



FOTO NYTTEND

IL PROGETTO MATCHING

Ridurre l'acqua nel Power: tecnologie a confronto

Progetto finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del programma Horizon 2020, MATCHING si pone l'obiettivo di ridurre il consumo di acqua di raffreddamento nel settore energetico attraverso l'impiego di soluzioni tecnologiche innovative applicabili sia agli impianti di generazione termoelettrica che geotermica.

A CURA DI ELEONORA MELONE (*)

eleonora.melone@enel.com

La produzione di energia elettrica richiede notoriamente grandi quantitativi di acqua. L'acqua viene impiegata in misura prevalente per scopi di raffreddamento. Nell'Unione Europea, stando agli studi della European Environmental Agency (EEA), il prelievo di acqua per la produzione di energia elettrica è secondo solo al suo utilizzo nel settore agricolo.

L'obiettivo del progetto MATCHING è quello di ridurre il consumo di acqua di raffreddamento nel settore energetico attraverso l'impiego di soluzioni tecnologiche innovative applicabili sia agli impianti di generazione termoelettrica che geotermica. Con un budget di 11.8 M€, il progetto è iniziato il 1° marzo 2016 e avrà una durata di 42 mesi.

Il progetto si pone due principali target: risparmio fino al 30% nel prelievo di acqua per il settore termoelettrico e diminuzione fino al 15% delle perdite evaporative nel settore geotermico.

Le tecnologie sviluppate trovano impiego in diverse aree di impianto: torre di raffreddamento, condensatore di vapore, circuito dell'acqua di raffreddamento e sistemi di trattamento acqua.

SOLUZIONI TECNOLOGICHE A CONFRONTO

Nello specifico saranno sviluppate e testate, nell'ambito del progetto, torri di raffreddamento ibride per applicazioni in impianti geotermici con disponibilità di fluido ad alta entalpia (come nel caso degli impianti di Enel Green Power nei territori di Larderello in Toscana). Cicli binari ibridi, che combinano raffreddamento a secco, a umido e utilizzo di acqua del sottosuolo in ciclo chiuso (closed loop groundwater cooling), saranno invece preliminarmente esplorati nel caso di disponibilità di fluido geotermico a bassa entalpia.

Tecnologie basate sull'impiego di membrane verranno invece utilizzate per trattare acque di processo, di scarico e municipali al fine di renderle reimpiegabili come acque di raffreddamento consentendo un risparmio di risorsa idrica "fresca".

Al fine di migliorare sia le performance di scambio termico sia la resistenza allo sporco e alla corrosione degli scambiatori di calore, verranno sviluppate e testate soluzioni che prevedono l'utilizzo di acciai speciali e/o nano rivestimenti, rendendo in questo modo possibile l'esercizio delle torri di raffreddamento ad alti cicli di concentrazione nonché l'utilizzo diretto di fluidi di raffreddamento più "sporchi".

Le tecnologie verranno testate nei siti industriali dei partners del progetto e/o in impianti pilota a seconda del livello di maturità iniziale delle tecnologie stesse. L'obiettivo principale delle attività dimostrative è quello di far raggiungere alle tecnologie un livello di maturità tale da consentire un loro trasferimento dalla fase di sviluppo a quella di mercato nel più breve tempo possibile. Questo consentirebbe da un lato di rendere competitive le aziende europee e dall'altro di avere un impatto reale sui consumi di acqua nel settore energetico.

OBIETTIVI DEL PROGETTO

Le soluzioni potranno essere applicate su impianti nuovi ma anche per retrofittare impianti esistenti nell'ottica di renderli ambientalmente compatibili con le Direttive Europee vigenti e future.

Il progetto si pone in sintesi i seguenti obiettivi:

- ridurre le perdite evaporative nella torri di raffreddamento geotermiche ed incrementare la frazione di fluido geotermico re-iniettata nel pozzo;



I PARTNERS DEL CONSORZIO

