

**Le tappe di una  
sfida...**

**Emanuele Regalini  
AIAT**



**Kids4Energy**  
piccoli risparmiatori  
**DI... ENERGIA**



**METODOLOGIE INNOVATIVE PER L'EDUCAZIONE ENERGETICA NELLE SCUOLE**  
Ecomondo, Rimini, 28 ottobre 2005

## **Indice della presentazione**

- **LE ORIGINI DEL PROGETTO**
- **I CONTENUTI DELLA SFIDA**
- **LE TAPPE DEL LAVORO**
- **I PROSSIMI SVILUPPI**

## LE ORIGINI DEL PROGETTO

- Perchè un nuovo progetto di educazione energetica nelle scuole?
- La rete dei partner
- Nasce "Piccoli risparmiatori di... energia!"



## Perchè un nuovo progetto di educazione energetica nelle scuole?

- Per sperimentare un nuovo modello di azione, ispirata da **esperienze europee di successo**, fondata su:
  - un coinvolgimento diretto
  - un approccio complessivo e integrato (edificio+utilizzatori, educazione+ingegneria)
  - un attento controllo dei risultati
- e sviluppata su bambini **con meno di 10 anni**

# La rete dei partner

## Ideatori e promotori



AIAT - Associazione Ingegneri Ambiente Territorio



Piccola Società Cooperativa a.r.l. Eliante Onlus

## Partner di progetto



AISA - Associazione Italiana Scienze Ambientali



ALA Milano ONLUS



Meridiani



Politecnico di Milano  
Dipartimento di Energetica



WWF Italia  
Sezione lombarda + Settore educazione

## Con il patrocinio di

- ARPA Lombardia
- Associazione Termotecnica Italiana, Sezione Lombardia
- Comune di San Giuliano M.se
- Norsk Enok og Energi AS (Norwegian Energy Efficiency)
- Provincia di Lodi

## Con il sostegno dei comuni di:

- Cornegliano Laudense (LO)
- Corsico (MI)
- Lodi
- Milano
- Montanaso Lombardo (LO)
- Ossago Lodigiano (LO)
- San Giuliano M.se (MI)

## Nasce "Piccoli risparmiatori di... energia!"

- 2 progetti da cui trarre ispirazione:

"Energy monitoring" in Norvegia + KIDS4Energy

- 11 istituti scuole materne ed elementari nelle province di Milano e Lodi
- circa 2000 bambini coinvolti
- 367.000 euro di budget, di cui 50% di finanziamento erogato da Fondazione Cariplo



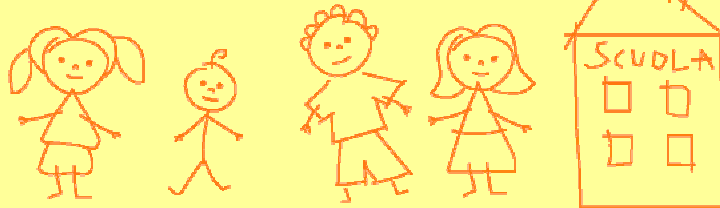
## I CONTENUTI DELLA "SFIDA"

1. Sperimentare un **approccio pedagogico articolato** su più linee d'azione
2. Operare su **TUTTA la scuola**
3. Uscire dalla scuola per raggiungere **anche famiglie e amministrazione**
4. Ricercare **risultati oggettivi**
5. Sfruttare a pieno la sperimentazione, **valutando ogni modulo in modo partecipato**



## 2) Tutta la scuola significa...

- Tutte gli alunni
- Tutti gli insegnanti
- Il personale non docente
- e...



- l'edificio + gli impianti!

## 5) La valutazione partecipata

- Un approccio sperimentato da tempo in ambito sociale, che consente di non criticare o giudicare ma di imparare insieme.
- Si sviluppa in **tre momenti**: ex ante, in itinere, ex post
- Costituisce due **gruppi di lavoro**
- Coinvolge **tutti i portatori di interesse**, anche esterni al progetto

## LE TAPPE DEL LAVORO

- Studiare i "maestri europei"
- Definire il programma di lavoro
- Preparare le scuole e gli insegnanti
- Svolgere gli audit energetici
- Avviare la formazione dei bambini
- Coinvolgere tutta la cittadinanza nelle Giornate dell'Energia Pulita

### Studiare i "maestri europei": i norvegesi (1)

N E  
E NORSK ENØK OG ENERGI AS

Energy Monitoring in Schools and Kindergartens  
Past and present

Learning-by-doing pedagogical  
paradigm:

*I hear and I forget*

*I see and I remember*

*I do and I understand*

**-10%**

**dei consumi annui**

(ma anche grazie al clima sfavorevole  
e ad impianti inefficienti)



## Studiare i "maestri europei": i norvegesi (2)

- Il programma televisivo



## Studiare i "maestri europei": la sintesi di Kids4energy

- Analisi di decine di progetti educativi europei per estrarne il meglio:
  - La Guida di Buone Pratiche
  - Il gioco di carte



## Il programma di lavoro nelle scuole

### Formazione bambini

Laboratorio  
risparmio energ.

Laboratorio  
fotografia dig.

Misure  
consumi

### Formazione adulti

docenti

non-docenti

genitori

### Audit energetico degli edifici scolastici

Analisi iniziale

monitoraggio

quantificazione

### Valutazione continua e partecipata

## Preparare le scuole e gli insegnanti

- 11 ore di lezione suddivisa in 3 moduli





## Svolgere gli audit energetici: visita della scuola



## Svolgere gli audit energetici: valutare le prestazioni



## Avviare la formazione dei bambini



Gli "inviati del SOLE" arrivano nelle scuole per incaricare i bambini di un importante compito: far riscoprire agli uomini la sua energia!

## Le Giornate dell'Energia Pulita: l'occasione giusta per...

- Assegnare l'incarico ufficiale ai bambini Guardiani
- Ascoltare e rispondere alle domande di genitori e insegnanti
- Coinvolgere tutta la cittadinanza e "impegnare" l'Amministrazione



## Le Giornate dell'Energia Pulita



L'attività è  
fervente!

## Le Giornate dell'Energia Pulita



Sono coinvolti  
proprio tutti...

## Le Giornate dell'Energia Pulita



...e anche i più  
piccoli fanno  
la loro parte!

### Valutare i risultati con...

- Incontri aperti e questionari  
per i grandi
- Fumetti e visite a scuola  
per i piccoli
- Ogni attore ha un suo modo per  
mostrare il proprio apprendimento



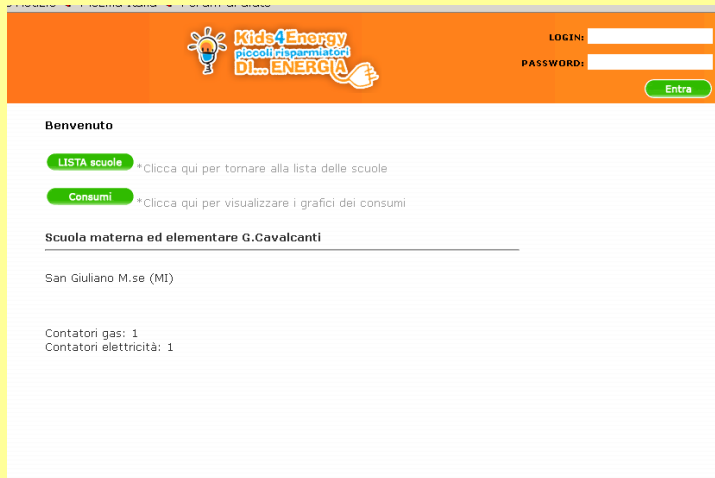
## I PROSSIMI SVILUPPI

- La raccolta dei dati
- La valutazione dei risparmi conseguiti
- La promozione nel resto d'Italia
- La promozione a livello europeo

## La raccolta dei dati: il sito web per le scuole



## La raccolta dei dati: ogni scuola ha la sua pagina



The screenshot shows the login interface for Kids4Energy. At the top, there is a navigation bar with the logo on the left and login fields on the right. The logo consists of a lightbulb icon and the text 'Kids4Energy piccoli risparmiatori DI ENERGIA'. The login fields are labeled 'LOGIN:' and 'PASSWORD:', with an 'Entra' button below them. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Benvenuto'. It contains two green buttons: 'LISTA scuole' with a tooltip '\*Clicca qui per tornare alla lista delle scuole' and 'Consumi' with a tooltip '\*Clicca qui per visualizzare i grafici dei consumi'. Below these buttons, the school name 'Scuola materna ed elementare G.Cavalcanti' is displayed. Further down, the location 'San Giuliano M.se (MI)' is shown. At the bottom, the utility counts are listed: 'Contatori gas: 1' and 'Contatori elettricità: 1'.

**Benvenuto**

**LISTA scuole** \*Clicca qui per tornare alla lista delle scuole

**Consumi** \*Clicca qui per visualizzare i grafici dei consumi

**Scuola materna ed elementare G.Cavalcanti**

San Giuliano M.se (MI)

Contatori gas: 1  
Contatori elettricità: 1

## La raccolta dei dati: ciascuno inserisce i propri dati settimanali

- Data
- Clima
- Temperatura
- Elettricità
- Gas



The screenshot shows the data entry interface for an administrator. At the top, there is a navigation bar with the logo on the left and a 'Benvenuto cavalcanti1 (amministratore)' message on the right. The logo is the same as in the previous screenshot. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Benvenuto cavalcanti1 (amministratore)'. It contains four green buttons: 'LISTA scuole' with a tooltip '\*Clicca qui per tornare alla lista delle scuole', 'Modifica' with a tooltip '\*Clicca qui per modificare le informazioni della tua scuola', 'SCHEDA scuola' with a tooltip '\*Clicca qui per tornare alla scheda della tua scuola', and 'Consumi' with a tooltip '\*Clicca qui per visualizzare i grafici dei consumi'. Below these buttons, there is a large blue form with a white border. The form has several input fields and labels. On the left, there is a date field with '26-10-2005', a dropdown menu with 'BEL TEMPO', and a text field. On the right, there is a label 'DATA' and a label 'CONDIZIONI CLIMATICHE'. Below the date field, there is a label 'TEMPERATURA IN °C'. Below the text field, there is a label 'CONTATORE GAS 1' and a label 'CONTATORE ELETTRICO 1'. Below the label 'CONTATORE GAS 1', there is a text field with '(NEL GIARDINO ESTERNO (CONTATORE G109 MAT. 7887769))'. Below the label 'CONTATORE ELETTRICO 1', there is a text field with '(PRESSO INGRESSO MATERNA, SULLA DESTRA (MAT. 7887769))'. On the right side of the form, there is a small icon of a lightbulb with the text 'E.P.' inside it.

**Benvenuto cavalcanti1 (amministratore)**

**LISTA scuole** \*Clicca qui per tornare alla lista delle scuole

**Modifica** \*Clicca qui per modificare le informazioni della tua scuola

**SCHEDA scuola** \*Clicca qui per tornare alla scheda della tua scuola

**Consumi** \*Clicca qui per visualizzare i grafici dei consumi

26-10-2005 DATA

BEL TEMPO CONDIZIONI CLIMATICHE

TEMPERATURA IN °C

CONTATORE GAS 1

CONTATORE ELETTRICO 1

(NEL GIARDINO ESTERNO (CONTATORE G109 MAT. 7887769))

(PRESSO INGRESSO MATERNA, SULLA DESTRA (MAT. 7887769))

## La raccolta dei dati: si "leggono" i grafici dei consumi



## La valutazione dei risparmi conseguiti

- Si confrontano i nuovi dati di consumo con quelli storici...
  - depurando gli effetti del clima, delle ristrutturazione, degli ampliamenti, ...
- e poi si danno i numeri!

-10%      -5%      -2,54%

+1%

☹

## La promozione nel resto d'Italia

- Il sito  
[www.piccolirisparmiatoridienergia.it](http://www.piccolirisparmiatoridienergia.it)

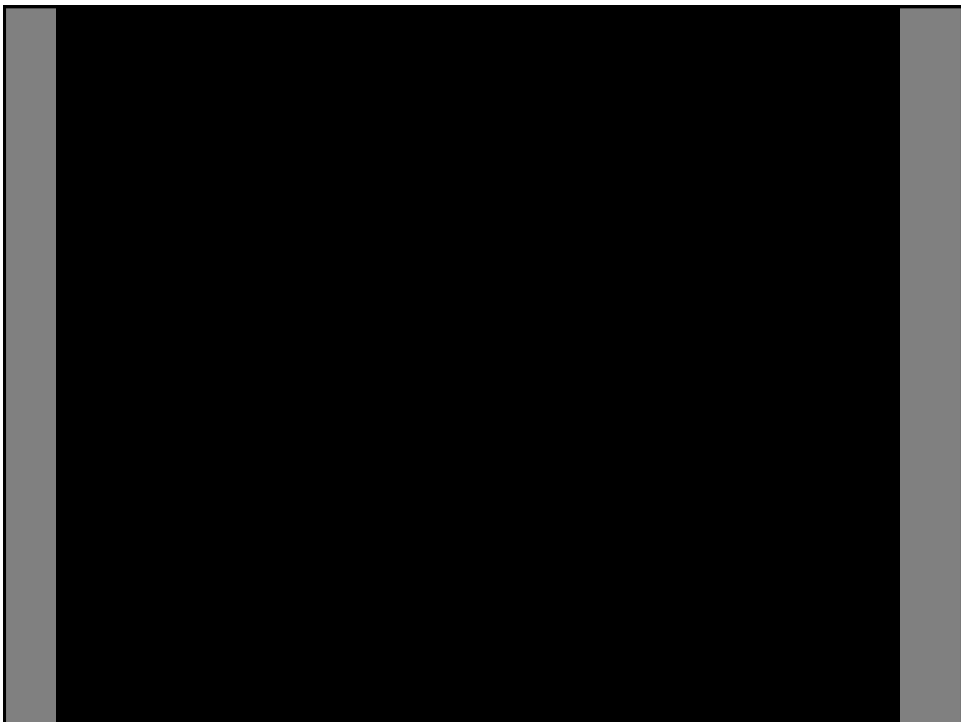


- Altre edizioni del progetto?

## La promozione a livello europeo

- Rientrare nella selezione delle Best Practices europee
- Essere inseriti nel nucleo delle attività previste dal nuovo progetto "Active Learning"





**Kids4Energy**  
piccoli risparmiatori  
**DI... ENERGIA**



<http://www.piccolirisparmiatoridienergia.it>  
[info@piccolirisparmiatoridienergia.it](mailto:info@piccolirisparmiatoridienergia.it)

The background of the advertisement shows a photograph of an industrial facility, likely a power plant, with tall smokestacks and buildings, set against a hazy sky. The foreground is a green field.