

SOLUZIONI ALTERNATIVE

La dissalazione si diffonde ma resta il problema dei costi



adobestock Risorsa idrica. Un impianto di dissalazione, ce ne sono quasi 200 in costruzione

Nella morsa di una siccità ormai in corso da tre anni, la città di Barcellona ha annunciato il mese scorso che a partire da giugno dovrà ricorrere a un impianto di dissalazione situato nella vicina provincia di Valencia per rifornire di acqua potabile via mare i suoi 1,6 milioni di abitanti. Trasportare l'acqua via mare è una soluzione costosa, così come il processo di dissalazione, ma la decisione sottolinea la gravità della siccità. Ora, le autorità catalane stanno pianificando di raddoppiare la capacità di dissalazione della regione nei prossimi tre anni.

La Spagna non è l'unico Paese a considerare la dissalazione come una potenziale soluzione alla carenza idrica: anche l'Italia ha in programma di espandere la capacità degli impianti esistenti, insieme ad altri Paesi del Mediterraneo e oltre. «Il grande vantaggio della dissalazione è che l'acqua di mare è abbondante ed è solitamente disponibile proprio dove c'è più bisogno di acqua dolce», sostiene Christopher Gasson, direttore del Global Water Intelligence, sottolineando che la crescita demografica è più rapida nelle megalopoli costiere del mondo. L'Arabia Saudita, che già ottiene il 70% della sua acqua dalla dissalazione, sta espandendo la produzione, mentre negli Stati Uniti il governo Biden ha stanziato 250 milioni di dollari per progetti di dissalazione.

La dissalazione dell'acqua di mare è il sistema più praticato per aumentare la disponibilità di acqua dolce al di là del ciclo idrogeologico naturale e infatti sta crescendo moltissimo, con 20mila impianti ormai operativi nel mondo, malgrado un

importante svantaggio: è un processo ad alta intensità energetica, che si basa soprattutto sui combustibili fossili. Il settore ha consumato l'anno scorso oltre il 5% della produzione totale di energia elettrica nel mondo e da qui al 2040 il suo fabbisogno energetico è destinato a raddoppiare, secondo le stime dell'International Energy Agency.

Tuttavia, un'ondata d'innovazione sta iniziando a rendere gli impianti di dissalazione più sostenibili e più economici da alimentare nelle aree più soleggiate del mondo, che sono anche quelle a maggiore stress idrico. In base alle stime di Global Water Intelligence, la produzione di acqua dolce da dissalazione aumenterà dagli attuali 45 milioni di metri cubi al giorno a 61 milioni di metri cubi al giorno nel 2027, sufficienti a rifornire 400 milioni di persone: ci sono già 186 impianti in costruzione o in fase di progettazione, principalmente in Medio Oriente e Nord Africa. Le due regioni attualmente rappresentano circa la metà di tutta la produzione mondiale di acqua dissalata e stanno investendo miliardi in nuove infrastrutture.

L'energia rappresenta tra un terzo e poco più della metà del costo totale dell'acqua dissalata, ma secondo Gasson la disponibilità di energia solare a basso costo sta determinando una rivoluzione nel settore. Il 29 febbraio, uno sviluppatore saudita ha chiuso il finanziamento per l'impianto di dissalazione Hassyan di Dubai alla tariffa record di 0,36 dollari al metro cubo – un'impresa resa possibile dalla disponibilità di energia solare nell'emirato a meno di 0,02 dollari al kilowattora. Anche in Egitto e in Marocco si stanno costruendo dissalatori a energia rinnovabile. Ma la concorrenza degli Stati del Golfo per ridurre ulteriormente i costi di dissalazione dell'acqua di mare è accanita. L'anno scorso, la Saline Water Conversion Corporation dell'Arabia Saudita ha lanciato un premio di 10 milioni di dollari per l'innovazione sostenibile nella dissalazione.

Una spinta che sta dando i suoi frutti. Fra le innovazioni recenti, ad esempio, c'è un modulo fotovoltaico capace di produrre elettricità e allo stesso tempo di dissalare l'acqua di mare, sviluppato da un team di ricercatori della King Abdullah University of Science and Technology dell'Arabia Saudita. Il dispositivo è composto da un tradizionale modulo fotovoltaico con celle in silicio, al di sotto del quale è stata installata un'unità di distillazione composta da 3 strati di membrane in cui può scorrere acqua salmastra, sfruttando il calore di scarto dalle celle per alimentare l'unità di distillazione: il sistema permette di scaldare l'acqua che, passando attraverso la prima membrana, rilascia sali e agenti contaminanti per poi condensarsi purificata dall'altro lato del filtro. L'acqua riscaldata innesca lo stesso procedimento anche nello strato di membrana sottostante, in un processo a cascata che ottimizza il calore prodotto dal modulo fotovoltaico. «Il calore di scarto dei pannelli fotovoltaici è sempre stato ignorato e nessuno finora ha provato a considerarlo una risorsa», ha

commentato il professor Peng Wang, principale autore dello studio. I ricercatori hanno calcolato che l'impiego su larga scala del dispositivo potrebbe produrre il 10% dell'acqua potabile consumata nel mondo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA