



Centro Studi Ambientali

Gruppo di Ricerca di Educazione Ambientale

**Proposte didattiche di educazione ambientale
Scuole elementari e medie**



IL CENTRO STUDI AMBIENTALI

Il **Centro Studi Ambientali** è un'associazione culturale nata a Torino su iniziativa di alcuni professionisti che da anni, in situazioni diverse, hanno sviluppato competenze e passioni in **campo ambientale**.

L'associazione non ha fini di lucro e mira a promuovere, attraverso progetti tecnici, didattici, e di comunicazione, i temi ambientali, puntando sulla diffusione di **buone pratiche** che riguardano la riduzione dei consumi idrici, energetici e di materia e lo sviluppo di un turismo eco-compatibile atti a salvaguardare il nostro pianeta e le sue risorse.

In particolare il **Centro Studi Ambientali** si occupa di:

- **riduzione dei consumi di energia, acqua e rifiuti** per l'abbattimento delle emissioni di gas climalteranti in atmosfera e dello sfruttamento delle risorse naturali;
- sensibilizzazione, formazione e informazione nei confronti della collettività per la difesa dell'ambiente e lo sviluppo di economie locali attraverso politiche di "consumo critico" che favoriscano **stili di vita più responsabili e ambientalmente sostenibili**;
- promozione e diffusione di un **turismo sostenibile** come strumento per la protezione dell'ambiente e la salvaguardia delle culture locali e tradizionali.

www.studiambientali.to.it

info@studiambientali.to.it

Tel. 011 19710596

Energia

L'ENERGIA? UN GIOCO DA BAMBINI!

DESTINATARI

Secondo ciclo della scuola primaria

SEDE DEGLI INCONTRI

Sede delle scuole

PERIODO DI SVOLGIMENTO

Anno scolastico 2008/09

DURATA E ORARIO

N. 3 incontri per classe da 90 minuti ciascuno

OBIETTIVI EDUCATIVI

Accompagnare i bambini, attraverso esperienze concrete e divertenti, ad un primo approccio con la tematica energetica stimolando in loro una sensibilità verso un uso consapevole e responsabile di questa risorsa.

AZIONI

Il progetto prevede 3 incontri in cui i bambini imparano a conoscere l'energia attraverso una modalità ludica in grado di facilitare l'apprendimento:

1° incontro

Iniziamo a conoscerci dicendo il nostro nome e imitando il nostro elettrodomestico preferito.

Come funzionano gli elettrodomestici? Con la corrente elettrica che è energia. Cosa è l'energia?

Quanti modi di essere ha l'energia?

Attraverso un gioco/sfida (che sarà scelto in base agli spazi disponibili) porteremo i bambini ad avvicinarsi ai concetti di forza, potenza ed energia facendo capire loro che l'energia è capace di trasformarsi continuamente e con un paio di esperimenti i bambini parteciperanno in modo attivo alla costruzione delle definizioni.

Raccontando una storia i bambini verranno a conoscenza dei diversi protagonisti della tematica energetica (Sole, O₂, CO₂, vegetazione, uomo con le sue "comodità") e, a gruppi, rappresenteranno con dei disegni i vari personaggi con i loro pregi e i loro difetti.

2° incontro

Si divide la classe in 2 gruppi; un gruppo deve rappresentare con una scenetta una tipica giornata ai giorni d'oggi, mentre l'altro gruppo, con uno sforzo di immaginazione e con l'aiuto di un adulto, deve rappresentare una tipica giornata di 100 anni fa.

Cosa è cambiato negli ultimi 100 anni? Quanto l'uso dell'energia, soprattutto elettrica, ha cambiato la vita dell'uomo?

Rappresentiamo su un cartellone che resterà in classe i tutti ragionamenti fatti insieme ai bambini.

Qual è l'energia che l'uomo oggi usa di più? L'energia elettrica! E come facciamo ad ottenerla? Trasformando tutte le altre forme di energia presenti in natura. E dove è l'energia nella natura? Nel sole, nel vento, nell'acqua, nel calore della Terra, nei cosiddetti combustibili fossili. Saranno i bambini a portare degli esempi di strutture che premettono queste trasformazioni e l'arrivo dell'energia elettrica nelle nostre case (dighe, mulini a vento e ad acqua, centrali, cavi dell'alta tensione...).

Si potrebbe concludere questo incontro con la costruzione di una girandola, capace di sfruttare l'energia del vento.

3° incontro

Nel nostro piccolo possiamo fare qualcosa per risparmiare energia! Possiamo soprattutto cercare di sprecarne meno, cercando così di preservare questa preziosa risorsa.

Attraverso l'impiego di strumentazioni apposite confronteremo una lampadina a incandescenza con una a fluorescenza, anche detta a basso consumo, e cercheremo di capire quanta energia consuma ciascuna lampadina e in cosa si trasforma l'energia elettrica assorbita (nella lampadina a incandescenza circa il 98% dell'energia assorbita viene trasformata in energia termica, mentre la restante minima parte si trasforma in energia luminosa!).

I bambini scriveranno sopra dei cartoncini dei promemoria da attaccare agli interruttori della luce della scuola per ricordare ai più sbadati di spegnere la luce quando non serve.

Concluderemo regalando una lampadina a basso consumo; se sarà possibile sostituiremo insieme una lampadina a incandescenza con la nuova lampadina a fluorescenza cercando così di risparmiare un po' di energia in classe.

MATERIALE RICHIESTO PER L'INTERO MODULO

3 lampadine a fluorescenza, materiale di cancelleria (cartelloni, fogli, matite, pennarelli, colla, forbici...), eventuale materiale per la costruzione di una girandola per bambino (foglio di carta 20x20 circa, stuzzicadenti, forbici, colla/scotch).

MATERIALE UTILIZZATO DAL CENTRO STUDI AMBIENTALI

Il Centro Studi Ambientali utilizzerà, durante il percorso didattico, materiali e tecnologie sul risparmio energetico e le fonti rinnovabili: pannello solare fotovoltaico, casa solare, lampada solare etc.



L'energia è un gioco da bambini!



Ecco i protagonisti della storia "energetica"



L'ENERGIA? UN GIOCO DA RAGAZZI

DESTINATARI

Scuole medie inferiori

SEDE DEGLI INCONTRI

Scuole medie

PERIODO DI SVOLGIMENTO

Da definire

DURATA E ORARIO

N. 3 incontri per classe da 90 minuti ciascuno

OBIETTIVI EDUCATIVI

L'obiettivo dei laboratori è quello di accompagnare i ragazzi ad un primo approccio con la tematica energetica, stimolando in loro una sensibilità verso un uso consapevole e responsabile di questa risorsa.

Azioni:

Il progetto prevede 3 incontri in cui i ragazzi imparano a conoscere l'energia attraverso una modalità ludica/tecnica di facile apprendimento:

1° incontro

Il primo incontro ha l'obiettivo di conoscere in che modo si può produrre l'energia elettrica, quali sono le varie fonti energetiche, scoprendone insieme i vantaggi e gli svantaggi, e che risorse energetiche sono potenzialmente presenti nel nostro Paese.

Come funzionano gli elettrodomestici? Con la corrente elettrica che è energia. Cosa è l'energia? Quanti modi di essere ha l'energia?

- Attraverso un gioco/sfida (che sarà scelto in base agli spazi disponibili) porteremo i bambini ad avvicinarsi ai concetti di forza, potenza ed energia facendo capire loro che l'energia è capace di trasformarsi continuamente e con un paio di esperimenti i bambini parteciperanno in modo attivo alla costruzione delle definizioni.

2° incontro

Il secondo incontro si concentrerà maggiormente sul discorso dei consumi energetici e della strategia del risparmio energetico.

Cosa è cambiato negli ultimi 100 anni? Quanto l'uso dell'energia, soprattutto elettrica, ha cambiato la vita dell'uomo?

Rappresentiamo su un cartellone che resterà in classe i tutti ragionamenti fatti insieme ai bambini.

Qual è l'energia che l'uomo oggi usa di più? L'energia elettrica! E come facciamo ad ottenerla?

Trasformando tutte le altre forme di energia presenti in natura. E dove è l'energia nella natura? Nel sole, nel vento, nell'acqua, nel calore della Terra, nei cosiddetti combustibili fossili. Saranno i bambini a portare degli esempi di strutture che premettono queste trasformazioni e l'arrivo dell'energia elettrica nelle nostre case (dighe, mulini a vento e ad acqua, centrali, cavi dell'alta tensione...).

3° incontro

Nel terzo incontro, attraverso l'impiego del Cd RiduCO₂ realizzato con i finanziamenti dell'Assessorato all'Ambiente della Regione Piemonte, si potranno calcolare i consumi di uno studente della classe, introducendo quindi il concetto di impronta ecologica.

Nel nostro piccolo possiamo fare qualcosa per risparmiare energia! Possiamo soprattutto cercare di spreca meno, cercando così di preservare questa preziosa risorsa.

Attraverso l'impiego di strumentazioni apposite confronteremo una lampadina a incandescenza con una a fluorescenza, anche detta a basso consumo, e cercheremo di capire quanta energia consuma ciascuna lampadina e in cosa si trasforma l'energia elettrica assorbita (nella lampadina a incandescenza circa il 98% dell'energia assorbita viene trasformata in energia termica, mentre la restante minima parte si trasforma in energia luminosa!)

I bambini scriveranno sopra dei cartoncini dei promemoria da attaccare agli interruttori della luce della scuola per ricordare ai più sbadati di spegnere la luce quando non serve.

MATERIALE RICHIESTO PER L'INTERO MODULO

3 lampadine a fluorescenza, materiale di cancelleria (cartelloni, fogli, matite, pennarelli, colla, forbici...), kit per le misure energetiche.

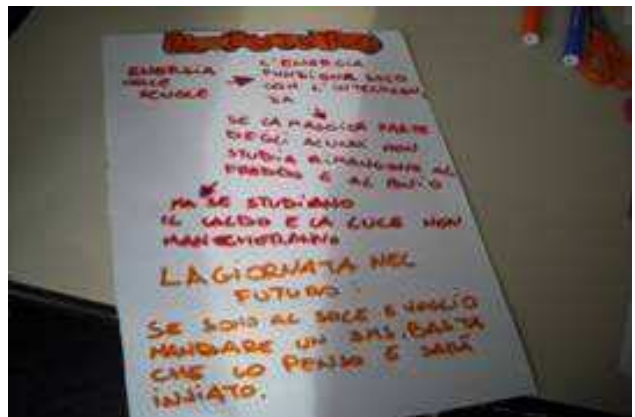
MATERIALE UTILIZZATO DAL CENTRO STUDI AMBIENTALI

Il Centro Studi Ambientali utilizzerà, durante il percorso didattico, materiali e tecnologie sul risparmio energetico e le fonti rinnovabili: pannello solare fotovoltaico, casa solare, lampada solare etc.

Verranno fornite alcune copie del CD-ROM RIDUCO₂ alla scuola per essere utilizzate in altre classi, o altre occasioni, dagli insegnanti.



Motorino elettrico alimentato con pannelli solari



Quale sarà l'energia del futuro?

SOLARIZZIAMOCI

Laboratorio pratico di autocostruzione di un pannello solare termico di 0,5 x 1m con tanica per funzionamento a circolazione naturale.

Il laboratorio prevede la costruzione di un piccolo impianto dimostrativo a circolazione naturale insieme agli studenti, composta da un pannello da 0,5 mq ed una tanica di accumulo.

Durante il laboratorio si eseguiranno le seguenti fasi:

- ⇒ costruzione di un telaio in legno
- ⇒ posizionamento dell'isolante nel telaio
- ⇒ posizionamento della piastra assorbente sull'isolante
- ⇒ montaggio di un'intelaiatura in alluminio
- ⇒ fissaggio del vetro
- ⇒ collegamento del pannello ad una tanica in plastica
- ⇒ il riempimento dell'impianto
- ⇒ collaudo di funzionamento a circolazione naturale
- ⇒ osservazione del funzionamento

L'impianto così realizzato sarà poi smontato a fine corso (il materiale rimane all'associazione)

DESTINATARI

Alunni delle scuole medie inferiori

TEMPI

Tre incontri da due ore ciascuno

FORMATORI

L'incontro verrà tenuto da un formatore specializzato dell'associazione.

NECESSITA'

per eseguire il laboratorio è necessaria una aula grande dove potere eseguire il lavoro, con un piano di lavoro, meglio se una aula tecnica. Gli attrezzi per l'esecuzione del lavoro sono a carico dell'associazione.

È preferibile la presenza di un luogo all'aperto per potere osservare il funzionamento del pannello

NECESSITA' PER GLI ALUNNI

Gli studenti devono portarsi guanti ed abbigliamento comodo.

Rifiuti



RISPARMIA MATERIA, RISPARMIA IL MONDO

Progetto educativo sui rifiuti

DESTINATARI

Scuole elementari e medie

SEDE DEGLI INCONTRI

Presso sedi delle scuole

PERIODO DI SVOLGIMENTO

Da definire

DURATA E ORARIO

N. 3 incontri per classe da 90 minuti ciascuno

OBIETTIVI EDUCATIVI

Conoscere il mondo dei rifiuti: la loro produzione, la distinzione fra i materiali per divenire capaci di fare una corretta raccolta differenziata, le fasi della trasformazione, l'opportunità di ridurre gli imballi e scegliere materiali biologici e biodegradabili, come unica vera soluzione del problema dell'abnorme quantità di rifiuti immessi nell'ambiente.

Accompagnare gli studenti, attraverso esperienze concrete e divertenti, ad affrontare il problema dei rifiuti all'origine imparando a costruire giochi per ridurre gli imballi da portare a casa ed essere smaltiti.

In generale viene posto l'accento sulle 3R (Riduzione, Riciclo, Riutilizzo) con l'obiettivo di creare un approccio sistemico che, accanto alla riduzione di materia, comporta anche quella di energia e la riduzione delle emissioni in atmosfera. Il ciclo di vita di un bene comporta, infatti, l'utilizzo di materia e energia che sono componenti inscindibili nella sua produzione.

Durante i percorsi didattici verranno realizzati materiali informativi e didattici come comunicazione interna e esterna alla scuola

METODO

Utilizzo di schede per approfondire la tematica dei rifiuti, costruzione di giochi con materiale riciclato, attività pratiche di trasformazione di alcuni tipi di rifiuti per riprodurre la materia prima.

