

Numero
4691

aa

0

Bellinzona
28 settembre 2022

Consiglio di Stato
Piazza Governo 6
Casella postale 2170
6501 Bellinzona
telefono +41 91 814 41 11
fax +41 91 814 44 35
e-mail can@ti.ch
web www.ti.ch

Repubblica e Cantone
Ticino

Il Consiglio di Stato

Signor
Fabio Schnellmann
e cofirmatari
Deputati al Gran Consiglio

Interrogazione n. 90.22 del 15 luglio 2022 Catturare l'umidità e trasformarla in acqua

Signore deputate e signori deputati,

l'interrogazione in oggetto caldeggia il recupero dell'acqua dall'umidità atmosferica e chiede al Consiglio di Stato se intenda promuovere tale sistema a parziale compensazione della carenza d'acqua in periodi di siccità.

Prima di entrare nel merito della domanda posta, è opportuno richiamare le basi legali che disciplinano l'approvvigionamento idrico.

La fornitura dell'acqua potabile alla popolazione è un compito che la legge cantonale sull'approvvigionamento idrico (LAppri, 1994) attribuisce ai Comuni, che devono garantirne la qualità ai sensi delle normative sulle derrate alimentari e sufficiente quantità per coprire i picchi di consumo. Spetta sempre ai Comuni identificare le fonti d'acqua affidabili, garantendo le necessarie ridondanze e diversificazioni (sorgenti, falda e lago). I costi di investimento e di gestione vanno coperti con delle tasse causali, secondo il principio dell'economicità.

Il Cantone dal canto suo, sempre in ottemperanza alla LAppri, pianifica l'approvvigionamento su scala regionale ed eroga sussidi per la costruzione di opere (pozzi, sorgenti, captazioni a lago, serbatoi, condotte di adduzione, ecc.) che consentono la messa in rete degli acquedotti comunali.

L'ordinanza sulla garanzia dell'approvvigionamento di acqua potabile in situazioni di grave penuria (OAAP, 2020) definisce i compiti e le prescrizioni della Confederazione, dei Cantoni, dei Comuni e di terzi relativi all'approvvigionamento di acqua potabile in caso di crisi. Dal 2021 è attivo un gruppo di lavoro interdipartimentale (DT, DSS, DI) che, in collaborazione con l'Associazione Acquedotti Ticinesi e la Protezione Civile di Locarno.

Fatta questa premessa, rispondiamo come segue alla domanda posta:

1. In considerazione dei sempre più prolungati periodi di siccità, il Governo intende valutare il sistema qui presentato a parziale compensazione della carenza di acqua?

Il recupero di acqua dall'umidità dell'aria atmosferica, e in particolare dalle nebbie, è un procedimento in uso da decenni in alcune parti del mondo e il suo successo dipende da una combinazione di condizioni climatiche, orografiche e geografiche favorevoli. Il recupero di acqua dalle nebbie è iniziato negli anni 60 nel deserto cileno di Atacama: reti metalliche o di polipropilene di un metro quadrato consentono di raccogliere passivamente una decina di litri di acqua al giorno. Il metodo è stato ripreso anche in Perù, Guatemala, Repubblica Dominicana, Nepal, Namibia e nelle isole Canarie. Tecnicamente la nebbia inizia a formarsi quando l'umidità relativa della massa d'aria raggiunge il 100%, ovvero quando si raggiunge la saturazione del vapore acqueo in essa contenuto. Alle nostre latitudini le nebbie sono rare e d'estate sono praticamente assenti. L'umidità estiva in pianura si attesta mediamente attorno al 60-70%, per cui non è possibile raccogliere acqua in modo passivo, ma è necessario condensarla attivamente utilizzando dell'energia.

Tecnicamente si tratta di costruire dei deumidificatori di grosse dimensioni con l'obiettivo primario di produrre acqua. Quest'operazione produce inoltre aria secca, che può essere convogliata negli edifici, e calore, che può essere recuperato per la produzione di acqua sanitaria con un apposito scambiatore di calore. Si tratta tuttavia di sistemi che hanno consumi elevati, per il cui funzionamento è necessario disporre di importanti quantitativi di energia. Considerando l'attuale situazione geopolitica ed i continui rincari delle fonti energetiche, siano esse fossili che rinnovabili, l'utilizzo di questi sistemi risulta economicamente insostenibile.

Si consideri ad esempio un impianto da 10 m³/giorno (ca. il consumo giornaliero di 70 persone) della ditta SEAS SA menzionata nell'interrogazione, il cui consumo risulta essere di 0.28 kWh/litro (dati da www.seas-sa.com): dal profilo energetico avremmo un consumo giornaliero di 2.8 MWh (pari a ca. il consumo annuale di elettricità, senza riscaldamento, di un'economia domestica di 3 persone, che è di 2.5 - 3.5 MWh all'anno); da quello finanziario, con un costo unitario di 20 cts/kWh, si ottiene un costo di 56 CHF/m³. Un m³ di acqua potabile in Ticino costa tra i 60 e i 120 cts, per cui l'acqua prodotta con tale sistema sarebbe da 50 a 100 volte più cara rispetto a quella captata e potabilizzata con i sistemi attualmente in uso. Inoltre, l'efficienza della produzione di acqua è legata al grado di umidità dell'aria che può variare giornalmente.

Considerate le dimensioni di questi impianti mobili (oltre 10 m di larghezza per 16 tonnellate di peso) e la difficoltà ad installarli in zone discoste, ai costi energetici vivi andrebbero aggiunti anche gli oneri per la posa di condotte di trasporto e di pompaggio dell'acqua verso i serbatoi.

Vi sono inoltre dubbi per quanto concerne la qualità potabile dell'acqua condensata. Analisi effettuate in Ticino sin dagli anni 80 sulle deposizioni umide e sui laghetti alpini indicano la presenza di inquinanti persistenti anche in località discoste, riconducibili al trasporto di masse d'aria umida che transitano sopra la Pianura Padana arricchendosi degli inquinanti presenti nell'aria. A tal riguardo si rimanda alla documentazione disponibile sul sito dell'Osservatorio Ambientale della Svizzera Italiana, gestito dalla Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (www.oasi.ti.ch/web/catasti/aria-icpwaters.html).

RG n. 4691 del 28 settembre 2022

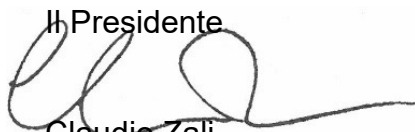
In conclusione, riteniamo che la soluzione più affidabile per garantire un approvvigionamento sicuro anche in situazioni di siccità risieda in una pianificazione accorta e tempestiva, basata sull'interconnessione degli acquedotti, sulla diversificazione delle fonti e sul contenimento delle perdite.

Il tempo impiegato per l'elaborazione della presente risposta ammonta complessivamente a 3 ore.

Vogliate gradire, signore deputate e signori deputati, i sensi della nostra stima.

PER IL CONSIGLIO DI STATO

Il Presidente



Claudio Zali

Il Cancelliere



Arnaldo Coduri