



Percorsi casa-scuola: scoprire il mondo attraverso il GIS

ISPRA

Via Vitaliano Brancati 48, Roma

Ines Marinosci

Fabio Baiocco

ines.marinosci@isprambiente.it

fabio.baiocco@isprambiente.it



Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015



Il progetto



Il progetto “Percorsi casa-scuola” è un progetto sperimentale per lo studio dell’ambiente e del territorio che circonda il bambino nel tragitto casa-scuola.

Esso nasce dall’idea di educare i bambini alla sostenibilità ambientale attraverso la conoscenza di semplici tecnologie informatiche, facendoli partecipare il 19 novembre 2014 alla giornata del GISday, un evento annuale internazionale rivolto a tutti, utenti e non utenti del GIS (Sistemi Informativi Geografici), che sono invitati ad utilizzare le tecnologie GIS applicate ad un caso di studio reale.

Obiettivo principale del progetto è quello di coniugare la conoscenza scientifica con una conoscenza pratica, esperienziale del proprio territorio di vita da parte dei bambini, e valorizzare oltretutto in modo significativo un utilizzo per così dire “*smart*” dei dispositivi tecnologici.



Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015



Il progetto sperimentale 'Percorsi casa-scuola' è stato presentato in quattro classi di V elementare afferenti a due scuole diverse:

- Scuola elementare Bobbio, via Bobbio 3, Roma (Zona Appio Latino)
- Istituto Colle La Salle, via dell'Imbrecciato 181, Roma (Zona Portuense)

Presentazione del progetto alle maestre.

Presentazione del progetto agli alunni.

Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015





Cosa è un GIS?



Sistemi Informativi Geografici = strumenti per analizzare ed interpretare la realtà.



Tutti i dati che descrivono una qualche caratteristica della terra sono *geografici*, le informazioni associate sono *alfanumeriche*. Possibilità di *editing* e di fare calcoli.



Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015



Il progetto è strutturato in 5 fasi:



FASE 1:

Raccolta ed elaborazione dati tramite un questionario

Dati raccolti:

- ✓ Scuola di appartenenza
- ✓ Distanza percorsa
- ✓ Tempo impiegato
- ✓ Mezzo utilizzato
- ✓ Motivazione del mezzo utilizzato

Spunti di discussione in classe:

Distanza percorsa, tipo di percorso (trafficato, tranquillo...),



Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015



**FASE 2:
Disegnare il percorso**



I bambini sono invitati a disegnare il percorso che fanno ogni mattina per andare a scuola.

Devono cercare di rappresentare tutto ciò che incontrano, punti di riferimento (negozi, edicole, semafori). Disegnare una piccola mappa.



Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015

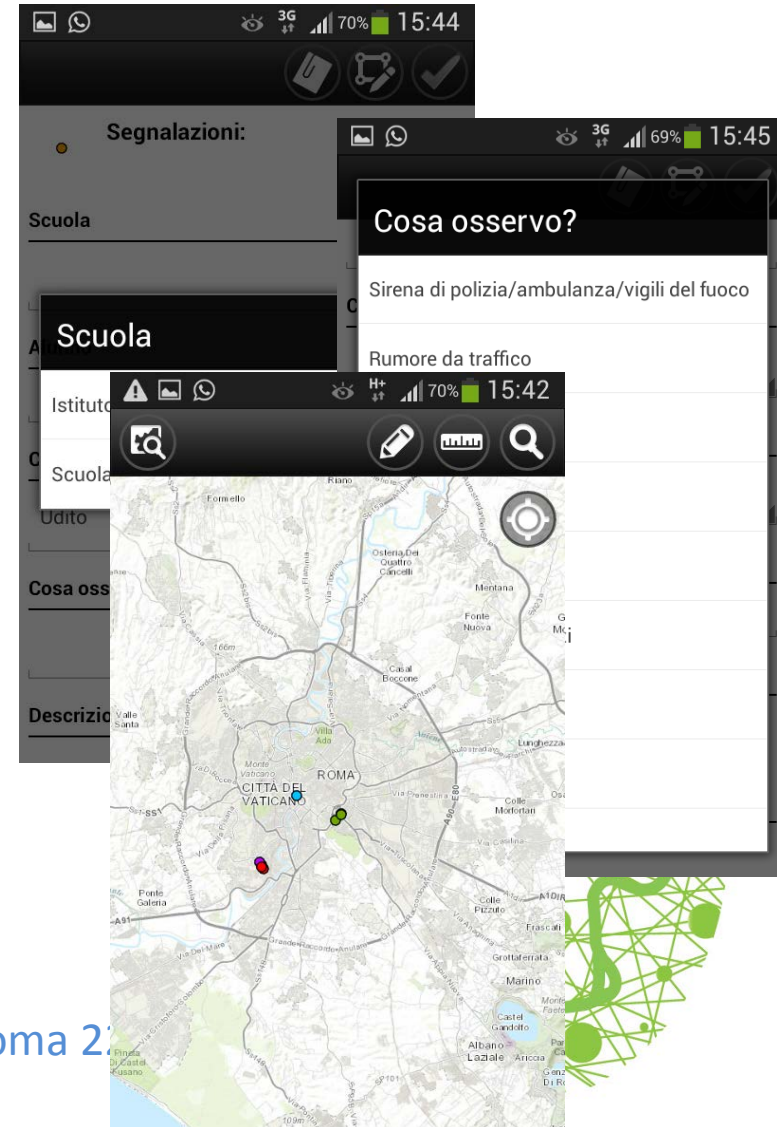


FASE 3: Attività di campo da fare insieme ai genitori



Tale attività deve essere preceduta dall'installazione sullo smartphone (del genitore e/o del bambino) di una semplice applicazione.

Tale attività (si può fare anche il pomeriggio o durante il week-end) prevede che il bambino durante il suo percorso inserisca dei punti significativi relativi al tragitto effettuato, inserendo anche una breve descrizione, con riferimento anche a ciò che riguarda la percezione sensoriale dell'ambiente (odori, rumori, colori) e che possano arricchire la mappa finale.



Manuale con le
istruzioni per l'uso
dell'applicativo

Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 2

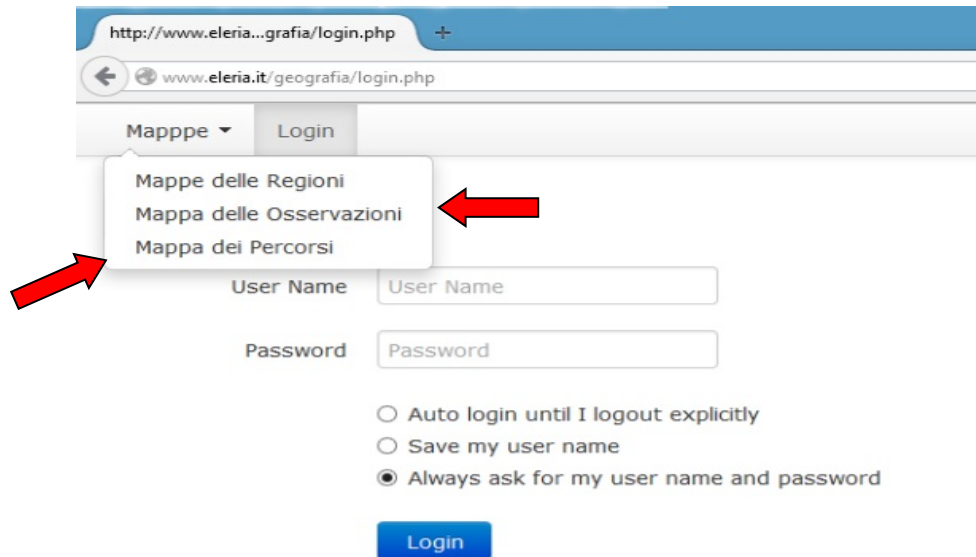


FASE 3: Attività di campo da fare insieme ai genitori

- Alternativa all'utilizzo del cellulare:
- postazione di informatica o LIM a scuola
 - macchina fotografica



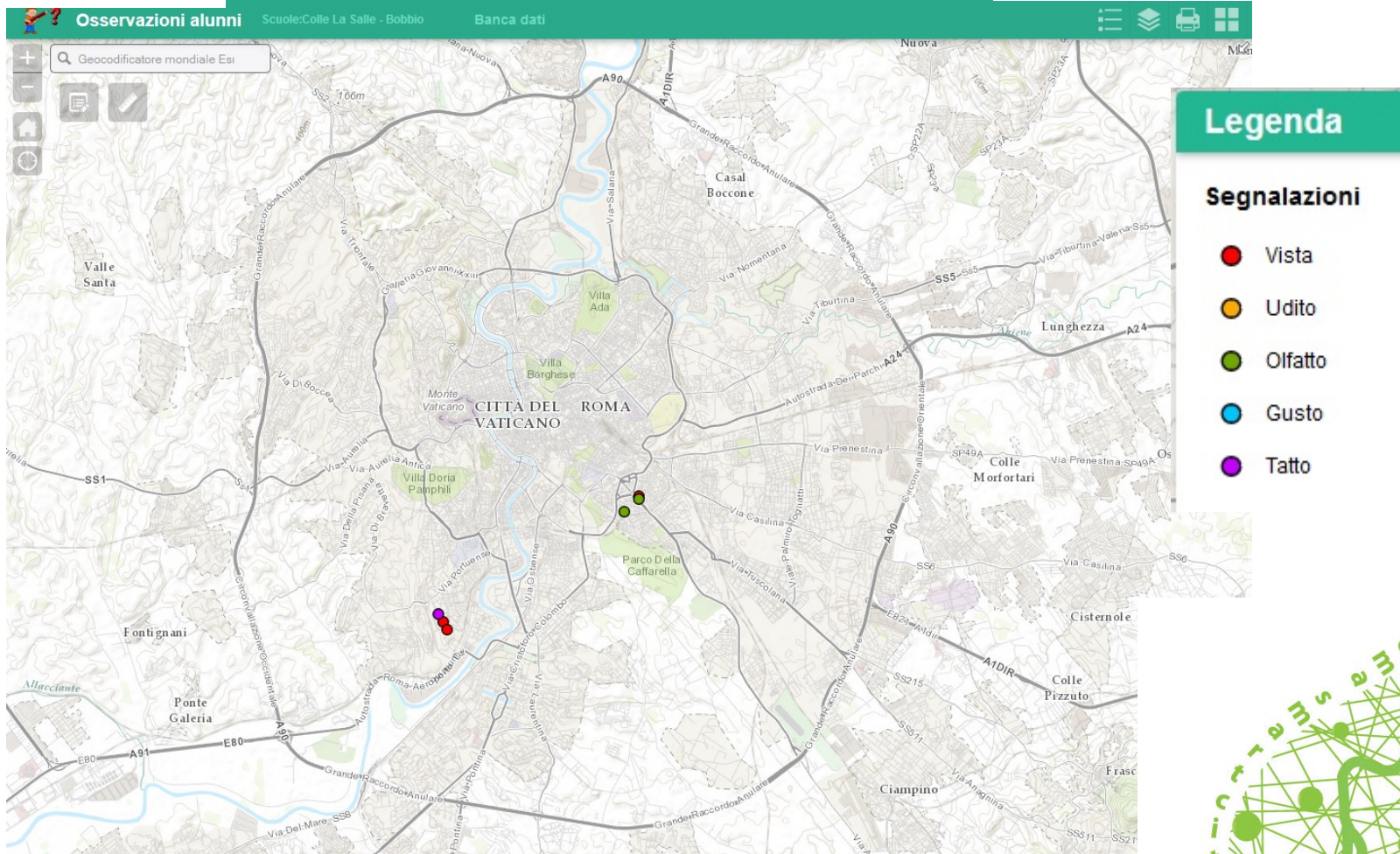
Ambiente open source



Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015



FASE 3: Attività di campo da fare insieme ai genitori



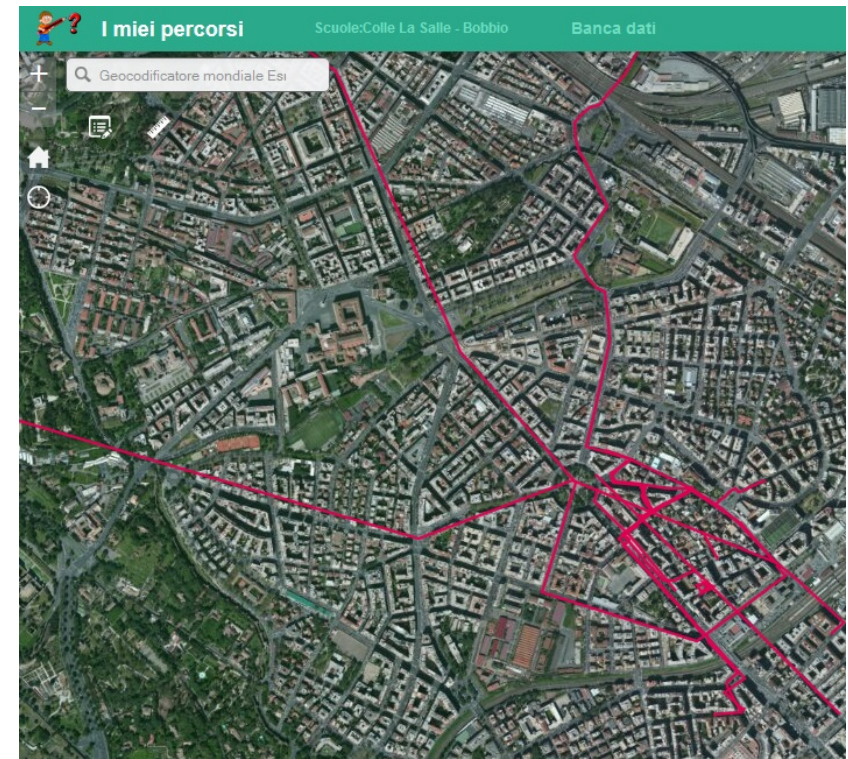
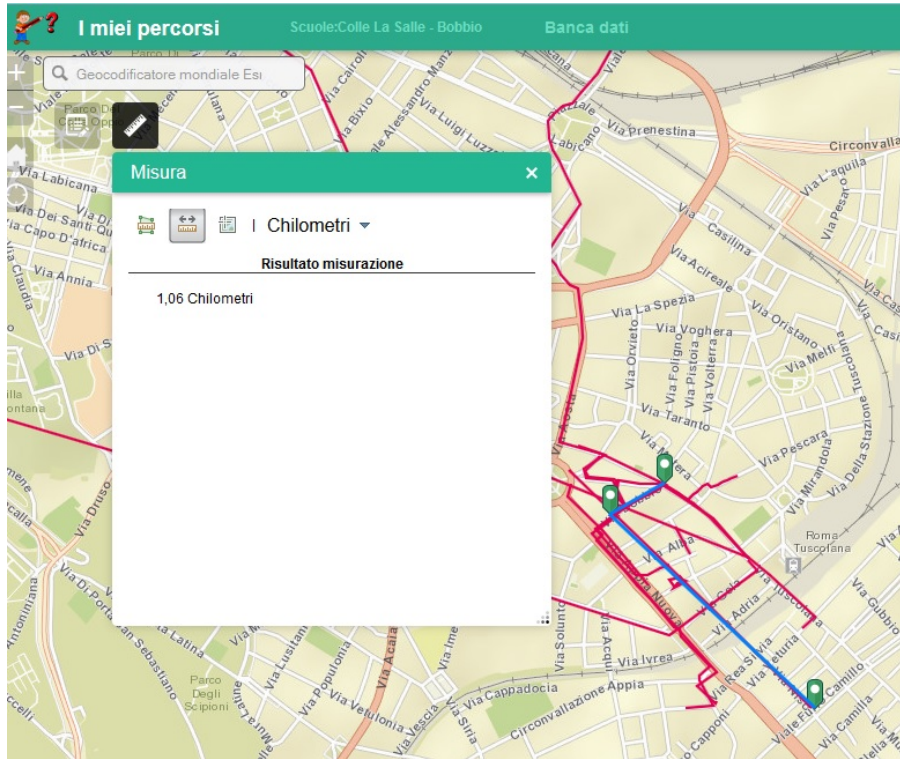
Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015



FASE 3: Attività di campo da fare insieme ai genitori



L'attività prevede che il bambino inserisca il percorso che fa per andare a scuola (si può fare sul pc di casa o in classe).





FASE 4: Elaborazione dei dati in classe



- calcolare semplici indicatori (tramite alcune semplici formule fornite) spiegare sinteticamente i fenomeni osservati
- sensibilizzare i bambini verso le problematiche ambientali (dell'inquinamento e del cambiamento climatico)
- elaborare **una stima delle emissioni di carbonio (CO₂)** emesse in atmosfera se si usa la macchina
- impressioni riguardo il percorso che compiono ogni giorno per andare a scuola, incentrato soprattutto sull'aspetto ambientale (zone con molto traffico, zone dove ci sono cantieri stradali, zone dove ci vorrebbe un semaforo, zone dove hanno tagliato gli alberi....)



Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015



**FASE 5:
Confronto con altre scuole**



Sulle mappe delle osservazioni e dei percorsi i bambini potranno visualizzare lo stesso lavoro fatto dalle altre classi e mettere a confronto i risultati. Ciò li aiuterà a prepararsi al processo di analisi dei dati utile per il loro percorso scolastico.





Primi risultati..... il questionario



Percorsi casa-scuola

Benvenuti
Vi presentiamo un piccolo questionario con cinque domande a cui rispondere relative al percorso che fate ogni mattina per andare a scuola.
Vi sono 5 domande all'interno di questa indagine.

Informazioni sugli spostamenti e i mezzi impiegati per arrivare a scuola

1 Scuola di appartenenza *
Scegli solo una delle seguenti:
 Bobbio
 Colle Lasalle

2 Qual è la distanza che ti separa da casa a scuola? *
Scrivi le tue risposte qui:
600 M
Indicare la distanza in metri

3 Quanto tempo impieghi mediamente per arrivare a scuola? *
Scrivi le tue risposte qui:
15 MINUTI
Indicare il tempo in minuti

4 Quale mezzo utilizzi maggiormente per andare a scuola? *
Scegli solo una delle seguenti:
 A piedi
 In automobile
 Con un mezzo a due ruote
 Con i mezzi pubblici

5 Indica i motivi per la scelta del mezzo maggiormente utilizzato *
Scrivi le tue risposte qui:
PERCHE' VISTO CHE MI ACCOMPAGNA FINO ALL'UFFICIO IN METROPOLITANA PADRE, PERCHE' LUI VA IN

Grazie per aver compilato il questionario.





Primi risultati..... il questionario



Percentuali delle diverse modalità di arrivo a scuola.

	A piedi	Automobile	Scoter	Autobus
Scuola Bobbio	73,3	20	3,3	3,3
Istituto Colle La Salle	–	92,6	7,4	–

Gli alunni che vanno a scuola in automobile:

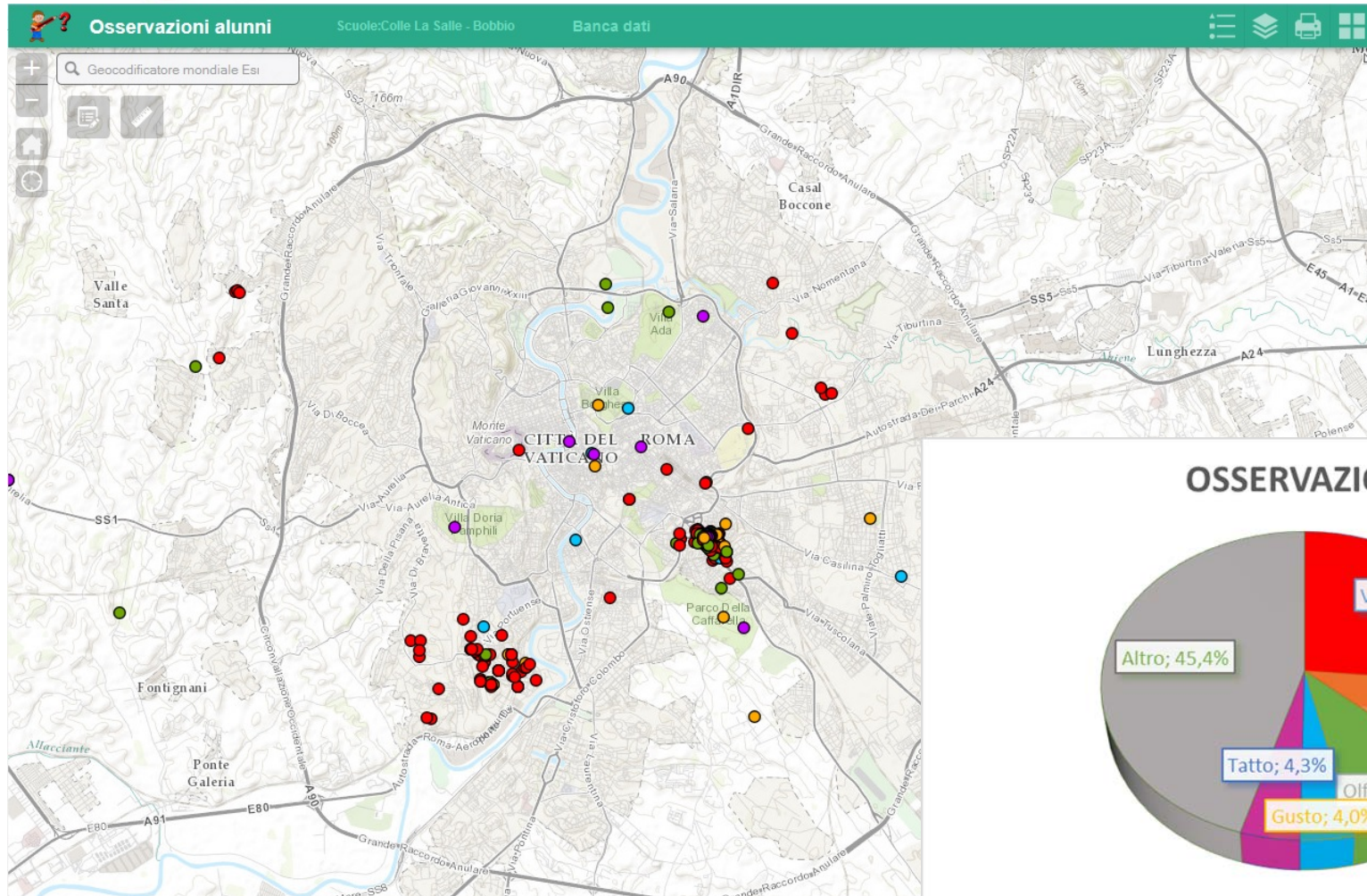
- ✓ abitano più lontano
- ✓ il genitore che li accompagna va poi al lavoro con l'automobile
- ✓ mezzo più comodo
- ✓ non ci sono mezzi pubblici
- ✓ arrivano prima a scuola e non fanno tardi



Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015



Primi risultati..... i punti di osservazione

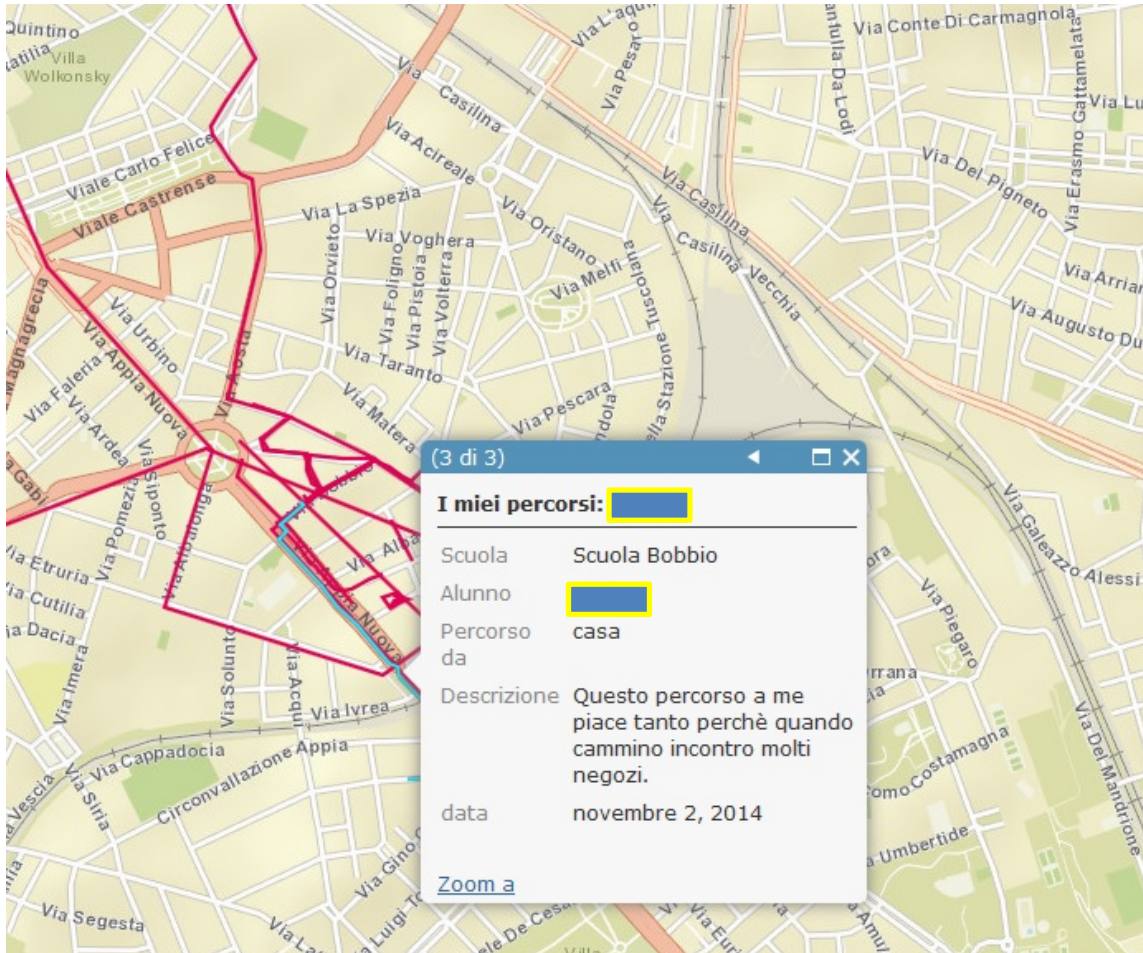


Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015





Primi risultati..... il percorso casa-scuola



Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015



Spunti di riflessione.....



Educare alla *mobilità sostenibile*

E' la modalità di spostamento in grado di diminuire gli impatti ambientali generati da veicoli privati:

- Inquinamento atmosferico
- Inquinamento acustico
- Congestione stradale
- Incidentalità
- Degrado delle aree urbane (spazio occupato dagli autoveicoli a scapito dei pedoni)
- Consumo di suolo (realizzazione di strade e infrastrutture)



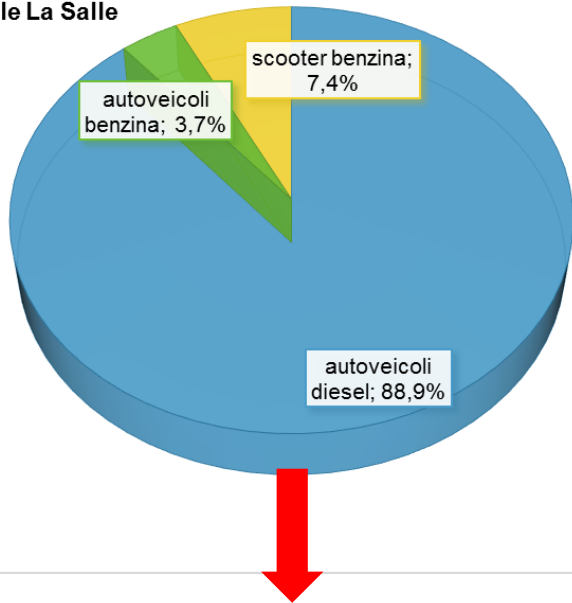
Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015

Problema in classe

Tabelle dei fattori di emissione*

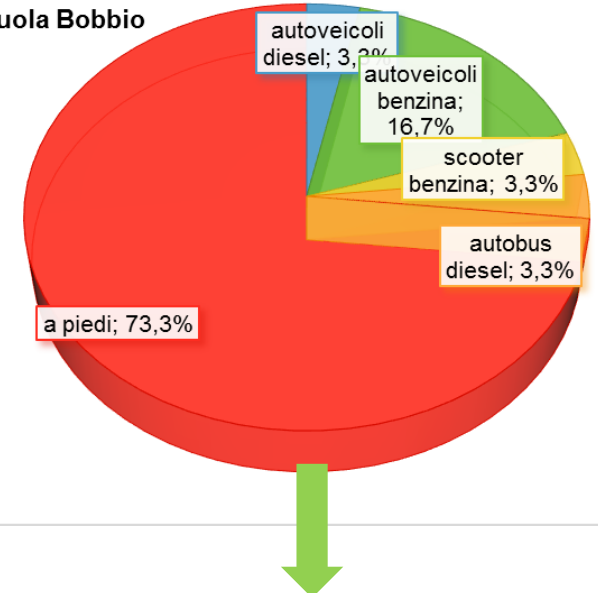
Tipo di veicolo	Tipo di alimentazione	Grammi di anidride carbonica emessi per km
Autoveicolo	Benzina	260,23
Autoveicolo	Diesel	200,46
Autoveicolo	Metano	199,43
Autoveicolo	Ibrida	100,34
Autobus	Diesel	1044,86
Autobus	Benzina	1130,99
Scooter	Benzina	58,10
Motocicletta	Benzina	91,82

Istituto Colle La Salle



60 kg di CO₂

Scuola Bobbio



6 kg di CO₂

* Fonte ISPRA

Ogni giorno



Il confronto tra le scuole



- Zona non servita da mezzi pubblici.
- Alcuni bambini abitano molto lontano.
- Zona servita dalla linea A della metropolitana.
- I bambini abitano tutti vicino la scuola.

Quanti grammi di CO2 gli alunni della scuola Bobbio **non immettono** nell'ambiente andando a piedi?

= 4,32 kg

Ogni giorno

22 Aprile 2015





Spunti di riflessione.....



Educare a *osservare l'ambiente*

Come i bambini percepiscono l'ambiente?

Possono essere educati ad avere un certo tipo di sensibilità ambientale?

Dall'analisi è emerso che ci sono bambini che osservano prevalentemente situazioni legate al cibo, altri ad eventi rumorosi o comunque che generano sensazioni di fastidio (connotazione negativa), altri invece situazioni legate a sensazioni piacevoli come un bel panorama, un bel giardino (connotazione positiva).



Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015



Altri obiettivi.....

Educare alla *citizen science*



Il termine è entrato nel linguaggio scientifico negli anni '90 e si riferisce a tutte le attività di monitoraggio e raccolta dati in campo ambientale, svolte da cittadini, letteralmente è la partecipazione del pubblico a progetti scientifici.

Negli ultimi decenni l'utilizzo dei cittadini/volontari nella ricerca è cresciuto grazie alle nuove tecnologie (internet, GPS, smartphone). Raccolta e trasmissione di informazioni in tempo reale.

Il progetto vuole formare/educare gli alunni alla *citizen science*.

I bambini possono essere dei piccoli osservatori dell'ambiente.



Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015



Ed a proposito di citizen science.....



Analizzare e comprendere i fenomeni e le trasformazioni che interessano gli spazi urbanizzati è ormai riconosciuto come un indispensabile approccio interdisciplinare, capace di utilizzare ed armonizzare ogni potenziale sorgente di informazioni ed esperienza. In questa direzione dal 2014 è stata avviata, in via sperimentale, un'attività di segnalazione integrativa, anche attraverso dispositivi mobili, di presunte aree dove è avvenuta o sta avvenendo una trasformazione territoriale suscettibile di provocare nuovo consumo di suolo.

I dati vengono confrontati con la cartografia gestita da ISPRA al fine di assicurare un'integrazione delle informazioni telerilevate con altre fonti informative in grado di completare il quadro conoscitivo secondo i principi della Citizen Science.



ISPRA ha sviluppato un'applicazione in grado di permettere la rilevazione del consumo di suolo anche ad utenti esterni al Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente. Obiettivo dell'applicazione è quello di inviare segnalazioni di punti in cui si individuino nuove aree costruite. Tali punti, previa validazione da parte di ISPRA, entreranno a far parte del sistema di monitoraggio del consumo di suolo*.





Conclusioni e prospettive future



I bambini si sono **divertiti imparando** ed hanno iniziato a **monitorare l'ambiente**.

Proporre il progetto per un intero ciclo scolastico (scuola media), selezionando delle tematiche ambientali del proprio quartiere (consumo di suolo, inquinamento,...) da monitorare nei tre anni.



Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015



Grazie per l'attenzione!



Roma Smart: utopia o futuro? - Roma 22 Aprile 2015