



Repubblica e Cantone
Ticino

Fotovoltaico e condizioni quadro in ambito energetico

FOTOVOLTAICO E OTTIMIZZAZIONE AUTOCONSUMO

Ugo Bernasconi - Mendrisio, 15 ottobre 2024

Repubblica e Cantone Ticino

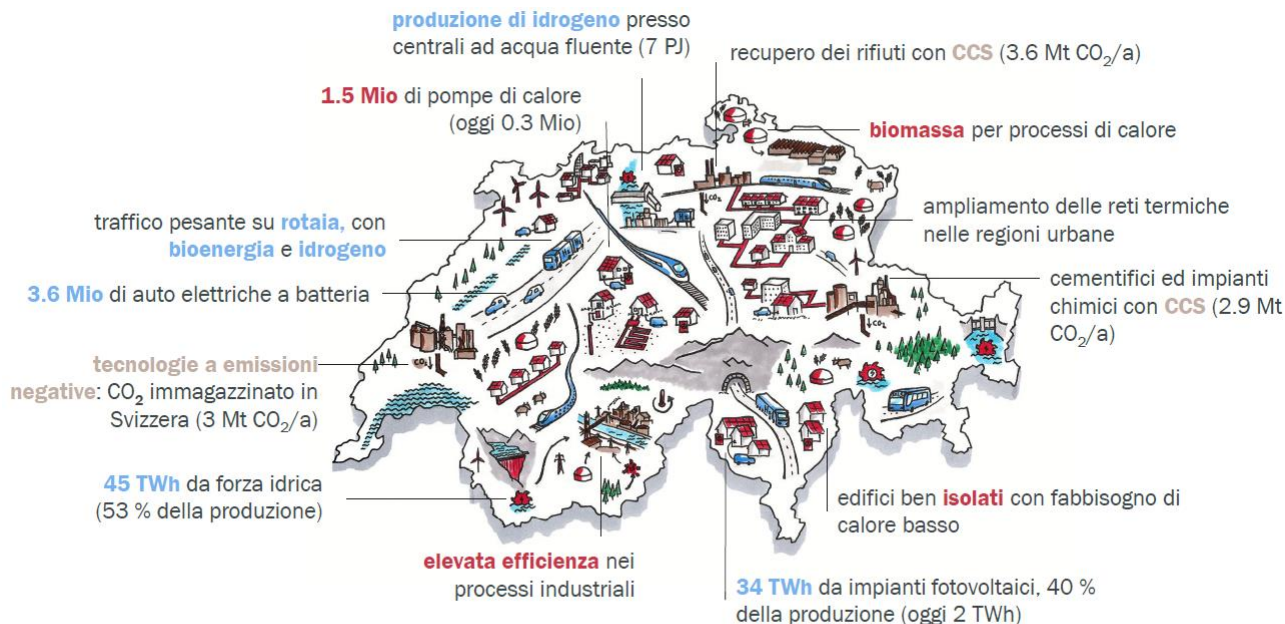
Dipartimento del territorio

Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili

Introduzione

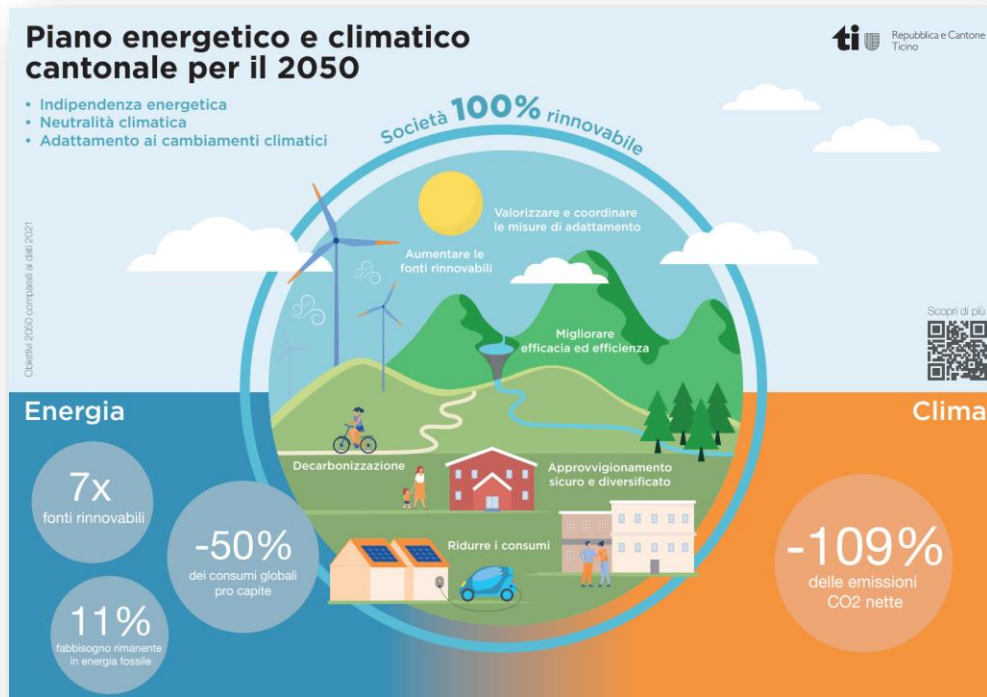
Politica energetica federale – Prospettive energetiche 2050+

Immagine di una Svizzera clima-neutrale



Piano Energetico e Climatico Cantonale PECC

Obiettivi



Piano Energetico e Climatico Cantonale PECC

Messaggio No. 8467 del 10.07.2024 - schede di attuazione

Scheda P.3 Fotovoltaico

P.3.2 Accesso ai finanziamenti

P.3.3 Obbligo di installazione di impianti fotovoltaici

P.3.4 Agevolare l'installazione di impianti fotovoltaici

P.3.5 Analisi del potenziale del fotovoltaico fuori dalle zone edificabili

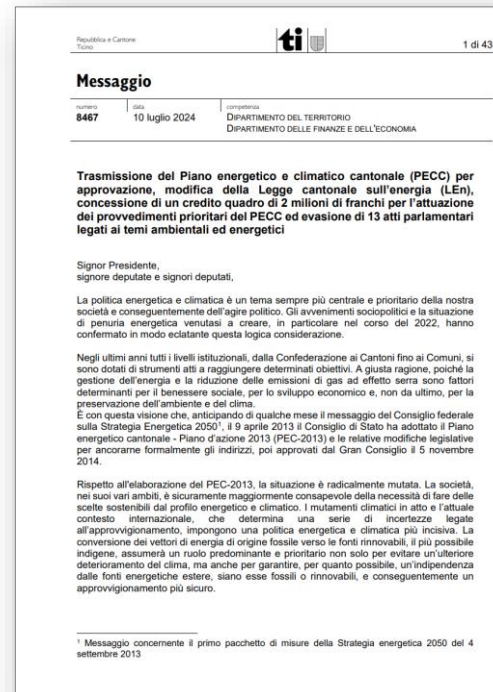
P.3.6 Analizzare e sfruttare il potenziale del patrimonio immobiliare cantonale

Scheda P.4 Copertura fabbisogno elettrico

P.4.1 Fondo per le energie rinnovabili FER

P.4.3 Ampliamento degli scopi del FER alle tecnologie di accumulo di energia elettrica

P.4.4 Sviluppo di un modello energetico del Canton Ticino



Piano Energetico e Climatico Cantonale PECC

Messaggio No. 8467 del 10.07.2024 - Proposta di modifica LEn

Indirizzi per la produzione di energia elettrica

a) fonti rinnovabili

Art. 5b

...

²Gli edifici devono essere dotati di un impianto solare fotovoltaico per produrre una parte di energia elettrica a copertura del proprio fabbisogno secondo le disposizioni seguenti:

- a) tutti i nuovi edifici devono essere dotati di un impianto fotovoltaico di dimensioni tali da coprire almeno una superficie pari al 50% della superficie determinante;
- b) tutti gli edifici esistenti soggetti a rifacimento o risanamento sostanziale della copertura devono essere dotati di un impianto fotovoltaico di dimensioni tali da coprire almeno una superficie pari al 50% della superficie determinante;
- c) entro il 31 dicembre 2040 tutti gli edifici esistenti con una superficie determinante a partire da 300 m² e dotati di una copertura idonea devono essere dotati di un impianto fotovoltaico di dimensioni tali da coprire almeno una superficie pari al 50% della superficie determinante.

