

*“M’illumino di meno” 2012*

Caterpillar  caterpillar



**m’illumino  
di meno**

**17 FEBBRAIO 2012**

**TUTT’UNA GIORNATA DI RISPARMIO ENERGETICO**

Il risparmio energetico dalla mattina alla sera:  
spegni le luci e racconta la tua giornata virtuosa  
**minuto per minuto**

[www.caterpillaram.rai.it](http://www.caterpillaram.rai.it) [www.caterpillar.rai.it](http://www.caterpillar.rai.it)



Anche per il corrente anno scolastico la Scuola Media aderisce all'iniziativa "*Mi illumino di meno*" finalizzata al risparmio energetico.

**La sostenibilità infatti non è soltanto una sfida ambientale, etica ed economica, ma è anche una sfida culturale ed educativa**



L'iniziativa, promossa per San Marino da Agenda 21 e patrocinata dalle Segreterie di Stato al Territorio ed all'Industria,

**quest'anno è indetta per venerdì 17 febbraio 2012. Purtroppo la Festa conclusiva, che si doveva tenere al Multieventi di Serravalle, è stata rinviata a causa della neve**

A scuola ricordiamo  
ugualmente alcune  
“buone abitudini” quanto  
mai attuali, visto  
l’andamento climatico di  
questo inverno 2012!

# **DECALOGO DI “ MI ILLUMINO DI MENO”**

## **Buone abitudini per il 17 febbraio 2012**

### **(e sempre!!!!!!!!!!!!)**

- 1. spegnere le luci quando non servono
- 2. spegnere e non lasciare in stand by gli apparecchi elettronici
- 3. sbrinare frequentemente il frigorifero; tenere la serpentina pulita e distanziata dal muro in modo che possa circolare l'aria
- 4. mettere il coperchio sulle pentole per far bollire l'acqua ed evitare sempre che la fiamma sia più ampia del fondo della pentola
- 5. se si ha troppo caldo abbassare i termostati invece di aprire le finestre

- 6. ridurre gli spifferi degli infissi riempiendoli di materiale che non lascia passare aria
- 7. utilizzare le tende per creare intercapedini davanti ai vetri, gli infissi, le porte esterne
- 8. non lasciare tende chiuse davanti ai termosifoni
- 9. inserire apposite pellicole isolanti e riflettenti tra i muri esterni e i termosifoni
- 10. utilizzare l'automobile il meno possibile e, se necessario, condividerla con chi fa lo stesso tragitto.

**E ricordati di spegnere tutte le luci e i dispositivi elettrici non indispensabili venerdì 17 febbraio alle ore 19.00!**



