



Repubblica e Cantone
Ticino

Il teleriscaldamento nella politica energetica del canton Ticino

Teleriscaldamento – calore rinnovabile su grande scala

Ugo Bernasconi, Locarno – Sala conferenze SES, 25 maggio 2023

Repubblica e Cantone Ticino

Dipartimento del Territorio

Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili

Piano Energetico Cantonale (PEC)

www.ti.ch/PEC

- **Piano di azione 2013** evidenzia una serie di **provvedimenti prioritari** per riuscire a tendere, nei termini previsti, agli scenari delineati nel PEC:
 - ✓ Impianti idroelettrici
 - ✓ Fondo per le energie rinnovabili (FER)
 - ✓ Mobilità sostenibile
 - ✓ Studi su mutamenti climatici
 - ✓ Energia eolica
 - ✓ **Reti di teleriscaldamento**
 - ✓ Cogenerazione a gas



Il **PEC** definisce la **politica energetica cantonale**, che deve essere in grado di integrare e coordinare obiettivi di sviluppo economico e sociale con **obiettivi di politica ambientale e climatica**.

PEC – Piano Energetico Cantonale



www.ti.ch/teleriscaldamento

Teleriscaldamento

Teleriscaldamento

L'utilizzo di reti di teleriscaldamento per riscaldare edifici residenziali e commerciali è in fase di continuo sviluppo.

In Ticino il teleriscaldamento è sempre più diffuso. Il calore viene prodotto sia tramite centrali alimentate a biomassa legnosa che centrali alimentate tramite calore ambientale, calore residuo o a gas naturale.

Su mandato del Cantone, nel 2014 la SUPSI ha elaborato il progetto [Teleriscaldamento in Ticino](#).

Questo lavoro ha posto le basi per l'individuazione di soluzioni idonee per l'installazione di reti di teleriscaldamento nella nostra regione ed ha permesso lo sviluppo di strumenti di supporto per gli enti pubblici che prevedono di incoraggiare la promozione e la diffusione di questa tecnologia. Il vademecum elaborato permette di indirizzare gli enti pubblici, i progettisti e gli utilizzatori finali verso la soluzione migliore, sia dal punto di vista economico che energetico.

Il primo studio ha avuto un seguito nel 2018 quando, sempre su mandato del Cantone, la SUPSI ha elaborato il progetto [Mappatura delle aree idonee alle reti di teleriscaldamento](#) con l'obiettivo di ottenere una visione più dettagliata del nostro territorio in relazione alle reti di teleriscaldamento. Lo studio ha permesso di analizzare la presenza di fonti di energia, la densità energetica, la tipologia di edifici, la presenza di edifici di carattere pubblico ed altri fattori che, congiuntamente, determinano il reale potenziale di esecuzione di una rete di teleriscaldamento. Il risultato del progetto è una mappatura del territorio nella quale si identificano le aree più idonee alla realizzazione di reti di teleriscaldamento.

