

## **CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DEI DUE IMPIANTI FOTOVOLTAICI DELLE SCUOLE ELEMENTARE E MATERNA DI VIA CAPO D'ORSO**

Il 18 agosto scorso sono entrati in esercizio i primi due impianti fotovoltaici recentemente installati nelle scuole materna ed elementare di via Capo d'Orso.

Si tratta di due impianti cosiddetti "grid connected", ovvero connessi alla rete elettrica nazionale, entrambi progettati per godere del beneficio del Conto Energia, ovvero di una tariffa incentivante su tutta l'energia prodotta, erogata dallo Stato tramite il GSE (Gestore Servizi Energetici).

E' previsto il sistema dello "scambio sul posto" che permetterà alle due scuole di coprire direttamente con l'autoproduzione la totalità del fabbisogno energetico della scuola materna e una parte del fabbisogno della scuola elementare. In questo tipo di regime di connessione, quando le scuole hanno un consumo ridotto o sono chiuse (fine settimana, vacanze scolastiche o estive, etc.) tutta l'energia sovrapprodotta da parte degli impianti, opportunamente contabilizzata da un apposito contatore bi-direzionale, verrà immessa in rete e nuovamente ceduta alla scuola da parte dell'Enel in caso di bisogno, quando ad es. il fabbisogno energetico supera quello prodotto istantaneamente dagli impianti o quando gli stessi producono a regime ridotto (giornate nuvolose, stand-by per lavori di manutenzione, etc.) o in caso di consumi serali quando gli impianti non sono produttivi.

A fronte di una previsione iniziale di 150.000,00 €, tra progettazione, esecuzione e spese generali, i due impianti, di potenza totale pari a 17,40 kWp (kilowatt di picco), sono costati all'Amministrazione una somma complessiva pari a circa 113.000,00 €, parzialmente finanziati in conto capitale dall'Assessorato Ambiente della RAS, nella misura del 20%.

Il ribasso d'asta, pari a circa 37.000,00 €, permetterà all'Amministrazione di ampliare l'impianto della scuola elementare al fine di aumentare la copertura del fabbisogno energetico.

E' inoltre in programma il progetto di monitoraggio centralizzato che prevede il collegamento telematico di tutti gli impianti fotovoltaici attualmente installati (scuole via Capo d'Orso e scuole via Monte Linas) e di quelli di futura installazione, per permettere il controllo remoto dalle sedi comunali e la diffusione delle informazioni più rilevanti alla cittadinanza attraverso un sistema video nelle sedi comunali principali (piazza Maria Vergine e via San Lorenzo).

Il primo impianto fotovoltaico, destinato alla scuola elementare, è di potenza nominale pari ad 11,60 kWp. Sulla base della media dei consumi del triennio 2006-2008, in sede progettuale è stato calcolato che l'impianto fotovoltaico possa coprire circa il 40% del fabbisogno energetico totale.

Il secondo impianto fotovoltaico, destinato alla scuola materna, è di potenza nominale pari a 5,80 kWp. Sulla base della media dei consumi del triennio 2006-2008, in sede progettuale è stato calcolato che l'impianto fotovoltaico possa coprire l'intero fabbisogno energetico della scuola.

In entrambe gli impianti sono stati installati pannelli di ottima qualità, tra i migliori sul mercato, a tecnologia cosiddetta "ibrida", ovvero con celle fotovoltaiche composte da silicio monocristallino rivestite da uno strato di silicio amorfo. Tale tipologia di celle permette un ottimale assorbimento della luce solare sia a irraggiamento diretto (nelle giornate limpide) sia a irraggiamento diffuso (nelle giornate nuvolose o nelle ore iniziali e finali della giornata).

Gli impianti installati sono dotati di sistema di monitoraggio locale che, attraverso due monitor alloggiati negli ingressi delle due scuole, permette il controllo immediato dell'energia totale e di quella prodotta nella giornata, nonché della quantità di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) risparmiata.

Gli impianti sono stati connessi alla rete elettrica nazionale tramite l'installazione e la messa in esercizio da parte dell'Enel del contatore di produzione (necessario per la contabilizzazione dell'energia prodotta da incentivare con il Conto Energia) e del contatore bidirezionale (necessario per la contabilizzazione dell'energia immessa in rete e di quella consumata, che vanno in compensazione tramite il regime di scambio sul posto).

A dimostrazione dell'ottima qualità degli impianti installati è interessante il primissimo dato di produzione, che, complice le belle giornate di questa settimana, è stato rilevato in oltre 700 kWh nei primi 8 giorni.

Qui in sintesi i dati degli impianti suddivisi in dati generali e dati per le singole scuole.

<b>DATI GENERALI</b>		
Nome dell'opera	<b>Installazione di due impianti fotovoltaici nelle scuole materna ed elementare di via Capo d'Orso</b>	
Approvazione progetto preliminare		
Approvazione progetto definitivo-esecutivo	Delibera Giunta Comunale n. 161 del 03.11.2009	
Progettista e Direttore Lavori	Ing. Giampaolo Soddu	
Coordinatore sicurezza per la progettazione	Ing. Renato Muscas	
Coordinatore sicurezza per l'esecuzione	Ing. Nicola Ottonello	
Responsabile Unico del Procedimento	Per. Ind. Giovanna Maria Deiana	
Impresa esecutrice	<b>SA.CO.IM. di Davide Mancosu &amp; C. S.a.s.</b> Viale Elmas n. 70 - Cagliari	
Inizio lavori – fine lavori	29.12.2010	10.05.2011
Data connessione	18.08.2011	
Costo globale dell'opera	€ 150.000,00	
Costo effettivo dell'opera - ribasso d'asta	€ 113.220,11	€ 36.779,89
Potenza installata	17,80 kWp	
Regime di connessione	Grid connected in scambio sul posto	
Elementi impianto	54 + 27 Pannelli fotovoltaici Sanyo HIT 214W 4 Inverter Sunny Boy SMA 2 sistemi di monitoraggio Sunny Webbox	

**DATI SCUOLA ELEMENTARE**

Potenza installata	11,60 kWp
Regime di connessione	Grid connected in scambio sul posto
Elementi impianto	54 Pannelli fotovoltaici Sanyo HIT 214 3 Inverter Sunny Boy SMA 3800 1 sistema di monitoraggio Sunny Webbox

**DATI SCUOLA MATERNA**

Potenza installata	5,80 kWp
Regime di connessione	Grid connected in scambio sul posto
Elementi impianto	27 Pannelli fotovoltaici Sanyo HIT 214 W 1 Inverter Sunny Boy SMA 5000 1 sistema di monitoraggio Sunny Webbox