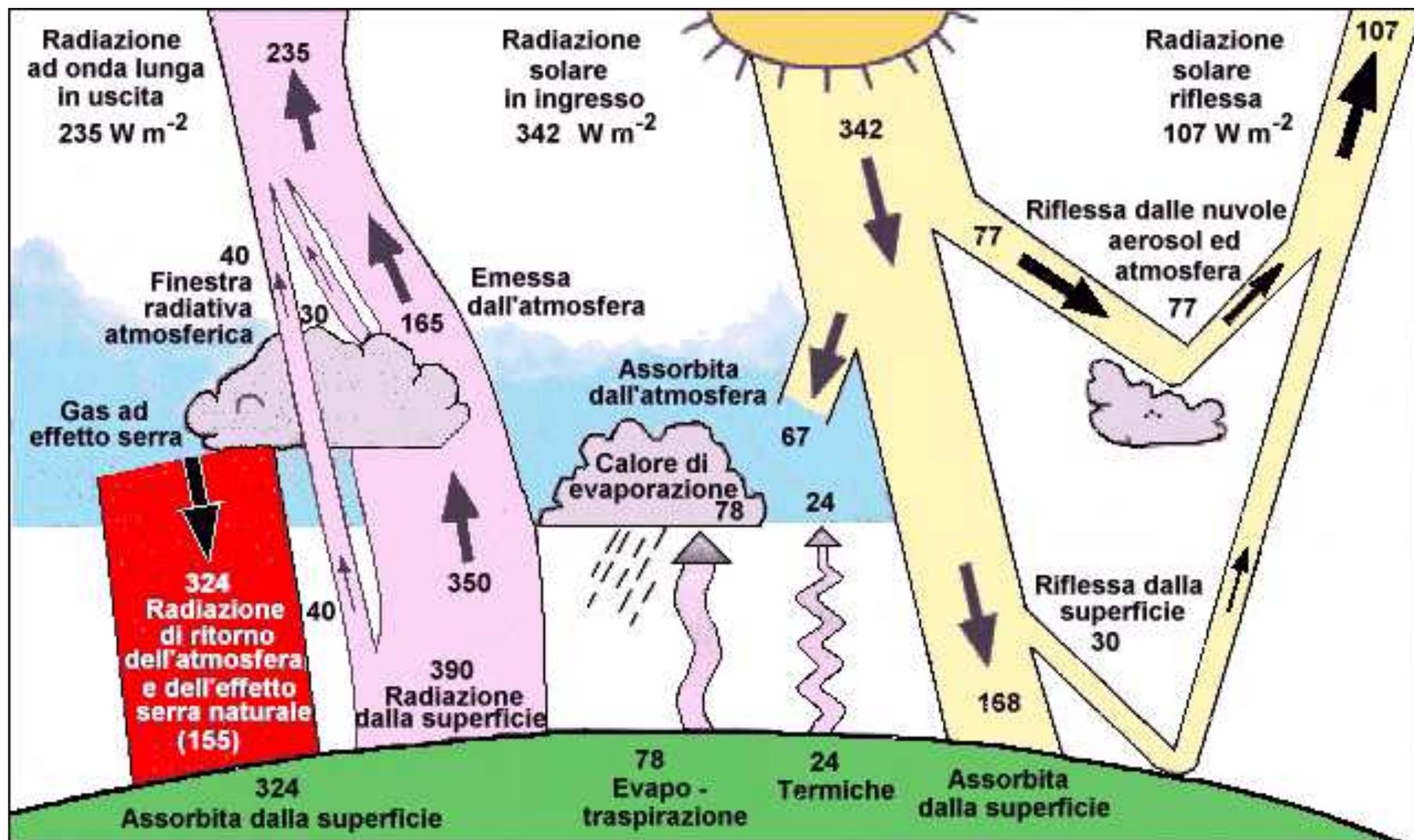
**Il protocollo di Kyōto** è un trattato internazionale in materia ambientale, riguardante il riscaldamento globale, **sottoscritto nella città giapponese di Kyōto l' 11 dicembre 1997 da più di 160 paesi** in occasione della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici.

**Il trattato è entrato in vigore il 16 febbraio 2005.**

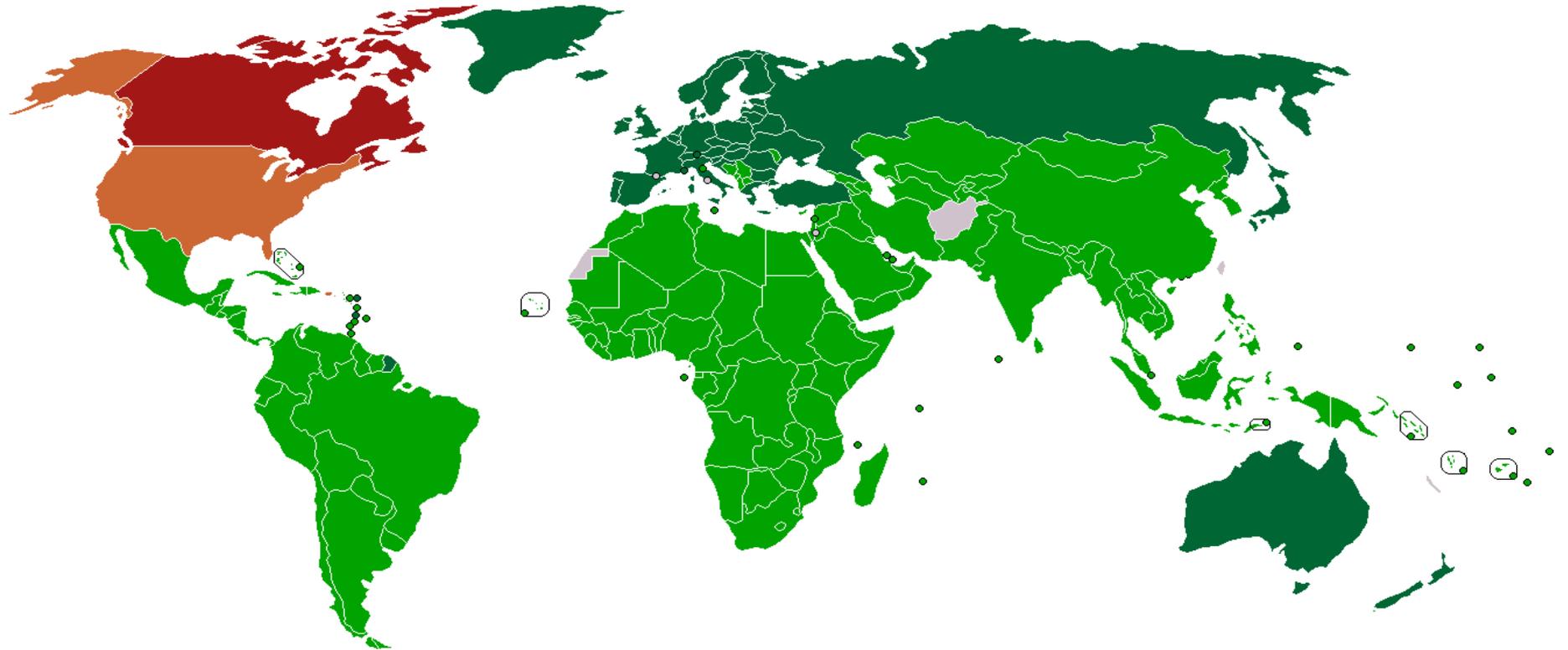


Il trattato prevede l'obbligo, per i paesi industrializzati, di operare una riduzione delle emissioni dei gas che provocano l'effetto -serra, il principale dei quali è l'anidride carbonica

# Effetto-serra



# Adesione al Protocollo di Kyōto



Il verde indica i paesi che hanno firmato e ratificato il trattato, il verde scuro quelli che si impegnano a ridurre le emissioni, il grigio quelli che non hanno ancora deciso, il marrone quelli che non hanno alcuna intenzione di ratificare e in rosso quelli che hanno intenzione di ritirarsi



San Marino ha aderito al protocollo di Kyoto nel 2010 ma, come molti altri Paesi, non ha obblighi nella riduzione delle emissioni.

**Pensate che anche Cina ed India lo hanno ratificato ma NON HANNO OBBLIGHI DI RIDUZIONE!!!!!!!**



# Cosa facciamo a scuola

**Il 17 febbraio 2012 si spegneranno, per tutta la mattinata, le luci nei corridoi e nelle parti comuni; nelle aule si spegneranno tenendo conto delle esigenze didattiche**

# Cosa fanno i ragazzi !



Per sensibilizzare maggiormente i ragazzi al problema energetico si è nominato nelle classi un “Energy manager” che si deve occupare di spegnere la luce ogni volta che si esce dalla classe o quando non è necessaria



**Inoltre i ragazzi delle  
classi terze hanno  
compilato, insieme ai  
loro familiari, un  
questionario intitolato  
“Quanto risparmi ~~ABILE~~  
sei?”**

**in cui potranno riflettere  
su come risparmiare  
energia ed essere più  
ecosostenibili.**

Dovranno infatti, per ciascuna buona abitudine ricordata nel questionario, mettere una crocetta su **“lo faccio già”**, **“da oggi in poi lo farò”** o **“dovrei farlo ma è difficile”**. Sono consigli di buon senso, quasi banali, ma la quotidianità, ricca di paradossi e contraddizioni individuali e collettive, rende le cose banali spesso le più difficili da realizzare.