...

Quadro normativo in ambito energetico

Livello Federale

- Costituzione federale della Confederazione Svizzera (Cost) → Art. 89 Politica Energetica
- Legge sull'energia (LEne)*
- Ordinanza sull'energia (OEn)
- Ordinanza sulla promozione dell'energia (OPEn)
- Ordinanza sull'efficienza energetica (OEEne)
- Legge sul CO2
- Ordinanza sul CO2
- Legge sulla pianificazione del territorio (LPT)
- Ordinanza sulla pianificazione del territorio (OPT)

*30.09.2022 → obbligo di impianti solari per edifici nuovi con superficie determinante >300 mq

Livello Cantonale

- Legge cantonale sull'energia (LEn)
- Regolamento sull'utilizzazione dell'energia (RUEn)
- Legge edilizia cantonale (LE) **
- Regolamento di applicazione della Legge edilizia (RLE) **

**Messaggio 7823 del 3 giugno 2020. Attualmente in revisione.
Non ancora adottata dal Parlamento

Legislazione cantonale

Agevolazioni per gli impianti solari (RLE)

Lavori non soggetti a licenza

Art. 3 ¹Non soggiacciono a licenza edilizia:

...

- m) gli impianti solari sufficientemente adattati ai tetti situati nelle zone edificabili e nelle zone agricole (art. 18a della legge federale sulla pianificazione del territorio del 22 giugno 1979);
- n) gli impianti solari posati su tetti piani nelle zone di produzione intensiva di beni o servizi (art. 27 cifra II del regolamento della legge sullo sviluppo territoriale del 20 dicembre 2011 e art. 18a della legge federale sulla pianificazione del territorio del 22 giugno 1979);

Impianti solari

Art. 3a ¹Per gli impianti solari non soggetti a licenza, l'[annuncio](#) ai sensi dell'art. 32a dell'ordinanza sulla pianificazione del territorio del 28 giugno 2000 dev'essere formulato per iscritto e in due copie al Municipio almeno [trenta giorni prima dell'inizio dei lavori](#).

- L'[art. 3](#) RLE riprende i concetti fissati dall'[art. 18a](#) della legge federale sulla pianificazione del territorio (LPT) e dall'[art. 32a](#) dell'ordinanza sulla pianificazione del territorio (OPT).
- Anche con un impianto FV, gli impianti di riscaldamento a resistenza elettrica rimangono vietati!

La procedura di modifica di Legge

Come nasce e si sviluppa il RUEn:

- Elaborazione a livello nazionale del «[Modello di Prescrizioni energetiche dei cantoni](#)» (MoPEC / MuKEN). Il MoPEC è un insieme di prescrizioni energetiche elaborate congiuntamente dai cantoni in base alle loro esperienze nel campo esecutivo e licenziato dalla Conferenza dei direttori cantonali dell'energia (EnDK). Esso [costituisce un denominatore comune dei cantoni](#).
 - **Nota: Il MoPEC non è una legge!**
- Recepimento a livello cantonale, tramite il RUEn (e la LEn) delle prescrizioni in base alle specificità del territorio (margine per soluzioni su misura).

LEn & RUEn: entrata in vigore 01.01.2024

Repubblica e Cantone
Ticino

79

Bollettino ufficiale delle leggi

Volume 149
Bellinzona, 17 marzo 2023

N. 9

Legge
cantonale sull'energia (Len)
modifica del 4 maggio 2021

IL GRAN CONSIGLIO
DELLA REPUBBLICA E CANTONE TICINO

– visto il messaggio 1° ottobre 2020 n. 7896 del Consiglio di Stato;
– visto il rapporto 1° aprile 2021 n. 7896R della Commissione ambiente, territorio ed energia,

decreta:

I.
La legge cantonale sull'energia dell'8 febbraio 1994 (Len) è modificata come segue:

Politica energetica cantonale e comunale
Art. 3 ¹La politica energetica del Cantone è stabilita nel Piano energetico cantonale in modo coordinato con le altre politiche settoriali.
²I Comuni possono elaborare dei piani energetici comunali.
³^(nuovo) Se un Comune desidera rendere vincolanti gli elementi del piano energetico comunale, deve includerli negli strumenti di pianificazione locale previsti a tal fine ai sensi della Legge sullo sviluppo territoriale (LST).

Piano energetico cantonale (PEC)
a) contenuti
Art. 4 Il PEC:
a) stabilisce gli indirizzi della politica energetica e climatica cantonale;
b) fissa gli obiettivi per ogni settore del sistema energetico (obiettivi settoriali) a livello di consumi, produzione di energia ed emissioni di gas ad effetto serra sulla base di specifiche schede;
c) definisce un piano d'azione comprendente:
– gli strumenti atti a raggiungere gli obiettivi settoriali,
– lo scenario energetico e climatico determinato dall'adozione di questi strumenti,
– le autorità che sono tenute ad attuarlo e
– i soggetti a cui esso si applica.
⁴Nell'ambito degli aggiornamenti del PEC il Consiglio di Stato verifica i risultati raggiunti e informa sull'evoluzione della produzione, dell'approvvigionamento, della distribuzione e dei consumi di energia e delle emissioni di gas ad effetto serra.

Repubblica e Cantone
Ticino

79

Bollettino ufficiale delle leggi

Volume 149
Bellinzona, 17 marzo 2023

N. 9

Regolamento
sull'utilizzazione dell'energia
(RUEn)
del 15 marzo 2023

IL CONSIGLIO DI STATO
DELLA REPUBBLICA E CANTONE TICINO

vista la legge federale sull'energia del 30 settembre 2016 (LEne);
vista l'ordinanza sull'energia del 1° novembre 2017 (OEn);
vista la legge cantonale sull'energia dell'8 febbraio 1994 (Len),

decreta:

Capitolo primo
Disposizioni generali

Oggetto e campo di applicazione
Art. 1 Il presente regolamento definisce:
a) le condizioni quadro per l'utilizzazione razionale e parsimoniosa dell'energia, l'impiego delle energie rinnovabili e lo sfruttamento del calore residuo;
b) l'applicazione dei provvedimenti sugli edifici, sugli impianti energetici e relativi equipaggiamenti;
c) la progettazione e gestione degli impianti volte a un uso parsimonioso e razionale dell'energia e delle fonti rinnovabili.
²Esso si applica:
a) in caso di nuova costruzione, ricostruzione, ampliamento, trasformazione o cambiamento di destinazione di edifici o parti di essi destinati ad essere riscaldati, ventilati, illuminati, raffreddati o umidificati;
b) al montaggio, sostituzione, trasformazione e modifica di impianti, tra cui quelli destinati alla produzione e alla distribuzione di calore, di freddo, di acqua calda, di aria, e all'illuminazione degli edifici;
c) ai grandi consumatori di energia, agli impianti termici e di gassificazione per la produzione di energia elettrica e in presenza di calore residuo non utilizzato.

RUEn: articoli che concernono il FV

Art. 14 Produzione autonoma di elettricità negli edifici nuovi

¹Gli edifici nuovi, gli ampliamenti e le trasformazioni assimilabili a delle costruzioni a nuovo di edifici esistenti devono produrre una parte di energia elettrica tramite l'impiego di fonti rinnovabili. L'impianto di produzione di energia elettrica deve avere almeno una potenza di 10 W/m^2 di nuova superficie di riferimento energetico, sebbene non sia mai richiesta una potenza di 30 kW o superiore.

²Se la realizzazione o l'esercizio di un impianto per la produzione autonoma di elettricità risulta difficoltoso e sproporzionato, l'esigenza di cui al capoverso 1 è compensata con una riduzione di 5 kWh/m^2 del fabbisogno annuo ponderato di energia per il riscaldamento, la produzione di acqua calda sanitaria, la ventilazione e la climatizzazione E_{HWLK} . In caso di copertura parziale della potenza richiesta, la riduzione viene diminuita proporzionalmente.

