

La mobilità all'interno dei percorsi di educazione alla sostenibilità

Rete di Punti Energia - Milano

Dr.ssa Anna Boccardi - Dr.ssa Luisa Tasca

www.puntoenergia.com

“Per un traffico sostenibile: verso nuovi modelli di mobilità”

Assisi, 28 aprile 2006

La Rete dei Punti Energia:

per la promozione dell'efficienza energetica e lo sviluppo delle fonti rinnovabili



L'obiettivo principale della **Rete**, fondata dalla **Regione Lombardia** in collaborazione con le **Province** e la **Commissione europea** (Programma SAVE), è di fornire **servizi** ad Enti, operatori del settore, PMI, professionisti e consulenti tecnici per incentivare **l'uso razionale dell'energia** e la **valorizzazione delle risorse locali** in un'ottica di **sviluppo sostenibile**.

La Rete si compone di **5 agenzie provinciali** e di un'**Unità di Coordinamento** a Milano.

L'Associazione è anche membro della **RENAEL** (Rete Nazionale delle Agenzie Energetiche Locali) e attualmente ne detiene la **presidenza**.

RENAEL Rete Nazionale delle Agenzie Energetiche Locali



Le Agenzie Energetiche Locali italiane, sorte con finanziamento europeo del programma SAVE, hanno costituito nel 1999 la **Rete Nazionale delle Agenzie Energetiche Locali**.

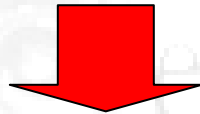
Le principali attività di **Renael**:

- rappresentanza e valorizzazione ruolo delle Agenzie favorendo scambio di esperienze e la diffusione di buone pratiche nel campo dell'energia;
- studi, progetti e azioni volti al risparmio energetico e all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili;
- collaborazione con Istituzioni Nazionali ed Europee.

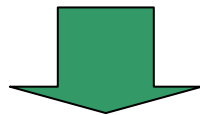
Attualmente la Rete si compone di **25 agenzie locali**.

L'educazione alla sostenibilità nella scuola

Tema centrale nel contesto dell'educazione ambientale e nell'attuazione di processi di Agenda 21 Locale



- trasversalità;
- multidisciplinarietà;
- complessità.



- Obiettivi: educare i comportamenti, cittadinanza responsabile

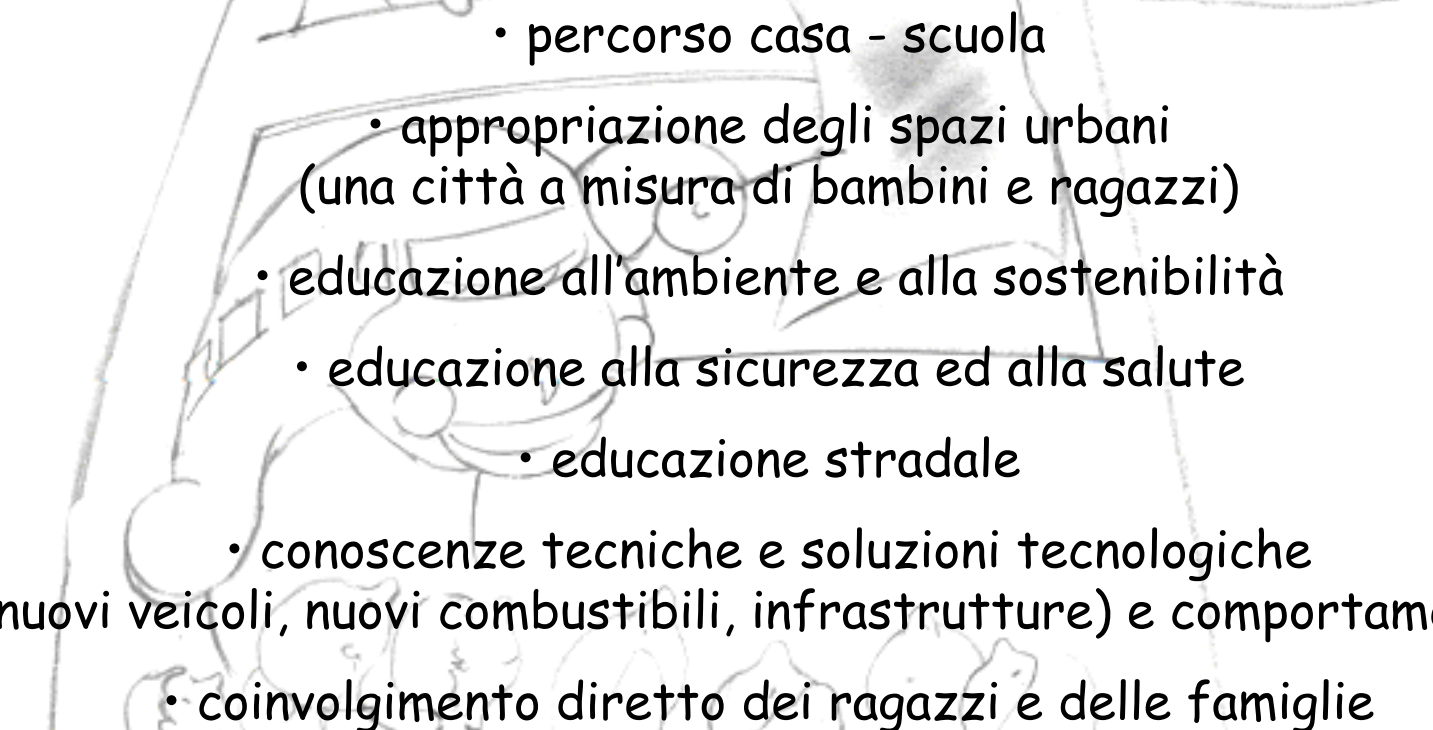
I luoghi dell'educazione alla mobilità sostenibile

- Agenda 21 Locale dei ragazzi
- percorsi di educazione all'ambiente/alla sostenibilità
- educazione stradale (*patentino*)
- mobilità problematica nel contesto locale e/o per gli alunni

A scuola (dalla materna in poi), ma non solo ...

(attività promosse direttamente dall'amministrazione locale, associazionismo, ...)

I temi dell'educazione alla mobilità sostenibile

- 
- percorso casa - scuola
 - appropriazione degli spazi urbani
(una città a misura di bambini e ragazzi)
 - educazione all'ambiente e alla sostenibilità
 - educazione alla sicurezza ed alla salute
 - educazione stradale
 - conoscenze tecniche e soluzioni tecnologiche
(nuovi veicoli, nuovi combustibili, infrastrutture) e comportamentali
 - coinvolgimento diretto dei ragazzi e delle famiglie

AGENDA 21 e le tappe dell'educazione alla sostenibilità

RSA

Conoscere/capire la propria realtà

FORUM

Comprendere le interazioni
tra le realtà locali e il "resto del mondo" (globalità)
e
tra le diverse tematiche ambientali, economiche e
sociali (multidisciplinarietà)

GRUPPI di LAVORO
TEMATICI

Apprendere le informazioni fondamentali
necessarie a stimolare uno spirito critico

PIANO di AZIONE

Agire per migliorare (buone pratiche)

MONITORAGGIO

Verificare l'apprendimento e l'efficacia delle azioni



Livello internazionale:

Giornata Internazionale "Andiamo a scuola a piedi"

Programmata ogni anno una giornata a livello internazionale nella quale enti locali, istituti scolastici, insegnanti e tutti i piccoli e grandi cittadini si recano a scuola a piedi.

La prima giornata: 4 ottobre 2000

Nel 2002 aderiscono i primi due comuni italiani Monza e Udine

Comuni italiani partecipanti nel 2005

- * Torino, Nole (TO)
- * Monza, Brescia, 15 comuni nel distretto di Dalmine (BG), Tavazzano con Villavesco (LO), Vedano al Lambro (MI), Castellanza (VA), San Paolo d'Argon (BG)
- * Roma
- * Firenze
- * Reggio Emilia, Pieve di Cento (BO), Scandiano (RE), Forlì

Livello nazionale:

Il Pedibus



Il **Pedibus** è un autobus umano che va a piedi: è formato da una carovana di bambini che si recano a scuola in gruppo, accompagnati da due adulti, un "autista" davanti e un "controllore" che chiude la fila.

Si segue un percorso stabilito e si raccolgono i passeggeri lungo le fermate predisposte

Il Pedibus permette ai bambini di:

- * socializzare
- * spostarsi in sicurezza
- * imparare i principi dell'educazione stradale
 - * rispettare l'ambiente
 - * mantenersi in movimento



Alcune attività di educazione alla sostenibilità
realizzate dalla Rete di Punti Energia:

- Il progetto **AGILES** **AG**iamo **I**nsieme per **LE**cco **S**ostenibile
www.comune.lecco.it/Agenda21
Scuole Elementari: Ambiente, Aria, Energia (2000-01)

- **CD-ROM** informativo sul risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia
"Risparmiare energia: perché e come"
Amministrazione Provinciale di Como (2001)

- **Una scuola per l'ambiente**: percorso di formazione alla conoscenza
ed al risparmio delle risorse ambientali
Scuole Elementari e Medie, Corso Insegnanti - Brugherio (MI) 2002-03

- **A Scuola 21**: percorsi di sostenibilità nelle scuole medie
della provincia di Pavia (2004-05)

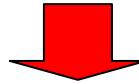
- Progetto **Energia A21**: percorsi di sostenibilità energetica nelle scuole
Scuole Medie Comunità Montana Valtellina di Tirano 2006
www.cmtirano.it

A Scuola 21: percorsi di sostenibilità nelle scuole della provincia di Pavia

Educazione energetico - ambientale nel contesto dell'Agenda 21 Locale

A Scuola 21

Percorsi di sostenibilità nelle scuole della provincia di Pavia



Percorso educativo rivolto agli alunni di
Scuole Elementari e Medie

Articolato in:

- un modulo propedeutico sull'Agenda 21 Locale;
 - un'area tematica di approfondimento:
 1. Energia e Ambiente
 2. La città che si muove

A Scuola 21: percorsi di sostenibilità nelle scuole della provincia di Pavia

	<i>sett</i>	<i>ott</i>	<i>nov</i>	<i>dic</i>	<i>gen</i>	<i>feb</i>	<i>mar</i>	<i>apr</i>	<i>mag</i>	<i>giu</i>
Incontro/i con gli insegnanti										
1. tema propedeutico: LA SOSTENIBILITÀ A SCUOLA										
Agenda 21 Locale: partecipiamo insieme allo sviluppo sostenibile della nostra città				2 ore						
2. LA CITTÀ CHE SI MUOVE: INSIEME PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE										
Atmosfera e inquinamento; L'impatto ambientale dei diversi sistemi di mobilità					2 ore					
La mobilità in ambiente urbano: i nodi cruciali (il traffico, il trasporto pubblico e privato, le infrastrutture, ...); Le soluzioni più innovative: dal petrolio all'idrogeno						2 ore				
La mobilità a misura di bambino/ragazzo e la sostenibilità ambientale							2 ore			

A Scuola 21: percorsi di sostenibilità nelle scuole della provincia di Pavia

- brainstorming su ciò che i ragazzi rilevano come problematico
 - lezione su mobilità e impatto ambientale (l'impatto della mobilità in termini di inquinamento, sicurezza, rumore, occupazione del territorio, ... qualità della vita)
- assunzione del ruolo di un particolare stakeholder e ricerca del relativo punto di vista (attività di gruppo)
 - lezione sulle soluzioni tecnologiche e comportamentali (i nuovi veicoli, i nuovi combustibili, le infrastrutture, il car sharing, il car pooling, l'intermodalità, il trasporto pubblico, il mobility manager, la bicicletta ...)
 - forum con gli stakeholders
 - piano d'azione
- presentazione del lavoro di classe all'ExpoScuolAmbiente

A Scuola 21: percorsi di sostenibilità nelle scuole della provincia di Pavia

"SVILUPPO CAPACE DI SODDISFARE I BISOGNI DEL PRESENTE SENZA COMPROMETTERE LA CAPACITA' DELLE FUTURE GENERAZIONI DI SODDISFARE I PROPRI" (Rapporto Brundtland 1987)

"pensa globalmente, agisci localmente"

AGENDA 21 LOCALE

individuazione di un Piano d'Azione per la sostenibilità nel 21° secolo in una realtà locale, che abbia il massimo consenso e partecipazione dei cittadini.

mobilità sostenibile

SPOSTAMENTO DI persone, merci, informazioni, energia

terra
acqua
aria

IMPATTO DEL TRAFFICO

SULL'AMBIENTE E SULL'UOMO:

- inquinamento atmosferico

(inquinanti primari: CO, CO₂, NO, SO₂, polveri, benzene
inquinanti secondari: O₃, NO₂, polveri)

- rumore
- occupazione del territorio
- incidenti

in generale
peggiore qualità della vita

La redazione del RSA: comunicazione e divulgazione

L'Agenda 21 Locale è anche dei ragazzi!

RSA, fondamentale strumento di comunicazione, deve essere anche a misura di bambino/ragazzo

La comunicazione
è uno dei perni
sulla quale si
basa...

...la
partecipazione
dei cittadini

...aperto a tutti,
trasparente,
compreso e condiviso

In quanto al
processo di
Agenda 21 Locale
dovrà essere...

I fruitori e le finalità del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (RSA)

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
è finalizzato a:

- * rendere la **cittadinanza** consapevole circa lo stato del proprio territorio;
- * essere di ausilio all'individuazione e all'attuazione di "buone pratiche" da parte di singoli cittadini, **associazioni**, realtà educative (in primis la **scuola**);

Cosa comunicare?

Ai tecnici



Uno strumento...

Agli
amministratori



Una linea...

Ai cittadini/
associazioni/...



Un'idea...

Ai bambini



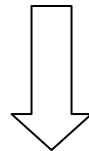
Un gioco partecipato...

Come comunicare?

fornendo	Ai tecnici	U	Utile e puntuale
	Agli amministratori	n	Sintetico e preciso
	Ai cittadini/ associazioni/...	d	Semplice e chiaro
	Ai bambini	o	Curioso e stimolante
		c	
		u	
		m	
		e	
		n	
		t	
		o	

La comunicazione e la divulgazione del RSA

I fruitori del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente
(Cittadini, adulti e ragazzi, tecnici, ...)
non devono essere considerati soggetti passivi
!



le modalità scelte per la comunicazione e la divulgazione del RSA
devono essere volte a favorire una risposta
da parte dell'interlocutore (a qualsiasi livello esso si trovi).

La comunicazione e la divulgazione del RSA

Le risposte degli interlocutori possono essere:



- sensibilizzazione verso le problematiche ambientali;
 - definizione di criticità;
- individuazione delle priorità di intervento e degli obiettivi di sostenibilità cui giungere;
 - promozione di "buone pratiche";

RSA JUNIOR

A bambini e ragazzi è rivolto un **RSA specifico** strutturato secondo le medesime tematiche del RSA adulti e costituito da:

- * le informazioni essenziali, spiegate con linguaggio comprensibile ai ragazzi, sulle tematiche (gli ambienti naturali o i determinanti) e sul loro stato;
 - * una guida alla realizzazione di una Relazione dello Stato dell'Ambiente in cui i bambini si muovono (la scuola, il quartiere, ...);
 - * schede didattiche che aiutino ad individuare le buone pratiche giuste per intervenire in maniera positiva sul territorio;
- ... il tutto finalizzato alla costituzione di un Forum in ambito scolastico

RSA Junior: i bambini, i protagonisti del cambiamento

Educazione energetico - ambientale nel contesto dell'Agenda 21 Locale

Relazione sullo Stato dell'Ambiente Junior

Provincia di Milano 2003

Provincia di Varese 2003 e 2005

le **tematiche**:

Acque, Rifiuti, Energia, Paesaggio, Natura,
Aria e clima, Economia e Popolazione,
Rumore, Suolo e sottosuolo, Mobilità

le **tappe** del viaggio:

Come stai?

Perché stai così?

Alla scoperta del territorio

... accompagnati da **Accadue**, pulmino a idrogeno



RSA Junior: i bambini, i protagonisti del cambiamento



Il veicolo della conoscenza
Chiavi di lettura:
sostenibilità, innovazione,
creatività

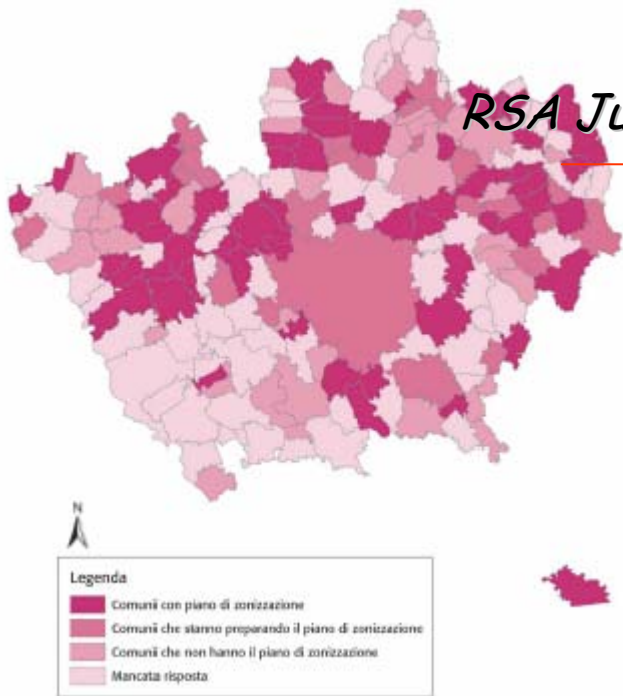
Il richiamo dell'appartenenza
ad un gruppo strategico per la
qualità dell'ambiente e la
ricerca di nuovi modelli e stili
di vita



Una guida che dialoga, partecipa,
condivide, stimola ad agire

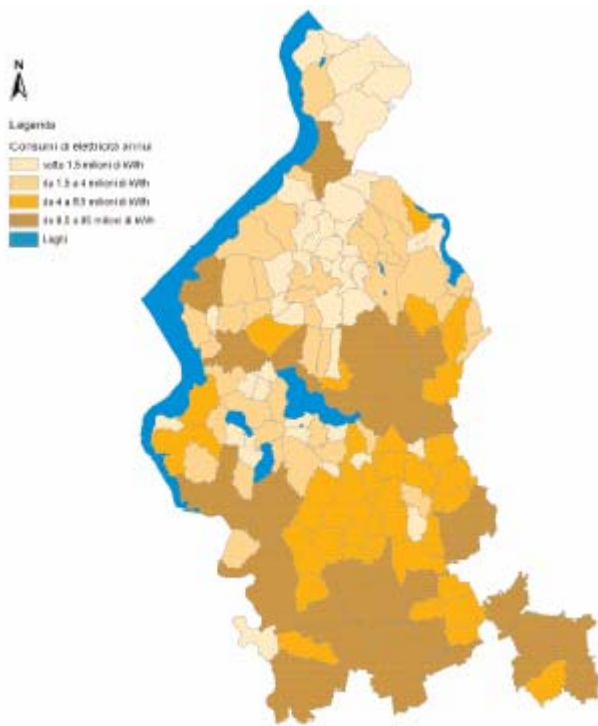


RSA Junior: i bambini, i protagonisti del cambiamento

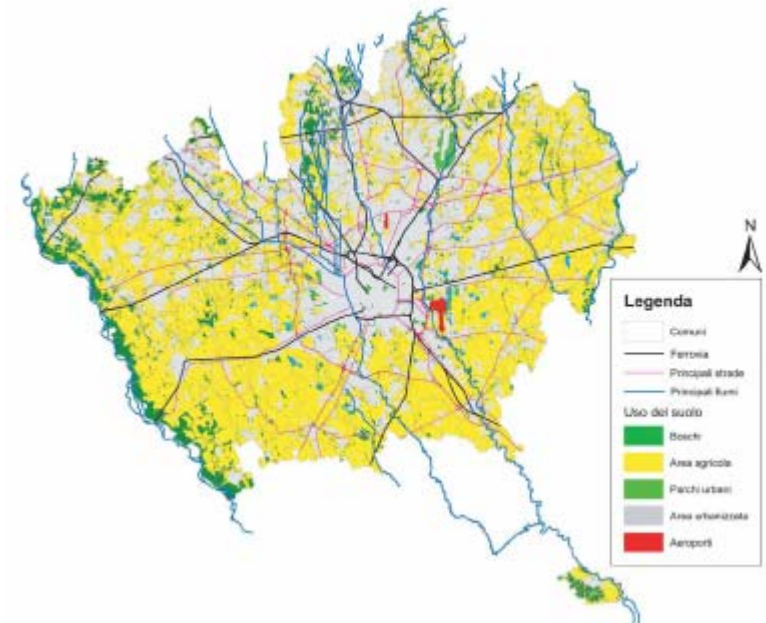


Indicatori significativi, aggiornabili e soprattutto espressivi nella rappresentazione cartografica

Stimolo per conoscenze multidisciplinari
Forte valenza esemplificativa



Rappresentare l'ambiente =
ricostruire l'identità ambientale locale



RSA Junior: i bambini, i protagonisti del cambiamento



GLOSSARIO

Biodiversità - E' il numero di specie animali e vegetali diverse che vivono in una stessa area.

Specie prioritaria - Quando si studia un ambiente naturale, spesso non è possibile studiare tutte le specie che lo abitano perché sarebbero moltissime. Per questo si sceglie di individuare solo alcune specie che sono particolarmente sensibili, perché la loro possibilità di sopravvivere o di vivere bene dipende dalle caratteristiche dell'ambiente in cui vivono. Quando in un ambiente si trovano tanti individui di queste specie, allora sappiamo che quell'area si trova in buone condizioni.

Alloctono - Pianta o animale che, diversamente da quelli autoctoni, non è originario dell'ambiente in cui vive, ma è stato importato e si è adattato a condizioni ambientali diverse da quelle di origine.

Habitat - E' tutta l'area che ha le condizioni giuste perché una specie animale possa vivere.

L'approccio divulgativo alla conoscenza

La precisione e la correttezza della terminologia sono requisiti imprescindibili per garantire l'efficacia di un'azione divulgativa su temi tecnico-scientifici complessi.

L'RSA Junior deve fondarsi su un linguaggio semplice ma in grado di mediare tra cultura tecnica e pratica pedagogica.

I glossari tematici, in questo senso, svolgono una funzione fondamentale di semplificazione, non quindi banalizzazione, del linguaggio tecnico con cui vengono restituiti gli esiti dell'analisi sulla salute ambientale del territorio e sul suo grado di sostenibilità.

L'efficacia dei glossari tematici è legata anche, in una logica complessiva di contenuti organizzati secondo un criterio di immediatezza, all'azione di richiamo dei colori.

RSA Junior: i bambini, i protagonisti del cambiamento

Alla scoperta delle aree naturali: conoscere per poter agire

Ora, con l'aiuto degli insegnanti e di un libro di botanica per ragazzi, provate a capire quali sono e come stanno le aree naturali del vostro comune.

Ecco le istruzioni!

1. Prendete la cartina del vostro comune e individuate i parchi o le aree naturali.
2. Andate nelle zone che avete individuato e preparatevi a compilare la tabella. Delimitate un quadrato di 50 passi per lato, al cui interno osservate attentamente gli alberi e gli arbusti che vi circondano. Per vedere la differenza tra le specie, controllate le corolle, le foglie ed i semi, che potete tenere anche per terra.
3. Rispondete alle domande contenute nella tabella e calcolate il punteggio totale.

Ci sono alberi grandi?

No 0

Sì, da 1 a 7 1

Sì, da 8 a 6 3

Sì, da 7 a 6 4

Di quante specie diverse sono?

Lapace 1

Lapace 2

Lapace 3

Da 4 a 5 5

Ci sono arbusti o cespugli?

No 0

Sì, da 1 a 4 1

Sì, da 5 a 6 2

Sì, da 7 a 8 3

Di quante specie diverse sono?

Da 1 a 2 1

Da 3 a 5 2

Da 6 a 8 4

Stete pronti a colorare il semaforo? Bene!

