

## **“RINNOVIAMOCI CON LE ENERGIE RINNOVABILI”**

*L'Assessorato all'istruzione ed edilizia scolastica ha deciso di installare 100 nuovi  
impianti fotovoltaici nelle scuole superiori.*



La questione dell'energia, al pari di quella dell'acqua, assume un aspetto centrale nello sviluppo della società, per garantire la pace e salvaguardare la natura. L'energia elettrica prodotta con i pannelli fotovoltaici è tra quelle più ecocompatibili e più “democratiche” in quanto può essere prodotta ovunque con impianti semplici e diffusi. L'installazione di questi impianti è un primo esempio dell'impegno dell'Amministrazione Provinciale per sostenere la produzione di energia con fonti rinnovabili.

La **Provincia di Milano** si fa promotrice di un programma di azioni che hanno come obiettivo il miglioramento dell'efficienza energetica e la promozione dell'uso delle energie rinnovabili in contesto urbano.

I recenti dispositivi legislativi a carattere nazionale (decreto del **Ministro dello Sviluppo Economico Bersani** di concerto con il **Ministro dell'Ambiente Pecoraro Scanio** del 19/2/2007 denominato “**Nuovo Conto Energia**”), premiano la produzione di energia solare prodotta con impianti fotovoltaici attraverso incentivi, rendendo le iniziative interessanti anche dal punto di vista economico.

In quest'ottica, la Provincia di Milano, riconoscendo il carattere strategico della fonte solare fotovoltaica, ha avviato un intervento per la realizzazione di un **primo lotto di 48 impianti fotovoltaici** da installare sui tetti delle scuole che si aggiungono a quello pilota già installato e funzionante all' **ITI E. Conti di Milano**. L'iniziativa consente di realizzare impianti per la produzione di energia elettrica da fonte solare che saranno integrati architettonicamente in 48 edifici scolastici utilizzando i moduli fotovoltaici in modo adeguato (Delibera della Giunta Provinciale n. 86 del 15 febbraio 2006 e n. 397 del 11 giugno 2007 dove è previsto un investimento di 7,2 milioni di euro). Nel bilancio 2008 la Giunta ha richiesto lo stanziamento di **altri 7,2 milioni di euro** per avviare il progetto e la costruzione di altri impianti che consentiranno di raggiungere l'obiettivo di **100 impianti complessivi per un totale di 2 Megawatt**.

Gli impianti fotovoltaici verranno collegati alla rete elettrica di distribuzione locale e l'energia prodotta sarà consumata sul posto o ceduta alla rete. Una volta realizzati, gli impianti consentiranno di conseguire i seguenti risultati:

- **risparmio energetico** per la struttura che ospita l'impianto riducendo l'energia assorbita dalla rete che viene viceversa prodotta localmente facendo ricorso alla fonte energetica solare fotovoltaica.
- **Protocollo di Kyoto**, in accordo con quanto già ratificato a livello nazionale al suo interno, grazie alla totale assenza di emissioni inquinanti, si contribuirà alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti. L'intervento permetterà di **incrementare la produzione di energia elettrica da fonte solare del 150% nella Provincia di Milano e del 2,5% in Italia** (attualmente circa 80MWp installati contro, ad esempio i 800 MWp installati in Germania).
- **Risparmio di emissioni di gas-serra**, gli impianti fotovoltaici consentono di risparmiare 0,4 kg di CO<sub>2</sub> per ogni kWh prodotto confrontato con un moderno impianto a ciclo combinato funzionante a gas metano, per arrivare a 0,78 kg di CO<sub>2</sub>/kWh prodotto se il confronto viene fatto con un impianto termoelettrico tradizionale a olio combustibile e 0,95 kg di CO<sub>2</sub>/kWh prodotto nel caso di impianti di produzione alimentati a carbone;

La realizzazione degli impianti mette in evidenza la sensibilità dell'Amministrazione Provinciale ai problemi di inquinamento dell'aria e all'utilizzo di nuove tecnologie ecocompatibili, permettendo così di diffondere verso i cittadini più giovani una maggiore sensibilità alle tematiche ambientali. Tali attività saranno messe in atto con il Politecnico di Milano e l'Ufficio scolastico per la Lombardia con i quali sono stati siglati specifici accordi di collaborazione.



I tecnici della Direzione Centrale Edilizia Scolastica hanno studiato tutti gli edifici scolastici per individuare quelli più adatti.

I parametri sono stati:

- tipo di copertura
- orientamento delle coperture
- ombreggiamento
- presenza di vincoli storico-ambientali
- data ed entità degli ultimi lavori di manutenzione della copertura
- data prevista per eventuali grandi lavori di manutenzione della copertura
- necessità di opere speciali per costruire in

sicurezza.

Attualmente sono state avviate le procedure di gara per i primi 48 impianti che si concluderanno nel corrente mese di aprile, il termine di installazione per tutti gli impianti è fissato entro la fine del 2008.

### ***Produzione annua attesa di energia elettrica per singolo impianto***

La valutazione energetica è stata effettuata considerando un rendimento d'impianto totale pari al 75%, come da Specifica Tecnica ENEA. L'analisi relativa all'installazione dell'impianto fotovoltaico, effettuata sulla base dei dati climatici e dell'efficienza dei vari componenti, conduce alla stima di una produzione di energia elettrica pari a **22.000 kWh per anno**, inferiore a quella consumata dai carichi elettrici dell'edificio presso il quale verrà installato l'impianto. Il consumo medio per edificio è stimato in **120.000 kWh per anno**.

**La quota di consumi coperti dal fotovoltaico, per ogni edificio, sarà quindi pari ad oltre il 16%.**

Tenendo conto che la vita utile dell'impianto fotovoltaico è stimata pari a **25 anni**, lo stesso produrrà nel corso della sua vita almeno **500.000 kWh**.

#### ***Valutazione economica***

##### Per singolo impianto da 20 kWp:

costo dell'impianto (IVA compresa): **150.000 euro**;

ricavo da conto energia: 9.790 euro/anno;

risparmio energetico con costo di 0.14 euro/kWh: 3.080 euro/anno;

risparmio totale: **12.870 euro/anno**;

tempo di ritorno: 12 anni

##### Per 48 impianti installati da 20 kWp:

- costo degli impianti (IVA compresa): **7,2 milioni di euro**;

- ricavo da conto energia: 469.920 euro/anno;

- risparmio energetico con costo di 0.14 euro/kWh: 147.840 euro/anno;

- risparmio totale: **617.760 euro/anno**;

- tempo di ritorno: 12 anni

#### ***Valutazione ecologica***

L'installazione di ogni impianto fotovoltaico permetterà di ridurre le emissioni di anidride carbonica per la produzione di elettricità. Considerando un valore caratteristico della produzione termoelettrica italiana pari a circa 700 grammi di CO<sub>2</sub> emessa per ogni kWh prodotto, si può stimare il quantitativo di emissioni evitate grazie ai 48 impianti fotovoltaici:

- Emissioni di CO<sub>2</sub> evitate in un anno: **672 t**
- Emissioni di CO<sub>2</sub> evitate nella vita utile: **16.800 t**