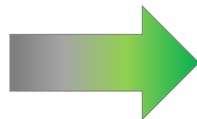
³Sono esentati dall'esigenza di cui al capoverso 1 gli edifici:

- a) esistenti ed ampliati, quando la parte nuova ha una superficie di riferimento energetico inferiore a 50 m^2 oppure rappresenta meno del 20% della superficie di riferimento energetico della parte esistente, ma senza superare i 1000 m^2 ;
- b) situati nei nuclei e negli insediamenti elencati nell'inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere d'importanza nazionale (ISOS);
- c) protetti ai sensi della legge sulla protezione dei beni culturali del 13 maggio 1997 o situati nei relativi perimetri di rispetto.

RUEn: articoli che concernono il FV

Art. 14 Produzione autonoma di elettricità negli edifici nuovi

RUEn ABROGATO



RUEn ATTUALE



RUEn: articoli che concernono il FV

Art. 36 Produzione autonoma di elettricità negli edifici nuovi

¹Fino al 31 dicembre 2025, i tetti o le facciate degli edifici nuovi con una superficie determinante superiore a 300 m² vanno dotati di impianti solari, in particolare fotovoltaici o termici.

²Per superficie determinante si intende la proiezione sul piano orizzontale dell'ingombro dell'edificio.

³L'impianto solare deve essere di dimensioni tali da coprire una superficie pari al 50% della superficie determinante.

⁴L'esigenza di cui al capoverso 1 non è applicabile se l'installazione dell'impianto:

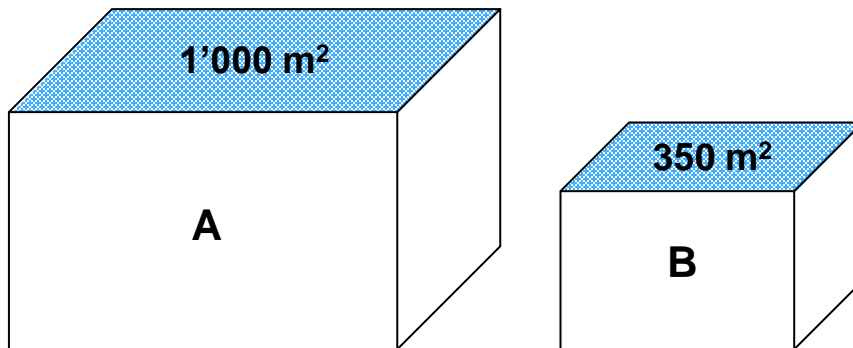
- a) concerne gli edifici situati nei nuclei e negli insediamenti elencati nell'inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere d'importanza nazionale (ISOS) o protetti ai sensi della legge sulla protezione dei beni culturali del 13 maggio 1997 o situati nei relativi perimetri di rispetto;
- b) viola altre prescrizioni di diritto pubblico; oppure
- c) risulta sproporzionato dal punto di vista economico

