

Progetto Scuole a Emissioni Zero



*Linee guida per la realizzazione
di azioni nelle scuole per la mobilità
sostenibile e per la riduzione
e riciclaggio dei rifiuti*

Indice

Indice	1
Premessa	3
Piccola introduzione al tema dei rifiuti	4
Il nostro eco-sistema e i rifiuti	4
Quali rifiuti produciamo	4
Piccola introduzione alla mobilità sostenibile	6
La mobilita' dei bambini	6
Le fasi di realizzazione delle azioni	7
1. Individuazione del coordinatore e dei gruppi operativi	7
2. Indagine sullo stato attuale	8
2.1 Le modalità di produzione e raccolta dei rifiuti a scuola	8
2.2 L'indagine sulle abitudini della popolazione scolastica in tema di mobilità casa- scuola	9
Il rapporto sulla mobilità scolastica	9
3. Scelta della strategia d'azione	10
3.1 Rifiuti	10
3.2 Mobilità sostenibile	11
4. Organizzazione dell'azione	12
Guardiani del cestino	12
Bere senza imballo	14
Merenda con più gusto	15
Piedibus	16
Car-pooling a scuola	18
5. Condivisione delle proposte con tutta la popolazione scolastica	19
6. Avvio e monitoraggio dell'azione	20
Monitoraggio dell'azione	21
7. Valutazione dei risultati	21
7.1 Rifiuti	22
7.2 Mobilità sostenibile	23
La sostenibilità dell'azione	24
Condivisione dei risultati all'interno della scuola	24
Condivisione dei risultati all'esterno della scuola	24
Percorsi didattici costruiti sull'azione	25
Conclusioni	26
Bibliografia, riferimenti e sitografia	27

L'opuscolo è stato redatto dal CAST, come strumento guida per le scuole che partecipano al progetto Scuole a Emissioni Zero

Testo di: Paola Sacchiero, Federico Campiotti

Con il contributo di Michele Giavini

Copertina: Elena Calatti

**A Ferruccio
il professore che tutti
avremmo voluto avere.**

Per continuare cio' che hai avviato

Premessa

La scuola deve ricoprire un ruolo di primo piano nella formazione verso un futuro sostenibile, sia per la capacità di far acquisire alle nuove generazioni comportamenti maggiormente sostenibili, sia per l'effetto moltiplicatore che l'esperienza scolastica può avere sulle famiglie degli studenti.

L'edificio scolastico, in particolare, è il luogo fisico dove la scuola e le famiglie si incontrano, si riconoscono reciprocamente nel loro ruolo educativo, si attribuiscono valore e dignità. Proprio per questo la scuola, e l'edificio scolastico, dovrebbero proporre comportamenti virtuosi e buone pratiche che le famiglie possono poi assimilare per imitazione, spronate dai buoni risultati acquisiti all'interno della scuola.

In accordo con questa visione il progetto "Scuole a Emissioni Zero" vuole promuovere nelle scuole del territorio varesino l'avvio di azioni pratiche di riduzione delle emissioni di CO2 in atmosfera, con la finalità di far prendere coscienza ad alunni, docenti e famiglie, che tutti possono dare un piccolo contributo per frenare il surriscaldamento del pianeta. Il progetto richiede alla popolazione scolastica un impegno tangibile affinché avvenga un cambiamento di stile nell'utilizzo delle risorse del pianeta, da un utilizzo smodato e irrazionale, ad uno **consapevole e sostenibile**.

Le pagine seguenti illustrano due percorsi educativi basati sulla realizzazione di un'azione concreta da parte della comunità scolastica verso la mobilità sostenibile e la riduzione e il riciclaggio dei rifiuti.

I percorsi proposti sono fondati sull'impostazione pedagogica dell'**apprendimento attivo**: imparare facendo; far derivare le conoscenze dall'esperienza diretta; integrare azioni, riflessioni e apprendimento per compiere piccoli ma solidi passi verso obiettivi comuni. Gli alunni sono protagonisti diretti dell'azione e hanno dei compiti precisi da assolvere che li responsabilizzano non solo nei confronti degli altri attori, ma anche verso l'ambiente.

Ciò che si propone è, infatti, un'azione cooperativa della comunità scolastica in cui alunni, docenti e personale non docente, senza avere sovraccarichi rispetto alle attività ordinarie della scuola, agiscono insieme per il comune obiettivo di diminuire la quantità di rifiuti prodotti e avviarne il più possibile al riciclaggio o di ridurre le emissioni di gas derivanti dai mezzi di trasporto privati.

Le linee guida da noi proposte per la realizzazione delle azioni vogliono essere un suggerimento, un canovaccio su cui ogni scuola può, a modo suo, costruire il proprio percorso, declinandole in base alla propria realtà. Sono predisposte in modo da poter essere utilizzate da scuole di ogni ordine e grado, dalla scuola dell'infanzia a quella secondaria di secondo grado, con tratti comuni e suggerimenti specifici a seconda dell'età degli alunni.

Tra gli allegati troverete le schede per la raccolta dati e altri materiali operativi, che potrete adattare e modificare alle vostre esigenze, richiedendoli anche in formato elettronico agli operatori del Cast: emissionizero@cast-ong.org.

Piccola introduzione al tema dei rifiuti

Il nostro eco-sistema e i rifiuti

I rifiuti sono sempre stati parte della vita dell'uomo, ed anche nei cicli della natura in generale si ritrova una grande quantità di rifiuti. Questo forte paragone tra il comportamento dell'uomo e le modalità di gestione dei rifiuti negli ecosistemi, in genere impressiona sempre nelle attività di educazione ambientale; una domanda chiave che fa nascere la curiosità negli alunni, con cui è bello iniziare gli interventi di educazione ambientale, dopo aver chiesto a ruota libera di elencare alcuni rifiuti, è: le foglie secche cadute da un albero sono rifiuti?

Gli alunni si troveranno disorientati. Infatti queste foglie sono in effetti dei rifiuti, abbandonati dall'albero che non ne ha più bisogno, e questo coincide con la definizione anche normativa di rifiuto, ovvero qualsiasi cosa di cui chi la detiene abbia deciso di disfarsi.

E qui ci si ricollega ai cicli naturali in cui queste foglie si decompongono per tornare ad essere humus e terra fertile per lo stesso albero, mentre nei comportamenti dell'uomo questi passaggi vengono spesso distorti ed interrotti con il fenomeno dell'usa e getta di prodotti quasi indistruttibili ed incompatibili con l'ambiente.

I rifiuti dell'uomo possono creare grossi danni all'ambiente; alcuni sono pericolosi anche in piccole quantità, basti pensare alle batterie delle automobili, altri lo diventano in virtù dell'enorme mole di cui ne produciamo e della loro destinazione finale: è il caso dei rifiuti indifferenziati smaltiti in discariche incontrollate, fenomeno presente ancora in tutto il mondo, anche nei paesi più industrializzati.

Un rifiuto sotterrato in discarica va paragonato ad un sacco nero chiuso e lasciato sul balcone della propria cucina: puzza e magari rilascia qualche liquido dal fondo. Lo stesso in discarica: seppur viene in parte raccolto e bruciato per ricavarne energia, parte del biogas sene va in atmosfera rendendo l'aria irrespirabile nei pressi di queste grandi cave riempite di rifiuti che sono le discariche.

Se il rifiuto è bruciato se ne ricava energia ma vengono prodotte molte scorie, in parte anche pericolose, e viene emessa in atmosfera molta anidride carbonica, polveri anche sottili e molti altri composti pericolosi in minima concentrazione ma con grandi volumi in uscita dai camini del forno.

Parlando di anidride carbonica ci si può ricollegare immediatamente al tema dei cambiamenti climatici. La gestione dei rifiuti infatti è strettamente legata a quello che succede nella nostra atmosfera, anche se in apparenza non sembrerebbe. Il biogas che viene emesso dalle discariche è infatti costituito principalmente da metano, che è un gas in grado di contribuire all'effetto serra 30 volte più dell'anidride carbonica. Quest'ultima viene emessa in grandi quantità anche con l'incenerimento. Il riciclo di materia ed in particolar modo il compostaggio permettono invece di fissare il carbonio contenuto nei nostri rifiuti in una forma "solida" evitando la sua liberazione in atmosfera e quindi l'aumento dell'effetto serra con gli annessi cambiamenti climatici.

Quali rifiuti produciamo

Se pesiamo a casa con una bilancia i principali rifiuti che produciamo e facciamo una statistica (attività sempre importante nell'educazione ambientale) troveremo in ordine di importanza gli scarti di cucina, gli scarti verdi di giardino, il vetro, la carta, gli imballaggi in plastica, i rifiuti indifferenziati. Da queste pesate ricaviamo che tipicamente circa l'80% dei rifiuti può essere inviato alla raccolta differenziata ed al riciclaggio; solo il 20% è costituito da materiali sporchi o misti non riciclabili. Questo ci fa capire come se in un determinato territorio la raccolta differenziata totale è pari ad esempio al 40%, vuol dire che molti cittadini non la stanno facendo correttamente o non differenziano per nulla.

Per questo la cosa più importante da sfatare è il luogo comune (veramente comunissimo anche tra le persone più colte) che differenziare non serve perché "tanto finisce poi tutto insieme in discarica". E' importante fornire quindi alcuni semplici indicazioni sulla destinazione effettiva

dei rifiuti sul nostro territorio e su quale tipo di riciclo viene effettuato. Anche una minima valutazione economica è importante: per quali rifiuti paghiamo per smaltirli e per quali invece veniamo pagati in quanto si tratta di una nuova materia prima? Qui di seguito vengono fornite alcune indicazioni utili legate al nostro territorio. Dove vanno? Quanto valgono?



PLASTICA: Va a impianti a Como, Malnate, Tradate. Gli imballaggi in plastica (bottiglie, vaschette, sacchetti, NO piatti, bicchieri e posate) vengono pagati fino a 270 € per tonnellata a seconda dei materiali estranei presenti. Diventano principalmente NUOVI GRANULI per fare altri oggetti in plastica o FILATO per maglioni sintetici. Gli scarti vengono bruciati per recuperare energia.

LATTINE e VETRO: Vanno a Eurovetro (Origgio). Il vetro da solo viene pagato fino a 31€ per tonnellata, le lattine fino a 600 €/ton. Diventano nuovo vetro e nuovi lingotti di alluminio.

INDIFFERENZIATO (“SECCO”): Va alla discarica di Gorla Maggiore. Per portare lì i rifiuti si pagano circa 130 €/ton. I rifiuti in discarica non ritornano a una nuova vita.

CARTA: Va in impianti di selezione o direttamente alla cartiera di Laveno. Il cartone viene pagato fino a 88 €/ton, la carta mista fino a 22 €/ton. La carta si trasforma in nuova carta riciclata.

UMIDO: Va in impianti di compostaggio fuori della provincia. Per portare lì i rifiuti si pagano circa 95 €/ton. I rifiuti umidi si trasformano in terriccio: il COMPOST.

SCARTI VERDI: Vanno in impianti di compostaggio verde all'interno della provincia. Per portare lì i rifiuti si pagano circa 30 €/ton. Anche gli scarti verdi si trasformano in compost.

Michele Giavini

Consulente Osservatorio provinciale rifiuti

Piccola introduzione alla mobilità sostenibile

L'automobile rappresenta generalmente il più alto contributo individuale all'inquinamento ambientale: l'apporto del settore dei trasporti alle emissioni di CO2 in Italia è infatti, pari al 25% del totale delle emissioni, a fronte di un 30% attribuibile agli impianti energetici, un 22% all'industria e un 14% agli usi domestici. Ma non è tutto: l'utilizzo dei veicoli, oltre che attraverso le emissioni di gas di scarico, provoca emissioni in atmosfera dovute all'usura di pneumatici, freni, asfalto che contribuiscono alla produzione di polveri sottili (le famigerate PM10!), senza contare l'inquinamento acustico, importante causa di stress e difficoltà di concentrazione.

Oltre ad essere fonte di inquinamento, l'automobile è, per la famiglia, la seconda voce di spesa dopo l'abitazione: considerando acquisto, combustibile e mantenimento, in Italia nel 2007 abbiamo speso 213 miliardi di euro per 40 milioni di autoveicoli, il 14% del nostro PIL! Solo in carburante, nel 2006, abbiamo speso quasi 59,7 miliardi¹.

Buone pratiche comportamentali per una mobilità sostenibile implicano invece dei cambiamenti nello stile di vita delle persone e si possono concretizzare per esempio riducendo l'utilizzo dell'automobile. Il minor uso dell'auto in favore dei mezzi pubblici, del camminare, dello spostarsi in bicicletta, o grazie alla condivisione dell'auto con altre persone che devono effettuare lo stesso tragitto (car-pooling), rispecchia una diversa mentalità nell'approcciarsi alla mobilità.

La mobilità dei bambini

Le statistiche sulla mobilità ci informano che in Italia a scuola si va a piedi o in bici per il 13,1%, in moto o motorino per il 6,5%, con i mezzi pubblici per il 47,1% e con l'auto, propria o dei genitori, per il 33,3%. Appena usciti dalla scuola, al lavoro l'auto la farà da padrona: balzerà dal 33 al 75%! Dobbiamo però tenere conto che le percentuali degli studenti che vanno a scuola autonomamente utilizzando i mezzi pubblici, la bici o andando a piedi scendono nettamente e si posizionano vicino allo zero se prendiamo in considerazione solo le scuole dell'infanzia e le scuole elementari.

I bambini sono ormai privati della libertà di movimento in strada, prelevati sulla porta di casa e accompagnati dovunque. Per la corretta crescita psicofisica di un bambino, è però fondamentale potersi muovere liberamente con il proprio corpo non solo in palestra, ma anche per le vie della città: poter correre, camminare, nascondersi, arrampicarsi. E' importante poter fare esperienze dirette della strada, delle distanze, del clima, dei cambiamenti stagionali nell'ambiente urbano; poter socializzare per strada, percorrere itinerari comuni con amici. Riappropriarsi della strada per giocare, per imparare dalla propria città la sua storia e l'importanza di essere parte di una comunità in cui si rispettano diritti e doveri.

I bambini hanno bisogno di essere autonomi e fare esperienze di mobilità da soli o con amici: è vero che l'ambiente cittadino è caotico, pericoloso, veloce, ma i bambini si educano alla mobilità, a diventare adulti che guideranno un motorino o una macchina, non solo attraverso raccomandazioni ripetute, ma soprattutto percorrendo le strade della città a piedi o in bici sotto la sorveglianza di un adulto responsabile.

La mobilità sostenibile legata ai bambini e ai ragazzi assume quindi non solo una valenza ambientale (ridurre le emissioni e l'inquinamento legato all'utilizzo smodato dei mezzi di trasporto), ma anche e soprattutto una valenza sociale: poter recuperare una libertà di movimento che è ormai preclusa.



¹ Dati LeasePlan

Diamo quindi maggiore spazio ai bambini, che per crescere hanno bisogno di distanziarsi dalle loro famiglie e hanno quindi bisogno di adulti che diano loro fiducia e li incoraggino a fare da soli.

Le fasi di realizzazione delle azioni



E' preferibile avviare l'azione all'inizio dell'anno scolastico, per poter raccogliere i risultati entro la fine dell'anno. E' poi auspicabile un consolidamento dell'azione negli anni successivi, attraverso il coinvolgimento dei nuovi arrivati nella scuola.

1. Individuazione del coordinatore e dei gruppi operativi

Per avviare l'azione è necessario che il dirigente scolastico individui tra il personale docente un referente, con il compito di coordinare l'attività. Per garantire il successo dell'azione è necessario che il **coordinatore** sia una persona che abbia disponibilità di tempo e che creda nel valore e nelle finalità dell'azione.

Il coinvolgimento dell'intera comunità scolastica avverrà tramite la costituzione, da parte del coordinatore, del **gruppo operativo**, che deve preferibilmente comprendere alunni e docenti.

Il coordinatore dovrà utilizzare un metodo di selezione dei partecipanti che consenta ai ragazzi di proporsi spontaneamente, in modo da dare spazio a quelli più motivati e così aumentare le probabilità di riuscita del progetto.

E' necessario che nel gruppo operativo ci sia almeno un alunno per classe e un elemento del personale non docente, in modo da garantire la corretta attuazione del progetto in ogni classe. E' auspicabile assegnare un nome al gruppo operativo (la "*Squadra dei rifiuti*", i "*Bidon!*" per i "*tubi di scappamento*", ecc.) per favorire la condivisione dello spirito di gruppo, il reciproco riconoscimento dei partecipanti come parte di un'azione comune. Può essere utile anche prevedere un segno di riconoscimento (tesserino, braccialetto, ecc.) soprattutto con i bambini della scuola dell'infanzia e della primaria.

Dopo aver formato il gruppo operativo, è necessario motivarlo, spiegando l'obiettivo e il significato sociale dell'azione che si sta per intraprendere e l'importanza del contributo che ognuno dei partecipanti può dare.

2. Indagine sullo stato attuale

Daremo in questo paragrafo indicazioni su come realizzare l'indagine sullo stato attuale della scuola in tema di rifiuti e di mobilità. Negli allegati sono disponibili i materiali suggeriti da utilizzare per l'indagine.

2.1 Le modalità di produzione e raccolta dei rifiuti a scuola

Il primo compito del gruppo operativo è il rilievo delle modalità di produzione e raccolta dei rifiuti a scuola. Il rilievo è il punto di partenza dell'azione perché permette di costruire i passi successivi rispondendo alla concreta realtà della scuola, ma soprattutto permette di capire il nesso tra i comportamenti individuali e collettivi, su cui si agirà nelle fasi successive, e i loro effetti sull'ambiente.

Obiettivo di questo studio iniziale è individuare:

- che tipo di rifiuti vengono prodotti all'interno dell'edificio scolastico
- come vengono smaltiti i rifiuti prodotti

Le modalità e strumenti di realizzazione dello studio devono essere messe a punto e condivise all'interno del gruppo operativo e possono consistere in osservazioni e/o interviste per rilevare:

- a. **quali rifiuti** vengono prevalentemente prodotti nei diversi ambienti della scuola (aule, laboratori, mensa, segreteria, palestra, ecc.)
- b. la **modalità di raccolta** dei rifiuti **nelle singole classi** (quali/quantità cestini esistono in classe, come vengono suddivisi i rifiuti, viene rispettata da tutti la differenziazione, ecc.)
- c. la **modalità di raccolta** dei rifiuti **negli ambienti comuni** (corridoi, aula professori, laboratori, mensa, ecc.)
- d. la **modalità di ritiro e conferimento** dei rifiuti da parte del personale non docente

E' opportuno che per le osservazioni si dotino i ragazzi di una griglia di raccolta dati standard, per consentire poi il confronto e la sistematizzazione dei dati raccolti.

Negli allegati troverete dei suggerimenti di schede utilizzabili a partire dalla scuola primaria e adattabili alle vostre esigenze, questi i materiali disponibili:

- ✓ **scheda osservazione - per aula e ambienti comuni (all. 1):** è un modello di scheda per l'osservazione della produzione e smaltimento dei rifiuti in aula, ma può essere adattata anche agli ambienti comuni (laboratori, corridoio, mensa, ecc.)
- ✓ **griglia interviste (all. 2):** è una lista di domande chiave da rivolgere al personale non docente, agli addetti dei laboratori, al personale della mensa, ecc. per conoscere le abitudini nello smaltimento dei rifiuti in determinati ambienti della scuola e le modalità in cui è organizzata la preparazione dei sacchi e il conferimento dei rifiuti dell'intera scuola.

Per la scuola dell'infanzia si consiglia di sostituire la descrizione dei rifiuti e materiali con delle immagini in modo che le schede possano comunque essere compilate dai bambini, con il supporto di un insegnante. Anche le griglie di intervista possono essere adattate alla scuola dell'infanzia sostituendo le domande con immagini che le rappresentano, ma andranno comunque compilate da un insegnante.

Oltre alla compilazione delle schede, la raccolta dei dati può avvenire con libere annotazioni, foto, video, registrazioni di interviste: stimolare i ragazzi alla ricerca attraverso vari mezzi di indagine è utile a favorirne la creatività al momento della presentazione dei risultati ottenuti.

E' opportuno che il rilievo venga realizzato in tutte le classi, o in un campione consistente di classi, che vengano assegnati turni di osservazione negli ambienti comuni e che si definisca una lista di persone chiave da intervistare per raccogliere le informazioni rispetto al lavoro del personale non docente.

La fase di rilievo dei dati dovrebbe durare 1 settimana (al massimo 2 settimane), per poter entrare poi nella fase di sistematizzazione e studio dei dati raccolti.

Il rapporto sui rifiuti a scuola

Al termine del periodo di raccolta delle informazioni, la squadra operativa insieme al coordinatore del progetto elabora un **rapporto sintetico** che descrive le modalità di produzione e raccolta dei rifiuti della scuola, segnalando in particolare i punti critici e le buone pratiche. Ai fini della comunicabilità (nella scuola e fuori di essa) dei risultati dell'indagine è utile che il rapporto sia breve e presentato in modo accattivante (con foto, illustrazioni, ecc.). A seconda dell'età degli alunni e della specificità della scuola è possibile che il rapporto assuma le forme più svariate: si possono produrre cartelloni, presentazioni al computer, volantini, report fotografici, libretti illustrati (in particolare per le scuole dell'infanzia), giornalini, fumetti, ecc.

2.2 L'indagine sulle abitudini della popolazione scolastica in tema di mobilità casa-scuola

Il gruppo operativo dovrà innanzitutto raccogliere informazioni riguardo la mobilità della popolazione scolastica. I dati che saranno raccolti in questa fase preliminare saranno utili per capire quali sono le abitudini nell'utilizzo dei mezzi di trasporto degli studenti, delle loro famiglie, e del personale scolastico, e per definire una strategia, adatta al contesto della popolazione scolastica, volta al cambiamento di tali abitudini.

Gli strumenti e i metodi dell'analisi iniziale devono essere condivisi all'interno del gruppo operativo. Si suggerisce di realizzare l'indagine facendo compilare ai genitori degli alunni e al personale della scuola un questionario, per raccogliere una vasta gamma di informazioni utili a conoscere:

- le distanze e i percorsi per raggiungere la scuola
- i mezzi di trasporto utilizzati
- le motivazioni nella scelta dei mezzi di trasporto
- la disponibilità delle famiglie a partecipare al progetto di mobilità sostenibile

Per la raccolta delle informazioni è opportuno distribuire a tutte le famiglie e a tutto il personale scolastico questionari standard, per poterli più agevolmente confrontare e analizzare. E' inoltre auspicabile che si allegli al questionario per i genitori anche una lettera che li introduca al progetto e che spieghi il motivo per il quale si propone loro di compilare il questionario.

Negli allegati troverete materiale che vuole essere di suggerimento per avviare l'indagine preliminare:

- Lettera per i genitori (all. 7): è una lettera per spiegare il progetto "Scuole a emissioni 0" ai genitori e invitarli a compilare il questionario.
- Questionario per i genitori (all. 8): è un esempio da adattare alle esigenze della scuola e, con qualche piccola variante, può essere proposto anche al personale scolastico.

E poi possibile sviluppare un questionario per gli alunni, da compilarsi in aula per introdurre il tema della mobilità. Le domande possono essere simili a quelle del questionario per le famiglie, indagando in modo più approfondito la disponibilità e la propensione dei ragazzi a andare a scuola a piedi o con altri mezzi di trasporto. Il questionario è utile per iniziare a farli riflettere sulle loro abitudini quotidiane e li mette di fronte alla possibilità di cambiare comportamento per perseguire la finalità del progetto. Un buon lavoro svolto in aula, traendo spunto dalle domande del questionario, aiuterà i ragazzi a partecipare alle fasi successive dell'azione con maggiore coinvolgimento.

Per i bambini delle scuole dell'infanzia si può pensare di adottare, invece dei questionari, un cartellone con le raffigurazioni dei mezzi di trasporto, far disegnare il percorso casa-scuola, segnare le distanze percorse da ciascuno su un diagramma in cui ogni colonna è raffigurata da una strada, ecc.

Il rapporto sulla mobilità scolastica

Al termine del periodo di raccolta delle informazioni, la squadra operativa insieme al coordinatore del progetto elabora un rapporto sintetico che rielabora i dati raccolti. Nel rapporto sintetico sarebbe opportuno mettere in evidenza una serie di informazioni che mettono

in evidenza quali sono le abitudini prevalenti tra le famiglie della scuola e le motivazioni che stanno alla base di tali abitudini:

- quali mezzi di trasporto vengono utilizzati e con quale frequenza
- quali sono i principali motivi per la scelta del mezzo di trasporto
- quanti km vengono percorsi mediamente al giorno per raggiungere la scuola
- in quali zone/quartieri/frazioni vivono le famiglie degli alunni

Sarebbe opportuno includere anche informazioni relative alla propensione e disponibilità al cambiamento da parte delle famiglie o dei ragazzi.

Come per il rapporto sui rifiuti (vedi sopra), ai fini della comunicabilità dei risultati dell'indagine è utile che il rapporto sia breve e presentato in modo accattivante (con foto, illustrazioni, ecc.).

Data l'importanza del coinvolgimento dei genitori degli alunni nell'azione si consiglia di prestare attenzione nel comunicare loro i dati emersi nello studio iniziale. Si possono inviare alle famiglie lettere con estratti dello studio o organizzare incontri ad hoc.

3. Scelta della strategia d'azione

Il coordinatore e la squadra operativa si riuniscono e, sulla base delle considerazioni contenute nel rapporto sui rifiuti o sulla mobilità scolastica individuano la strategia da applicare e che tipo di azione intraprendere. Ecco delle azioni possibili in campo di rifiuti e mobilità sostenibile.

3.1 Rifiuti

Innanzitutto è importante stabilire su cosa intervenire, cioè quali **obiettivi** vogliamo raggiungere: in una scuola dove la **raccolta differenziata** non viene praticata in tutti gli ambienti è necessario pensare a un'organizzazione più efficiente della raccolta dei rifiuti e monitorarne i risultati; in una scuola dove la raccolta differenziata è applicata correttamente in tutti gli ambienti scolastici è invece consigliabile intervenire solo sulla **riduzione dei rifiuti** prodotti, valutando su quali rifiuti intervenire, in quale ambiente, ecc. Oppure è possibile tentare di raggiungere entrambe gli obiettivi: una razionalizzazione della raccolta differenziata accompagnata da una riduzione mirata dei rifiuti, magari differenziando le azioni a seconda delle età degli alunni.

Per migliorare la raccolta differenziata queste linee guida offrono suggerimenti per realizzare l'azione chiamata "**Guardiani del cestino**", che vuole essere un adattamento alla raccolta differenziata del progetto dei Guardiani della luce realizzato dal Liceo Scientifico Ambientale di Laveno Mombello (VA).

Volendo intervenire invece sulla riduzione dei rifiuti, rifacendoci a esperienze già realizzate nelle scuole proponiamo l'azione "**Bere senza imballo**" ispirata a un progetto realizzato dall'Osservatorio Rifiuti della Provincia di Varese presso la scuola primaria di Malgesso (VA) e presso le scuole secondarie di Olgiate Olona e Gorla Maggiore, mirato a eliminare il consumo di acqua in bottiglia nella mensa scolastica e quindi ridurre la produzione di rifiuti plastici.

Una terza azione proposta è relativa invece alla riduzione dei rifiuti prodotti con il consumo della merenda, l'abbiamo chiamata "**Merenda con più gusto**" e si ispira al progetto "Eco pausa" della provincia autonoma di Bolzano, con l'obiettivo di ridurre il quantitativo di rifiuti prodotti a scuola durante l'intervallo sostituendo le merendine confezionate con merende fresche, stimolando anche la consapevolezza che una merenda fresca con prodotti il più possibile naturali è più sana e aiuta la concentrazione.

Le azioni, descritte nei prossimi paragrafi, non sono esaustive e ogni scuola può immaginare non solo modifiche e combinazioni possibili tra di loro, ma inventarsi nuove azioni: dal

compostaggio scolastico alla raccolta differenziata dei telefonini, il mondo della scuola è pieno di buone esperienze realizzate e basta avere un po' di fantasia e fare una piccola ricerca per scoprire altre possibili attività e metterle in pratica!

3.2 Mobilità sostenibile

Sulla base delle informazioni raccolte nell'indagine sulla mobilità scolastica, il coordinatore e la squadra operativa si riuniscono per individuare il piano d'azione per la mobilità sostenibile della scuola.

Si analizzeranno le criticità e i **problemi** rilevati con l'indagine, individuandone le **cause** e convertendoli quindi in proposte di **azioni** per il miglioramento. Il piano d'azione per la mobilità sostenibile deve analizzare, problema per problema, tutti quelli individuati nell'indagine preliminare, cercando di individuarne le cause, proponendo quindi le soluzioni (**cosa facciamo**), le modalità di realizzazione (**come lo facciamo**), e le istituzioni o attori da coinvolgere (**con chi lo facciamo**).

Le azioni andranno scelte analizzando attentamente i dati emersi dallo studio, in particolare i dati riguardanti le **motivazioni sulla scelta del mezzo di trasporto**. Andranno incentivate tutte le misure possibili per permettere l'eliminazione di ostacoli o paure da parte dei genitori nel mandare i propri figli a scuola da soli a piedi o in bicicletta.

A seconda delle cause individuate, della localizzazione della scuola e della propensione al cambiamento manifestata dalle famiglie è possibile ragionare sul tipo di azione da promuovere. Per esempio, nel caso di una scuola dove un buon numero di famiglie di alunni abita nel raggio di 1,5 km dalla scuola, e sono stati segnalati, da diverse famiglie, problemi di sicurezza sul percorso casa-scuola, si potrà pensare di creare, con il coinvolgimento del comune e dei genitori, un percorso casa-scuola sicuro che gli alunni possono percorrere a piedi o in bici accompagnati da più adulti responsabili a turno.

Nel caso invece di una scuola con un buon numero di famiglie che abita distante dall'istituto scolastico si può pensare di organizzare un sistema di passaggi a rotazione dalle frazioni più lontane, che permetta a più alunni di viaggiare verso la scuola sulla stessa auto, e ai genitori di accompagnare a turno i propri figli.

Questo un possibile schema di esempio di un **piano d'azione per la mobilità sostenibile**, che riassume in una tabella problemi-cause e possibili azioni da intraprendere:

PROBLEMA	CAUSE	COSA?	COME?	CON CHI?
Eccessivo utilizzo dei mezzi privati a motore	Percorso pedonale centro paese-scuola con tratti poco sicuri	Creare percorso pedonale sicuro casa-scuola	Migliorare la segnaletica orizzontale e verticale, richiedere la presenza di un vigile o ausiliare del traffico per l'attraversamento	Comune, Polizia locale
		Organizzare un piedibus	Incontro con i genitori Studio dell'itinerario Identificazione degli accompagnatori Avvio del piedibus	Genitori, comune, polizia locale
	Dispersione sul territorio delle famiglie	Organizzare un sistema di car pooling (passaggi a rotazione) dalle frazioni più lontane	Contattare i genitori frazione per frazione, stabilire un piano di passaggi	Genitori
	Mezzi pubblici di trasporto con orari non coincidenti con	Aumentare le corse di mezzi pubblici in orario scolastico	Richiesta all'azienda trasporto locale	ATL, comune

	l'orario scolastico		
--	---------------------	--	--

In base al piano per la mobilità sostenibile, la scuola potrà attivare una delle seguenti azioni:

Piedibus: è un "autobus che va a piedi", formato da un gruppo di bambini accompagnati da due adulti (un "autista" davanti e un "controllore" che chiude la fila). E' un'iniziativa già sperimentata in molte scuole italiane.

Bicibus: è una carovana di bici, che funziona con lo stesso principio del piedibus

Carpooling: cioè "riempiamo l'auto", genitori che in modo organizzato e a turno accompagnano con la propria auto vari bambini

Tutte queste azioni sono attivabili solo con il coinvolgimento attivo e la disponibilità dei genitori.

Nei paragrafi seguenti daremo dei suggerimenti su come attivare un piedibus (o in alternativa il bicibus) e un servizio di car-pooling a scuola. Le azioni presentate vogliono essere uno spunto, suggerimenti che naturalmente possono essere migliorati e modificati sulla base delle soluzioni più adatte al contesto di riferimento.