PERCORSO

3 incontri da 90 minuti ciascuno

TEMATICHE

Il mondo dei rifiuti: attività mirata a comprendere cosa pensano i bambini quando si parla loro di rifiuti

Analisi dei rifiuti attraverso vista udito, tatto, olfatto e loro distinzione e stimolo della raccolta differenziata in classe

Vita degli oggetti, loro persistenza nell'ambiente e diverso impatto ambientale in relazione alle diverse scelte di materiale

Sperimentazione pratica di trasformazione di rifiuti: ricetta per fare la carta

Costruzione di un gioco-percorso per verificare quanto appreso dagli allievi e avviare una discussione sul tema dei rifiuti

Costruzioni di mappe concettuali su due tematiche: ambiente e rifiuto per aiutare i ragazzi a percepire il problema ecologico sottostante alla produzione di rifiuti e il conseguente inquinamento dell'ambiente

L'impronta ecologica: lo scopo è di fornire strumenti semplificati per rendersi conto, valutare quantificare i rifiuti prodotti e divenire consapevoli dell'impatto di ognuno di noi sull'ambiente(impronta ecologica) e ridurre l'entità, puntando sulla trasformazione di comportamenti e abitudini scorrette

Comprensione e condivisione di un'affermazione della Comunità Internazionale:
"L'unica soluzione possibile per ridurre il problema è produrre di meno": i ragazzi analizzeranno le conseguenze delle attività di smaltimento e riciclaggio, in modo da giungere a condividere l'affermazione.

Ridurre i rifiuti all'origine: detersivi, acqua, latte, frutta

Fare la spesa disimballata è possibile anche per la scuola.

Ai ragazzi verrà chiesto, tramite schede, di osservare gli acquisti effettuati nelle loro famiglie.

Durante il percorso in classe, verrà chiesto loro di riflettere sulla possibilità di acquistare gli stessi prodotti sfusi.

Questo permetterà di porre l'attenzione sulla riduzione all'origine degli imballi, aspetto poco diffuso nella problematica della "questione rifiuti"

MATERIALI UTILIZZATI

Verrà chiesto ai ragazzi di portare a scuola vari tipi di imballaggi e rifiuti per sperimentare il processo di riutilizzo a fini ludici. Alcune attività possono essere orientate al recupero culturale di vecchi giochi che non comportano l'utilizzo di imballaggi e risultano formativi dal punto di vista della condivisione delle esperienze e dello stare insieme.

LABORATORI MANUALI

Durante le attività verranno allestiti dei laboratori per il riuso dei materiali, con temi specifici legati alle questioni ambientali.



I bambini costruiscono gli strumenti musicali



Tutto è pronto per il concerto!

Acqua



T.V.B. TI VOGLIO BERE JUNIOR

Risparmio idrico e valorizzazione dell'acqua del rubinetto
nelle scuole elementari e medie

PREMESSA

L'ipotesi di progetto è finalizzata ad educare ad un consumo responsabile dell'acqua, stimolando la presa di coscienza individuale e collettiva rispetto alla necessità di modificare i comportamenti a partire dall'acquisizione del concetto di *risorsa limitata*.

L'acqua potabile è un bene prezioso, un patrimonio naturale da mantenere intatto per le nuove generazioni, tuttavia non sempre questo bene viene utilizzato razionalmente e spesso si assiste ad uno sfruttamento indiscriminato e allo spreco quotidiano.

Una cattiva gestione delle risorse idriche del pianeta compromette gli equilibri ecologici e la qualità della vita per tutti e per ciascuno, pregiudicando l'esercizio del diritto fondamentale a bere di un numero considerevole di individui.

La dimensione del problema sollecita la scuola a predisporre percorsi formativi, coordinati con la programmazione curricolare, finalizzati a creare maggiore consapevolezza rispetto all'importanza della gestione responsabile dell'acqua e per sviluppare un atteggiamento di partecipazione ai problemi altrui, che è fondamento e *virtù* della democrazia .

L'azione di progetto, che privilegia il confronto interindividuale e fra diversi soggetti al fine di concorrere a creare una cultura condivisa volta a preservare l'acqua come prezioso *tesoro pubblico*, è dunque rivolta principalmente ad educare le nuove generazioni al valore del gesto quotidiano di risparmio, del piccolo accorgimento che tutti possono mettere in atto, per diffondere una nuova cultura dell'acqua basata sul suo rispetto e sull'utilizzo responsabile e solidale.

PERCORSO DI FORMAZIONE PER STUDENTI E INSEGNANTI

L'ipotesi del progetto è finalizzata ad educare ad un consumo responsabile dell'acqua, stimolando una presa di coscienza individuale e collettiva rispetto alla necessità di modificare i comportamenti a partire dall'acquisizione del concetto di risorsa limitata.

L'acqua potabile è un bene prezioso, da preservare e mantenere intatto per le generazioni future, tuttavia non sempre viene utilizzata razionalmente. Si assiste spesso, infatti, al suo sfruttamento indiscriminato e allo spreco quotidiano.

Una cattiva gestione delle risorse idriche del pianeta, la non valorizzazione dell'acqua del rubinetto (di buona qualità dal punto di vista organolettico e sempre disponibile direttamente nelle nostre case) e la scelta di consumare quotidianamente acqua in bottiglia, compromette gli equilibri ecologici e la qualità della vita di tutti, pregiudicando l'esercizio fondamentale dell'accesso all'acqua ad un numero considerevole di individui nel mondo.

La dimensione del problema può sollecitare le scuole a predisporre sia percorsi formativi rivolti agli studenti di scuola elementare e medie, sia consulenze da parte di un esperto del Centro Studi Ambientali, volte a progettare percorsi formativi coordinati con la programmazione curricolare.

Articolazione e metodologia del percorso rivolto agli studenti

Tre incontri di 90 minuti condotti da un esperto del Centro Studi Ambientali, con la partecipazione di uno o due insegnanti interessati al progetto e coinvolti direttamente nella sua realizzazione.

Gli incontri saranno condotti con il metodo training che implica l'uso di giochi-esercizi che, oltre a permettere un coinvolgimento pieno dello studente (mente, corpo, emozioni), offre la possibilità di riflettere successivamente sull'esperienza fatta. Tale metodologia permette un apprendimento più profondo e significativo.

I giochi e il debriefing che ne segue, sono adattati a seconda dell'età degli studenti che saranno coinvolti.

CONTENUTI

Primo incontro

- importanza della risorsa acqua la cui presenza in quantità sufficiente è indispensabile per la vita e la cui purezza è fondamentale per la salute;
- presa di coscienza che l'acqua è una risorsa fondamentale per tutti, senza la quale non si potrebbero svolgere operazioni quotidiane indispensabili, che noi riteniamo normali;

- si invitano gli studenti ad interrogarsi rispetto ai comportamenti che possono contribuire al risparmio d'acqua e al mantenimento delle sue caratteristiche, puntando la loro attenzione su come le azioni di ciascuno di noi siano legate a quelle degli altri e come esse abbiano una ricaduta sugli altri (interdipendenza che regola gli equilibri planetari)
- potere che ognuno di noi ha di risolvere i problemi, collaborando con gli altri

Secondo incontro

- ripresa del concetto di interdipendenza
- riflessione e confronto su una simulazione proposta al termine del primo incontro.
- si chiede ai bambini di confrontarsi sull'esperienza di chiusura dell'acqua nella propria abitazione per due ore in un momento particolarmente critico della giornata (19,30-21.30). Ognuno di loro ha la possibilità di illustrare le difficoltà incontrate e verificare concretamente l'importanza dell'acqua

Terzo incontro

- giochi per sperimentare le emozioni che derivano dall'essere esclusi dall'uso di una risorsa. Quando una risorsa è scarsa ed è posseduta solo da alcuni che devono proteggerla dagli altri, è facile che si scatenino sentimenti negativi degli uni verso gli altri e lotte per mantenere la propria condizione di privilegio. Per questo occorre concorrere a preservare l'acqua, la cui scarsità o mancanza può produrre lotte o addirittura guerre.

Articolazione del percorso rivolto agli insegnanti

Sono previste 6 ore di consulenza, articolate in tre incontri di due ore, rivolte a un gruppo insegnanti di scuola elementare e media, volte a progettare interventi da realizzarsi successivamente nelle rispettive classi, verificarne l'andamento e predisporre la comunicazione all'interno e all'esterno della scuola, che focalizzino la valorizzazione e il rispetto della risorsa acqua, il risparmio idrico, la scelta di bere l'acqua del rubinetto, alla luce delle positive ricadute ambientali che tale scelta comporta.

Si tratta di predisporre percorsi coerenti con gli obiettivi del progetto sopra indicati e gli obiettivi dei singoli curricula, di sperimentarsi a progettare percorsi didattici, che amplino obiettivi curricolari, riconducibili all'ambito antropologico e scientifico ed imparare a selezionare le risorse informative e formative che già il territorio offre, tenendo sempre di fronte a sé le finalità specifiche del progetto



IL TEATRO DELL'ACQUA

IL PROGETTO

Collaborazione tra il **Centro Studi Ambientali** e **Angelo Di Vito** attore e regista teatrale. L'intenzione del connubio è di guidare i ragazzi, attraverso attività laboratoriali, alla rielaborazione e all'acquisizione dei concetti legati alla tematica ambientale, co-costruendo una **messaggio in scena**, che costituirà l'atto finale del percorso realizzato.

L'uso di linguaggi che coinvolgano il corpo, la mente e le emozioni, come un unico sistema, riteniamo possa aiutare a passare da una consapevolezza razionale, al sentirsi parte del sistema naturale.

Le scenografie dello spettacolo verranno realizzate con materiale riciclato, ulteriore mezzo per valorizzare le competenze acquisite circa il problema rifiuti.

Lo spettacolo finale raggiungerà altresì l'obiettivo di **sensibilizzare i genitori e il territorio** sulle tematiche trattate. I ragazzi diventeranno gli esperti che faranno da vettori anche nei diversi ambienti che attraversano.

Il progetto, qui presentato, può essere collegato a "**T.V.B. Junior**", (vedi scheda)

OBIETTIVI

- a. acquisizione dei concetti trasmessi;
- b. elaborazione di un testo teatrale;
- c. realizzazione della *performance* finale;
- d. realizzazione di una rassegna.

Il percorso che si propone sarà strutturato in quattro tappe:

- 1) **Quattro incontri**, condotti attraverso il metodo *training*, che implica l'utilizzo di giochi-esercizi che, attraverso l'uso di corpo, mente ed emozioni, permetteranno di apprendere i concetti con una modalità ludica più coinvolgente.
- 2) **Dieci incontri di laboratorio teatrale** nei quali i ragazzi prenderanno consapevolezza delle loro capacità espressive e del loro ambiente immaginario, acquisiranno alcune tecniche teatrali, elaboreranno, attraverso l'uso della scrittura creativa, un testo teatrale che verrà messo in scena dai ragazzi stessi. In questo modo sarà loro possibile elaborare in modo creativo gli argomenti trattati al punto 1.

- 3) **Quattro incontri di laboratorio di scenografia:** per costruire costumi e scene con materiale di riciclo.
- 4) Nell'ultima tappa del percorso si organizzerà uno **spettacolo** o una **rassegna teatrale** (qualora aderiscano più scuole al progetto), in uno spazio individuato insieme ai ragazzi sul territorio. La rassegna sarà aperta alla cittadinanza e in essa confluiranno tutte le spettacoli realizzate con le classi.

DESTINATARI

Gruppi classe o interclasse formati da allievi di scuole di ogni ordine e grado

METODOLOGIA

La metodologia che si userà sarà quella del laboratorio inteso come luogo della sperimentazione

SCHEMA DEL MODULO DIDATTICO

In ciascun gruppo classe sono previsti **18 incontri di due ore** ciascuno con cadenza settimanale in date e orari da concordare.

Gli incontri sono così suddivisi:

- ⇒ 4 incontri informativi e formativi
- ⇒ 10 incontri di laboratorio teatrale
- ⇒ 4 incontri per il laboratorio di scenografia

NOTE TECNICHE E MATERIALI

Per realizzare questo percorso occorre uno spazio vuoto (aula) ed un lettore cd.

I materiali per il laboratorio di scenografia saranno rigorosamente di riciclo.

Educazione alimentare

PER UN BUON APPETITO
Progetto di (buona) Educazione Alimentare

GLI ESPERTI DICONO CHE...

È un fatto ormai indiscutibile: non c'è medicina che possa curare gli effetti negativi di un'alimentazione sbagliata. E ciò non riguarda solo gli adulti, ma soprattutto i bambini, in quanto ogni abitudine alimentare scorretta oggi vuol dire rischio per la salute domani.

Quando si parla di "cattive abitudini alimentari" si pensa subito all'obesità, un disturbo che colpisce sempre più frequentemente i bambini italiani (nel 2008, i bambini italiani obesi fra 6 e 13 anni sono circa un quarto del totale) e che si può annoverare fra le cause di patologie come i disturbi cardiaci, il diabete, le difficoltà respiratorie nel sonno, alcuni tipi di tumori e l'artrosi. L'obesità, d'altra parte, non è l'unico pericolo in cui si può incorrere seguendo una dieta sbagliata. Molto spesso, gli stati di stress negli individui sono acuiti da una scarsa attenzione al momento del pranzo e della cena (ciò avviene soprattutto nei luoghi di lavoro), mentre sono diventate vere e proprie emergenze patologie tipiche dell'adolescenza quali l'anoressia e la bulimia.

TUTTO A TAVOLA!

Di fronte a queste riflessioni, non bisogna lasciarsi prendere dalla foga di mangiare... foglie, bacche e radici. "Mangiare sano" non vuol dire "mangiare male", con poco gusto, ma piuttosto mangiare tutto, nelle giuste proporzioni. Ma chi stabilisce quali debbano essere le "giuste proporzioni"?

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

L'obiettivo dell'intera azione, suddivisa in 3 incontri, è proprio quello di dare ad ogni sostanza alimentare il giusto peso nell'alimentazione, scoprendone innanzitutto il comportamento chimico-fisico, con dei semplici esperimenti, per poi individuare il suo ruolo nella dieta di ognuno di noi. All'inizio e alla fine dell'azione emergerà (in tutti i sensi...) la cosiddetta *piramide alimentare*, di cui si capiranno a pieno il significato e l'importanza.

