

# Progetto Comunità Scolastiche Sostenibili Liceo Pascoli 2011-2012

In collaborazione con:



# L'Energia

Quest'anno il tema del progetto "Comunità Scolastiche Sostenibili" è l'energia, le fonti, la produzione e i suoi utilizzi.

Il progetto è suddiviso in 4 fasi:

- Documentazione
- Indagine
- Piano di Azione
- Confronto con le altre scuole partecipanti

# I Fase: Documentazione

- Giornata "*energetica*" a Villa Demidoff
- Incontro con *ingegneri* Tacconi e Pancani (Prov. Di Firenze)
- Formazione di *gruppi*, ognuno dei quali si è occupato di uno specifico argomento:
  - Le fonti di energia
  - L'utilizzo dell'energia nella scuola
  - L'utilizzo dell'energia in altri ambienti
  - L'utilizzo dell'energia nei mezzi di trasporto

# I Consumi del Liceo Pascoli



- Di seguito i dati ottenuti dagli ing. Tacconi e Pancani

**22.400 m<sup>3</sup>** *volume (V)*

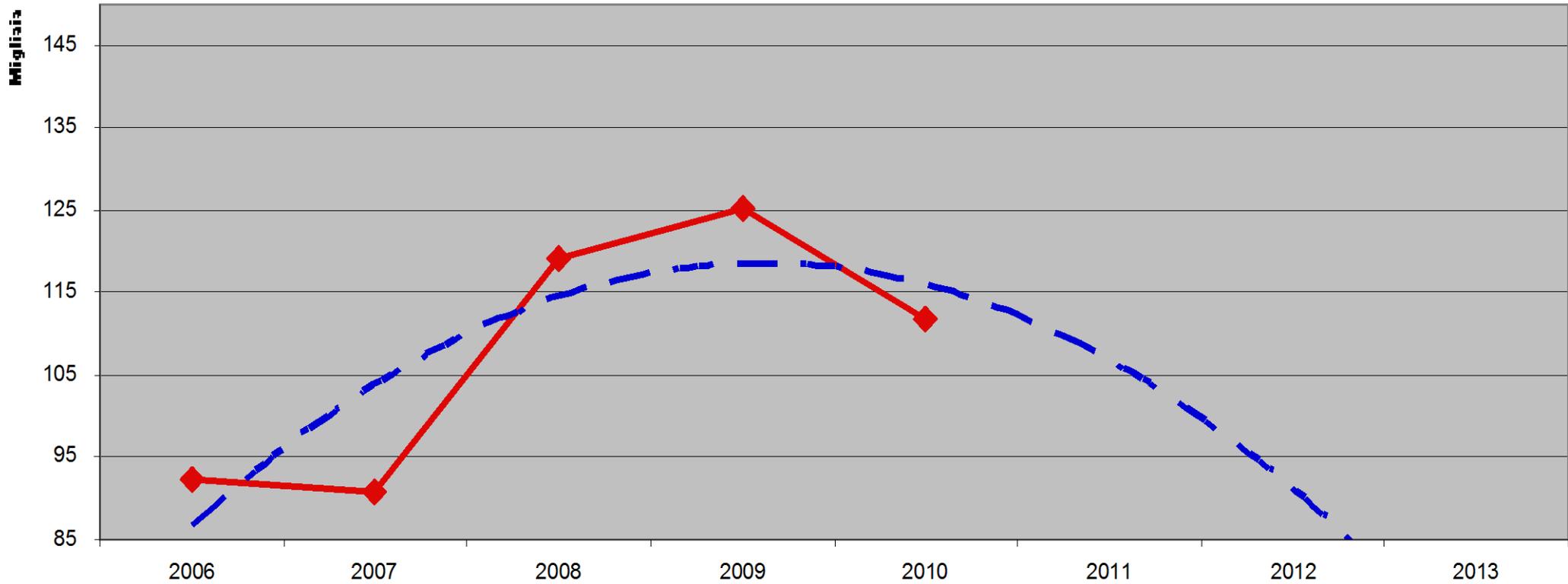
**7.200 m<sup>2</sup>** *superficie  
disperdente  
(S)*

**5.600 m<sup>2</sup>**

*superficie utile*

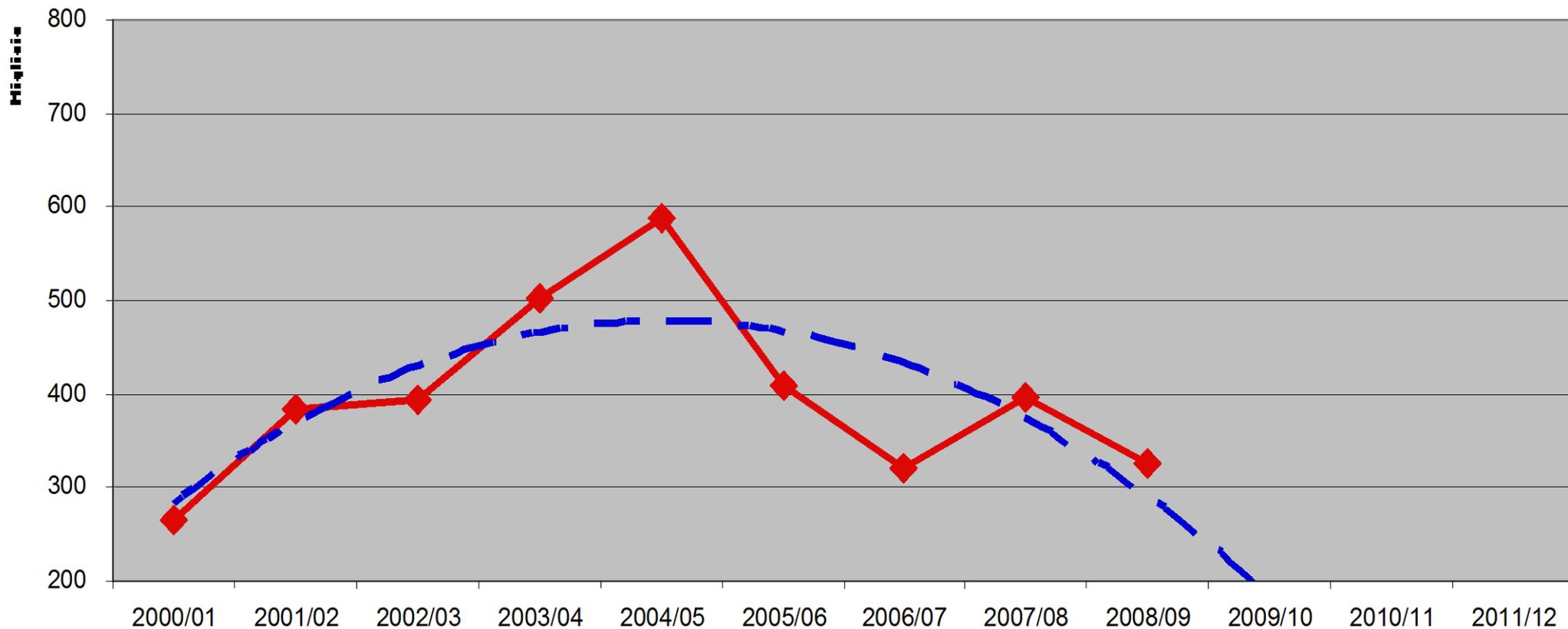
*energia elettrica*

107 MWh /anno



# *energia termica*

# 359 MWh /anno



$$107 \text{ MWh}_{\text{el}} + 359 \text{ MWh}_{\text{term}} =$$

**70 tep / anno**

(pari a circa 500 Barili e.p.)

la spesa annua per l'energia

68.860 €

Alcuni esempi dei nostri lavori:

# Petrolio

- La moderna civiltà industriale dipende in larga misura dal petrolio , che costituisce la principale fonte di energia in tutto il mondo. Molti Paesi industrializzati, tra i quali l' Italia , non dispongono di giacimenti di petrolio e devono quindi ricorrere alle importazioni .
- Dalla lavorazione del petrolio si ricavano: la benzina , il gasolio e il cherosene .  
Poiché i tempi naturali di formazione del petrolio sono di decine di milioni di anni, e lo sfruttamento è invece rapidissimo, questa fonte, al pari degli altri combustibili fossili, è da considerarsi praticamente non rinnovabile.

# L'esperimento a Villa Demidoff

L'esperimento che abbiamo potuto osservare a villa Demidoff consisteva nell'isolamento di due termometri a mercurio in due diversi "ambienti", uno in una scatola di cartone e l'altro in una di polistirolo (entrambe posizionate all'aperto).

Trascorsi circa 10 minuti abbiamo preso le scatole e i termometri, pur essendo partiti entrambi da  $22^{\circ}$ , misuravano una diversa temperatura. Il termometro nella scatola di cartone aveva raggiunto la temperatura di  $3^{\circ}$ , mentre quello nella scatola di polistirolo  $7^{\circ}$ . La scatola di polistirolo, essendo ben sigillata, fungeva da isolante termico. Tutto ciò è servito a dimostrare che solo con la costruzione di pareti efficienti (come ad esempio quelle rivestite dal "cappotto") si può drasticamente ridurre lo spreco di energia.

# L'esperimento di Villa Demidoff





## II Fase: Indagine

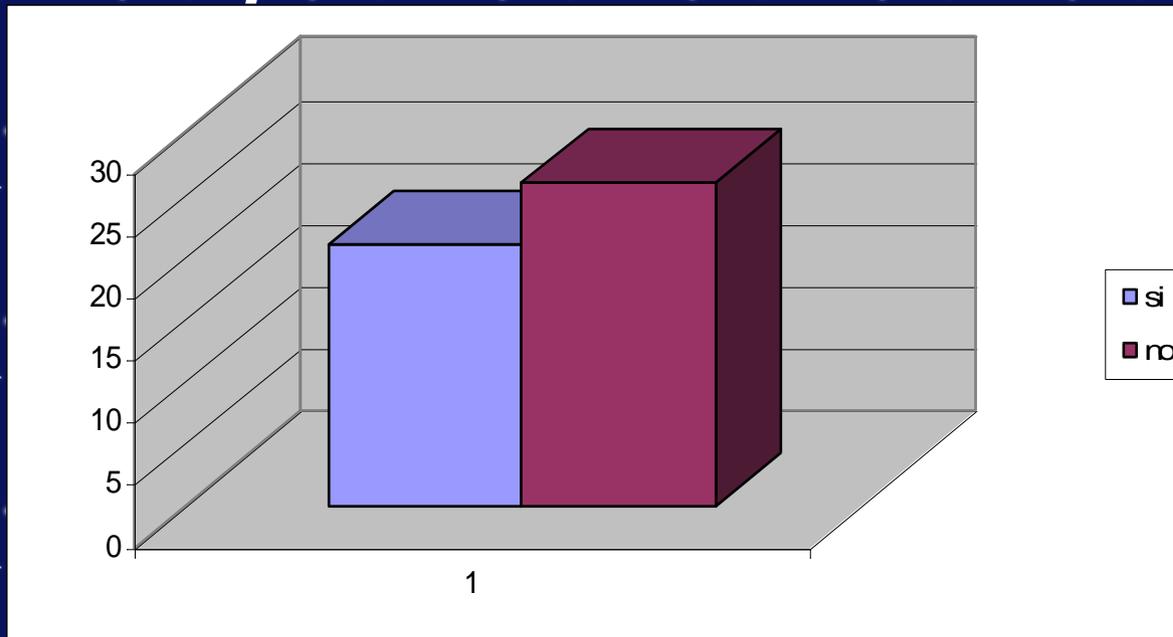
Ogni gruppo, dopo essersi documentato, ha iniziato un'indagine su specifici aspetti dei consumi della scuola.

- Illuminazione dell'edificio
- Riscaldamento dell'edificio
- Apparecchi Elettronici utilizzati nella scuola
- Mezzi di Trasporto utilizzati dagli utenti della scuola

# Alcuni esempi:

Qualche esempio del lavoro fatto: qualche grafico dei vari gruppi

***“non ti senti in piccola parte responsabile dell'inquinamento ambientale?”***



# Esempio: consumi di alcuni apparecchi elettronici presenti a scuola

Locale	Apparecchio	Numero	Consumo (W)	Ore di accensione al giorno	E' acceso quando non è necessario?
Corridoio piano terra	Fotocopiatrice Studenti	1	220-240 V 4,5 A	6/7	No
Segreteria primo piano	Fotocopiatrice	2	220-240 V 6.3 A	11	Si, per 5 ore
Aula Informatica	Computer	16	230 V 5 A	6	Si
Aula Musica	Casse	3	500 V A	4/6	No
Aula Musica	Amplificatore	3	250 V A	4/6	No

# Esempio: Situazione dell'impianto di riscaldamento di alcune aule

<b>Locale</b>	<b>Problematiche relative alla temperatura percepita (caldo, freddo, ok)</b>	<b>Termosifoni funzionanti correttamente?</b>	<b>Condizione degli infissi o dispersioni termiche</b>
Aula 43	Troppo Freddo	No, spesso spenti	Si aprono le finestre con il vento. Molti spifferi
Aula 45	Troppo Freddo	No, spesso spenti	Buona
Aula 15	Ok	Si	Ok
Aula 19	Troppo Freddo	No	Molti spifferi
Aula 27	Ok	Ok	Molti spifferi

# PIANO DI AZIONE

Durante il mese di Aprile, abbiamo coinvolto tutti gli utenti della nostra scuola, per fare qualcosa di concreto per migliorare i consumi del nostro Liceo:

- Abbiamo definito e attuato pratiche per risparmiare energia
- Abbiamo condiviso le idee attraverso riunioni tra rappresentanti di classe
- Abbiamo aderito a iniziative di carattere internazionale

# BUONE PRATICHE DA ATTUARE

- Spegnere le luci durante l'intervallo, quando non è necessario e quando la classe è vuota
- Spegnere i computer quando non servono e non lasciare le apparecchiature elettroniche in standby
- Non ostacolare i termosifoni con banchi, tende ecc.
- Utilizzare mezzi pubblici o organizzare una macchina per il trasporto di più persone

# Adesione a "Earth Hour"!!!!



LE TRE - ROMA

## EARTH HOUR 2012

31.03.2012 h 20.30

**Un'ora di buio per un futuro sostenibile.  
Cambia tu e ispira al cambiamento chi ti è vicino.**



# Cos'è "Earth Hour"??

Il progetto "Earth Hour", l'Ora della Terra, è giunto quest'anno alla 42esima edizione. L'iniziativa, organizzata dal WWF, si propone di mobilitare le persone contro il cambiamento climatico. Ogni anno dalle ore 20.30 alle 21.30 il mondo si spegne per un'ora: città, monumenti importanti, edifici, singole abitazioni...

E' un gesto simbolico, il simbolo di cio' che ognuno di noi puo' concretamente fare per volere bene al nostro pianeta!!



Before Earth Hour



During Earth Hour

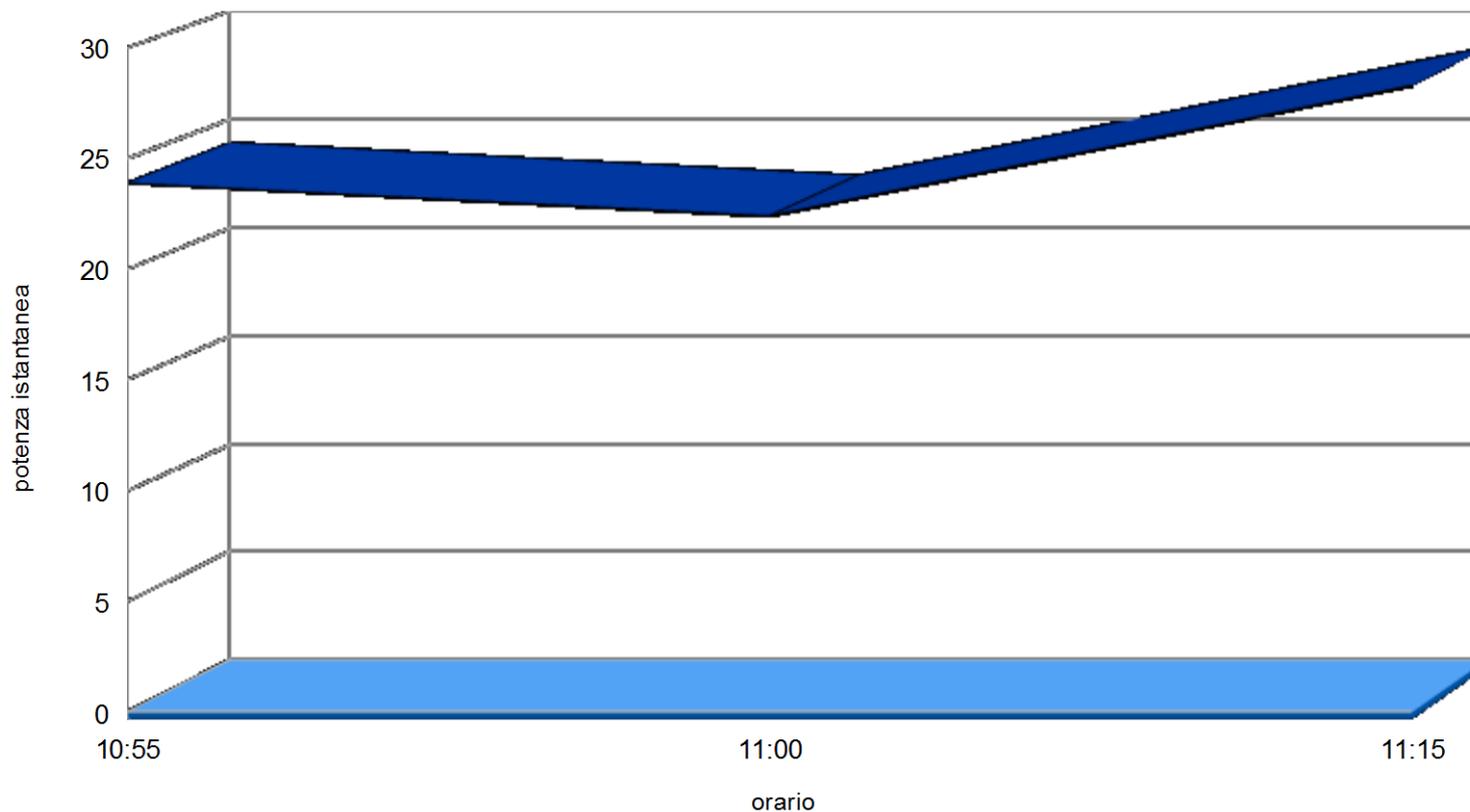


# L'esperimento "ricreazione ecologica"

Il 30 Marzo abbiamo deciso di spegnere le luci dell'intero edificio scolastico per la durata della ricreazione (15'); abbiamo monitorato i consumi del giorno prima e quelli del giorno stesso, per renderci conto del risparmio! Per invitare tutti a partecipare abbiamo convocato una riunione tra rappresentanti di classe e consegnato a ciascuno un nastrino giallo, simbolo della nostra azione nei confronti del pianeta!

# Risultati della "Ricreazione Ecologica"

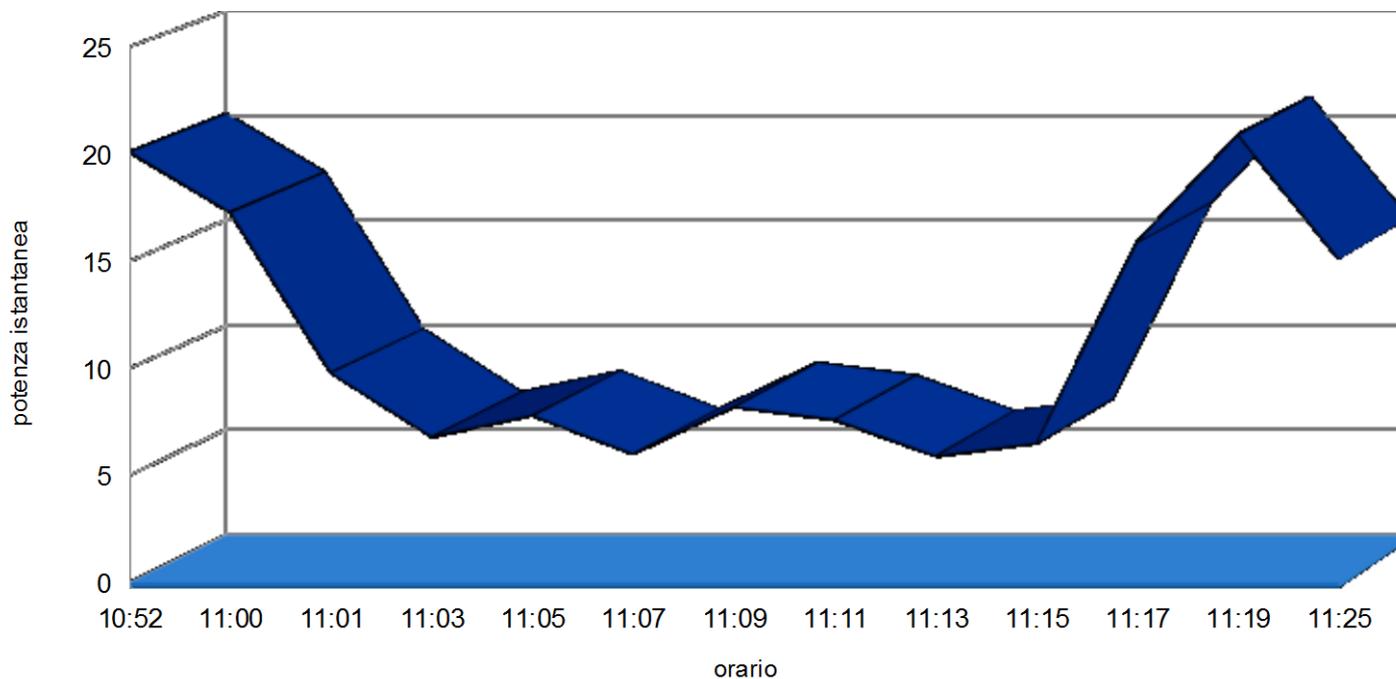
- Potenza Istantanea del giorno 29 Marzo



■ Potenza Istantanea

# Risultati della "Ricreazione Ecologica"

- Potenza Istantanea del giorno 30 Marzo 2012



■ Potenza Istantanea

# Quanto abbiamo risparmiato?

- Risparmio 30 marzo: 5,5 kW/h cioè 1,1 euro
- Risparmio per 206 giorni per una scuola  
226,6 euro
- Risparmio per tutte le scuole della Provincia  
(in totale 110) 24.926 euro l'anno

# E poi?????

Come studenti di un liceo pedagogico, volevamo che questo progetto potesse arricchirci ancora di più! Abbiamo perciò in cantiere un progetto da proporre ai bambini delle scuole elementari, un "Percorso sull'energia", che abbia come scopi:

- Capire cosa sia l'energia
- Capire la differenza tra fonti rinnovabili e non
- Responsabilizzare rispetto agli sprechi

# Come?????

In una prima fase, cercheremo di far comprendere ai ragazzi il concetto di energia, attraverso domande stimolanti riguardo le loro conoscenze e utilizzando piccole esperienze pratiche e giochi esplicativi. Poi proporremo un gioco in cui i bambini, attraverso l'associazione immagine-concetto impareranno a conoscere la differenza tra fonti energetiche rinnovabili e non. Infine, proporremo un MegaCruciverba, inerente alle tematiche che avremo trattato durante l'incontro.