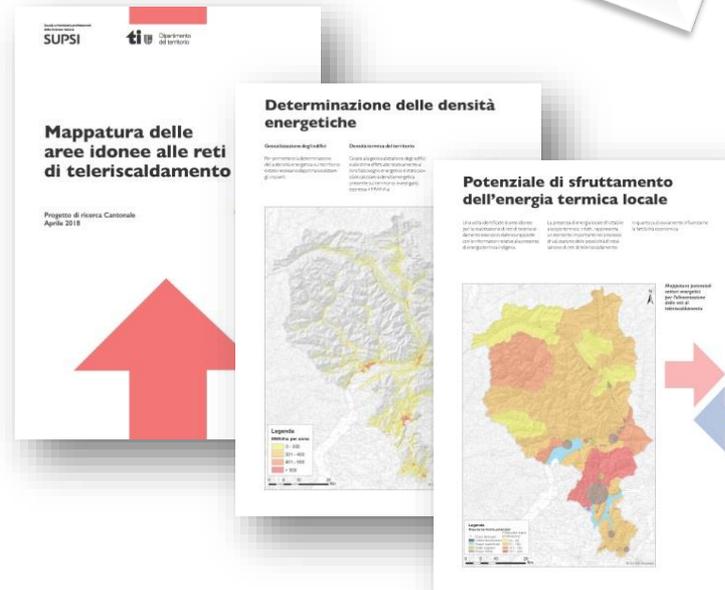
Documentazione

- Dossier - Teleriscaldamento
- Dossier - Mappatura

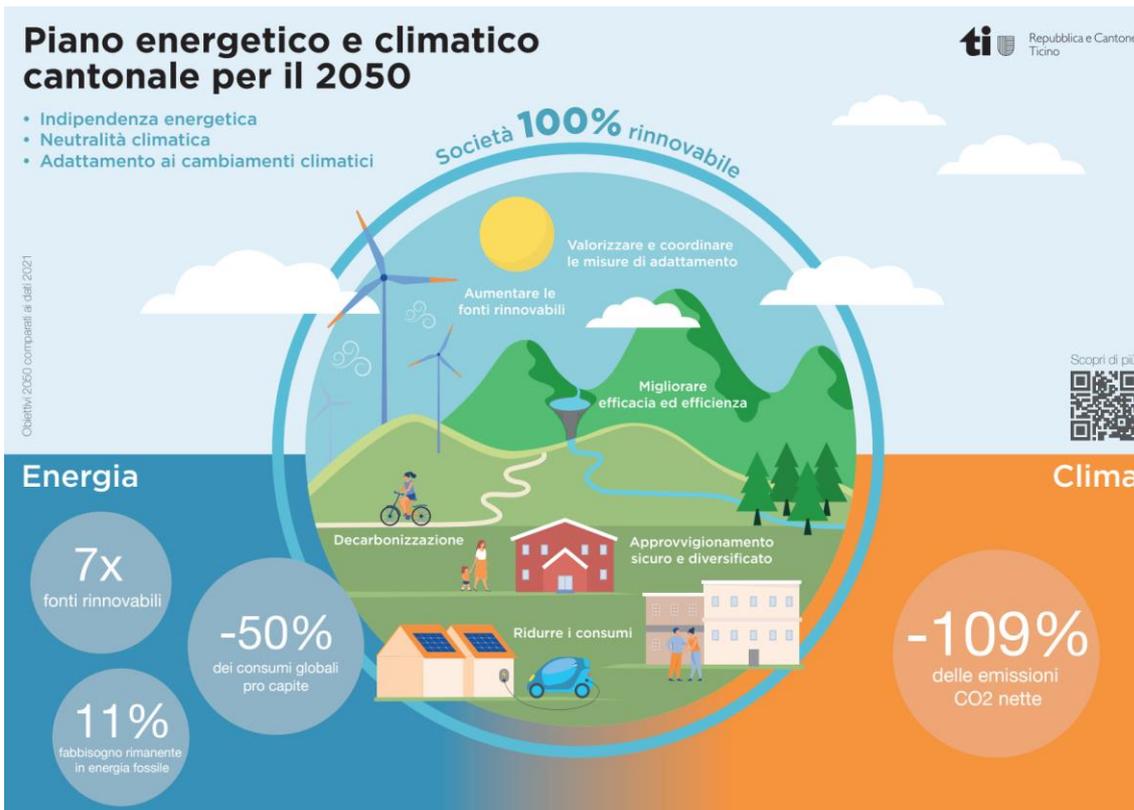
Strumento per la pianificazione economica energetica e tecnica

- Modello di valutazione

> [Incentivi](#)



Piano Energetico Climatico Cantonale (PECC)



www.ti.ch/PECC

Obiettivi al 2050 del PECC

- **Calore ambiente e geotermia: 1'000 GWh/a**

80% di edifici riscaldati con PdC, decentralizzate o centralizzate fornendo calore ambiente tramite reti di teleriscaldamento

