

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA ATTRAVERSO L'UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA SOLARE CSP ACCOPPIATA A MICROTURBINE A GAS.

Aspetti innovativi e relativi benefici (con riferimento alle tecnologie più comuni):

La tecnologia si basa sull'utilizzo di un concentratore solare parabolico circolare (Dish) accoppiato ad un sistema di trasformazione del calore in elettricità. La principale innovazione risiede nell'integrazione del Dish con la microturbina a gas, che sostituisce il motore Stirling tipicamente in uso in tali sistemi di piccola taglia, allo scopo di realizzare un prodotto più compatto e affidabile, di facile manutenzione. La microturbina a gas, di estrazione automobilistica, presenta una maggiore compattezza e un minor peso rispetto ai motori Stirling, a parità di potenza erogata.

Utilizzo - Produzione di elettricità da fonte solare attraverso un sistema energetico compatto, destinato sia ad utenze isolate che connesse alla rete, e modulabile in funzione della richiesta. La peculiarità di tale sistema è la potenziale integrabilità della fonte energetica solare con quella fossile, attraverso soluzioni di processo ibride. Ciò rende la tecnologia altamente competitiva, in termini di "dispatchability", e molto flessibile, in termini di adattabilità al contesto territoriale, integrando le risorse energetiche localmente disponibili.

Attività svolte e in corso - L'impianto dimostrativo, finanziato nell'ambito del VII FP attraverso il progetto comunitario OMSoP, ha una taglia di 5-7 kWe ed è in fase di realizzazione presso il Centro Ricerche ENEA Casaccia.

Il concentratore solare (diametro 12 m) è stato installato e caratterizzato nel 2015 mentre l'assemblaggio degli altri componenti di impianto (compressore, turbina, recuperatore, ricevitore, generatore elettrico, etc) è previsto nei primi mesi del 2017. L'intero sistema verrà operato nella primavera-estate 2017 in condizioni atmosferiche reali, con l'obiettivo di rilevarne le prestazioni e di elaborare soluzioni ingegneristiche ottimizzate ai fini della commercializzazione.



Dish solare installato presso
il Centro Ricerche ENEA Casaccia