4. Organizzazione dell'azione

Una volta definiti gli obiettivi e scelta la strategia di intervento, è compito della squadra operativa individuare il modo con cui coinvolgere tutta la scuola nella sua realizzazione; stabilire dei codici di comportamento o "regole del gioco" da diffondere tra tutti gli alunni, professori e famiglie, avviare l'attività e monitorare l'andamento dell'azione.

Per poter misurare i risultati ottenuti con la propria azione, è necessario fare una **misurazione quantitativa** delle emissioni prodotte dalla scuola in tema di rifiuti o mobilità prima di intervenire con l'attività di miglioramento, in modo da avere un termine di confronto.²

Un altro passo comune e imprescindibile per tutte le azioni è la **condivisione dell'azione** con tutta la popolazione scolastica, mirato al coinvolgimento attivo di tutti gli "abitanti" della scuola. Alla condivisione dell'azione dedicheremo uno specifico paragrafo al termine delle descrizioni delle azioni.

Vediamo, nel dettaglio i possibili passi per l'avvio delle 5 azioni proposte:

Guardiani del cestino

Obiettivo dell'azione: migliorare la raccolta differenziata dei rifiuti in tutti gli ambienti scolastici

Risultato atteso: si vuole ridurre la quantità di rifiuti indifferenziati e aumentare la quantità di rifiuti correttamente separati ed avviati alla raccolta differenziata.

Misurazione iniziale: la squadra operativa identifica un gruppo ristretto di persone, che chiameremo "i misuratori" che per 15 gg./un mese peseranno i sacchetti di rifiuti prodotti dalla scuola, compilando l'apposita tabella di monitoraggio (allegato 3). Trascorso il tempo previsto, verrà calcolata la media dei kg di rifiuti (suddivisi per materiali o indifferenziati) prodotti settimanalmente dalla scuola prima di avviare l'azione.

Per realizzare questa attività è necessario che i misuratori abbiano a disposizione una bilancia e abbiano accesso al locale dove vengono stoccati i sacchi di rifiuti prima del loro conferimento. Il peso può avvenire il giorno prima del conferimento, con i sacchi già sigillati. E'



² Si ricorda che le azioni previste sono finalizzate alla partecipazione al concorso "Scuole a emissioni zero" organizzato da Agenda 21 Laghi e Cast, e per l'assegnazione dei premi saranno presi in considerazione anche criteri quantitativi di riduzione delle emissioni di CO2.

opportuno che ogni scuola identifichi le persone e le modalità più appropriate per la realizzazione di questo compito.

Modalità di realizzazione. il coordinatore e la squadra operativa, sulla base delle considerazioni contenute sul rapporto sui rifiuti a scuola, individuano una serie di **regole comportamentali** da applicare a scuole nei diversi ambienti, per migliorare la raccolta differenziata dei rifiuti.

Nel definire le regole è bene che la squadra si documenti sulle modalità della raccolta differenziata realizzata nel comune della scuola, magari prevedendo un incontro con un responsabile dell'Ufficio Ecologia del comune, o semplicemente leggendo l'opuscolo o il calendario della raccolta differenziata dove sono normalmente esposte le regole della raccolta dei vari materiali. Questo lavoro è necessario per avere ben chiaro quali materiali differenziare e come, e per individuare poi delle regole appropriate.

In ogni ambiente viene nominato un **Guardiano del cestino**, cioè la persona incaricata di contribuire all'applicazione delle nuove regole. E' opportuno che nelle singole classi i Guardiani siano scelti tra gli studenti, mentre negli altri ambienti è bene che si individuino le persone che maggiormente ci trascorrono del tempo (nei corridoi potrebbe essere il personale non docente, in palestra il prof. di educazione fisica, nei laboratori i responsabili di laboratorio, ecc.).

Le regole dovrebbero stabilire, in ogni ambiente, come è opportuno gestire i rifiuti, e i guardiani del cestino sono la figura di supporto e di riferimento per eventuali incertezze.

Le regole possono avere una parte comune, cioè un **protocollo generale** sulla gestione dei rifiuti, che suggerisca per esempio di prestare bene attenzione al tipo di materiali prima di gettarli, di informarsi se non si è sicuri, di evitare l'acquisto di imballaggi inutili e tentare di ridurre i rifiuti all'acquisto, e via dicendo.

Le regole vanno poi declinate per ambiente e per tipo di materiale. Eccone un esempio:

Regole per la gestione dei rifiuti in aula:

Prestate bene attenzione a cosa state buttando e individuate il cestino giusto!

In ogni aula devono essere presenti:

- un cestino per la carta: attenzione, la carta oleata della pizze non va buttata qui, ma nell'indifferenziato!
- un cestino per la plastica: le bottiglie vanno schiacciate prima di buttarle, così occupano meno spazio!
- un cestino per la raccolta del secco: prima di buttare qualcosa qui, pensate bene se non andrebbe in un altro cestino!

Per gli altri tipi di materiali:

- per le lattine di alluminio e le bottigliette di vetro utilizzare il bidone posto nel corridoio accanto alla macchinetta distributrice
- per l'umido utilizzare il bidone disposto nel corridoio del vostro piano

Se non siete sicuri, chiedete indicazioni al Guardiano del cestino della vostra classe.

Buon riciclaggio a tutti!

E' opportuno che ci siano le regole, e il relativo guardiano, per tutti gli ambienti scolastici.

Nello stabilire le regole, sarà forse necessario prevedere la disposizione di un numero maggiore di **cestini** per garantire la raccolta differenziata di tutti i materiali. In base al tipo di rifiuti maggiormente prodotti nelle classi si può scegliere quali rifiuti raccogliere in modo differenziato direttamente in classe, e per quali materiali disporre punti di raccolta comuni nei corridoi. Allo stesso modo si procede negli altri ambienti.

E' opportuno pensare alle soluzioni più pratiche (e creative) possibile per la differenziazione: il cestino della carta può essere una scatola di cartone che viene periodicamente eliminata una volta che si riempie; quello della plastica un sacchetto appeso a un gancio (purché le bottiglie

vengano sempre buttate vuote in modo da non avere poco simpatici gocciolii in classe!), e così via, ma qualora sia necessario richiedere che vengano disposti nuovi bidoni o cestini, il coordinatore si farà portavoce della richiesta presso la dirigenza.

Nelle scuole dell'infanzia i cestini o bidoni per i diversi materiali possono assumere forme e avere nomi di fantasia: il bidone della plastica può diventare il Robot schiaccia bottiglie; il cestino della carta lo Gnomo della carta, e così via, inventando magari anche delle storie da raccontare ai bambini per spiegare dove vanno a finire i materiali che noi raccogliamo in modo differenziato e cosa se ne ricava.

Una volta stabilite le regole, andranno condivise con tutta la popolazione scolastica (vedi paragrafo successivo per qualche suggerimento in merito), e l'azione si può avviare.

Bere senza imballo

Obiettivo dell'azione: ridurre la produzione di rifiuti di plastica nella scuola

Risultato atteso: si vuole eliminare il consumo di bottiglie di acqua nella mensa scolastica

Misurazione iniziale: la squadra operativa identifica un gruppo ristretto di persone, che chiameremo "i misuratori" che per 15 gg./un mese conteranno e segneranno su un apposita tabella le bottiglie di plastica di acqua consumate quotidianamente nella mensa scolastica.

Al termine del periodo previsto, si peserà una bottiglia e si calcoleranno i kg di bottiglie di plastica mediamente consumati in una settimana a scuola. Questo permetterà di calcolare, una volta avviata l'azione, il risparmio di bottiglia di plastica e di CO2 per ogni settimana di utilizzo dell'acqua del rubinetto.

Avendone lo spazio, sarebbe significativo accumulare tutte le bottiglie di plastica consumate nel periodo oggetto di studio per favorire l'impatto visivo della quantità di plastica accumulata e da smaltire.

Modalità di realizzazione: la sostituzione dell'acqua in bottiglia con l'acqua del rubinetto nella mensa scolastica deve essere concordata con il comune e/o l'azienda che gestisce il servizio di mensa, su richiesta del dirigente scolastico. Perché questo passaggio avvenga in modo condiviso, senza preoccupazioni in termini di salute, è necessario avviare un **processo di formazione e informazione** di alunni, insegnanti e famiglie sulla buona qualità dell'acqua potabile. E' consigliabile partire con la formazione alunni/insegnanti, e gli strumenti possibili sono svariati:

- percorso formativo sulla struttura dell'acquedotto comunale (da parte di tecnici dell'acquedotto, o dell'A.T.O.) con informazioni dettagliate sul pozzo o bacino che serve la scuola e sui processi di potabilizzazione dell'acqua
- visite alle strutture dell'acquedotto
- analisi chimiche e microbiologiche dell'acqua della mensa (possono essere eseguite analisi ad hoc, in genere molto costose, o richieste le analisi che periodicamente vengono realizzate dalle A.S.L.)
- confronto tra la composizione e i controlli effettuati sull'acqua minerale e sull'acqua del rubinetto
- degustazioni e confronti di acque

Sarebbe opportuno che il percorso formativo sfoci in un **elaborato informativo**: volantino, cartellone, libretto, video, ecc. che raccolga le informazioni principali sulla qualità dell'acqua del rubinetto confrontata con quella in bottiglia e che spieghi le motivazioni ecologiche alla base della proposta di passare al consumo di acqua del rubinetto (i kg. di plastica risparmiati e la quantità di CO2 non emessa, per esempio).

A questo punto, una volta informati alunni, professori e famiglie sul percorso realizzato, perché la proposta venga condivisa da tutti si può pensare di realizzare un **sondaggio** tra gli alunni della scuola perché tutti possano esprimere il proprio parere sul passaggio all'acqua del



rubinetto, e , se questo ha esiti positivi, avviare l'azione di sostituzione dell'acqua in bottiglia con l'acqua del rubinetto in caraffa.



Merenda con più gusto

Obiettivo dell'azione. sostituire le merendine confezionate con alimenti freschi e naturali privi di imballaggio per ridurre la produzione di rifiuti e promuovere un'alimentazione sana

Risultato atteso. si riduce la produzione di rifiuti dovuta al consumo di merende confezionate

Misurazione iniziale. la squadra operativa identifica un gruppo ristretto di persone, che chiameremo "i misuratori" che per 15 gg./un mese si faranno responsabili di raccogliere informazioni sugli imballaggi delle merende consumate nella propria classe, compilando l'apposita tabella

settimanale (all. 4). La tabella è costruita sul peso medio degli imballaggi di merendine più comuni, e permette di ottenere un peso approssimativo complessivo dei rifiuti prodotti con le merendine, suddivisi per tipo di materiale.

Il momento di **compilazione della tabella** è bene che sia un momento condiviso, e la tabella può essere riprodotta su un cartellone appeso in aula.

Al termine del periodo previsto la squadra operativa elaborerà i dati raccolti ottenendo la **media settimanale dei rifiuti prodotti per la merenda** (i calcoli possono essere realizzati classe per classe e complessivi per la scuola). Questo permetterà di calcolare, una volta avviata l'azione, il risparmio di rifiuti e di CO2 per ogni settimana di realizzazione dell'azione.

