

Tecnologie contro la sete

Ad oggi sono più di 1,2 miliardi le persone che vivono in aree a scarsa disponibilità di acqua potabile e secondo le Nazioni Unite entro il 2050 l'aumento della popolazione mondiale porterà ad un incremento della domanda di acqua dolce di 64 miliardi di metri cubi all'anno.

Una risposta a queste cifre prova a darla una nuova tecnologia per il trattamento dell'acqua, la deionizzazione capacitiva (CDI), sviluppata nel 2004 da Robert Atlas e oggi applicata al trattamento delle acque di superficie, alla dissalazione dell'acqua di mare e al ricircolo delle acque di scarico. Il meccanismo alla base della CDI è preso in prestito dalla fisica: le celle utilizzate per la deionizzazione contengono centinaia di coppie di elettrodi che, alimentate in corrente continua, creano un campo elettrostatico. Gli elettrodi attraggono gli anioni e i cationi, rimuovendo così dalla soluzione tutte le particelle cariche, prime tra tutte ioni metalli, carbonati, virus e batteri. Il risultato della deionizzazione capacitiva non è



Robert Atlas

XXXXXXXXXX
XXXXXX
XXXXXXXXXX
XXXXXX

quindi solo la demineralizzazione dell'acqua, ma anche la riduzione della carica batterica e l'eliminazione di alcuni microinquinanti.

Non è di poco conto il contributo che questa tecnologia può dare al nostro benessere: veleni come nitrati, fluoruri e arsenico, con cui gli italiani si trovano a fare i conti quotidianamente, possono essere eliminati dall'acqua attraverso l'installazione di un impianto di CDI.

Anche per l'ambiente la CDI è un vero affare: la demineralizzazione capacitiva, infatti, non richiede l'uso di prodotti chimici e il consumo di energia elettrica necessaria a caricare gli elettrodi è di gran lunga inferiore rispetto a quello delle tecnologie concorrenti. E non è tutto: il basso voltaggio dell'energia richiesta permette di alimenta-

re i sistemi con energia eolica o fotovoltaica che, oltre ad essere rinnovabili, garantiscono la produzione di acqua potabile anche in aree remote o isolate. Il tutto senza rinunciare all'efficienza, visto che la deionizzazione capacitiva tratta in modo rapido una grande quantità di acqua: quattro litri al minuto per ogni cella. Sana, ecologica ed efficiente, quindi, ma quanto costa? Poco, perché per acquistare e mettere in funzione un sistema di CDI si spende meno che per qualunque altro metodo di trattamento delle acque e per la manutenzione è sufficiente la pulizia periodica degli elettrodi.

Ma c'è un'altra promessa per il futuro: in corrispondenza delle foci dei fiumi, dove acqua salata e acqua dolce si mescolano, la tecnologia alla base della deionizzazione capacitiva potrebbe essere utilizzata per la produzione di energia rinnovabile ed ecocompatibile.

ANNA PELLIZZONE