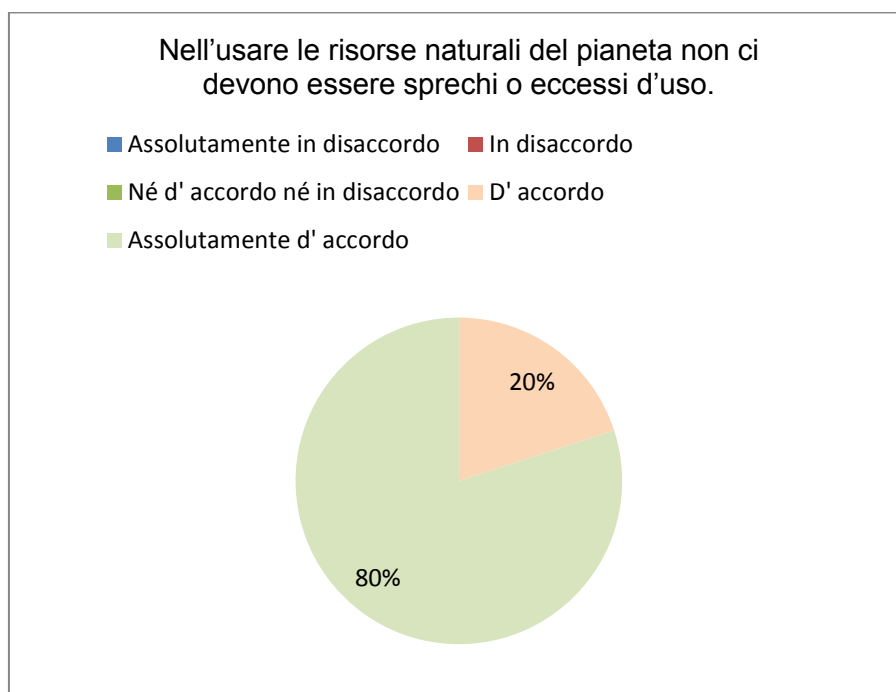
Nei seguenti grafici verranno analizzati gli atteggiamenti pro ambientali delle educatrici.

Grafico n. 5: Tutte le cose, le persone, gli animali, le piante o le rocce hanno il diritto di esistere



Nella quinta domanda è stato chiesto alle educatrici di valutare con una scala da 1 a 5 quanto sono d'accordo con l'affermazione *Tutte le cose, le persone, gli animali, le piante o le rocce hanno il diritto di esistere*. La maggior parte delle educatrici, l'89 %, ha risposto di essere assolutamente d'accordo con l'affermazione proposta mentre l'11 % ha risposto di essere d'accordo con l'affermazione. La progettazione di itinerari educativi di educazione allo sviluppo sostenibile richiede alle educatrici adeguate conoscenze relative all'ecologia, una preparazione professionale di alto livello, ma soprattutto un atteggiamento mentale favorevole alla protezione e alla tutela dell'ambiente come pure a cambiare le proprie abitudini e i modi consueti di vedere le cose e rapportarsi con l'ambiente naturale.

Grafico n. 6: Nell'usare le risorse naturali del pianeta non ci devono essere sprechi o eccessi d'uso.



Il sesto grafico mostra che l'80 % delle educatrici è assolutamente d'accordo con l'affermazione che *Nell'usare le risorse naturali del pianeta non ci devono essere sprechi o eccessi d'uso* mentre il 20 % è d'accordo con l'affermazione. In genere siamo tutti pronti ad affermarlo ma bisogna essere pronti anche ad applicarlo come principio a cui attenersi nelle usuali azioni quotidiane che riguardano l'uso dell'acqua,

della carta, dell'energia elettrica, dell'automobile, del cibo, ecc. Inoltre, bisognerebbe abituare anche i bambini a comportarsi in modo rispettoso verso le risorse naturali.

Nel settimo grafico notiamo che l'86 % delle educatrici sono assolutamente d'accordo con l'affermazione *Tutti gli organismi viventi sono preziosi e vanno tutelati*, l'11 % è d'accordo e il 3 % non è né d'accordo né in disaccordo. Con i bambini la ricerca più facile da fare sugli animali, è quella rivolta a piccoli animali come formiche, api, vespe, ragni, farfalle, chioccioline, ecc. ma per farlo le educatrici devono essere pronte a rispettarne e tutelarne l'esistenza.

Grafico n. 7: Tutti gli organismi viventi sono preziosi e vanno tutelati

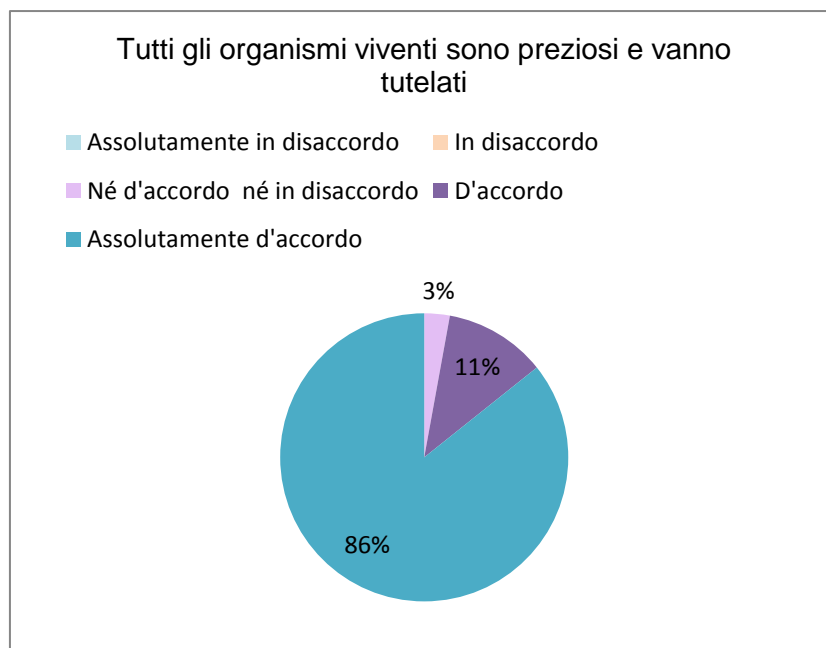
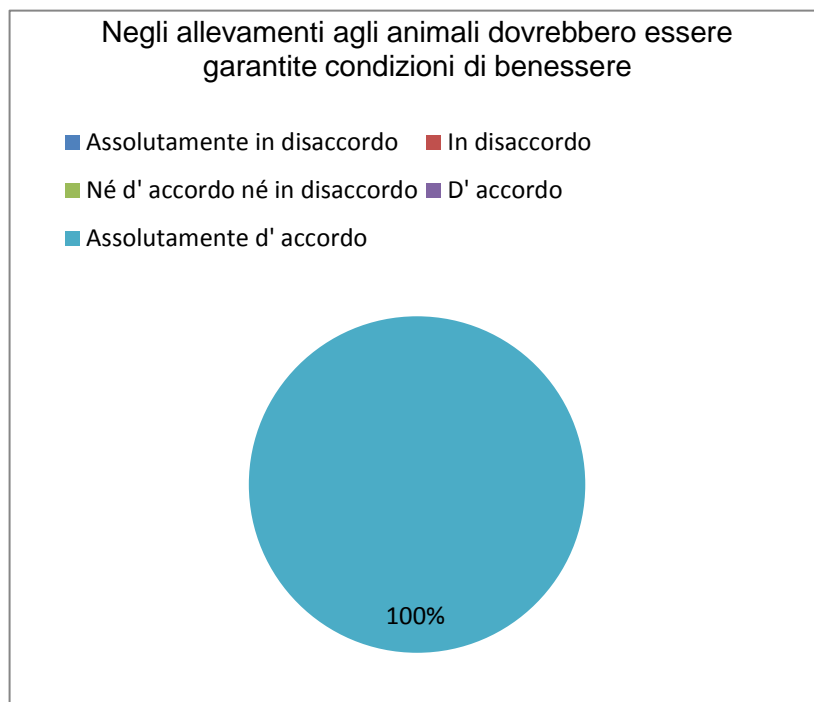


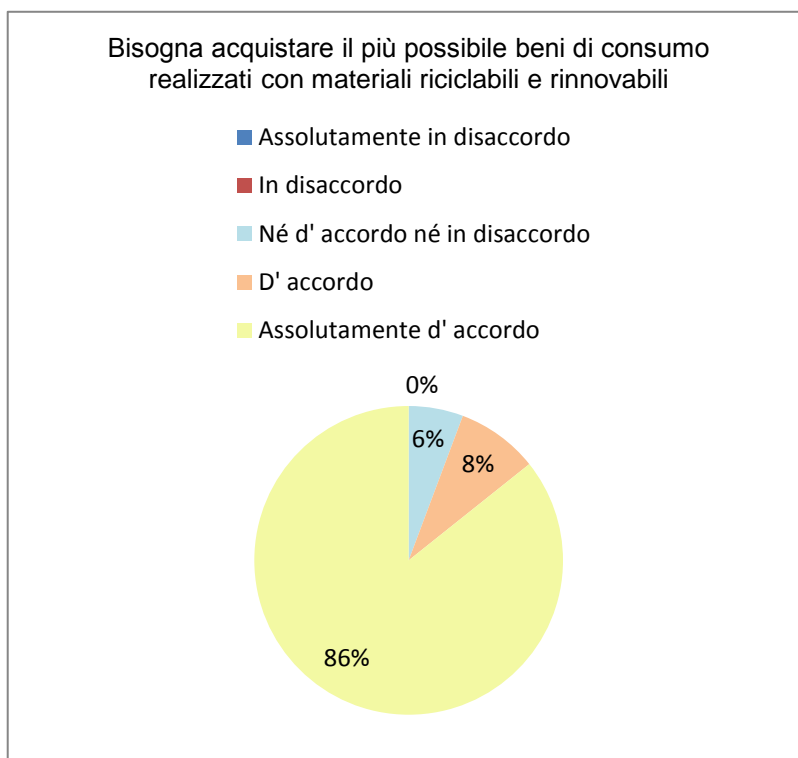
Grafico n. 8:

Negli allevamenti agli animali dovrebbero essere garantite condizioni di benessere



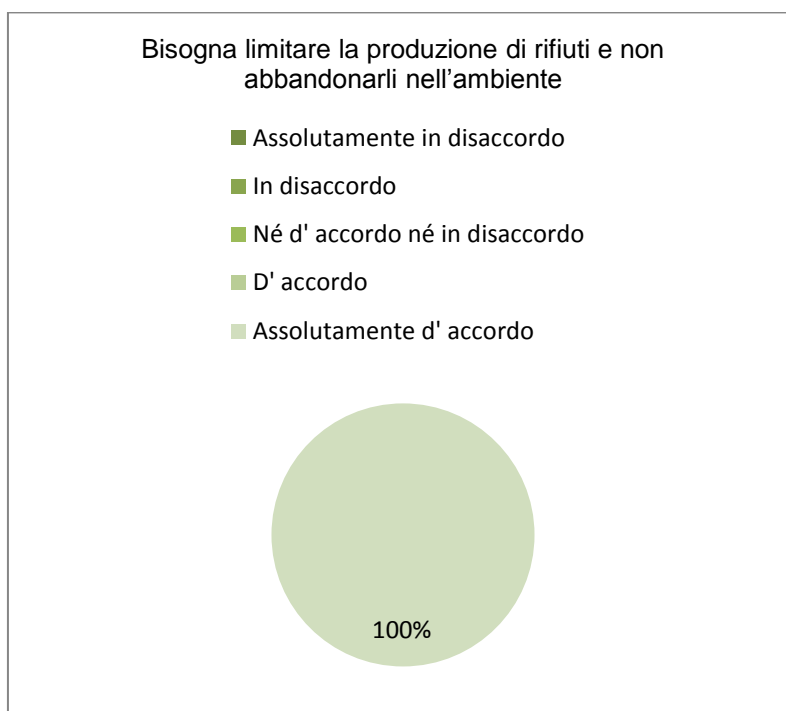
Nel grafico n. 8 notiamo che il 100 % delle educatrici è assolutamente d'accordo con l'affermazione *Negli allevamenti agli animali dovrebbero essere garantite condizioni di benessere*. Tutti gli esseri viventi meritano di vivere senza dolore e sofferenza, questo è un fatto che bisogna insegnare ai bambini ma anche agli adulti.

Grafico n. 9 - Bisogna acquistare il più possibile beni di consumo realizzati con materiali rinnovabili e riciclabili e



Nel grafico n. 9 notiamo che l'86 % delle educatrici è assolutamente d'accordo con l'affermazione *Bisogna acquistare il più possibile beni di consumo realizzati con materiali riciclabili e rinnovabili*, l'8 % è d'accordo mentre il 6 % non è né d' accordo né in disaccordo. L'opzione migliore sarebbe acquistare il meno possibile e usare il più a lungo possibile gli indumenti, le calzature, gli utensili, gli elettrodomestici, i giocattoli, ecc. e quando acquistiamo qualcosa sarebbe ideale scegliere beni di consumo realizzati con materiali riciclabili e rinnovabili, in questo modo si ridurrebbe il consumo di plastica e la produzione di rifiuti che non sono riutilizzabili.

Grafico n. 10 - Bisogna limitare la produzione di rifiuti e non abbandonarli nell'ambiente



Nel grafico n. 10 è noto che il 100 % delle educatrici sono assolutamente d' accordo con l'affermazione *Bisogna limitare la produzione di rifiuti e non abbandonarli nell'ambiente*. Ogni bene materiale introdotto sul mercato è rivolto a divenire in futuro un rifiuto perciò sarebbe ottimale acquistare soltanto il necessario, acquistare sempre in modo consapevole, cercare di prendere per lo più beni materiali riciclati o rinnovabili. Oltre a ciò non bisogna abbandonare i rifiuti nell'ambiente, e bisogna sempre dare un buon esempio agli altri, specialmente ai bambini.

Dal grafico n. 11 si vede che all'affermazione *Si dovrebbe acquistare meno prodotti usa e getta*, l'80 % delle educatrici ha risposto di essere assolutamente d'accordo mentre il 20 % ha risposto di essere d'accordo. I prodotti usa e getta sono parte integrante della nostra quotidianità. Il problema sono le conseguenze sull'ambiente date dalla loro produzione e utilizzo. Bisogna ricordare che i prodotti usa e getta, anche quelli creati con materiale biodegradabile, dovrebbero essere sempre evitati siccome le risorse che servono per produrli sono sproporzionate rispetto alla brevità del loro uso.

