



UNIVERSITÀ DI PISA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA



CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE AMBIENTALI

Tesi di Laurea

**La rilevanza dell'educazione ambientale nelle scuole.  
Monitoraggio di progetti e loro efficacia in termini di modifica dei  
comportamenti.**

Relatore:

Prof.ssa Marta Pappalardo

Correlatore:

Prof. Paolo Rognini

Controrelatore:

Prof.ssa Elena Bonaccorsi

Candidato:

Simona Rosace

Anno Accademico 2013/2014

## ***Riassunto analitico***

Il presente lavoro di tesi analizza l'efficacia dell'educazione ambientale nelle scuole e quanto questa influisce sulla modifica dei comportamenti a carico dell'ambiente. Nella prima parte è stato esaminato il concetto di comunicazione. Come avviene la comunicazione e perché è importante comunicare. In seguito è stata effettuata un'analisi dell'evoluzione del concetto di educazione ambientale a livello internazionale, nazionale e regionale. Chi si occupa, quindi, di educazione ambientale, in che modo e dove lo fa. Nella parte centrale sono descritti quattro percorsi di educazione ambientale. Ogni percorso è stato seguito e monitorato. Le scuole coinvolte sono state due, entrambe appartenenti al Comune di Cascina (Pisa). Le classi monitorate sono state quattro. Il monitoraggio è stato effettuato tramite dei questionari presentati ai ragazzi a inizio, fine progetto e nei mesi successivi. In totale sono stati somministrati tre questionari per ogni percorso seguito. Lo scopo dei questionari è stato quello di capire, a distanza di tempo, l'efficacia dei progetti svolti e quanto questi hanno influenzato la sensibilizzazione e modifica dei comportamenti dei ragazzi nei confronti dell'ambiente. Dall'analisi dei dati raccolti e dall'osservazione in classe dei ragazzi si è cercato di elaborare un indice chiamato *indice di persistenza del comportamento modificato* che ha permesso di determinare la rilevanza dell'educazione ambientale nelle scuole.

## ***Ringraziamenti***

*Ringrazio la Dirigente scolastica, Prof.ssa Mariacarmela Carretta, per aver permesso di svolgere il tirocinio presso l'istituto comprensivo Paolo Borsellino di Navacchio (Pi). Le insegnanti Raffaella Ioannone e Graziella Paone per la pazienza e l'aiuto dimostrato durante la somministrazione dei questionari.*

*Ringrazio il circolo LegambientePisa e tutti gli operatori per la loro disponibilità e cortesia.*

*Un ringraziamento particolare al Prof. Paolo Rognini per la passione con la quale si dedica al suo lavoro e alla Prof.ssa Marta Pappalardo per la comprensione e la precisione dimostrata durante tutto il mio percorso di studi.*

*Ringrazio tutti i colleghi e gli amici che sono stati presenti durante il lavoro di tesi e che hanno condiviso con me questi anni universitari.*

*Un ringraziamento speciale alla mia amica Rosaria, grazie a lei ho avuto quell'incontro che mi ha cambiato la vita.*

*Ringrazio inoltre le mie coinquiline Angela P., Chiara e Giulia che mi hanno capita, ascoltata, "abbracciata" e compresa quando ne avevo bisogno.*

*Infine ringrazio papà, mamma e Carmelo perché grazie al loro aiuto, sacrificio e amore sono riuscita a raggiungere questo traguardo.*

# Indice

Introduzione	4
<b>Capitolo 1. La comunicazione ambientale</b>	<b>6</b>
1.1. La comunicazione: significato e caratteristiche	6
1.2. Comunicazione e cultura	10
1.3. La comunicazione ambientale	11
<b>Capitolo 2. L’Educazione ambientale: definizione ed evoluzione storica</b>	<b>15</b>
2.1. L’educazione ambientale: definizione	15
2.2. Evoluzione storica del concetto di educazione ambientale	16
2.3. Evoluzione internazionale dell’educazione ambientale. Dalla conferenza di Bangkok sulla Conservazione della Natura e delle Risorse Naturali (1965) alla Carta di Belgrado (1975)	16
2.4. Dalla conferenza di Tbilisi (1977) alla conferenza di Mosca (1987)	18
2.5. Dalla conferenza di Rio de Janeiro (1992) al <i>World Environmental Education Congress</i> (2003)	19
2.6. Dal decennio dell’Educazione allo Sviluppo Sostenibile 2005-2014 alla conferenza mondiale dell’Unesco sull’educazione allo sviluppo sostenibile di Bonn (2009)	20
2.7. Evoluzione dell’educazione ambientale in Italia	22
2.8. Evoluzione dell’educazione ambientale in Toscana	26
2.9. Carta toscana dell’educazione ambientale per la sostenibilità	28

<b>Capitolo 3. Educazione ambientale in Italia</b>	30
3.1. Educazione formale, informale, non formale	30
3.2. Dati ISPRA educazione ambientale non formale	31
3.3. Educazione ambientale nelle scuole italiane	32
3.4. Educazione ambientale nell'area pisana	34
3.5. Legambiente Pisa e l'educazione ambientale	35
3.6. Percorsi didattici di educazione ambientale nel Comune di Cascina	35
<b>Capitolo 4. Monitoraggio percorsi di educazione ambientale nel Comune di Cascina</b>	37
4.1. Percorsi monitorati: descrizione dei progetti e degli incontri in classe	39
4.2. Percorsi monitorati: scopo monitoraggio	53
4.3. Percorsi monitorati: materiali e metodi	53
<b>Capitolo 5. Monitoraggio</b>	56
5.1 Analisi dati progetto: <i>Città, bellezza e degrado</i>	56
5.2 Analisi dati progetto: <i>Un fiume di rifiuti</i>	67
5.3 Analisi dati progetto: <i>Il viaggio delle cose (1)</i>	76
5.4 Analisi dati progetto: <i>Il viaggio delle cose (2)</i>	86
<b>Risultati</b>	96
<b>Conclusioni</b>	98

**Riferimenti bibliografici**

100

**Allegati**

108

## **Introduzione**

---

Nel 1969 William B. Stapp, per la prima volta, introduce l'espressione *environmental education* e da quel momento inizia un processo di cambiamento nel modo di vedere e considerare l'educazione ambientale. È finalmente riconosciuta come strumento fondamentale per l'acquisizione di consapevolezza e sensibilizzazione riguardo alle problematiche ambientali e diviene il mezzo per innescare un cambiamento dei comportamenti nei confronti dell'ambiente.

Credo che uno dei compiti di un laureato in scienze ambientali sia quello di comunicare e "educare" al rispetto dell'ambiente. Un'educazione che comincia dai più piccoli, all'interno degli istituti scolastici e che si protrae per tutto il resto della vita.

Il presente lavoro di tesi si occupa di quest'aspetto, dell'efficacia dell'educazione ambientale nelle scuole.

Nella prima parte è stato analizzato il concetto di comunicazione. Come avviene la comunicazione e perché è importante comunicare. Vengono descritti i principali livelli di comunicazione e l'approccio matematico di *Shannon* e *Weaver* applicato allo studio della comunicazione. In seguito viene definita la comunicazione ambientale come modo per sostenere comportamenti a favore dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile.

L'analisi dell'evoluzione del concetto di educazione ambientale e il ruolo che quest'ultima riveste all'interno della struttura scolastica italiana, sono stati approfonditi nella seconda parte della tesi.

Nella parte centrale vengono descritti quattro percorsi di educazione ambientale che sono stati monitorati tramite alcuni test specifici. I percorsi sono stati effettuati dagli operatori del circolo Legambiente Pisa presso il quale è stato svolto il tirocinio

curriculare. Le scuole coinvolte sono state due, entrambe appartenenti al comune di Cascina (Pisa). Le classi monitorate sono state quattro. Il monitoraggio è stato effettuato tramite dei questionari. In totale sono stati somministrati tre questionari per ogni percorso seguito. Ogni questionario è stato adattato alle diverse classi e fasce d'età e al percorso svolto. Alcune domande sono quindi specifiche e strettamente connesse a quello visto e fatto durante gli incontri. I dati sono stati analizzati e presentati tramite dei grafici.

Non è stato semplice seguire le dinamiche delle varie classi e rapportarsi ai ragazzi, non dimentichiamo che, la parte più difficile per un “educatore ambientale ” è riuscire a bilanciare le proprie conoscenze con l'aspetto puramente pedagogico.

L'analisi dei questionari ha permesso di capire l'importanza dell'educazione ambientale nelle scuole e quanto i progetti presentati in classe possano influire sulla modifica dei comportamenti a carico dell'ambiente. Infine è stato possibile elaborare un indice chiamato *indice di persistenza del comportamento modificato*, valutato sulla base del comportamento osservato durante il progetto e che è stato, alla fine, modificato e adottato dai ragazzi.

## **Capitolo 1. La comunicazione ambientale**

---

### **1.1. La comunicazione: significato e caratteristiche**

Comunicare, dal latino cum (con) e munire (legare, costruire) e dal latino communico (mettere in comune, far partecipe) è fondamentale per la specie umana. E' un'attività che implica il passaggio (produzione, trasmissione e ricezione) di segnali, quali messaggi, enunciati, testi. L'uomo è un essere comunicante che a differenza dei primati non umani utilizza la comunicazione simbolica e verbale. La sua capacità comunicativa è indubbia. Le parole, i gesti, la postura, il tono di voce, lo sguardo e addirittura il silenzio permettono di esprimere ed inviare informazioni. Secondo l'assioma di Paul Watzlawick<sup>1</sup> «non si può non comunicare.»

Non solo l'uomo, ma anche tutti gli animali presenti sulla terra comunicano e ciò rappresenta una parte importante per la sopravvivenza, sia all'interno della propria specie che nell'ambiente in cui vivono. Gli insetti, ad esempio, possono inviare segnali di comunicazione emettendo suoni o rilasciando sostanze chimiche. In questo modo riescono a localizzare o identificare i membri del sesso opposto, facilitare il corteggiamento o l'accoppiamento, trovare la direzione di approvvigionamento del cibo. Un altro esempio è rappresentato dai mammiferi che comunicano in modi diversi. Le balene emettono suoni particolari che hanno la funzione di tenere informati i membri del branco sulle posizioni reciproche, i pipistrelli riescono a individuare le prede emettendo degli ultrasuoni.

“Ci troviamo in presenza di un processo di comunicazione tutte le volte che un comportamento di una persona o di un animale si impone all'attenzione di un'altra persona o animale” definisce Paul Watzlawick.<sup>2</sup>

Esistono due principali livelli di comunicazione, quella verbale e quella non verbale.

---

<sup>1</sup> Watzlawick, P., Beavin, J.H., Jackson, D.D., *Pragmatica della comunicazione umana*, Roma, Astrolabio, 1967.

<sup>2</sup> Watzlawick, P., Beavin, J.H., Jackson, D.D., *Pragmatica della comunicazione umana*, Roma, Astrolabio, 1967.

La comunicazione non verbale (CNV) è caratterizzata da un insieme di atteggiamenti, gesti, movimenti del corpo, espressioni facciali, sguardi, tono della voce e postura. E' un tipo di comunicazione inevitabile che l'essere umano mette in atto inconsciamente. È considerata immediata, primitiva e rappresenta un modo di comunicare universale. [Anolli ,2006]

Spesso aiuta e arricchisce la comprensione della comunicazione verbale, ma nello stesso tempo è anche fonte di pericolose incomprensioni.

La CNV ci permette di esprimere le nostre emozioni e di stabilire un contatto con l'altro. È meno facile da controllare rispetto alla comunicazione verbale ed è fondamentale per le relazioni personali.

La CNV è suddivisa in cinque componenti principali. [Paccagnella, 2004]

Il sistema paralinguistico. È l'insieme dei suoni emessi che accompagnano una conversazione ed è fondamentale per comprendere la comunicazione vocale non verbale.

Il sistema cinesico. Comprende tutti i movimenti del corpo come quello oculare, la mimica facciale, i gesti e la postura. Tutti questi elementi non solo ci permettono di compiere delle azioni ma trasmettono dei significati.

Il sistema prossemico. Indica l'uso e l'organizzazione degli spazi, quindi la distanza che si pone nei confronti degli altri.

Il sistema aptico. Comprende tutte le azioni di contatto. Il contatto è considerato uno dei bisogni fondamentali sia per la specie umana come per le altre specie animali. Ci permette di stabilire relazioni e definisce la qualità e la natura delle stesse.

Il sistema cronemico. Rappresenta il modo in cui gli individui organizzano e utilizzano il tempo per le loro attività. La comunicazione verbale, al contrario, è

fondata su un sistema stabilito. Essa utilizza il linguaggio sia scritto che orale. La nascita del linguaggio, (probabilmente comparso circa 1500 anni fa nelle prime comunità di Homo sapiens), ha permesso di acquisire delle notevoli e nuove competenze comunicative creando diversi tipi di relazioni sociali.

L'uomo ha necessità di esprimersi combinando comunicazione verbale e non verbale anche se è stato dimostrato che la CNV ha una componente predominante durante il processo comunicativo. [Anolli, 2006]

Lo studio della comunicazione si sviluppa parallelamente al concetto d'informazione. L'informazione è considerata come l'insieme di dati che sono in grado di generare conoscenze. Secondo l'approccio matematico applicato allo studio della comunicazione da parte di Shannon nel 1948, la comunicazione è una trasmissione d'informazioni. Gli elementi principali individuati da Shannon e in seguito perfezionati da Weaver sono: la *fonte*, chi crea il messaggio; il *trasmettitore*, ciò che consente di trasformare il messaggio in segnali fisici; il *canale*, trasferisce il messaggio; il *rumore*, tutto ciò che interferisce con la trasmissione del messaggio. A questi elementi sono stati in seguito aggiunti il concetto di *ridondanza*, importante per la codifica del messaggio; il *filtro*, selezione di alcuni aspetti del segnale rispetto ad altri nell'operazione di codifica e infine il *feedback*, la quantità d'informazioni che dal ricevente ritorna all'emittente.(fig.1)

Secondo questo schema l'informazione è un qualcosa di misurabile e osservabile.

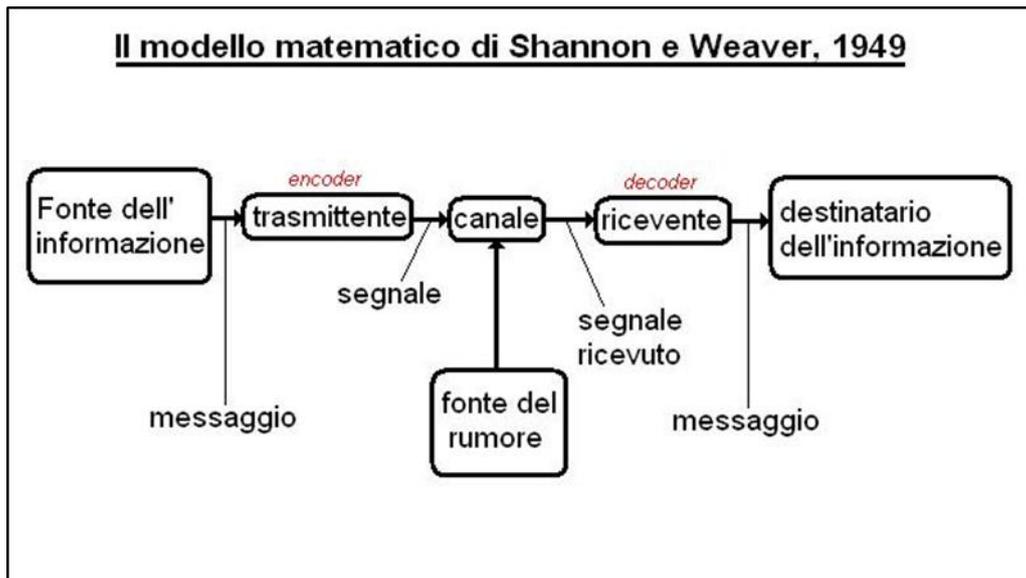


Figura 1. Schema del modello matematico di Shannon-Weaver. Fonte: Shannon e Weaver (1949)

Affinché vi sia il passaggio dell'informazione occorre che il segnale abbia una certa qualità e che quindi passi dall'emittente al destinatario. Nel processo comunicativo interagiscono entrambi gli attori. La comunicazione è definita come un'interazione.

Nella vita quotidiana possiamo avere tre tipi di interazione comunicativa.

Interazione faccia a faccia. Questo tipo di interazione prevede la presenza fisica dei partecipanti. Il ricevente ha la possibilità di inviare *feedback* all'emittente. Possiamo avere più canali di comunicazione.

Interazione mediata. In questo tipo di interazione l'emittente e il ricevente sono fisicamente separati, l'invio di *feedback* all'emittente è limitato.

La quasi-interazione mediata. Anche in questo tipo di interazione vi è la separazione dall'ambiente in cui avviene la produzione del segnale da quello in cui avviene la ricezione. Non è possibile, in questo caso, l'invio di *feedback* all'emittente, (unidirezionalità della comunicazione).

Dunque, una funzione centrale di ogni comunicazione è esercitare qualche forma di

influenza.

All'interno di un qualsiasi sistema interpersonale (come una famiglia, una coppia, un gruppo di lavoro), ogni individuo influenza gli altri con il proprio comportamento e viceversa.

La comunicazione, quando è persuasiva, ha lo scopo di produrre cambiamenti su opinioni, credenze, atteggiamenti, valori ma soprattutto comportamenti. Per questo, spesso, si fa uso della comunicazione persuasiva, anche di massa, non soltanto per informare ma anche per influenzare i comportamenti dei riceventi. [Anolli, 2006] L'utilizzo delle campagne pubblicitarie è ormai pratica diffusa nella prevenzione delle malattie, nella sensibilizzazione a tematiche sociali, ambientali e globali. L'obiettivo è quello di orientare i comportamenti in specifiche direzioni (ad esempio, comunicare l'importanza della raccolta differenziata dei rifiuti e orientare i riceventi affinché la praticino in maniera corretta e consapevole).

## **1.2. Comunicazione e cultura**

Un aspetto molto importante nello studio della comunicazione è la connessione esistente tra cultura e comunicazione. La nascita del linguaggio simbolico ha consentito agli esseri umani di “costruire socialmente la realtà”. Ogni puro e semplice fatto presente nella vita quotidiana non esiste solamente, ma viene interpretato. Nel passaggio fra comunicazione degli animali e quella umana la cultura «costituisce il fattore determinante, poiché essa istituisce le condizioni necessarie per l'elaborazione dei significati, la costruzione dei percorsi di senso, la comprensione reciproca, la spiegazione della realtà, la progettazione di futuri scenari. Non vi è comunicazione

senza cultura, così come non vi è cultura senza comunicazione. Cultura e comunicazione rappresentano due realtà intrinsecamente interconnesse.»<sup>3</sup>

Nell'era moderna non si può parlare di comunicazione senza considerare gli strumenti e le tecnologie attuali. I mass media che si sono sviluppati dal XIX secolo permettono una comunicazione di “massa” cioè rivolta a un gran numero di persone, grazie al superamento dei limiti spazio-temporali. Parliamo di una comunicazione in grado di arrivare a tutti, anche a coloro che non condividono lo stesso ambiente, in modo veloce, istantaneo ed efficace. Nuovi strumenti di comunicazione, a partire dagli ultimi decenni del Novecento, si sono diffusi ampiamente e si sono aggiunti a quelli che sono definiti come mass media tradizionali. Questi strumenti presentano caratteristiche tali da essere indicati con il termine di new media (appunto nuovi media).

Nell'ultimo decennio, in particolare, la comunicazione tramite internet, ha rivoluzionato le modalità comunicative. Oggi la comunicazione viaggia attraverso contenuti essenziali, si è accorciato il tempo di ogni singola relazione ma è aumentato il numero delle relazioni.

Nel tempo la comunicazione, tra gli esseri umani, ha subito dei cambiamenti ma rimane comunque indispensabile comunicare per vivere all'interno della società. Essa costituisce la base delle relazioni interpersonali, è importante per la coesione sociale e per lo scambio d'informazioni e conoscenze. La comunicazione è uno strumento di sopravvivenza che gli umani condividono con tutto il mondo vivente.

### **1.3. La comunicazione ambientale**

Il Consiglio Nazionale dell'Associazione Italiana della Comunicazione Pubblica e Istituzionale approva nel 2007 il manifesto della comunicazione pubblica in campo

---

<sup>3</sup> Anolli, L., *Fondamenti di psicologia della comunicazione*, Bologna, Società editrice il Mulino, 2006.

«La rilevanza dell'educazione ambientale nelle scuole. Monitoraggio di progetti e loro efficacia in termini di modifica dei comportamenti.» 11

ambientale dando la seguente definizione: «La comunicazione ambientale è un modo per promuovere comportamenti a favore della tutela dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile e si realizza grazie a campagne di comunicazione integrata che costruiscono una positiva adesione ai modelli di riferimento sul medio e sul lungo termine per favorire la gestione e la tutela del territorio. Trattandosi di messaggi che coinvolgono l'agire delle persone, evidenziano i vantaggi che l'assunzione di un determinato comportamento può garantire, incoraggiando la modifica di abitudini spesso consolidate.»<sup>4</sup>

Ma è facile oggi fare comunicazione ambientale? In che modo viene fatta?

Sono non pochi i problemi da affrontare quando si parla di comunicazione ambientale. Uno di questi è la difficoltà nel reperire notizie dalla comunità scientifica internazionale. In un mondo dove internet e i mass media sono la fonte principale d'informazione da cui attingere diventa sempre più difficile distinguere quali sono le notizie vere e quali invece false e distorte. Per di più la riduzione del numero e dell'importanza di giornalisti specializzati in materia ambientale presenti all'interno delle agenzie, dei quotidiani, dei telegiornali e dei periodici ha, purtroppo, determinato un abbassamento della qualità dell'informazione ambientale.

Un altro problema rilevante è l'utilizzo di un linguaggio troppo specifico e poco fruibile dal pubblico. Parlare di ambiente richiede un linguaggio appropriato ma allo stesso tempo chiaro e immediatamente comprensibile a tutti.

L'istituto per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA)<sup>5</sup> raccoglie, nell'annuario dei dati ambientali, tutti i dati inerenti la promozione e diffusione della cultura ambientale. Nello specifico se si confrontano i dati relativi all'attività di

---

<sup>4</sup> Associazione Italiana della Comunicazione Pubblica e Istituzionale (2007) *Manifesto della Comunicazione pubblica in campo Ambientale*. Disponibile all'indirizzo: <http://www.compublica.it/index.html?idnews=830>

<sup>5</sup> L'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) è un ente di ricerca italiano nato nel 2008 dall'accorpamento di tre enti controllati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: l'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, l'Istituto centrale per la ricerca scientifica e tecnologica applicata al mare e l'Istituto nazionale per la fauna selvatica.

«La rilevanza dell'educazione ambientale nelle scuole. Monitoraggio di progetti e loro efficacia in termini di modifica dei comportamenti.» 12

comunicazione ambientale, con particolare riferimento al numero di campagne realizzate dall'Agenzia volte a sensibilizzare il pubblico su tematiche ambientali attraverso l'utilizzo dei mass-media (tv, giornali, radio, web), (tralasciando tutte le altre attività come convegni, spot, video, mostre informative, etc..) i dati ricavati sono molto anomali. Di seguito il grafico relativo al numero totale di campagne realizzate dal 2006 fino al 2012 in Italia. (fig.2)

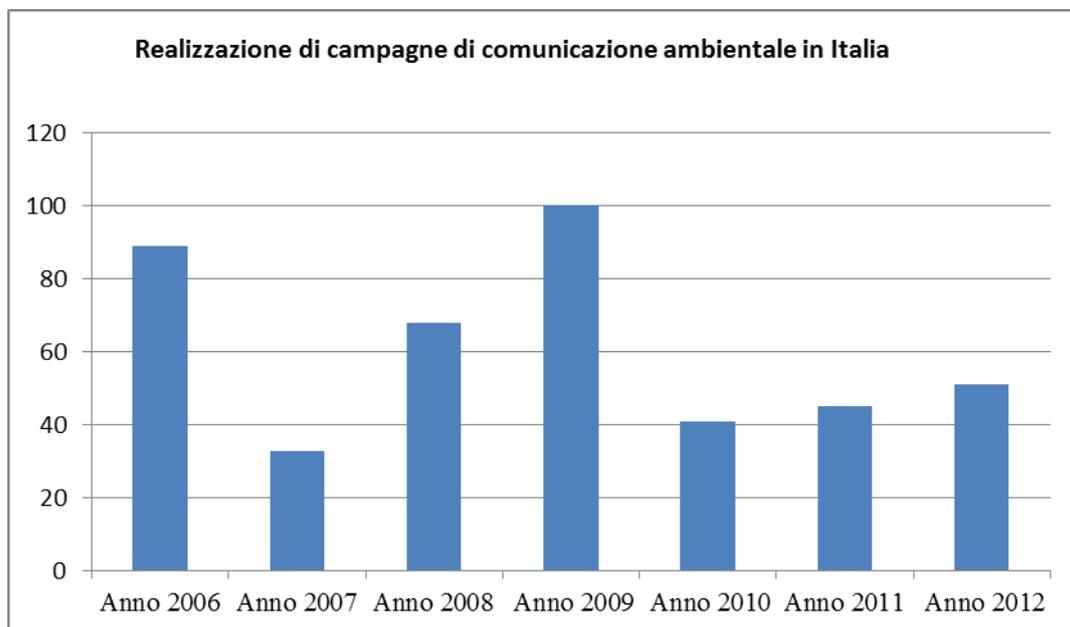


Figura 2. Realizzazione di campagne di comunicazione ambientale in Italia. Fonte: Elaborazioni APAT su dati APAT-ARPA/APPA. Disponibile all'indirizzo: [www.ispraambiente.it](http://www.ispraambiente.it)

Dal 2006 fino al 2012 si nota una variazione nella realizzazione di campagne di comunicazione ambientale con dati molto disomogenei tra loro. Si nota un aumento negli anni 2006 e 2009 ma si registrano dati molto bassi per gli altri anni. Questo è un'ulteriore conferma di quanto sia difficile anche per le agenzie come l'ISPRA riuscire ad avere una diffusione di tali tematiche.

Importante è, quindi, incentivare la comunicazione ambientale a livello nazionale e

regionale, soprattutto combattere la disinformazione, evitare quindi notizie parziali, alterate o inesatte. Utilizzare i mass media in modo valido per informare la popolazione sulla reale situazione ambientale.

Per far in modo che i cittadini del futuro possano prestare la giusta attenzione ai temi ambientali, grande importanza riveste l'educazione ambientale nelle scuole. Le campagne di sensibilizzazione e informazione devono trovare ampio spazio presso le maggiori agenzie di socializzazione, quindi famiglia e scuola. I ragazzi di oggi sono i futuri politici, abitanti, cittadini e devono essere consapevoli delle criticità ambientali e della crisi ecologica che stiamo vivendo. E' necessario avviare efficienti progetti di informazione nelle scuole con un personale competente in grado di affiancare e seguire i ragazzi nell'apprendimento di una sana cultura a favore dell'ambiente.

## **Capitolo 2. L'educazione ambientale: definizione ed evoluzione storica**

---

### **2.1. L'educazione ambientale: definizione**

Il ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare definisce l'educazione ambientale (EA): «uno strumento fondamentale per sensibilizzare i cittadini a una maggiore responsabilità verso i problemi ambientali, e alla consapevolezza della necessità di essere coinvolti nelle politiche di governo del territorio. L'EA non è semplice studio dell'ambiente naturale, ma deve promuovere cambiamenti negli atteggiamenti e nei comportamenti individuali e collettivi. L'EA è la disciplina che più di ogni altra si presta a uno studio e a un approfondimento “sul campo”. Per un efficace raggiungimento degli obiettivi educativi, è fondamentale sviluppare attività a diretto contatto con l'ambiente. Quindi un compito imprescindibile a cui l'EA deve tendere, è un'educazione attenta a quello che avviene nel contesto territoriale.» [MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, 2013]

Nel 2009 viene siglata da Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) una *Carta d'Intenti* in cui l'educazione ambientale è considerata come tema interdisciplinare e trasversale. Il MIUR e il MATTM s'impegnano «a migliorare la qualità dell'offerta formativa scientifica, tecnologica e professionale della scuola secondaria di II grado, statale e paritaria, inserendo, nel complesso della più ampia offerta formativa, i temi dell'educazione ambientale e della sostenibilità. Si impegnano inoltre ad attuare nella scuola dell'infanzia, primaria e nella scuola secondaria di I grado, statale e paritaria, pratiche didattiche sui temi dello sviluppo sostenibile e dell'educazione ambientale come equilibrio tra processi di sviluppo economico, equità sociale, rispetto dell'ambiente, diversità culturale.» [MINISTERO

DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA, 2009]

## **2.2. Evoluzione storica del concetto di educazione ambientale**

L'evoluzione dell'educazione ambientale ha un quadro di riferimento normativo molto complesso. Sebbene all'inizio venga intesa solo come “conservazione della natura”, con il passare del tempo, è riconosciuta come strumento fondamentale per l'acquisizione di consapevolezza e sensibilizzazione riguardo le problematiche ambientali.

La definizione di *environmental education* si deve a William B. Stapp dell'Università del Michigan: «L'educazione ambientale è finalizzata a produrre una cittadinanza consapevole e interessata all'ambiente e ai relativi problemi, consapevole su come aiutare a risolvere questi problemi e indirizzata a lavorare per la loro soluzione.»<sup>6</sup>

## **2.3. Evoluzione internazionale dell'educazione ambientale**

### **Dalla conferenza di Bangkok sulla Conservazione della Natura e delle Risorse Naturali (1965) alla Carta di Belgrado (1975)**

Nel 1965 a Bangkok viene organizzata dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) una conferenza che pone l'accento sull'educazione ambientale intesa come conservazione della natura e delle risorse naturali. «Si è convenuto che la conservazione della natura e delle risorse naturali è uno strumento necessario per vivere. L'attuale preoccupazione è come incoraggiare le persone ad apprezzare la natura e credere nella conservazione in modo che possano

---

<sup>6</sup> Stapp, W.B., Bennett, D., William Bryan, J., Wall, R., & Havlick, S. (1969) The concept of environmental education. The Journal of Environmental Education.

contribuire alla conservazione delle risorse naturali.» [UNESCO-IUCN-FAO-NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF THAILAND,1965]

Cinque anni dopo l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura introduce il concetto di educazione ambientale definendo: «Educazione ambientale è quel processo di riconoscimento dei valori e concetti utili a chiarire e a sviluppare quelle attitudini e tecniche necessarie alla comprensione e all'apprezzamento delle interrelazioni esistenti tra l'uomo, la sua cultura e l'ambiente biofisico circostante. L'EA richiede peraltro consuetudini, prassi di decisioni e formazioni spontanee di codici di comportamento riguardo ai problemi inerenti alla qualità ambientale.» (IUCN,1970)

La dichiarazione sull'ambiente umano dell'ONU tenutasi a Stoccolma nel 1972 pone l'accento sull'importanza della collaborazione internazionale per la conservazione e valorizzazione dell'ambiente umano. In quest'occasione viene creata un'agenzia dell'ONU dedicata all'ambiente, l'UNEP.

All'interno della dichiarazione molto importante è il principio 19 che riguarda l'educazione ambientale: «L'educazione sui problemi ambientali, svolta sia fra le giovani generazioni sia fra gli adulti, dando la dovuta considerazione ai meno abbienti, è essenziale per ampliare la base di un'opinione informativa e per inculcare negli individui, nelle società e nelle collettività il senso di responsabilità per la protezione e il miglioramento dell'ambiente nella sua piena dimensione umana.» [ONU,1972]

E' con la Carta di Belgrado del 1975 che vengono definiti lo scopo e gli obiettivi dell'educazione ambientale: «Formare una popolazione mondiale cosciente e preoccupata dell'ambiente e dei problemi connessi, una popolazione che possieda le conoscenze, le competenze, lo stato d'animo, le motivazioni e il senso del dovere che le permettano di operare individualmente e collettivamente alla soluzione dei

problemi attuali e di impedire che se ne creino di nuovi.» [UNESCO-UNEP, 1975]

## **2.4. Dalla conferenza di Tbilisi (1977) alla conferenza di Mosca (1987)**

Alla conferenza di Tbilisi viene lanciato un invito a tutti gli Stati membri: «L'educazione all'ambiente deve essere impartita a tutte le età e ad ogni livello di educazione, formale ed informale. I mezzi di comunicazione di massa hanno la grande responsabilità di porre le loro immense risorse a servizio di questa missione educativa. Gli specialisti dell'ambiente tanto quanto coloro che con le proprie azioni e le proprie decisioni possono incidere significativamente su di esso dovrebbero ottenere nel corso della propria formazione le conoscenze e le abilità necessarie ed acquisire pienamente il senso delle proprie responsabilità a tale riguardo. Un'educazione ambientale bene intesa deve essere globale, deve protrarsi per tutta la durata dell'esistenza umana e aver presenti i cambiamenti di un mondo in rapida trasformazione. Deve preparare l'individuo alla vita, grazie alla comprensione dei gravi problemi del mondo contemporaneo e all'acquisizione delle capacità e delle qualità necessarie ad adempiere un compito produttivo, al fine di migliorare le condizioni di vita e di proteggere l'ambiente, tenendo nel debito conto i valori etici. Adottando un procedimento globale, basato su un approccio decisamente interdisciplinare, essa ricrea una visione complessiva conforme alla reale compenetrazione dell'ambiente naturale e di quello creato dall'uomo. Contribuisce inoltre a dare il senso della stretta continuità che collega l'atto di oggi alle sue conseguenze di domani. Dimostra l'interdipendenza esistente tra le comunità nazionali, ed insieme l'urgenza di solidarismo tra l'intera umanità. L'educazione ambientale deve essere aperta alla comunità. Deve associare il singolo ad un processo attivo di soluzione dei problemi nel contesto di specifiche realtà, deve animare l'iniziativa, la responsabilità e l'impegno a costruire un avvenire migliore. Per sua natura, l'educazione ambientale può decisamente contribuire al rinnovamento del

processo educativo.» [UNESCO, 1977]

Nel 1987 UNESCO e UNEP organizzano una nuova *Intergovernmental Conference on Environmental Education*, conosciuta come Conferenza di Mosca. Viene proposta una strategia internazionale per la diffusione dell'educazione ambientale nei successivi anni '90. Nel documento conclusivo si evince che c'è un aumento di sensibilità e consapevolezza nei confronti dei problemi ambientali ai quali però non corrisponde un cambiamento nell'uso delle risorse e nel rispetto dell'ambiente.

Il 1987 è anche l'anno della pubblicazione del Rapporto Brundtland che definisce lo sviluppo sostenibile: «Per sviluppo sostenibile si intende uno sviluppo che risponda alle necessità del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie esigenze.» [WCED, 1987]

## **2.5. Dalla conferenza di Rio de Janeiro (1992) al *World Environmental Education Congress* (2003)**

Nel 1992 si svolge a Rio de Janeiro la *Conferenza sull'ambiente e lo sviluppo* delle Nazioni Unite che costituisce uno dei punti cardine per lo sviluppo sostenibile. Nella parte “*Promuovere l'educazione, sensibilizzazione e formazione*”, il concetto di educazione ambientale si affianca al concetto di sviluppo sostenibile: «L'istruzione è fondamentale per promuovere lo sviluppo sostenibile e migliorare la capacità delle persone ad affrontare i problemi ambientali e di sviluppo. Mentre l'istruzione di base fornisce il sostegno per qualsiasi educazione ambientale e lo sviluppo, quest'ultimo deve essere integrato come parte fondamentale dell'apprendimento. Sia l'educazione formale e non formale sono indispensabili per cambiare gli atteggiamenti delle persone in modo che abbiano la capacità di valutare e affrontare le loro preoccupazioni per lo sviluppo sostenibile.» [ONU, 1992]

Nel 1997 la Conferenza Internazionale di Salonicco dell'UNESCO accentua l'importanza dell'educazione ambientale come strumento per essere «protagonisti della propria esistenza, per esercitare scelte personali e responsabili, per apprendere nel corso di tutta la vita senza frontiere, siano esse geografiche, politiche, culturali, religiose, linguistiche e di genere.» [UNESCO, 1997]

Nel 2002 a Johannesburg le Nazioni Unite convocano un *World summit on sustainable development* (WWSN), in quest'occasione l'educazione ambientale non viene trattata espressamente ma si parla dell'importanza dell'accesso all'istruzione per tutti, fondamentale per combattere il sottosviluppo. «Non potrà mai esserci alfabetizzazione ambientale dove c'è analfabetismo.»<sup>7</sup>

L'anno 2003 segna l'inizio di una serie di Congressi Mondiali, *World Environmental Education Congress* (WEEC), dedicati all'educazione ambientale con diverse esperienze nelle scuole e con le comunità locali. I congressi mondiali si susseguono con diverse edizioni, l'ultima delle quali si è svolta nel 2009.

## **2.6. Dal decennio dell'Educazione allo Sviluppo Sostenibile (2005-2014) alla conferenza mondiale dell'Unesco sull'educazione allo sviluppo sostenibile di Bonn (2009)**

Dal 2005-2014 viene proclamato dalle Nazioni Unite e coordinato dall'UNESCO il Decennio dell'Educazione allo Sviluppo Sostenibile (DESS) che si pone come obiettivo «l'integrazione dei principi, dei valori e delle pratiche dello sviluppo sostenibile in tutti gli aspetti dell'educazione e dell'apprendimento. Questo sforzo educativo dovrà stimolare nei comportamenti cambiamenti tali da rendere il futuro

---

<sup>7</sup> Salomone, Mario (2013). *La sostenibilità in costruzione. Il ruolo della "green education" nella società verde: essere attori del cambiamento nel XXI secolo*, Torino, Istituto per l'ambiente e l'educazione.

più sostenibile in termini di salvaguardia ambientale, progresso economico e equità della società per le generazioni presenti e future.» [UNESCO, 2005]

Molte sono le iniziative intraprese durante questo decennio, dall'*Earth Day 2008* alla Settimana di Educazione allo Sviluppo Sostenibile 2012: alimentazione, agricoltura ed ecosistema i temi principali. L'obiettivo finale non è quello di dare risposte a problematiche specifiche piuttosto stimolare il pensiero critico e «indurre il senso di collettività e responsabilità nei confronti del mondo in cui viviamo.» [UNESCO, 2005]

L'educazione ambientale, dopo la conferenza di Rio del 1992, va di pari passo con il concetto di sviluppo sostenibile. L'UNECE (*United Nations – Economic Commission for Europe*) definisce l'educazione allo Sviluppo Sostenibile (ESS) come «un processo che dura per tutta la vita, dall'educazione dell'infanzia a quella superiore fino a quella degli adulti e va oltre l'educazione formale. Dal momento che i valori, gli stili di vita e i comportamenti sono stabiliti dall'infanzia, il ruolo dell'educazione è di particolare importanza per i bambini. Da quando comincia l'apprendimento, fino a quando noi assumiamo diversi ruoli nelle nostre vite, l'ESS dev'esser considerata un processo ampio e duraturo quanto la vita stessa. Essa dovrebbe permeare i programmi di apprendimento a tutti i livelli, compresa l'educazione professionale, la formazione degli educatori, l'educazione continua per il personale professionale e per i quadri dirigenti.» [UNECE, 2005]

Dal 31 marzo al 2 aprile 2009 si tiene a Bonn la conferenza mondiale dell'UNESCO sull'educazione allo sviluppo sostenibile che ha come tema di fondo l'educazione come fattore di sviluppo a favore di tutte le popolazioni del pianeta anche quelle più disagiate. «Attraverso l'educazione e l'apprendimento durante tutto l'arco della vita possiamo ottenere stili di vita basati sulla giustizia sociale ed economica, sulla sicurezza alimentare, sull'integrità ecologica, su modelli di vita sostenibili, sul rispetto per ogni forma di vita e su valori solidi che alimentano coesione sociale,

democrazia e azione collettiva. La parità di trattamento dei sessi, specialmente per quanto riguarda l'accesso delle donne e delle bambine all'istruzione, è un punto cruciale per lo sviluppo sostenibile. L'educazione allo sviluppo sostenibile è necessaria per assicurare vita, aspirazioni e futuro ai giovani.» [UNESCO, 2009]

## **2.7. Evoluzione dell'educazione ambientale in Italia**

A livello nazionale, l'educazione ambientale ha un percorso ben strutturato.

Nel 1986, con la legge dell'8 luglio n. 349, viene istituito il Ministero dell'Ambiente. «Il Ministero compie e promuove studi, indagini e rilevamenti interessanti l'ambiente; adotta, con i mezzi dell'informazione, le iniziative idonee a sensibilizzare l'opinione pubblica alle esigenze ed ai problemi dell'ambiente, anche attraverso la scuola, di concerto con il Ministro della pubblica istruzione.» ( art. 1 comma 3).

Con la legge 305/89 vengono stanziati i fondi per gli interventi in materia ambientale e istituito un programma Triennale di tutela Ambientale (PTTA) 89/91 per la realizzazione di un sistema nazionale per l'educazione ambientale.

In seguito, con il decreto del 25 novembre 1994 «Attuazione degli interventi relativi al settore informazione ed educazione ambientale per il triennio 1994-96, regolati dal "Programma di intervento per l'informazione e l'educazione ambientale relativo al triennio 1994-96», intende proseguire il programma di educazione ed informazione avviato nel 1991.

Il Programma 1994-96 definisce quattro linee di attività:

- La promozione dei centri di educazione ambientale regionali, rafforzando con specifici piani di attività quelli già esistenti, ovvero contribuendo alla creazione di nuovi di cui sia dimostrata l'autonomia finanziaria nella gestione.

I centri regionali sono sostenuti ed operano in collegamento con le strutture nazionali responsabili dei programmi direttamente promossi dal Ministero;

- La realizzazione di iniziative didattiche sul campo che potranno essere realizzate anche da soggetti diversi dalle regioni, sulla base di una selezione di documentati curricula e dei materiali prodotti in esperienze già realizzate;
- La promozione di campagne di informazione regionali sul tema della gestione dei rifiuti, come sviluppo e declinazione della campagna nazionale in corso da parte del Ministero;
- La realizzazione una campagna nazionale che, partendo dalla terza relazione sullo stato dell'ambiente presentata nel 1994, stimoli e sviluppi nei cittadini il senso di appartenenza ad un ambiente-patrimonio comune di tutti gli italiani e dell'Europa e la realizzazione di iniziative di sensibilizzazione.  
[MINISTERO DELL'AMBIENTE, decreto 25 novembre 1994]

Attraverso i Programmi Triennali di Tutela e Salvaguardia Ambientale (1989/91 e 1994/96), viene promosso lo sviluppo di un sistema nazionale di educazione ambientale tramite il programma INFEA (Informazione Educazione Ambientale) finalizzato a diffondere sul territorio strutture di informazione, formazione ed educazione ambientale. Questo sistema è un'integrazione di sistemi a scala regionale, aperto e dinamico, dove l'amministrazione regionale svolge un ruolo di ascolto, di proposta e coordinamento, favorendo un colloquio continuo con i soggetti impegnati nel mondo dell'educazione ambientale. Il sistema prevede l'istituzione di una banca dati "ANDREA" (Archivio Nazionale di Documentazione e di Ricerca di Educazione Ambientale); un osservatorio "ORMEA" (Osservatorio sulla Ricerca e le Metodologie dell'Educazione Ambientale); una rete chiamata LABNET (Rete

Nazionale di Laboratori Territoriali); un Centro Nazionale di Documentazione sulla Conservazione della Natura (CNDN).

Nella circolare n.149/1996 (La Ferla) del Ministero della Pubblica Istruzione si sottolinea l'importanza della "sinergia ambiente-educazione".

«Cosa può fare la scuola italiana per l'educazione ambientale consente anche di esplorare la potenzialità inversa in che cosa può fare l'educazione ambientale per la scuola italiana». [La Ferla, Circolare Ministeriale 17 aprile 1996, n. 149]

L'educazione ambientale non è più vista come lo studio di materie tecnico-scientifiche, ma come un modo per sviluppare comportamenti responsabili; la scuola diventa il luogo in cui comincia il percorso di "cambiamento".

Nel 1997 i Ministeri italiani della Pubblica Istruzione e dell'Ambiente promuovono il seminario "A scuola d'ambiente", svoltosi a Fiuggi. Il documento conosciuto come "Carta di Fiuggi" viene riconosciuto come primo atto finalizzato a dare vita al Sistema Nazionale per l'educazione ambientale.

«Un'educazione che possa formare ma, allo stesso tempo, che permetta di osservare ed apprezzare ciò che ci circonda, di "diffondere una cultura moderna capace di futuro, capace cioè di andare oltre la dimensione dell'usa e getta e di ispirare le proprie azioni al senso del limite. [...] Le bambine e i bambini hanno il diritto di formarsi una propria opinione, di esprimerla liberamente, di essere coinvolti nelle decisioni che riguardano le risorse e lo sviluppo.» [COMITATO INTERMINISTERIALE DI INDIRIZZO E COORDINAMENTO, 1997]

Nell'aprile del 2000 si svolge a Genova la prima Conferenza Nazionale dell'Educazione Ambientale promossa dal Comitato Tecnico Interministeriale per l'attuazione dell'Accordo di Programma fra Ministero dell'Ambiente e Ministero della Pubblica Istruzione. Durante la Conferenza viene presentato il complesso e ricco

quadro dell'educazione ambientale. Sono stati inoltre presentati alcune problematiche per lo sviluppo del Sistema nazionale INFEA.

Nello stesso anno viene ratificato in sede di Conferenza Stato Regioni, a Palazzo Chigi, il documento *Linee di indirizzo per una nuova programmazione concertata tra lo stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano in materia IN.F.E.A. (Informazione - Formazione - Educazione Ambientale)*.

Nel documento, l'educazione ambientale viene considerata come «un impegno ed una opportunità che coinvolge tutti gli attori sociali, chiamati a diversi livelli e con competenze differenziate a definire obiettivi, strategie, azioni per attività integrate di informazione, educazione e formazione in grado di riflettersi sulla qualità ambientale e della nostra società nel suo sviluppo.» [Conferenza Stato – Regioni, 23 novembre 2000]

Vengono così istituite:

- A livello nazionale, un Tavolo Tecnico permanente INFEA che si occuperà principalmente di individuare e definire le tematiche ambientali e gli strumenti funzionali per lo sviluppo dell'educazione ambientale.
- A livello regionale l'istituzione di strutture regionali di coordinamento, la costruzione e l'implementazione delle reti per l'educazione ambientale regionali e la formazione per tutti gli operatori del sistema INFEA.

Nel 2005 si svolge a Torino il Terzo Congresso Mondiale di Educazione Ambientale (WEEC).

Gli obiettivi principali del Congresso sono:

Sottolineare e analizzare il ruolo dell'educazione, della formazione, dell'informazione e della ricerca ambientale per lo sviluppo di una società equa, democratica, partecipativa e amica dell'ambiente, rispettosa della vita sul pianeta, nell'armonia tra

popoli e tra esseri umani e altre specie viventi.

«Stabilire un più diretto e continuativo scambio di buone pratiche tra tutti i Paesi del mondo, dove l'educazione ambientale sta conoscendo una significativa crescita e sta affrontando tematiche di grande interesse, come la democrazia partecipativa, l'educazione alla cittadinanza, la gestione equa e sostenibile delle risorse naturali e l'ecoturismo. Infine dare visibilità internazionale alla ricerca in educazione ambientale nei rispettivi Paesi e indicare campi di pratica e di ricerca su cui fare il punto nel successivo congresso del 2007.» [WEEC, 2005]

Con questo quadro di riferimento, è fondamentale realizzare nuove strategie per la programmazione del sistema educativo/formativo, identificando le politiche relative all'educazione ambientale e integrandole con l'educazione alla sostenibilità.

## **2.8. Evoluzione dell'educazione ambientale in Toscana**

In molte regioni sono stati avviati processi di costruzione di sistemi e reti regionali di educazione ambientale, con numerosi soggetti che operano nel settore.

La regione Toscana si differenzia rispetto alle altre regioni d'Italia per il dinamismo e l'impegno dimostrato per l'educazione ambientale.

Seguendo le indicazioni europee più recenti ha come scenario di riferimento per le politiche educative il *Sistema integrato per il diritto all'apprendimento lungo tutto l'arco della vita* (L.R. n.32 del luglio 2002).

Le aree di intervento della regione sono:

- favorire la possibilità di apprendere e sviluppare le conoscenze degli individui lungo l'intero arco della vita;

- favorire l'apprendimento formale dall'istruzione scolastica alla formazione professionale;
- favorire l'apprendimento non formale dell'infanzia, dell'adolescenza, dei giovani e degli adulti;
- favorire l'apprendimento informale;

Parallelamente nell'ambito delle politiche ambientali si ha l'approvazione del PRAA-Piano Regionale di Azione Ambientale 2004-2006.

L'obiettivo del PRAA è quello di formare, informare, educare e orientare la popolazione alla ecoefficienza, affinché si possano realizzare dei cambiamenti di comportamento e l'acquisizione di nuovi valori che possano ripristinare un maggiore equilibrio nell'ecosistema. E' un vero e proprio strumento di governo finalizzato alla formazione di nuove comunità più responsabili e consapevoli, forti della loro identità storico-culturale.

Con questi scenari di riferimento si sviluppano le politiche di Educazione Ambientale che si concretizzano con l'approvazione del Programma Regionale INFEA 2002-2003 (Informazione, Formazione ed Educazione Ambientale), e l'individuazione di "Un sistema di Indicatori di Qualità" (DGR 221/07)

Lo scenario toscano dell'educazione ambientale coinvolge diversi attori, tutti quei soggetti che sono interessati a promuovere e sviluppare iniziative nell'ambito del settore ambientale, in particolare: Regione, Enti locali, ARPAT, ASL, altri enti e Agenzie pubbliche, Associazioni e Fondazioni, Privati, Imprese e loro consorzi, Istituzioni scolastiche autonome, Università, Biblioteche, Musei, Centri e Laboratori di Educazione ambientale, Parchi e Aree protette. Tutte le attività educative proposte sono rivolte ai giovani in età scolastica, alla popolazione adulta ma anche a particolari categorie di pubblico come gli imprenditori e i consumatori.

Il sistema proposto dalla regione Toscana si basa sulla partecipazione, sinergia e integrazione di tutti i soggetti coinvolti. All'interno di questo sistema possono essere distinti due livelli: Istituzionale, che si distingue per lo stretto dialogo tra Regione e Province; Operativo, radicato sul territorio.

Il sistema prevede delle "cabine di regia" provinciali che hanno diversi compiti, programmazione, indirizzo coordinamento e monitoraggio, questi compiti vengono svolti principalmente da provincia, ARPAT; a livello locale vengono identificati alcuni *nodi territoriali* che svolgono diverse funzioni come coordinamento, supporto, documentazione e ricerca in collegamento diretto con la programmazione locale.

Una delle azioni individuate dal Programma INFEA 2002/2003 è la definizione di un sistema indicatori di qualità (SIQ)<sup>8</sup> per il sistema toscano, utilizzato da tutti i diversi soggetti che svolgono attività di educazione ambientale e che intendono far parte del Sistema toscano.

## **2.9. Carta toscana dell'educazione ambientale per la sostenibilità**

Con la delibera C.R. n. 32 del 14.03.2007 contenuta all'interno del al Piano Regionale di Azione Ambientale - PRAA - 2007/10, e coerentemente con il documento per il Decennio per una Educazione allo Sviluppo Sostenibile 2005- 2014 viene presentata la *Carta toscana dell'educazione ambientale per la sostenibilità*.

La *Carta toscana dell'educazione ambientale per la sostenibilità*, vuole fornire al Sistema toscano di educazione ambientale uno scenario di riferimento per tutti i soggetti operativi del sistema, per le istituzioni e per l'insieme della cittadinanza.

Di seguito vengono citati alcuni punti più importanti della carta.

---

<sup>8</sup> Arpat, (a cura di) Benassai, F., Regione Toscana, 2005, *Il Sistema Regionale IN.F.E.A. nella Regione Toscana e in particolare "Il Patto con il territorio per una progettazione integrata di qualità in Toscana per l'attuazione delle iniziative di educazione ambientale"*. Firenze

«La rilevanza dell'educazione ambientale nelle scuole. Monitoraggio di progetti e loro efficacia in termini di modifica dei comportamenti.» 28

«L'Educazione Ambientale promuove una cultura di rispetto e di cura per il mondo di cui siamo parte, che ci è dato in uso e non in proprietà: rispetto per gli altri, per la diversità biologica e culturale, per l'ambiente naturale e costruito e per le relazioni che lo caratterizzano, per le popolazioni e le loro culture, per coloro che abiteranno la Terra dopo di noi, per i loro diritti. [...] La Toscana propone l'Educazione Ambientale come educazione alla cittadinanza attiva, finalizzata alla partecipazione ed alla responsabilizzazione dell'individuo e delle comunità locali rispetto ai propri stili di vita e ai processi del proprio sviluppo, in coerenza con il principio dell'eco-efficienza. L'Educazione Ambientale come strumento di cambiamento profondo della società – dei presupposti epistemologici, delle modalità di pensiero, di relazione e di scelta consapevole e responsabile tra alternative possibili –, e quindi “strumento essenziale per il buon governo, per i processi decisionali consapevoli e per la promozione della democrazia.»<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Regione Toscana, Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 19 del 9.5.2007, PRAA - 2007/10, Carta Toscana dell'educazione ambientale per la sostenibilità.

«La rilevanza dell'educazione ambientale nelle scuole. Monitoraggio di progetti e loro efficacia in termini di modifica dei comportamenti.» 29

## **Capitolo 3. Educazione ambientale in Italia**

---

Da molto tempo si parla di inserire l'educazione ambientale nelle scuole pubbliche italiane in quanto non vi è ancora una specifica materia d'insegnamento. Il ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti, recentemente, ha confermato l'intenzione di voler partire con il nuovo anno scolastico avendo già delle linee guida chiare sull'educazione ambientale e quella alimentare.

Chi si occupa, quindi, di educazione ambientale?

### **3.1. Educazione formale, informale, non formale**

L'Unione europea dal 1996 ha introdotto un nuovo concetto di formazione e educazione, il *lifelong learning*, apprendimento durante tutto l'arco della vita, che include e comprende tre grandi rami dell'educazione. (fig.3)

L'educazione formale, si realizza nei luoghi che si occupano e sono riconosciuti come "sistemi scolastici" e che si suddividono in gradi dalla scuola primaria all'università.

L'educazione informale è quella acquisita inconsapevolmente o involontariamente in altri ambienti come in famiglia, lavoro e che permettono l'acquisizione di valori fondamentali per l'individuo.

L'educazione non formale è quella svolta e organizzata al di fuori del sistema formale e realizzata, ad esempio, nell'ambito di organizzazioni, gruppi o associazioni.

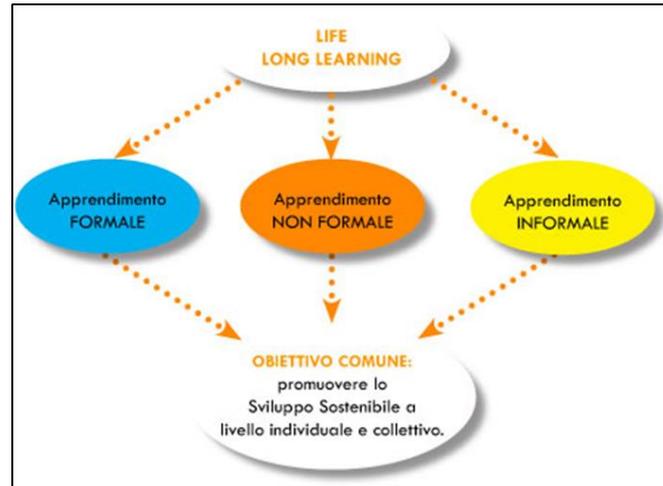


Figura 3: Schema *Lifelong learning* Fonte : Educazione Ambientale e allo Sviluppo Sostenibile in Friuli Venezia Giulia. Disponibile all'indirizzo: [www.ea.fvg.it](http://www.ea.fvg.it)

L'educazione ambientale si colloca in modo diverso in ognuno di questi tre rami. All'interno del sistema scolastico, educazione formale, deve promuovere la responsabilizzazione del singolo individuo nella conservazione delle risorse naturali e adottare un approccio conoscitivo delle singole problematiche legate allo stato dell'ambiente. Nell'ambito dell'educazione informale, l'EA si avvale di diversi strumenti come mostre tematiche, campagne pubblicitarie o interventi sulla carta stampata e sul web. L'educazione ambientale non formale si sviluppa all'interno di musei scientifici, parchi, agenzie, fattorie didattiche, cooperative, associazioni. Le tematiche affrontate in questo contesto sono le medesime che sono trattate in un contesto formale con la differenza che in molti casi è possibile un'attività all'aperto, in ambienti specifici (esempio: eco-fattorie, giardini botanici, orti).

### 3.2. Dati ISPRA educazione ambientale non formale

Anche l'ISPRA nel corso degli anni si è occupata di educazione non formale raccogliendo i dati in merito all'offerta di educazione ambientale a livello nazionale. (fig.4)

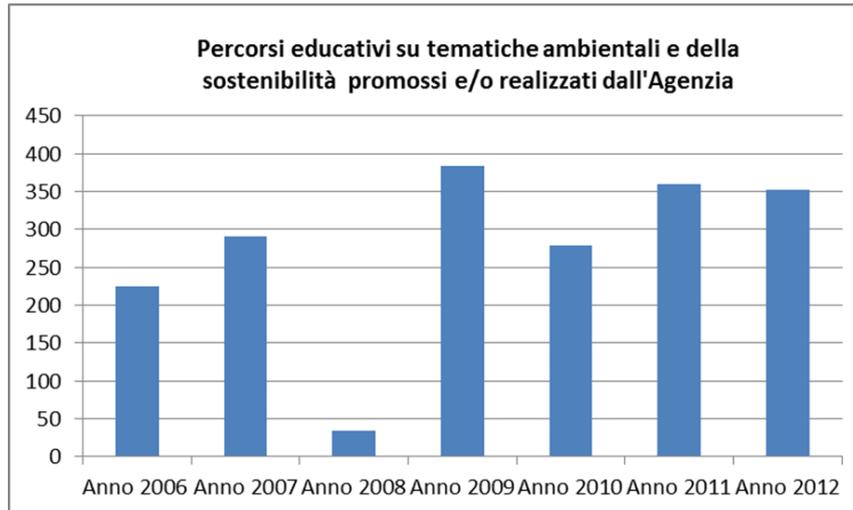


Figura 4: Percorsi educativi su tematiche ambientali e della sostenibilità promossi e/o realizzati dall'Agenzia

Fonte: ISPRA su dati ISPRA/ARPA/APPA Disponibile all'indirizzo: [www.ispraambiente.it](http://www.ispraambiente.it)

I dati raccolti mostrano un andamento poco omogeneo dei percorsi promossi e/o realizzati dall'agenzia e, in particolare, si registra una brusca diminuzione per l'anno 2008. L'ISPRA conferma, inoltre, che dal 2007 al 2012 i progetti sono stati prevalentemente rivolti alla popolazione in età scolastica mentre le attività puntuali (incontri informativi, visite guidate e mostre, eventi di sensibilizzazione, ecc.) sono più mirate al coinvolgimento degli adulti.

### 3.3. Educazione ambientale nelle scuole italiane

Consultando il sito del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) è possibile visualizzare gli elenchi delle materie di insegnamento dalla scuola primaria alla scuola secondaria di secondo grado. Non esiste in Italia una materia d'insegnamento riguardante in modo specifico l'educazione ambientale. Per attivare nelle scuole iniziative formative e didattiche in tema di educazione ambientale sono state proposte dal MIUR/ MATTM delle linee guida progettuali

basate su alcuni punti significativi.

In particolare, ogni disciplina potrà contribuire all'organizzazione e all'ampliamento delle "conoscenze" e "abilità" necessarie e utili all'esercizio dell'educazione all'ambiente e allo sviluppo sostenibile. Ogni scuola si avvale del supporto specialistico che può essere offerto dalle Amministrazioni pubbliche preposte alla tutela ambientale (Ministero dell'Ambiente, ISPRA e ARPA regionali e provinciali, Enti Parco, Gestori delle Aree marine protette, Nucleo Carabinieri CCTA, Capitanerie di porto, etc.), dagli Enti locali e dall'Associazionismo operante nel settore della tutela ambientale. I progetti proposti vengono inseriti nel POF (Piano dell'offerta Formativa) della scuola perché alunni e famiglie siano informati e possano partecipare alla sua valutazione in itinere.<sup>10</sup>

Sono quindi la scuola e nello specifico gli insegnanti, tramite i supporti specialistici, che decidono se far intraprendere alle loro classi percorsi di educazione ambientale.

In Italia le associazioni più conosciute per il loro impegno nell'ambito dell'educazione ambientale sono: il WWF Italia, che ha istituito centri di educazione ambientale con programmi specifici proposti alle scuole. La Lipu che propone un'ampia scelta di percorsi di educazione ambientale. Legambiente che organizza percorsi per scuole di ogni ordine e grado. Esistono inoltre numerose associazioni che da anni si occupano di tematiche ambientali e che propongono i loro percorsi negli istituti scolastici.

La mancanza di una specifica materia di insegnamento pone non pochi problemi connessi alla struttura scolastica. Gli insegnanti che decidono di intraprendere un percorso di educazione ambientale per le loro classi, devono affidarsi ad operatori esterni. Non tutti gli operatori sono però capaci di bilanciare le proprie conoscenze scientifiche e/o naturalistiche con gli aspetti pedagogici. Avere delle specifiche

---

<sup>10</sup> Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, 2009, Linee guida per l'educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile, Roma.

conoscenze in materia ambientale non vuol dire avere anche la capacità di rapportare, tali conoscenze, agli studenti (soprattutto in fasce d'età particolari). Gli operatori, inoltre, devono essere capaci di comprendere le dinamiche della classe e indirizzare il progetto nella giusta direzione.

### **3.4. Educazione ambientale nell'area pisana**

Come visto nel capitolo precedente, la Regione Toscana è in prima fila per quanto riguarda l'impegno e l'attenzione rivolta all'educazione ambientale. Il comune di Pisa e in particolare «la Conferenza dei Sindaci per l'educativo dell'area pisana accoglie il modello promosso dalla Regione Toscana, (L.R.32/2002 e relativo regolamento di attuazione) e stipula un "Patto con il territorio", che colloca la programmazione, l'individuazione e l'attuazione delle azioni locali di educazione ambientale in "linee guida" e costituisce "nodi" che svolgono il ruolo di coordinamento tecnico del Sistema territoriale di Educazione Ambientale. Nell'area pisana il ruolo di "Nodo" è svolto dal Centro Risorse Educative didattiche (CRED), presso il Centro Territoriale Permanente (CTP), che ha sede presso l'Istituto Comprensivo Fibonacci di Pisa.

Per gli anni scolastici 2013-14 e 2014-15 gli Indirizzi della Regione Toscana prevedono di istruire interventi che, in continuità con la DGR 962/2012, vadano direttamente a incidere sulla costruzione di competenze nell'ambito del vasto e complesso tema dei Cambiamenti Climatici.

Inoltre la Conferenza dei Sindaci per l'educativo dell'area pisana, ha approvato la progettazione per gli anni scolastici 2014-15 che promuove interventi di continuità con il progetto "Un Patto per l'Acqua" (progetto di educazione ambientale volto a divulgare il tema dei cambiamenti climatici e della risorsa idrica), con l'obiettivo di integrare la progettazione di educazione ambientale nella programmazione scolastica,

collaborando alla creazione di Unità di Competenza sui Cambiamenti climatici e la risorsa acqua.»<sup>11</sup>

### **3.5. Legambiente Pisa e l'educazione ambientale**

Legambiente è una delle molte associazioni che, a livello nazionale, si occupa di educazione ambientale. In particolare, il circolo Legambiente Pisa, presso il quale ho svolto il mio tirocinio curriculare, dal 1996 si occupa di educazione e formazione sulle tematiche ambientali. I percorsi che l'associazione porta avanti riguardano sia l'ambiente naturale sia l'ambiente antropizzato e sociale.

Legambiente Pisa si occupa di progettare e realizzare molti percorsi di educazione ambientale collaborando con gli Istituti Scolastici ed enti locali e presentando progetti per scuole di ogni ordine e grado; gli educatori che attualmente si occupano di EA fanno parte dell'associazione professionale Legambiente Scuola e Formazione.

La struttura dei percorsi di EA è molto flessibile e prevede una fase iniziale di co-progettazione con le/gli insegnanti che comprendere le esigenze del gruppo classe. I criteri utilizzati per la progettazione e la valutazione si trovano nel SIQ -Sistema di Indicatori di Qualità- della Regione Toscana.<sup>12</sup>

### **3.6. Percorsi didattici di educazione ambientale nel Comune di Cascina**

Il tirocinio svolto con Legambiente Pisa ha portato a seguire e monitorare quattro percorsi di educazione ambientale (EA) svolti in quattro classi di scuole primarie e secondarie di primo grado nel comune di Cascina.

---

<sup>11</sup> Fonte: [www.comune.pisa.it](http://www.comune.pisa.it)

<sup>12</sup> Fonte: [www.legambientepisa.it/formazione-educazione](http://www.legambientepisa.it/formazione-educazione)

L'Amministrazione Comunale di Cascina ha attivato da alcuni anni presso le scuole del territorio comunale ha attivato un percorso didattico di educazione ambientale. Sono previsti una serie d'incontri con gli studenti inerenti alle varie tematiche ambientali: inquinamento atmosferico, acustico, idrico, del suolo, smaltimento dei rifiuti, risorse del territorio, ecc. Tutto nell'ottica di garantire una sempre più approfondita educazione e formazione culturale volta a creare nei ragazzi una maggiore consapevolezza delle risorse ambientali e delle possibilità di soluzione delle problematiche relative.<sup>13</sup>

Le associazioni che organizzano percorsi di educazione ambientale nel comune di Cascina sono: Azienda Agricola Salvadori Furio; ANPIL del Monte Pisano; Associazione Culturale Tethys; Associazione di promozione sociale "La Tartaruga"; ARDEA; Il nuovo fontanile; Il Progetto cooperativa sociale Onlus; Il Società Cooperativa; Italia Nostra; Legambiente Valdera; Legambiente Pisa; Polab laboratorio elettromagnetico.

---

<sup>13</sup> Fonte: [www.comune.cascina.it](http://www.comune.cascina.it)

## **Capitolo 4. Monitoraggio percorsi di educazione ambientale nel Comune di Cascina**

---

Il tirocinio svolto con Legambiente Pisa ha permesso di seguire e monitorare 4 percorsi di educazione ambientale svolti in 4 classi di scuole primarie e secondarie di primo grado nel comune di Cascina.

Le classi che hanno partecipato ai percorsi di EA appartengono all'Istituto Comprensivo "Paolo Borsellino" di Navacchio, Comune di Cascina. In particolare, la classe II D, I C e I F della Scuola secondaria di Primo grado Luigi Russo con la partecipazione dell'insegnante Raffaella Ioannone e la 5ª elementare della scuola primaria S. Francesco di Titignano con la partecipazione dell'insegnante Graziella Paone.

Per il monitoraggio si è tenuto conto dello sviluppo intellettuale dei ragazzi, considerando le diverse fasce d'età. Infatti, secondo lo psicologo statunitense Jerome Bruner esistono diverse caratteristiche fondamentali nello sviluppo intellettuale dei ragazzi. La maggior parte delle azioni compiute dipendono dagli stimoli che agiscono su di loro. Inoltre, il loro sviluppo dipende dall'interazione tra l'educatore e l'educando. [Bruner, 1972]

È stato quindi considerata la risposta dei ragazzi agli stimoli degli operatori e delle insegnanti durante tutto il ciclo del progetto.

Un altro aspetto da non trascurare è quello che lo psicologo Bandura definisce "teoria dell'apprendimento sociale" (*social learning theory*). Secondo lo studioso l'apprendimento nei bambini non avviene solamente con il contatto diretto ma avviene anche tramite esperienze non dirette, osservando gli altri. L'apprendimento si ha, quindi, quando un bambino osserva un modello e modifica il suo comportamento in funzione del comportamento osservato. [Bandura, 1977]

Nel monitoraggio e nei successivi test si è cercato di capire quanto gli adulti influenzino i comportamenti dei ragazzi e quanto, questi ultimi, possano apprendere dai loro atteggiamenti.

Per i bambini di quinta elementare il percorso è stato molto più partecipato e coinvolgente. Per i ragazzi della scuola secondaria di primo grado si sono riscontrati alcuni problemi dovuti ad alcune difficoltà interne alla classe e alla poca attenzione che alcuni di loro hanno dimostrato.

Prima di iniziare con la descrizione dettagliata dei progetti seguiti, è bene visualizzare l'area dove sono stati svolti i progetti. Non dimentichiamo che la componente "ambientale" influenza la capacità dei ragazzi a rapportarsi ad alcune tematiche specifiche, cambiando fortemente le loro percezioni. In questo caso la vicinanza al fiume Arno e allo stesso tempo la presenza di una strada statale molto trafficata (tosco-romagnola, evidenziata in rosso in fig. 5) hanno permesso di far comprendere ai ragazzi quali sono le caratteristiche ma anche le problematiche legate all'ambiente che li circonda.



Figura 5: Le scuole coinvolte nei progetti. A sinistra la Scuola secondaria di Primo grado Luigi Russo, a destra la Scuola primaria S. Francesco di Titignano.

## **4.1. Percorsi monitorati: descrizione dei progetti e degli incontri in classe**

Il primo incontro, per tutti i percorsi, chiamato “incontro preliminare”, prevede un colloquio con l’insegnante della classe che seguirà il progetto.

Questo incontro ha lo scopo di “costruire” il progetto *ad hoc*.

L’insegnante espone all’operatore quali basi cognitive hanno gli alunni e può proporre di strutturare il percorso secondo specifiche esigenze. L’operatore espone il progetto cercando di capire le criticità della classe e integrando le idee dell’insegnante.

Gli incontri successivi sono quelli del progetto vero e proprio.

I percorsi seguiti e monitorati sono stati 3 ed hanno coinvolto 4 classi diverse. Il primo progetto realizzato è stato:

*Città, bellezza e degrado* [allegato A]

### Descrizione percorso:

1° Incontro avvenuto in data: 26/02/14

Luogo dell’incontro: Scuola Luigi Russo (Navacchio) Istituto Comprensivo “Paolo Borsellino”

Durata Incontro: 2 ore

Classe coinvolta: II D

Numero alunni coinvolti: 25

Il primo incontro del progetto *Città, bellezza e degrado* è iniziato con la presentazione delle due operatrici di LegambientePisa e con la presentazione del lavoro che

Legambiente svolge sul territorio.

In seguito è iniziata l'attività vera e propria con la presentazione di una serie d'immagini della città di Pisa nel passato e nel presente ed è stato chiesto agli alunni di osservare le foto e fare le loro considerazioni. Successivamente sono state mostrate delle immagini della zona in cui vivono i ragazzi ed è stato chiesto loro di individuare dei luoghi che sono familiari o con i quali hanno un legame particolare.

Lo scopo dell'attività: Riconoscere i luoghi in cui si vive e notarne l'evoluzione e il cambiamento nel corso del tempo.

Osservazioni: sono stati numerosi gli interventi degli alunni durante la discussione. Hanno mostrato curiosità e attenzione. I ragazzi hanno ottima percezione di come il proprio territorio sia cambiato (riduzione campi, aumento costruzioni).

Una volta individuati i luoghi, la conversazione si è spostata su chi frequenta i luoghi e perché lo fa.

Lo scopo dell'attività: riconoscere i portatori d'interesse.

Osservazioni: durante quest'attività i ragazzi sono stati molto attivi, hanno capito cosa si intende per portatore d'interesse e hanno capito che ogni luogo ha una funzione specifica.

Nell'ultima parte dell'incontro sono stati presentati 2 filmati della durata di pochi minuti.

Scopo dell'attività: Stimolare la percezione "visiva" nei confronti dell'ambiente circostante.

Durante l'ultima attività ognuno dei ragazzi ha esposto le diverse emozioni provocate dallo stesso video, hanno così compreso che ogni persona può reagire in diverso



Lo scopo dell'attività: percezione dei luoghi attorno alla scuola, percezione degli stimoli esterni e dinamiche riconoscibili.

Osservazioni: dopo un primo approccio molto difficile (a causa della poca organizzazione dei ragazzi) e guidati dalle operatrici i ragazzi si rendono conto che ogni tappa è diversa dall'altra e riescono abbastanza bene a distinguere le dinamiche presenti (diversità tra l'atrio della scuola e la tosco-romagnola). Alla fine del percorso hanno una buona percezione di quello che è l'inquinamento in generale . In figura 7 e 8 alcune tappe della camminata esplorativa.



Figura 7: Luogo chiamato dai ragazzi: “Parco della padella” (il nome dato deriva dalle presenza di una padella da cucina trovata nel parchetto).



Figura 8: Piazza del mercato

Le schede compilate sono poi state raggruppate e presentate durante l'incontro successivo. [allegato B]

3° Incontro avvenuto in data: 18/03/14

Luogo dell'incontro: Scuola Luigi Russo (Navacchio) Istituto Comprensivo "Paolo Borsellino".

Durata Incontro: 1 ora

Durante il terzo incontro gli alunni sono stati divisi in 8 gruppi da 3 persone, è stato consegnato loro un cartellone e sono state presentate le schede compilate nell'incontro precedente.

Scopo dell'attività: costruire una mappa socio-urbana del quartiere.

Osservazioni: l'attività è stata molto apprezzata poiché i ragazzi hanno potuto ricostruire il percorso effettuato nel precedente incontro e hanno individuato 3 luoghi da rappresentare che sono stati per loro più significativi e che hanno suscitato delle sensazioni particolari. Si è osservato che i ragazzi sono molto più attivi quando

devono svolgere attività manuali. Nelle figure 9, 10 e 11 alcuni dei lavori prodotti dai ragazzi.

4° Incontro avvenuto in data: 27/03/2014

Luogo dell'incontro: Scuola Luigi Russo (Navacchio) Istituto Comprensivo "Paolo Borsellino".

Durata Incontro: 1 ora

È stato chiesto ai ragazzi di osservare la mappa socio-urbana del quartiere da loro realizzata e proporre quali cambiamenti vorrebbero fare nei luoghi scelti.

Scopo dell'attività: far emergere le capacità dei ragazzi.

Osservazioni: le proposte emerse sono di seguito elencate.

- Pulire le piazze;
- eliminare la spazzatura;
- curare gli spazi verdi;
- riqualificare le aree abbandonate;
- costruzione di piste ciclabili.



Figura 9: Mappa socio-urbana dei ragazzi di II D



Il secondo progetto realizzato è stato:

*Un fiume di rifiuti* [allegato C]

Descrizione progetto:

1° Incontro avvenuto in data: 25/03/14

Luogo dell'incontro: Scuola elementare S. Francesco (Titignano) Istituto Comprensivo "Paolo Borsellino"

Durata Incontro: 2 ore

Classe coinvolta: 5ª elementare

Numero alunni coinvolti: 27

Il primo incontro del progetto Un fiume di rifiuti è iniziato con la presentazione degli operatori di Legambiente Pisa e con la presentazione del lavoro che Legambiente svolge sul territorio e che percezione i bambini hanno dell'associazione.

Sono stati numerosi gli interventi dei bambini molto attenti alle domande che gli venivano poste.

La tematica del progetto riguardava i fiumi, quindi, si è parlato in generale dell'acqua per capire il livello di conoscenza dei bambini. Si è osservata una buona conoscenza del fiume "Arno". Si è quindi cercato di simulare, tramite un gioco, un fiume in classe.

Scopo dell'attività: come si forma un fiume? Da quali parti è composto?

Osservazioni: l'attività è stata molto apprezzata. I bambini si sono sentiti coinvolti e stimolati.

Successivamente è stato chiesto loro di leggere delle ricerche (interviste fatte alle

persone anziane) effettuate prima dell'incontro.

Scopo dell'attività: capire come il fiume è stato modificato nel corso del tempo e come veniva precedentemente utilizzato.

Osservazioni: i bambini hanno dimostrato che il coinvolgimento degli adulti è molto importante per comprendere l'uso che veniva fatto del fiume in passato.

In seguito è stato chiesto di rappresentare le loro ricerche tramite dei disegni su cartellone. Nelle figure 12 e 13 alcuni dei lavori prodotti dai ragazzi.



Figura 12: Com'era il fiume una volta? Cartelloni prodotti dai ragazzi.



Figura 13: Com'era il fiume una volta? Cartelloni prodotti dai ragazzi.

2° Incontro avvenuto in data: 1/04/14

Luogo dell'incontro: Scuola elementare S. Francesco (Titignano) Istituto Comprensivo "Paolo Borsellino" e camminata esplorativa lungo il fiume Arno

Durata Incontro: 2 ore

Il secondo incontro è iniziato con la consegna di una scheda a ogni alunno per prepararli all'osservazione sensoriale lungo il fiume Arno. La camminata si è articolata in 9 tappe e per ogni tappa, alla quale corrispondeva un luogo preciso, gli alunni dovevano soffermarsi ad annotare le sensazioni che i luoghi suscitavano in loro.

Lo scopo dell'attività: percezione dei luoghi lungo il fiume, percezione degli stimoli esterni "come mi sento". Perché quel luogo suscita determinate sensazioni?

Le schede compilate sono poi state raggruppate e presentate durante l'incontro successivo. [allegato D]

3° Incontro avvenuto in data: 8/04/14

Luogo dell'incontro: Scuola elementare S. Francesco (Titignano) Istituto Comprensivo "Paolo Borsellino"

Durata Incontro: 2 ore

Durante il terzo incontro sono state presentate le schede compilate durante il secondo incontro e si è discusso dei risultati ottenuti.

E' stato chiesto ai bambini: "Cosa ti ha colpito di più"?

Osservazioni: le risposte sono state varie ma quasi tutti hanno osservato la presenza di rifiuti lungo gli argini del fiume, molti hanno affermato che, il problema

principale, è la “mancanza di interesse per il fiume” da parte dei cittadini.

Infine è stato chiesto di rappresentare tramite dei cartelloni i luoghi osservati . Nelle figure 14 e 15 alcuni dei lavori prodotti dai ragazzi.



Figura 14: “Cosa hai osservato al fiume?”, cartelloni prodotti dai ragazzi



Figura 15: “Che cosa hai osservato al fiume?”, cartelloni prodotti dai ragazzi

Il terzo progetto realizzato è stato:

*Il viaggio delle cose* [allegato E]

Descrizione percorso:

1° Incontro avvenuto in data: 14/04/2014

Luogo dell'incontro: : Scuola Luigi Russo (Navacchio) Istituto Comprensivo "Paolo Borsellino".

Durata Incontro: 2 ore

Classi coinvolte: I C – I F

Numeri alunni coinvolti: 22 (I C) – 21 (I F)

Il primo incontro è iniziato discutendo con i ragazzi sull'utilizzo dei telefoni cellulari.  
Come sono fatti?

Scopo attività: come è fatto un telefono cellulare, da quali materiali è composto.

Osservazioni: è stata osservata un'elevata attenzione sui problemi relativi allo smaltimento dei telefonini. Come vengono smaltiti?

Scopo attività: cosa sono i RAEE.

Osservazioni: Nessuno conosce la raccolta differenziata dei rifiuti elettrici ed elettronici e non sono conosciuti nemmeno i luoghi dove poterli smaltire.

Successivamente è stato introdotto il concetto di rifiuto in generale.

Scopo attività: Che cos'è un rifiuto? Quanto tempo impiega un rifiuto a degradarsi?  
Cosa sai della raccolta differenziata?

Osservazioni: In merito alla raccolta differenziata i ragazzi sono abbastanza preparati. I ragazzi della I F si sono dimostrati molto più predisposti e interessanti all'argomento rispetto ai ragazzi della I C. L'incontro termina con la corretta

definizione di rifiuto.

2° Incontro avvenuto in data: 7/05/2014

Luogo dell'incontro: Stazione ecologica comune di Cascina

Durata Incontro: 2 ore

Classi coinvolte: I C – I F

Il secondo incontro ha previsto un'uscita presso la stazione ecologica del comune di Cascina. I ragazzi hanno potuto osservare il luogo dove i cittadini possono, gratuitamente, portare i loro rifiuti già separati, da quelli ingombranti a quelli potenzialmente dannosi, che saranno in seguito avviati al recupero.

I ragazzi sono stati accompagnati, durante l'incontro, dagli operatori di Legambiente e da un responsabile della stazione ecologica.

Osservazioni: I ragazzi hanno posto molte domande sul funzionamento della stazione ecologica e sullo smaltimento dei rifiuti. Si è notata un'elevata curiosità e un'elevata attenzione. Dai questionari analizzati è emerso che l'aspetto più interessante del percorso è stato l'uscita presso la stazione ecologica.

In figura 16 l'ingresso della stazione ecologica.



Figura 16: Stazione ecologica Cascina

3° Incontro avvenuto in data: 14/04/2014

Luogo dell'incontro: : Scuola Luigi Russo (Navacchio) Istituto Comprensivo "Paolo Borsellino".

Durata Incontro: 2 ore

Classi coinvolte: I C – I F

Nel terzo e ultimo incontro i ragazzi hanno discusso sul funzionamento della stazione ecologica e sui loro dubbi riguardo tutto il ciclo della raccolta differenziata.

Scopo attività: cosa hai osservato alla stazione ecologica? Cosa ricordi?

In seguito si è parlato di discariche e termovalorizzatori.

Scopo attività: come si costruisce una discarica?

A questo punto, dopo un'attenta discussione sull'importanza della raccolta differenziata e sulle proposte di riutilizzo dei rifiuti viene introdotto il concetto di

impronta ecologica.

Scopo attività: introdurre il concetto di consumo critico, calcolo dell'impronta ecologica .

Osservazioni: massimo coinvolgimento dei ragazzi durante il calcolo dell'impronta ecologica. Ulteriore conferma che i ragazzi sono molto più attivi quando sono coinvolti direttamente durante un'attività.

## **4.2. Percorsi monitorati: scopo monitoraggio**

Una volta analizzato il tema sviluppato, durante i progetti, si è cercato di elaborare il modo più corretto per effettuare un monitoraggio.

Lo scopo del monitoraggio è quello di analizzare l'efficacia dei progetti di EA svolti in classe e quanto questi influiscono sulla sensibilizzazione e modifica dei comportamenti dei ragazzi nei confronti dell'ambiente. Si è inoltre cercato di stabilire se questi progetti riescono a sensibilizzare i ragazzi a tal punto da modificare il loro comportamento o se l'atteggiamento nei confronti di alcune problematiche ambientali rimane sempre lo stesso pur avendo delle conoscenze approfondite .

## **4.3. Percorsi monitorati: materiali e metodi**

Il metodo che, facilmente, poteva essere utilizzato e applicato a ragazzi di età compresa tra i 10 e 13 anni era la somministrazione di questionari.

Il questionario è caratterizzato da una sequenza predisposta di domande scritte proposte, in generale, a un singolo soggetto cui si chiede di rispondere in modo più o meno vincolato.

Attraverso il questionario, i soggetti sono direttamente interpellati e possono fornire le informazioni necessarie allo studio.

L'utilizzo del questionario come processo d'indagine presuppone degli obiettivi da fissare preventivamente.

Il primo obiettivo è: come costruire il questionario, quali domande inserire, in che sequenza, utilizzo di domande a risposta chiusa/aperta o entrambe;

Il secondo obiettivo è: quando somministrare i questionari e quanti;

Il terzo obiettivo è: come analizzare i dati ottenuti;

### **Come costruire il questionario**

Il questionario può essere strutturato in modi differenti. Si possono utilizzare:

- risposte aperte: il soggetto è libero di esprimere le proprie opinioni senza alcun condizionamento (la risposta sarà personale);
- risposte multiple: al soggetto vengono proposte più risposte, in questo caso il grado di libertà è intermedio;
- risposte chiuse: il soggetto può rispondere in maniera positiva o negativa ma con un grado di libertà ridottissimo.

Particolare attenzione bisogna prestare alla formulazione delle domande.

Deve essere, inoltre, stabilita una precisa sequenza delle domande: le più semplici devono essere poste all'inizio del questionario, le domande più complesse alla fine; il passaggio tra una domanda e la successiva deve essere chiaro e facilitato.

Successivamente l'intervistatore deve effettuare la "verifica" del questionario in cui verifica che il linguaggio e la struttura delle domande siano adeguate.

La decisione di costruire il questionario in un determinato modo dipende dall'indagine che deve essere effettuata. Nel nostro caso, infatti, si è preferito utilizzare una formula mista che prevedeva questionari con risposte aperte, chiuse e

multiple.

### **Tempi di somministrazione questionari**

Durante l'indagine è stato deciso di somministrare in totale tre questionari per ogni classe/progetto. Il primo è stato somministrato all'inizio del percorso, il secondo alla fine e l'ultimo a distanza di 1 mese (a causa di problemi legati alla chiusura della scuola per le vacanze i questionari sono stati somministrati anche a distanze temporali più lunghe). Si è pensato, infatti, che per avere un quadro completo dell'analisi era importante somministrare un questionario anche a distanza temporale dalla fine del progetto.

### **Analisi dati**

L'ultima fase è stata quella dell'analisi dei dati ottenuti che sarà illustrata nel successivo capitolo.

## Capitolo 5. Monitoraggio

---

In questo capitolo vengono illustrati i risultati dei questionari compilati dai ragazzi. Ogni questionario è stato adattato sulla base del percorso svolto in ogni classe. Alcune domande sono quindi specifiche e strettamente connesse a quello visto e fatto durante gli incontri. In allegato sono riportati tutti i questionari presentati in classe [allegato F]. I dati sono stati analizzati e illustrati tramite dei grafici. Le risposte aperte sono state, invece, elencate. Alla fine di ogni questionario sono stati inseriti dei commenti in merito alle risposte date. Successivamente è stato calcolato per ogni progetto un indice definito *indice di persistenza del comportamento modificato*. L'indice di persistenza è stato valutato sulla base di un comportamento osservato durante il progetto e che è stato, alla fine, modificato e adottato dai ragazzi. L'indice è definito alto (indice 3) se il comportamento è stato assimilato, medio (indice 2) se il comportamento non è stato del tutto assimilato e basso (indice 1) se il comportamento non è stato assimilato. Questo ci ha permesso di capire quanto i ragazzi sono stati sensibilizzati nei confronti delle tematiche ambientali e quanto il loro comportamento è stato modificato nel tempo. I dati ricavati sono indicativi del periodo di monitoraggio ma per avere un quadro completo dell'efficacia dei progetti bisognerebbe osservare i ragazzi per almeno un anno.

### 5.1. Analisi dati progetto: *Città, bellezza e degrado*

#### 1° Questionario

Questionario di valutazione preliminare progetto: *Città, bellezza e degrado*  
26/02/2014

Alunni totali: 25 Classe: II D

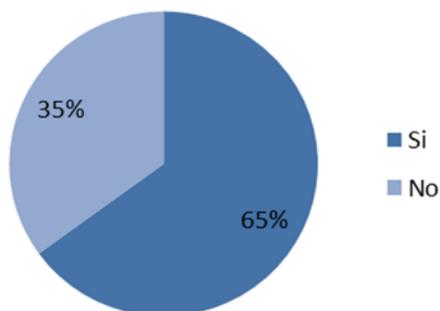
Questionari compilati: 20

Età: 12-13

1. Hai già svolto progetti di Educazione Ambientale?

Si 13

No 7

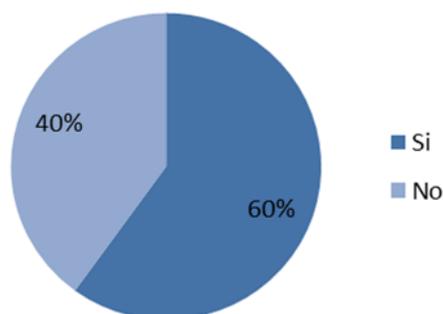


**Graf. 1**

2. Hai già svolto progetti in cui si parlava della città, quartiere?

Si 12

No 8

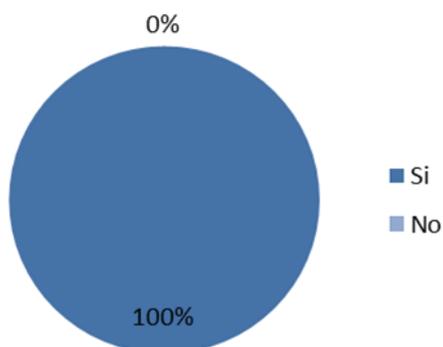


**Graf. 2**

3. Pensi sia importante conoscere la tua città, quartiere?

Si 20

No 0

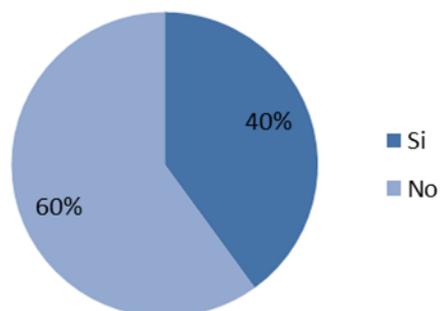


**Graf. 3**

4. Secondo te vivi in un luogo inquinato?

Si 8

No 12

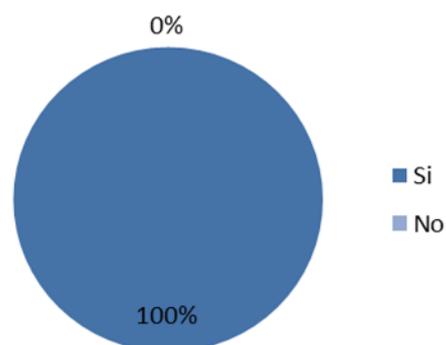


**Graf. 4**

5. Hai mai sentito parlare di inquinamento acustico?

Si 20

No 0

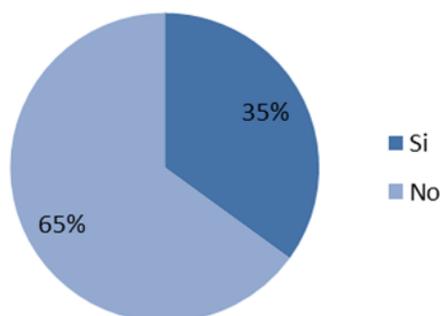


**Graf. 5**

6. Hai mai sentito parlare di inquinamento visivo?

Si 7

No 13

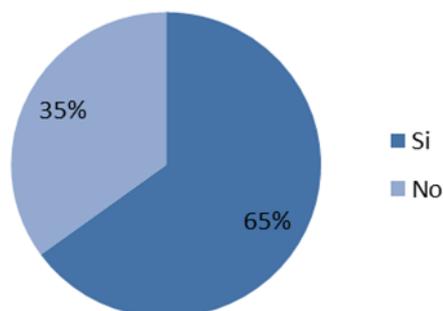


**Graf. 6**

7. Ti piace quello che vedi attorno alla tua scuola?

Si 13

No 7



**Graf. 7**

**Commenti:** Dall'analisi delle prime risposte si vuol capire le basi che i ragazzi hanno in materia di educazione ambientale. È positivo che più della metà dei ragazzi ha svolto progetti di educazione ambientale e che hanno già svolto progetti in cui si parla di città, quartiere. (Graf. 1,2) Nella seconda parte del questionario ci si è basati sulla percezione che i ragazzi hanno dell'inquinamento nella loro città, quartiere. Dalle risposte si nota una preparazione di base su quelle che sono le tematiche riguardanti l'inquinamento. (Graf. 5,6) Il 100% dei ragazzi pensa sia importante conoscere la città, quartiere. (Graf. 3) Questo dato è rilevante perché può darci indicazioni su quanto i ragazzi sono disposti ad affrontare la tematica del progetto.

## 2° Questionario

Questionario finale progetto: *Città, bellezza e degrado* 27/03/2014

Alunni totali: 25

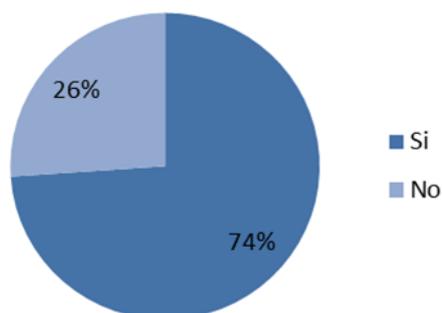
Questionari compilati: 23

Età: 12-13

1. Il progetto svolto è stato interessante?

Si 17

No 6



**Graf. 8**

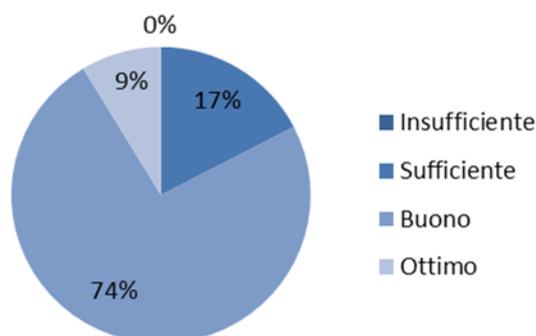
2. Come ritieni nel complesso il percorso svolto?

Insufficiente 0

Sufficiente 4

Buono 17

Ottimo 2



**Graf. 9**

3. Cosa ti ha colpito maggiormente? (Risposta aperta)

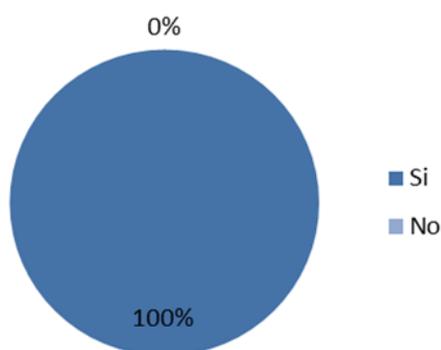
- ◆ Il “Parco della padella” , anche se molto sporca mi sono immaginata di cambiarla. Vorrei fosse pulita.
- ◆ L’uscita, abbiamo potuto interagire all’aria aperta.
- ◆ Nulla
- ◆ La sporcizia attorno e nei dintorni della scuola.
- ◆ I luoghi inquinati dall’uomo.
- ◆ I disegni fatti in classe.
- ◆ L’enorme differenza tra i luoghi visti.

- ◆ L'inquinamento.
- ◆ Grazie al progetto siamo riusciti a vedere cosa c'è attorno alla scuola.

4. Pensi sia importante conoscere tutte le forme di inquinamento?

Si 23

No 0

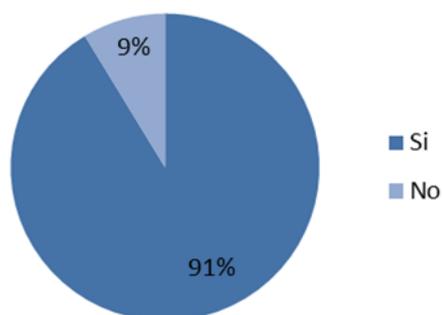


**Graf. 10**

5. Pensi sia stato utile affrontare tematiche riguardanti il tuo territorio?

Si 21

No 2

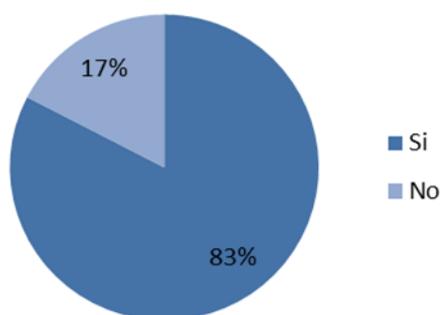


**Graf. 11**

6. Cambieresti qualcosa attorno alla tua scuola, quartiere?

Si 19

No 4



**Graf. 12**

## 7. Se sì, cosa?

- ◆ Pulire il marciapiede e i giardini perché sono molto sporchi. Sfrutterei il giardino dietro la scuola.
- ◆ Pulire le strade e aggiungerei più verde attorno.
- ◆ Limiterei il traffico e farei costruire delle piste ciclabili.
- ◆ Più alberi, meno cemento.
- ◆ Eliminare tutto il degrado della zona circostante.

**Commenti:** Il secondo questionario è stato somministrato alla fine del progetto. Nella prima parte sono state presentate delle domande sulla visione totale del progetto. Il 74% dei ragazzi ha trovato il progetto interessante e nel complesso buono. (Graf. 8,9) Nelle successive domande è stato chiesto: “cosa ti ha colpito maggiormente”? Tutte le risposte date dimostrano che la parte più interessante, ma anche quella in cui i ragazzi hanno mostrato maggior attenzione, è stata l’uscita per il quartiere e la parte manuale di disegno dei cartelloni. Inoltre, il 91% afferma che sia stato utile affrontare tematiche riguardanti il proprio territorio. (Graf.11) Nelle ultime domande è stato chiesto cosa cambierebbero attorno alla scuola e sono state molte le risposte date come ad esempio, “pulire il marciapiede e i giardini perché sono molto sporchi” o “eliminare tutto il degrado della zona circostante”. (Graf.7) Le risposte se confrontate con quelle del primo questionario ci aiutano a capire che i ragazzi hanno un’altra visione di quella che è la realtà che li circonda. La risposta “grazie al progetto siamo riusciti a vedere cosa c’è attorno alla scuola” dimostra quanto appena detto.

### 3° Questionario

Questionario valutazione progetto: *Città, bellezza e degrado* 14/05/2014

(il questionario doveva essere compilato dopo 1 mese dalla fine del progetto ma a causa di un periodo in cui la scuola è rimasta chiusa, causa vacanze pasquali, il questionario è stato compilato dopo 1 mese e mezzo)

Totale alunni: 25 II D

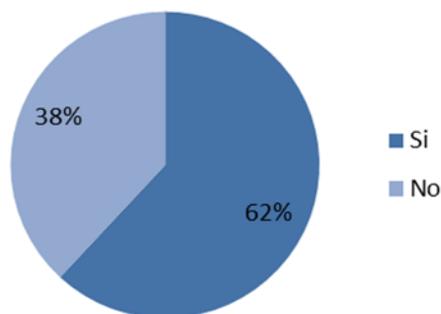
Questionari compilati: 21

Età: 12-13

1. Un mese e mezzo dopo aver svolto il progetto *Città, bellezza e degrado* osservi maggiormente quello che si trova attorno alla tua scuola, quartiere?

Si 13

No 8



**Graf. 13**

2. Se sì, hai osservato qualche nuovo elemento che non ti è piaciuto e che vorresti cambiare?

- ◆ La piazza del mercato è sporca.
- ◆ Curare maggiormente i parchi vicino casa.
- ◆ Togliere dagli spazi verdi le buste, i pacchetti di sigarette vuoti, i fazzoletti utilizzati.
- ◆ I rifiuti.

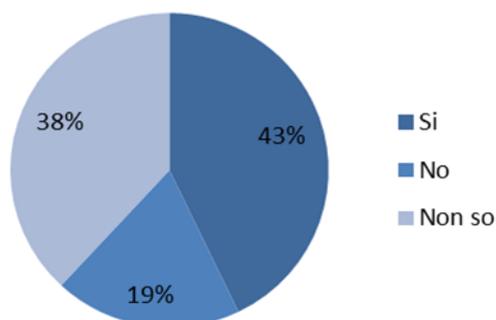
- ◆ Meno costruzioni.

3. Ti piacerebbe fare qualcosa per migliorare la tua città, quartiere, scuola?

Si 9

No 4

Non so 8



**Graf. 14**

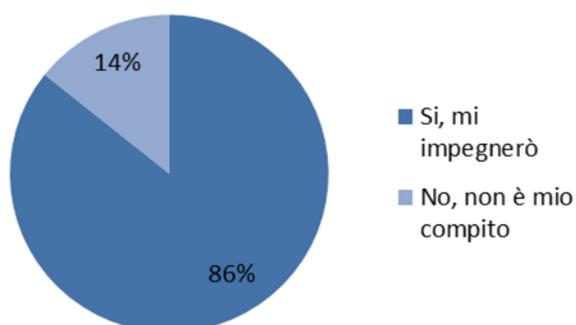
4. Se si, cosa?

- ◆ Pulire il mio quartiere.
- ◆ Far capire alle persone che non si buttano le carte per terra.
- ◆ Aggiungere piante o un orto attorno alla scuola.
- ◆ Organizzare un evento, una volta al mese, per pulire.
- ◆ Limitare il traffico.

5. Ti impegnerai maggiormente per migliorare la tua città, quartiere, scuola o pensi che questo compito non spetti a te?

Si, mi impegnerò 18

No, non è mio compito 3

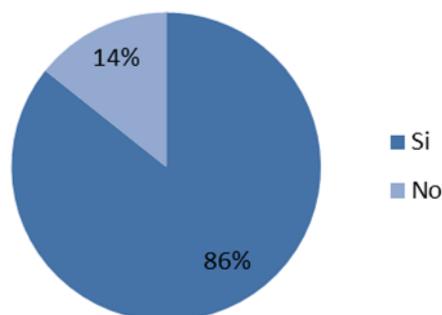


**Graf. 15**

6. Hai parlato in famiglia/amici del progetto svolto e di quello che hai osservato?

Si 18

No 3



**Graf. 16**

**Commenti:** In questo terzo questionario è stato chiesto ai ragazzi se la loro percezione della città, quartiere, è cambiata rispetto all'inizio del progetto. Il 62% dei ragazzi afferma che osservano con più attenzione quello che si trova attorno alla scuola, quartiere. (Graf.13) Questo dimostra che effettivamente vi è corrispondenza tra quello che hanno imparato e quello che riescono a percepire autonomamente dopo l'acquisizione dei concetti più importanti.

Il 43% risponde che farebbe qualcosa per migliorare la città, quartiere, scuola. (Graf.14) Probabilmente, ancora parte dei ragazzi non si sente protagonista della realtà ambientale in cui vive.

L'ultima domanda è stata inserita per capire quanto i ragazzi rendono partecipi la famiglia/amici riguardo alle tematiche affrontate durante il percorso. L'86% afferma di aver parlato del progetto svolto e di quello che è stato osservato. (Graf. 16)

Nel complesso l'attività svolta in questa classe è stata buona. Rimangono ancora, per alcuni dei ragazzi, dei dubbi legati a quello che realmente possono fare per migliorare l'ambiente in cui vivono.

### ***Indice di persistenza del comportamento modificato***

**Comportamento osservato:** quanto è cambiata la capacità di osservazione e

percezione dei ragazzi. Per calcolare l'indice di persistenza, per il progetto Città, bellezza e degrado è stata considerata la capacità dei ragazzi di osservare quello che c'è attorno a loro e quindi modificare la loro "percezione".

Nel primo questionario il 65% dei ragazzi afferma che gli piace quello che vede attorno alla loro scuola quartiere. (Graf.7) Nel secondo questionario l'83% afferma di voler cambiare qualcosa attorno alla sua scuola, quartiere. (Graf.12) Nel terzo questionario sono stati considerati i nuovi elementi che sono stati osservati e che i ragazzi vorrebbero cambiare. (Graf.14, domanda n°4)

L'indice calcolato si può considerare medio poiché i ragazzi in un primo momento apprezzano quello che vedono attorno a loro (poca percezione). Subito dopo il progetto una percentuale più alta afferma di voler cambiare qualcosa attorno alla scuola, quartiere; questo ci fa capire che hanno iniziato a osservare maggiormente quello che si trova attorno a loro. Dopo un mese e mezzo dalla fine del progetto solo il 62% afferma di osservare maggiormente quello che si trova attorno alla scuola, quartiere.

Indice di persistenza: 2= medio

## 5.2. Analisi dati progetto: *Un fiume di rifiuti*

### 1° Questionario

Questionario di valutazione preliminare progetto: *Un fiume di rifiuti* 25/03/2014

Alunni totali: 27 Classe: 5ª elementare

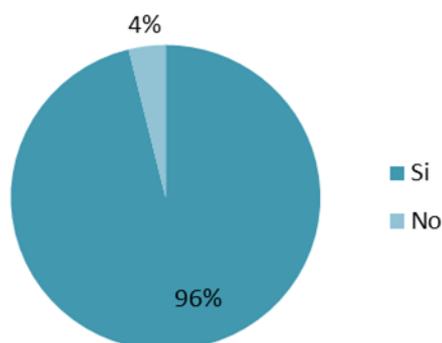
Questionari compilati: 26

Età: 10-11

1. Hai già svolto progetti di Educazione Ambientale?

Si 25

No 1

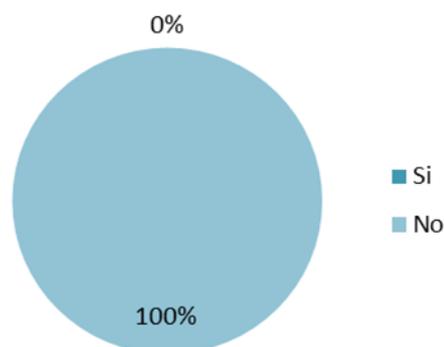


**Graf. 17**

2. Hai già svolto progetti in cui si parlava di fiumi?

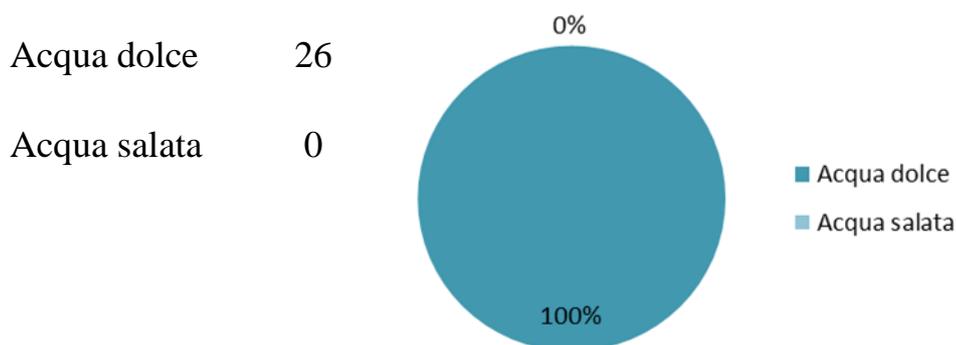
Si 0

No 26



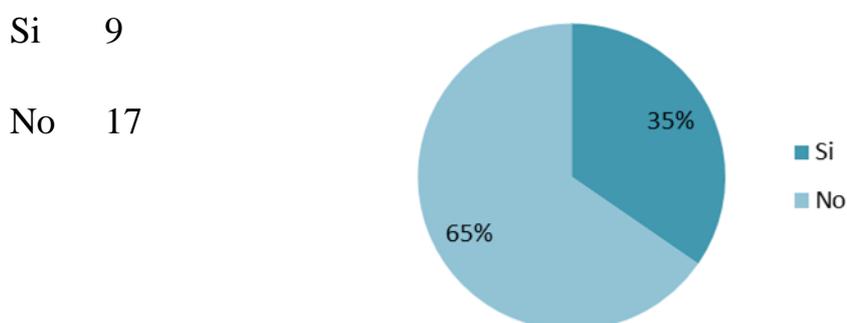
**Graf. 18**

3. L'acqua dei fiumi è:



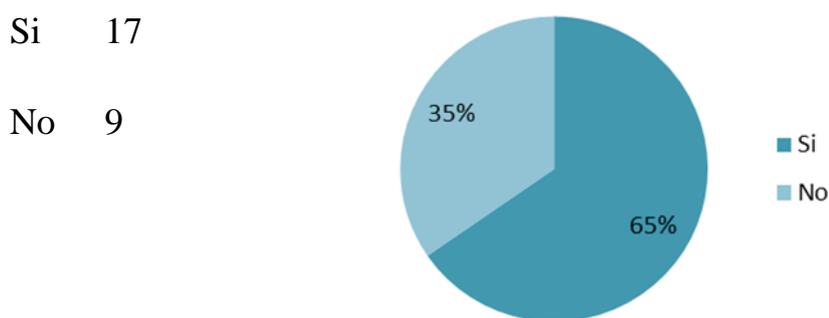
**Graf. 19**

4. Sai a cosa servono i fiumi?



**Graf. 20**

5. Sei mai stato sulle rive di un fiume?

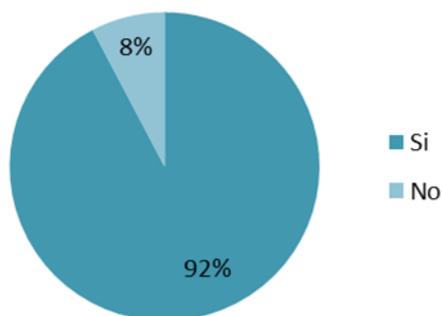


**Graf.20b**

6. Secondo te i fiumi hanno subito delle modifiche durante il corso degli anni a causa dell'uomo?

Si 24

No 2

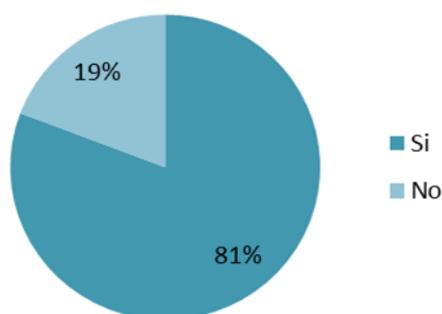


**Graf. 21**

7. Hai mai sentito parlare di inquinamento dei fiumi?

Si 21

No 5

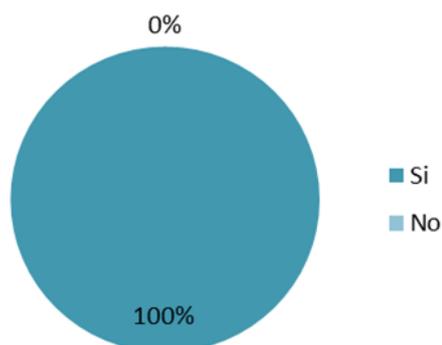


**Graf. 22**

8. Secondo te è importante avere dei fiumi "puliti"?

Si 26

No 0



**Graf. 23**

**Commenti:** Dall'analisi delle prime risposte si vuol capire le basi che i ragazzi hanno in materia di educazione ambientale. È positivo che in 5ª elementare il 96% ha già svolto progetti di educazione ambientale considerando la fascia d'età. (Graf.17) Le successive domande riguardano le conoscenze di base dei ragazzi riguardo ai fiumi.

Si è notato che pur vivendo vicino a un fiume il 35% dei bambini non è mai stato sulle rive di un fiume (Graf. 20b) ma l'81% ha sentito parlare di inquinamento dei fiumi. (Graf. 22) Il 100% riconosce l'importanza di avere dei fiumi "puliti". (Graf.23) Dalle risposte si nota una buona base di partenza per poter affrontare al meglio il percorso.

## 2° Questionario

Questionario di valutazione progetto: *Un fiume di rifiuti* 8/04/2014

Alunni totali: 27

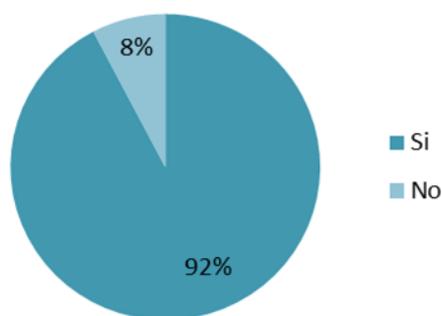
Questionari compilati: 26

Età: 10-11

1. Il progetto svolto è stato interessante?

Si 24

No 2



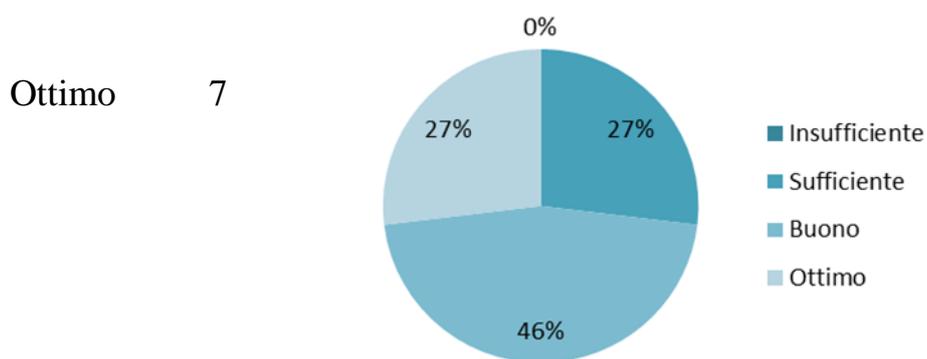
**Graf. 24**

2. Come ritieni nel complesso il percorso svolto?

Insufficiente 0

Sufficiente 7

Buono 12

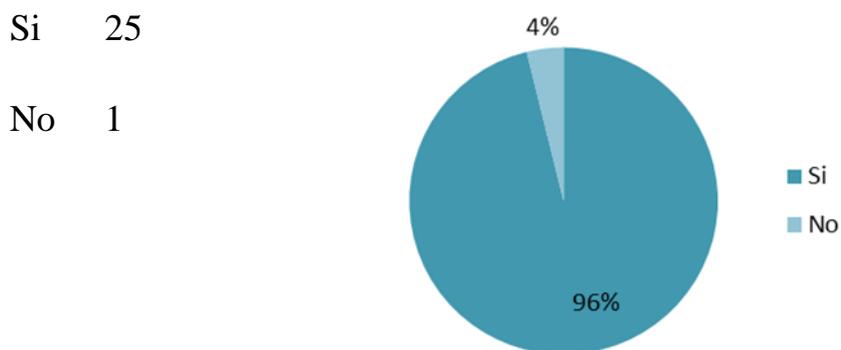


**Graf. 25**

### 3. Cosa ti ha colpito maggiormente?

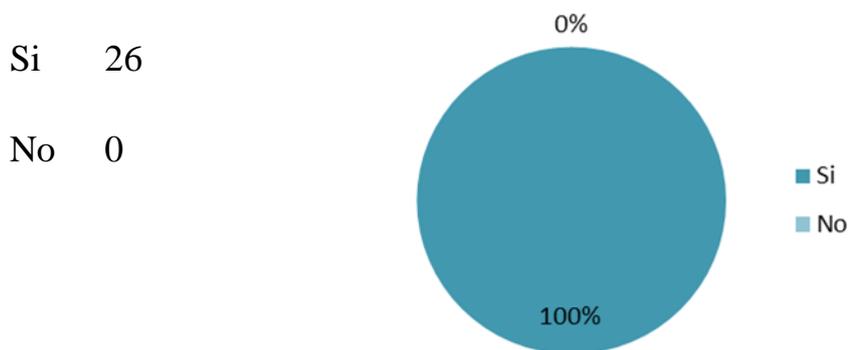
- ◆ In positivo: la draga vista e la tranquillità del luogo . In negativo: i rifiuti.
- ◆ I sacchetti vuoti sugli alberi.
- ◆ I pescatori.
- ◆ Il fiume senza bottiglie e buste.

### 4. Pensi sia importante conoscere i fiumi?



**Graf. 26**

### 5. Pensi sia stato utile conoscere l'uso che veniva fatto del fiume?

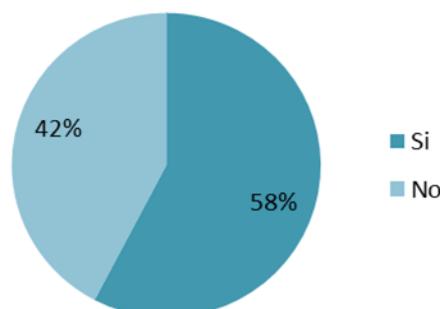


**Graf. 27**

## 6. Cambieresti qualcosa attorno al fiume?

Si 15

No 11

**Graf. 28**

## 7. Se si, cosa?

- ◆ Toglierei i rifiuti attorno al fiume. Non solo inquinano il fiume ma tutta la natura.
- ◆ Ripulirei il fiume.
- ◆ Costruirei un museo sul fiume per i turisti.

**Commenti:** Il 92% dei bambini afferma che il progetto svolto è stato interessante e il 46% lo reputa un ottimo percorso. (Graf. 24,25) Anche in questo caso alla domanda “cosa ti ha colpito maggiormente” si è dimostrata efficace l’uscita svolta sul fiume. L’uscita, infatti, ha focalizzato l’attenzione dei bambini sul fiume e su tutto quello che riguarda la percezione dell’inquinamento legato al fiume.

**3° Questionario**

Questionario valutazione progetto : *Un fiume di rifiuti* 13/05/2014

Alunni totali: 27

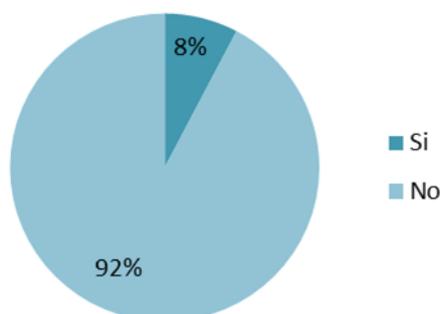
Questionari compilati: 26

Età: 10-11

1. Un mese dopo aver svolto il progetto *Un fiume di rifiuti* sei ritornato al fiume?

Si 2

No 24



**Graf. 29**

2. Se si, hai osservato qualche nuovo elemento che non ti è piaciuto e che vorresti cambiare?

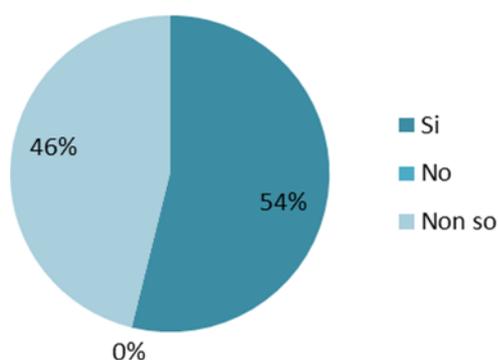
- ◆ Le acque devono essere pulite.

3. Pensi che potresti fare qualcosa per migliorare le condizioni del fiume?

Si 14

No 0

Non so 12



**Graf. 30**

4. Se si, cosa?

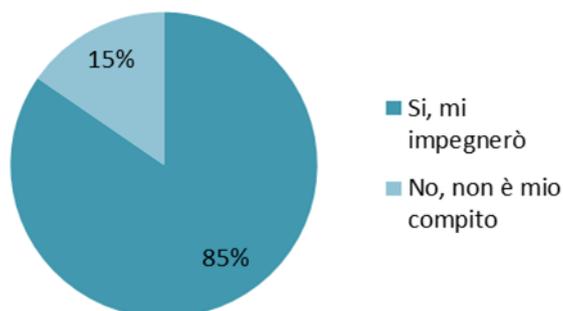
- ◆ Non gettare rifiuti nel fiume.
- ◆ Utilizzare meno i saponi.
- ◆ Formare una squadra per pulire il fiume.
- ◆ Far capire alle persone che non devono inquinare.

- ♦ Mettere dei guardiani per impedire alle persone di gettare i rifiuti.

5. Ti impegnerai maggiormente per migliorare le condizioni del fiume o pensi che questo compito non spetti a te?

Si, mi impegnerò 22

No, non è mio compito 4

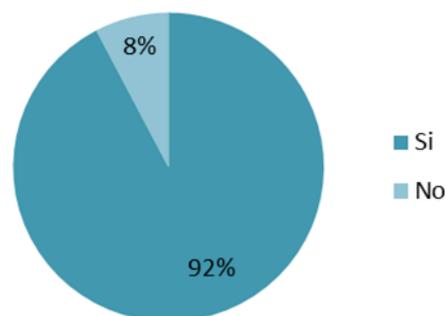


**Graf. 31**

6. Hai parlato in famiglia del progetto svolto e di quello che hai osservato?

Si 24

No 2

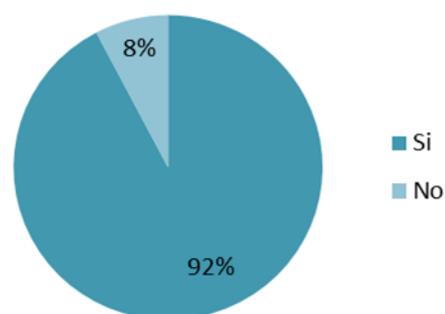


**Graf. 32**

7. In famiglia erano già a conoscenza delle condizioni del fiume?

Si 24

No 2



**Graf. 33**

**Commenti:** In questo terzo questionario risulta interessante la prima domanda. Il 92% dei bambini è ritornato ad osservare il fiume. (Graf. 29) Questo dimostra quanto il progetto sia stato efficace nello stimolare i bambini. Nelle successive domande è emerso che i bambini hanno capito che possono anche loro fare qualcosa per migliorare le condizioni del fiume e l'85% afferma che si impegnerà maggiormente. (Graf.31) Il 92% dei bambini ha parlato in famiglia delle condizioni del fiume, questo dato è sicuramente collegato alla fascia d'età considerata. (Graf.32) Inoltre, il 92% afferma che in famiglia erano già a conoscenza delle condizioni del fiume. Questo è un dato molto importante se consideriamo che proprio in famiglia si ha una maggiore sensibilizzazione riguardo alle tematiche ambientali. (Graf.33)

Nel complesso l'attività svolta ha mostrato degli ottimi risultati. Sono stati riscontrati una maggiore sensibilità e interesse nei confronti della tematica affrontata. I bambini hanno dimostrato un continuo coinvolgimento durante tutto il progetto e un notevole coinvolgimento durante la compilazione dei questionari.

### ***Indice di persistenza del comportamento modificato***

**Comportamento osservato:** ritorno al fiume. Per questo progetto è stato molto facile calcolare l'indice di persistenza. Infatti è stato considerato l'interesse che i bambini hanno sviluppato, alla fine del progetto, nei confronti del fiume. Se all'inizio del progetto solo il 65% dei bambini era stato sulle rive di un fiume (Graf. 20b) dopo 3 mesi il 92% è ritornato sul fiume.(Graf.29) Il loro comportamento iniziale di indifferenza nei confronti del fiume è stato modificato. Ricordiamo che il primo passo per poter modificare i propri comportamenti nei confronti dell'ambiente parte dalla consapevolezza di quello che c'è attorno a noi.

Indice di persistenza 3= alto

### 5.3. Analisi dati progetto: *Il viaggio delle cose* (1)

#### 1° Questionario

Questionario di valutazione preliminare progetto: *Il viaggio delle cose* 14/04/2014

Alunni totali: 22 Classe: I C

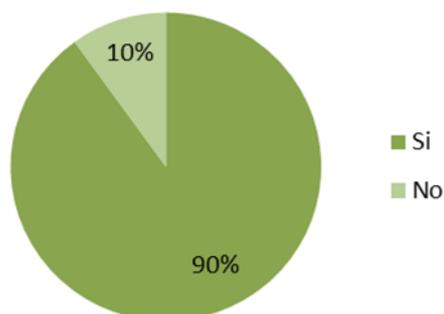
Questionari compilati: 20

Età: 11-12

1. Hai già svolto progetti di Educazione Ambientale?

Si 18

No 2

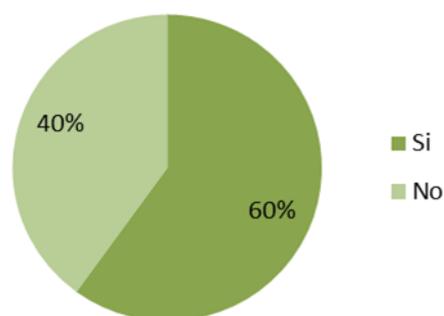


**Graf. 34**

2. Hai già svolto progetti in cui si parlava di rifiuti?

Si 12

No 8



**Graf. 35**

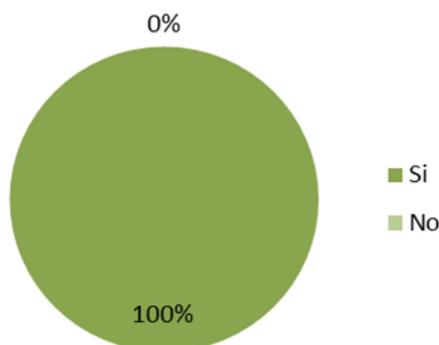
3. Che cos'è per te un rifiuto?

- ◆ È un oggetto organico, chimico, elettronico non più riutilizzabile.
- ◆ Uno scarto che non è più utile per le persone.
- ◆ Uno scarto che però potrebbe essere riutilizzato per costruire altri oggetti.
- ◆ Un oggetto che non serve più e va riciclato nel corretto contenitore.

4. A scuola o in famiglia ti hanno parlato della raccolta differenziata?

Si 20

No 0

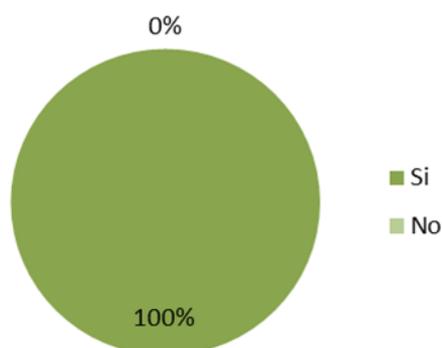


**Graf. 36**

5. Pensi sia importante fare la raccolta differenziata?

Si 20

No 0

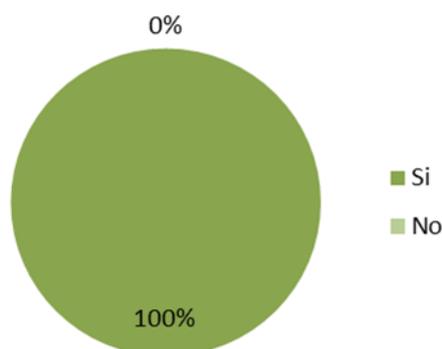


**Graf. 37**

## 6. Pensi sia importante ridurre la quantità di rifiuti prodotti?

Si 20

No 0

**Graf. 38**

**Commenti:** Anche in questo caso il primo questionario somministrato è stato utile per capire le basi dei ragazzi in materia di educazione ambientale. Il 90% degli studenti afferma di aver già svolto progetti di educazione ambientale e il 60% ha svolto progetti in cui si parlava di rifiuti. (Graf. 34, 35) È stato quindi chiesto di dare una definizione di rifiuto ed è emerso che le risposte sono abbastanza omogenee. La seconda parte del questionario ha messo in evidenza una partecipazione sia della scuola sia delle famiglie riguardo alla tematica affrontata. (Graf. 36) Infine, il 100% dei ragazzi è consapevole che sia importante ridurre la quantità di rifiuti. (Graf. 38) Per quanto riguarda questo progetto le basi di partenza dei ragazzi sono più che buone.

**2° Questionario**Questionario finale di valutazione progetto: *Il viaggio delle cose* 19/05/2014

Alunni totali: 22 Classe: I C

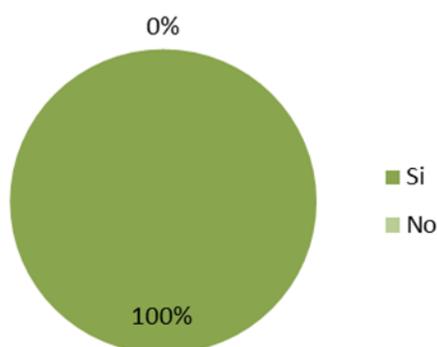
Questionari compilati: 21

Età: 11-12

1. Il progetto svolto è stato interessante?

Si 21

No 0



**Graf. 39**

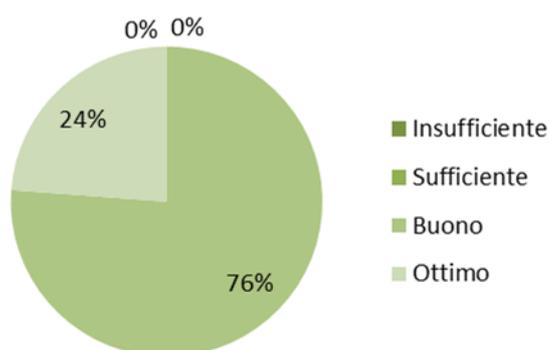
2. Come ritieni nel complesso il percorso svolto?

Insufficiente 0

Sufficiente 0

Buono 16

Ottimo 5



**Graf. 40**

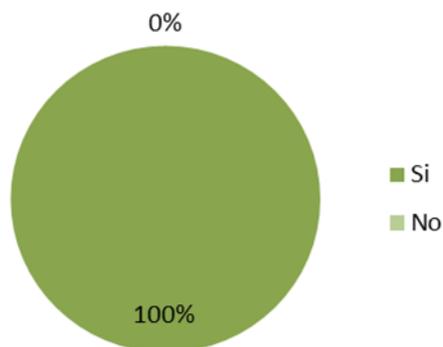
3. Cosa ti ha colpito maggiormente?

- ◆ Quanto danneggiamo la natura.
- ◆ Sfruttiamo troppo il nostro pianeta.
- ◆ Quanti rifiuti produciamo.
- ◆ Quanto materiale serve per costruire un cellulare.
- ◆ L'uscita alla stazione ecologica.

4. Pensi sia importante fare correttamente la raccolta differenziata?

Si 21

No 0

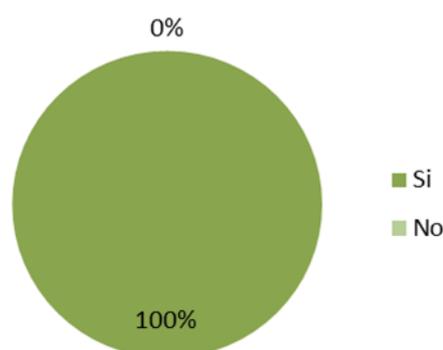


**Graf. 41**

5. Pensi sia stato utile conoscere la composizione degli oggetti che utilizziamo?

Si 21

No 0

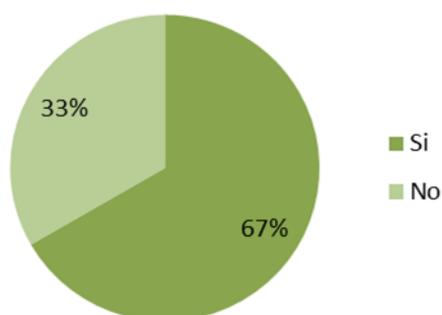


**Graf. 42**

6. Cambieresti qualcosa nelle tue abitudini per ridurre la produzione di rifiuti?

Si 14

No 7



**Graf. 43**

## 7. Se si, cosa?

- ◆ Comprerei meno cose che non mi servono.
- ◆ Fare meglio la raccolta differenziata.
- ◆ Mangiare meno carne.
- ◆ Stare più attenta a dove butto i rifiuti.
- ◆ Utilizzare meno batterie.
- ◆ Più multe a chi non smaltisce correttamente i rifiuti.

**Commenti:** Dalle risposte emerge un apprezzamento dei ragazzi per il percorso svolto. Il 76% afferma che nel complesso il percorso è stato buono. (Graf.40) A differenza degli altri progetti emerge un giudizio positivo non solo per l'uscita alla stazione ecologica ma anche per la parte didattica svolta in classe. In questo caso i ragazzi si sono sentiti maggiormente coinvolti da quanto detto durante gli incontri. Infatti, il 67% dei ragazzi afferma di voler cambiare le abitudini per ridurre la produzione dei rifiuti. (Graf. 43)

## 3° Questionario

Questionario di valutazione progetto: *Il viaggio delle cose* 17/09/2014

(il questionario doveva essere compilato dopo 1 mese dalla fine del progetto ma a causa di un periodo in cui la scuola è rimasta chiusa, causa vacanze estive, il questionario è stato compilato dopo 4 mesi)

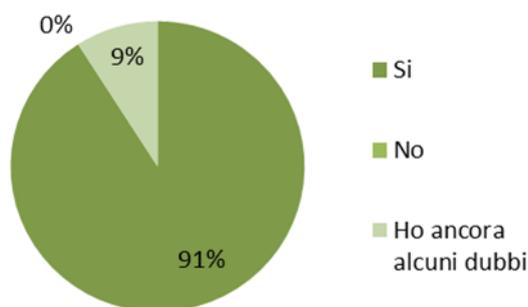
Alunni totali: 22 Classe: I C

Questionari compilati: 22

Età: 11-12

1. 4 mesi dopo aver svolto il progetto *Il viaggio delle cose* differenzi correttamente i rifiuti in casa/scuola?

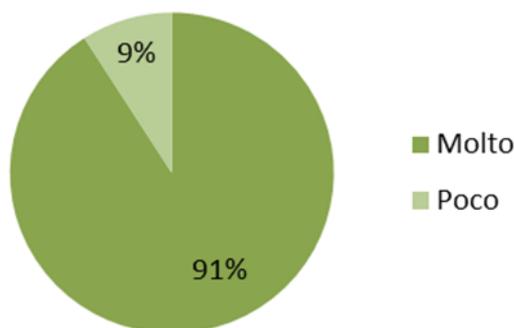
Si	20
No	0
Ho ancora alcuni dubbi	2



**Graf. 44**

2. Se si, quanto pensi sia importante fare una corretta raccolta differenziata?

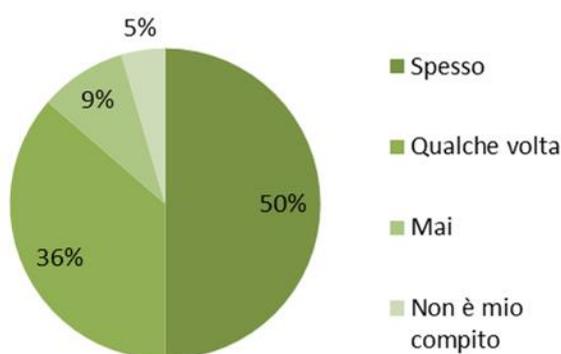
Molto	20
Poco	2



**Graf. 45**

3. Ti occupi tu della raccolta differenziata in casa?

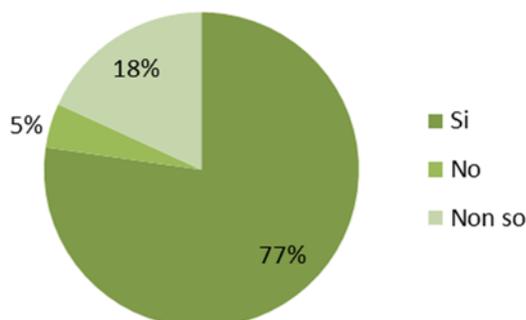
Spesso	11
Qualche volta	8
Mai	2
Non è mio compito	1



**Graf. 46**

4. Durante il progetto è stata visita un'isola ecologica, ricordi qualcosa in particolare?

Si	17
No	1
Non so	4



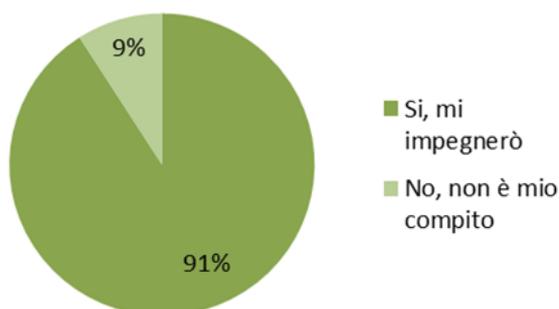
**Graf. 47**

5. Se si, cosa?

- ◆ Per differenziare gli oggetti serve molto tempo.
- ◆ Che le persone non differenziano correttamente.
- ◆ Mi ha colpito la bilancia pesa macchine.
- ◆ I contenitori di batterie e altri rifiuti nocivi per la salute.

6. Ti impegnerai maggiormente per svolgere una corretta raccolta differenziata?

Si, mi impegnerò	20
No, non è mio compito	2

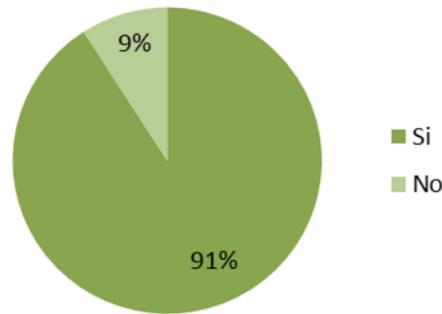


**Graf. 48**

7. Hai parlato in famiglia del progetto svolto e di quello che hai imparato e osservato?

Si 20

No 2



**Graf. 49**

**Commenti:** A distanza di 4 mesi il 91% dei ragazzi afferma di aver chiaro come si differenziano i rifiuti e riconoscono l'utilità nello svolgere una corretta raccolta differenziata. (Graf.44,45) Si può affermare che si ha una corrispondenza tra l'apprendimento e il comportamento dei ragazzi. L'uscita alla stazione ecologica è stata molto apprezzata e anche dopo 4 mesi sono rimasti impressi alcuni comportamenti e alcuni oggetti visti. Il progetto si può considerare più che buono esaminando le risposte date, nonostante si era osservato un comportamento iniziale meno collaborativo. Il 91% afferma di aver parlato in famiglia del progetto svolto. (Graf.49)

### ***Indice di persistenza del comportamento modificato***

**Comportamento osservato:** comportamento nei confronti della raccolta differenziata. Per questo progetto non è stato facile calcolare l'indice di persistenza poiché i ragazzi partivano già da una base elevata riguardo l'argomento trattato. Si è considerato quindi quanto i ragazzi hanno assimilato l'importanza di effettuare una corretta raccolta differenziata. All'inizio del progetto e alla fine il 100% afferma che è molto importante svolgere una corretta raccolta differenziata, (Graf. 37,41) dopo 4 mesi il 91% dei ragazzi pensa sia molto importante fare una corretta raccolta differenziata (Graf.48) e afferma che si impegnerà maggiormente per svolgere

correttamente una corretta raccolta differenziata. Non possiamo dire che il comportamento dopo il progetto sia stato completamente assimilato in quanto i ragazzi riconoscono l'importanza della raccolta differenziata ma non tutti i ragazzi pensano sia utile farla. (Graf. 45)

Indice di persistenza 2= medio

## 5.4. Analisi dati progetto: *Il viaggio delle cose* (2)

1° Questionario

Questionario di valutazione preliminare progetto: *Il viaggio delle cose* 14/04/2014

Alunni totali: 21 Classe: I F

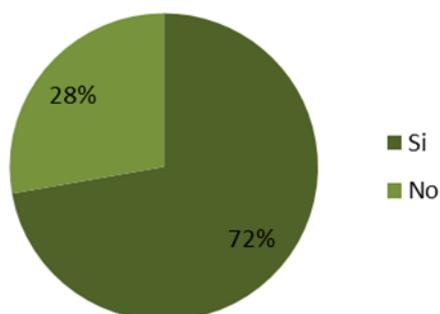
Questionari compilati: 18

Età: 11-12

1. Hai già svolto progetti di Educazione Ambientale?

Si 13

No 5

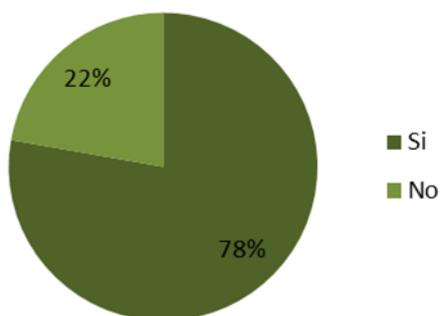


**Graf. 50**

2. Hai già svolto progetti in cui si parlava di rifiuti?

Si 14

No 4

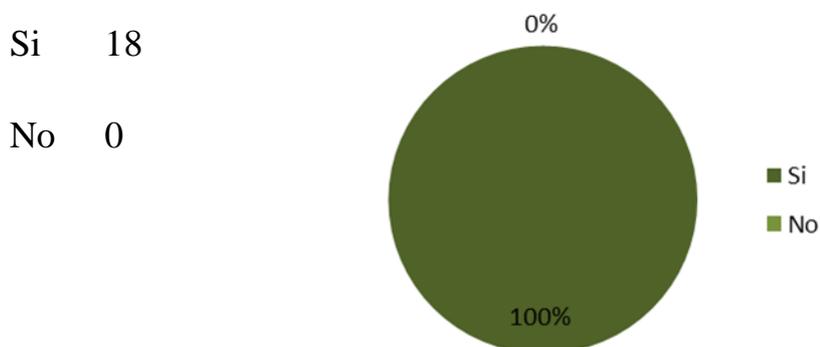


**Graf. 51**

### 3. Che cos'è per te un rifiuto?

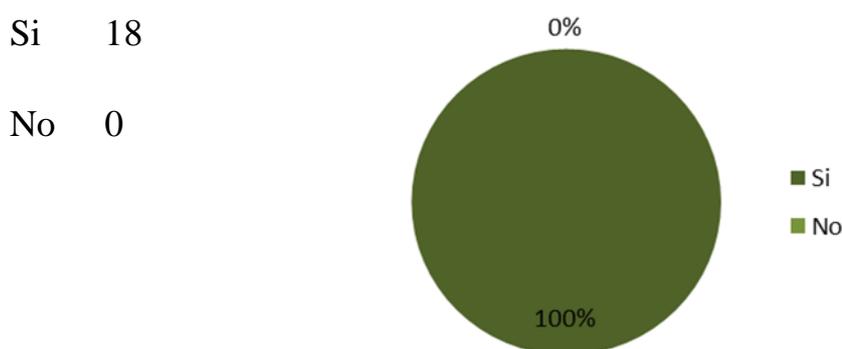
- ◆ Qualcosa che non serve più.
- ◆ Uno scarto che potrebbe essere riutilizzato.
- ◆ Un oggetto che si può riciclare.
- ◆ Un oggetto che inquina l'ambiente.
- ◆ Un oggetto che deve essere riposto nell'apposito cassonetto.

### 4. A scuola o in famiglia ti hanno parlato della raccolta differenziata?



**Graf. 52**

### 5. Pensi sia importante fare la raccolta differenziata?

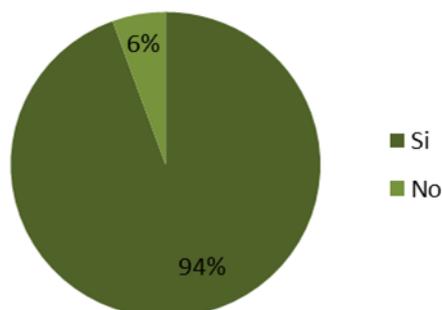


**Graf. 53**

## 6. Pensi sia importante ridurre la quantità di rifiuti prodotti?

Si 17

No 1

**Graf. 54**

**Commenti:** Anche per questa classe si ha una buona preparazione in materia di rifiuti. Il 72% dei ragazzi ha già svolto progetti di educazione ambientale e il 78% dei ragazzi ha già svolto dei progetti in cui si parlava di rifiuti. (Graf. 50,51) Il 94% considera importante ridurre la quantità di rifiuti. (Graf. 54) Per quanto riguarda la definizione di rifiuto le risposte sono in linea con quelle fornite dalla classe I C (classe che ha svolto lo stesso progetto). La seconda parte del questionario ha messo in evidenza una partecipazione sia della scuola sia delle famiglie riguardo alla tematica dei rifiuti. (Graf. 52) Infine, il 94% dei ragazzi è consapevole che sia importante ridurre la quantità di rifiuti. (Graf. 54)

**2° Questionario**

Questionario di valutazione progetto: Il viaggio delle cose 19/05/2014

Alunni totali: 22 Classe: I C

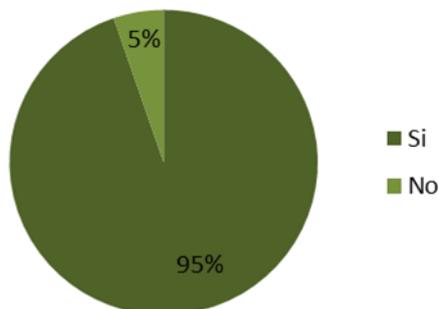
Questionari compilati: 19

Età: 11-12

1. Il progetto svolto è stato interessante?

Si 18

No 1



**Graf. 55**

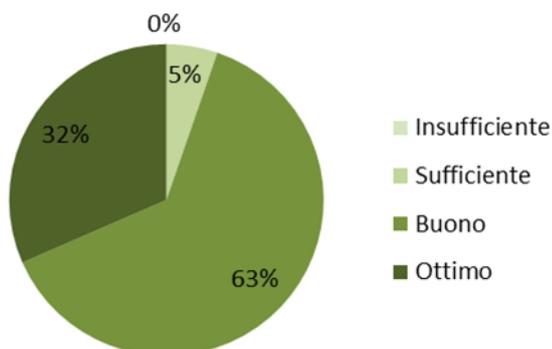
2. Come ritieni nel complesso il percorso svolto?

Insufficiente 0

Sufficiente 1

Buono 12

Ottimo 6



**Graf. 56**

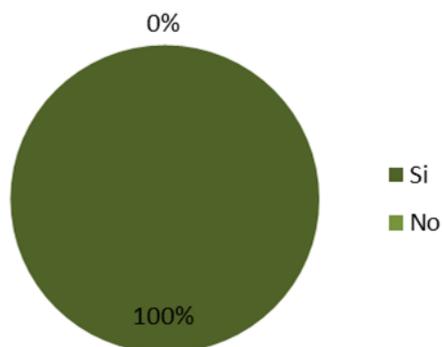
3. Cosa ti ha colpito maggiormente?

- ◆ L'importanza della raccolta differenziata.
- ◆ La quantità di rifiuti prodotti e il livello di inquinamento del nostro pianeta.
- ◆ Ho scoperto dove vanno a finire i farmaci.
- ◆ Quanto tempo impiegano alcuni oggetti a degradarsi.
- ◆ L'isola di plastica del Pacifico.

4. Pensi sia importante fare correttamente la raccolta differenziata?

Si 19

No 0

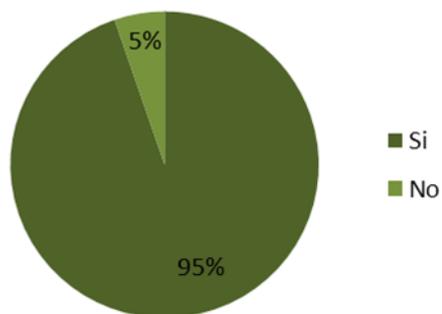


**Graf. 57**

5. Pensi sia stato utile conoscere la composizione degli oggetti che utilizziamo?

Si 18

No 1

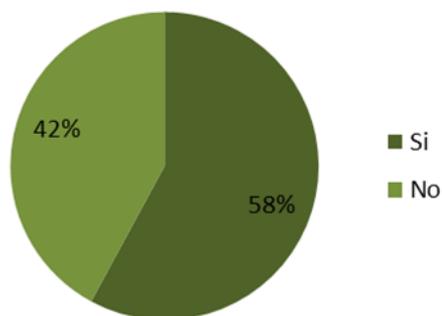


**Graf. 58**

6. Cambieresti qualcosa nelle tue abitudini per ridurre la produzione di rifiuti?

Si 11

No 8



**Graf. 59**

7. Se sì, cosa?

- ◆ Produrre meno rifiuti
- ◆ Differenziare correttamente.
- ◆ Usare meno oggetti inutili.

**Commenti:** Dalle risposte analizzate emerge un notevole apprezzamento per il progetto svolto considerato nel complesso buono. (Graf. 56) Anche in questo caso il 100% dei ragazzi pensa sia importante effettuare una corretta raccolta differenziata e il 58% cambierebbe le sue abitudini per ridurre la produzione di rifiuti. (Graf. 57,59) Anche per questo progetto emerge un apprezzamento sia per l'uscita sia per la parte didattica svolta in classe.

### 3° Questionario

Questionario di valutazione progetto: *Il viaggio delle cose* 17/09/2014

(il questionario doveva essere compilato dopo 1 mese dalla fine del progetto ma a causa di un periodo in cui la scuola è rimasta chiusa, causa vacanze estive, il questionario è stato compilato dopo 4 mesi)

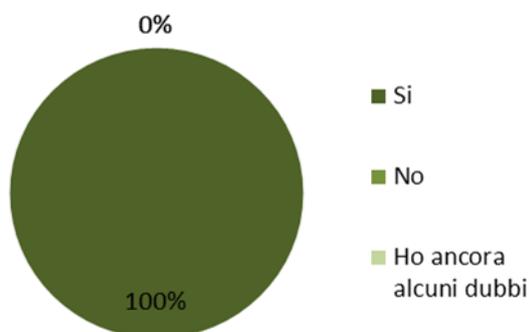
Alunni totali: 22 Classe: I C

Questionari compilati: 21

Età: 11-12

1. 4 mesi dopo aver svolto il progetto *Il viaggio delle cose* differenzi correttamente i rifiuti in casa/scuola?

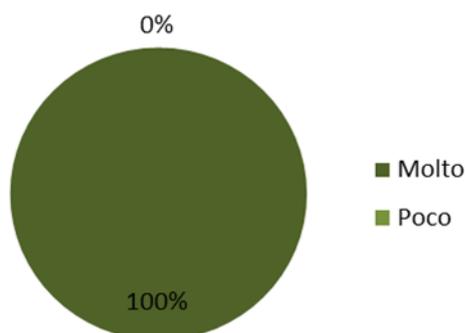
Si	21
No	0
Ho ancora alcuni dubbi	0



**Graf. 60**

2. Se si, quanto pensi sia importante fare una corretta raccolta differenziata?

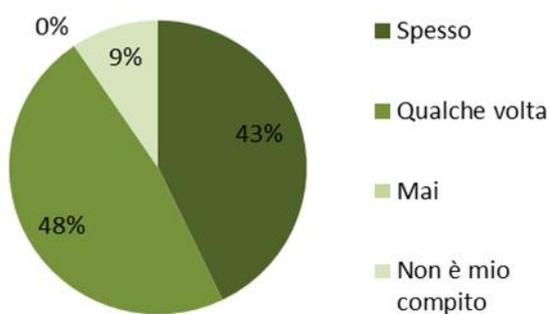
Molto	21
Poco	0



**Graf. 61**

3. Ti occupi tu della raccolta differenziata in casa?

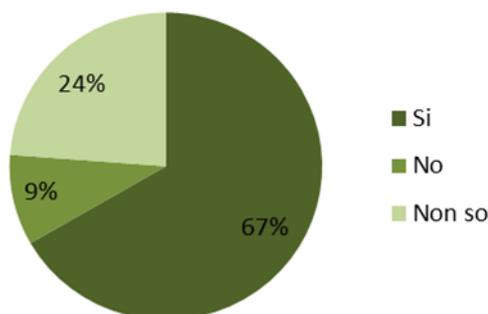
Spesso	9
Qualche volta	10
Mai	0
Non è mio compito	2



**Graf. 62**

4. Durante il progetto è stata visita un'isola ecologica, ricordi qualcosa in particolare?

Si	14
No	2
Non so	5



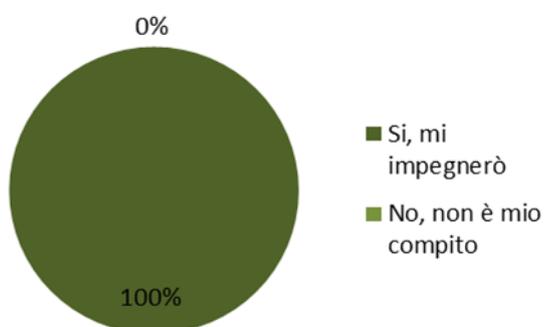
**Graf. 63**

5. Se si, cosa?

- ◆ Per invogliare la gente a riciclare vengono fatti degli sconti.
- ◆ Tutti i contenitori presenti.
- ◆ Che è importante riciclare.
- ◆ Molte cose non vengono sistemate nell'apposito contenitore.
- ◆ Ricordo la raccolta dei RAEE.
- ◆ La raccolta differenziata è complessa.
- ◆ La bilancia pesa macchine all'ingresso.

6. Ti impegnerai maggiormente per svolgere una corretta raccolta differenziata?

Si, mi impegnerò	21
No, non è mio compito	0

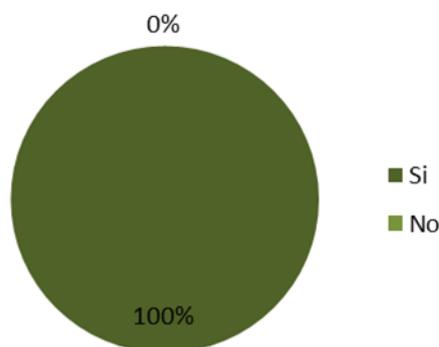


**Graf. 64**

7. Hai parlato in famiglia del progetto svolto e di quello che hai imparato e osservato?

Si 21

No 0



**Graf. 65**

**Commenti:** L'analisi delle risposte date dopo 4 mesi indica una buona assimilazione dei concetti affrontati durante tutto il percorso. Il 100% dei ragazzi afferma di non aver più alcun dubbio sulla raccolta differenziata e di differenziare correttamente. (Graf. 60) Le risposte fornite sono molto positive e anche in questo caso dimostrano che è stata apprezzata sia la parte didattica svolta in classe che quella svolta durante l'uscita. Inoltre, i ragazzi ricordano molto bene quello visto durante l'uscita alla stazione ecologica. Il 100% afferma di aver parlato in famiglia del progetto svolto. (Graf.65)

### ***Indice di persistenza del comportamento modificato***

**Comportamento osservato:** comportamento nei confronti della raccolta differenziata. Anche per questo progetto non è stato facile calcolare l'indice di persistenza poiché i ragazzi partivano già da una base e da una consapevolezza elevata nei confronti dell'argomento trattato. Si è considerato quindi quanto i ragazzi hanno assimilato l'importanza di effettuare una corretta raccolta differenziata. All'inizio del progetto e alla fine il 100% afferma che è molto importante svolgere una corretta raccolta differenziata, (Graf. 52,57) dopo 4 mesi il 100% dei ragazzi pensa sia molto importante fare una corretta raccolta differenziata (Graf. 61) e

sempre il 100% afferma che si impegnerà maggiormente per svolgere correttamente una corretta raccolta differenziata. (Graf.64) Si può affermare che il comportamento è stato assimilato completamente considerando la base iniziale e l'arco temporale di monitoraggio.

Indice di persistenza 3= alto

---

## **Risultati**

---

La conclusione delle attività e del monitoraggio ha fatto emergere dei risultati interessanti.

I bambini della fascia di età 10-11 anni hanno dimostrato una maggiore collaborazione sia durante il progetto in classe che durante le fasi di monitoraggio. È emerso un maggiore coinvolgimento durante le uscite e le attività manuali, rispetto all'attività didattica in classe. I bambini si sono dimostrati molto attenti e, durante tutto il percorso, hanno partecipato ponendo spesso domande agli operatori. L'indice di persistenza del comportamento modificato ha fatto emergere un maggiore interesse nei confronti del fiume. Inoltre più della metà dei bambini afferma di voler e poter fare qualcosa per migliorare le condizioni del fiume.

I ragazzi della fascia di età 11-12 anni hanno dimostrato una buona conoscenza iniziale dell'argomento trattato. Hanno, infatti, affermato che sia in famiglia sia a scuola, è stata affrontata la tematica dei rifiuti. È stato rilevato un buon coinvolgimento sia durante l'uscita sia durante le lezioni in classe. L'indice di persistenza del comportamento modificato ha fatto emergere un maggiore coinvolgimento nei confronti della tematica affrontata. Inoltre è stata riscontrata una buona collaborazione iniziale per quanto riguarda la compilazione dei questionari, mentre l'attenzione è diminuita per la compilazione dell'ultimo questionario.

Nella fascia di età 12-13 anni è stata dimostrata una media preparazione di base riguardo alle tematiche affrontate e si è notato un coinvolgimento minore in fase iniziale. Anche in questo caso è emerso che l'uscita e l'attività manuale sono state molto più efficaci rispetto all'attività didattica in classe. Alla fine del progetto è stato rilevata una maggiore consapevolezza e osservazione delle problematiche del territorio esaminato. È stata, inoltre, riscontrata poca collaborazione durante la

compilazione dei questionari.

Dall'analisi effettuata si può sicuramente affermare che l'obiettivo di sensibilizzare i ragazzi nei confronti di alcune tematiche riguardanti il loro territorio è stato raggiunto. È emersa una buona predisposizione a modificare i propri comportamenti nei confronti dell'ambiente.

Gli *indici di persistenza del comportamento modificato* non hanno mai raggiunto valore 1. Questo è un ottimo risultato, anche se per averne ulteriore conferma di quanto calcolato, bisognerebbe monitorare gli studenti per un periodo di tempo molto più lungo.

Avvicinarsi alle tematiche ambientali attraverso i luoghi in cui si vive ha reso i ragazzi più consapevoli e coinvolti durante i percorsi. Osservare quello che ci circonda aiuta a comprendere le dinamiche del proprio territorio e le conoscenze acquisite possono essere applicate non solo a livello locale ma anche a livello globale.

All'inizio del lavoro ci siamo chiesti se la componente esterna influenzi maggiormente i comportamenti e quanto si possa apprendere dagli adulti, ad esempio, in famiglia. Purtroppo non è possibile dare una risposta poiché bisognerebbe seguire gli studenti per un periodo di tempo molto lungo e osservare ogni loro comportamento. Possiamo però affermare che, dalle risposte date, in famiglia si è parlato dei progetti svolti e questo è già un buon risultato.

Durante tutte le fasi dei percorsi è stata osservata una buona risposta agli stimoli degli operatori e delle insegnanti.

## **Conclusioni**

---

La conclusione dell'attività di monitoraggio e analisi dei dati ha fatto emergere dei risultati utili per migliorare i percorsi di educazione ambientale. L'intero lavoro di tesi ha permesso di esplorare un argomento che spesso viene poco considerato o completamente trascurato. Il punto di partenza ha messo a fuoco il concetto di educazione ambientale, la sua evoluzione e la sua collocazione nella scuola italiana. La parte pratica effettuata in classe è stata utile per capire la difficoltà dell'approccio al mondo dell'educazione ambientale per gli educatori ma anche per i ragazzi.

L'obiettivo che c'eravamo prefissati, cioè, capire l'efficacia dell'educazione ambientale nelle scuole è emerso dalle risposte dei ragazzi e dall'osservazione in classe. È possibile, dopo questo lavoro, dare una definizione di educazione ambientale e fare delle osservazioni che possono essere utili per gli sviluppi futuri in questo campo.

- L'educazione ambientale non è un insegnamento specifico di un dato settore ma una materia trasversale che incorpora altre discipline. Ha la funzione non solo di tutela degli ecosistemi ma è un diverso modo di approcciarsi all'ambiente. L'educazione ambientale deve far riflettere sui propri atteggiamenti e comportamenti a carico dell'ambiente.
- Come visto, l'educazione ambientale, nel sistema scolastico italiano è affidata a operatori esterni. La capacità degli operatori è fondamentale per svolgere un corretto ed efficace percorso in classe. Gli operatori non sono, però, a conoscenza delle dinamiche della classe ed è per questo motivo che il ruolo dei docenti è fondamentale durante tutto il percorso. L'insegnante non deve solamente essere presente ma partecipare attivamente insieme ai ragazzi e agli operatori.
- I percorsi devono essere strutturati e connessi al proprio territorio e

dovrebbero comprendere solamente lezioni all'aperto e attività manuali. Quasi tutti i ragazzi sono d'accordo nell'affermare che le lezioni in classe sono meno efficaci.

- L'attività di educazione ambientale dovrebbe essere costante per ogni ciclo d'istruzione. (Ogni operatore che inizia, ad esempio, in prima elementare, dovrebbe seguire la classe fino alla quinta elementare). Solo in questo modo si può avere una continuità nel percorso di crescita dei studenti.

Per quanto riguarda la parte di monitoraggio è bene fare le seguenti osservazioni:

- Il monitoraggio deve essere obbligatorio durante tutta la durata del progetto. Come percepiscono i ragazzi il percorso? Le loro risposte aiutano a strutturare e organizzare i progetti in maniera specifica e efficace.
- Il monitoraggio tramite osservazione è molto più efficace rispetto alla compilazione dei questionari. Quanto appena detto è stato confermato dalla poca disponibilità dei ragazzi nella compilazione dei questionari.

È possibile quindi affermare che l'educazione ambientale è fondamentale per la modifica dei comportamenti a carico dell'ambiente come emerso dal calcolo dell'indice di persistenza del comportamento modificato. La famiglia e la scuola rivestono il ruolo più importante per i ragazzi che hanno la necessità e il dovere, di essere consapevoli del cambiamento ambientale che stiamo vivendo.

“ Bisogna far capire alle persone che non devono inquinare” è una delle risposte date da uno studente che ha seguito uno dei progetti. Possiamo affermare, quindi, che l'educazione ambientale ci aiuta a migliorare, rende consapevoli e coscienti delle proprie azioni e di quelle degli altri.

## **Riferimenti bibliografici**

---

Anolli L., *Psicologia della comunicazione*, Bologna, Società editrice il Mulino, 2002°.

Anolli, L., *Fondamenti di psicologia della comunicazione*, Bologna, Società editrice il Mulino, 2006.

ARPA Lombardia, *Dall'Educazione Ambientale all'Educazione allo Sviluppo Sostenibile*, 2014. Disponibile all'indirizzo: [http://ita.arpalombardia.it/ita/ed\\_amb/ea-ess.asp](http://ita.arpalombardia.it/ita/ed_amb/ea-ess.asp) Consultato: Maggio 2014

ARPAT, (a cura di) Benassai, F., Regione Toscana, *Il Sistema Regionale IN.F.E.A. nella Regione Toscana e in particolare "Il Patto con il territorio per una progettazione integrata di qualità in Toscana per l'attuazione delle iniziative di educazione ambientale"*, Firenze, 2005.

Associazione Italiana della Comunicazione Pubblica e Istituzionale, *Manifesto della Comunicazione pubblica in campo Ambientale*, 2007. Disponibile all'indirizzo: <http://www.compubblica.it/index.html?idnews=830> Consultato: Luglio 2014

Bandura A., *Social Learning Theory*, New York, General Learning Press, 1977.

Bruner J. S., *Verso una teoria dell'istruzione*, Roma, Armando, 1972.

Conferenza Stato – Regioni, *Linee di indirizzo per una nuova programmazione concertata tra lo stato, le regioni e le province autonome di trento e bolzano in materia in.f.e.a (informazione-formazione-educazione ambientale) verso un sistema nazionale infea come integrazione dei sistemi a scala regionale*, 2000. Disponibile l'indirizzo: <http://www.regione.abruzzo.it/xInfea/docs/documenti/linee.pdf> Consultato: Maggio 2014

Comitato interministeriale di indirizzo e coordinamento tra Ministero dell'Ambiente e Ministero della Pubblica Istruzione, *Carta dei principi orientata allo sviluppo*

- sostenibile e consapevole*. Fiuggi, 1997. Disponibile all'indirizzo: [http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/educazione\\_ambientale/carta\\_fiuggi\\_97.pdf](http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/educazione_ambientale/carta_fiuggi_97.pdf) Consultato: Luglio 2014
- Fant S., *Educazione ambientale. Studio sperimentale di percorsi naturalistici all'interno di un'area protetta (il Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi) e loro inserimento in un progetto di Educazione Ambientale dall'ambiente urbano al Parco. Analisi comparativa in diverse classi d'età*, tesi di laurea in Scienze Ambientali, Università Cà Foscari, Venezia, A. A. 1999-2000. Disponibile all'indirizzo: [http://www.istitutoveneto.org/veneziana/documenti/tesi\\_laurea\\_dott/tesi\\_fant/tesi\\_fant.htm](http://www.istitutoveneto.org/veneziana/documenti/tesi_laurea_dott/tesi_fant/tesi_fant.htm) Consultato: Ottobre 2014
- Fuligni P., Rognini P., *Manuale di Ecologia Urbana e Sociale*, Milano, Angeli, 2005.
- Innocenti S., Barnardini A., L'Abate I., Martini P., Sbaffi E., *Verso un sistema di indicatori di qualità per l'Educazione Ambientale in Toscana: un percorso di ricerca partecipata "Prima proposta" - Materiali e metodi*, Firenze, 2005.
- IUCN, Conferenza dell'Unione internazionale per la conservazione della natura (1970). Nevada, 1970. Disponibile all'indirizzo: <http://www.minambiente.it/pagina/quadro-internazionale- educazione-ambientale> Consultato: Maggio 2014
- La Ferla F., Circolare Ministeriale 17 aprile 1996, n. 149. Disponibile all'indirizzo: [http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/educazione\\_ambientale/Circolare\\_Ministeriale\\_17\\_aprile\\_1996\\_\\_LA\\_Ferla\\_.pdf](http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/educazione_ambientale/Circolare_Ministeriale_17_aprile_1996__LA_Ferla_.pdf) Consultato: Luglio 2014
- Lorenzini G., (2012), *Educazione ambientale: i principi e le pratiche*. Didattica delle Scienze. Biologi Italiani. 54-61.
- Ministero dell'Ambiente, Commissione per l'ambiente globale, *Piano Nazionale per lo sviluppo sostenibile in attuazione dell'Agenda 21*, 1993. Disponibile all'indirizzo: [http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/vari/piano\\_nazionale\\_svs\\_italia.pdf](http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/vari/piano_nazionale_svs_italia.pdf) Consultato: Giugno 2014

Ministero dell' Ambiente, *Attuazione degli interventi relativi al settore informazione ed educazione ambientale per il triennio 1994-96, regolati dal "Programma di intervento per l'informazione e l'educazione ambientale relativo al triennio 1994-96, decreto 25 novembre 1994, 1994.* Disponibile all'indirizzo: <http://www.gazzettaufficiale.it>  
Consultato: Luglio 2014

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, *Il ruolo dell'informazione e della comunicazione come fattori di facilitazione nei processi di condivisione delle strategie decisionali, 2009.* Disponibile all'indirizzo: [http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/TAVOLO\\_2\\_COMUNICAZIONE\\_completo.pdf](http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/TAVOLO_2_COMUNICAZIONE_completo.pdf) Consultato: Maggio 2014

Ministero dell' Ambiente e della tutela del territorio e del mare, *Linee guida per l'educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile, Roma, 2009.* Disponibile all'indirizzo: <http://www.minambiente.it/pagina/educazioneambientaleeallosvilupposostenibile#sthash.53DvoWLW.dpuf>  
Consultato: Ottobre 2014

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca, *"Scuola, ambiente e legalità", Roma, 2009.* Disponibile all'indirizzo: [http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/documenti/Scuola\\_Ambiente\\_e\\_Legalita.pdf](http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/documenti/Scuola_Ambiente_e_Legalita.pdf) Consultato: Luglio 2014

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, *Educazione Ambientale e allo Sviluppo Sostenibile, 2013.* Disponibile all'indirizzo: <http://www.minambiente.it/pagina/educazione-ambientale-e-allo-sviluppo-sostenibile> Consultato: Luglio 2014

Nodo territoriale di Educazione Ambientale Zona Pisana, Università di Pisa – Centro Interdipartimentale Museo di Storia Naturale e del territorio di Calci, 2011-2012, *Energia, Acqua, Rifiuti, Territorio e Biodiversità: le cinque vie per la sostenibilità locale. Percorsi di Educazione Ambientale.* Progetto Integrato Locale Zona Pisana.

ONU, *Report of the United Nations Conference on the Human Environment,*

Stoccolma, 1972.

Disponibile all'indirizzo: <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97> Consultato: Maggio 2014

ONU, *Agenda 21*, Rio De Janeiro, 1992. Disponibile all'indirizzo:

<http://www.undocuments.net/k-001962.htm> Consultato: Maggio 2014

ONU, *Dichiarazione del Millennio delle Nazioni Unite*, Johannesburg, 2000. Disponibile all'indirizzo: <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm> Consultato : Maggio 2014

Paccagnella L., *Sociologia della comunicazione*, Bologna, Il Mulino, 2004.

Rognini P., *Introduzione all'ecologia urbana e sociale*, Pisa, Servizio Editoriale Universitario, 2010.

Rognini P., (2012), *Educare alla cultura del paesaggio. Sperimentazione di un protocollo comunicativo nelle scuole medie inferiori*. Bollettino della Società geografica italiana (1944), 89-104.

Regione Toscana, Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 19 del 9.5.2007 , PRAA - 2007/10, *Carta Toscana dell'educazione ambientale per la sostenibilità*.

Disponibile all'indirizzo: [http://www.uspgrosseto.it/ambiente/carta\\_toscana\\_EA.pdf](http://www.uspgrosseto.it/ambiente/carta_toscana_EA.pdf) Consultato: Luglio 2014

Salomone M., *La sostenibilità in costruzione. Il ruolo della "green education" nella società verde: essere attori del cambiamento nel XXI secolo*, Torino, Istituto per l'ambiente e l'educazione, 2013.

Shannon C. E., Weaver, W., (1949), *The Mathematical Theory of Communication*, University of Illinois Press Urbana, Illinois.

Stapp, W.B., Bennett, D., William Bryan, J., Wall, R., & Havlick, S., (1969), *The concept of environmental education*. The Journal of Environmental Education, 1(1), 30-1.

UNECE, *Strategia UNECE per l'educazione per lo sviluppo sostenibile*. Vilnius, 2005. Disponibile all'indirizzo:

[http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/educazione\\_ambientale/Strategia\\_UNECE.pdf](http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/educazione_ambientale/Strategia_UNECE.pdf)

Consultato: Luglio 2014

UNESCO, *Dichiarazione di Salonicco*, Conferenza Internazionale ambiente e societa': educazione e sensibilizzazione per la sostenibilita, Salonicco, 1997.

Disponibile all'indirizzo:[http://www.arpa.veneto.it/educazione\\_sostenibilita/docs/carte/Dichiarazione\\_Salonicco.pdf](http://www.arpa.veneto.it/educazione_sostenibilita/docs/carte/Dichiarazione_Salonicco.pdf)

Consultato: Maggio 2014

UNESCO, *Schema Internazionale d'Implementazione per il Decennio delle Nazioni Unite dell'Educazione per lo Sviluppo Sostenibile*, 2005. Disponibile

all'indirizzo:[http://www.arpa.veneto.it/educazione\\_sostenibilita/docs/carte/impegno\\_comune\\_Decennio.pdf](http://www.arpa.veneto.it/educazione_sostenibilita/docs/carte/impegno_comune_Decennio.pdf)

Consultato: Luglio 2014

UNESCO, *Dichiarazione di Bonn*; Conferenza Mondiale sull'educazione allo sviluppo sostenibile, Bonn, 2009. Disponibile all'indirizzo:

[http://www.unescodes.it/materiali/bonn\\_declaration](http://www.unescodes.it/materiali/bonn_declaration) Consultato: Maggio 2014

UNESCO Italia, *Rifiuti: Riduzione e Riciclaggio*, Roma, 2008.

UNESCO-UNEP, *Carta di Belgrado*. Belgrado, 1975. Disponibile all'indirizzo:

[http://www.arpa.veneto.it/educazione\\_sostenibilita/docs/carte/Carta\\_Belgrado.pdf](http://www.arpa.veneto.it/educazione_sostenibilita/docs/carte/Carta_Belgrado.pdf) Consultato: Maggio 2014

UNESCO-UNEP, *Dichiarazione di Tbilisi*, Tbilisi, 1977. Disponibile all'indirizzo:

<http://www.isprambiente.gov.it/it/formeducambiente/educazione-ambientale/file-educazione-ambientale/eos/dichiarazione-tbilisi.pdf/view>

Consultato: Maggio 2014

UNESCO-IUCN-FAO-NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF THAILAND, *Conservation in Tropical South East Asia*, Bangkok, 1965. Disponibile all'indirizzo:

<https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/ns-010.pdf> Consultato: Maggio 2014

Watzlawick, P., Beavin, J.H., Jackson, D.D. *Pragmatica della comunicazione umana*, Roma, Astrolabio, 1967.

WCED, , *Our Common Future*, 1987. Disponibile all'indirizzo: <http://www.un-documents.net/wcedocf.htm> Consultato: Giugno 2014

WEEC (WORLD ENVIRONMENTAL EDUCATION CONGRESS), *Educational Paths Towards Sustainability*. Torino, 2005. Disponibile all'indirizzo: <http://www.environmentaleducation.org/en/congresses/101-3dweec-torino-2005-.html> Consultato: Luglio 2014

#### Siti internet:

[www.agenda21.ra.it](http://www.agenda21.ra.it)

[www.ambientediritto.it](http://www.ambientediritto.it)

[www.arpalombardia.it](http://www.arpalombardia.it)

[www.arpaveneto.it](http://www.arpaveneto.it)

[www.camera.it](http://www.camera.it)

[www.comune.cascina.pi.it](http://www.comune.cascina.pi.it)

[www.cceuniba.net](http://www.cceuniba.net)

[www.crati.it/forumea/pagine/problemi\\_EA.htm](http://www.crati.it/forumea/pagine/problemi_EA.htm)

[www.ea.fvg.it/](http://www.ea.fvg.it/)

[www.edscuola.it/archivio/norme/varie/cpambiente.html](http://www.edscuola.it/archivio/norme/varie/cpambiente.html)

[www.difesaambiente.it](http://www.difesaambiente.it)

[www.environmental-education.org](http://www.environmental-education.org)

[www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it)

[www.ilsostenibile.it/](http://www.ilsostenibile.it/)

[www.ispraambiente.it](http://www.ispraambiente.it)

[www.istitutoveneto.org/venezia/documenti/tesi\\_laurea\\_dott/tesi\\_fant/tesi\\_fant.htm](http://www.istitutoveneto.org/venezia/documenti/tesi_laurea_dott/tesi_fant/tesi_fant.htm)

[www.iunc.org](http://www.iunc.org)

[www.legambientepisa.it](http://www.legambientepisa.it)

[www.milano.istruzione.lombardia.it](http://www.milano.istruzione.lombardia.it)

[www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)

[www.minambiente.it/pagina/educazione-ambientale-e-allo-sviluppo-sostenibile](http://www.minambiente.it/pagina/educazione-ambientale-e-allo-sviluppo-sostenibile)

[www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/TAVOLO\\_2\\_COMUNICAZIONE\\_completo.pdf](http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/TAVOLO_2_COMUNICAZIONE_completo.pdf)

[www.newsletter.adacto.it/regionetoscana/allegati/0507/carta.pdf](http://www.newsletter.adacto.it/regionetoscana/allegati/0507/carta.pdf)

[www.normattiva.it](http://www.normattiva.it)

[www.parcomarinoscogliisca.it](http://www.parcomarinoscogliisca.it)

[www.portals.iunc.org](http://www.portals.iunc.org)

[www.provincia.va.it](http://www.provincia.va.it)

[www.sociologia.unimib.it](http://www.sociologia.unimib.it)

[www.statoregioni.it](http://www.statoregioni.it)

[www.sustainabledevelopment.un.org](http://www.sustainabledevelopment.un.org)

[www.unep.org](http://www.unep.org)

[www.unescodess.it](http://www.unescodess.it)

[www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-theinternationalagenda/education-](http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-theinternationalagenda/education-)

[for-sustainable-development/education-for-sustainable-development/](#)

[www.unipv.it](http://www.unipv.it)

[www.urp.it/allegati/manifesto\\_comunicazione\\_ambientale\\_97741.pdf](http://www.urp.it/allegati/manifesto_comunicazione_ambientale_97741.pdf)

[www.wikipedia.org/wiki/Modello\\_di\\_Shannon-Weaver](http://www.wikipedia.org/wiki/Modello_di_Shannon-Weaver)

## Allegati

### Allegato A. Città, bellezza e degrado



#### LEGAMBIENTE PISA

Via San Lorenzo 38 - 56127 Pisa  
Tel. fax 050553435 - [legambiente@legambientepisa.it](mailto:legambiente@legambientepisa.it)  
[www.legambientepisa.it](http://www.legambientepisa.it)

### Città, bellezza e degrado

per immaginarsi *protagonisti* del mondo di cui facciamo parte, valorizzandolo

Durata del progetto: 3 incontri da 2 ore e un incontro preliminare con gli/le insegnanti della durata di un'ora.

Per brevità si presenta un unico progetto per le scuole PRIMARIE e SECONDARIE INFERIORI: gli/le operatori/trici adatteranno gli interventi al livello scolastico ed al contesto urbano di riferimento.

#### Il progetto

Spesso il proprio territorio viene vissuto come qualcosa che ci è dato e su cui noi e le nostre azioni non sembrano avere alcun affetto. Viene così impedita una riflessione sulle conseguenze delle scelte e dei comportamenti di ciascuno di noi e su come i luoghi fisici e sociali potrebbero migliorare con piccoli accorgimenti.

Ogni scuola è inserita in un particolare contesto con le sue specificità naturali e sociali. **Imparare ad osservare il contesto in cui è inserita la scuola (o il quartiere di residenza) è il primo passo per sviluppare un atteggiamento attivo nei confronti dell'ambiente in generale, ed è il presupposto per immaginarsi protagonisti del mondo di cui facciamo parte valorizzando la via della legalità.**

Il percorso, prendendo spunto dalla osservazione del proprio contesto (scuola - quartiere) e dalla riflessione sui proprie altrui bisogni (a partire da quelli delle ragazze e dei ragazzi), svela progressivamente, da una parte come i nostri corpi sono ottimi "indicatori" della qualità ambientale e dall'altra la necessità di comporre le diverse esigenze, di definire comuni percorsi decisionali, di rispettare norme condivise di comportamento.

#### Obiettivi

Obiettivo specifico è lo sviluppo di capacità critiche rispetto alla dimensione della sostenibilità dei luoghi di appartenenza, oltre che la conoscenza delle norme inerenti alla possibilità di partecipazione alla vita pubblica per utilizzarle in percorsi di miglioramento del contesto in cui si vive in un clima di collaborazione e legalità.

Con riferimento al SIQ (Sistema di Indicatori di Qualità) della Regione Toscana, i progetti seguono un percorso che, a partire dalle necessarie conoscenze, avvia un processo di riflessione sui valori che sottendono le nostre azioni sino a indurre un cambiamento dei comportamenti. Altri obiettivi generali sono:

- creare occasione di approfondimenti disciplinari
- fare emergere il punto di vista degli studenti
- costruire il senso di appartenenza al proprio territorio;

Riconosciuta con decreto del Ministero dell'Ambiente pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 27/2/1987  
Confederata all'A.R.C.I., associazione di cultura, sport e spettacolo  
Federata al B.E.E., Bureau Européen de l'Environnement

- acquisire un atteggiamento di ricerca e pensare in modo sistemico;
- affrontare un problema reale e progettarne la soluzione;
- assumere responsabilità.

#### PRIMO INCONTRO:

##### 1. "I portatori d'interesse e l'ecosistema urbano"

Attraverso l'uso di uno strumento narrativo o multimediale verranno introdotti alcuni concetti fondamentali, quali *portatori d'interesse* (bambini, giovani, ma anche anziani, residenti, immigrati, commercianti, animali, ...), *cambiamenti urbanistici*, *legalità*, *bene comune*, *sistema aperto*...

2. "I miei interessi e il mio ecosistema" Attraverso la costruzione di una prima *mappa socio-urbana* si individua la rappresentazione che il gruppo classe ha del proprio contesto di appartenenza.
3. "I corpi come indicatori di sostenibilità": training volto a prendere coscienza delle reazioni agli stimoli sensoriali esterni.

#### SECONDO INCONTRO

##### 1. "Camminate esplorative del quartiere della scuola" (uscita a piedi con uno strumento utile analisi delle caratteristiche del contesto da esplorare)

Temi esplorativi<sup>1</sup>: i diversi spazi fisici e sociali, degrado e inquinamenti, soggetti presenti e assenti, soggetti deboli, rispetto e ignoranza della legalità, relazioni sociali e dinamiche del cambiamento nel tempo, note positive ...

##### 2. "La mappa socio-urbana del mio quartiere"

Dopo la costruzione di una seconda mappa del quartiere, si individua una problematica socio-urbana da affrontare e i relativi portatori d'interesse.

#### TERZO INCONTRO

##### 1. "Assemblea di quartiere"

Simulazione, con assunzione di diversi ruoli, di un'assemblea di quartiere che affronti le tematiche individuate nei precedenti incontri. Discussione-presentazione delle forme di partecipazione e rappresentanza per i diversi gruppi e soggetti, anche istituzionali preposti alla decisione. Senza ignorare la presenza di soggetti e interessi diversi, ricerca di soluzioni costruttive e della composizione del conflitto.

##### 2. "Dall'ecosistema socio-urbano all'ecosistema mondo"

Durante l'assemblea, un "infiltrato" (operatore di Legambiente) stimola la riflessione (anche con immagini o strumenti multimediali) su come le nostre azioni quotidiane incidono a livello mondiale e su cosa comporterebbero i cambiamenti introdotti dalla mozione assembleare a livello globale. Proviamo ad allargare il punto di vista: chi sono i nuovi portatori d'interesse? Esistono portatori d'interesse che non riescono a far sentire la loro voce?

<sup>1</sup>La focalizzazione su un tema piuttosto che un altro dipenderà dall'interesse degli studenti/esse stessi/e in quanto saranno loro a progettare la scheda sensoriale. Potrebbero anche decidere di differenziare l'osservazione per gruppi di lavoro.