Parallelamente, si conosceranno i costituenti microscopici dei cibi, grazie ai loro effetti macroscopici, attraverso una serie di esperimenti molto avvincenti che metteranno a soqquadro la classe... Infine, per lasciare un ricordo concreto e giocoso, gli alunni scopriranno come si fa il pane

(e perché si fa così). A seconda delle circostanze, inoltre, si possono aprire brevi discussioni sulle malattie alimentari più comuni dell'adolescenza (anoressia, bulimia, obesità e altri disordini alimentari): ciò è importante per le ultime classi della Scuola primaria e per le classi della Scuola Secondaria di primo grado, dove deve valere il principio "se le conosci le eviti", o almeno sei consapevole delle conseguenze.

INCONTRI

I Incontro - *Cosa ne sai di una certa piramide?* - Durata: 1h30min

Perché parlare di cibo in una società, come quella italiana, che può vantare una sovrabbondanza di alimenti? Perché parlarne ai bambini? La risposta a queste domande (che possono essere poste direttamente per introdursi al ciclo di incontri) è semplice: i bambini sono soggetti ad un "bombardamento" mediatico per convincerli a mangiare alimenti di ogni tipo, magari in ambienti allegri e colorati come quelli dei fast-food, mentre in famiglia il tempo da dedicare ai momenti tipici del pranzo e della cena è sempre più esiguo e la scelta del "menù" sempre più raffazzonata.

Quindi, dopo aver aperto con queste riflessioni, si sottopongono agli alunni degli esempi di "comportamento alimentare", cioè delle abitudini alimentari e degli stili di vita che presentano dei punti forti e dei punti deboli. Ciò si può fare o attraverso dei cartelli, predisposti in anticipo, che presentino una semplice grafica e un testo descrittivo, oppure mediante l'uso di diapositive (in questo caso, servono proiettore e computer portatile). L'obiettivo di questa introduzione non è quello di svelare già tutto quanto c'è da sapere su una sana alimentazione, ma solo di far discutere gli alunni e far emergere le loro opinioni sull'argomento.

Ma come si fa a decidere cosa mangiare e per quante volte al giorno (o alla settimana)? C'è un validissimo strumento che risponde a questa domanda, molto spesso già presente sulle pareti delle aule sotto forma di cartellone: la *piramide alimentare*. La prima cosa da stabilire è se gli alunni sanno cos'è una piramide (molto spesso, viene presentato loro un *triangolo*, quindi possono fare un po' di confusione). Meglio che l'esperto abbia in dotazione una piramide o più piramidi (possibilmente tutte a base quadrata), di qualunque materiale, grandezza e colore. Stabilito qual è la forma di una piramide, gli alunni costruiranno proprio una piramide utilizzando dei contenitori trasparenti, in modo che ogni livello possa essere successivamente riempito senza stravolgere l'intera struttura.

Può essere utile, ai fini di tutto il ciclo di incontri, dividere la classe in gruppi di 5 o 6 alunni, in modo che le attività possano essere vissute in modo più diretto. Ad ogni gruppo, inoltre, si può

richiedere di tenere traccia di quanto svolto su un quadernetto, un foglio o altro materiale disponibile, per giungere alle conclusioni senza dimenticare il pregresso.

Costruita la piramide, dobbiamo riempirla... A questo scopo, si porterà in classe un gran numero di finti alimenti di plastica (solidi e liquidi). Gli alunni dovranno disporli nei vari livelli della piramide secondo la loro concezione. Ma prima dovranno conoscere la regola fondamentale per cui **più un alimento deve essere mangiato, più in basso deve stare nella piramide**. Infatti, la piramide si legge in questo modo: alla *base* ci sono gli alimenti più importanti, che quindi devono essere mangiati o bevuti con frequenza maggiore, mentre sulla punta (più stretta) ci sono quei prodotti alimentari da considerare uno sfizio da togliersi di tanto in tanto. Ecco alcuni esempi di buone piramidi alimentari.



Come si vede nel secondo esempio, alcuni nutrizionisti includono nella piramide alimentare una vita sana e regolare, nella quale non può mancare una dose di attività fisica, una costante idratazione e un attento controllo del peso corporeo. Questi argomenti, ovviamente, devono essere discussi.

Quando gli alunni avranno finito di inserire gli alimenti scelti, sottoporranno la propria piramide al giudizio degli altri gruppi e annoteranno le indicazioni dei propri compagni, ma *non toccheranno la piramide*. Quindi, ogni gruppo farà in modo di bloccare la propria piramide (ad esempio, con del nastro adesivo) e la conserverà per gli incontri successivi.

Se resta del tempo, si possono cominciare gli esperimenti veri e propri, che ai fini di questo documento sono comunque introdotti nel secondo incontro.

II Incontro - *Cosa mangiamo quando mangiamo?* - Durata: 1h30min

Andremo ora in dettaglio sui costituenti del cibo, cioè quelle molecole presenti nella nostra dieta, che devono essere assunte in modo diverso l'una dell'altra e che hanno funzioni fra loro diversissime. Gli esperimenti non saranno descritti ora in dettaglio, ma si delinea una panoramica dei temi e dei possibili esperimenti sull'argomento.

- Acqua Il nostro organismo è composto per circa il 70% di acqua (più nei bambini e meno negli anziani). Infatti, alla base della piramide alimentare vi è l'acqua (e il tè non zuccherato). L'importanza dell'acqua per la vita dipende da alcune caratteristiche chimico-fisiche uniche di questa sostanza, che è l'unica sulla Terra ad essere presente contemporaneamente negli stati solido, liquido e aeriforme. Gli alunni svolgeranno alcuni semplici e veloci esperimenti per conoscere meglio quelle proprietà fondamentali per l'organismo umano (come la solubilità, la capillarità, la capacità termica, etc.).
- Frutta e verdura La frutta e la verdura sono immediatamente sopra all'acqua, per il loro importantissimo contenuto in vitamine e sali minerali, nonché per la presenza di zuccheri semplici e complessi e di fibre. La "freschezza" di questi alimenti è importante e per questo scopriremo come conservarli al meglio (spiegandone il motivo). Inoltre, questi alimenti presentano una varietà di colori affascinante (i cosiddetti "colori della salute") e con alcuni di questi giocheremo per scoprire quali sono le sostanze acide e basiche, e come si comporta il nostro stomaco.
- Carboidrati I carboidrati (detti anche *zuccheri*) sono la fonte energetica primaria dell'organismo. Gli esseri umani devono assumere soprattutto amido, almeno tre volte al giorno, attraverso il pane, la pasta, le patate, il riso, i cereali, etc. L'organismo scompone poi nella digestione l'amido, ottenendo il glucosio, vale a dire la "moneta" di scambio energetico delle cellule. Vedremo come fare ad individuare l'amido negli alimenti e come già dalla saliva l'amido venga scomposto in zuccheri semplici, dal tipico sapore dolce, e capiremo perché farina e patate devono essere cotte...
- Proteine Le proteine svolgono diverse funzioni per l'organismo (struttura, trasporto, risposta immunitaria, enzimi, etc.) e sono sintetizzate continuamente nel nostro organismo. Ma se non vengono assunte anche con l'alimentazione, sono sacrificate a scopo energetico, provocando disfunzioni anche importanti. Perciò, bisogna alternare durante la settimana gli alimenti ricchi di proteine di origine animale, cioè i latticini, le uova, la carne e il pesce. Vedremo come

individuare le proteine e come le proteine sono digerite dall'organismo, capendo meglio perché alcuni frutti siano consigliati a fine pasto.