RUEn: articoli che concernono il FV

Art. 36 Produzione autonoma di elettricità negli edifici nuovi

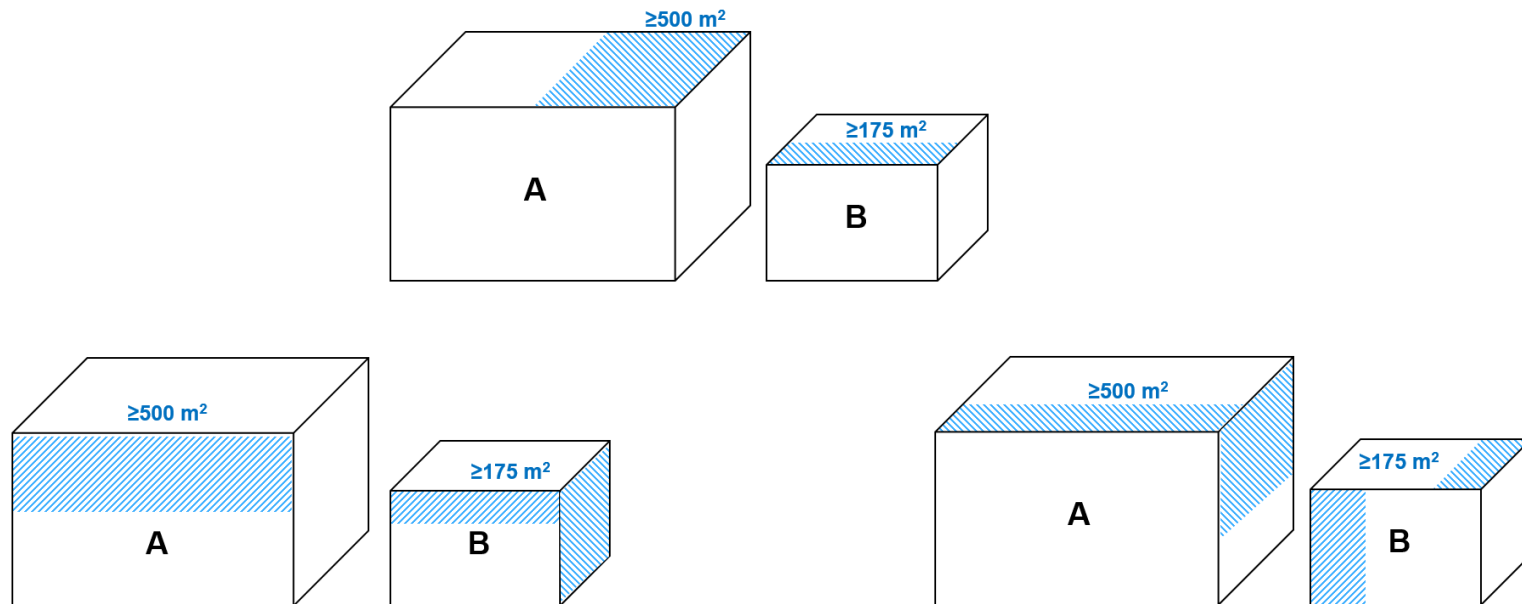
Edificio A: superficie determinante pari a $1'000 \text{ m}^2$ → impianto solare $\geq 500 \text{ m}^2$ (50% superficie determinante)

Edificio B: superficie determinante pari a 350 m^2 → impianto solare $\geq 175 \text{ m}^2$ (50% superficie determinante)



RUEn: articoli che concernono il FV

Art. 36 Produzione autonoma di elettricità negli edifici nuovi



RUEn: articoli che concernono il FV

Art. 29 Sostituzione di un generatore di calore

¹Edifici abitativi soggetti a sostituzione del generatore di calore o di sue componenti rilevanti (per es. bruciatore) devono garantire che il **10% del fabbisogno di energia termica sia coperto da energie rinnovabili**.

²L'esigenza di cui al capoverso 1 è considerata soddisfatta se (condizioni alternative):

- a) l'edificio o il progetto di risanamento è conforme a una delle **soluzioni standard (SS) di cui all'allegato 7**;
- b) viene installato un nuovo generatore allacciato alla rete di distribuzione del gas naturale ed è attestato che almeno il 20% del volume di gas acquistato presso l'azienda fornitrice di energia è di origine rinnovabile certificata;
- c) l'edificio dispone di una **certificazione MINERGIE**;
- d) l'edificio raggiunge la **classe D del CECE** per l'efficienza energetica globale;
- e) l'edificio è stato realizzato o l'involucro termico completamente risanato in conformità al presente regolamento o al regolamento sull'utilizzazione dell'energia del 16 settembre 2008 (RUEn).

³In caso di edifici con destinazione d'uso mista, le esigenze sono da applicare alla parte abitativa. Sono esentati quelli dove la superficie di riferimento energetica (AE) della parte abitativa non è preponderante e non supera 150 m².

⁴La SPAAS può concedere deroghe se, per motivi eccezionali, nessuna delle soluzioni elencate al capoverso 2 sono applicabili.