Se il punteggio totale è minore di 4, colorate il semaforo di rosso: il bosco è inquinato, ha una biodiversità molto bassa! Se il punteggio totale è compreso tra 5 e 10, colorate il semaforo di giallo: il bosco ha una biodiversità media! Se il punteggio totale è maggiore tra 10 e 16, colorate il semaforo di verde: il bosco sta bene, ha un'alta biodiversità!

Poi, se volete, provate a ripetere il gioco in posti diversi e confrontate i risultati.

pog. 24



Il gioco partecipato su temi specifici (Obiettivi specifici)

Il gioco, nella logica di una guida alla conoscenza del territorio, dedicata ai bambini e realizzata per dare concretezza alla loro vocazione naturale di "portatori di interesse" e "veicoli di partecipazione", diventa uno strumento strategico per evidenziare i margini di azione per la sostenibilità esistenti nei contesti locali di vita quotidiana.

Gioco = Azione efficiente

I bambini giocano con le componenti ambientali e le loro criticità e lo fanno valutando quanto e come le loro azioni, le loro e quelle del mondo che li circonda, possono contribuire al miglioramento della salute del loro ambiente di vita.

Alla scoperta del territorio: conoscere per poter agire

Provate ora a capire come sta l'aria che respirate ogni giorno.

Importante! I risultati dell'esperimento dipendono molto dal periodo dell'anno: sarebbe meglio fare in modo di iniziare questa prova a gennaio e terminarla a marzo.

• Prendete un pezzo di stoffa bianca pulita (almeno 1 metro quadrato) ed un pezzo di plastica trasparente adesiva come quella per ricoprire i libri.

• Dalla plastica adesiva ritagliate due quadrati uguali di circa 20 cm di lato: incoltate il primo al centro del pezzo di stoffa bianco, il secondo al centro dell'altro lato del pezzo di stoffa nello stesso punto in cui si trova il primo.

• Appendete il pezzo di stoffa ad una finestra o su un balcone, possibilmente rivolto verso una strada, in modo che sia protetto dalla pioggia e segrete le date su un calendario.

• Dopo 3 mesi, ritirate il pezzo di stoffa e, con una spugna appena umida, togliete delicatamente i residui di plastica adesiva ed osservate la differenza tra la parte di stoffa che è stata protetta dalla plastica e quella che non era coperta.

• L'esperimento si può fare anche utilizzando due pezzi di stoffa appesi su lati diversi della casa (ad esempio, uno verso la strada e uno più lontano), oppure in periodi diversi dell'anno, ma sempre nello stesso posto.



Con successo! Tutti i giorni alcune polveri fini sono riuscite a impregnare nel pezzo di stoffa, accumulandosi fino a diventare così numerose da rendere visibile lo spazio che producono. La parte di stoffa protetta dalla plastica, invece, non si è sporcata e ha il suo colore iniziale. La differenza tra i due colori del pezzo di stoffa vi dà un'idea di quanta polvere ci sia stata nell'aria negli ultimi 3 mesi. Se abbiamo mezzo due o più pezzi di stoffa in luoghi diversi, possiamo vedere quale è più sporco e quindi sapere dove ci sono state più polveri.

E di ora colorate il vostro semaforo:

- se il pezzo di stoffa ha un colore bianco appena sporco, colorate il semaforo verde.
- se il pezzo di stoffa ha un colore grigio chiaro giallognolo, colorate il semaforo di giallo.
- se il pezzo di stoffa ha un colore grigio, allora colorate il semaforo di rosso.



RSA Junior: i bambini, i protagonisti del cambiamento

.....e adesso si gioca!

Diventate PLANIFICATORI DEL TRAFFICO: scrivete l'elenco dei nomi e l'indirizzo di tutti i bambini della vostra classe. Con l'aiuto del Tuttocittà e dell'insegnante scoprite quali bambini di voi abitano vicino alla scuola o vicini tra loro. Quanti bambini potrebbero andare a piedi o in bicicletta accompagnati da un adulto? Quanti adulti potrebbero collaborare? Quanti bambini potrebbero andare insieme con una macchina sola? Quante macchine avrebbero a bordo più bambini? Quante macchine non si muoverebbero e quindi non inquinerebbero? Potete pianificare anche con i bambini delle classi vicine. Potrete così conoscere nuovi amici e rispettare l'ambiente!

il gioco sulla mobilità sostenibile proposto nel RSA Junior Varese:

il **mobility manager** della classe

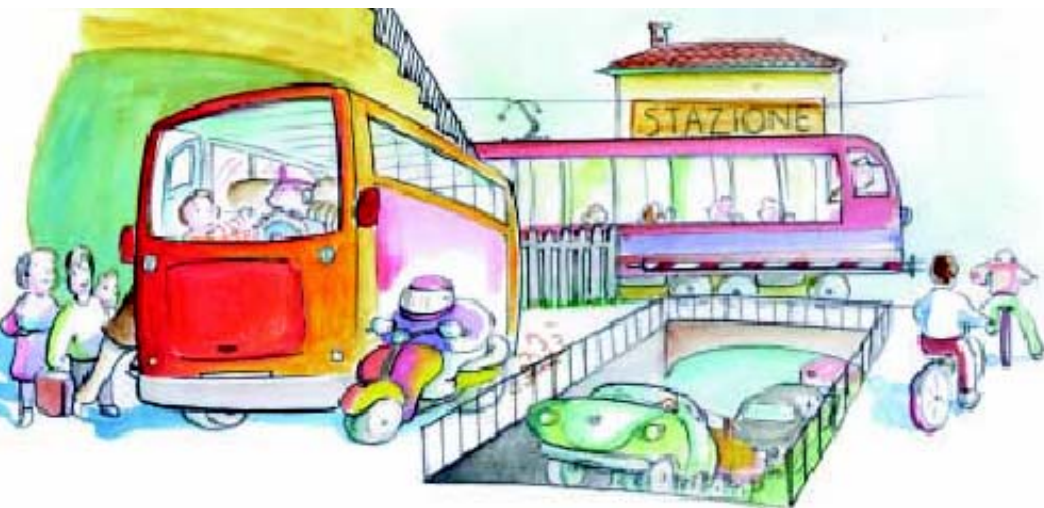
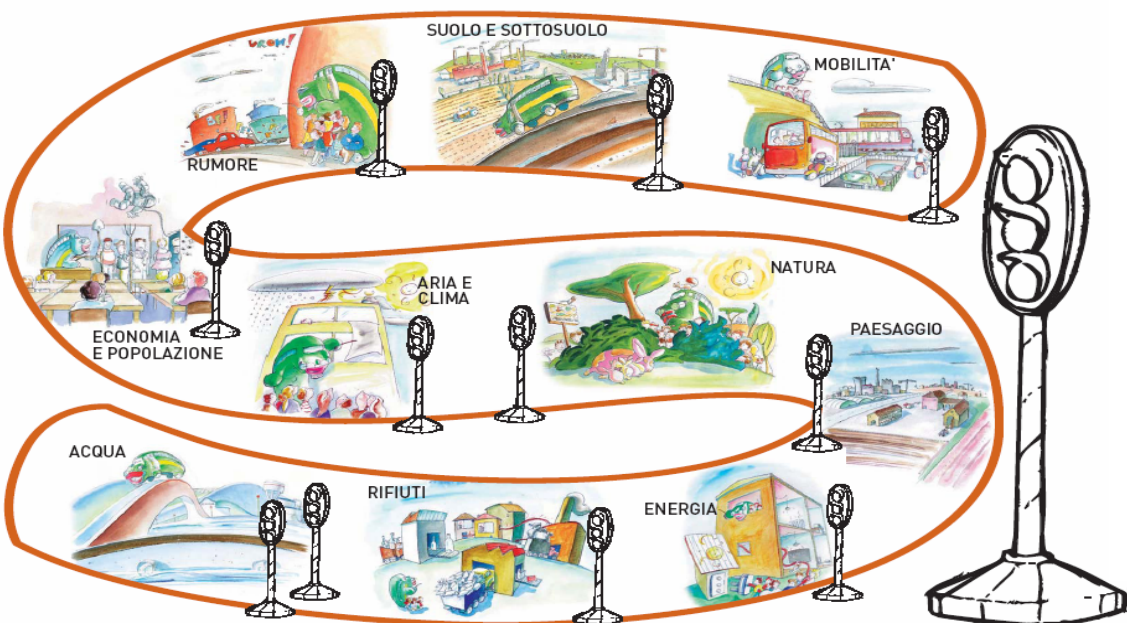


TABELLA DEI PUNTEGGI

	Lunghezza del percorso				
	Meno di 1 kra	Tra 1 e 2 km	Tra 2 e 4 km	Tra 4 e 8 km	Più di 12 kra
Piedi	0	0	0	0	0
Bicicletta	15	30	60	115	290
Trasporto pubblico	35	70	145	285	715
Auto con più persone a bordo	90	190	380	760	1900
Auto con 2 persone a bordo	170	360	720	1.440	

RSA Junior: i bambini, i protagonisti del cambiamento

Il gioco partecipato sulla sostenibilità
dell'ambiente
(Obiettivo globale fortemente ancorato alla
realtà locale)



Il gioco finale si pone come sintesi efficace del percorso di conoscenza/azione che la RSA Junior propone: in esso trovano una ragione, anche in termini di misurazione della sostenibilità effettivamente registrata dai bambini sul proprio territorio di vita, tutti gli strumenti messi in atto (spiegazione dello stato dell'ambiente, evidenziazione delle criticità, sperimentazione di una o alcune priorità d'azione, quantificazione dei risultati ambientali che possono essere raggiunti). L'obiettivo è quello di indirizzare i bambini nell'adozione di un approccio di Agenda 21 nell'analisi delle problematiche ambientali e nella ricerca condivisa di un Piano di Azione.

Relazione sullo Stato dell'Ambiente Junior

Provincia di Cremona 2006

le **tematiche:**

Economia e Popolazione, Agricoltura, Natura,
Aria, Acque, Rifiuti, Energia, Suolo e sottosuolo,
Mobilità, Consumiamo meno, consumiamo meglio,
Emissione Zero

in compagnia di una simpatica famiglia,
viaggiando in auto e in bicicletta
attraverso le varie tessere (tematiche)
che compongono il puzzle,
cercando le soluzioni - buone pratiche
indicatori visualizzati su mappe provinciali
parole difficili spiegate nel glossario
e concludendo con un gioco sulla mobilità



RSA Junior: i bambini, i protagonisti del cambiamento

Relazione sullo Stato dell'Ambiente Junior

Provincia di Cremona 2006

capitolo **mobilità:**

Situazione parco circolante, dotazione mezzi di trasporto pubblici, infrastrutture (indicatori pro capite)

L'incidentalità e l'impatto sull'ambiente

I percorsi ciclabili

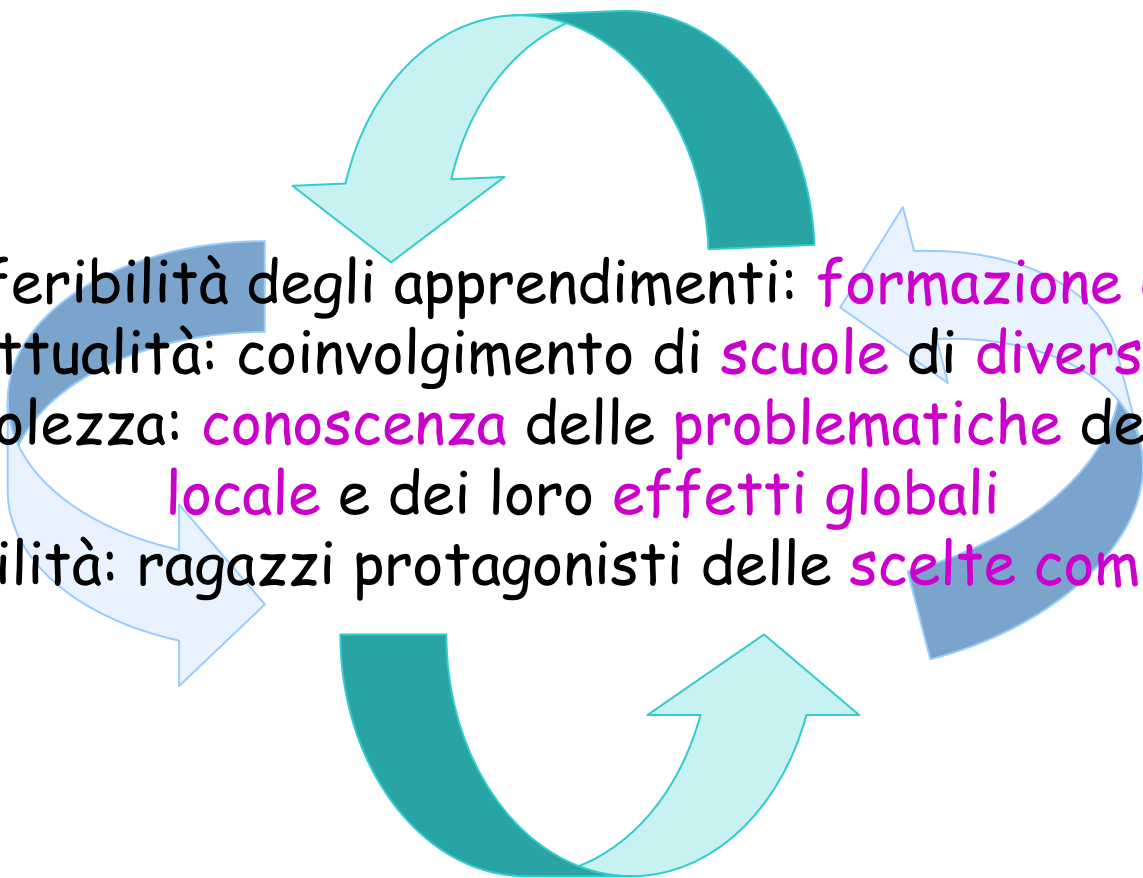
emissione zero:

Attività di confronto dei consumi energetici e delle emissioni di gas serra prodotte da differenti modalità di spostamento

Calcolo del risparmio di CO_{2eq} ottenibile percorrendo alcune piste ciclabili

Calcolo delle emissioni prodotte dagli spostamenti individuali abituali

Educazione energetico - ambientale:
azione strategica per la sostenibilità

- 
- trasferibilità degli apprendimenti: **formazione docenti**
 - progettualità: coinvolgimento di **scuole di diverso ordine**
 - consapevolezza: **conoscenza** delle **problematiche dell'ambiente locale** e dei loro **effetti globali**
 - responsabilità: ragazzi protagonisti delle **scelte comportamentali**