Grafico n. 11 - Si dovrebbe acquistare meno prodotti usa e getta

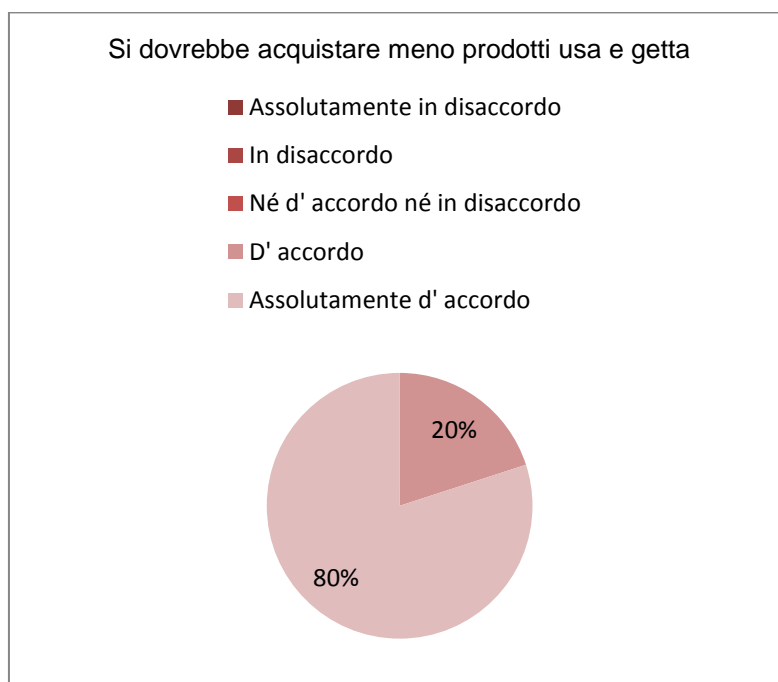
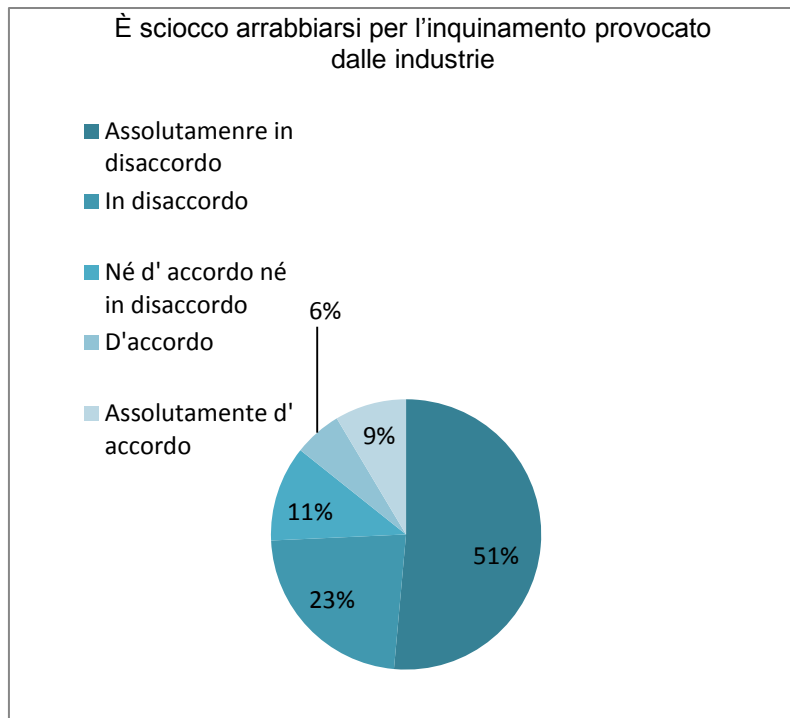
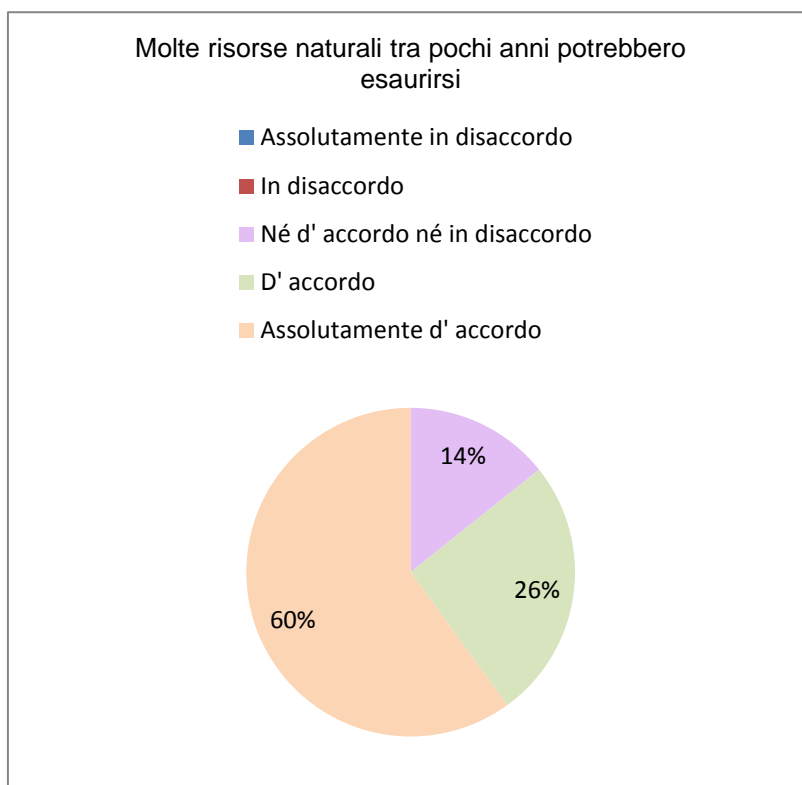


Grafico n. 12 - È sciocco arrabbiarsi per l'inquinamento provocato dalle industrie



Il grafico n. 12 mostra che il 51 % delle educatrici è assolutamente in disaccordo con l'affermazione *È sciocco arrabbiarsi per l'inquinamento provocato dalle industrie*, il 23 % è in disaccordo, l'11 % non è né d'accordo né in disaccordo, il 6 % è d'accordo e infine il 9 % ritiene di essere assolutamente d'accordo con l'affermazione. Le industrie sono responsabili di più della metà delle emissioni totali di alcuni principali inquinanti atmosferici e dei gas a effetto serra, anche di altri importanti impatti ambientali, tra i quali il rilascio di inquinanti nell'acqua e nel suolo, la produzione di rifiuti e un alto consumo energetico. D'altra parte gran parte dei prodotti dell'industria sono indispensabili per la vita dell'uomo moderno. La maggioranza dei partecipanti all'inchiesta dimostra di essere cosciente del problema, ma di non essere pronti a giustificare l'inquinamento provocato dalle industrie.

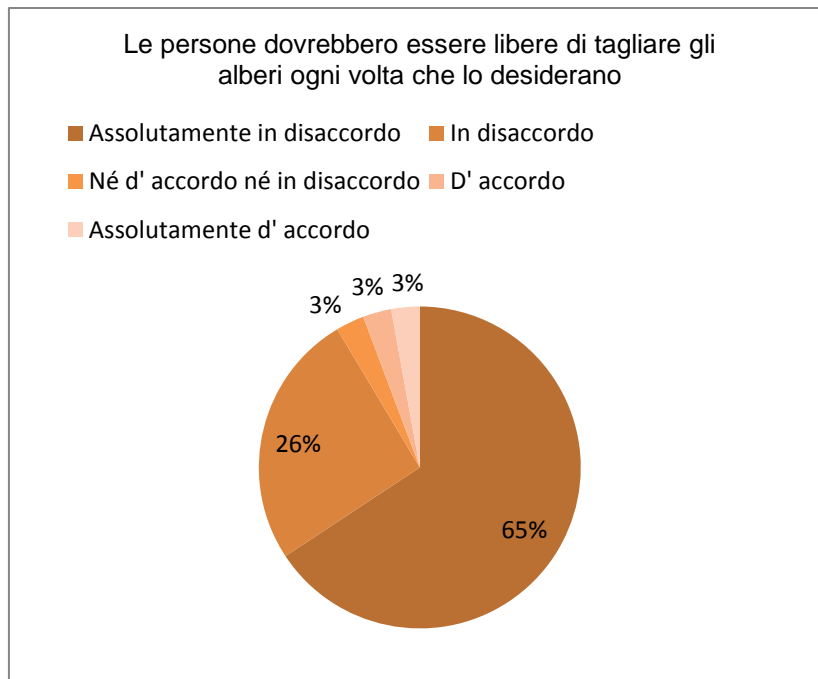
Grafico n. 13 - Molte risorse naturali tra pochi anni potrebbero esaurirsi



Dal grafico n. 13 risulta che il 60 % delle educatrici è assolutamente d'accordo con l'affermazione *Molte risorse naturali tra pochi anni potrebbero esaurirsi*, il 26% è d'accordo e infine il 14 % non è né d'accordo né in disaccordo.

Le risorse naturali del nostro pianeta sono fondamentali per la sopravvivenza e lo sviluppo dell'umanità. Certe risorse come ad esempio i minerali, le specie e gli habitat una volta esaurite o distrutte, sono perse per sempre, per cui bisogna essere pronti a sfruttarle il meno possibile.

Grafico n. 14 - Le persone dovrebbero essere libere di tagliare gli alberi ogni volta che lo desiderano

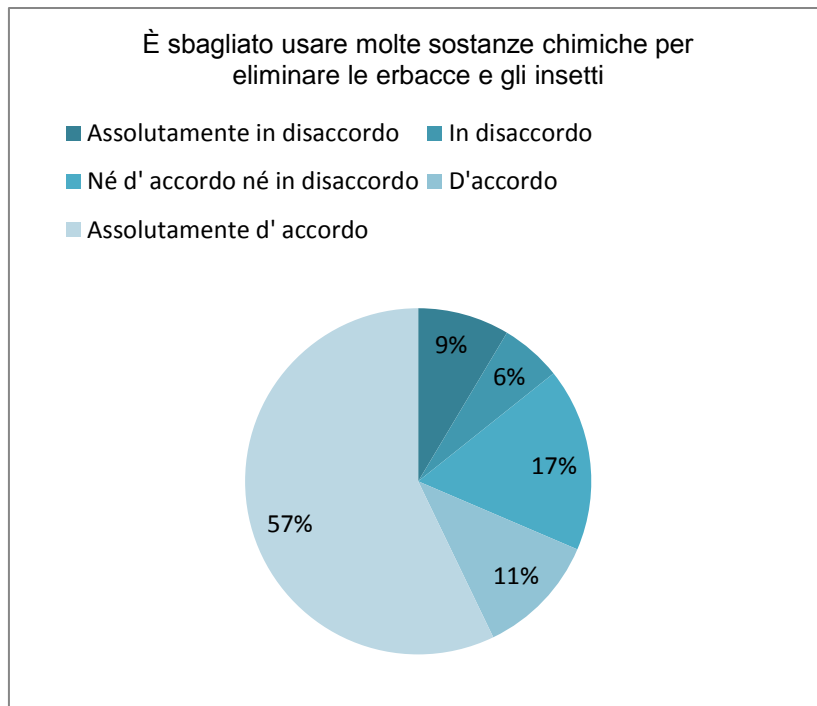


Dal grafico 14 risulta che il 65 % delle educatrici è assolutamente in disaccordo con l'affermazione *Le persone dovrebbero essere libere di tagliare gli alberi ogni volta che lo desiderano*, il 26 % è in disaccordo, mentre la stessa percentuale, di educatrici, il 3%, ha risposto di non essere né d'accordo né in disaccordo, e il 3% è d'accordo e assolutamente d'accordo.

Le piante aiutano a mantenere stabile la concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera. Il disboscamento, assieme all'utilizzo dei combustibili fossili, stanno causando un aumento di CO₂ nell'atmosfera, ciò risulta in fenomeni come l'effetto serra e il riscaldamento globale. Di conseguenza si dovrebbe tagliare gli alberi solo se effettivamente necessario e ripiantarne subito altri nuovi e non disboscare intere superfici.

Dal grafico n. 15 si deduce che il 57 % delle educatrici è assolutamente d'accordo con l'affermazione *È sbagliato usare molte sostanze chimiche per eliminare le erbacce e gli insetti*, l'11 % è d'accordo, il 17 % non è né d'accordo né in disaccordo, il 6% è in disaccordo e infine il 9% ritiene di essere assolutamente in disaccordo con l'affermazione.

Grafico n. 15 - È sbagliato usare molte sostanze chimiche per eliminare le erbacce e gli insetti



Non è sempre necessario usare sostanze chimiche per eliminare le erbacce e gli insetti, è possibile usare anche altri metodi, che possono venir usati anche con i bambini nelle scuole dell'infanzia (se esiste un pezzo di terra nel giardino della scuola) come ad esempio: rimuovere le erbacce a mano e creare bordure ornamentali. Questi metodi possono essere educativi e divertenti.

Dal grafico n. 16 si deduce che il 97 % delle educatrici è assolutamente in disaccordo con l'affermazione *Camminare nel bosco (o in altri ambienti naturali) è una perdita di tempo*, mentre il rimanente 3% è in disaccordo.

Le camminate in natura dovrebbero essere una pratica giornaliera siccome stare all'aria aperta migliora la salute e il benessere dei bambini ed è fondamentale per il loro sviluppo cognitivo, motorio, sociale ed emotivo. Oltre a migliorare la salute e il benessere dei bambini, giocare in natura promuove la creatività e la cooperazione tra i bambini.

Grafico n. 16 - Camminare nel bosco (o in altri ambienti naturali) è una perdita di tempo

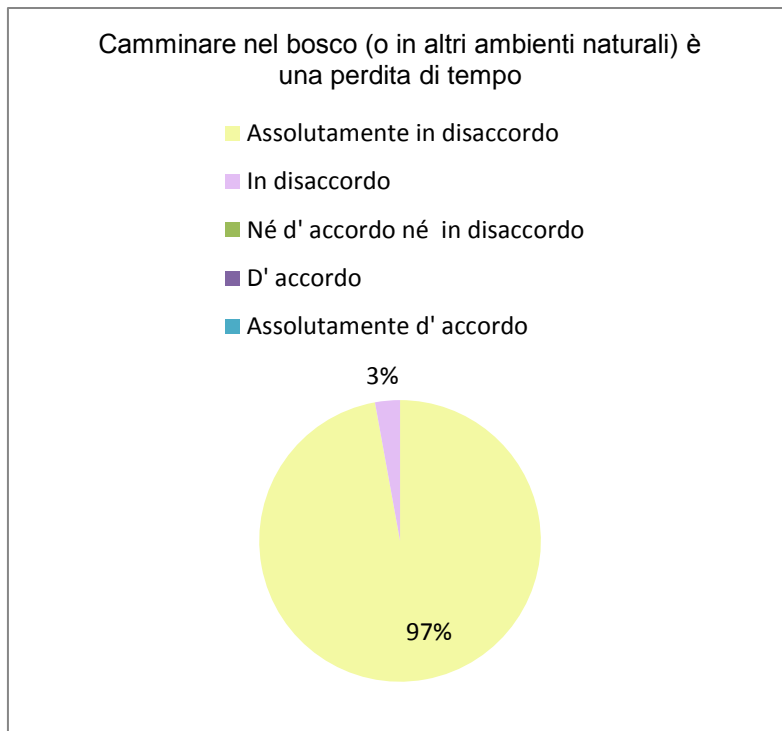
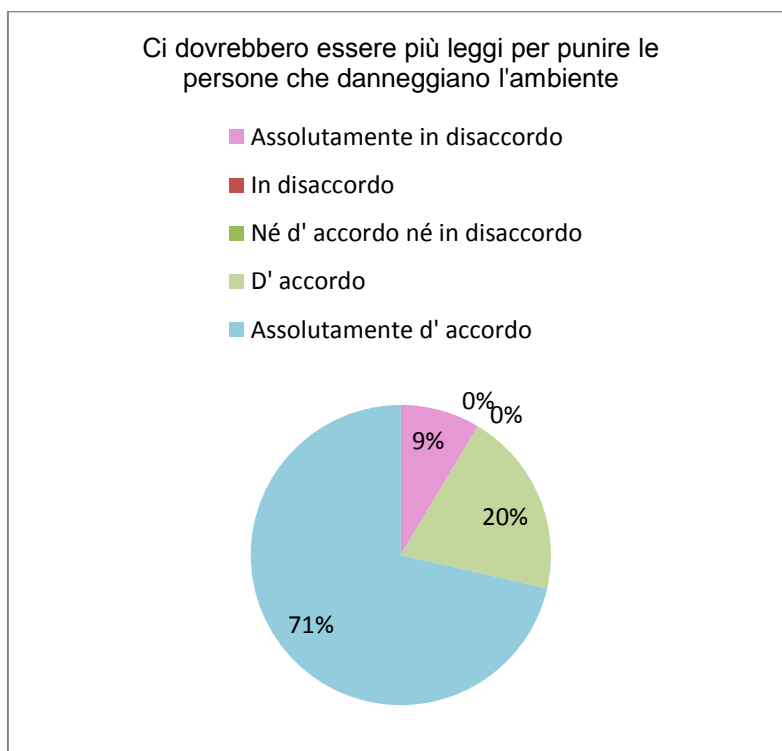
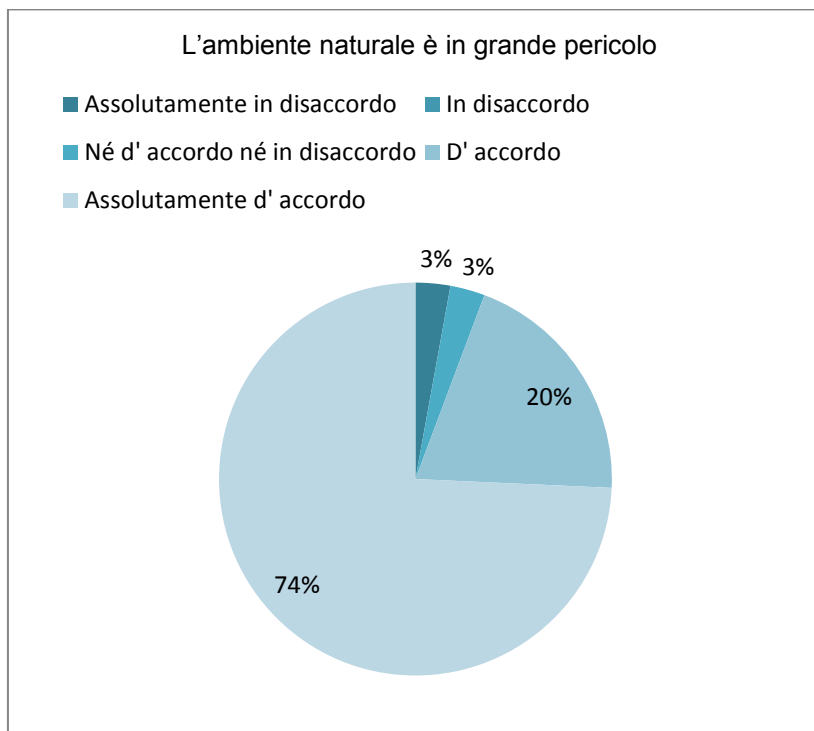


Grafico n. 17 - Ci dovrebbero essere più leggi per punire le persone che danneggiano l'ambiente



Il grafico n. 17 mostra che la maggior parte delle educatrici, il 71 %, è assolutamente d'accordo con l'affermazione *Ci dovrebbero essere più leggi per punire le persone che danneggiano l'ambiente*, il 20 % è d'accordo mentre il 9% è assolutamente in disaccordo.

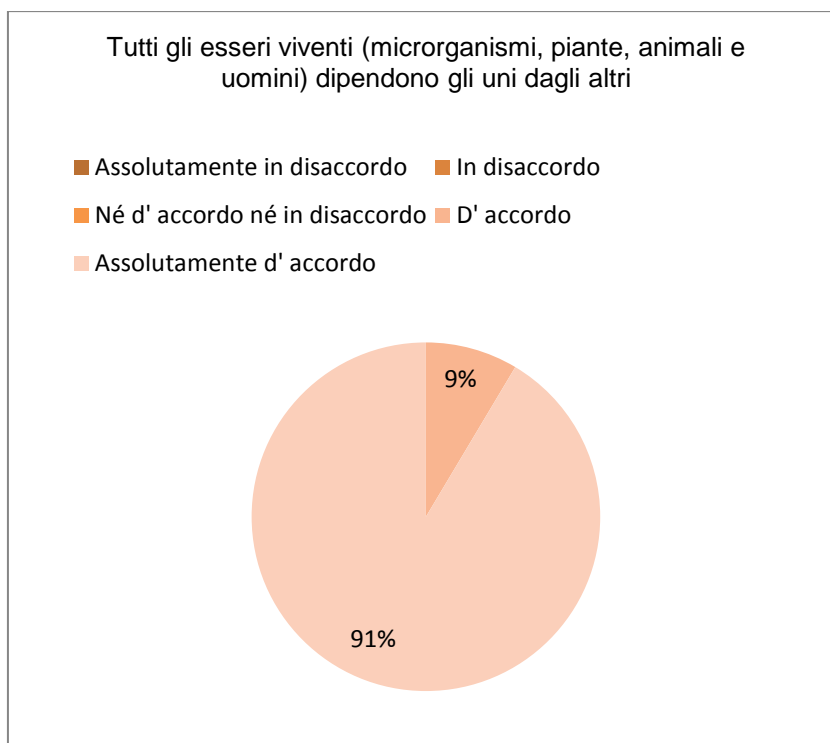
Grafico n. 18 - L'ambiente naturale è in grande pericolo



Dal grafico n. 18 risulta che il 74 % delle educatrici è assolutamente d'accordo con l'affermazione *L'ambiente naturale è in grande pericolo*, il 20 % è d'accordo, il 3 % non è né d'accordo né in disaccordo e infine una percentuale uguale ha risposto di essere assolutamente in disaccordo.

È importante insegnare ai bambini il rispetto per l'ambiente naturale in modo continuo e graduale, e sarebbe ideale cominciare quando i bambini sono ancora piccoli ma già in grado di capire quali sono le conseguenze degli atti che compiono.

Grafico n. 19 - Tutti gli esseri viventi (microrganismi, piante, animali e uomini) dipendono gli uni dagli altri

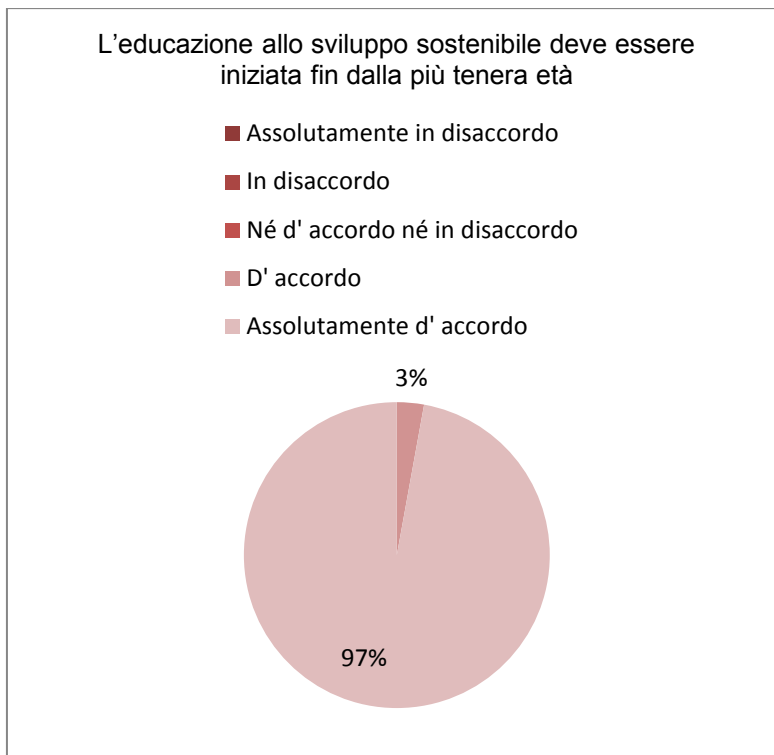


Dal grafico 19 si deduce che il 91 % delle educatrici sono assolutamente d'accordo con l'affermazione *Tutti gli esseri viventi (microrganismi, piante, animali e uomini) dipendono gli uni dagli altri* mentre il 9 % ha risposto di essere d'accordo.

Il grafico n. 20 mostra che il 97 % delle educatrici è assolutamente d'accordo con l'affermazione *L'educazione allo sviluppo sostenibile deve essere iniziata fin dalla più tenera età* e il 3 % è d'accordo.

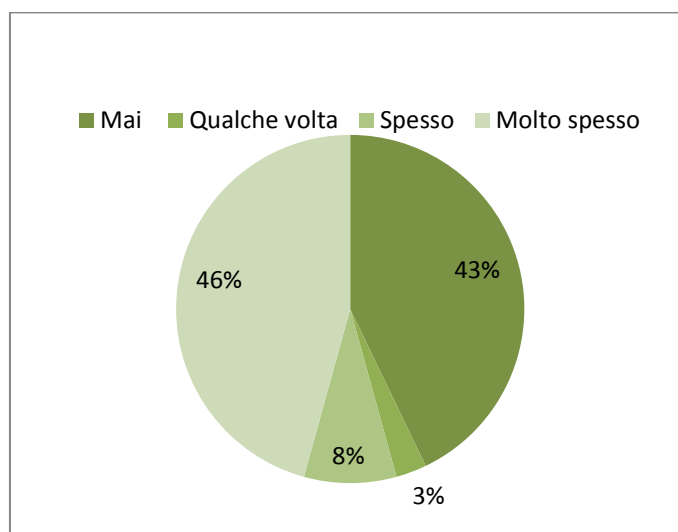
Il mantenimento delle risorse del nostro Pianeta rappresenta una sfida inevitabile per le future generazioni. Siamo collocati in un'era che esige dal mondo intero scelte radicalmente diverse da quelle attuate in passato. Per realizzare ciò, è necessario un intenso cambio di mentalità che coinvolge le imprese, le istituzioni e le singole persone. Questo cambio di mentalità non può che iniziare dalle scuole e dagli alunni, di tutte le età, particolarmente dai più giovani.

Grafico n. 20 - L'educazione allo sviluppo sostenibile deve essere iniziata fin dalla più tenera età



Nei seguenti grafici verranno analizzati i comportamenti sostenibili per l'ambiente delle educatrici

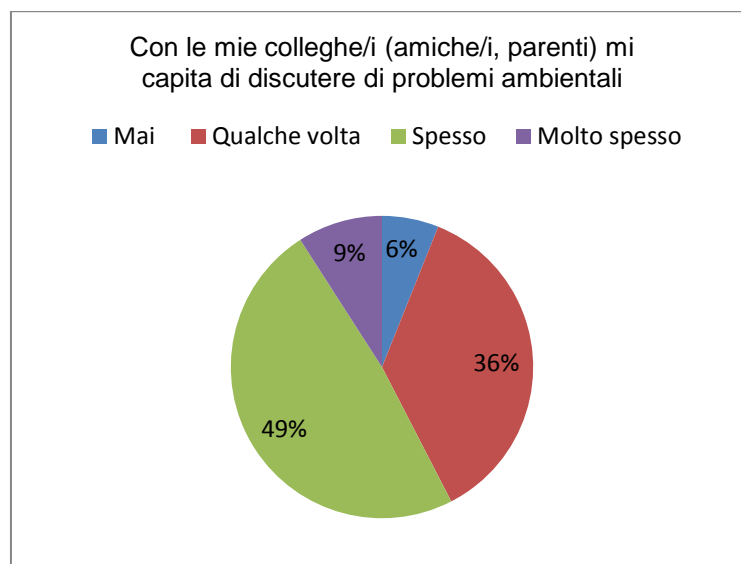
Grafico n. 21 - Vado al lavoro a piedi o con i mezzi pubblici



Nel grafico n. 21 notiamo che il 43 % delle educatrici ha scelto l'opzione mai, il 46 % ha scelto l'opzione molto spesso, il 3 % ha scelto l'opzione qualche volta e infine l'8% ha scelto l'opzione spesso.

Non tutti hanno la possibilità di andare al lavoro a piedi o con i mezzi pubblici ma se esiste una di queste due alternative, sarebbe ideale usarle. Evitare di usare troppo spesso la macchina è meglio non soltanto per l'ambiente ma anche per la nostra salute, messa in pericolo dallo stress e dalle conseguenze della vita sedentaria.

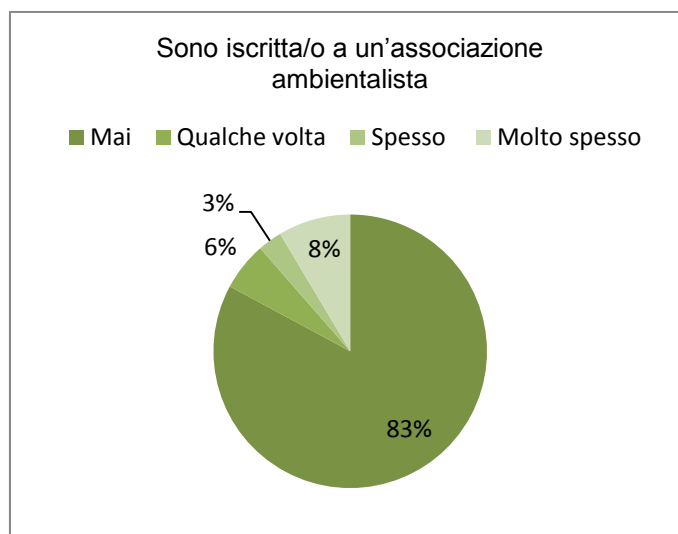
Grafico n. 22 - Con le mie colleghe/i (amiche/i, parenti) mi capita di discutere di problemi ambientali



Nel grafico 22 vediamo che per quanto riguarda l'affermazione *con le mie colleghe/i (amiche/i, parenti) mi capita di discutere di problemi ambientali*, il 49 % delle educatrici ha scelto l'opzione spesso, il 36 % ha scelto la risposta qualche volta, il 9 % molto spesso e il 6% ha scelto la risposta mai.

Discutendo di problematiche ambientali scambiamo informazioni con gli altri e trasmettiamo loro le novità di cui forse non erano a conoscenza, così diventiamo più consapevoli e possiamo unirici nell'agire sulle varie problematiche.

Grafico n. 23 - Sono iscritta/o a un'associazione ambientalista

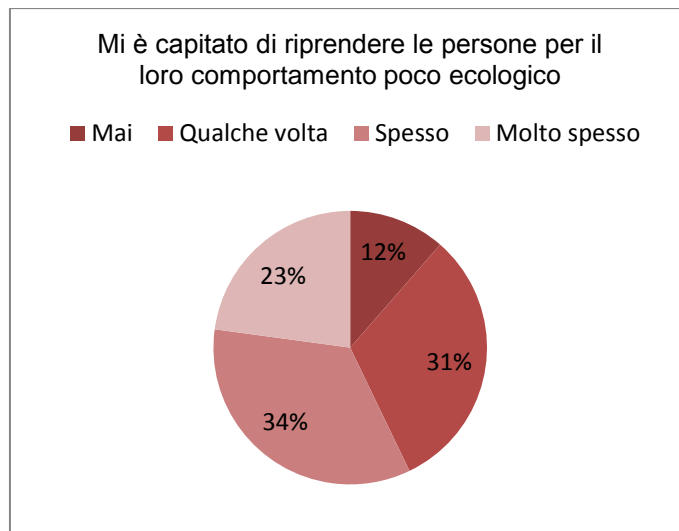


All'affermazione *Sono iscritta/o a un'associazione ambientalista* la maggior parte delle educatrici ha scelto la risposta mai, il 6% ha risposto qualche volta, il 3 % ha risposto spesso e infine l'8 % ha risposto molto spesso.

Anche se è possibile informarsi e rispettare l'ambiente senza essere iscritto a delle associazioni ambientaliste, esse sono un posto dove non ci sentiamo soli nella lotta per l'ambiente. La regione Istriana ha numerose associazioni ambientaliste: Rovigno verde, Klub mladih Bum e Udruga Sovinjak di Pingunte, Savez uzgajivača istarskoga goveda di Visignano, Odred izviđača pomoraca Uljanik, Ekop Istra e Zelena Istra di Pola, Planinarsko društvo di Schitazza, Put – društvo za komuniciranje ambijenta e Pineta di Albona e infine Larus e Bio Istra di Parenzo. Facendo parte delle associazioni ambientaliste è possibile effettuare delle visite e dei laboratori con i bambini.

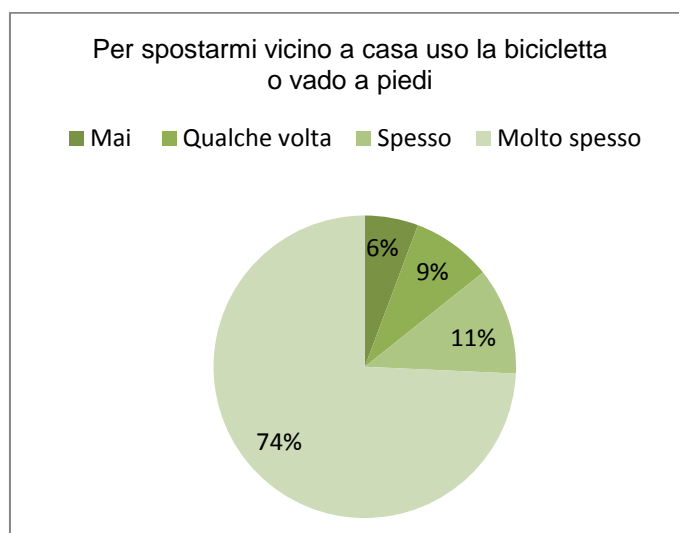
Nel grafico 24 notiamo che il 34 % delle educatrici ha scelto l'opzione spesso per rispondere all'affermazione *Mi è capitato di riprendere le persone per il loro comportamento poco ecologico*, il 31 % ha risposto qualche volta, il 23 % molto spesso e infine il 12 % ha selezionato la risposta mai.

Grafico n. 24 - Mi è capitato di riprendere le persone per il loro comportamento poco ecologico



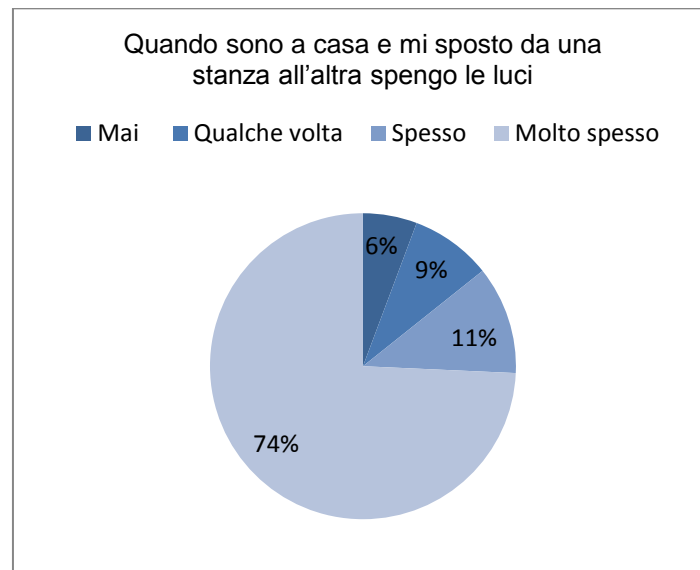
Avere il coraggio di riprendere gli altri per il comportamento poco rispettoso nei confronti dell'ambiente non è facile, soprattutto se sono persone autorevoli o persone che non ce la sentiamo di criticare. Si possono scegliere, però, anche modalità scherzose per dirlo ed evitare in ogni caso critiche offensive.