RUEn: articoli che concernono il FV

Allegato 7: soluzioni standard per la sostituzione di un generatore di calore in edifici abitativi

- SS1 Solare termico per ACS, 2% AE
- SS2 Riscaldamento a legna
- SS3 PdC con sonde geotermiche, ad acqua o ad aria
- SS4 PdC a gas naturale
- SS5 Allacciamento a una rete di teleriscaldamento
- SS6 Impianto di cogenerazione
- SS7 PdC per l'ACS + impianto PV di 5 Wp/m² di AE**
- SS8 Sostituzione delle finestre (esistenti $\geq 2,0$ W/m²K nuove finestre $\leq 0,7$ W/m²K)
- SS9 Isolamento termico di facciate e/o tetto e/o pavimento del solaio
- SS10 Generatore di calore di base a energie rinnovabili con funzionamento bivalente a combustibili fossili per i picchi di potenza
- SS11 Ventilazione meccanica controllata con RC

Linee guida svizzeraenergia

Impianti solari

Scheda informativa | agosto 2021

L'energia solare nella legge sulla pianificazione del territorio (LPT)

L'energia solare svolge un ruolo centrale nell'attuazione della Strategia energetica 2050. Gli obiettivi fissati per la produzione di calore ed elettricità da energie rinnovabili possono essere in buona parte raggiunti grazie agli impianti solari installati sui tetti e sulle facciate. Oggi nella maggior parte dei casi per gli impianti sui tetti è sufficiente una notifica, al posto di un'autorizzazione edilizia.

LPT e OPT regolamentano in primo luogo quali impianti solari possono essere installati senza bisogno di un'autorizzazione edilizia. Per gli impianti adattati a sufficienza serve soltanto una procedura di notifica, a condizione che vengano soddisfatte le disposizioni dell'articolo 32a cpv 1 dell'OPT.


Per tutti gli altri casi o se, per esempio, gli impianti solari dovessero essere realizzati su monumenti culturali o naturali di importanza cantonale o nazionale o in zone dichiarate meritevoli di protezione, è necessaria un'autorizzazione edilizia. In questo ambito, gli impianti solari non devono pregiudicare in modo sostanziale tali monumenti.

Comunque sia, gli interessi legati all'uso dell'energia solare negli edifici esistenti o nuovi prevale in linea di principio sugli aspetti estetici, ossia le prescrizioni relative all'aspetto esterno non devono impedire un tale sfruttamento. Pertanto, per rifiutare l'autorizzazione edilizia servono motivi validi.

A livello federale sono l'**articolo 18a della legge sulla pianificazione del territorio (LPT)** e gli **articoli 32a e 32b dell'ordinanza sulla pianificazione del territorio (OPT)** a disciplinare se sia necessaria una procedura di notifica o un'autorizzazione edilizia per impianti solari. A titolo complementare può essere determinante anche il diritto cantonale o comunale.

Questa norma rappresenta un chiaro segnale a favore di un maggiore sfruttamento dell'energia solare.

svizzeraenergia.ch



svizzeraenergia

Febbraio 2021

Guida pratica per la procedura di annuncio o autorizzazione di impianti solari



Figura 1: Casa unifamiliare di Sâles di paglia, Istituto SEI di Sâles (Pia SA) / Photo: Silvio Schenker (2016)

svizzeraenergia
Ufficio federale dell'energia UFE

Pöschelstrasse 13
CH-3003 Beromünster

Indirizzo postale:
CH-3003 Beromünster

Telefono 0544 444 444
svizzeraenergia.ch

Linee guida cantonali

Pannelli solari nei nuclei storici



Sommario

Premessa	5
1. Valore dei nuclei storici	6
a. Valore degli edifici e degli spazi liberi del nucleo	8
2. La trasformazione dei nuclei	10
3. Criteri di valutazione degli interventi	12
a. L'analisi storico-architettonica e la lettura paesaggistica	15
4. Modalità di intervento	16
a. Modificare il volume esistente	16
b. Trasformare la funzione: edifici rurali, porticati, logge e autorimesse	17
c. Demolire	19
d. Intervenire sugli spazi esterni	20
e. Ricostruire, costruire a nuovo	21
f. Scegliere dettagli, materiali, elementi costruttivi e colore	22
g. Posare un isolamento termico	25
5. Posare pannelli solari	27
a. La legge	27
b. Criteri generali	29
c. Criteri specifici di integrazione dei pannelli	31
6. Domanda di costruzione e notifica	34

Ulteriori informazioni

Ugo Bernasconi

Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili
ugo.bernasconi2@ti.ch
tel. 091 814 29 49

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del territorio