



L'innovazione di Archimede Srl

Il futuro dell'energia rinnovabile è la produzione congiunta di elettricità e calore

Le business unit R&S di Archimede Srl e di Qohelet Solar Italia Spa e il Servizio Agricoltura dell'Unità Tecnica Efficienza Energetica dell'Enea, diretta dal Dott. Carlo Alberto Campiotti, stanno sviluppando una tecnologia dedicata, in un caso, alla produzione congiunta di energia elettrica dal fotovoltaico ed il recupero di energia termica e, nell'altro caso, alla dissalazione dell'acqua ottenuta accoppiando la produzione di energia solare da piccoli impianti solari termici ad alta concentrazione con tecniche di separazione per evaporazione in evaporatori batch a singolo effetto.



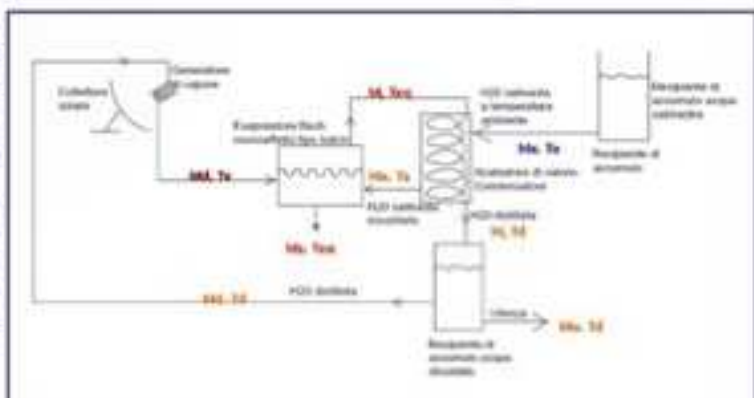
Il primo progetto, denominato "Sun Energy", sfrutta la luce ed il calore del sole attraverso pannelli solari bifunzionali, aumentando così il rendimento dei pannelli fotovoltaici per la produzione di corrente elettrica (raffreddando i pannelli stessi) recuperando contemporaneamente energia termica per alimentare un impianto di condizionamento in pompa di calore; così si riesce ad ottenere energia per il riscaldamento invernale, condizionamento estivo e produzione di acqua calda sanitaria. Tale sistema utilizza una tecnologia a concentrazione solare basata su un sistema di parabole riflettenti, con coefficienti di riflessione pari o superiori al 90%, che riflettono e concentrano la radiazione solare su moduli fotovoltaici ad alta efficienza, i

cosiddetti "dense array", per la produzione di energia elettrica tramite effetto fotovoltaico, con un'efficienza della singola cella a tripla giunzione in Ga-As pari al 37% che garantisce una produzione pari ad 1,4 kWp su una superficie di 64 cm² (un tradizionale modulo fotovoltaico da 1,65 m² possiede appena un rendimento di circa il 16%).

Il sistema così concepito garantisce un fattore di concentrazione della luce pari a 900 soli, a seconda delle specifiche di progetto. Il sistema è provvisto di un inseguitore solare. La parte di energia non trasformata in elettricità viene convertita in calore che si sviluppa sul "dense array"; questo viene recuperato con l'aiuto di uno scambiatore di calore appositamente progettato per riscaldare un fluido termovettore e può essere così utilizzato per alimentare un sistema di trigenerazione domestico per la climatizzazione degli ambienti civili.

Il secondo progetto denominato "Solar Desalination", è incentrato sullo sviluppo di una tecnologia che consenta di alimentare tutto il sistema con energia solare sfruttando la concentrazione della parabola, circa 900 soli; in questo modo il sistema si autoregola con una sorta di circolazione naturale, evitando l'utilizzo di pompe per il sottovuoto, con conseguente consumo di energia elettrica. Sfruttando l'inseguimento a due assi il calore raccolto dal concentratore a doppio inseguimento sarà pressoché costante durante l'intera giornata.

In questo modo si otterrà acqua dissalata, utilizzando un'unità di separazione costituita da un evaporatore batch mono effetto (come da figura sopra), con costo di combustibile primario quasi zero e a zero gas serra.



Comunicato Aziendale di: