

Messaggio

numero
8145

data
27 aprile 2022

competenza
DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO

Rapporto del Consiglio di Stato sulla mozione 8 novembre 2021 presentata da Marco Passalia e Fiorenzo Dadò “Installiamo pannelli fotovoltaici sulle dighe e sui laghetti artificiali” e sull’iniziativa parlamentare del 13 dicembre 2021 presentata nella forma elaborata da Alessandro Speziali e Marco Passalia per la modifica dell’art. 5 della Legge cantonale sull’energia dell’8 febbraio 1994

Signor Presidente,
Signore e signori deputati,

abbiamo esaminato la mozione dell’8 novembre 2021 presentata dai deputati Marco Passalia e Fiorenzo Dadò con la quale si chiede al Consiglio di Stato di analizzare ed approfondire la possibilità di installare moduli fotovoltaici su dighe e su zattere galleggianti nei laghetti alpini artificiali. Gli stessi concetti ed argomenti di fondo sono ripresi nell’iniziativa parlamentare presentata nella forma elaborata da Alessandro Speziali e Marco Passalia il 13 dicembre 2021, con la quale si chiede di modificare le basi legali affinché venga tolto il divieto generale di costruzione di impianti su superfici lacustri artificiali. Con il presente messaggio, il Consiglio di Stato intende pertanto prendere posizione e dare risposta ad entrambi gli atti parlamentari.

I. PREMESSA

Gli obiettivi cantonali di politica climatica e energetica, contenuti nei documenti programmatici quali il Piano energetico cantonale (PEC¹), il Piano Direttore² e il Programma di legislatura 2019-2023³, mirano ad ottimizzare le produzioni di energia esistenti e a garantire la sicurezza di approvvigionamento tramite una maggiore produzione indigena. In particolare, le schede V3 Energia e P6 Acqua del Piano Direttore rappresentano le basi per gli specifici dispositivi presenti nelle differenti leggi settoriali.

Il Cantone Ticino si è attivato da tempo sul fronte della politica energetica, sia a livello normativo sia attraverso vari tipi di programmi promozionali, seguendo la Strategia energetica 2050 della Confederazione che, dalla ratifica dell’Accordo di Parigi, mira a ridurre le sue emissioni di gas serra a un saldo netto pari a zero entro il 2050. Il Cantone dimostra così di voler assumere un ruolo sempre più centrale e attivo nella valorizzazione delle proprie risorse naturali, con l’obiettivo di incrementare la quota parte di energia elettrica da fonti rinnovabili e indigene, tenuto conto dell’esigenza attuale di perseguire una politica climatica ed energetica che possa prevenire conseguenze negative per l’ambiente e i cittadini. In quest’ambito gioca sicuramente un ruolo di primo piano il settore del solare fotovoltaico. Da un lato, il Cantone promuove da anni, tramite programmi d’incentivazione, la realizzazione di impianti fotovoltaici. Dall’altro, ha sviluppato una

¹ www.ti.ch/pec

² <https://www4.ti.ch/dt/dstm/sst/temi/piano-direttore/piano-direttore/piano-direttore/>

³ <https://www4.ti.ch/can/linee-direttive/ld/programma-di-legislatura/>

visione più ampia riguardo a questa tecnologia, che è sempre in evoluzione, considerando il fatto che i pannelli sono sempre più economici, discreti e utilizzabili su più parti dell'edificio senza per forza stravolgerne l'estetica.

Condividiamo pertanto il principio di fondo della mozione e dell'iniziativa parlamentare, con cui si intende spingere ulteriormente l'installazione di impianti solari fotovoltaici, contribuendo al potenziamento delle energie rinnovabili indigene e alla sicurezza di approvvigionamento della Svizzera. La posa di pannelli solari fotovoltaici costituisce di fatto una delle tecniche affermate per captare l'energia solare ed è coerente con gli obiettivi di Confederazione e Cantone per ridurre l'utilizzo delle energie fossili.

A livello federale, le Prospettive Energetiche 2050+, che analizzano gli scenari volti al raggiungimento dell'obiettivo del saldo netto pari a zero delle emissioni di gas serra, vedono nello sviluppo del settore del fotovoltaico un contributo rilevante al raggiungimento di questo obiettivo, con un obiettivo di produzione al 2050 di 34 TWh (oggi 2 TWh), corrispondente a un grado di copertura del 40% della produzione di elettricità in Svizzera.

Analisi di Meteotest e Swissolar⁴ indicano dal canto loro un potenziale di sfruttamento dei tetti e delle facciate degli edifici pari a ca. 66 TWh, di cui 31 TWh utilizzabile a corto e medio termine. A questi si aggiungono ulteriori 30 TWh derivanti dallo sfruttamento delle superfici disponibili lungo le strade e nei parcheggi, di cui ca. 6 TWh sfruttabili a corto e medio termine.

A livello cantonale, gli obiettivi previsti nel 2013 dal PEC indicavano l'installazione d'impianti fotovoltaici per una potenza di 250 MW entro il 2050, con obiettivi intermedi di 26 MW entro il 2020 e di 99 MW entro il 2035, a fronte di un potenziale per i soli tetti di circa 800 MW.

L'obiettivo concernente l'installazione d'impianti fotovoltaici è stato aumentato nell'ambito del messaggio nr. 7894 del 1° ottobre 2020, ponendosi un nuovo obiettivo di potenza installata pari a 400 MW entro il 2050, corrispondenti a una produzione di 450 GWh/anno. Da rilevare che, sulla base mappatura solare⁵ (disponibile per i ticinesi dal 2012 e dal 2018 per tutta la Svizzera), il potenziale di produzione in Ticino tenendo conto dei tetti con un buon irraggiamento è più di 1'500 GWh.

Dal 2008, grazie agli incentivi federali e a quelli cantonali del FER a sostegno degli impianti fotovoltaici, alle deduzioni fiscali⁶, alla mappatura solare, alle facilitazioni procedurali in ambito edilizio inserite nella LPT, OPT e RLE e al calo dei prezzi di questa tecnologia, si è registrata una crescita esponenziale del numero di impianti fotovoltaici. Il Ticino è passato da poche centinaia a quasi 5'800 impianti di fotovoltaico installati a fine 2020, con una potenza installata di circa 103 MW, in grado di coprire il 3.6% del fabbisogno totale di energia elettrica cantonale (vedi Rapporto 2020 - Impianti fotovoltaici in Ticino – Maggio 2021⁷, nonché il monitoraggio in relazione agli obiettivi del PEC presente sul sito dell'Osservatorio ambientale della Svizzera italiana OASI⁸). Nel corso del 2020, l'obiettivo del PEC di installare 99 MW entro il 2035 è stato dunque superato. Sulla base di dati ancora provvisori, a fine 2021 saranno installati in totale ca. 7'000 impianti (più di 1'100 impianti in un anno) per ca. 122 MW di potenza.

Non va inoltre dimenticato che, grazie alla modifica della Len approvata il 7 maggio 2021 (messaggio nr. 7896) che prevede l'obbligo del fotovoltaico per i nuovi edifici, si potrà contare su un ulteriore incremento di installazione di tali impianti per i prossimi decenni.

⁴ [“Das Schweizer PV-Potenzial basierend auf jedem Gebäude”](#), Jan Remund, Simon Albrecht, David Stickelberger

⁵ <https://www.oasi.ti.ch/web/energia/mappatura-solare.html>

⁶ Cfr. Circolare n. 7/20120 della Divisione delle contribuzioni

⁷ www.oasi.ti.ch/web/data/pdf/energy/Rapporto%20Impianti%20fotovoltaici.pdf

⁸ <https://www.oasi.ti.ch/web/energia/monitoraggio-pec.html>

II. RISPOSTE ALLE RICHIESTE

In relazione alle richieste presentate nella mozione, e riprese nell'ambito delle proposte di modifica di legge formulate nell'iniziativa parlamentare, ci siamo rivolti per un parere specifico e specialistico all'azienda elettrica cantonale (AET). Le risposte dettagliate alle richieste espresse si trovano dunque nella presa di posizione AET del 27 gennaio 2022, allegata al presente messaggio, che sosteniamo pienamente e alla quale non abbiamo ulteriori particolari osservazioni da formulare.

Evidenziamo inoltre che, dal punto di vista della sicurezza, la gestione delle dighe e dei bacini di accumulo deve garantire rigorosamente: la sicurezza strutturale, la sorveglianza e manutenzione e il piano di emergenza. Quest'ultimi non devono essere messi a repentaglio dalla realizzazione di impianti fotovoltaici. In effetti la Confederazione non esclude a priori la loro realizzazione ma richiede l'implementazione degli accorgimenti necessari e le prove che la sicurezza sia assolutamente garantita.

Si tratta di tutta una serie di aspetti che vanno affrontati e valutati e che, se non compromettono la sicurezza dell'impianto idroelettrico, richiedono comunque degli accorgimenti tali con una conseguenza economica tale da rendere il progetto non più sostenibile dal punto di vista economico a fronte di un contributo a favore dell'approvvigionamento elettrico sicuramente limitato rispetto al potenziale a disposizione sfruttando gli edifici, in particolare i tetti.

Dal punto di vista paesaggistico, si rimanda alla risoluzione governativa no 6408, pubblicata anche sul sito dell'amministrazione cantonale⁹, in cui si ribadisce che:

- per quanto riguarda l'installazione di moduli fotovoltaici su dighe, l'ubicazione vincolata per impianti realizzabili su edifici e impianti *esistenti* collocati fuori zona edificabile richiede sempre un'attenta ponderazione degli interessi ai sensi dell'art. 24 LPT e non deve rivelarsi in conflitto con interessi pubblici preponderanti.

Anche nella promozione delle energie rinnovabili, occorre che sia garantito uno dei principi cardine della pianificazione del territorio, ossia la separazione tra le zone insediative (destinate agli edifici e agli impianti) e quelle che devono essere preservate prevalentemente come spazi liberi, dunque fuori dalle zone edificabili. A causa della scarsità di aree adeguate, dell'importante impatto paesaggistico e della modesta accettazione a livello popolare, gli impianti a campo aperto non hanno ancora una grossa rilevanza in Svizzera.

III. CONCLUSIONI

Il Consiglio di Stato ritiene che la politica promossa in questi anni dal Cantone e quella prevista per gli anni avvenire a favore del solare fotovoltaico seguano la direzione degli obiettivi prefissi al 2050.

I dati statistici riscontrati dimostrano i buoni risultati raggiunti sinora nel settore del fotovoltaico. Ciononostante il potenziale di sfruttamento di questo tipo di energia in Ticino, in particolare facendo ricorso alla superficie dei tetti attualmente disponibile, resta ancora molto elevato ed è su di esso che va posto l'accento e che vanno concentrati gli sforzi. Questo è anche in linea con le intenzioni della Confederazione che intende accelerare quanto più possibile lo sviluppo del fotovoltaico nel settore degli edifici, come dimostrato dalla consultazione avviata il 2 febbraio 2022 relativa alla modifica della Legge federale sull'energia del settembre 2016.

⁹https://www4.ti.ch/fileadmin/POTERI/CdS/procedure_di_consultazione_federale/2021/21_6408_DT_Revis_ioni_parziali_dell_ordinanza_sulla_pianificazione_del_territorio_dell_ordinanza_sull_efficienza_energetica_e_dell_ordinanza_sugli_impianti_a_bassa_tensione.pdf

Messaggio n. 8145 del 27 aprile 2022

Tenuto dunque conto del potenziale di superficie esistente su tetti di edifici o lungo le strade e nei parcheggi, così come delle considerazioni dal punto di vista tecnico, economico e paesaggistico esposte, non si intravede la necessità di investire risorse nella direzione auspicata dalla mozione né di procedere con una modifica della Len come proposto nell'iniziativa parlamentare ritenuto l'estremamente basso costo-beneficio.

Il Consiglio di Stato invita conseguentemente il Gran Consiglio a ritenere evasa la mozione e a non approvare l'iniziativa parlamentare in oggetto.

Vogliate gradire, signor Presidente, signore e signori deputati, l'espressione della nostra massima stima.

Per il Consiglio di Stato

Il Presidente: Manuele Bertoli

Il Cancelliere: Arnoldo Coduri

Annessa:

- Presa di posizione AET del 27.01.2022



Azienda Elettrica Ticinese
El Stradùn 74
CH-6513 Monte Carasso
tel. +41 (0)91 822 27 11
fax +41 (0)91 822 27 95
info@aet.ch
www.aet.ch

Spettabile
Ufficio dell'energia
A.c.a. Sig. Sandro Pitozzi
Piazza Governo 7
6501 Bellinzona

N. ref.
PRR/LOE

V. ref.
-

Monte Carasso, 27 gennaio 2022

Presa di posizione di AET sulla mozione del 08.11.2021

“Installiamo pannelli fotovoltaici sulle dighe e sui laghetti artificiali”

Egregio Signor Pitozzi,

come da Sua richiesta mail del 07.12.2021 con la presente AET prende posizione sulle due domande inserite nella mozione citata in oggetto.

Domanda 1)

Analizzare ed approfondire la possibilità di installare moduli fotovoltaici sulle pareti verticali delle dighe e/o su zattere galleggianti nei laghetti alpini artificiali (e bacini di modulazione) allo scopo di potenziare la produzione di energia elettrica in Ticino anche durante i mesi invernali.

Risposta

Si premette che attualmente in Svizzera gli impianti fotovoltaici (FV) montati su pareti delle dighe sono due (Muttsee nel Canton Glarona e Albigna in Grigioni), mentre esiste un solo impianto FV flottante (sul “Lac des Toules” in Vallese). Sostanzialmente si tratta di 3 impianti pilota, per i quali i promotori hanno sviluppato soluzioni specifiche, che rispondono alle particolari esigenze del progetto.

AET ha avuto modo di analizzare i progetti con i promotori.

Seguono le considerazioni sulle due tipologie di impianti.

Impianto fotovoltaico sulle pareti verticali di una diga

I punti critici di cui occorre tenere conto per un impianto FV sul muro di sbarramento di una diga sono i seguenti:

- controllo visivo del muro di sbarramento: l'Ufficio federale dell'energia ha il compito di vigilare sulla sicurezza degli impianti di accumulazione e ne definisce le regole di applicazione. Di principio i muri devono restare a vista, per essere facilmente ispezionabili. L'installazione con “normali” pannelli fotovoltaici ostruirebbe la verifica visiva. Si possono ipotizzare installazioni più complesse ed onerose, da concordare preventivamente con gli organi federali preposti alla sicurezza degli sbarramenti.



- impatto paesaggistico e architettonico: un tema da non sottovalutare, che potrebbe bloccare progetti di questo tipo.

Per ottemperare alle richieste di sicurezza dell'Ufficio federale, il telaio di fissaggio dei pannelli FV alla parete dovrebbe consistere in una struttura "doppia", che permetta il passaggio di una persona dietro al pannello FV, per il controllo del muro di sbarramento. Questo comporta costi elevati e complessità nel montaggio del telaio, considerando il montaggio da parte di operai specializzati (con doti alpinistiche), su parete verticale.

A conoscenza di AET i costi di un simile impianto FV oscillano tra CHF 3'500 /kWp e CHF 4'500 /kWp, a dipendenza della sua dimensione; un importo da 2 a 3 volte superiore rispetto ad uno tradizionale sul tetto di un edificio. Gli alti costi di realizzazione e di manutenzione ne penalizzano la redditività economica. Un ipotetico incentivo versato dal "Fondo FER" migliorerebbe la redditività, senza tuttavia poter raggiungere quella degli impianti "tradizionali", posizionati sui tetti di edifici con una buona insolazione. A seconda della posizione ed innevamento invernale potrebbe però portare ad una maggior produzione invernale.

Per quel che riguarda le tematiche paesaggistiche e architettoniche ogni progetto necessita di una valutazione specialistica.

Impianto fotovoltaico galleggiante su laghi artificiali o bacini

Al momento l'installazione di impianti per la produzione di energia fotovoltaica su superfici lacustri in Ticino è espressamente vietata dalla Legge cantonale sull'energia (Len) art. 5b cpv 1, che recita: "Il solare fotovoltaico è da promuovere prioritariamente sugli edifici; **non sono ammessi impianti su superfici lacustri naturali o artificiali**". Nel frattempo, in data 13.12.2021 è stata presentata un'iniziativa parlamentare per modificare l'articolo 5b.

Questa tipologia di impianti presenta diversi limiti:

- formazione di ghiaccio: ad alta quota i laghi possono facilmente gelare e quindi causare danni all'infrastruttura.
- oscillazioni di livello: per permettere l'installazione di un simile impianto, il lago non deve subire oscillazioni troppo elevate di livello: esse devono consistere in pochi metri, ciò che non è il caso dei bacini alpini nel Cantone. Diminuzioni eccessive del livello possono inoltre portare ad un ombreggiamento dei pannelli (causati dall'ombra della diga o dal profilo delle montagne).
- piene e alluvioni: da non escludere che in caso di forti afflussi ("piene") ne possono derivare onde ed invaso con materiale (soprattutto nei laghi ad altitudini minori), che potrebbero danneggiare l'impianto.
- impatto paesaggistico e architettonico: un tema da non sottovalutare, che potrebbe bloccare progetti di questo tipo.

Le informazioni in possesso di AET indicano che i costi di un impianto galleggiante sono molto elevati, simili a quelli degli impianti sugli sbarramenti di una diga. Gli alti costi di realizzazione e di manutenzione ne penalizzano la redditività economica. Un ipotetico incentivo versato dal "Fondo FER" migliorerebbe la redditività, senza tuttavia raggiungere la redditività degli impianti "tradizionali", posizionati sui tetti di edifici con una buona insolazione. A seconda della posizione ed innevamento invernale potrebbe però portare ad una maggior produzione invernale.



Domanda 2)

Individuare dei possibili siti idonei nel nostro territorio ticinese (laghetti alpini artificiali, bacini di modulazione e dighe) per lanciare progetti di produzione indigena e sostenibile come quelli descritti.

Risposta

Impianto fotovoltaico sulle pareti verticali di una diga

Benché le premesse siano tutt'altro che favorevoli (si rinvia alle considerazioni esposte nella "risposta 1"), AET intende approfondire l'ipotesi di realizzazione di un progetto pilota su un proprio sbarramento (o su quello di una società partecipata). A tal scopo AET verificherà a breve termine la fattibilità di simili impianti su due impianti che presentano le caratteristiche più interessanti dal punto di vista della produzione solare: si tratta di sbarramenti con un buon orientamento (tra sud-est e sud-ovest) e poco esposti ad eventuali ombreggiature causate dal profilo della valle.

Si tratta delle dighe degli impianti Ritom (proprietà di Ritom SA, società detenuta dalle FFS al 75% e dal Cantone al 25%) e Sella (proprietà di Lucendro SA, società detenuta da AET al 100%). Gli studi in corso permetteranno di meglio comprendere se sia ipotizzabile la costruzione di un primo progetto pilota di questo tipo in Ticino, per poi eventualmente costruirne di supplementari. La fase esecutiva non dipenderà solo da AET, ma coinvolgerà le società proprietarie degli impianti: nel caso della Ritom SA, la decisione sull'effettiva esecuzione e messa in esercizio dell'impianto dipenderà anche dai rappresentanti di FFS e Cantone.

Impianto fotovoltaico galleggiante su laghi artificiali o bacini

AET si era già chinata sul tema in passato: a seguito dei motivi citati nella risposta 1 e della necessità di effettuare spurghi meccanici di materiale nella maggior parte dei propri bacini, AET aveva rinunciato ad approfondire ulteriormente il tema. L'attuale svuotamento del lago di Vogorno presso la diga della Verzasca evidenzia in modo palese i problemi che potrebbero sussistere in presenza di un impianto FV galleggiante su lago artificiale.

In conclusione, AET ritiene che i laghi alpini siano poco idonei per l'installazione di impianti FV galleggianti. Independentemente dalla redditività o meno degli impianti pilota citati dai mozionanti (il Mutsee per l'impianto sulla diga ed il Lac des Toules per l'impianto galleggiante) è evidente che i loro promotori hanno considerato anche altri fattori: iniziative di questo tipo godono di un ottimo riscontro mediatico, che si riflette in modo positivo sulle aziende stesse. AET ha ottenuto un effetto analogo con il Parco eolico del San Gottardo.

AET resta a disposizione per collaborazioni ed eventuali informazioni supplementari.

Cordiali saluti

Azienda Elettrica Ticinese

Roberto Pronini
Direttore

Edy Losa
Vicedirettore