- Grassi I grassi sono importanti, sebbene bistrattati da molte diete fai da te, perché sono il modo principale per immagazzinare l'energia che bruciamo durante la giornata. Non bisogna comunque abusare, perché tendono a depositarsi e produrre rischi anche molto importanti per la salute. Scopriremo come individuare i grassi negli alimenti, perché i grassi non vengono scomposti già nella saliva e quindi come vengono digeriti dal nostro organismo. Infine, capiremo perché è meglio friggere nell'olio.

Dopo tutti questi esperimenti, ritorneremo alle piramidi degli alunni per capire se c'è qualcosa da sistemare e se le annotazioni dei compagni erano pertinenti. Chiederemo poi ad un alunno per gruppo quali sono le sue abitudini alimentari (cercheremo di scegliere bambini sinceri...).

Prima di concludere, inviteremo gli alunni a portare per l'incontro successivo una serie di *etichette alimentari* a loro scelta, in modo da leggerle e commentarle insieme.

III Incontro - *Pane al pane...* - Durata: 1h30min

Nell'ultimo incontro, faremo una sorpresa agli alunni. Grazie ad un apposito macchinario, prepareremo il pane in classe. Attenzione: i tempi richiesti vanno sulle 3 ore almeno, quindi, dopo aver preparato l'impasto e fatto partire il processo, si può presentare una forma di pane realizzata in precedenza con la stessa macchina.

Prima però commenteremo le *etichette alimentari* portate in classe dagli alunni, per capire tutto, o qualcosa, circa quanto indicato sugli alimenti che acquistiamo ogni giorno. Ciò sarà fatto alla luce delle informazioni raccolte negli incontri precedenti.

Con la realizzazione del pane, invece, si mettono in pratica proprio i discorsi aperti con le attività degli incontri precedenti e in più si dà la misura di quanto sia facile preparare alimenti sani, in casa, con un vantaggio non solo per la salute, ma anche per il portafoglio... Durante la preparazione conviene soffermarsi con calma su ogni passaggio, per farlo capire appieno, e ogni gruppo può preparare il proprio impasto. L'immissione degli impasti nella macchina può dare una prova proprio della bontà della realizzazione degli impasti, in modo che dagli errori si traggano ulteriori informazioni sulla composizione del pane, sul perché della lievitazione, etc.

Con questa ultima attività, si conclude il ciclo di tre incontri, non prima però di aver "assaggiato" il pane preparato in precedenza, accompagnato da un buon frutto!

MATERIALI

- Computer portatile e proiettore possono costituire un valido supporto per presentare meglio con alcune immagini i contenuti delle attività. Ciò vale per il primo incontro, quando si mettono a confronto gli stili di vita, ma anche per delineare meglio cosa avviene a livello microscopico durante le attività del secondo incontro. In alternativa, ci si può affidare ad una serie di cartelloni.
- Alimenti in plastica
- Scatole trasparenti: bastano ad esempio le pirofile in plastica, utili per conservare e trasportare i cibi.
- Attività del II incontro e ingredienti per il pane: si vedano i documenti relativi.
- Etichette alimentari
- Macchina per il pane (e pane preparato al mattino)
- Cesta con frutta assortita

CONCLUSIONI

Il ciclo di incontri proposto ha lo scopo di portare gli alunni delle Scuole primarie e secondarie di primo grado ad una maggior consapevolezza circa le proprie abitudini alimentari, attraverso una conoscenza delle proprietà delle sostanze nutritive e dei loro effetti sulla salute dell'organismo. In un'epoca come quella in cui viviamo, dove i disagi da carenza di cibo sono stati sostituiti da quelli dovuti all'eccesso, l'importanza di queste tematiche è ancora più di attualità.

Le fasce di età più esposte sono, come al solito, quelle più giovani, per diversi motivi, quali la difficoltà di scegliere la propria dieta, la vulnerabilità ai messaggi promozionali, la generale mancanza di controllo emotivo, etc. In questo ciclo di incontri, sono invece gli alunni a scoprire molte più cose sull'alimentazione di quante ne sappia la media degli adulti.

Mobilità sostenibile

HOMO BICIPEDUS

Progetto di (buona) educazione alla Mobilità Sostenibile

IL MOTORE NON VA...

È purtroppo un fatto indiscutibile: una delle principali fonti di inquinamento dei centri urbani è il gran numero di mezzi di trasporto dotati di motore a scoppio. Questa geniale invenzione della seconda metà dell'Ottocento ha resistito ai secoli e ha contribuito notevolmente a migliorare l'efficienza dei trasporti, di persone e merci, in tutto il mondo. Ma ormai ha fatto il suo tempo... Il gioco non vale più la candela, per diversi motivi. Il primo, forse il meno importante, è dovuto ai grandi progressi in campo tecnologico che potrebbero consentire, almeno nei prossimi anni, di costruire motori elettrici o a idrogeno, sempre più efficienti. Il vero problema è, però, nella fonte dei motori di automobili, autobus, camion, etc: i derivati del petrolio o del gas naturale, una volta bruciati, emettono quantitativi più o meno grandi di anidride carbonica, più altre sostanze inquinanti molto pericolose e causa di smog (zolfo), piogge acide (ossidi di azoto e di zolfo) e disturbi respiratori (particolato). Inoltre, l'uso planetario di petrolio e gas naturale fa sì che queste importanti fonti energetiche stiano per scomparire definitivamente dalle viscere del pianeta Terra.

Ma cosa può importare tutto questo ai bambini? È roba da grandi? Non proprio, anzi, tutt'altro! I bambini sono, per la loro giovane età, addirittura per la loro statura, maggiormente soggetti ai disturbi provocati dall'aria cattiva delle città. Ecco perché molte città provano, in modi alcune volte quantomeno discutibili, ad arginare il fenomeno dell'inquinamento dovuto al traffico, almeno nei centri storici e loro adiacenze. Torino, ad esempio, ha zone a traffico limitato ambientale, alle quali l'accesso è consentito solo alle automobili con motori dotati di accorgimenti che ne riducano le emissioni nocive.

E i problemi per i bambini non finiscono qui... Le generazioni future dovranno affrontare gli effetti di un anomalo aumento della temperatura sulla Terra, che molti esperti pensano provocato in tutto o in parte dalle emissioni di anidride carbonica, a seguito dello sfruttamento energetico dei combustibili fossili (carbone, petrolio, gas naturale). E sarà un ulteriore handicap delle generazioni future quello di dover fare i conti con l'azzeramento delle riserve di petrolio.

MUOVITI!

Allora, che fare? Be', le fonti alternative vanno sempre più per la maggiore e anche i motori delle automobili e le centrali elettriche sono decisamente migliorati rispetto al passato. Ma non basta. Ci vuole anche una presa di coscienza collettiva che deve partire da chi ora è adulto e deve giungere a chi sarà adulto nel prossimo futuro, perché non c'è più tempo da perdere.

Ecco perché in molte città dell'Europa e del mondo si sviluppano iniziative a favore dell'utilizzo dei... piedi e delle ruote, per riscoprire e pulire il mondo, o quanto meno le strade nelle immediate vicinanze delle scuole. Spieghiamo meglio: le scuole primarie delle grandi, medie e piccole città, sono spesso molto vicine all'abitazione dei bambini. Ciò fa sì che per compiere tragitti molto corti, i genitori portino i figli a scuola utilizzando l'automobile e creando proprio attorno agli istituti scolastici condizioni ambientali sfavorevoli, soprattutto per la pessima aria che si respira, ma anche per il tipico stress da traffico che colpisce gli adulti così come i giovanissimi.

Ma chi sarebbe così sciagurato da lasciare il proprio bimbo andare da solo a scuola, a piedi o in bicicletta, lungo le pericolosissime vie cittadine? Da solo? E perché dovrebbe muoversi da solo? Ecco le soluzioni: si chiamano *pedibus* e *bicibus*. Se un gruppo di bambini si incontra in un luogo stabilito e si muove sotto la guida di due adulti, uno avanti e uno al fondo del gruppo, non ci sono pericoli e non ci sono più auto vicino alla scuola. Inoltre, i bimbi sono in buona compagnia e possono scoprire le bellezze della propria città. E se al posto dei piedi, si vogliono utilizzare i pedali e quindi le biciclette, il discorso non cambia. Se poi i Comuni agevolano queste iniziative, predisponendo percorsi e attrezzature adeguati, tanto meglio... Gli adulti possono essere genitori (a rotazione), volontari o addetti al traffico.

E questo è solo un esempio di ciò che significa *mobilità sostenibile*. L'utilizzo della bicicletta, o la riscoperta delle passeggiate, si può estendere a tante altre occasioni e fasce di età, dal turismo al tempo libero, dagli studenti ai lavoratori. Mobilità sostenibile vuol dire anche *car sharing*, vuol dire evitare il rapporto 1:1 fra cittadini e automobili in circolazione, vuol dire motore ibrido, vuol dire "mezzo pubblico" ogni volta che è possibile, etc. etc. etc.

Muoviamoci, allora, ma facciamolo con intelligenza e divertimento. Questo è l'obiettivo di questo percorso didattico: una strada verso il futuro, verso una nuova specie umana, l'*Homo bicipedus*.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

L'azione complessiva è divisa in tre incontri, che condurranno progressivamente studenti e insegnanti ad una maggiore consapevolezza delle problematiche attuali relative alla mobilità cittadina, quindi ad un ventaglio propositivo di piccole e grandi soluzioni ambientali.

INCONTRI

I Incontro - *A carte scoperte* - Durata: 1h30min

Per il primo incontro ci sarà bisogno di predisporre un mazzo di carte particolare: le carte presenteranno diverse tipologie di mezzi di trasporto (piedi inclusi), con le loro caratteristiche di utilità e di problematicità ambientale. Ma prima di utilizzare le carte, si dovranno attraversare almeno due fasi.

La prima fase vera e propria dell'incontro è dedicata alla conoscenza reciproca fra esperto e alunni. Si tratta di una fase importantissima, nella quale dovranno emergere, velocemente, gli eventuali contatti che gli alunni hanno avuto, precedentemente all'incontro, con le tematiche della mobilità sostenibile (cosa vuol dire? qual è il mezzo di trasporto più inquinante? quale il più pulito? etc.).

Successivamente si passa alla conoscenza della propria città, in particolare del proprio quartiere. Per fare questo in modo giocoso, si pone un mega-cartellone per terra, oppure su una serie di banchi uniti tra loro (in alternativa si possono realizzare più cartelloni). Il caso più fortunato è quello in cui si uniscono diversi cartelloni, per giungere ad un unico grande supporto sul quale disegnare e scrivere. Agli alunni il compito di riempire il cartellone, o i cartelloni, con una mappa della loro città (ad esempio, Torino, il centro storico, il loro quartiere, etc.). Aiutati dall'esperto (e, a scelta, dall'insegnante), gli alunni dovranno fare particolare attenzione a sottolineare le zone transitabili, l'area di traffico che interessa la loro scuola, eventuali blocchi periodici come le domeniche senza auto... ma tutto secondo la loro percezione, che rappresenteranno con disegni, scritte, cartelli stradali e non, etc. In questo senso, un cartellone o un manifesto che rappresenti i

principali segnali stradali può risultare molto utile all'attività. L'importanza di questa fase è evidente: i bambini si trovano nella condizione svantaggiata di non poter decidere della propria mobilità, ma, per contro, stanno attraversando la migliore fase di età in fatto di curiosità e di voglia di esprimersi per dire la propria, giungendo a produrre soluzioni concrete nello spazio in cui vivono. Ovvio che questo spazio deve essere percepito nel migliore dei modi.

È il momento di far intervenire le carte. Predisponendo un mazzo di 30 carte circa, si farà in modo che ognuno abbia una carta. Senza mostrarla, ogni alunno la disporrà in una zona a sua scelta, dove i mezzi di trasporto, o le situazioni, rappresentate dalla carta possono o non possono transitare o verificarsi. Scoprendo le carte, gli alunni spiegheranno il perché della loro scelta, discutendola con i compagni, l'esperto e l'insegnante.

L'incontro si concluderà rimettendo a posto le carte, ma secondo un ordine scelto, ad esempio, dalla "più inquinante" alla "meno inquinante" (si veda la sezione **MATERIALI**, per un dettaglio sulle carte).

II Incontro - *Movimento ambientalista* - Durata: 1h30min oppure 2h

È bene ripartire dalla conclusione del primo incontro, cioè da quelle carte "meno inquinanti" e più importanti per il progetto. Può accadere, per questioni di tempo e situazioni contingenti di dividere le attività proposte nel primo incontro, fra il primo e il secondo incontro: ciò non inficia sul discorso complessivo dei tre incontri.

Quale che sia l'esatta suddivisione tematica, già nel primo incontro deve essere comunque emersa l'importanza della riscoperta della bicicletta e della passeggiata, come valida alternativa per gli spostamenti cittadini, soprattutto all'interno del quartiere. Inoltre, la presenza di carte come *Pedibus*, *Bicibus*, *Bicicletta*, etc, ha fatto sì che alcuni momenti del primo incontro fossero incentrati proprio su queste tematiche.

Bene. È il momento di mettere a frutto tutto quanto fatto in precedenza per progettare degli spot, o delle vere e proprie campagne pubblicitarie. Il concetto da sviluppare deve essere *Homo bicipedus*, cioè la specie umana evoluta che utilizza i piedi e i pedali della bicicletta piuttosto che il pedale o la manopola dell'acceleratore... In ogni gruppo di bambini, c'è sempre chi sa disegnare meglio, chi ha più fantasia, o chi ha scritto almeno una volta una poesia. Si creeranno quindi dei gruppi eterogenei all'interno, in modo che in ogni gruppo siano presenti il maggior numero di capacità individuali.

Per realizzare un buon cartellone pubblicitario c'è bisogno di un bel disegno e di un testo d'impatto e convincente. Si tratta di ideare uno slogan e un testo descrittivo. Inoltre, bisogna decidere dove collocare questi cartelloni, per quanto tempo, etc. Ma soprattutto, deve essere ben chiaro qual è l'obiettivo della campagna pubblicitaria: ad esempio, si potrebbe promuovere una giornata in cui tutte le Scuole primarie sono raggiunte a piedi o in bicicletta, grazie al patrocinio delle circoscrizioni di Torino... ma ci sono altre possibilità, a scelta dei bambini, sotto la guida dell'esperto e dell'insegnante.

Il risultato del secondo incontro sarà così un'esposizione, in classe, delle campagne pubblicitarie realizzate.

III Incontro - *Tutti a bordo del Pedibus!* - Durata: 1h30min oppure 2h

Dopo aver capito le problematiche della mobilità cittadina, dopo aver sviluppato delle alternative e dopo aver ideato delle campagne pubblicitarie a sostegno della mobilità sostenibile, il terzo incontro costituisce il momento della prova... cioè, gli alunni delle scuole interessate al progetto costituiranno un vero e proprio *Pedibus*, guidato da due insegnanti (se presenti in aula) o da insegnante ed esperto.

Prima di costituire il *Pedibus*, bisognerà scegliere una destinazione all'interno del quartiere (quindi deve essere predisposta la mappa della circoscrizione, con i punti più importanti e con la suddivisione in zone di traffico regolamentato). Si può scegliere un'altra Scuola, un'altra Primaria vicina, ad esempio, o una Scuola Secondaria di Primo o di Secondo Grado. Oppure si può puntare decisi agli uffici della circoscrizione a cui appartiene la Scuola coinvolta nel progetto, soprattutto all'area Ambiente.

Scelta la meta, si sale a bordo del *Pedibus*... Quindi, in testa va l'insegnante, i bambini si dispongono in fila a due a due e in coda si pone l'esperto o un'altra insegnante. Tutti i partecipanti del *Pedibus* devono indossare una pettorina fluorescente: ciò è necessario per la sicurezza dei bimbi. Secondo il regolamento delle Scuole Primarie, non è necessaria l'autorizzazione dei genitori, poiché l'uscita si pone all'interno dell'orario scolastico, ma la Scuola potrebbe comunque provvedere ad avvertire i genitori per tempo su come si svolgerà il terzo incontro. Non bisogna dimenticare di portare i cartelloni pubblicitari!

Nel tempo a disposizione dell'incontro, gli alunni potranno conoscere in prima persona l'ebbrezza di una passeggiata in compagnia e l'utilità del *Pedibus*. Inoltre, presenteranno i loro lavori, promuovendo in prima persona la loro idea di mobilità sostenibile.

FASE SUCCESSIVA

L'intera azione può concludersi con il ritorno in classe, per confrontarsi sulla reazione di grandi e piccini all'iniziativa degli alunni. C'è però un'altra possibilità.

Le classi coinvolte nel progetto, sostenute in ogni fase dal Centro Studi Ambientali, data la loro esperienza diretta delle possibilità offerte da *Pedibus* e *Bicibus*, potrebbero farsi promotrici per un'iniziativa più vasta che coinvolga tutto il quartiere. Ad esempio, potrebbero lanciare una giornata senza auto per andare a scuola, oppure una serie di eventi per presentare a tutti l'*Homo bicipedus*. Ovviamente agli Enti amministrativi della Circoscrizione spetterebbe il compito di predisporre tutto il necessario (spazi, tempi, attrezzature, personale, fondi) per la buona riuscita dell'iniziativa.

Si tratta di un'idea embrionale, che si potrebbe sviluppare nei dettagli qualora si riscontrasse interesse. Tenendo conto comunque che la mancata realizzazione di un simile progetto su scala più vasta non pregiudica affatto l'intera azione, in tutti i suoi tre incontri.

MATERIALI

Al di là di quanto oggettivamente si possa aspettare di trovare in una qualunque aula scolastica (cartelloni, pennarelli, etc.), la dotazione dell'esperto non può mancare di alcuni materiali per la buona riuscita dell'attività.

- **Mappe** della Città, del Centro Storico e della Circoscrizione a cui appartiene la Scuola. Sulle Mappe, soprattutto per quanto riguarda quella della Circoscrizione devono essere indicati dei luoghi di particolare interesse come la Scuola coinvolta nel progetto, gli Uffici di quartiere, le zone a traffico limitato, altre scuole, stazioni, linee dei mezzi pubblici, monumenti, punti di raccolta di *car* o *bike sharing*, etc.
- **Carte**: si tratta di un mazzo di 30 carte recanti una grafica di un mezzo di trasporto o di una particolare situazione legata al traffico, il nome della carta e una serie di caratteristiche relative all'impatto ambientale della "carta". Ecco le 30 carte:

Piedi	Autobus	Benzina	Pedibus	Motori Euro
Bicicletta	Tram	Gasolio	Bicibus	ZTL
Scooter	Metropolitana	Metano	Bike sharing	ZTL Ambientale

Motocicletta	Treno	Motore ibrido	Car sharing	Ecopass
Automobile	TAV	Motore elettrico	Passaggi	Targhe alterne
Camion	Aeroplano	Idrogeno	Telelavoro	Blocco traffico

- **Cartellone dei Segnali stradali**

Esempio (ma bisogna dare maggior rilievo ai segnali relativi alle zone di traffico regolamentato)



- **30 pettorine fluorescenti**

CONCLUSIONI

Il ciclo di incontri proposto porta progressivamente gli alunni delle Scuole primarie e secondarie di primo grado ad affrontare gli aspetti più spinosi della mobilità cittadina, per dare, in definitiva, una risposta concreta, non l'unica. Infatti, *mobilità sostenibile* non è una soluzione ad ogni problema, ma è un concetto che racchiude tutta una serie di alternative all'uso consueto, e ormai per certi versi obsoleto, di un mezzo inquinante in ogni circostanza.



D'altra parte, le fasce di età di riferimento è formata dai "guidatori" di domani, coloro che potranno scegliere nel mondo dei mezzi di trasporto, che si va facendo sempre più sfaccettato e ricco di opportunità che conciliano utilità e rispetto dell'ambiente.

Inoltre, l'azione proposta, a partire dagli incontri e andando oltre, può portare gli alunni ad essere promotori in prima persona di una campagna a favore della mobilità sostenibile, che potrebbe poi estendersi a macchia d'olio: tutto ciò con la consueta voglia di giocare e divertirsi, prima di tutto.

PROGETTO	COSTI			
L'energia? Un gioco da bambini	Azione	Descrizione	Ore Uomo	Costi (Iva Inclusa)
	Attività formativa in classe	modulo 3 incontri	4,5	€ 270,00
L'energia? Un gioco da ragazzi	Azione	Descrizione	Ore Uomo	Costi (Iva Inclusa)
	Attività formativa in classe	modulo 3 incontri	4,5	€ 270,00
Solarizziamoci	Azione	Descrizione	Ore Uomo	Costi (Iva Inclusa)
	Attività formativa in classe	modulo 3 incontri	6	€ 400,00
Risparmia materia, risparmia mondo	Azione	Descrizione	Ore Uomo	Costi (Iva Inclusa)
	Attività formativa in classe	modulo 3 incontri	4,5	€ 270,00
T.V.B. Junior	Azione	Descrizione	Ore Uomo	Costi (Iva Inclusa)
	Attività formativa in classe	modulo 3 incontri	4,5	€ 270,00
	Attività formativa insegnanti	3 incontri per scuola	6	€ 540,00
Il teatro dell'acqua	Azione	Descrizione	Ore Uomo	Costi (Iva Inclusa)
	Attività formativa in classe	18 incontri	46	€ 3.220,00
Homo bicipedus	Azione	Descrizione	Ore Uomo	Costi (Iva Inclusa)
	Attività formativa in classe	modulo 3 incontri	4,5	€ 270,00
Per un buon appetito	Azione	Descrizione	Ore Uomo	Costi (Iva Inclusa)
	Attività formativa in classe	modulo 3 incontri	4,5	€ 270,00