Grafico n. 25 - Per spostarmi vicino a casa uso la bicicletta o vado a piedi



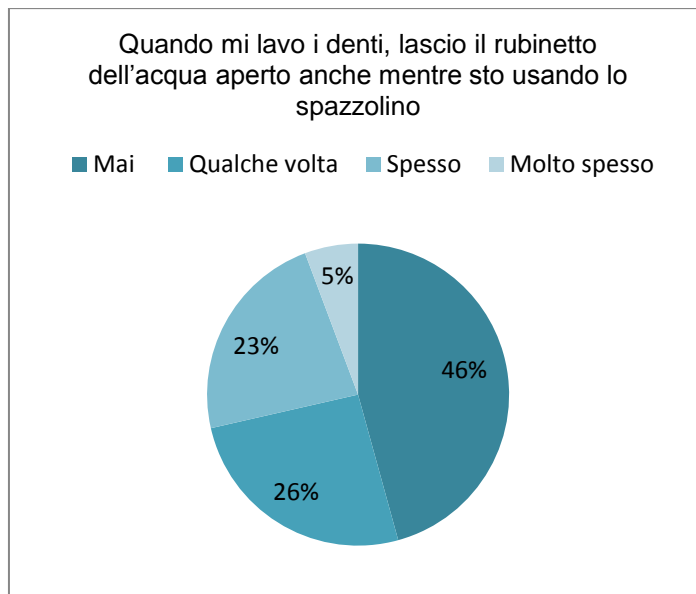
Nel grafico 25 notiamo che il 74 % delle educatrici ha scelto l'opzione molto spesso, l'11 % ha scelto l'opzione spesso, il 9 % qualche volta e infine il 6 % ha risposto mai. Fare una passeggiata di minimo 15 minuti al giorno ha grandi vantaggi per la nostra salute, come anche andare in bici.

Grafico n. 26 - Quando sono a casa e mi sposto da una stanza all'altra spengo le luci



Dal grafico 26 si deduce che il 74 % delle educatrici ha risposto molto spesso all'affermazione *Quando sono a casa e mi sposto da una stanza all'altra spengo le luci*, l'11 % ha risposto spesso, il 9 % qualche volta e infine il 6 % ha scelto la risposta mai. Quando ci spostiamo da una stanza all'altra, è molto importante spegnere sempre le luci per evitare inutili sprechi. Sembra un piccolo gesto, ma in realtà ha un grande valore perché spesso le luci rimangono accese inutilmente per tanto tempo.

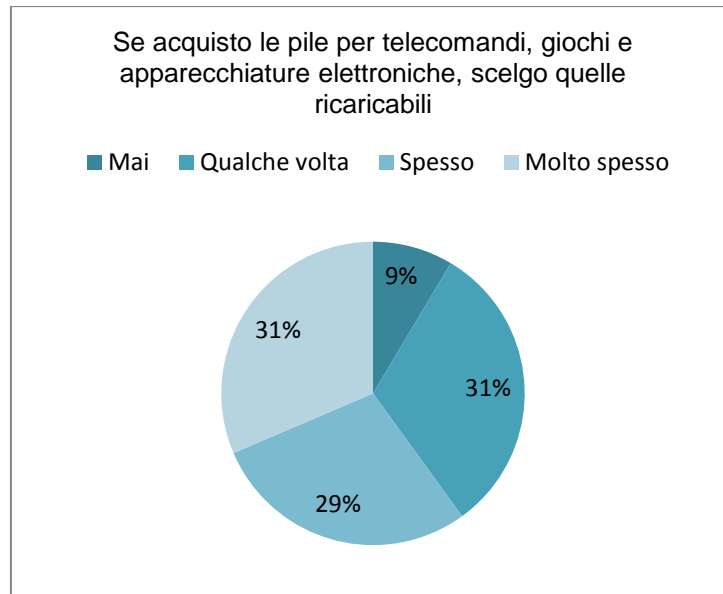
Grafico n. 27 - Quando mi lavo i denti, lascio il rubinetto dell'acqua aperto anche mentre sto usando lo spazzolino



Guardando il grafico n. 27 notiamo che il 46 % degli intervistati ha risposto mai, il 26 % ha risposto qualche volta, il 23 % ha risposto spesso e infine il 5 % ha risposto molto spesso.

È importante chiudere il rubinetto, perché esso ha una portata di oltre 10 litri al minuto, se viene lasciato aperto mentre laviamo i denti, perdiamo inutilmente più di 30 litri di acqua potabile. È anche importante educare i bambini a chiudere il rubinetto quando non lo usano, ad esempio quando si lavano le mani.

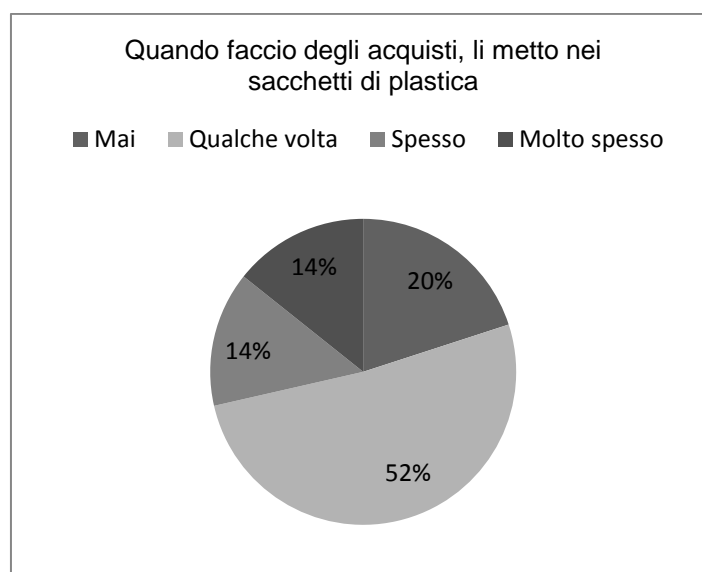
Grafico n. 28 - Se acquisto le pile per telecomandi, giochi e apparecchiature elettroniche, scelgo quelle ricaricabili



Dal grafico 28 si deduce che il 31 % delle educatrici ha risposto molto spesso all'affermazione *Se acquisto le pile per telecomandi, giochi e apparecchiature elettroniche, scelgo quelle ricaricabili*, il 29 % ha risposto spesso, nuovamente il 31 % ha risposto qualche volta e infine il 9 % ha dato la risposta mai.

Le pile ricaricabili sono molto più care, ma nelle nostre decisioni dovrebbe avere priorità la tutela dell'ambiente non il costo delle pile.

Grafico n. 29 - Quando faccio degli acquisti, li metto nei sacchetti di plastica

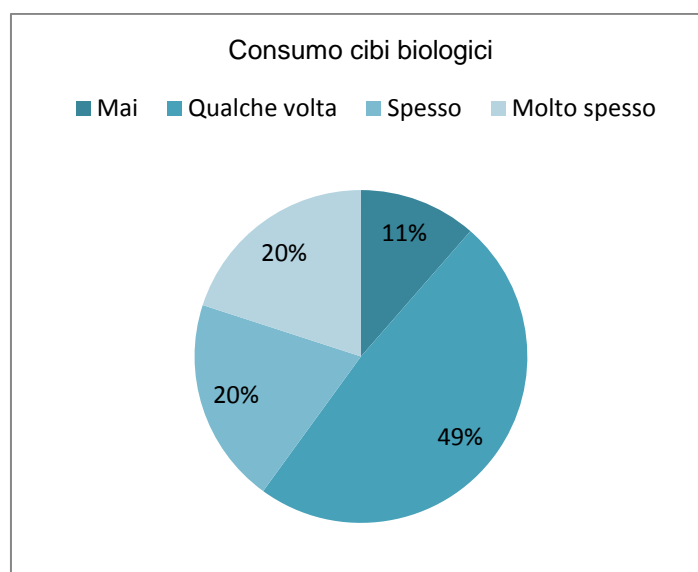


Nel grafico 29 notiamo che il 52 % delle educatrici ha risposto qualche volta all'affermazione *Quando faccio degli acquisti, li metto nei sacchetti di plastica*, il 20 % ha risposto mai, il 14 % delle educatrici incluse nell'indagine ha risposto spesso e molto spesso.

I sacchetti di plastica sono molto dannosi per l'ambiente, certi paesi ne hanno anche vietato l'uso. Sono preferite le borse di stoffa che sono semplici da usare, sono pieghevoli e sono anche più resistenti dei sacchetti di plastica. Oltre a ciò spesso vengono trovate con design simpatici.

Un'attività interessante ed utile da fare con i bambini sarebbe decorare ognuno una propria borsa di stoffa (con colori acrilici oppure pennarelli per stoffa) da portare sempre con sé, oppure da regalare ai genitori. Avendo una propria borsa personalizzata i bambini si sentiranno più importanti e saranno motivati ad usarla oppure motiveranno i genitori o nonni/ nonne a usare borse di stoffa più frequentemente.

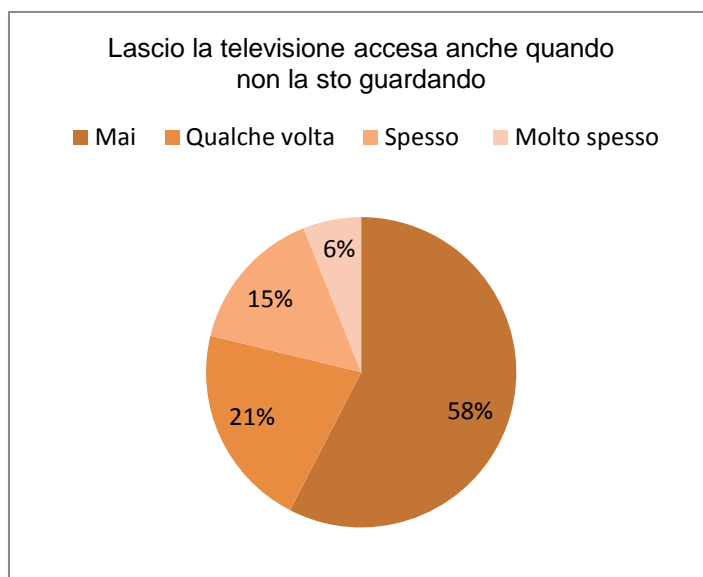
Grafico n. 30 - Consumo di cibi biologici



Nel grafico 30 notiamo che all'affermazione *Consumo cibi biologici* il 49 % delle educatrici ha risposto qualche volta, mentre il 20 % ha risposto spesso e molto spesso e infine l'11 % ha risposto mai.

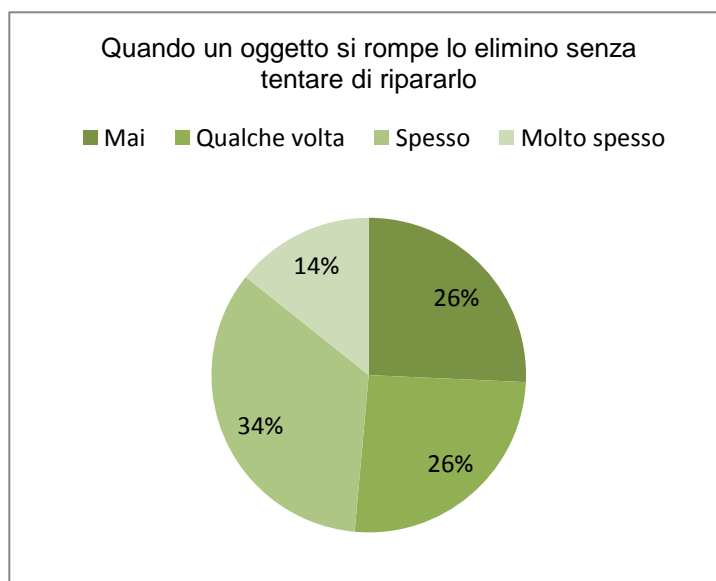
Non è facile trovare cibi biologici, inoltre hanno spesso un aspetto non accattivante e costano di più. Per diffonderne l'uso bisognerebbe vietare l'uso di erbicidi e pesticidi nell'agricoltura.

Grafico n. 31 - Lascio la televisione accesa anche quando non la sto guardando



Dal grafico 31 si deduce che il 58 % delle educatrici ha risposto mai all'affermazione *Lascio la televisione accesa anche quando non la sto guardando*, il 21 % ha risposto qualche volta, il 15 % ha risposto spesso e infine il 6 % ha risposto molto spesso. Oltre ad essere una decisione più sana per l'ambiente è una decisione più sana anche per noi, per la nostra salute mentale.

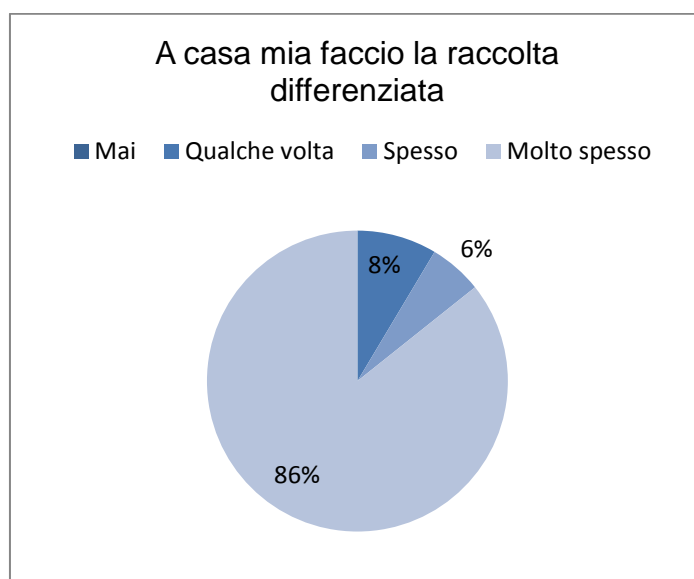
Grafico n. 32 - Quando un oggetto si rompe lo elimino senza tentare di ripararlo



Dal grafico 32 si vede che la stessa percentuale, cioè il 26 %, delle educatrici ha risposto mai e qualche volta, i 34 % ha risposto spesso e infine il 14 % ha risposto molto spesso.

Bisognerebbe imparare a dare una seconda vita agli oggetti che non si usano più o si sono rotti. Ci sono moltissime idee creative per riutilizzare barattoli, scatole, vestiti, giornali, riviste...

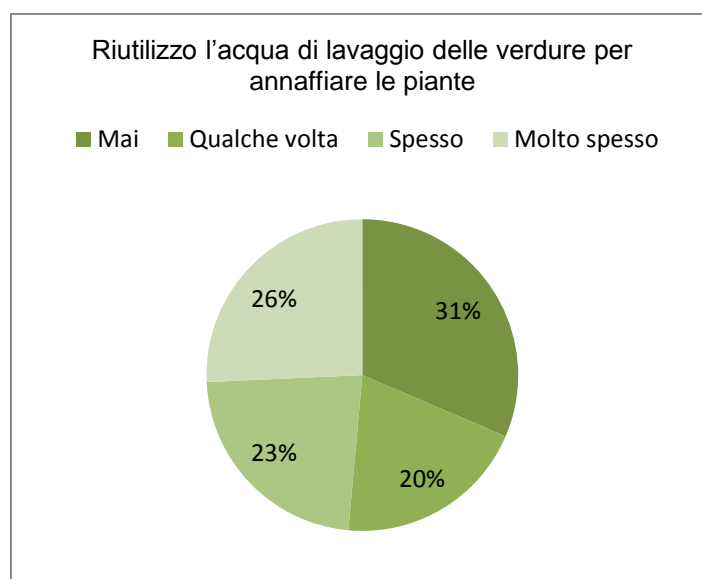
Grafico n. 33 - A casa mia faccio la raccolta differenziata



Nel grafico 33 vediamo che la maggior parte delle educatrici, l'86 %, ha risposto molto spesso all'affermazione *A casa mia faccio la raccolta differenziata*, l'8 % ha risposto qualche volta e infine il 6 % ha risposto spesso.

La raccolta differenziata garantisce un uso più efficiente delle risorse e porta benefici anche all'ambiente e all'economia. Ogni volta che i rifiuti non vengono riciclati (è possibile farlo con circa il 75% dei rifiuti domestici), termina nelle discariche o negli inceneritori danneggiando gravemente l'ambiente. Fare la raccolta differenziata aiuta l'industria e fa risparmiare energia, perché permette di recuperare materie prime in modo economico.

Grafico n. 34 - Riutilizzo l'acqua di lavaggio delle verdure per annaffiare le piante

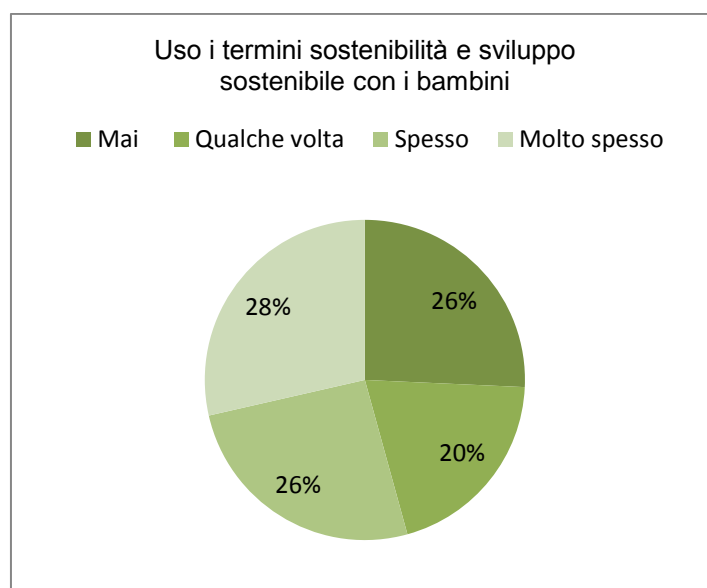


Dal grafico 34 si deduce che il 31 % delle educatrici ha risposto mai all'affermazione *Riutilizzo l'acqua di lavaggio delle verdure per annaffiare le piante*, il 20 % ha risposto qualche volta, il 23 % ha risposto spesso e infine il 26 % ha risposto molto spesso.

