



GRUPPO PPD, GG e VL LUGANO

Lodevole
Municipio di Lugano
Palazzo Civico
6900 Lugano

Lugano, 14 dicembre 2021

Interrogazione

Un hub energetico ecosostenibile presso l'impianto di depurazione acque del Consorzio depurazione acque Lugano e dintorni?

All'attenzione dell'onorevole Signor Sindaco, onorevoli Signore e Signori Municipali.

I. Premessa

In Svizzera il consumo di elettricità all'anno è pari a ca. 60 TWh. Allo stato attuale 35 TWh sono assicurati dall'idroelettrico, 20 TWh dal nucleare, 3.7 TWh da fonti rinnovabili e 1 TWh dai termovalorizzatori. La decisione presa dal popolo svizzero a seguito della catastrofe nucleare di Fukushima nel 2011 di **abbandonare gradualmente l'energia nucleare**, e nota come Strategia energetica 2050, porterà quindi ad un manco di 20 TWh. A tale situazione si aggiunge la tendenza in atto verso una **mobilità sempre più elettrica**, che potrebbe portare a un ulteriore fabbisogno annuo di 17 TWh, e il processo in corso da diversi anni di sostituzione delle caldaie a nafta con **pompe di calore**, che potrebbe portare a un fabbisogno supplementare di 6 TWh all'anno di energia elettrica.

Il calcolo – anche se molto generale – evidenzia come per raggiungere gli obiettivi posti dalla Confederazione **occorra in tempi brevi produrre 40-45 TWh di elettricità supplementare l'anno**. Questo per evitare il rischio di penuria di energia in Svizzera dato dalla crescente elettrificazione dei sistemi di riscaldamento e della mobilità e dall'uscita dal nucleare: rischio che potrebbe aumentare in futuro, anche secondo il Consiglio federale, con danni potenzialmente gravi¹.

È noto che l'idroelettrico in Svizzera è ampiamente sfruttato, molti fiumi sono già "spremuti" e l'installazione di tante piccole microcentrali porterebbe a un aumento contenuto della produzione di elettricità causando per contro un forte impatto ambientale.

L'eolico in Svizzera fatica a farsi strada: le opposizioni sono forti e molti parchi eolici hanno dovuto seguire iter complicati a causa dei numerosi ricorsi, tanto che alcuni progetti sono poi già stati abbandonati.

Lo sfruttamento della biomassa va sicuramente potenziato ma, ad oggi, produce meno di 1 TWh di elettricità. E così pure lo sfruttamento termico dei rifiuti tramite termovalorizzatori

¹ v.: OSTRAL - Organizzazione per l'approvvigionamento elettrico in situazioni straordinarie
(Interrogazione no. 1250)

GRUPPO PPD, GG e VL LUGANO

ha introdotto in Svizzera negli ultimi decenni una fonte supplementare di approvvigionamento di energia che tuttavia ha già quasi raggiunto un suo livello massimo.

Risulta quindi chiaro che il futuro della produzione elettrica in Svizzera dovrà basarsi su un **forte investimento nel fotovoltaico (PV)** che ad oggi è l'unica fonte in grado di rispondere alla grande sfida del futuro energetico del nostro Paese.

II. Produrre energia fotovoltaica negli impianti di depurazione delle acque

Secondo uno studio della Meteotest² in Svizzera il potenziale verosimilmente sfruttabile di produzione elettrica attraverso la posa di pannelli fotovoltaici sui tetti e sulle facciate idonee delle abitazioni è pari a ca. 31 TWh. Il raggiungimento degli obiettivi della Strategia energetica 2050 richiede evidentemente di osare di più e quindi di iniziare a considerare anche altre superfici oltre a quelle degli edifici.

Tra le superfici con un potenziale supplementare per la produzione di elettricità fotovoltaica figurano quelle degli impianti di depurazione delle acque (IDA). Questi impianti sono luoghi potenzialmente interessanti sia per la superficie a disposizione, sia per la facilità d'integrazione del fotovoltaico e sia perché necessitano di elettricità 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 con un autoconsumo elevato che consente importanti vantaggi a livello di costi esercizio (in quanto si risparmia il costo per il trasporto dell'elettricità).

In Svizzera il fotovoltaico è già presente presso almeno nove IDA, fra cui quello di Coira dove i moduli sono sospesi sopra le vasche con un tetto pieghevole, come mostra la seguente immagine:



Il tetto solare pieghevole dell'IDA di Coira è garantito anche per condizioni meteo difficili come neve, vento e grandine e presenta, in aggiunta alla produzione di energia rinnovabile, una serie di caratteristiche interessanti:

- consente l'accesso alle vasche con la gru (perché può essere piegato);
- in estate migliora il comfort del personale di manutenzione grazie all'ombra generata;
- riduce la formazione di alghe e i costi di pulizia grazie all'ombra generata;
- spaventa gli uccelli (anatre, gabbiani) che evitano di utilizzare le vasche.