# **Gli ambiti analizzati dal questionario sono 6**

- 1-Energia: scaldarsi ed illuminarsi senza l'incubo della bolletta**
- 2-Acqua: preziosa e limitata**
- 3-Aria e mobilità: quanto costa a me ed all'ambiente!**
- 4-Rifiuti: più ne produco, più li pago**
- 5-Acquisti: il giusto compromesso fra estetica e "pianeta"**
- 6 – Se ho un giardino.....**

In questo modo i ragazzi saranno direttamente coinvolti, potranno acquisire una maggiore consapevolezza ed assumersi in prima persona delle responsabilità:

DA OGGI IN POI LO FARÒ

Sul tetto della nostra Scuola c'è un  
**“generatore fotovoltaico”**





## COS'È UN SISTEMA FOTOVOLTAICO?

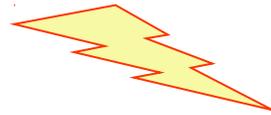
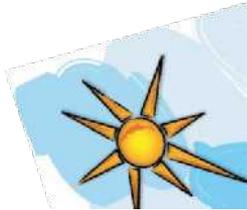
Un sistema fotovoltaico è in grado di **trasformare**, direttamente ed **istantaneamente**, l'energia **solare** in energia **elettrica** senza quindi l'uso di alcun combustibile.



## Quali sono i **vantaggi** dell'energia Fotovoltaica?

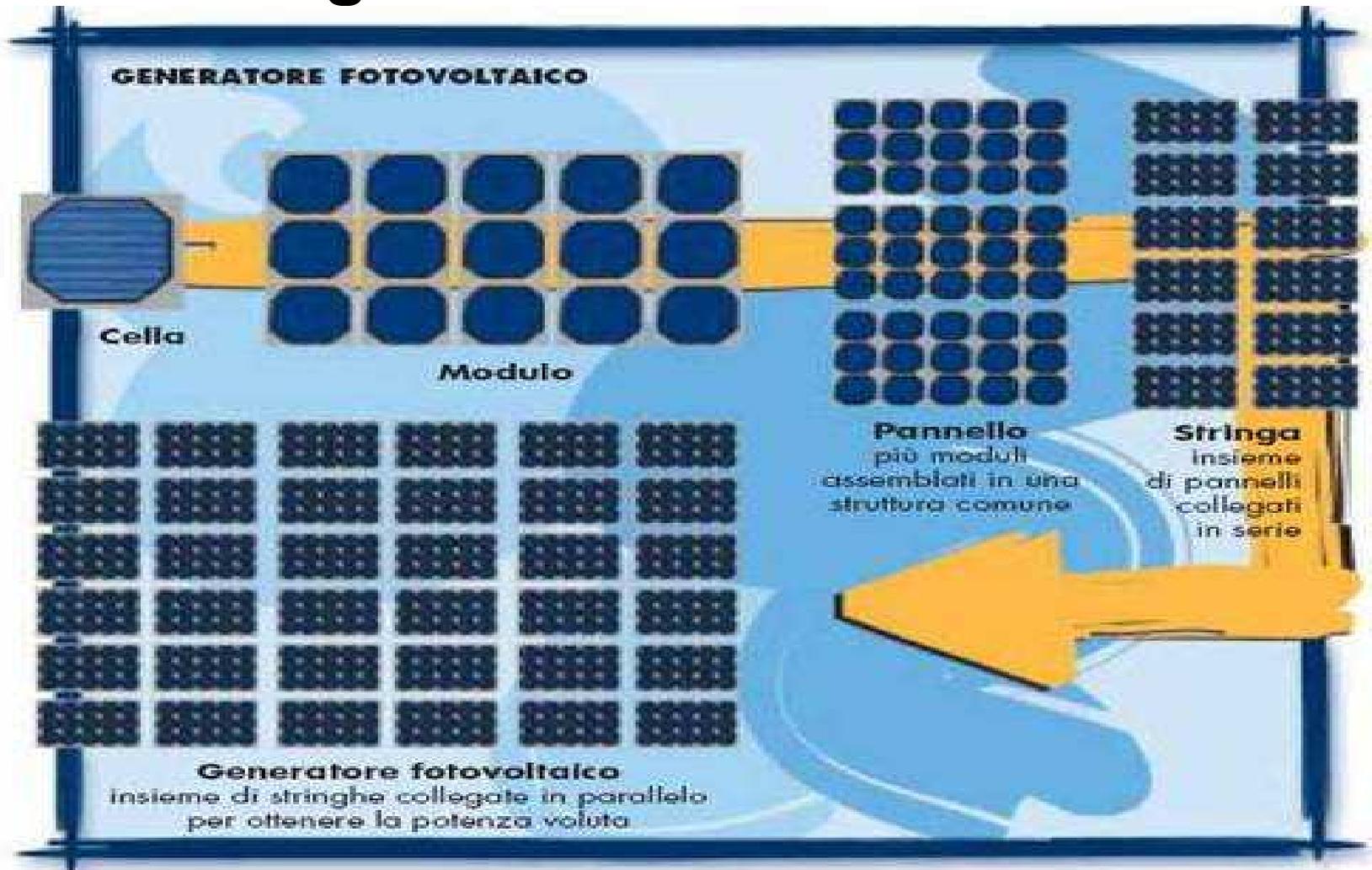
I combustibili fossili (ad es. carbone), dai quali ricaviamo circa il **90%** dell'energia di cui abbiamo bisogno, bruciando emettono **anidride carbonica, CO<sub>2</sub>**, un gas a cui viene attribuito il lento **riscaldamento**, per **effetto serra**, che si sta verificando sul nostro pianeta **mentre i sistemi fotovoltaici non producono CO<sub>2</sub>**