Qualora ce ne fosse la possibilità, sarebbe utile conservare gli imballaggi, classe per classe, per una settimana, suddivisi per tipo di materiale, in modo da poterli pesare alla fine della settimana e ottenere una misurazione più precisa dei rifiuti prodotti.

Modalità di realizzazione. anche questa azione è auspicabile che parta da un **percorso formativo/informativo** per alunni e insegnanti che può essere centrato su:

- tipi di imballaggi
- processi di riciclaggio e smaltimento dei rifiuti
- corretto apporto calorico e nutrizionale della merenda
- alimentazione sana

Le informazioni raccolte nella fase di misurazione iniziale e nel percorso formativo possono essere rielaborate dalla squadra operativa e presentate alla scuola (sotto le forme più svariate: cartelloni, video, mostra fotografica, volantino, ecc.) in modo da motivare la scelta dell'introduzione della merenda ecologica e favorire la fase di condivisione dell'azione (vedi paragrafo successivo).

L'azione vera e propria consiste nell'introduzione di **contenitori lavabili per il trasporto della merenda**, coinvolgendo le classi in una specie di gioco a punti che preveda un riconoscimento, alla fine dell'anno o dopo un periodo determinato di tempo, per la classe che abbia ridotto maggiormente la produzione di rifiuti dovuto al consumo di merende pre-confezionate. Il coordinatore e la squadra operativa individuano le **regole del gioco** di cui forniamo un esempio:

Regole della Merenda con più gusto:

- Nelle classi che aderiscono tutti gli alunni devono dotarsi di un contenitore per alimenti lavabile per trasportare la merenda da casa.
- Gli alunni sono invitati a prepararsi la merenda in casa (con l'aiuto dei genitori).
- Nel contenitore non vanno messi snack preconfezionati e merende impacchettate con il foglio di alluminio o con il cellophane.
- E' preferibile utilizzare prodotti locali e di stagione.

A partire dall'avvio dell'azione-gioco, ogni giorno in classe andrà compilata la tabella delle merende (all. 4). I dati complessivi raccolti consentiranno di ricavare una media settimanale dei rifiuti prodotti dalle merende nelle settimane di realizzazione dell'azione. La squadra operativa dovrà confrontare i risultati e elaborare una classifica delle classi con i migliori risultati che riceveranno un attestato di riconoscimento o un altro premio simbolico ("trofei" con materiale riciclato) che può essere creato dalla squadra stessa.

I dati rielaborati dalla squadra operativa consentiranno anche il confronto con la situazione iniziale e permetteranno il calcolo della CO2 risparmiata grazie all'azione (vedi il paragrafo 7 - valutazione dei risultati).

Piedibus

Obiettivo dell'azione: ridurre l'uso delle automobili private e favorire lo sviluppo dell'autonomia del bambino, la sua conoscenza e padronanza del territorio urbano

Risultato atteso: un servizio permanente di trasporto casa-scuola a piedi dei bambini, accompagnati da due adulti

Misurazione iniziale: La squadra operativa potrà estrapolare i dati per la misurazione iniziale dai questionari compilati dalle famiglie e dal personale scolastico. Per poter avere i dati in modo rapido, sarebbe utile che l'ultima domanda dei questionari fosse il calcolo della CO2 emessa ogni settimana per il trasporto casa/scuola (come negli esempi da noi allegati): in questo modo, sommando i dati si otterrebbe l'emissione di CO2 legata ai trasporti di ogni classe e della scuola intera (sommando anche le emissioni del personale scolastico). In alternativa, nelle scuole secondarie si può pensare di realizzare il calcolo in aula con gli alunni, utilizzando i coefficienti di emissione di CO2 inseriti nell'allegato 10.

Modalità di realizzazione.

Operativamente si tratta di creare gruppi di alunni, che accompagnati da adulti con compiti di garanzia riguardo la loro sicurezza, percorrono il tragitto casa-scuola e scuola-casa a piedi (o in bicicletta nel caso del bicibus) seguendo degli itinerari che vengono accuratamente predefiniti.

Il coordinatore e la squadra operativa, individuati gli alunni che potrebbero prendere parte all'iniziativa, studiano un possibile itinerario e definiscono le regole che dovranno essere rispettate da chi farà parte della carovana. Diamo qui una possibile scaletta di passaggi che si possono seguire per realizzare il piedibus.

a. Individuazione dei possibili partecipanti e ubicazione delle loro case

Grazie alle risposte dei questionari, la squadra operativa potrà fare una lista dei possibili partecipanti all'azione, individuare le rispettive abitazioni sulla mappa del paese e raggrupparli in base a criteri geografici (per verificare se organizzare un solo gruppo o più gruppi).

b. Definizione dell'itinerario

L'itinerario ideale non dovrebbe superare la lunghezza di 1,5 Km e, partendo dal capolinea stabilito, compiere il percorso più breve e sicuro



fino alla scuola. Le fermate vengono individuate in modo da essere le più convenienti per la provenienze di ogni singolo bambino.

c. Definizione delle regole di funzionamento e di sicurezza

E' utile redigere una serie di regole che devono essere rispettate dagli alunni, dai genitori e dagli accompagnatori affinché il piedibus funzioni correttamente e sia garantita la sicurezza dei partecipanti.

Per facilitare l'organizzazione delle carovane, la trasmissione delle informazioni e per verificare l'andamento e la partecipazione al piedi bus, è bene realizzare un "diario di bordo" dove si annotano:

- le presenze giornaliere
- le segnalazioni di assenze per i giorni seguenti
- problematiche insorte durante il tragitto
- eventuali comunicazioni dei genitori, altre segnalazioni dagli alunni

Per contraddistinguere i partecipanti al piedibus e garantirne la sicurezza può essere utile fare loro indossare una pettorina, o prevedere altri simboli di riconoscimento (cappellino, maglietta, ecc.).

Ecco invece degli esempi di regolamento:

Regolamento per gli alunni

- Non allontanarsi dal percorso
- Mantenere il proprio posto nella fila senza cercare di superare i compagni o l'accompagnatore
- Non correre e non spingere
- Non intraprendere il percorso da solo
- Seguire le indicazioni degli accompagnatori e attendere il segnale per gli attraversamenti
- Al termine delle lezioni concentrarsi presso il punto di raccolta presente nella scuola ed attendere gli accompagnatori
- Segnalare ogni tipo di problema agli accompagnatori o agli insegnanti
- Indossare sempre la pettorina

Regolamento per i genitori:

- Accompagnare il proprio figlio alla fermata qualche minuto prima dell'orario prestabilito
- Segnalare agli accompagnatori l'arrivo del proprio figlio
- Ritirare personalmente il proprio figlio o autorizzare un'altra persona maggiorenne
- Comunicare eventuali assenze agli accompagnatori
- Vestire i propri figli in modo adeguato al clima e dotarli di ombrello qualora piova
- Segnalare eventuali disponibilità per effettuare dei turni come accompagnatori

Regolamento per gli accompagnatori

- 1. Seguire i bambini per tutto il percorso senza distrazioni
- 2. Rispettare gli orari delle fermate e essere presenti al capolinea 5' prima dell'orario di partenza per accogliere i bambini
- 3. Raccomandare ai bambini e ai genitori il rispetto dell'orario
- 4. Concordare prima della partenza chi fa l'autista in testa e chi il controllore in coda

- 5. Tenere una velocità tale da garantire alla fila di rimanere compatta e di non sfaldarsi
- 6. Garantire la sicurezza dei bambini negli attraversamenti della strada e nei punti più pericolosi
- 7. Condurre i bambini fino all'entrata della scuola
- 8. Tenere aggiornato il diario delle presenze e le eventuali segnalazioni di assenze
- 9. Compilare giornalmente il diario di bordo
- 10. Segnalare tempestivamente le assenze
- 11. Segnalare ai genitori le problematiche che sorgono durante il tragitto
- 12. Segnalare al coordinatore dell'azione la propria disponibilità in termini di orari e giorni settimanalmente

d. Riunione organizzativa

Una volta definito il funzionamento del piedi bus, è fondamentale invitare i genitori e il personale scolastico a partecipare a un incontro organizzativo in cui verrà presentata l'iniziativa nel dettaglio e in cui si potranno rivedere e discutere insieme itinerario, regolamenti, funzionamento operativo. Si dovranno verificare le disponibilità dei genitori a far partecipare i propri figli e ad assumere un ruolo attivo nei piedi bus (come accompagnatore).

e. Verifica dell'itinerario

Il modo migliore per verificare la praticità dell'itinerario, stabilire i tempi di percorrenza, l'orario di partenza e delle fermate, è quello di percorrerlo a "passo di bambino". Questa attività può essere messa in pratica dal gruppo operativo con la presenza di qualche genitore volontario.

Nel verificare l'itinerario possono saltare all'occhio eventuali ostacoli o problemi lungo il percorso. Si possono presentare alle autorità competenti (comune, polizia locale) proposte di miglioria e di intervento sul percorso stradale scelto, finalizzate per esempio a migliorare la segnaletica orizzontale e verticale, richiedere la presenza di un vigile o di un ausiliare del traffico per gli attraversamenti a rischio.

f. Lettera di adesione

A tutti i genitori dei bambini che faranno parte del Piedibus sarà richiesto di firmare una lettera per presa visione delle regole e condizioni del servizio. Con questa lettera si accettano le regole di funzionamento e di sicurezza che sono state prodotte. Trovate un esempio di lettera di adesione e informativa ai genitori nell'allegato 9.

g. Redazione di un piano settimanale

Il coordinatore, sulla base delle disponibilità degli accompagnatori dovrà redigere settimanalmente un piano con i turni per l'accompagnamento e notificarlo agli accompagnatori. Qualsiasi variazione (per indisponibilità, assenze improvvise, ecc.) andrà concordata con il coordinatore.

Sul sito www.piedibus.it potrete trovare esempi di altro materiale utile alla realizzazione del piedibus come il giornale di bordo, il prospetto settimanale dei turni e altre notizie interessanti.

Car-pooling a scuola

Obiettivo dell'azione. ridurre l'uso delle automobili private

Risultato atteso. un servizio permanente di passaggi a rotazione per l'accompagnamento casa-scuola dei ragazzi

Misurazione iniziale. La misurazione iniziale è uguale a quella del piedibus (si veda).

Modalità di realizzazione. Il car-pooling consiste nell'utilizzare l'auto a rotazione da parte di più persone che



devono compiere lo stesso tragitto. E' una soluzione spesso usata dai genitori, che a turno (un giorno per uno o una settimana per uno) accompagnano i proprio figli a scuola insieme ad altri compagni. Molto spesso, però, i genitori non si conoscono tra di loro, o semplicemente non hanno pensato alla possibilità di alternarsi per accompagnare a scuola i propri figli insieme a compagni vicini. Attivare un servizio di car-pooling a scuola significa quindi agevolare l'organizzazione dei genitori per accompagnare insieme a scuola i figli.

Questi i passi che consigliamo per avviare il servizio di car-pooling:

a. Individuazione dei possibili partecipanti e dei loro percorsi casa-scuola-casa

Grazie alle risposte dei questionari, la squadra operativa potrà fare una lista dei possibili partecipanti all'azione, individuare le rispettive abitazioni sulla mappa del paese e l'itinerario percorso in modo da trovare punti d'incontro e itinerari comuni.

b. Individuazione dei percorsi e degli equipaggi

Come passo successivo la squadra operativa elabora una proposta di equipaggi, percorsi e orari cercando di "riempire" il più possibile le auto.

Nella proposta andranno accuratamente descritti:

1. Gli equipaggi: chi sono gli alunni che verranno accompagnati a scuola
2. Gli accompagnatori: quali sono i genitori che hanno dato la disponibilità ad accompagnare
3. Il percorso: le vie da percorrere, i tempi di percorrenza, le fermate per far salire/scendere gli alunni con gli orari previsti

E' possibile coinvolgere nel servizio anche i docenti e tutto il personale scolastico cercando di conciliare il loro orario di entrata e uscita con quello di qualche equipaggio.

c. Definizione di regole per il servizio di car-pooling

E' bene stabilire delle regole condivise per il servizio di car-pooling, che tutti i genitori e alunni aderenti devono sottoscrivere riguardanti:

- il rispetto degli orari
- le modalità di comunicazione di eventuali assenze o variazioni di orari, ecc.
- altre regole (per esempio il divieto di fumare in auto)

d. Riunione organizzativa

Prima di avviare l'azione è opportuno realizzare un incontro organizzativo in cui verrà presentata l'iniziativa nel dettaglio alle famiglie, alunni e personale scolastico. Durante l'incontro si verificheranno le disponibilità dei genitori e si scambieranno tutte le informazioni utili all'avvio dell'azione (localizzazione delle case, numeri di telefono, ecc.).

E' bene che durante la riunione vengano stabiliti in modo condiviso, per ogni equipaggio:

- percorsi, fermate e orari (da proposta del gruppo operativo)
- i turni di rotazione degli accompagnatori: possono essere settimanali oppure stabiliti in altro modo, ad esempio, un genitore che esce tutte le mattine per lavoro può avere tutti i giorni il turno di accompagnamento, mentre gli altri genitori dell'equipaggio, a rotazione, portano a casa gli alunni.
- un genitore referente per redazione turni, comunicazioni, problemi, ecc.

5. Condivisione delle proposte con tutta la popolazione scolastica

La condivisione è auspicabile in tutte le fasi di realizzazione dell'azione, ma è fondamentale all'avvio dell'attività per consentire a tutti la comprensione degli obiettivi e permettere il coinvolgimento diretto di più persone possibili, non limitandosi agli alunni ma tentando di raggiungere tutto il personale scolastico, docente e non docente, e anche le famiglie. Poiché la buona riuscita delle azioni dipende dal coinvolgimento maggiore di tutti e quindi dalla corretta condivisione dell'azione proposta, riteniamo utile fornire suggerimenti specifici per la fase di condivisione, necessaria a tutte le azioni suggerite e anche a quelle che ogni scuola si potrebbe inventare.

E innanzitutto importante partire da una buona comunicazione dell'indagine realizzata a scuola e quindi delle motivazioni che hanno portato alla scelta dell'azione da avviarsi. Come abbiamo visto nei paragrafi precedenti, il percorso preparatorio realizzato per scegliere la strategia ed

avviare l'azione deve essere ben documentato e riprodotto con strumenti il più accattivanti possibile: filmati, mostre fotografiche o illustrative, volantini, fumetti, presentazioni al computer, ecc. in modo che possa essere usato per presentare l'azione, le sue finalità e le sue regole in eventi di vario tipo come:

- **assemblee degli studenti**, durante la quale i rappresentanti della squadra operativa raccontano ai loro compagni il lavoro che hanno svolto, i risultati delle rilevazioni, descrivono l'azione, le regole, i ruoli di ognuno.
- **evento di lancio dell'azione**, che potrebbe coincidere con l'*open day* della scuola o altri momenti "pubblici", rivolto a studenti e pubblico esterno. Nelle scuole dell'infanzia e primarie si potrà rafforzare la componente scenica e teatrale dell'evento.
- **comunicazione ai docenti**, informale e gestita in proprio dal coordinatore in una scuola piccola, tramite collegio dei docenti in una scuola grande. Nelle azioni sui rifiuti, il ruolo dei docenti è importante sia per la gestione della sala professori, che per la funzione di supporto e controllo al lavoro di rilevamento realizzato in classe. Nelle azioni sulla mobilità i docenti dovranno essere parte attiva in classe per la raccolta delle informazioni di monitoraggio (si veda paragrafo successivo).
- **comunicazione al personale non docente**, sarebbe opportuno organizzare delle riunioni apposite, o coinvolgerlo nell'assemblea o evento di lancio dell'azione.
- **comunicazione ai genitori**, sia con una nota da inviare a tutte le famiglie, che con un possibile incontro nel quale si spiega l'obiettivo dell'azione e il comportamento richiesto da ognuno. Il coinvolgimento dei genitori è essenziale per la buona riuscita dell'azione "Merenda con più gusto" perché, soprattutto per la scuola primaria, partecipino alla preparazione della merenda dei propri figli ed è fondamentale anche per le azioni di mobilità (si veda nella presentazione delle azioni di piedibus e car-pooling, nel paragrafo precedente, la specifica attività della riunione organizzativa in cui coinvolgere i genitori).

Oltre alla popolazione scolastica, può essere utile comunicare e condividere l'avvio dell'azione anche con altri soggetti, ma soprattutto gli enti che si occupano della gestione degli edifici scolastici interessati: comune e provincia. A questo scopo possono essere organizzate:

- eventi sul tema dei rifiuti o della mobilità rivolti alla **cittadinanza** nei quali vengono invitate tutte le famiglie dei ragazzi e dei docenti
- la firma di accordi con il comune o con chi gestisce il servizio mensa, per destinare alla scuola stessa o a progetti di sviluppo in paesi del sud del mondo le risorse economiche risparmiate, ad esempio, non acquistando più l'acqua in bottiglia
- incontri con le autorità locali per richiedere azioni di miglioramento sui percorsi individuati per il piedibus, o per richiedere un vigile urbano che si occupi della gestione del traffico fuori dalla scuola negli orari di punta
- la testimonianza degli studenti in altre scuole vicine.

6. Avvio e monitoraggio dell'azione

L'effetto della modifica dei comportamenti sarà rilevante se tutte le fasi precedenti (indagine, scelta della strategia, monitoraggio quantitativo iniziale) sono state realizzate in maniera puntuale ma senza causare modifiche preventive nei comportamenti di alunni e professori. Gli effetti quindi saranno tanto maggior quanto collettivo e contemporaneo sarà lo sforzo per ottenerli.

E' quindi necessario che l'azione si avvii in un giorno preciso, preferibilmente un lunedì, che diventa il giorno X dal quale si iniziano a monitorare i miglioramenti. E' opportuno che nei giorni immediatamente precedenti il coordinatore e il gruppo operativo preparino un "promemoria" (magari un cartellone da appendere in corridoio) con il quale si ricordi a tutti che si dà avvio all'azione il lunedì successivo e si richiamino le responsabilità di ognuno. E' opportuno anche mandare un promemoria alle famiglie per le azioni che richiedano il loro coinvolgimento.

A partire dal giorno di avvio dell'azione, nel corridoio della scuola o nelle singole classi, a seconda del tipo di azione, si esporrà il cartellone del monitoraggio dei rifiuti, in modo che tutti possano essere informati dell'andamento dell'azione.

E' auspicabile che l'azione non sia dimostrativa e limitata nel tempo, ma che venga intrapresa per tutto l'anno scolastico, potendo così raccogliere alla fine i risultati dell'impegno collettivo.

Monitoraggio dell'azione

Il monitoraggio dell'azione avverrà con strumenti diversi a seconda dell'azione intrapresa.

Per l'azione **Guardiani del cestino**, i misuratori, a partire dall'avvio dell'azione, dovranno pesare i sacchetti di rifiuti prodotti dalla scuola, compilando l'apposita tabella di monitoraggio (allegato 3), come avvenuto per la fase di monitoraggio iniziale. L'obiettivo è avere, per ogni mese di realizzazione dell'azione, la media dei rifiuti prodotti per tipologia, in modo da poter visualizzare la maggior differenziazione dei rifiuti o la loro riduzione.

I dati medi di produzione dei rifiuti andranno visualizzati nel tabellone settimanale della produzione di rifiuti (all. 5), sul quale saranno segnati anche i dati medi prima dell'avvio dell'azione per poter avere un confronto diretto. E' poi possibile elaborare e visualizzare i dati come si preferisce, elaborando un grafico *ad hoc* per il dato più significativo (il calo di rifiuti indifferenziati per esempio).

Per l'azione **Bere senza imballo** non sono necessarie misurazioni di monitoraggio una volta sostituita l'acqua in bottiglia con quella del rubinetto. E' però consigliabile mantenere aggiornata la popolazione scolastica sul risparmio di plastica (e quindi di petrolio, di CO₂, emessa, ecc.) attraverso un cartellone che la squadra operativa può compilare in ogni giorno di mensa con la cifra delle bottiglie "non usate". Il calcolo totale delle bottiglie non usate sarà anche necessario per la valutazione finale dei risultati dell'azione (vedi paragrafo successivo).

Per l'azione **Merenda con più gusto**, i misuratori, a partire dall'avvio dell'azione, dovranno compilare, classe per classe la tabella degli imballaggi delle merendine (all. 4). Le ultime due colonne della tabella consentono la conversione in CO₂ dei rifiuti prodotti per la merenda. Ogni classe può costruire il proprio grafico settimanale elaborando i dati sia della riduzione in peso degli imballaggi, sia della riduzione delle emissioni di CO₂ (la scelta deve essere fatta dagli insegnanti e dalla squadra operativa in base all'età degli alunni). La squadra operativa dovrebbe poi rielaborare i dati di tutte le classi e ottenere la media settimanale della produzione degli imballaggi da merenda nella scuola e delle emissioni da questi prodotte. I dati vanno trascritti su un cartellone da esporre nell'atrio, dove si confronta la media prima dell'avvio dell'azione con le medie delle settimane in cui l'azione è in corso.

Per le azioni sulla mobilità sostenibile (**Piedibus** e **Car-pooling a scuola**) sarà necessario un monitoraggio dei viaggi realizzati e mezzi di trasporto utilizzati da ogni alunno e dal personale scolastico. La scheda proposta nell'allegato 10 è una scheda individuale, da compilarsi quotidianamente, con il numero e tipo di viaggi casa-scuola realizzati. Moltiplicando il numero di viaggi per i Km di ogni spostamento, e per il coefficiente di emissione di gr di CO₂ per Km relativo al mezzo di trasporto utilizzato, si potrà avere il totale di gr di CO₂ emessi settimanalmente a testa.

