



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



AGENZIA PROVINCIALE PER LE RISORSE IDRICHE E L'ENERGIA



WEBGIS

MAPPA DEL POTENZIALE DI PRODUZIONE DI ENERGIA FOTOVOLTAICA DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

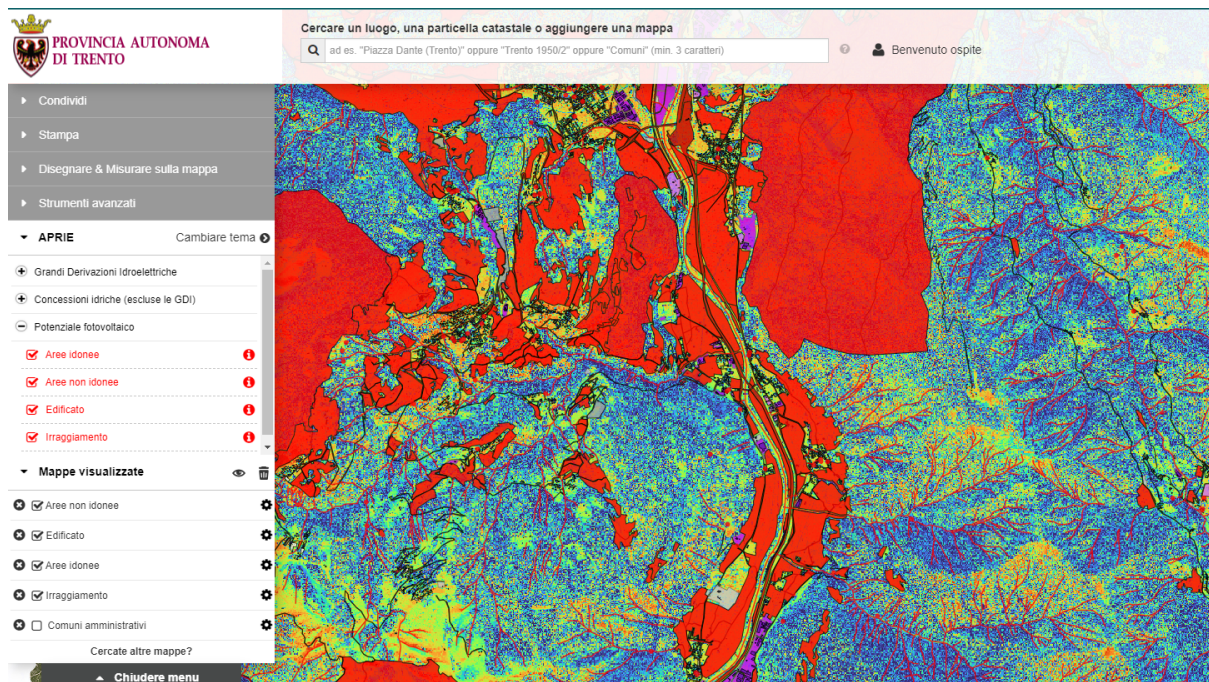
Istruzioni operative

Al fine di rendere pubblica la fruizione del modello di produzione solare del territorio della Provincia autonoma di Trento, lo stesso è stato caricato sul webgis trasversale che permette di visualizzare tutta la cartografia prodotta dalle strutture provinciali. Attraverso l'attivazione dei diversi livelli si possono sovrapporre differenti carte, utili ad inquadrare ciascuna area di riferimento sotto differenti aspetti.

L'accesso al webgis avviene attraverso il link https://webgis.provincia.tn.it/wgt/?lang=it&topic=19&bgLayer=orto2015&layers=ammcom&layers_visibility=false&X=5112932.25&Y=674063.69&zoom=2&catalogNodes=94

Le cartografie relative all'irraggiamento solare sono comprese nella sezione dell'APRIE, Agenzia Provinciale per le Risorse Idriche e l'Energia che ha redatto la stima (Se la sezione non è visibile, si può cercare attraverso il pulsante "cambiare tema").

Tale strumento è stato pensato nell'ottica di risultare il più possibile utile al cittadino per capire quanta energia possa essere prodotta da un impianto installato sulla propria abitazione. Pertanto, pur avendo a disposizione i dati ritagliati per sole coperture e per sole aree idonee, si è optato per mettere a disposizione il calcolo per tutto il territorio, incluse quindi le aree non idonee. Ciò sia per poter rispondere ad eventuali evoluzioni normative che a eventuali varianti alla destinazione urbanistica delle aree.