Con il riutilizzo dell'acqua usata per lavare le verdure si risparmia moltissima acqua, questo è positivo sia per l'ambiente sia per le bollette.

Nei seguenti grafici verrà analizzato con quale frequenza le educatrici realizzano l'educazione sostenibile nella scuola dell'infanzia.

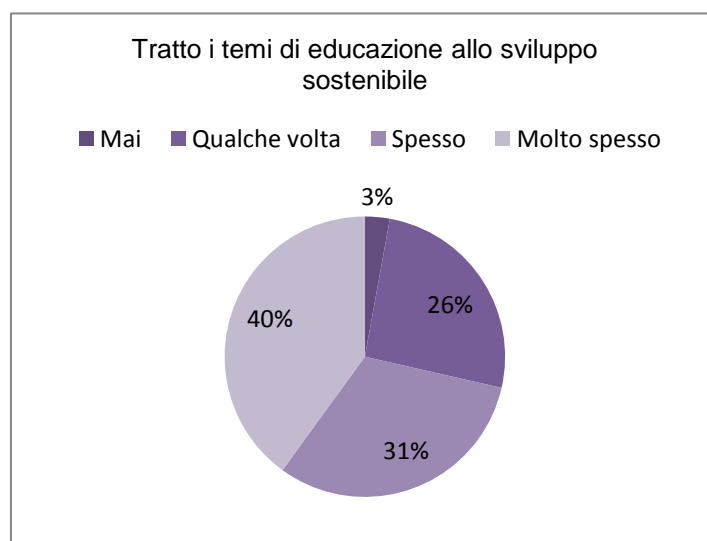
Grafico n. 35 - Uso i termini sostenibilità e sviluppo sostenibile con i bambini



Osservando il grafico n. 35 possiamo notare che il 28 % delle educatrici ha risposto molto spesso all'affermazione *Uso i termini sostenibilità e sviluppo sostenibile con i bambini*, il 26 % ha risposto spesso, il 20 % ha risposto qualche volta e infine il 26 % ha risposto mai.

I termini sostenibilità e sviluppo sostenibile sono difficili da spiegare e capire per i piccoli e usarli non è indispensabile per creare buone abitudini di rispetto e cura dell'ambiente.

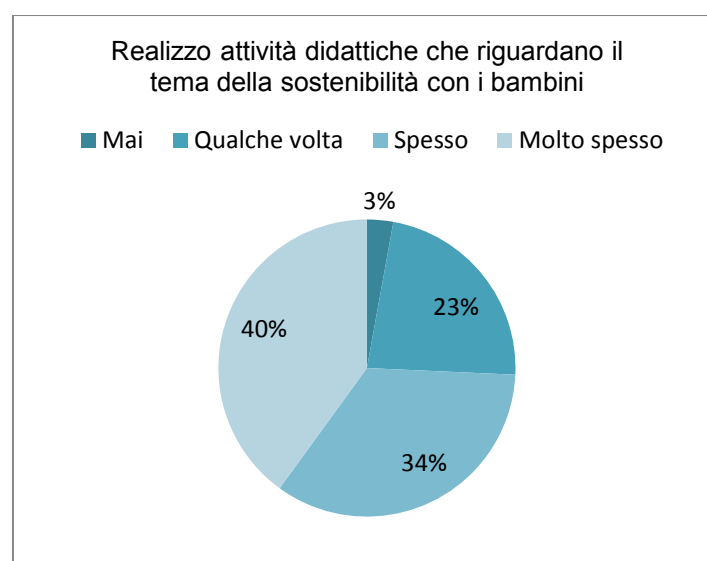
Grafico n. 36 - Tratto i temi di educazione allo sviluppo sostenibile



Guardando il grafico n. 36 notiamo che la maggior parte, cioè il 40 %, delle educatrici ha risposto molto spesso, il 31 % ha scelto la risposta spesso, il 26 % ha risposto qualche volta e infine il 3 % ha scelto la risposta mai.

Trattare i temi di educazione allo sviluppo sostenibile ai giorni d'oggi è essenziale dato che ci troviamo nel mezzo di una crisi ecologica e la nostra unica speranza è l'educazione delle nuove generazioni.

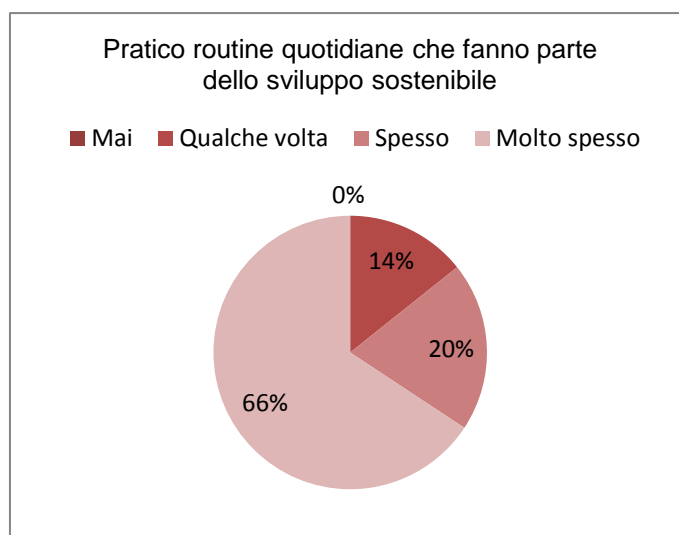
Grafico n. 37 - Realizzo attività didattiche che riguardano il tema della sostenibilità con i bambini



Dal grafico 37 si deduce che il 40 % delle educatrici ha scelto la risposta molto spesso, il 34 % ha risposto spesso, il 23 % qualche volta e il 3 % ha risposto mai all'affermazione *Realizzo attività didattiche che riguardano il tema della sostenibilità con i bambini.*

Realizzando attività didattiche avviciniamo ai bambini la tematica scelta, diamo loro l'opportunità di fare esperienze e di interessarsi al tema. Attraverso il gioco e le attività didattiche i bambini apprendono più facilmente.

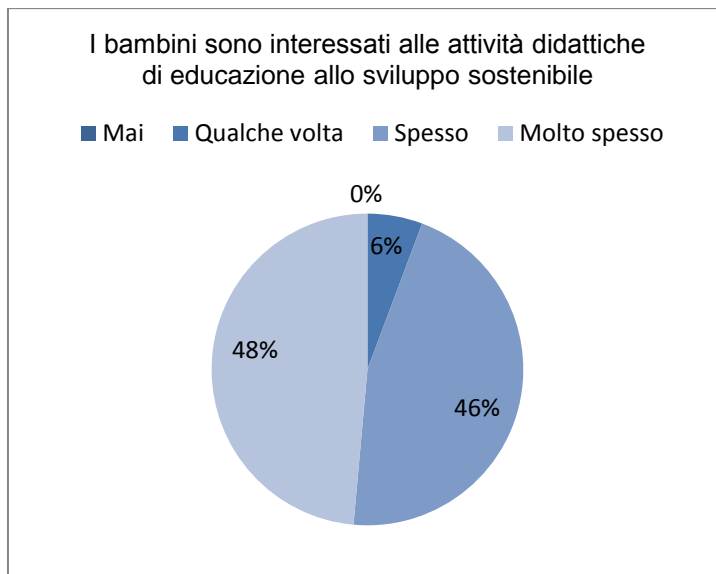
Grafico n. 38 - Pratico routine quotidiane che fanno parte dello sviluppo sostenibile (es. riciclo, riuso di materiali di recupero, raccolta differenziata, risparmio energetico, risparmio dell'acqua ...)



Nel grafico 38 notiamo che una grande parte delle educatrici, il 40 %, ha risposto molto spesso all'affermazione *Pratico routine quotidiane che fanno parte dello sviluppo sostenibile*, il 20 % ha risposto spesso e invece il 14 % ha scelto la risposta qualche volta, nessuna delle educatrici ha risposto mai.

Praticando routine del genere non diamo un buon esempio soltanto ai bambini, ma anche ad altri adulti. Le scuole dell'infanzia sono posti adatti per praticare il riuso dei materiali di recupero, il riciclo e la raccolta differenziata, siccome ai bambini queste attività sono spesso molto divertenti ma allo stesso tempo sono molto importanti per la difesa dell'ambiente.

Grafico n. 39 – I bambini sono interessati alle attività didattiche di educazione allo sviluppo sostenibile

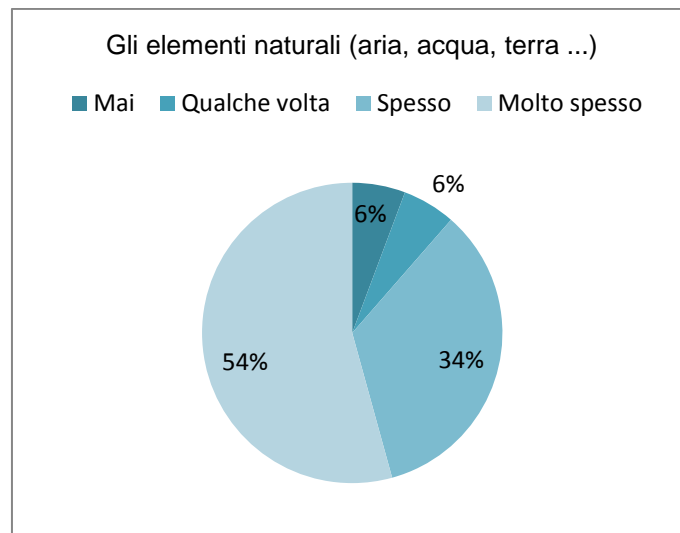


Guardando il grafico notiamo che il 48 % delle educatrici ha risposto molto spesso all'affermazione *I bambini sono interessati alle attività didattiche di educazione allo sviluppo sostenibile*, il 46 % ha scelto la risposta spesso e infine il 6 % ha risposto qualche volta.

I bambini sono generalmente interessati agli animali e alle piante e sono molto sensibili a tutto quello che fa parte della natura. Di conseguenza, se realizzate in modo ludico e attraente, le attività didattiche di educazione allo sviluppo sostenibile dovrebbero coinvolgerli e portarli a sviluppare un'alta coscienza ecologica.

Nei seguenti grafici verrà analizzato quali contenuti di educazione allo sviluppo sostenibile le educatrici trattano nella scuola dell'infanzia.

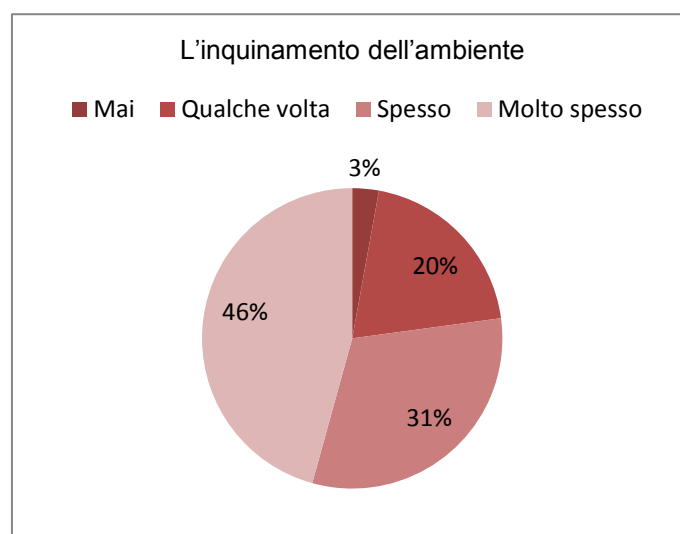
Grafico n. 40 - Gli elementi naturali (aria, acqua, terra ...)



Nel primo grafico notiamo che la maggior parte, il 54 %, delle educatrici ha scelto la risposta molto spesso per il contenuto *Gli elementi naturali (aria, acqua, terra ...)*, il 34 % ha risposto spesso, mentre le risposte qualche volta e mai condividono una percentuale uguale, il 6 %.

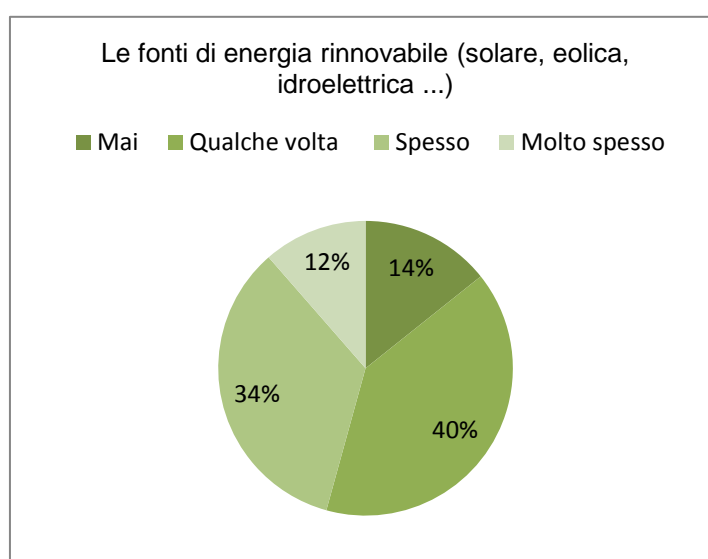
Gli elementi naturali fanno parte della nostra vita fin da quando rivolgiamo il primo sguardo al mondo. Essi sono i più vicini e accessibili all'osservazione e alla sperimentazione dei bambini per cui è comprensibile perché sono trattati con grande frequenza. Infatti, possono essere fonte di scoperta, occasione per manipolare, toccare, sentire, ma anche per stimolare l'immaginazione, l'espressione e la riflessione dei bambini.

Grafico n. 41 - L'inquinamento dell'ambiente



Per quanto riguarda il contenuto dell'*inquinamento dell'ambiente*, nel grafico 41 vediamo che il 46 % delle educatrici ha risposto molto spesso, il 31 % ha scelto la risposta spesso, il 20 % ha risposto qualche volta e infine il 3 % ha risposto mai. L'argomento dell'inquinamento ambientale può sembrare difficile da trasmettere ai bambini ma loro non hanno problemi a comprendere se i contenuti sono presentati in modo adeguato alla loro età e alle capacità cognitive.

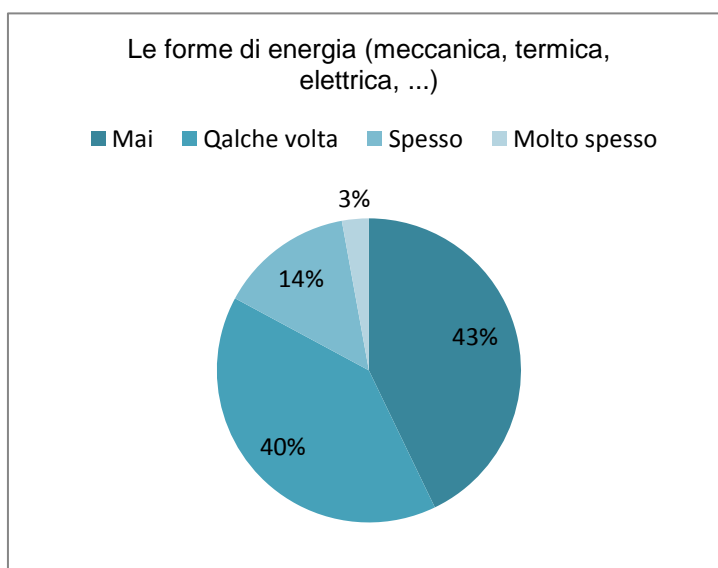
Grafico n. 42 – Le fonti di energia rinnovabile (solare, eolica, idroelettrica ...)



Nel grafico n. 42 notiamo che il 12 % delle educatrici ha risposto di trattare le *fonti dell'energia rinnovabile* molto spesso, il 34 % spesso, il 40 % qualche volta e infine il 12 % non lo tratta mai.

Le fonti di energia rinnovabile sono un argomento ineteressante da trattare con i bambini, per spiegare a loro ad esempio come funziona l'energia solare: per es. potremmo acquistare o prestare un caricabatterie che funziona grazie all'energia solare e osservare come esso carica un cellulare. Sarebbe possibile effettuare una gita per visitare un luogo con le pale eoliche e far spiegare a un esperto come funzionano.