# FUNZIONAMENTO



Il funzionamento è basato sul cosiddetto “**effetto fotovoltaico**”, cioè la capacità che hanno alcuni materiali **semiconduttori** opportunamente trattati, di **generare** elettricità se esposti alla **radiazione luminosa**

# Un sistema fotovoltaico è essenzialmente costituito da: un “generatore fotovoltaico”

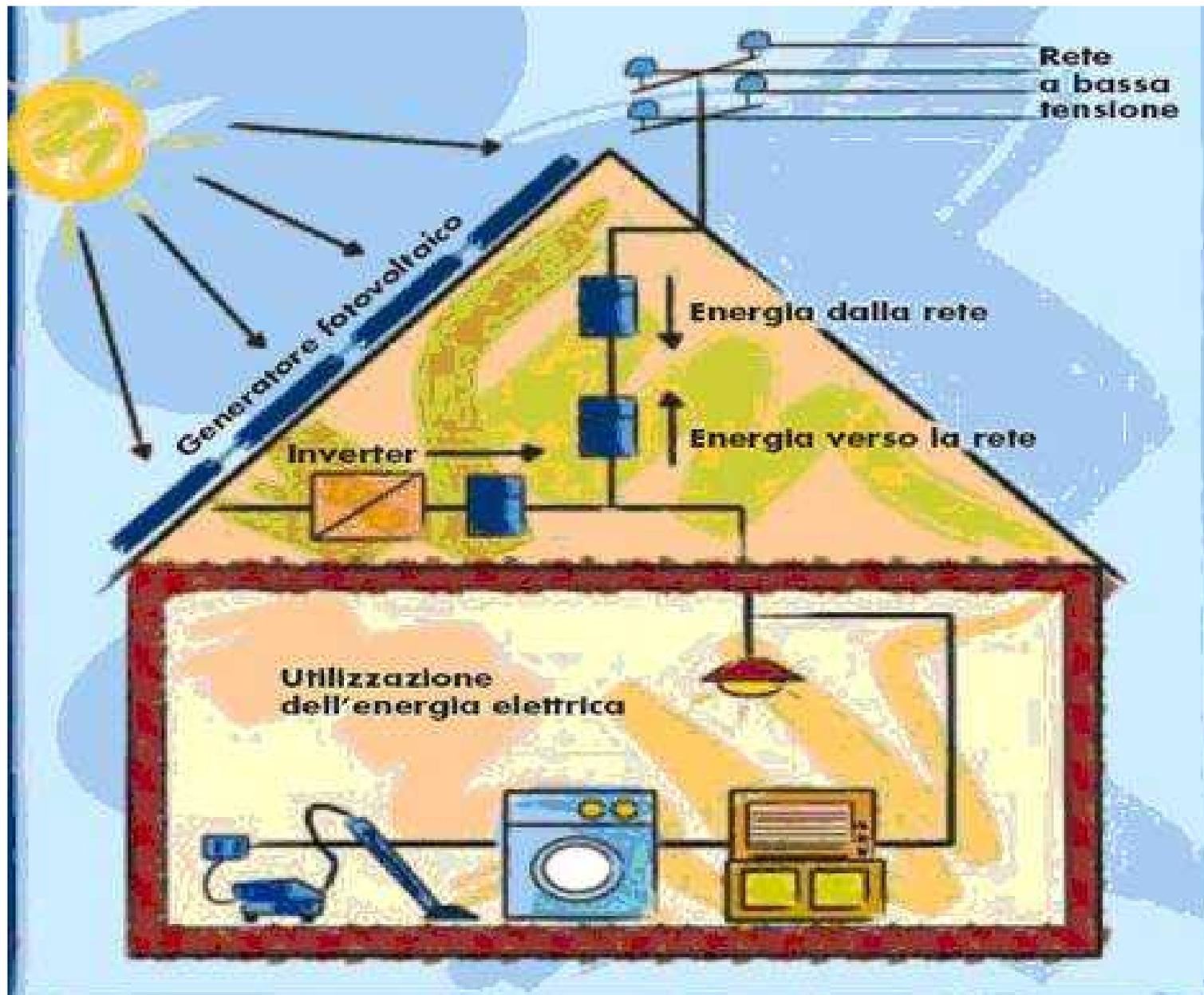


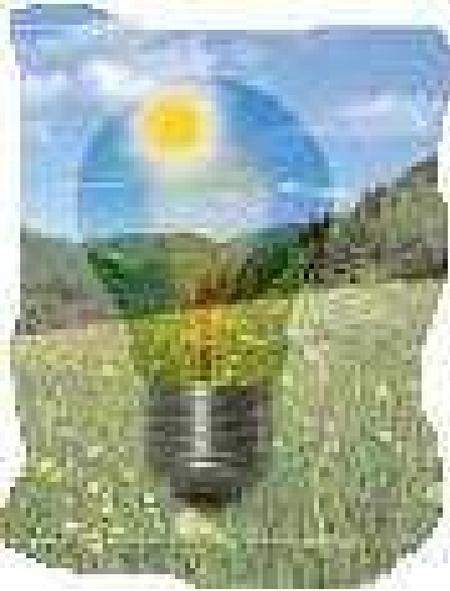
# L'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA (grazie al Sole) DOVE FINISCE?

Finisce all'interno di un **inverter**, che **trasforma** la corrente **continua**, prodotta dai moduli, in **corrente alternata** (che è presente all'interno delle nostre abitazioni e nella scuola)



# SCHEMA DI UN IMPIANTO





# QUAL È L'UNITÀ DI MISURA DELL'ENERGIA ELETTRICA?

L'unità di misura della potenza elettrica è il **Watt**.

Il **wattora** (simbolo  $W \cdot h$ ,  $W h$  oppure  $Wh$ ) è un'unità di misura dell'energia definita come l'energia fornita alla potenza di 1  $W$  per un periodo di 1  $h$ .

$$1kW h = 1 \text{ kilo } Wh = 1.000 Wh$$

$$1MW h = 1 \text{ Mega } W h = 1.000.000 Wh$$

# QUANTA ENERGIA HA PRODOTTO IL NOSTRO IMPIANTO ?

Energia elettrica prodotta fino al  
19 gennaio 2010 -> **2567\* kWh**

**CO2 non immessa nell'atmosfera  
dall'impianto**

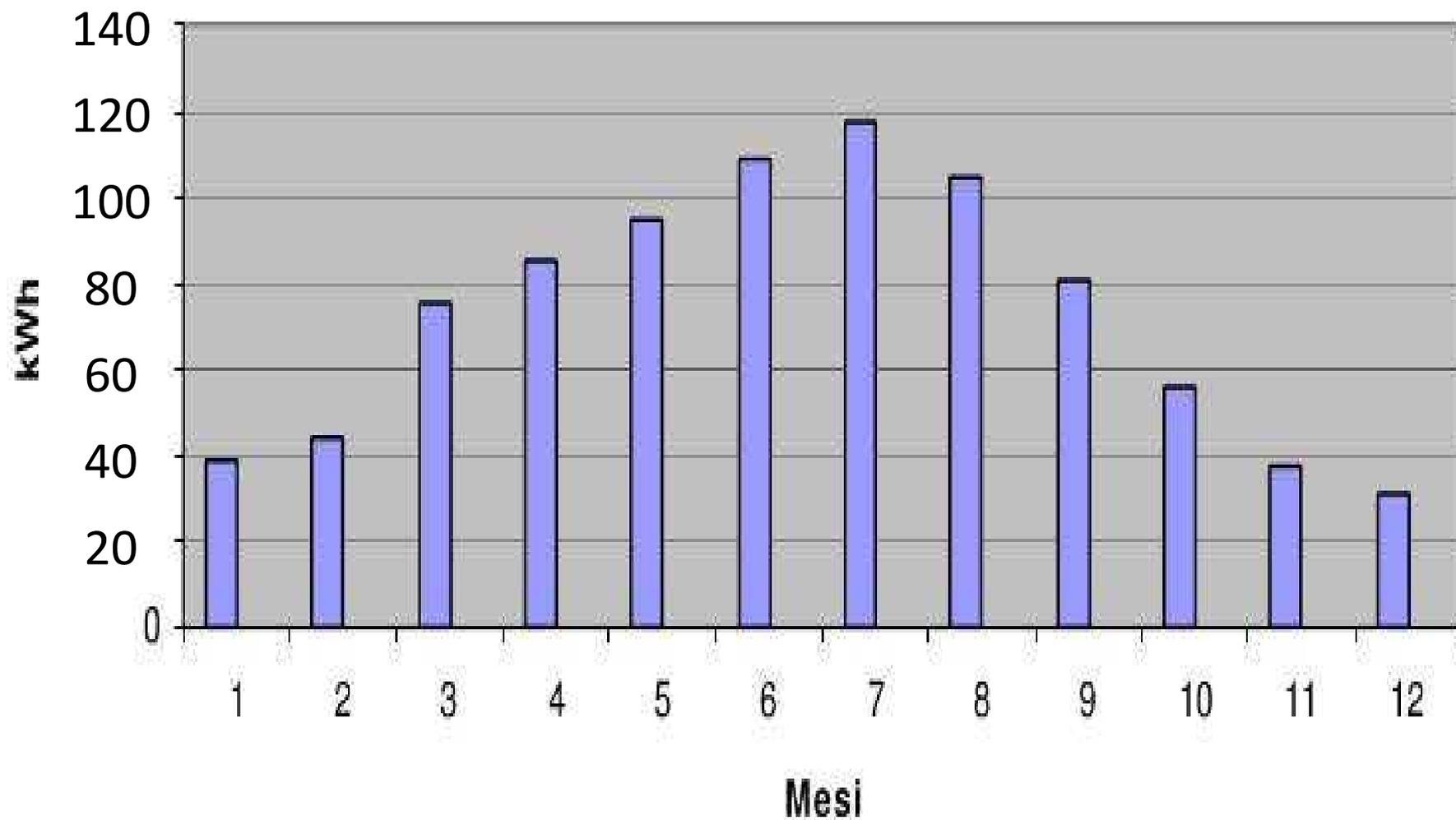
$$2567 \times 0,75 = 1925,25^* \text{ kg}$$

\* I valori vanno moltiplicati per 2 (impianto di Città-Fiorentino e di Serravalle)