Sommando tutti i dati si avranno le emissioni di CO₂ settimanali della scuola intera.

7. Valutazione dei risultati

In funzione del progetto/concorso Scuole a Emissioni Zero, promosso da Agenda 21 Laghi e Cast, andrà calcolata la **riduzione di CO₂ emessa in atmosfera** grazie all'azione, utilizzando opportune formule che permettono di convertire il peso dei rifiuti in CO₂ emessa per la loro

produzione e lo smaltimento e di calcolare le emissioni di CO2 al Km per i vari tipi di mezzi di trasporto³.

Per poter calcolare l'effettiva riduzione delle emissioni di CO2 sarà necessario calcolare i dati medi settimanali di emissioni di CO2 prima e durante l'azione. Una volta ottenuti i dati medi, la riduzione percentuale della CO2 emessa si calcola nel modo seguente:

$$\text{Riduzione \%} = \frac{E \text{ prima} - E \text{ dopo}}{E \text{ prima}} \times 100$$

dove **E prima** e **E dopo** sono rispettivamente i Kg. totali settimanali medi di CO2 emessa prima e dopo l'avvio delle azioni.

La riduzione percentuale di CO2 andrà poi divisa per il numero di alunni partecipanti al progetto per avere il dato di riduzione percentuale di CO2 ad alunno.

La conversione e il calcolo del risparmio di CO2 possono essere realizzati dagli alunni stessi a partire dalle ultime classi delle primarie, ma andranno realizzati dai docenti nella scuola dell'infanzia ed eventualmente tradotti in un linguaggio comprensibile dai bambini in modo da condividere con loro risultati ottenuti.

Qui di seguito dettagli e suggerimenti su come ottenere, divulgare e interpretare i risultati delle azioni.

7.1 Rifiuti

I risultati dell'azione possono essere letti, interpretati e divulgati sotto diverse forme, calcolando:

- Ø i kg. totali di rifiuti non prodotti (ad esempio con l'azione Bere senza imballo e Merenda con più gusto)
- Ø la diminuzione di kg. di rifiuti indifferenziati e l'aumento di kg. di rifiuti differenziati
- Ø la riduzione complessiva dei rifiuti prodotti

o anche in modi meno tradizionali come:

- Ø la quantità di alberi salvati attraverso il riciclo della carta (per calcolarlo considerate che riciclando 300 kg di carta si evita l'abbattimento di un albero alto 20 metri!)

Per ottenere il confronto dei risultati dell'azione con la situazione precedente, è necessario confrontare le medie settimanali di rifiuti prodotti pre e post azione, compilando la **tabella di conversione in CO2** (all. 6). Si otterranno in questo modo i kg. medi di CO2 emessa in seguito alla produzione di rifiuti, prima e dopo l'avvio dell'azione.

Qualora non si disponga dei dati totali di produzione dei rifiuti, nel caso si sia realizzata l'azione sulle bottiglie d'acqua, la tabella può essere compilata con i dati di cui si dispone, cioè kg. di plastica (bottiglie), tralasciando gli altri.

Nel caso dell'azione Merenda con più gusto, sono stati creati dei coefficienti di conversione in emissioni di CO2 per le singole merendine, che tengono conto non solo del peso dell'imballaggio portato a scuola, ma anche dell'imballaggio delle eventuali "confezioni famiglia" rimasto a casa, sulla base di un peso medio stimato per merendina. In questo modo è possibile ottenere il calcolo medio settimanale delle emissioni di CO2 pre e post azione evitando di pesare i rifiuti complessivi.

³ I coefficienti di conversione in CO2 emessa per la realizzazione e smaltimento degli imballaggi sono stati calcolati sulla base dei dati ricavati dallo studio "Avenant bilan CO2 de la gestion des déchets" realizzato nel 2008 per l'azienda di servizi ambientali di Bruxelles (IBGE).

I coefficienti per il calcolo delle emissioni di CO2 dei mezzi di trasporto sono stati tratti da 2008 Guidelines to Defra's GHG Conversion Factors del Department for Environment, Food and Rural Affairs del Regno Unito

7.2 Mobilità sostenibile

L'efficacia dell'azione della scuola, oltre che con il parametro della CO2 emessa nell'ambiente, può essere misurata anche in termini di:

- Ø minore numero di auto-moto utilizzate
- Ø riduzione dei km percorsi dai veicoli privati
- Ø diminuzione dei costi di trasporto delle famiglie (si pensi che con il car-pooling una famiglia può ridurre le spese di accompagnamento di più del 60%)
- Ø aumento del numero di persone che utilizzano i mezzi pubblici e che vanno a piedi o in bici

Una serie di fotografie o di disegni del percorso che effettua il piedibus con le didascalie o il diario di bordo dei bambini o un'illustrazione-descrizione dei percorsi di car-pooling che si sono attivati integrerebbero i materiali che danno visibilità ai risultati raggiunti dall'azione, e sarebbero un efficace strumento di comunicazione soprattutto per le scuole dell'infanzia e le primarie.

La sostenibilità dell'azione

Il risultato più importante è che l'azione possa essere portata avanti autonomamente dalla scuola anche negli anni successivi a quello di progetto. Infatti, questo tipo di azioni, incentrate sull'apprendimento attivo di chi vi partecipa, permettono un trapasso di nozioni tra alunni e professori negli anni.

In questa ottica è importante che il lavoro realizzato sia ben sistematizzato, leggibile e interpretabile anche da chi ha partecipato meno. E poi molto importante che un gran numero di alunni abbia la possibilità di partecipare alle attività, anche svolgendo ruoli e compiti diversi che permettano loro di acquisire nuove competenze, le quali, successivamente, possano poi essere trasmesse ad altri negli anni successivi.

Alla fine dell'azione annuale può rivelarsi necessario un passaggio di testimone del coordinatore e di coloro che sono membri del gruppo operativo, per individuare nuove persone motivate e consentire ad altri di sperimentare questi ruoli.

Il vecchio coordinatore e il sostituto agiranno inizialmente insieme per effettuare il passaggio di consegne e l'avvio delle azioni nel nuovo anno scolastico.

Condivisione dei risultati all'interno della scuola

I risultati ottenuti saranno resi noti a tutta la popolazione scolastica e alla cittadinanza attraverso un lavoro di rielaborazione finale dei dati riguardanti l'azione.

Questa operazione ha la finalità di:

- valorizzare gli sforzi compiuti dall'intera scuola per il raggiungimento dell'obiettivo comune di riduzione delle emissioni di CO₂
- rendere noti anche alle persone esterne alla scuola i contenuti e l'efficacia dell'azione intrapresa
- festeggiare il risultato ottenuto dall'azione

La presentazione dei risultati, oltre che con cartelloni, percorsi fotografici, o mostre di vario tipo, dovrebbe avvenire anche all'interno di un **evento** (assemblea degli studenti), possibilmente di carattere festoso, al quale partecipi il più ampio numero possibile di appartenenti alla comunità scolastica ed eventualmente anche le famiglie, qualora il loro coinvolgimento sia stato attivo durante la realizzazione dell'azione.

Richiamiamo l'importanza di realizzare strumenti **visivi di presentazione dei risultati** accattivanti e non monotoni, che trasmettano a tutti l'entusiasmo per il risultato raggiunto ma anche la voglia di continuare sulla strada del miglioramento.

Condivisione dei risultati all'esterno della scuola

L'esperienza di apprendimento attivo non deve rimanere relegata all'interno delle mura scolastiche, ma ha una grande valenza educativa proprio fuori dalla scuola. Il coinvolgimento di attori esterni e la pubblicizzazione dell'azione sono importanti fin dall'avvio dell'attività, ma la divulgazione dei risultati è sicuramente lo strumento più efficace per suscitare l'attenzione della comunità extra-scolastica.

Le azioni proposte in queste linee guida non riguardano solo l'educazione dei ragazzi nelle scuole, ma riguardano la collettività nel suo insieme, che per il futuro del nostro pianeta, deve iniziare ad agire in maniera sostenibile.

Il coinvolgimento della comunità locale deve avvenire a partire dalle famiglie, che possono essere invitate all'evento celebrativo finale, o possono essere informate, attraverso apposita **comunicazione**, dei risultati ottenuti con l'azione.

E' poi pensabile di organizzare un **evento ad hoc** per la presentazione dei risultati alla cittadinanza, invitando le famiglie, rappresentanti di altre scuole, delle istituzioni, raccontando le varie fasi di realizzazione delle azioni ed invitando i presenti a riprodurre, nella

loro vita quotidiana, ciò che può essere appreso da un'esperienza di questo tipo (ad esempio il consumo di acqua del rubinetto, una maggior attenzione nella differenziazione dei rifiuti, rinunciare all'auto per spostamenti brevi, ecc.).

E' poi molto importante diffondere i contenuti e i risultati dell'iniziativa svolta attraverso i principali mezzi di stampa locali, siti internet che si occupano di scuola e ambiente, partecipando a manifestazioni e iniziative pubbliche a sfondo ambientale.

Infine, come mezzo di divulgazione all'esterno, è possibile aderire a **campagne nazionali** sui rifiuti o sulla mobilità, che spesso prevedono giornate nazionali d'azione. Ad esempio Legambiente ha in attivo la campagna Disimballiamoci, che prevede un appuntamento annuale fuori dai supermercati, ipermercati e centri commerciali per sensibilizzare le catene di distribuzione e i cittadini sull'uso eccessivo delle confezioni.

Percorsi didattici costruiti sull'azione

Ognuna delle azioni proposte può dare luogo a percorsi didattici di approfondimento, preparatori o collaterali all'azione. Qualche suggerimento è già emerso nella descrizione delle azioni, ma in generale, sul tema dei rifiuti, è possibile lavorare con diversi approcci a seconda dell'età degli alunni e del tipo di scuola. Qualche esempio:

- **i rifiuti come risorsa:** quali materiali compongono i nostri rifiuti, come vengono prodotti e come possono essere riciclati. Questo tema si può affrontare in modo scientifico e approfondito con i ragazzi delle secondarie, o in modo più pratico e ludico con classi delle primarie o scuole dell'infanzia, anche con laboratori di riciclaggio della carta, costruzione di giochi o sculture con materiale di riciclo, ecc.
- realizzare **visite didattiche** a tema con il progetto o invitare rappresentanti di istituzioni o enti coinvolti nella gestione dei rifiuti: per chi realizza l'azione sull'acqua del rubinetto può essere importante visitare l'acquedotto e i depuratori, dopo aver approfondito il ciclo dell'acqua; visitare una cartiera per scoprire il processo di riciclaggio della carta; invitare rappresentanti dell'Osservatorio rifiuti, o del settore Ecologia del Comune o della Provincia per avere dettagli su dove vanno a finire i nostri rifiuti.
- la produzione di rifiuti e le **scelte di consumo:** il nostro stile di vita, e soprattutto le nostre scelte di consumo, influenzano la produzione di rifiuti; è possibile, a partire dai rifiuti, far riflettere i ragazzi sulla scelta consapevole che si può esercitare al momento dell'acquisto introducendo criteri ambientali nella scelta dei prodotti.
- l'azione Merenda con più gusto offre spunti per allargare il campo di approfondimento alla sana **alimentazione**, **l'agricoltura ecologica**, l'importanza e valorizzazione dei **prodotti locali**. Per affrontare questi temi si può spaziare dalle visite a fattorie vicine, all'invito a produttori locali di venire a scuola a offrire una merenda fresca (pane e miele, pane e formaggio, ecc.), alla realizzazione dell'orto scolastico dal quale attingere per una merenda più sana!

Anche sul tema della **mobilità sostenibile** i contenuti dei percorsi didattici e le modalità per realizzarli sono molteplici. Ecco qualche suggerimento:

- **Educazione alla sicurezza stradale:** è fondamentale, a partire dalla scuola dell'infanzia, far conoscere ai bambini le regole, i doveri i diritti e i rischi della strada. Interventi formativi in questo ambito sono propedeutici all'avvio di un'attività di Piedibus, perché rendono cosciente il bambino dell'importanza del rispetto delle regole. All'interno di questo filone si potrebbero effettuare dei laboratori didattici sul **codice della strada**, sui segnali stradali, anche invitando la polizia locale. Si possono prevedere **uscite alla scoperta dell'ambiente urbano** per osservare suoni, odori, colori, familiarizzare con la strada e imparare a comportarsi.
- **Traffico e inquinamento:** si possono pensare attività pratiche per verificare l'entità del traffico cittadino (in particolare intorno alla scuola) e dell'inquinamento, confrontando la situazione attuale con quella passata (con interviste ai nonni, ai genitori). Si può realizzare un **censimento del traffico**, in cui gruppi di alunni annotano, in diversi

momenti della giornata, il numero di mezzi di trasporto a motore che transitano in un determinato lasso di tempo, e con quante persone a bordo. Si possono anche costruire delle “**trappole di vaselina**” per catturare i gas di scarico, e così monitorare in vari punti del paese l'inquinamento dovuto ai mezzi di trasporto.

- **Uso del territorio:** il tema delle mobilità si lega a quello della pianificazione territoriale e dell'uso del territorio, le città si costruiscono a misura di macchina e non più di bambino. In questo ambito è possibile avviare percorsi didattici che prevedano l'**osservazione del territorio** per capire quante e quali sono le aree destinate alle automobili (strade, posteggi...) e quali sono le aree destinate ai pedoni e alle biciclette (marciapiedi, piste ciclabili, parchi). A partire dalla III primaria si può pensare di far realizzare ai bambini una mappa affettiva del paese, con descritti i luoghi più belli, più pericolosi, più paurosi, più divertenti. In questo modo ci si può anche avvicinare ad attività di **progettazione**, dove gli alunni possono suggerire opere di miglioramento urbanistico per avere una città più a misura di bambino e di ragazzo.

Nella bibliografia e sitografia troverete indicazioni di materiali per poter sviluppare qualcuno dei percorsi proposti

Conclusioni

Il contenuto di queste linee guida, come più volte citato, vuole servire da volano perché le scuole si ingegnino a inventare azioni, percorsi e attività adatte al proprio contesto. Oltre a quanto raccontato qui esistono altre mille possibilità di raccogliere, riciclare e ri-utilizzare i materiali di scarto. Come avrete notato nell'introduzione, il riciclo dei materiali può essere fonte di reddito e molte sono le campagne di raccolta fondi basate su questo principio. Differenziando si può quindi anche pensare di aiutare gli altri... come?

Proprio il Cast, insieme al Liceo Scientifico Tecnologico Ambientale V. Sereni di Laveno Mombello, ha aderito anni fa al progetto del CiAl - Consorzio Imballaggi Alluminio, della **Raccolta Solidale dell'alluminio**. Il Liceo ha messo a disposizione uno spazio per la raccolta delle lattine, allestito una “Squadra dell'alluminio” incaricata di ritirare e pesare le lattine ricevute e avviato, con il passaparola e iniziative di sensibilizzazione a riguardo, la raccolta differenziata delle lattine. CiAl paga 50 centesimi di euro ogni kg di alluminio recuperato: al Cast è arrivato, a luglio 2009, il primo contributo di 492€ dalla raccolta Solidale, che verranno utilizzati per sostenere un progetto di pesca sostenibile in Kenya.

Una campagna simile, ma per la raccolta dei telefoni **cellulari usati**, è quella attivata dal MAGIS, ONG legata ai Gesuiti, che ha una sede a Gallarate. Con i fondi raccolti dal riciclo dei materiali dei cellulari, il Magis finanzia un progetto di cucine solari in Ciad e un ospedale per bambini malati di AIDS in Kenya (per informazioni su come aderire: campagna.cellulari@magisitalia.org).

Il Cast ha attivato, a sostegno dei propri progetti di cooperazione, la **campagna di raccolta e riciclaggio dei tappi di plastica “Per fare un albero... ci vuole un tappo”**. Grazie all'accordo con un riciclatore locale, l'associazione otterrà 200€ ogni tonnellata di tappi di plastica raccolta e consegnata all'impianto. I tappi, infatti, sono di Polietilene (PE o HDPE) mentre le bottiglie sono in genere di Polietilene tereftalato (PET): il processo di riciclaggio per i due materiali è differente, quindi è utile, ai fini del riciclaggio, raccogliarli separatamente. Aderire alla raccolta dei tappi è semplice: le scuole possono mettere a disposizione un contenitore dove gli alunni e le famiglie possono depositare i tappi raccolti, e periodicamente chiamare il Cast per il ritiro. Per aderire e per ogni informazione, contattate il Cast telefonicamente o all'indirizzo: raccoltatappi@cast-ong.org.

Speriamo che gli spunti forniti consentano la realizzazione di svariati percorsi didattici ed azioni nelle scuole. Consideriamo importante e costruttivo, per chi vorrà intraprendere azioni simili negli anni a venire, che arrivino al Cast, promotore del progetto insieme a Agenda 21 Laghi, non solo i risultati delle vostre azioni, ma suggerimenti e consigli per poter migliorare le linee guida.

Bibliografia, riferimenti e sitografia

Su rifiuti, raccolta differenziata, riciclaggio:

- Buone pratiche sulla riduzione a monte dei rifiuti
www.puntoenergia.com/agenda21varese/a21Provincia/Buone_pratiche.pdf
- Guide e Manuali dello Sportello Ecoidea della Provincia di Ferrara, tra cui troverete: "Dal pattume...al concime - Il compostaggio domestico", "Prendi uno...paghi due - la riduzione dei rifiuti all'acquisto", "Sconsigli per gli acquisti - progetti per ridurre la produzione di rifiuti nelle comunità e promuovere e diffondere tra i cittadini le buone pratiche ambientali attuabili nella vita di tutti i giorni"
Tutti scaricabili sul sito dello sportello: <http://www.provincia.fe.it/ecoidea>
- I Dossier Nazionali della campagna di Legambiente Comuni Ricicloni e quelli Regionali, scaricabili dal sito dell'ecosportello nella sezione rifiuti: www.ecosportello.org
- "Guida al compostaggio domestico" Amici della Terra Toscana
www.amicidellaterra.org/download/libretto_compost.pdf
- Le dispense del Centro Regionale di Educazione all'Ambiente - CREA di Varese, tra cui troverete:
"Rifiuti: da problema a risorsa" e "Orticoltura biologica a scuola"
http://www.crea.varese.it/index_file/pagine/dispense.htm
- Raccolta solidale dell'alluminio: www.raccoltasolidale.it
- Progetto cellulare solidale del Magis: www.magisitalia.org/campagnacellulari.php

Sulla mobilità sostenibile:

- Il sito del progetto "Andiamo a scuola senza macchina", di ABCittà è ricco di materiali utili (questionari, report del progetto, una piccola guida a come costruire un percorso sicuro casa-scuola): www.percorsicasascuola.it
- Il sito dell'associazione piedibus.it, dove trovate tutti i materiali e le istruzioni per far partire un piedibus: www.piedibus.it
- Il sito di FIAB-progetto scuola, con tanti materiali e suggerimenti per la didattica dalla scuola dell'infanzia alla secondaria: www.fiab-scuola.org
- Il manuale della DG Ambiente della Commissione Europea sulla mobilità dei bambini: http://ec.europa.eu/environment/youth/original/air/kids_on_the_move_it.pdf
- Un gioco di ruolo sulla mobilità sostenibile dell'Ecoistituto di Bolzano: http://www.oekoinstitut.it/scuola_articolo.php?id=117
e un opuscolo con suggerimenti di percorsi didattici sempre dell'Ecoistituto: http://www.ecoistituto.it/cms/documento/uploads/mob_management_it_copy.pdf
- V. Baruzzi (a cura di), Bambini e Bambine si fanno strada. Percorsi sicuri casa-scuola e altri percorsi di autonomia, Editrice La Mandragora, Imola 2002.
Scaricabile dal sito: <http://www.camina.it/pubblicazioni/bambineebambini.pdf>
- La dispensa sulla mobilità sostenibile a cura del Cast
<http://www.cast-ong.org/documenti/dispense/mobilita.pdf>



Il CAST è in Via Garibaldi 45
21014 Laveno Mombello (VA)
Tel/Fax 0332 667082
www.cast-ong.org

Il CAST è una organizzazione non governativa (ONG) e Onlus che lavora prevalentemente nel Sud del mondo per **creare migliori condizioni di vita nelle zone più svantaggiate**. Opera con progetti agricoli, formativi, di fornitura di acqua potabile, di energia da fonti rinnovabili, sostenendo l'autosviluppo delle popolazioni locali.

In Italia il CAST opera in campo educativo per **sensibilizzare sugli impatti ambientali e sociali dei comportamenti quotidiani**, per favorire l'integrazione culturale e per rendere consapevoli dei processi di interdipendenza economica che ci legano al Sud del mondo.

Agenda21Laghi è stata costituita nel 2002 e ne fanno parte oggi 19 Comuni della Provincia di Varese. E' attiva in diversi campi:

1. **La conoscenza dell'ambiente locale** (studi sullo stato di qualità del laghi, dell'aria e del suolo)
2. **La valorizzazione del territorio** (progetto Vie Verdi dei Laghi, quaderni sui valori territoriali, portale territoriale, progetto di ristorazione a Km.0);
3. **L'educazione ambientale** nelle scuole (progetti su "piccole guide dei sentieri", acqua, risparmio energetico e stili di vita);
4. **L'uso di risorse rinnovabili per la produzione di energia** (progetto di tetti fotovoltaici sugli edifici pubblici dei Comuni aderenti);
5. **Mobilità sostenibile.**

Maggiori informazioni su Agenda21 Laghi si possono trovare sul sito
www.agenda21laghi.it