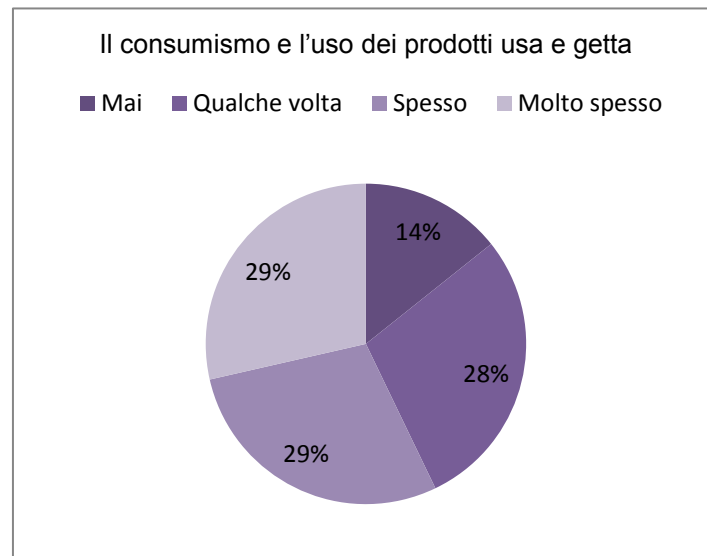
Grafico n. 43 - Le forme di energia (meccanica, termica, elettrica, ...)



Dal grafico n. 43 si deduce che il 3 % delle educatrici tratta *Le forme di energia meccanica, termica, elettrica...* molto spesso, il 14 % spesso, il 40 % qualche volta e infine il 43 % non le tratta mai.

Tutte le fonti di energia dovrebbero essere trattate, naturalmente avvicinando i contenuti alla comprensione dei bambini, perché bisogna imparare a risparmiare il consumo di quelle forme che usiamo per illuminare e riscaldare le case e le scuole, cucinare, riscaldare l'acqua del bagno, ecc.

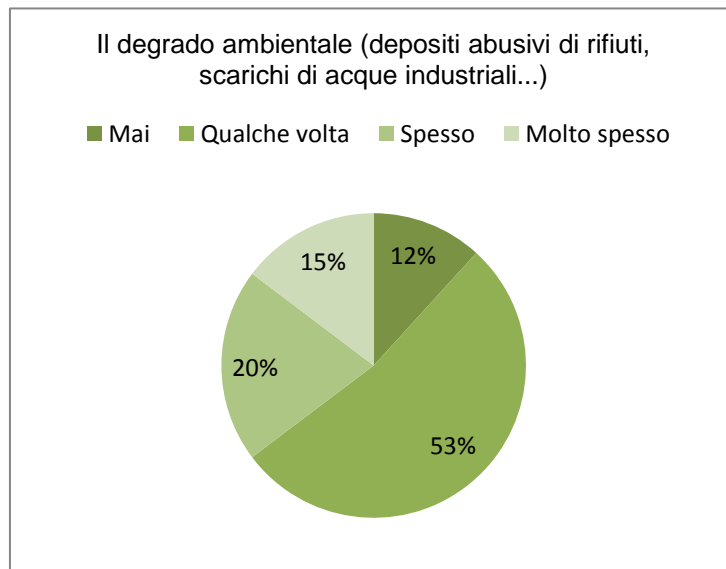
Grafico n. 44 - Il consumismo e l'uso dei prodotti usa e getta



Nel grafico notiamo che la stessa percentuale, il 29 %, delle educatrici tratta // *consumismo e l'uso dei prodotti usa e getta* spesso o molto spesso, il 28 % lo tratta qualche volta e infine il 14 % non lo tratta mai.

È molto importante cambiare davvero le abitudini di consumo e per farlo si dovrebbe esaminare le azioni che si svolgono per mangiare, vestirsi, lavarsi... e notare quanti prodotti monuso utilizziamo, quanti oggetti acquistiamo senza averne veramente bisogno, quanti ne gettiamo perché non ci piacciono più. Inoltre, fare la spesa oggi evitando i contenitori usa e getta è difficile, se non impossibile. I bambini, naturalmente, non decidono cosa acquistare, ma bisogna sensibilizzarli al problema riducendo l'uso di tali oggetti nella scuola dell'infanzia, imparando a riutilizzare i materiali scartati in modo creativo.

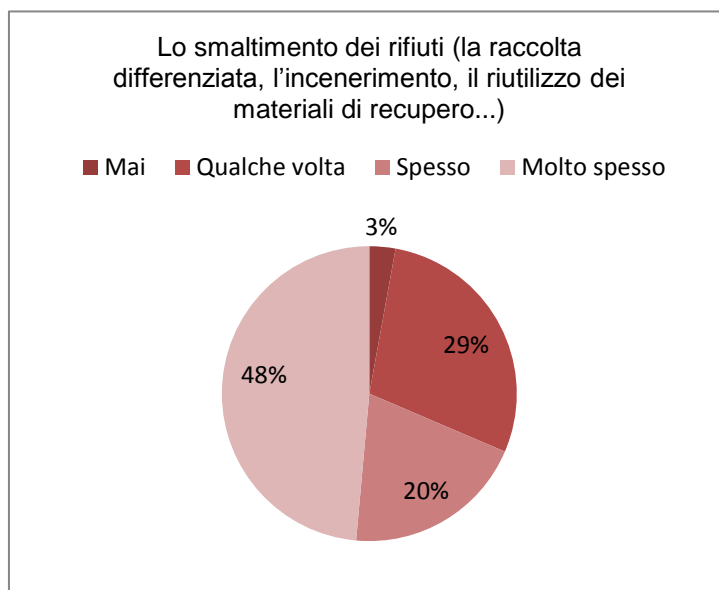
Grafico n. 45 - Il degrado ambientale (depositi abusivi di rifiuti, scarichi di acque industriali...)



Dal grafico n. 45 si deduce che il 15 % delle educatrici trattano molto spesso l'argomento *del degrado ambientale*, il 20 % lo tratta spesso, il 53 % qualche volta e il 12 % mai.

Il tema non viene trattato molto spesso anche se l'abbandono dei rifiuti in natura e le discariche abusive deturpano l'ambiente e possono causare emissioni di gas nocivi alla salute delle persone che vivono vicino. Durante le passeggiate e le gite in natura i bambini potrebbero essere sensibilizzati a osservare se ci sono rifiuti e a riflettere se sia corretto abbandonarli vicino alla strada o tra le piante. Inoltre, andrebbero abituati a ripulire sempre il luogo dove hanno giocato in natura e gettare la spazzatura negli appositi contenitori.

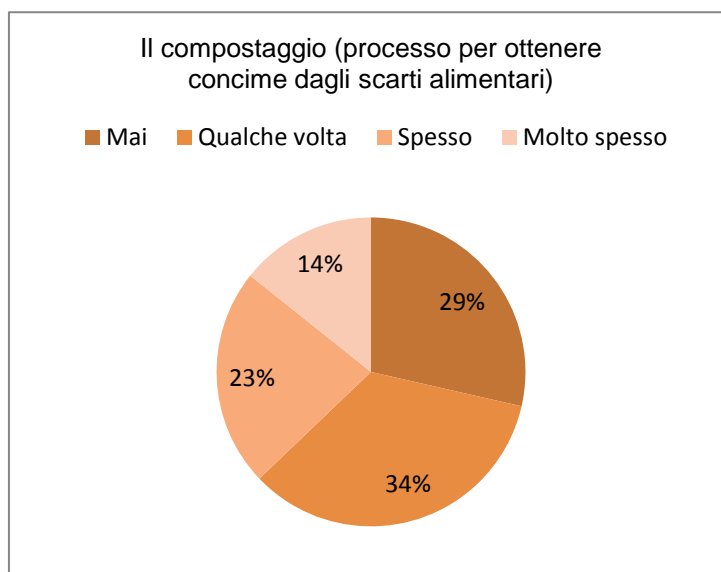
Grafico n. 46 - Lo smaltimento dei rifiuti (la raccolta differenziata, l'incenerimento, il riutilizzo dei materiali di recupero...)



Nel grafico n. 46 notiamo che il 48 % delle educatrici ha risposto che tratta questi argomenti molto spesso, il 20 % li tratta spesso, il 29 % ha qualche volta e il 3 % non li tratta mai.

L'argomento dello smaltimento dei rifiuti è abbastanza ampio ed è un argomento che potrebbe venire realizzato quasi ogni giorno, con la raccolta differenziata che potrebbe essere un attività giornaliera, il riutilizzo dei materiali può venire effettuato tramite attività artistiche ecc.

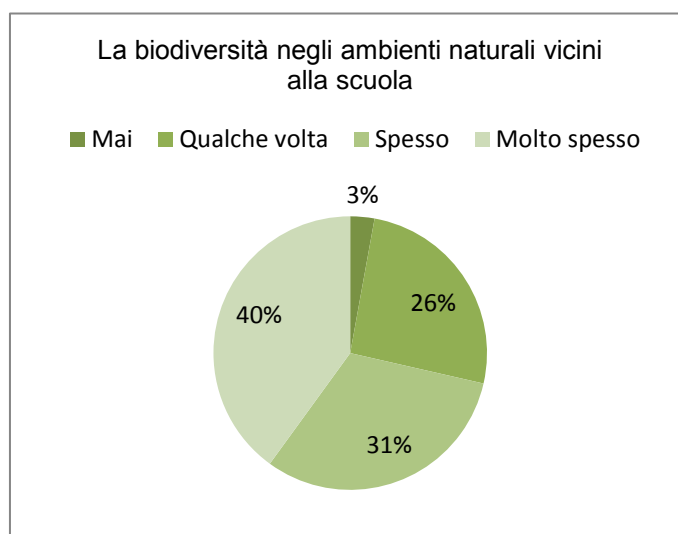
Grafico n. 47 - il compostaggio (processo per ottenere concime dagli scarti alimentari)



Dal grafico n. 47 si deduce che il 14 % delle educatrici tratta molto spesso l'argomento *del compostaggio*, il 23 % lo tratta spesso, il 34 % qualche volta e il 29 % mai.

L'argomento del compostaggio potrebbe venire trattato spesso se ad esempio si facesse un compost nel giardino della scuola dove i bambini potrebbero portare i resti della frutta o altri rifiuti organici.

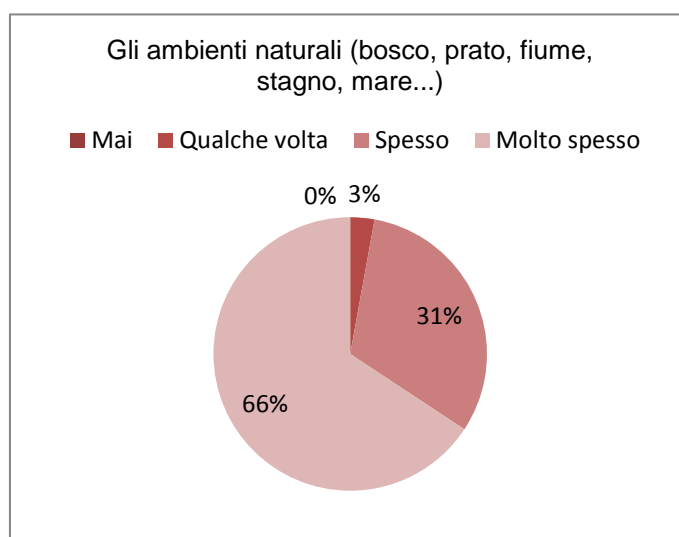
Grafico n. 48 - La biodiversità negli ambienti naturali vicini alla scuola



Nel grafico n. 48 notiamo che il 40 % delle educatrici tratta *la biodiversità* molto spesso, il 31 % la tratta spesso, il 26 % qualche volta e infine il 3% non la tratta mai.

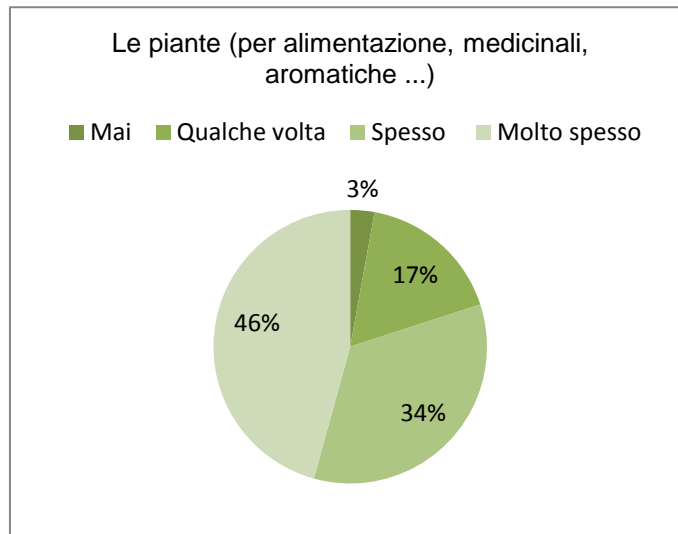
La biodiversità negli ambienti della scuola è l'argomento più vicino ai bambini di cui si può parlare sempre, analizzarlo spesso, guardare come varia con il cambio delle stagioni, quali animali vivono nell'ambiente, quali piante si trovano lì, ecc.

Grafico n. 49 - Gli ambienti naturali (bosco, prato, fiume, stagno, mare...)



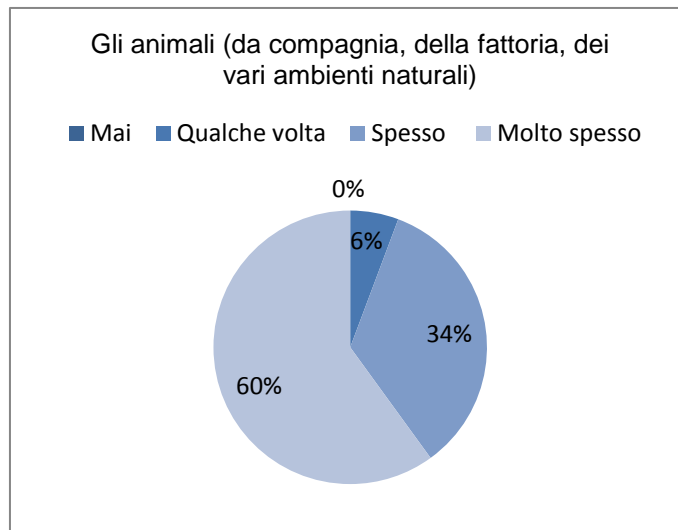
Dal grafico n. 49 si deduce che il 66 % delle educatrici tratta molto spesso l'argomento *Gli ambienti naturali*, il 31 % lo tratta spesso e infine il 3 % lo tratta qualche volta. Nessuna delle educatrici ha scelto la risposta mai.

Grafico n. 50 - Le piante (per alimentazione, medicinali, aromatiche ...)



Dal grafico n. 50 si vede che il 43 % delle educatrici tratta l'argomento *Le piante* molto spesso, il 32 % delle educatrici lo tratta spesso, il 22 % qualche volta e infine il 3 % ha risposto di non trattarlo mai.

Grafico n. 51- Gli animali (da compagnia, della fattoria, dei vari ambienti naturali)



Dal grafico n. 51 si vede che il 60 % delle educatrici tratta molto spesso *Gli animali*, il 34 % lo tratta spesso e il 6 % qualche volta.

Segue l'analisi dei metodi e dei procedimenti didattici usati dalle educatrici nel realizzare le attività di educazione allo sviluppo sostenibile.

Nella tabella n. 2 sono presenti i risultati che riguardano la metodologia usata dalle educatrici per l'educazione allo sviluppo sostenibile nella scuola dell'infanzia. Dalle risposte delle educatrici risulta che usano molto spesso i metodi dell'osservazione di processi naturali, le conversazioni e le discussioni, le attività artistiche, la narrazione e la drammatizzazione di storie, vengono usati spesso anche i giochi motori e le attività a contatto con la natura, gli esperimenti e i giochi didattici.

Le metodologie usate con minor frequenza sono le attività teatrali, le attività musicali e le visite e le gite.

Le educatrici usano metodi e materiali che hanno a disposizione per educare i bambini, non tutte possono usare frequentemente tutte le metodologie, quello che conta è impegnarsi al massimo per far assimilare le conoscenze sui problemi ecologici ai bambini e stimolare lo sviluppo di buone abitudini. Ogni contatto con la natura è un momento prezioso, ogni conversazione e discussione ha un impatto positivo nello sviluppo del loro pensiero critico e del comportamento responsabile verso la natura.

Tabella n. 2 - Metodologia usata per l'educazione allo sviluppo sostenibile nella scuola dell'infanzia

Metodologia usata per l'educazione allo sviluppo sostenibile nella scuola dell'infanzia	Mai		Qualche volta		Spesso		Molto spesso	
	N	%	N	%	N	%	N	%
I progetti didattici	1	3%	6	17%	10	29%	18	51%
I giochi didattici	0	0%	5	14%	10	29%	20	57%
I giochi motori	1	3%	3	9%	7	20%	24	68%
Le osservazioni di processi naturali, piante, animali ...	0	0%	0	0%	9	26%	26	74%
Gli esperimenti	0	0%	4	11%	10	29%	21	60%
La visione di immagini e video	0	0%	7	20%	8	23%	20	57%
Le conversazioni e le discussioni	0	0%	2	6%	6	17%	27	77%
Le attività artistiche	0	0%	1	3%	8	23%	26	74%
Le attività musicali	2	6%	7	20%	11	31%	15	43%
Le attività teatrali	2	6%	10	28%	9	26%	14	40%
Le visite e le gite	4	11%	10	29%	6	17%	15	43%
Le attività a contatto con la natura	0	0%	4	11%	9	26%	22	63%
La narrazione e la drammatizzazione di storie	0	0%	4	11%	6	17%	25	72%
Le schede didattiche	5	14%	8	23%	10	29%	12	34%

6.5. Conclusione sui dati raccolti

Dai dati personali si deduce che tutte le educatrici che hanno risposto al questionario sono di sesso femminile, la maggior parte lavora da 1 a 10 anni o da 21 a 30 anni, e sono relativamente giovani, i gruppi più numerosi sono quelli dai 31 ai 40 e dai 41 ai 50 anni. Infine, la maggior parte delle educatrici lavora nel gruppo misto.

Lo scopo della ricerca empirica era accertare gli atteggiamenti verso l'ambiente delle

educatrici, quanto sono informate sullo stato del pianeta e in che modo loro contribuiscono o meno al benessere dello stesso. L'educazione comincia dalle educatrici ed è molto importante che loro, come individui che stanno condividendo il sapere e le abitudini con i bambini, siano consapevoli del proprio contributo alla tutela del pianeta. L'educazione alla sostenibilità non è sempre semplice, ma con piccole abitudini giornaliere da creare nelle scuole dell'infanzia, si può fare tanto.

Nella seconda parte della ricerca empirica sono stati analizzati i comportamenti sostenibili delle educatrici. Una gran parte delle educatrici afferma di avere abitudini pro ambientali tra le quali il riciclo, l'uso minimo dei sacchetti di plastica, il risparmio dell'acqua, il risparmio di elettricità ecc. Dall'altra parte ci sono dei comportamenti meno noti e meno frequenti tra le quali l'uso delle pile ricaricabili, l'acquisto dei cibi biologici, il riutilizzo dell'acqua di lavaggio delle verdure, ecc.

Nella terza parte della ricerca alle educatrici è stato chiesto di rispondere con che frequenza realizzano l'educazione sostenibile nella scuola dell'infanzia. Dai dati raccolti si deduce che una gran parte delle educatrici tratta molto spesso i temi di educazione allo sviluppo sostenibile, realizzano attività didattiche che riguardano il tema della sostenibilità e praticano routine quotidiane che fanno parte dello sviluppo sostenibile e la maggioranza afferma che i bambini sono interessati alle attività didattiche di educazione allo sviluppo sostenibile.

La terza parte della ricerca tratta i contenuti di educazione allo sviluppo sostenibile nella scuola dell'infanzia e, dai risultati ottenuti, si deduce che gli elementi naturali, l'inquinamento dell'ambiente, lo smaltimento dei rifiuti, gli ambienti naturali, gli animali e le piante sono i contenuti più trattati da parte delle educatrici. Quelli meno trattati sono i contenuti che riguardano il compostaggio, la biodiversità e il degrado ambientale.

L'ultima parte della ricerca include la metodologia usata per l'educazione allo sviluppo sostenibile nella scuola dell'infanzia. Analizzando questa parte della ricerca possiamo notare che le educatrici usano molto spesso i progetti e i giochi didattici, i giochi motori, le osservazioni di processi naturali, gli esperimenti, le attività artistiche, le attività a contatto con la natura, le narrazioni e le drammatizzazioni di storie. I metodi usati con meno frequenza dei primi sono i seguenti: le attività musicali, le attività teatrali, le visite, le gite e le schede didattiche.

7. Conclusione

Il pianeta Terra è arrivato al proprio limite a causa dei nostri comportamenti irresponsabili nel corso della storia fino al giorno d'oggi. L'uomo pensava e pensa ancora oggi che il Pianeta è di sua proprietà e di poterlo sfruttare a suo piacimento, ma questo non è il caso, il Pianeta è abitato da moltissime altre specie tra cui si trova anche la specie umana. È il turno degli uomini di cambiare i comportamenti che fino ad oggi sembravano normali ed erano accettati perché le persone non erano coscienti delle conseguenze negative per l'ambiente. Oggi è indispensabile educare le nuove generazioni e prepararle alla lotta per difendere e proteggere la natura.

L'educazione allo sviluppo sostenibile è un requisito fondamentale per rendere i bambini, ma anche gli adulti, consapevoli della fragilità dell'ambiente in cui viviamo e dell'assoluta necessità di tutelarlo. I bambini sin da piccoli mostrano un interesse per la natura. Dando loro l'opportunità di esplorarla, i bambini avranno l'opportunità di conoscere le piante, gli animali e l'ambiente sociale. L'educazione allo sviluppo sostenibile nella scuola dell'infanzia dovrebbe instaurare buone pratiche usando piccole attività giornaliere con le quali i bambini possono imparare a tutelare l'ambiente, a sviluppare il desiderio per la ricerca di nuove conoscenze, a saper riconoscere e evitare i comportamenti non rispettosi nei confronti della natura, ecc.

A parte le piccole attività giornaliere, le educatrici possono eseguire dei percorsi didattici più articolati che offrono ai bambini l'opportunità di apprendere per esperienza informazioni che riguardano il tema scelto. Durante i percorsi didattici i bambini apprendono molte informazioni e abilità che poi possono trasmettere ai propri genitori e mettere in pratica a casa propria le buone abitudini imparate.

Le educatrici hanno un ruolo fondamentale nell'educazione allo sviluppo sostenibile, devono offrire strumenti e opportunità per avvicinare i bambini ai temi legati alla sostenibilità, appassionarli ai temi riguardanti le conoscenze necessarie per lo sviluppo sostenibile.

Attraverso l'educazione i bambini acquisiscono capacità di comprendere la complessità e la natura sistemica del mondo, la coscienza del ruolo positivo che ogni persona ha riguardo il futuro della Terra, individuando e sperimentando strategie per un modo di vivere più sostenibile, la curiosità e l'interesse verso i processi con i quali la natura mantiene la vita sul pianeta, il desiderio per la ricerca di nuove conoscenze ecc. Come sostengo nella tesi, l'educazione allo sviluppo sostenibile è fondamentale per la

formazione di nuove generazioni di adulti che, con le proprie conoscenze e la propria passione per l'ambiente, dovranno agire nella lotta per salvarlo.

8. Riassunto

Il tema trattato in questa tesina di laurea è l'educazione sostenibile nella scuola dell'infanzia. Nel primo capitolo viene trattato il tema della sostenibilità e dello sviluppo sostenibile in generale, nel primo paragrafo si spiega cos'è la sostenibilità, ossia un rapporto equilibrato tra lo sviluppo delle attività umane e la natura, in modo da permettere alla vita umana di continuare senza che i cambiamenti apportati alla natura da tali attività distruggano il contesto biofisico globale. Di seguito viene spiegato che per poter attuare uno sviluppo sostenibile esistono tre tappe principali che devono essere in equilibrio, che sono: economica, sociale e ambientale.

Nel secondo capitolo viene trattato il tema dell'importanza della sostenibilità. Nonostante la natura fosse importante per l'umanità, gli uomini l'hanno sottoposta a pressioni e impatti che hanno determinato un deterioramento in molti casi non recuperabile. Nei paragrafi successivi si spiega che sono quattro i servizi fondamentali che l'uomo ha sempre ricevuto dalla natura e senza i quali sarebbero in pericolo la sua sicurezza e la sua sopravvivenza. Questi sono: servizi di approvvigionamento, servizi di regolazione, servizi di supporto e servizi culturali. In seguito viene trattato l'impatto antropico globale, lo stato del pianeta, l'aumento della popolazione mondiale, la problematica dell'agricoltura e altre questioni da risolvere per fermare il degrado della natura e tutelare la continuazione della vita sul pianeta Terra.

Nel terzo capitolo si parla di educazione allo sviluppo sostenibile (ESS). Essa è divenuta fondamentale nel promuovere una via di sviluppo sostenibile che considera il benessere delle generazioni presenti e soprattutto di quelle future. L'educazione allo sviluppo sostenibile è essenziale per la creazione di una società civile che sia capace di modificare le proprie abitudini dopo essersi informata e agire in modo responsabile per l'integrità ambientale, la sostenibilità economica e una società migliore per le generazioni presenti e quelle future. Nel successivo paragrafo vengono elaborate le competenze e i principi pedagogici dell'educazione allo sviluppo sostenibile, poi viene definito il pensiero sistemico, possedere il quale risulta importante per l'educazione sostenibile. In seguito si spiega come mettere in pratica l'ESS, qual è l'obiettivo generale e quali sono le finalità delle proposte per l'ESS.

Le proposte di percorsi didattici di educazione allo sviluppo sostenibile sono il tema del quarto capitolo. Sono descritti quattro temi che si potrebbero trattare: tutela delle acque e del mare, tutela della biodiversità, alimentazione sostenibile e gestione dei

rifiuti. Sono state definite le finalità dei percorsi, gli obiettivi e anche un esempio concreto di percorso didattico per ogni tema.

La seconda parte della tesi riporta la ricerca empirica sugli atteggiamenti pro ambientali, i comportamenti sostenibili per l'ambiente delle educatrici nella scuola dell'infanzia, nonché i contenuti e le metodologie da loro usate per l'educazione allo sviluppo sostenibile. In base ai dati ottenuti dall'inchiesta una gran parte delle educatrici ha sviluppate delle abitudini pro ambientali come il riciclo, l'uso ridotto dei sacchetti di plastica, il risparmio dell'acqua, il risparmio di elettricità, ma non è abituata a usare le pile ricaricabili, acquistare cibi biologici, o riutilizzare l'acqua di lavaggio delle verdure. Per quanto riguarda la frequenza con cui trattano i temi di educazione allo sviluppo sostenibile, una gran parte delle intervistate afferma di trattarli molto spesso, e di praticare routine quotidiane che ne fanno parte. Sostengono anche che i bambini sono interessati alle attività didattiche di educazione allo sviluppo sostenibile. Come metodologia, invece, usano molto spesso i progetti e i giochi didattici, i giochi motori, le osservazioni di processi naturali, gli esperimenti, le attività artistiche, le attività a contatto con la natura, le narrazioni e le drammatizzazioni di storie, mentre con meno frequenza usano le attività musicali, le attività teatrali, le visite, le gite e le schede didattiche.

Parole chiave: educazione, sviluppo sostenibile, sostenibilità, natura, ambiente, educazione allo sviluppo sostenibile

8.1. Sažetak

Tema ovog završnog rada je odgoj o održivom razvoju u dječjem vrtiću. Prvo poglavlje se bavi temom održivosti i održivog razvoja. Prvi odlomak objašnjava što je održivost, odnosno skup odnosa između razvoja ljudskih aktivnosti i prirode koja omogućava nastavak ljudskog života, na način da ljudske aktivnosti nastave bez posljedica na globalni biofizički kontekst. Zatim je objašnjeno da za provedbu održivog razvoja postoje tri glavne faze koje moraju biti u ravnoteži, a to su: ekonomska, društvena i okolišna.

Drugo poglavlje se bavi pitanjem važnosti održivosti, ovdje saznajemo koliko je priroda važna za čovječanstvo i koliko su ljudi podvrgli dobrobit prirode pritiscima i utjecajima koji su doveli do pogoršanja koje se u mnogim slučajevima ne može oporaviti. U sljedećim odlomcima dobivamo uvid da postoje četiri temeljne usluge koje je čovjek

oduvijek primao od prirode i bez kojih bi njegova sigurnost i opstanak bili ugroženi, a to su: usluge opskrbe, regulatorne usluge, usluge podrške i kulturne usluge. Sljedeće poglavlje se bavi globalnim antropogenim utjecajem i stanjem planeta, te su prikazani podaci o rastu svjetske populacije, problemima poljoprivrede i druga pitanja važna za rješavanje problema degradacije prirode i nastavak života na Zemlji.

Traće poglavlje govori o obrazovanju za održivi razvoj (OOR). OOR je postao temeljnim u promicanju održivog razvojnog puta koji uzima u obzir dobrobit sadašnjih, a posebno budućih generacija.

Obrazovanje za održivi razvoj ključno je za stvaranje civilnog društva koje je sposobno donositi odluke nakon što je informirano i odgovorno djelovati za integritet okoliša, ekonomsku održivost i bolje društvo za sadašnje i buduće generacije. U narednom poglavlju su razrađene kompetencije i pedagoški principi obrazovanja za održivi razvoj, a nakon toga je definirano sustavno razmišljanje, što je važna sposobnost za obrazovanje za održivi razvoj.

Nastavljajući, otkrivamo kako provesti OOR u praksi, koji je opći cilj i koji su zadaci predloženih tema za OOR -a. Četvrto poglavlje sadrži prijedloge tema za obrazovanje za održivi razvoj, obrađene su četiri teme koje bi mogle biti provedene: zaštita voda i mora, zaštita biološke raznolikosti, održiva prehrana i gospodarenje otpadom. U ovom poglavlju predloženo je više odgojnih ciljeva i primjer za svaku gore spomenutu temu. Drugi dio završnog rada izvješćuje o empirijskom istraživanju pro-ekoloških stavova, ekološki održivog ponašanja odgojitelja u vrtiću, kao i sadržaja i metodologija koje koriste za obrazovanje za održivi razvoj.

Na temelju podataka dobivenih istraživanjem vidljivo je da veliki dio odgojiteljica ima razvijene ekološke navike poput recikliranja, smanjene uporabe plastičnih vrećica, uštede vode, uštede električne energije, ali nisu navikle koristiti punjive baterije, kupovati organsku hranu ili ponovno upotrijebiti vodu nakon ispiranje povrća. Što se tiče učestalosti kojom se bave pitanjima obrazovanja za održivi razvoj, veliki dio odgojiteljica tvrdi da se s njima vrlo često koristi i prakticira svakodnevne rutine koje su dio istih. Također tvrde da su djeca zainteresirana za odgojno obrazovne aktivnosti vezane za obrazovanje održivog razvoja. Kao metodu rada vrlo često koriste didaktičke projekte i igre, motoričke igre, promatranje prirodnih procesa, eksperimente, umjetničke aktivnosti, aktivnosti u dodiru s prirodom, pripovijedanje i dramatizacije

priča, dok manje često koriste glazbene aktivnosti, kazališne aktivnosti, posjete, izlete i nastavne listiće.

Ključne riječi: odgoj, održivi razvoj, održivost, priroda, okoliš, odgoj za održivi razvoj

8.1. Summary

The theme treated in this three-year degree thesis is education about sustainable development in kindergarten. The first chapter deals with the theme of sustainability and sustainable development in general, the first paragraph explains what sustainability is, in other words, a balanced relationship between the development of human activities and nature, in order to allow human life to continue, without the changes made to nature by these activities destroying the global biophysical context. It is explained later on that in order to implement sustainable development there are three main stages that must be in balance, which are: economic, social and environmental.

The second chapter deals with the issue of the importance of sustainability, even though nature is important to humanity, humans have subjected it to pressures and impacts that have led to a deterioration that is in many cases not recoverable. The following paragraphs it is explained that there are four fundamental services that man has always received from nature and without which his safety and survival would be in danger, these are: supply services, regulatory services, support services and cultural services. The subtitle of the second chapter deals with the global anthropogenic impact and the state of the planet, in the following paragraphs information concerning the increase in the world population, the problems of agriculture and other issues to be resolved to stop the degradation of nature and protect the continuation of life on planet Earth are then discussed.

The third chapter talks about education for sustainable development (ESD). It has become fundamental in promoting a sustainable development path that considers the well-being of present and especially future generations. ESD is essential for creating a civil society that is capable of making decisions after being informed and acting responsibly for environmental integrity, economic sustainability and a better society for present and future generations. In the first subtitle the competences and pedagogical principles of ESD are elaborated and after that in the second subtitle the systemic thinking is defined, which is an important capacity for sustainable education.

In the next subchapters it is explained how to put the ESD into practice, what the overall goal is and what the aims of the ESD proposals are.

The proposals of educational courses for education for sustainable development are the theme of the fourth chapter, here we can find out about the four topics covered: protection of water and the sea, protection of biodiversity, sustainable nutrition and waste management. This chapter defines the various aims of the paths, the objectives and also an example for each theme mentioned above.

The second part of the thesis reports the empirical research on pro-environmental attitudes, sustainable behaviors for the environment of educators in kindergarten, as well as the contents and methodologies they use for education for sustainable development. On the basis of the data obtained from the questionnaire, a large part of the educators have developed pro-environmental habits such as recycling, reduced use of plastic bags, saving water, saving electricity, but they are not used to using rechargeable batteries, buy organic food, or reuse vegetable wash water. Regarding the frequency with which they deal with the issues of education for sustainable development, a large part of the educators say they deal with them very often, and practice daily routines that are part of them. They also claim that children are interested in educational activities of education for sustainable development. As methodology, however, they very often use didactic projects and games, motor games, observations of natural processes, experiments, artistic activities, activities in contact with nature, narrations and dramatizations of stories, while with less frequency they use musical activities, theatrical activities, visits, trips and didactic cards.

Key words: education, sustainable development, sustainability, nature, environment, ESD

9. Bibliografia

1. Anđić, D. (2018). Djeca, okoliš i održivi razvoj. Rijeka: Učiteljski fakultet.
https://www.ufri.uniri.hr/files/nastava/nastavni_materijali/190318_dunjaandjic_djecaokolisodrzivirazvoj.pdf (Consultato il 5.7.2021)
2. Angelini, A., Pizzuto, P. (2007). Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale. Milano: Franco Angeli.
3. Cortucci, S., Bartolucci, M. (2012). Recuperare, integrare, sostenere. Ancona: Gruppo editoriale Raffaello.
4. Éducation21. (2018). Educazione allo sviluppo sostenibile (ESS) a scuola e in classe. Informazioni e link per gli insegnanti e le direzioni scolastiche della scuola dell'obbligo.
https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-i/materiali/dossier_e_dd_IT_DEF.pdf (Consultato il 9.8.2021)
5. Ferrario, L. (2019). Educazione allo sviluppo sostenibile: un progetto a favore della biodiversità e del pensiero sistemico. Tesi di diploma – SUPSI Svizzera italiana. Disponibile su:
https://tesi.supsi.ch/2697/1/LdD_Ferrario_Laura_2019_DEF_con%20allegati.pdf (Consultato il 9.7.2021)
6. Giandon, P. (2004). Contaminazione diffusa del suolo: Agenzia per la prevenzione e protezione ambientale del veneto servizio osservatorio regionale suolo e rifiuti.
https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/suolo/file-e-allegati/documenti/minacce-di-degradazione/Scuola_permanente_suolo28-05-04.pdf (Consultato il 15.8.2021)
7. Il progetto „Percorsi di Educazione per la Sostenibilità nelle scuole dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione“ (2009). Studi e documenti degli annali della pubblica istruzione. Firenze: Le Monnier.
8. Pennisi, M.F., Zavalloni, D. (1992). I bambini e la natura, esperienze per educare all'ambiente. Bologna: Nicola Milano Editore.
9. CREDA ONLUS, associazione per la tutela dell'ambiente. Proposte per la scuola di educazione ambientale e alla sostenibilità, anno scolastico 2013-14.
10. Tiezzi, E., Marchettini, N. (1999). Che cos'è lo sviluppo sostenibile? Roma: Donzelli Editore.

11. UNESCO (2010). Tomorrow Today. Publication released at the UN General Assembly in New York. Tudor Rose.
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/923unesco6.pdf>
(Consultato il 16.7.2021)
12. Trasformare il nostro mondo, l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. (2015). Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale dell'ONU il 25 settembre 2015.
<https://unric.org/it/wp-content/uploads/sites/3/2019/11/Agenda-2030-Onu-italia.pdf> (Consultato l' 8.8.2021)
https://www.creda.it/wp-content/uploads/2013/08/catalogo_2013_14_it1.pdf
(Consultato il 9.8.2021)
13. UNEP- United Nations Environment Programme (2019). GEO Prospettiva sull'ambiente globale, Sintesi per i decisori politici.
https://www.isprambiente.gov.it/files2020/notizie/geo6_spm_it.pdf (Consultato il 7.7.2021)
14. Ziliotto, S. (2011). Analisi geo-didattica sui temi dell'educazione allo sviluppo sostenibile nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria in Veneto e in Baviera. Dissertazione per il dottorato di ricerca all'Università degli Studi di Padova e all'Università Julius-Maximilians di Würzburg.

Sitografia

1. AEA- Agenzia europea dell'ambiente (2020), Introduzione sull'agricoltura. Disponibile su:
<https://www.eea.europa.eu/it/themes/agriculture> (Consultato il 3.7.2021)
2. AEA- Agenzia europea dell'ambiente (2021), L'energia e il cambiamento climatico. Disponibile su:
<https://www.eea.europa.eu/signals/signals-2017/articles/l2019energia-e-il-cambiamento-climatico> (Consultato il 3.7.2021)
3. Alpignano, I.C., L'acqua, un bene prezioso. Disponibile su:
<https://www.icalpignano.edu.it/infanzia-rodari/l-acqua-un-bene-prezioso>
(Consultato il 18.8.2021)
4. ASVIS, Educazione allo sviluppo sostenibile. Disponibile su:
<https://asvis.it/educazione-allo-sviluppo-sostenibile/> (Consultato il 16.7.2021)
5. Balzani, V. (2018). Salvare il pianeta: energie rinnovabili, economia circolare, sobrietà (2018). Disponibile su:

- https://www.senato.it/application/xmanager/projects/leg18/attachments/documento_evento_procedura_commissione/files/000/000/441/Balzani_Salvare_il_pianeta_Seconda_Parte.pdf (Consultato il 27.8.2021)
6. Battista, R. (2014). Ecco perché oggi abbiamo la necessità di adottare il pensiero sistemico. Disponibile su:
<https://www.italiachecambia.org/2020/04/necessita-adottare-pensiero-sistemico/> (Consultato il 10.7.2021)
 7. Buoniconti, D. (2021), Fonti di energia rinnovabili. Disponibile su:
<https://www.fontienergiarinnovabile.it/> (Consultato il 4.7.2021)
 8. Commissione europea, Cause dei cambiamenti climatici. Disponibile su:
https://ec.europa.eu/clima/change/causes_it (Consultato il 4.7.2021)
 9. Corte dei conti europea, Energia da fonti rinnovabili per uno sviluppo rurale sostenibile. Disponibile su:
<https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/renewable-energy-5-2018/it/>
(Consultato il 30.8.2021)
 10. Éducation21 (2016). Educazione allo sviluppo sostenibile. Disponibile su:
<https://www.education21.ch/it/principi-ess> (Consultato il 7.7.2021)
 11. Engelman R. (2009), Population and Sustainability: Can We Avoid Limiting the Number of People? Disponibile su:
<https://www.scientificamerican.com/article/population-and-sustainability/>
(Consultato il 13.5.2021)
 12. Gramegna, A. (2014), Le 5 R dei rifiuti: riduzione, riuso, riciclo, raccolta, recupero. Disponibile su:
<https://www.econote.it/2014/08/28/le-5-r-dei-rifiuti/> (Consultato il 6.7.2021)
 13. Guglielmetti, G. (2014). L'insegnamento dello sviluppo sostenibile tramite giochi di simulazione, tesi di laurea alla Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana. Disponibile su:
https://tesi.supsi.ch/83/1/SUPSI_DFA_2015_LD_GUGLIELMETTI_Gianni.pdf
(Consultato il 11.7.2020)
 14. Luise D. (2019). Proposte per l'educazione alla sostenibilità, Laboratorio Educazione Ambientale, provincia di Padova. Disponibile su:
https://www.padovanet.it/sites/default/files/attachment/Proposte%20educazione%20sostenibilit%C3%A0%202019-2020_web.pdf (Consultato il 5.8.2021)
 15. Mayer, M., Competenze per educare allo sviluppo sostenibile: Dal Decennio

- UNESCO all'Agenda 2030. Disponibile su:
http://eventipa.formez.it/sites/default/files/allegati_eventi/FormezPA_Mayer_webinar_05062020.pdf (Consultato il 1.9.2021)
16. Migliore, C. (2020). Acqua dolce, un bene prezioso e limitato, quali sono i numeri? Disponibile su:
<https://www.3bmeteo.com/giornale-meteo/acqua-dolce--un-bene-prezioso-e-limitato--quali-sono-i-numeri--141283> (Consultato il: 27.8.2021)
17. MEA- Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and human well-being: synthesis. Disponibile su:
https://www.researchgate.net/publication/297563785_Millennium_Ecosystem_Assessment_Ecosystems_and_human_well-being_synthesis (Consultato il 13.5.2021)
18. MATTM - Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (2016), Relazione sullo stato dell'ambiente. Disponibile su:
https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio_immagini/Galletti/rsa_2016_170601_web_0.pdf (Consultato il 2.7.2021)
19. MATTM - Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (2010), La Strategia Nazionale per la Biodiversità. Disponibile su:
https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/Strategia_Nazionale_per_la_Biodiversita.pdf (Consultato il 27.8.2021)
20. MATTM - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2015), Linee Guida Educazione ambientale per lo sviluppo sostenibile. Disponibile su:
https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/LINEE_GUIDA.pdf (Consultato il 18.8.2021)
21. Scientific American (2021), World population dashboard. Disponibile su:
<https://www.unfpa.org/data/world-population-dashboard> (Consultato il 2.7.2021)
22. UN-Nazioni Unite, L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Disponibile su:
<https://unric.org/it/agenda-2030/> (Consultato il 16.7.2021)
23. UNESCO (2017), Education for Sustainable Development Goals: learning objectives. Disponibile su:
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444> (Consultato il 16.7.2021)
24. UN-Nazioni Unite (2019), Prospettiva sull'ambiente globale geo-6. Disponibile su:

https://www.isprambiente.gov.it/files2020/notizie/geo6_spm_it.pdf (Consultato il 27.8.2021)

25. WWF- World Wildlife Fund, I dieci migliori consigli per il clima. Disponibile su:

<https://www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2017-09/2015-12-documento-informativo-i-dieci-migliori-consigli-per-il-clima.pdf> (Consultato il 27.8.2021)

10. Gli allegati

Sesso: F M

2. Anni di lavoro:

- a) da 1 a 10
- b) da 11 a 20
- c) da 21 a 30
- d) più di 30

3. Anni d'età

- a) da 20 a 30
- b) da 31 a 40
- c) da 41 a 50
- d) da 51 a 60
- e) più di 60

4. Attualmente lavora:

- a) nel gruppo dei piccoli
- b) nel gruppo dei medi
- c) nel gruppo dei grandi
- d) nel gruppo misto
- e) nel nido

Nelle seguenti tabelle, su scale da 1 a 4 o 5, valuti per ciascuna affermazione quanto è d'accordo con essa in modo che 1 rappresenti il grado di consenso più basso e 4 o 5 quello più alto.

A) Atteggiamenti pro ambientali dell'educatrice

N.	Affermazione	Assolutament e in	In disaccordo	Né d'accordo né in	D'accordo	Assolutament e d'accordo
1.	Tutte le cose, le persone, gli animali, le piante o le rocce hanno il diritto di esistere.	1	2	3	4	5
2.	Nell'usare le risorse naturali del pianeta non ci devono essere sprechi o eccessi d'uso.	1	2	3	4	5
3.	Tutti gli organismi viventi sono preziosi e vanno tutelati.	1	2	3	4	5
4.	Negli allevamenti agli animali dovrebbero essere garantite condizioni di benessere.	1	2	3	4	5
5.	Bisogna acquistare il più possibile beni di consumo realizzati con materiali riciclabili e rinnovabili.	1	2	3	4	5
6.	Bisogna limitare la produzione di rifiuti e non abbandonarli nell'ambiente.	1	2	3	4	5
7.	Si dovrebbe acquistare meno prodotti usa e getta.	1	2	3	4	5
8.	È sciocco arrabbiarsi per l'inquinamento provocato dalle industrie.	1	2	3	4	5
9.	Molte risorse naturali tra pochi anni potrebbero esaurirsi.	1	2	3	4	5
10.	Le persone dovrebbero essere libere di tagliare gli alberi ogni volta che lo desiderano.	1	2	3	4	5
11.	È sbagliato usare molte sostanze chimiche per eliminare le erbacce e gli insetti.	1	2	3	4	5
12.	Camminare nel bosco (o in altri ambienti naturali) è una perdita di tempo.	1	2	3	4	5
13.	Ci dovrebbero essere più leggi per punire le persone che danneggiano l'ambiente.	1	2	3	4	5
14.	L'ambiente naturale è in grande pericolo.	1	2	3	4	5
15.	Tutti gli esseri viventi (microrganismi, piante, animali e uomini) dipendono gli uni dagli altri.					

16.	L'educazione allo sviluppo sostenibile deve essere iniziata fin dalla più tenera età.	1	2	3	4	5
-----	---	---	---	---	---	---

B) Comportamenti sostenibili per l'ambiente dell'educatrice

N.	Affermazione	Mai	Qualche volta	Spesso	Molto spesso
17.	Vado al lavoro a piedi o con i mezzi pubblici.	1	2	3	4
18.	Con le mie colleghe/i (amiche/i, parenti) mi capita di discutere di problemi ambientali.	1	2	3	4
19.	Sono iscritta/o a un'associazione ambientalista.	1	2	3	4
20.	Mi è capitato di riprendere le persone per il loro comportamento poco ecologico.	1	2	3	4
21.	Per spostarmi vicino a casa uso la bicicletta o vado a piedi.	1	2	3	4
22.	Quando sono a casa e mi sposto da una stanza all'altra spengo le luci.	1	2	3	4
23.	Quando mi lavo i denti, lascio il rubinetto dell'acqua aperto anche mentre sto usando lo spazzolino.	1	2	3	4
24.	Se acquisto le pile per telecomandi, giochi e apparecchiature elettroniche, scelgo quelle ricaricabili.	1	2	3	4
25.	Quando faccio degli acquisti, li metto nei sacchetti di plastica.	1	2	3	4
26.	Consumo cibi biologici.	1	2	3	4
27.	Lascio la televisione accesa anche quando non la sto guardando.	1	2	3	4
28.	Quando un oggetto si rompe lo elimino senza tentare di ripararlo.	1	2	3	4
29.	A casa mia faccio la raccolta differenziata.	1	2	3	4
30.	Riutilizzo l'acqua di lavaggio delle verdure per annaffiare le piante.	1	2	3	4

C) Realizzazione dell'educazione sostenibile nella scuola dell'infanzia

N.	Nella mia sezione educativa ...	Mai	Qualche volta	Spesso	Molto spesso
31.	uso i termini sostenibilità e sviluppo sostenibile con i bambini	1	2	3	4
32.	tratto i temi di educazione allo sviluppo sostenibile	1	2	3	4
33.	realizzo attività didattiche che riguardano il tema della sostenibilità con i bambini	1	2	3	4
34.	pratico routine quotidiane che fanno parte dello sviluppo sostenibile (es. riciclo, riuso di materiali di recupero, raccolta differenziata, risparmio energetico, risparmio dell'acqua ...)	1	2	3	4
35.	i bambini sono interessati alle attività didattiche di educazione allo sviluppo sostenibile	1	2	3	4

D) Contenuti di educazione allo sviluppo sostenibile nella scuola dell'infanzia

N.	Con i bambini della mia sezione educativa tratto i seguenti argomenti di educazione allo sviluppo sostenibile...	Mai	Qualche volta	Spesso	Molto spesso
36.	gli elementi naturali (aria, acqua, terra ...)	1	2	3	4
37.	l'inquinamento dell'ambiente	1	2	3	4
38.	le fonti di energia rinnovabile (solare, eolica, idroelettrica ...)	1	2	3	4
39.	le forme di energia (meccanica, termica, elettrica, ...)	1	2	3	4
40.	il consumismo e l'uso dei prodotti usa e getta	1	2	3	4
41.	il degrado ambientale (depositi abusivi di rifiuti, scarichi di acque industriali...)	1	2	3	4
42.	lo smaltimento dei rifiuti (la raccolta differenziata, l'incenerimento, il riutilizzo dei materiali di recupero...)	1	2	3	4

43.	il compostaggio (processo per ottenere concime dagli scarti alimentari)	1	2	3	4
44.	la biodiversità negli ambienti naturali vicini alla scuola	1	2	3	4
45.	gli ambienti naturali (bosco, prato, fiume, stagno, mare...)	1	2	3	4
46.	le piante (per alimentazione, medicinali, aromatiche ...)	1	2	3	4
47.	gli animali (da compagnia, della fattoria, dei vari ambienti naturali)	1	2	3	4

E) Metodologia usata per l'educazione allo sviluppo sostenibile nella scuola dell'infanzia

N.	Per realizzare i contenuti di educazione allo sviluppo sostenibile con i bambini della mia sezione educativa uso...	Mai	Qualche volta	Spesso	Molto spesso
48.	i progetti didattici	1	2	3	4
49.	i giochi didattici	1	2	3	4
50.	i giochi motori	1	2	3	4
51.	le osservazioni di processi naturali, piante, animali ...	1	2	3	4
52.	gli esperimenti	1	2	3	4
53.	la visione di immagini e video	1	2	3	4
54.	le conversazioni e le discussioni	1	2	3	4
55.	le attività artistiche	1	2	3	4
56.	le attività musicali	1	2	3	4
57.	le attività teatrali	1	2	3	4
58.	le visite e le gite	1	2	3	4
59.	le attività a contatto con la natura	1	2	3	4
60.	la narrazione e la drammatizzazione di storie	1	2	3	4
61.	le schede didattiche	1	2	3	4