## Allegato B. Taccuino dell'investigatore sensoriale. I suoni

### *Taccuino dell'investigatore sensoriale*

*I SUONI*



I luoghi	Le sensazioni	Le dinamiche
Atrio Scuola	Felicità, positività e tranquillità rilassamento (suono e fruscio del vento),  fastidio e noia (rumore di persone che parlano tutte insieme, macchine, aereo)	Luogo silenzioso, con poca gente, auto parcheggiate
Villa/ case	Normalità (cane che abbaia), disgusto (rumore di macchine) rilassamento (fruscio vento, scrocchiare dei sassi)	Animali che corrono, cane che abbaia, persone che ridono, macchine veloci, staticità delle piante, cane che gioca con una persona, signori in bici che salutano, persone che taglia l'erba
Angolo via Buoizzi	Felicità (cinguettio), tranquillità, calma, benessere (chiacchiere) Fastidio, mal di testa (qualche macchina, persone che parlano)	Uomo che spiega, poco movimentata, gente che chiacchiera, silenzioso, persone che vanno in bici, persone che interagiscono,

		qualche macchina
Coop (panchina tonda)	Felicità, allegria (persone, auto) nessuna sensazione, disturbo (trapano)	Movimento, macchine, biciclette, persone che camminano con il carrello, persone che ridono, signore con il cane che parla, persona anziana che passeggia
Viale 2 giugno		
tosco- romagnola	Fastidio, confusione (molte auto, clacson, persone)	Molto movimento, confusione, traffico, gente in macchina che suona, bici gente che va, bambini che giocano, uomini con il passeggino, curiosità nel vedere la nostra classe che prende appunti
Parco della padella	Felicità, tranquillità rilassamento (natura, fruscio del vento, poche macchine), silenzio, calma, allegria, (scrocchio foglie, cinguettio, urla)	Bambini che urlano, persone in bici e persone che camminano muratore? che lavora nessuno in giro, passaggio di un aereo
scorciatoia		Gatti tra la spazzatura
Piazza del mercato	Felicità (risate, voci), silenzio, calma, allegria (cane che abbaia)	Persone che passeggiano con il cane, gente che cammina, alcune macchine, persone in bici, persone che chiaccherano in piedi e sedute, signore con la busta della spesa
Via Pastore	Noia (tagliaerba, urla, chiasso)	Persona che taglia l'erba, persone affacciate al balcone

## Allegato B1. Taccuino dell'investigatore sensoriale. Le immagini

***Taccuino dell'investigatore sensoriale***  
LE IMMAGNI



I luoghi	Le sensazioni	Le dinamiche
Atrio Scuola	Benessere, fastidio (bellezza, scuola grande, natura)	Luogo silenzioso, con poca gente, auto parcheggiate
Villa\ case	Pace (prato, poche macchine, bellezza, verde, natura)	Animali che corrono, cane che abbaia, persone che ridono, macchine veloci, staticità delle piante, cane che gioca con una persona, signori in bici che salutano, persone che taglia l'erba
Angolo via Buozzi	Calma (macchine, piante poco curate?, cespugli, strada, casa)	Uomo che spiega, poco movimentata, gente che chiacchiera, silenzioso, persone che vanno in bici, persone che interagiscono, qualche macchina
Coop (panchina tonda)	Confusione (edicola, prato, tabacchino, marciapiede, strada, casa, cabina del telefono, erba, alberi, gente, animali)	Movimento, macchine, biciclette, percone che camminano con il carrello, persone che ridono, signore con il cane che parla, persona anziana che passeggia

Viale 2 giugno		
tosco-romagnola	Caos, traffico, macchine, negozi, strada, persone	Molto movimento, confusione, traffico, gente in macchina che suona, bici gente che va, bambini che giocano, uomini con il passeggino, curiosità nel vedere la nostra classe che prende appunti
Parco della padella	Alberi, fontana, padella, molto trascurato, spazzatura, sporco, cespugli, graffiti\muri scritti, auto	Bambini che urlano, persone in bici e persone che camminano muratore? che lavora nessuno in giro, passaggio di un aereo
scorciatoia		Gatti tra la spazzatura
Piazza del mercato	Tranquillità, rilassamento (panchine, alberi, ampiezza dello spazio)	Persone che passeggiano con il cane, gente che cammina, alcune macchine, persone in bici, persone che chiaccherano in piedi e sedute, signore con la busta della spesa
Via Pastore	Case, feci di cani, spazzatura, macchine parcheggiate	Persona che taglia l'erba, persone affacciate al balcone

**Allegato B2. Taccuino dell'investigatore sensoriale. Le immagini, i suoni, gli odori**
***Taccuino dell'investigatore sensoriale***

LE IMMAGINI, I SUONI, GLI ODORI



I luoghi	Le sensazioni	Le dinamiche
Atrio Scuola	Gioia, benessere, noia, divertimento, tristezza	Luogo silenzioso, con poca gente, auto parcheggiate
Villa\ case	Normalità, benessere	Animali che corrono, cane che abbaia, persone che ridono, macchine veloci, staticità delle piante, cane che gioca con una persona, signori in bici che salutano, persone che taglia l'erba
Angolo via Buozzi	Odore di smog	Uomo che spiega, poco movimentata, gente che chiacchiera, silenzioso, persone che vanno in bici, persone che interagiscono, qualche macchina
Coop (panchina tonda)		Movimento, macchine, biciclette, persone che camminano con il carrello, persone che ridono, signore con il cane che parla,

		persona anziana che passeggia
Viale 2 giugno	felicità	
tosco-romagnola	Macchine, smog, cattivo odore	Molto movimento, confusione, traffico, gente in macchina che suona, bici gente che va, bambini che giocano, uomini con il passeggino, curiosità nel vedere la nostra classe che prende appunti
Parco della padella	Bellezza (erba alberi), brutto (tenuta male, sporcizia)	Bambini che urlano, persone in bici e persone che camminano muratore? che lavora nessuno in giro, passaggio di un aereo
scorciatoia		Gatti tra la spazzatura
Piazza del mercato		Persone che passeggiano con il cane, gente che cammina, alcune macchine, persone in bici, persone che chiaccherano in piedi e sedute, signore con la busta della spesa
Via Pastore	Spazzatura, odore forte	Persona che taglia l'erba, persone affacciate al balcone, persone che curano la propria casa

### Allegato B3. Taccuino dell'investigatore sensoriale. Gli odori

*Taccuino dell'investigatore sensoriale*

GLI ODORI



I luoghi	Le sensazioni	Le dinamiche
Atrio Scuola	Benessere, fastidio (erba)	Luogo silenzioso, con poca gente, auto parcheggiate
Villa case	Noia (smog, odore di cane), profumo di erba, odore di terra	Animali che corrono, cane che abbaia, persone che ridono, macchine veloci, staticità delle piante, cane che gioca con una persona, signori in bici che salutano, persone che taglia l'erba
Angolo via Buozzi	Malinconia (odore pannocchie) gas di scarico, odore di erbe selvatiche	Uomo che spiega, poco movimentata, gente che chiacchiera, silenzioso, persone che vanno in bici, persone che interagiscono, qualche macchina
Coop (panchina tonda)	Benessere, piacevole (odore delle margherite e di erba) gas di scarico	Movimento, macchine, biciclette, persone che camminano con il carrello, persone che ridono, signore con il cane che parla, persona anziana che passeggia

Viale 2 giugno		
tosco-romagnola	Molto smog, puzza kebab, pizza.  Caldo	Molto movimento, confusione, traffico, gente in macchina che suona, bici gente che va, bambini che giocano, uomini con il passeggino, curiosità nel vedere la nostra classe che prende appunti
Parco della padella	Benessere (alberi, pini, freschezza) disgusto (bisogni cani, spazzatura)	Bambini che urlano, persone in bici e persone che camminano muratore? che lavora nessuno in giro, passaggio di un aereo
scorciatoia		Gatti tra la spazzatura
Piazza del mercato	Tranquillità	Persone che passeggiano con il cane, gente che cammina, alcune macchine, persone in bici, persone che chiaccherano in piedi e sedute, signore con la busta della spesa
Via Pastore	Polvere, erba, spazzatura	Persona che taglia l'erba, persone affacciate al balcone

## Allegato C. *Un fiume di rifiuti*



### LEGAMBIENTE PISA

Via San Lorenzo 38 - 56127 Pisa

Tel/fax 050553435 - [legambiente@legambientepisa.it](mailto:legambiente@legambientepisa.it)

[www.legambientepisa.it](http://www.legambientepisa.it)

### Un fiume di rifiuti

Per brevità si presenta un unico progetto per le scuole di ogni ordine – gli operatori adattano gli interventi al livello scolastico

Durata del progetto: 3 incontri da 2 ore ed un incontro preliminare con gli/le insegnanti della durata di un'ora.

L'Arno e la sua golaena costituiscono un elemento caratterizzante del territorio del comune di Cascina. Tuttavia, viene spesso percepito in maniera scontata ignorandone l'interesse naturalistico, storico ed ambientale che determinano il suo ruolo fondamentale nella nostra vita.

Inoltre il corso naturale dei fiumi è sempre più influenzato dall'azione antropica che ne altera l'habitat: l'abbandono di rifiuti, l'inquinamento delle acque e gli sversamenti pericolosi sono tra le principali cause di compromissione della qualità dei fiumi.

Il percorso prende lo spunto dalla conoscenza degli aspetti naturalistici e antropici dell'area prossima al fiume per sviluppare il senso di appartenenza di bambini e ragazzi al proprio territorio, suscitare uno sguardo critico nei confronti delle alterazioni che provocano l'inquinamento delle acque e renderli partecipi di proposte e azioni per favorirne la vivibilità.

Gli studenti, alla fine del percorso, hanno "visto" il fiume nel loro territorio, conoscono il sistema bacino dell'Arno, sono in grado di avanzare proposte per il miglioramento di corso d'acqua e golaena con particolare riferimento al problema dei rifiuti e l'inquinamento delle acque.

#### Obiettivi

Con riferimento al SIQ (Sistema di Indicatori di Qualità) della Regione Toscana, i progetti seguono un percorso che, a partire dalle necessarie conoscenze, avvia un processo di riflessione sui valori che sottendono le nostre azioni sino a indurre un cambiamento dei comportamenti.

Altri obiettivi generali sono:

- creare occasione di approfondimenti disciplinari;
- fare emergere il punto di vista degli studenti;
- costruire il senso di appartenenza al proprio territorio;
- acquisire un atteggiamento di ricerca e pensare in modo sistemico;
- affrontare un problema reale e progettarne la soluzione;
- assumere responsabilità.

Riconosciuta con decreto del Ministero dell'Ambiente pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 27/2/1987  
Confederata all'AR.C.I., associazione di cultura, sport e spettacolo  
Federata al B.E.E., Bureau Européen de l'Environnement

## Il percorso

### **Incontro preliminare tra operatori e docenti:**

definizione del progetto, individuazione dei materiali, programmazione delle attività.

### **Primo incontro, uscita guidata (possibilmente a piedi o in bicicletta):**

prime osservazioni sul fiume e il suo bacino, analisi visiva dello stato delle golene e del fiume, campionamento dell'acqua per la sua analisi, introduzione al bacino fluviale come sistema, compilazione di schede predisposte.

### **Secondo incontro:**

analisi qualitativa-quantitativa (a seconda dell'età degli studenti) dei campioni d'acqua prelevati, l'inquinamento e le sue cause, buone pratiche per la riduzione degli sprechi e la riduzione dei rifiuti che contaminano le acque.

### **Terzo incontro:**

sintesi delle osservazioni, raccolta dei materiali prodotti, elaborazioni proposte per migliorare il rapporto con il fiume (lotta all'inquinamento e all'abbandono di rifiuti, conservazione del patrimonio naturalistico, fruizione corretta da parte dei residenti, sicurezza, buone pratiche per la vita a scuola e a casa...), eventuale stesura di richieste agli Enti competenti e preparazione di elaborati conclusivi del percorso.

### **Attività in classe (eventuale, a cura delle/dei docenti):**

approfondimenti disciplinari, riflessione sulle esperienze, analisi delle schede, il "sistema" bacino (rischio idraulico, inquinamento, costa), registrazione dei desideri dei ragazzi, completamento degli elaborati...

## Allegato D. Quel fiume vicino casa. Esplorazione sensoriale lungo l'Arno

QUEL FIUME VICINO CASA  
ESPLORAZIONE SENSORIALE LUNGO L'ARNO



**LEGAMBIENTE  
PISA**

<i>Dove siamo?</i>	<i>Come mi sento?</i>	<i>Perché?</i>
<i>Via dei cani snervanti</i>	<i>Felice, bene, snervati, sorpreso, curioso, emozionato, entusiasta</i>	<i>Sono in gita nella natura, aria pulita e fresca, scopro un nuovo luogo, sono con i miei amici, posto bello e interessante, i cani abbaiano, è la prima volta sul fiume/sull'argine, c'è silenzio</i>
<i>Via delle draghe/via dei bivi</i>	<i>Bene, emozionata, felice, serena, stupefatto, indeciso, confuso, annoiato, impaurito, affascinato, tranquilla, curioso</i>	<i>il paesaggio è suggestivo, sto guardando una vecchia draga arrugginita, volevo salire sulla draga, le cose antiche mi piacciono, siamo in gita, sto bene con i miei amici, non ho mai visto una draga da vicino, ho scoperto uno strumento antico, non so dove andare, la draga è immobile, ho paura che la draga caschi, l'ho già vista, c'è una draga, adoro le cose antiche, vedo tante cose che erano nel passato</i>
<i>Via dlle discariche/via dei rifiuti</i>	<i>Strana, disgustata/o, non tanto felice, stupita, schifata, scontenta, male, bene, triste, snervata, esterrefatto, annoiato, impressionata, tranquillo</i>	<i>è tutto sporco, è orribile vedere un bel posto come questo pieno di rifiuti, il luogo è inquinato e non sfruttato bene, i rifiuti sono disgustosi, hanno inquinato la natura, c'è</i>

		<i>molta spazzatura, c'è un puzzo terribile, la polizia non viene a pulire, ci sono molti giocattoli tra i rifiuti</i>
<i>Via fangosa</i>	<i>Tranquilla, meravigliata, disgustato, fangosa/o, terrosa, scontentissima, schifata, stupita, annoiata, felice, bagnato, con i piedi terrosi, sporca, fangosa ma anche piena di entusiasmo, male</i>	<i>È un posto carino, dopo aver visto la discarica è bello vedere un prato verde e pulito, c'è molto fango, puzza, c'è tanta terra, mi sono sporcata le scarpe nuove, stupita dai danni della pioggia, ci si ferma spesso, posto pieno di erba verde e campi, la terra è sfatta, c'è fango ma anche molto terra</i>
<i>Via dei campi arati/via degli alberi da frutto/via dei campi da calcio</i>	<i>Normale, rilassata, felice, contadina, meglio, bene, fresca, sorpreso, infreddolito, affascinata</i>	<i>Ci sono i campi arati, ci sono molti alberi e fiori, sento più profumi, c'è molta natura, non c'è più la mota, sono sull'argine, non ci sono rifiuti, mi piace il calcio, siamo in gita, siamo più in alto e fa più freddo, mi affascina il lavoro dei contadini, mi sembra di essere in campagna e in un bel paesaggio, il luogo è bello, bella sensazione</i>
<i>Via fiorita/via dei rumori strani/via dei cani viaggianti/via deserto</i>	<i>Rilassata, bene, felice, contadina, tranquilla, contenta, in mezzo alla natura, primaverile, silenzioso, non saprei...,</i>	<i>C'è silenzio, sento il profumo dei fiori, rumori della natura, sento dei rumori mai sentiti, ci sono i cani, mi piacciono gli</i>

	<i>infastidito, curioso, stupefatto, calma, molto felice</i>	<i>animali, per sentire dovevo stare in silenzio, ci sono gli uccelli, è bello stare in silenzio e sentire il rumore del vento, odo rumori strani, dai rumori, voglio scoprire da dove vengono i rumori, passano i cani, c'è venticello, c'è rumore degli aerei, non ho mai visto così tanti campi</i>
<i>Via dell'Arno</i>	<i>Contenta, meravigliata, felice, "nuotosa", stupita, benissimo, felice, fresca, bene, molto entusiasta, affascinata, soddisfatto, ultra-felice, emozionata, stanca</i>	<i>Il paesaggio è suggestivo, sto guardando il fiume Arno, il fiume è meraviglioso, il fiume è molto grande, è un fiume bellissimo, vedo il fiume, è un luogo silenzioso e tranquillo, è la prima volta che vedo da vicino il fiume Arno</i>
<i>Via della plastica viaggiante</i>	<i>Sorpreso/a, triste, male</i>	<i>C'è molta schifezza, le persone dovrebbero togliere la plastica dai rami, non mi piace vedere cose inquinate</i>
<i>Via dei pescatori</i>	<i>Emozionata, "pescatore", interessata, sorpresa, bene, curiosa, molto bene, una trota</i>	<i>Vedo un pescatore pescare, ci sono i pescatori, è interessante guardarli, i pescatori mangiano i pesci, mi piace pescare, i pescatori pescano i cefali, mangerò molti pesci, non cosa pesca</i>

## Allegato E. *Il viaggio delle cose*



### LEGAMBIENTE PISA

Via San Lorenzo 38 - 56127 Pisa  
 Tel/fax 050553435 - [legambiente@legambientepisa.it](mailto:legambiente@legambientepisa.it)  
[www.legambientepisa.it](http://www.legambientepisa.it)

## Il viaggio delle cose

### (per stare meglio con meno rifiuti)

*(per brevità si presenta un unico progetto per le scuole di ogni ordine – gli operatori adattano gli interventi al livello scolastico)*

Il tema dei rifiuti è vicino alla vita quotidiana, mentre la loro gestione pone un problema ineludibile e difficile a comuni e aziende. Non solo: affrontare questo tema significa inevitabilmente pensare alla produzione dei beni e al loro consumo, quindi al nostro stile di vita.

Un oggetto, prima di essere “rifiutato” è stato materia ed è stato energia: le “cose” fanno un “viaggio” che va dalla natura alla natura e questo viaggio può avere un ritorno “morbido” o può provocare pesanti inquinamenti. Il percorso prende spunto dallo studio dei rifiuti prodotti a casa e a scuola per conoscere le caratteristiche del “viaggio”, fino a proporre semplici concrete azioni per la riduzione, il recupero e un corretto trattamento, possibilmente a partire dall’edificio scolastico.

#### Obiettivi

Con riferimento al SIQ (Sistema di Indicatori di Qualità) della Regione Toscana, i progetti seguono un percorso che, a partire dalle necessarie conoscenze, avvia un processo di riflessione sui valori che sottendono le nostre azioni sino a indurre un cambiamento dei comportamenti.

Altri obiettivi generali sono:

- creare occasione di approfondimenti disciplinari
- fare emergere il punto di vista degli studenti
- costruire il senso di appartenenza al proprio territorio;
- acquisire un atteggiamento di ricerca e pensare in modo sistemico;
- affrontare un problema reale e progettarne la soluzione;
- assumere responsabilità.

Riconosciuta con decreto del Ministero dell'Ambiente pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 27/2/1987  
 Confederata all'AR.C.I., associazione di cultura, sport e spettacolo  
 Federata al B.E.E., Bureau Européen de l'Environnement

## **Il percorso**

Incontro tra operatori e docenti per definire il progetto, individuare i materiali, programmare le attività (ottobre/dicembre).

Primo incontro: la percezione del “problema rifiuti”, cosa sappiamo, cosa pensiamo, definizioni e norme vigenti, il sistema di gestione e smaltimento nella provincia di Pisa. Istruzioni operative per valutare qualitativamente e quantitativamente i rifiuti prodotti a scuola e/o nelle famiglie (schede preventivamente predisposte).

Lavoro coordinato dalle/dai docenti: approfondimenti disciplinari; i ragazzi svolgono in prima persona una ricerca su qualità e quantità dei rifiuti prodotti nelle proprie abitazioni e a scuola. Raccolta dati, e prima elaborazione e rappresentazione grafica dei dati.

Secondo incontro:

ipotesi A (se possibile un'uscita con mezzo collettivo): visita a impianto di smaltimento (inceneritore o discarica)

ipotesi B (alternativa all'uscita): dalla materia, al prodotto, al rifiuto (ciclo di vita dei prodotti); sistemazione e analisi dei risultati della ricerca, “cosa possiamo fare?” (impostazione di semplici istruzioni per le famiglie: i ragazzi come “educatori familiari” e/o impostazione di un progetto (mirato anche soltanto a una componente merceologica) per la riduzione delle quantità, la raccolta differenziata, l'informazione interna nella scuola di appartenenza, “scriviamo le richieste a ... (Comune, Provincia, ATO, Geofor, ...).

Lavoro coordinato dalle/dai docenti (collaborazione degli operatori): approfondimento dei temi del secondo intervento, compilazione del materiale informativo, accordi e azioni interne alla scuola, ...

Terzo incontro: completamento del progetto per la raccolta differenziata di almeno una forma merceologica a scuola (o almeno la propria classe), oppure nelle proprie famiglie. Analisi delle difficoltà e predisposizione di eventuali materiali informativi. Stesura di un “piano di azione” e calendarizzazione delle azioni e dei risultati attesi del progetto.

Gli studenti, alla fine del percorso, hanno conoscenza del “problema rifiuti”, hanno raccolto informazioni su dati e comportamenti, hanno attivato forme di riduzione e raccolta differenziata nella propria scuola.

## Allegato F. Questionari somministrati

**QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE PROGETTO: CITTÀ, BELLEZZA E DEGRADO (Legambiente Pisa)**

ISTITUTO: \_\_\_\_\_

SCUOLA: \_\_\_\_\_

ETA': \_\_\_\_\_

1. Hai già svolto progetti di Educazione Ambientale?

Sì

No

2. Hai già svolto progetti in cui si parlava della città, quartiere?

Sì

No

3. Pensi sia importante conoscere la tua città, il tuo quartiere?

Sì

No

4. Secondo te vivi in un luogo inquinato?

Sì

No

5. Hai mai sentito parlare di inquinamento acustico?

Sì

No

6. Hai mai sentito parlare di inquinamento visivo?

Sì

No

7. Ti piace quello che vedi attorno la tua scuola?

Sì

No

**QUESTIONARIO FINALE DI VALUTAZIONE PROGETTO: CITTÀ, BELLEZZA E DEGRADO (Legambiente Pisa)**

ISTITUTO: \_\_\_\_\_

SCUOLA: \_\_\_\_\_

ETA': \_\_\_\_\_

**1. Il progetto svolto è stato interessante?**

- Sì  
 No

**2. Come ritieni nel complesso il percorso svolto?**

- Insufficiente  
 Sufficiente  
 Buono  
 Ottimo

**3. Cosa ti ha colpito maggiormente?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4. Pensi sia importante conoscere tutte le forme di inquinamento?**

- Sì  
 No

**5. Pensi sia stato utile affrontare tematiche riguardanti il tuo territorio?**

- Sì  
 No

**6. Cambieresti qualcosa attorno la tua scuola, quartiere?**

- Sì  
 No

**7. Se sì, cosa?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE PROGETTO: CITTÀ, BELLEZZA E DEGRADO (Legambiente Pisa)**

ISTITUTO: \_\_\_\_\_

SCUOLA: \_\_\_\_\_

ETA': \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

1. Un mese dopo aver svolto il progetto CITTÀ, BELLEZZA E DEGRADO osservi maggiormente quello che si trova attorno la tua scuola, quartiere ?

- Sì  
 No

2. Se sì, hai osservato qualche nuovo elemento che non ti è piaciuto e che vorresti cambiare?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Ti piacerebbe fare qualcosa per migliorare la tua città, quartiere, scuola ?

- Sì  
 No  
 Non so

4. Se sì, cosa?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Ti impegnerai maggiormente per migliorare la tua città, quartiere, scuola o pensi che questo compito non spetti a te?

- Sì, mi impegnerò  
 No, non è mio compito

6. Hai parlato in famiglia o ad amici del progetto svolto e di quello che hai osservato?

- Sì  
 No

**QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE PROGETTO: UN FIUME DI RIFIUTI (Legambiente Pisa)**

ISTITUTO: \_\_\_\_\_

SCUOLA: \_\_\_\_\_

ETA': \_\_\_\_\_

**1. Hai già svolto progetti di Educazione Ambientale?**

- Si  
 No

**2. Hai già svolto progetti in cui si parlava di fiumi?**

- Si  
 No

**3. L'acqua dei fiumi è:**

- Acqua dolce  
 Acqua salata

**4. Sai a cosa servono i fiumi?**

- Si  
 No

**5. Sei mai stato sulle rive di un fiume?**

- Si  
 No

**6. Secondo te i fiumi hanno subito delle modifiche durante il corso degli anni a causa dell'uomo?**

- Si  
 No

**7. Hai mai sentito parlare di inquinamento dei fiumi?**

- Si  
 No

**8. Secondo te è importante avere dei fiumi "puliti"?**

- Si  
 No

**QUESTIONARIO FINALE DI VALUTAZIONE PROGETTO: UN FIUME DI RIFIUTI (Legambiente Pisa)**

ISTITUTO: \_\_\_\_\_

SCUOLA: \_\_\_\_\_

ETA': \_\_\_\_\_

**1. Il progetto svolto è stato interessante?**

- Sì  
 No

**2. Come ritieni nel complesso il percorso svolto?**

- Insufficiente  
 Sufficiente  
 Buono  
 Ottimo

**3. Cosa ti ha colpito maggiormente?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4. Pensi sia importante conoscere i fiumi?**

- Sì  
 No

**5. Pensi sia stato utile conoscere l'uso che veniva fatto del fiume?**

- Sì  
 No

**6. Cambieresti qualcosa attorno al fiume?**

- Sì  
 No

**7. Se sì, cosa?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE PROGETTO: UN FIUME DI RIFIUTI (Legambiente Pisa)**

ISTITUTO: \_\_\_\_\_

SCUOLA: \_\_\_\_\_

ETA': \_\_\_\_\_

1. Un mese dopo aver svolto il progetto UN FIUME DI RIFIUTI sei ritornato al fiume?

- Sì  
 No

2. Se sì, hai osservato qualche nuovo elemento che non ti è piaciuto e che vorresti cambiare?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Pensi che potresti fare qualcosa per migliorare le condizioni del fiume?

- Sì  
 No

4. Se sì, cosa?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Ti impegnerai maggiormente per migliorare le condizioni del fiume o pensi che questo compito non spetti a te?

- Sì, mi impegnerò  
 No, non è mio compito

6. Hai parlato in famiglia del progetto svolto e di quello che hai osservato?

- Sì  
 No

7. In famiglia erano già a conoscenza delle condizioni del fiume?

- Sì  
 No

**QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE PROGETTO: IL VIAGGIO DELLE COSE (Legambiente Pisa)**

ISTITUTO: \_\_\_\_\_

SCUOLA: \_\_\_\_\_

ETA': \_\_\_\_\_

**1. Hai già svolto progetti di Educazione Ambientale?**

- Si  
 No

**2. Hai già svolto progetti in cui si parlava di rifiuti?**

- Si  
 No

**3. Che cos'è per te un rifiuto?**

---

---

---

**4. A scuola o in famiglia ti hanno parlato della raccolta differenziata?**

- Si  
 No

**5. Pensi sia importante fare la raccolta differenziata?**

- Si  
 No

**6. Pensi sia importante ridurre la quantità di rifiuti prodotti**

- Si  
 No

**QUESTIONARIO FINALE DI VALUTAZIONE PROGETTO: IL VIAGGIO DELLE COSE (Legambiente Pisa)**

ISTITUTO: \_\_\_\_\_

SCUOLA: \_\_\_\_\_

ETA': \_\_\_\_\_

1. Il progetto svolto è stato interessante?

Sì

No

2. Come ritieni nel complesso il percorso svolto?

Insufficiente

Sufficiente

Buono

Ottimo

3. Cosa ti ha colpito maggiormente?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Pensi sia importante fare correttamente la raccolta differenziata?

Sì

No

5. Pensi sia stato utile conoscere la composizione degli oggetti che utilizziamo (esempio: il cellulare)?

Sì

No

6. Cambieresti qualcosa nelle tue abitudini per ridurre la produzione di rifiuti?

Sì

No

7. Se sì, cosa?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE PROGETTO: IL VIAGGIO DELLE COSE (Legambiente Pisa)**

ISTITUTO: \_\_\_\_\_

SCUOLA: \_\_\_\_\_

ETA': \_\_\_\_\_

1. Mesi dopo aver svolto il progetto IL VIAGGIO DELLE COSE hai prestato maggior attenzione alla raccolta differenziata?

- Sì
- No
- Non so

2. Se sì, quanto pensi sia importante fare una corretta raccolta differenziata?

- Molto
- Poco
- Non so
- Non mi interessa

3. Ti occupi tu della raccolta differenziata in casa?

- Spesso
- Qualche volta
- Mai
- Non è mio compito

4. Durante il progetto è stata visitata un'isola ecologica, ricordi qualcosa in particolare ?

- Sì
- No
- Non so

5. Se sì, cosa?

---

---

6. Ti impegnerai maggiormente per svolgere una corretta raccolta differenziata?

- Sì, mi impegnerò
- No, non è mio compito

7. Hai parlato in famiglia del progetto svolto e di quello che hai imparato e osservato?

- Sì
- No