Al fine di orientare al meglio l'utente sono stati quindi inseriti e predisposti alcuni livelli, attivabili dall'utente per facilitare l'individuazione delle zone. In particolare, accedendo alla apposita sezione APRIE l'utente, al fine di facilitare l'individuazione delle aree di interesse, può sovrapporre al livello della mappa più livelli vettoriali corrispondenti a differenti carte e in particolare:

- un livello con le sagome dell'edificato, utile per individuare gli edifici;
- un livello con le aree idonee previste all'allegato B della L.P. 2 maggio 2022 n.4;
- un livello con le aree non idonee costituite dalle invariati al PUP;
- Gli edifici e le aree con vincolo di tutela culturale (diretto e indiretto);

Attraverso lo strumento "misurare e disegnare sulla mappa" è possibile tracciare un'area e calcolare la potenza installabile in kW e la produzione media annua di energia. I calcoli di tale potenziale sono operati come precedentemente descritto nel relativo capitolo.

La mappa di base risulta visualizzabile solo ad una scala inferiore a 1:20.000 e l'area selezionabile è limitata a 5000 mq per permettere analisi precise e verosimili. (è possibile, per aree superiori, definire più forme giustapposte per un calcolo di superfici)

I tematismi:

Di seguito la descrizione degli specifici tematismi corrispondenti ai livelli attivabili sul webgis

Irraggiamento

La mappa mostra il territorio colorato attraverso una scala cromatica che partendo dal blu (aree non soleggiate) e fino al rosso (aree molto soleggiate) mostra il territorio trentino. Si tratta di un livello raster, dove ad ogni pixel è associato un valore. Interrogando con lo strumento "disegnare e misurare sulla mappa" il sito restituisce il valore di potenza installabile, resa e producibilità annua dell'area tracciata.

Aree idonee

Il tematismo rappresenta le aree idonee di cui all'allegato B della Legge Provinciale 2 maggio 2022 n.2. Il dato è costruito attraverso l'estrazione delle corrispondenti categorie dalla Carta di Uso del Suolo Pianificato.

Essendo la classificazione della destinazione d'uso in capo ai singoli PRG comunali, il dato rappresenta un supporto indicativo che necessita di una verifica dell'effettiva corrispondenza delle aree attraverso il PRG vigente del comune territorialmente competente.

Edificato

Il tematismo rappresenta il layer "edifici" presente sulla Carta Tecnica Provinciale, integrato delle costruzioni individuate attraverso le ortofoto 2020. Nel caso di agglomerati urbani, la forma racchiude più edifici contigui. Il tematismo è utile ad individuare sulla carta dell'irraggiamento le costruzioni esistenti. Il tematismo non comprende gli edifici soggetti a vincolo di interesse culturale in quanto l'installazione di impianti fotovoltaici e solari termici su dette costruzioni è subordinata all'autorizzazione della Soprintendenza per i beni culturali. Il livello dei vincoli culturali (diretti e indiretti) è già presente sul webgis ed attivabile con una semplice ricerca.

Aree non idonee, descrizione

Il tematismo rappresenta le invarianti al PUP ovvero le aree nelle quali non è possibile installare impianti fotovoltaici in aree diverse dalle coperture e dalle pertinenze delle costruzioni esistenti.

Tale strumento dovrebbe in questo modo fornire all'utente tutti gli strumenti per capire la producibilità delle aree ma anche la effettiva fattibilità dell'intervento. Nello specifico dovrebbe indirizzare:

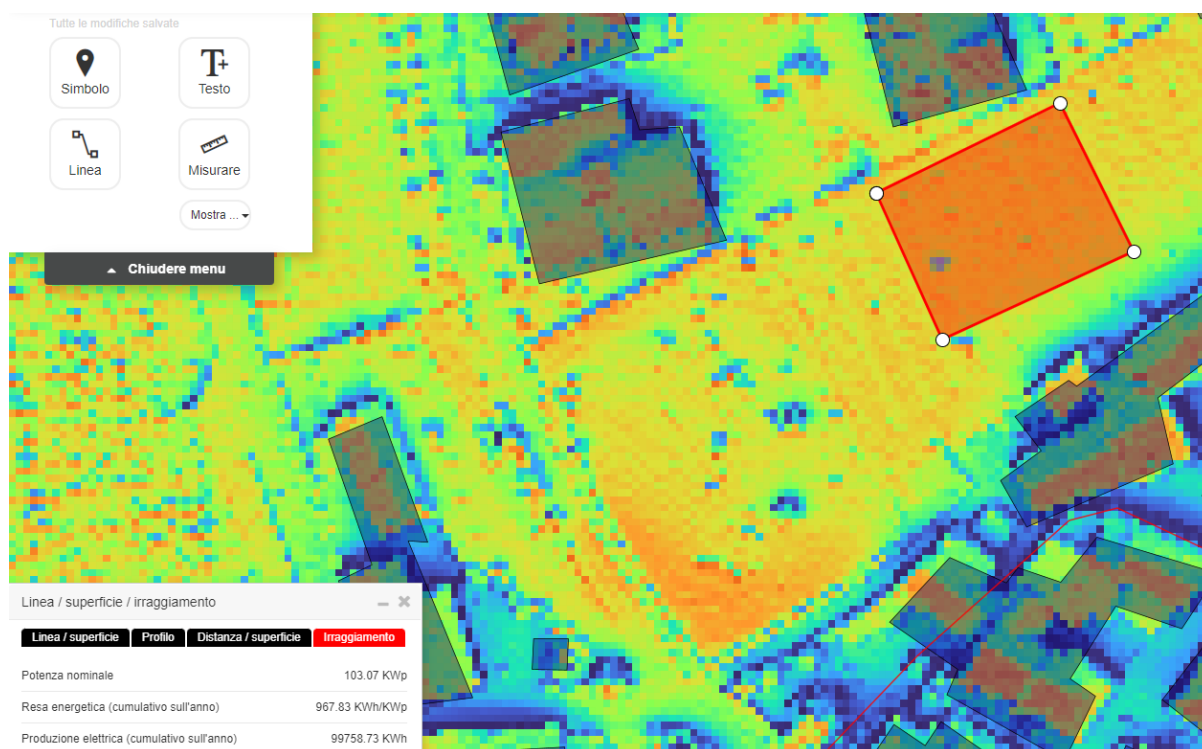
- i cittadini ad individuare il potenziale di produzione del proprio patrimonio edilizio;
- i tecnici ad avere uno strumento di confronto sui valori di irraggiamento ma anche uno strumento utile per la pianificazione e nell'individuazione dei vincoli per l'installazione di impianti da fonte solare;
- i comuni sia per la parte edilizia, permettendo di conoscere quali e dove siano le aree idonee e non idonee sul territorio, sia per la parte di pianificazione potendo avere a disposizione il soleggiamento anche di aree non idonee.

- i servizi provinciali che, attraverso la sovrapposizione di differenti layer possono avere un quadro completo delle aree oggetto di Autorizzazione Integrata per l'Energia, relative a vincoli e potenziale solare.

Calcolare la potenza installabile su di un'area

Attraverso lo strumento "Disegnare e misurare sulla mappa" l'utente può facilmente tracciare un'area sulla mappa di irraggiamento e conoscere, oltre ai valori di lunghezza del perimetro e superficie, anche la potenza energetica installabile, la resa energetica e la produzione elettrica annua.

Una volta disegnato un poligono chiuso (attenzione a chiudere il poligono) nella sezione "irraggiamento" si trovano i dati relativi a un ipotetico impianto fotovoltaico.



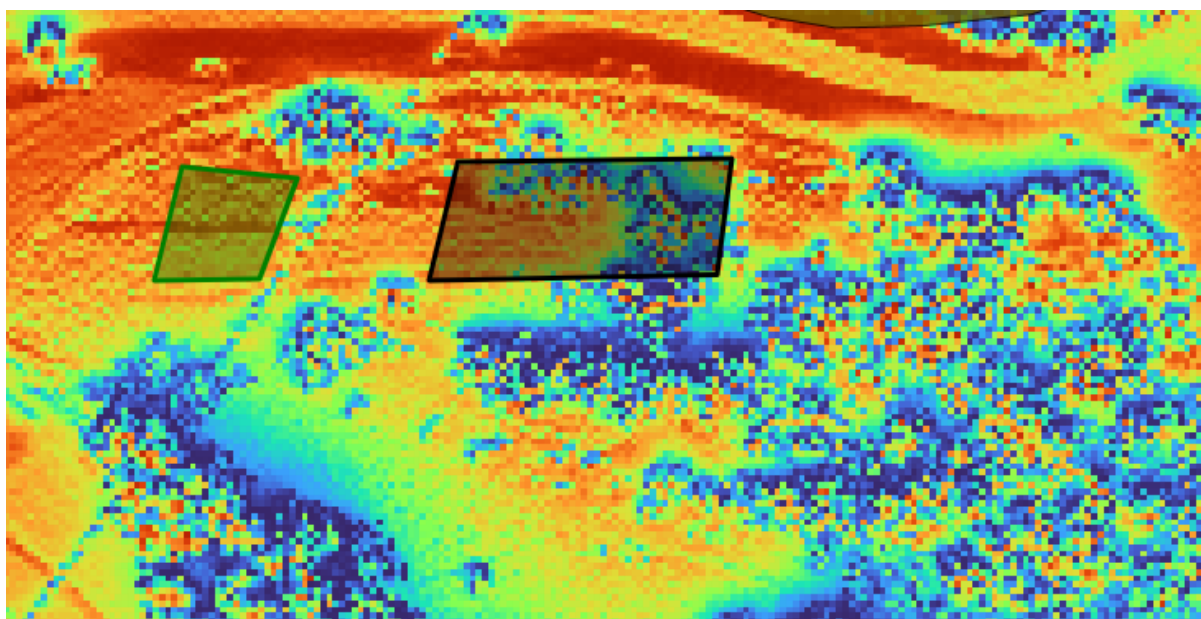
Punti di attenzione

Va specificato che il calcolo viene effettuato ponendo il pannello esattamente aderente alla superficie. Su un terreno piano il pannello viene posto in orizzontale. Naturalmente ciò porta ad un valore teorico che, in fase esecutiva può anche essere migliorato. Se i pannelli anziché essere posti in orizzontale sono orientati a sud ed inclinati di 30° produrranno di più. Se un terreno è pendente verso nord ma viene rimodellato per installare i pannelli, lo stesso potrà produrre di più. Ciò va valutato in fase esecutiva nella corretta progettazione e dimensionamento degli impianti.



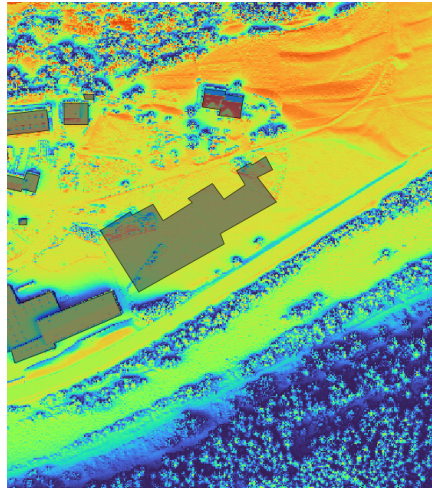
Come specificato in precedenza, i calcoli sono effettuati attraverso il modello digitale del territorio costituito dal volo LIDAR commissionato dalla Provincia di Trento. Lo stato dei suoli e degli edifici nell'analisi è quindi quello ripreso dal volo. Nelle aree sono quindi compresi per esempio alberi, manufatti, strutture che in caso di installazione dell'impianto potrebbero subire modifiche.

Nell'esempio di seguito riportato, volendo installare un impianto nell'area a destra (nera) presumibilmente si elimineranno gli alberi che, nel modello, riducono di molto l'irraggiamento della superficie. Al fine di calcolare la potenza che tale impianto a terra, senza alberi, potrebbe avere, il progettista può calcolare il valore medio a metro quadro di una superficie analoga senza alberi (poligono verde a sinistra) e moltiplicare lo stesso per l'area della superficie in cui prevede l'intervento.



Un ulteriore punto di attenzione è rappresentato dalla discordanza tra gli edifici nelle ortofoto e quelli rilevati dal Lidar. I rilievi Lidar utilizzati come base del modello sono i più recenti a

disposizione della PAT ma risalgono al 2014. Le ortofoto utilizzate sono quelle PAT 2015 e AGEA 2020. Per tener conto dell'evoluzione avvenuta tra il 2014 e il 2022, attraverso le ortofoto 2020 sono stati individuati gli edifici nuovi non presenti nel rilievo Lidar. Tuttavia l'irraggiamento di questi edifici è calcolato sempre sul modello Lidar pertanto non calcola l'effettiva forma, inclinazione e superficie del tetto ma calcola l'area del sedime dell'edificio sovrapposta al terreno precedentemente rilevato.



Esempio: come si vede dalle immagini, a sinistra nell'ortofoto 2015 non era presente il capannone che invece è stato considerato come edificio.

Poichè nemmeno il Lidar 2014 ha rilevato l'edificio, l'irraggiamento (a destra) è riferito al terreno senza l'edificio.

Considerato la mole dei dati e il fatto che questi edifici siano un numero ridotto rispetto al complessivo patrimonio edilizio considerato, visti anche i risultati e tenuto conto che si tratta probabilmente per la maggior parte dei casi di calcoli che vanno a sottostimare la reale producibilità, si ritiene di segnalare la discrepanza per doverosa correttezza metodologica, ma non per questo ritenere il modello ed i risultati meno attendibili.

PER INFORMAZIONI:



Agenzia Provinciale per le Risorse Idriche e l'Energia (APRIE)
Ufficio studi e pianificazione delle risorse energetiche

Piazza Fiera, 3 – 38122 Trento
T +39 0461 497310
F +39 0461 497301
pec aprie@pec.provincia.tn.it
@ aprie@provincia.tn.it
www.energia.provincia.tn.it