² https://www.swissolar.ch/fileadmin/user_upload/Tagungen/PV-Tagung_2019/Medien/190325Solarpotenzial_CH_JanRemund_lang.pdf

GRUPPO PPD, GG e VL LUGANO

La SUPSI³ ha analizzato il potenziale teorico nei nove IDA presenti in Ticino, stimando una possibile potenza installabile di ca. 4 MW. Presso l'impianto di depurazione acque del Consorzio depurazione acque Lugano e dintorni (CDALED) di Bioggio la superficie delle vasche supera i 18'000 m².



Da una stima prudentiale – ipotizzando che la superficie utilizzabile per i moduli fotovoltaici sia solo la metà – si ricava che **sulle vasche del CDALED potrebbe essere collocato un impianto fotovoltaico di potenza pari a 1.4 MW in grado di produrre annualmente 1'600 MWh di energia elettrica rinnovabile** (a chilometro zero), che equivale al consumo annuale di elettricità di ca. 400 economie domestiche.

Inoltre, considerato che presso il CDALED non manca di certo l'acqua, potrebbe essere interessante valutare l'installazione di un elettrolizzatore in grado di produrre idrogeno (H₂) nei momenti in cui i picchi produzione dell'impianto fotovoltaico superano i consumi di elettricità del CDALED.

A Bioggio d'altronde è già in funzione un impianto per la produzione del biogas (contenente metano e qualche impurità) che attualmente viene sfruttato da un generatore per la produzione di corrente elettrica che viene immessa nella rete e che beneficia della cosiddetta RIC (rimunerazione per l'immissione di elettricità).

In futuro – al termine della durata di vita del generatore – **si potrebbe pensare di aumentare la produzione di metano (CH₄) catturando l'anidride carbonica (CO₂) dall'atmosfera e facendola reagire con l'idrogeno ricavato dall'energia fotovoltaica tramite elettrolizzazione per produrre metano sintetico (a emissioni nulle di CO₂).**

³ Potenziale di fotovoltaico non convenzionale in Ticino (2020), Autori: Cereghetti Nerio in rappresentanza di SUPSI (ISAAC); Caccia Claudio in rappresentanza di Swissolar (Svizzera Italiana); Bernasconi Daniele in rappresentanza di IngEne Sagl.



GRUPPO PPD, GG e VL LUGANO

Ciò è possibile grazie a un metanizzatore che permetterebbe pure di eliminare le impurità presenti nel biogas e quindi di avere del metano di alta qualità che potrebbe essere stoccato per momenti di penuria di energia (combattendo in tal modo il rischio evidenziato nella premessa).

In tal modo sarebbe possibile creare in quel di Bioggio un innovativo hub energetico ecosostenibile.

III. Le domande

Si chiede quindi al lodevole Municipio di chiarire quanto segue:

- 1) *La strategia prevista dal Piano energetico comunale tiene conto di eventuali scenari di penuria di energia? Se sì, in che modo si vuole prevenirli?*
- 2) *Le linee direttrici date dal Piano energetico comunale cosa prevedono in futuro in merito alla diversificazione dell'approvvigionamento?*
- 3) *È disponibile il lodevole Municipio a valutare l'opportunità dal profilo dei costi e dei benefici (economici ed ecologici) di realizzare un impianto fotovoltaico sopra le vasche di depurazione delle acque del CDALED?*
- 4) *È disposto il lodevole Municipio a chiedere al Consorzio depurazione acque Lugano e dintorni, attraverso il proprio delegato e con il coinvolgimento delle AIL, la realizzazione di un hub energetico sfruttando lo spazio disponibile sopra le vasche di depurazione?*
- 5) *Non ritiene anche il lodevole Municipio che un tale progetto potrebbe essere realizzato usufruendo di importanti contributi federali e cantonali (in particolare il Fondo energie rinnovabili FER)?*
- 6) *Il 5 agosto 2020 il CDALED ha licenziato un importante Messaggio (n° 88), approvato all'unanimità dal Consiglio consortile il 15 dicembre 2020, concernente una richiesta di credito di ben 75 milioni di franchi per l'ammodernamento degli impianti di trattamento delle acque includendo la nuova fase volta all'eliminazione dei microinquinanti. Non ritiene il lodevole Municipio il momento particolarmente adatto per studiare e implementare l'innovativo progetto di fare dell'IDA di Bioggio anche un hub energetico ecosostenibile?*
- 7) *La presenza nelle vicinanze dell'aeroporto di Lugano-Agno, dove nei prossimi anni si assisterà verosimilmente a un forte incremento di vettori elettrici, non potrebbe costituire un ulteriore motivo a favore di una tale scelta?*

Con ogni ossequio.

Per il Gruppo PPD, GG e VL

Angelo Bernasconi (primo firmatario), Lorenzo Berretta Piccoli (capogruppo), Paolo Beltraminelli, Benedetta Bianchetti, Luca Campana, Federica Colombo, Michele Malfanti, Angelo Petralli, Lorenzo Pianezzi