# Prestazioni medie:

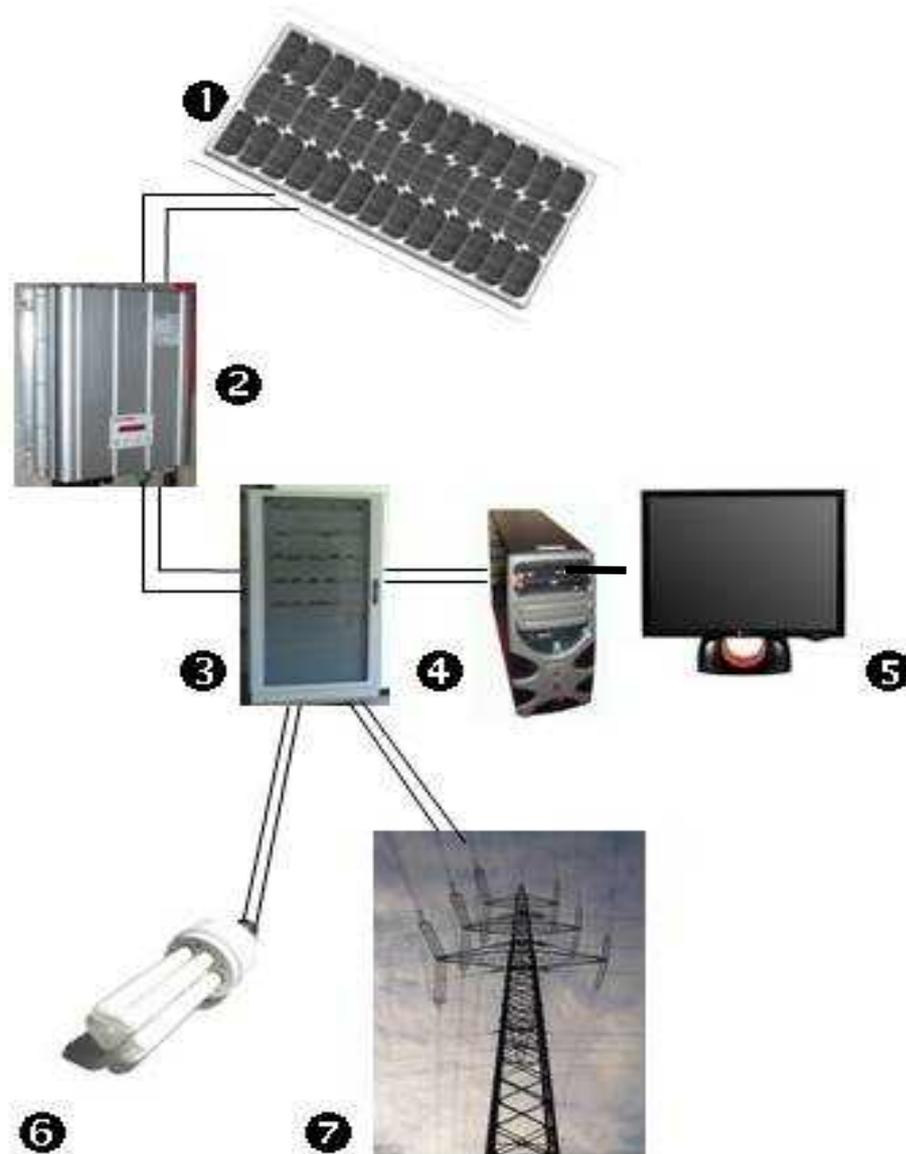
In media il dispositivo eroga circa **4 kWh** di energia elettrica al giorno (**se c'è il Sole!**) e consente di **non** immettere in atmosfera circa **3 kg** di **CO<sub>2</sub>** al giorno per la quantità di energia prodotta.

## Grafico produzione media



# Quello delle scuole medie è il **PRIMO IMPIANTO** collegato alla **Rete Elettrica Pubblica**

1. Pannello fotovoltaico
2. Inverter
3. Protezione e dispositivo di interfaccia
4. PC
5. Monitor per **mostrare rendimento** impianto
6. Utenze
7. **RETE ELETTRICA**



# Legge sulla riduzione di consumi energetici e idrici

Con la legge n° 72 del 7 maggio 2008  
“Promozione ed incentivazione  
dell’efficienza energetica degli edifici e  
dell’impiego di energie rinnovabili” anche a  
San Marino è possibile ottenere incentivi  
se si realizzano riduzioni di consumi  
energetici e idrici

**Mai più!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!**



# Sempre più!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