www.ti.ch/PECC

- **Biomassa: 385 GWh/a**

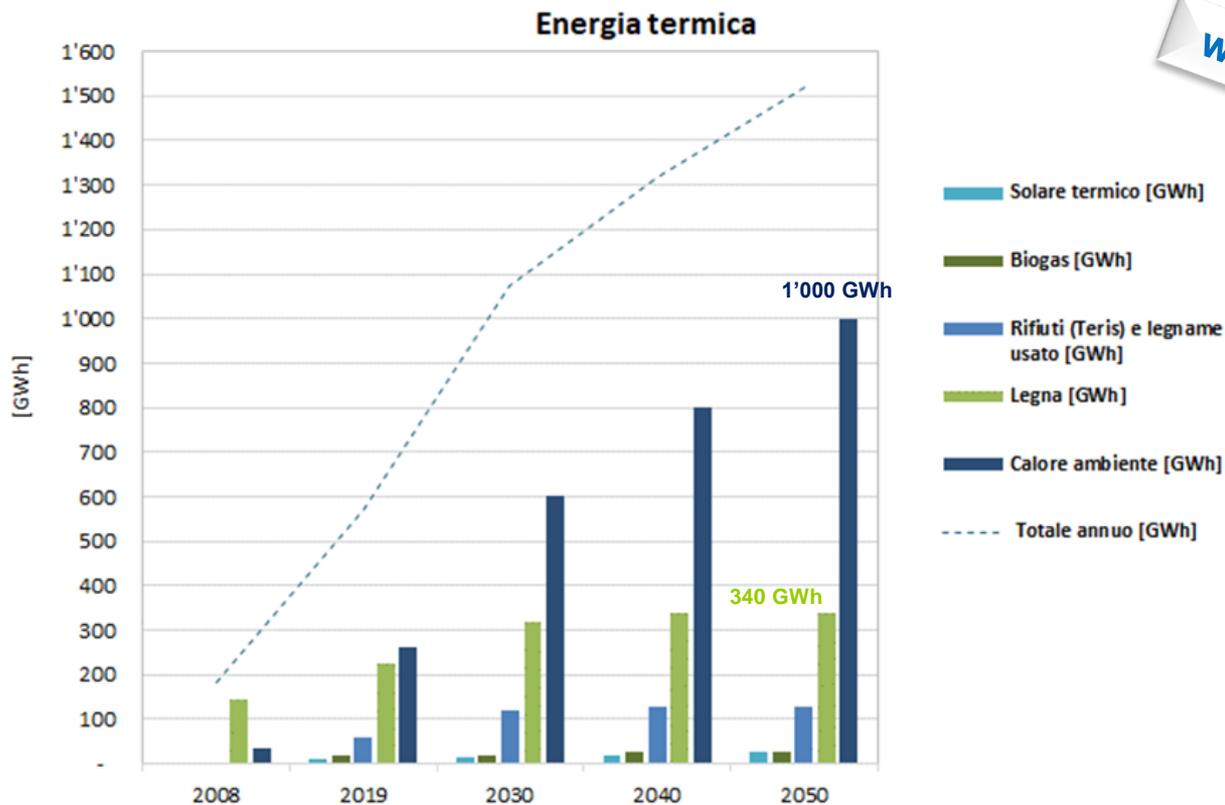
Legna: 340 GWh/a, 70% distribuita tramite reti di teleriscaldamento

Biogas: 25 GWh/a

- **Altre rinnovabili: 155 GWh/a**



Piano Energetico Climatico Cantonale (PECC)



www.ti.ch/PECC

Obiettivi al 2050 del PECC

- **PECC**

Consultazione da inizio febbraio a fine aprile 2023

Rielaborazione del PECC sulla base delle osservazioni

Trasmissione al CdS per adozione e successivamente il Messaggio al GC

Obiettivo: licenziare il Messaggio entro la fine del 2023



www.ti.ch/PECC

- **Modifica della Len e del RUEn**

Entrata in vigore il 1° gennaio 2024 (BU no. 9 - 17.03.23)

- **Messaggio sul Teleriscaldamento** (in elaborazione)

- progettazione delle reti di TR
- centrali di produzione di calore
- realizzazione infrastrutture
- impiantistica di allacciamento alle reti da parte delle utenze



www.ti.ch/bu

www.ti.ch/gc

Modifica Len/RUEn – in vigore dal 01.01.24

Len: Art. 5f cpv. 2 e 3

²Il Municipio può imporre al proprietario di allacciare, entro un congruo termine, il proprio edificio a una rete di teleriscaldamento pubblica, se:

- a) la rete di teleriscaldamento è alimentata da energia da fonti rinnovabili o da calore residuo
- e
- b) l'allacciamento è tecnicamente ed economicamente sostenibile per rapporto a impianti di riscaldamento convenzionali.

³La produzione di calore tramite biogas e altri gas rinnovabili è riconosciuta come rinnovabile.

RUEn: Art. 3 Obbligo di allacciamento a una rete di teleriscaldamento

¹Il Municipio può imporre l'allacciamento a una rete di teleriscaldamento (art. 5f Len) ai nuovi edifici e agli edifici soggetti a sostituzione del generatore di calore, se la rete di teleriscaldamento è **alimentata per almeno il 75%** di energia da fonti rinnovabili o da calore residuo.

²L'uso di cogeneratori a gas per alimentare le reti di teleriscaldamento ai sensi del capoverso 1 è **ammesso** se e impiegato gas rinnovabile prodotto in loco o la cui origine rinnovabile è certificata.



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:

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



Bollettino ufficiale delle leggi

Volume 149
Bellinzona, 17 marzo 2023 N. 9

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

IL CONSIGLIO DI STATO
DELLA REPUBBLICA E CANTONE TICINO

decreta:

Il regolamento sull'utilizzazione dell'energia del 16 settembre 2008 (RUEn) è modificato come segue.

Modifica Len/RUEn – in vigore dal 01.01.24

• Requisiti energetici per nuove costruzioni

- Soluzioni standard per una semplice esecuzione
- Verifica tramite calcolo

* TESTO MOPEC 2014:
Teleriscaldamento da IDA, IIR o energie rinnovabili

PRODUZIONE CALORE

Combinazioni di soluzioni standard produzione di calore		A	B	C	D	E	F	G	
Involucro dell'edificio	Esigenze:	Pompa di calore elettr. sonda geoterm./acqua	Riscaldamento a legna automatico	Teleriscaldamento *	Pompa di calore elettr. aria esterna	Combust. legno in pezzi	Pompa di calore a gas	Generatore termico a combustibili fossili	
	1	Elementi costruttivi opachi verso esterno 0,17 W/(m ² ·K) Finestre 1,00 W/(m ² ·K) Aerazione controllata (VMC)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	–	–	–
	2	Elementi costruttivi opachi verso esterno 0,17 W/(m ² ·K) Finestre 1,00 W/(m ² ·K) Coll. solare termico per ACdi almeno 2% della A _E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	–	–
	3	Elementi opachi costruttivi verso l'esterno 0,15 W/(m ² ·K) Finestre 1,00 W/(m ² ·K)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	–	–	–	–
	4	Elementi costruttivi opachi verso esterno 0,15 W/(m ² ·K) Finestre 0,80 W/(m ² ·K)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	–	–	–
	5	Elementi costruttivi opachi verso l'esterno 0,15 W/(m ² ·K) Finestre 1,00 W/(m ² ·K) Aerazione controllata (VMC) Coll. solare termico per AC di almeno 2% della A _E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	–
	6	Elementi costr. opachi verso l'esterno 0,15 W/(m ² ·K) Finestre 0,80 W/(m ² ·K) Aerazione controllata Coll. solare termico per R + AC di almeno 7% della A _E	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

La combinazione di soluzioni standard è possibile (p.es. «1A»)

La combinazione di soluzioni standard è possibile, ma è già coperta da altre (p.es. «2A»)

Modifica Len/RUEn – in vigore dal 01.01.24

- 10% di calore da fonti rinnovabili quando si sostituisce un generatore di calore nelle abitazioni → Soluzioni standard (SS)

Caldaia a olio o gas + energie rinnovabili

- (SS1) Collettori solari termici (min. 2% di SRE)
- (SS7) Bollitore a pompa di calore + FV ($5 W_p / m^2$ SRE)
- (SS4) Pompa di calore a gas
- (SS6) Cogenerazione

Caldaia a olio o gas + misure di efficienza energetica

- (SS8) Sostituzione dei serramenti
- (SS9) Isolazione di facciate e/o tetto
- (SS11) Ventilazione meccanica controllata

Generatore di calore a energie rinnovabili

- (SS2) Riscaldamento a legna quale principale generatore di calore
- (SS3) Pompa di calore elettrica (geotermia, acqua, aria)
- (SS5) **Teleriscaldamento ***
- (SS10) Energie rinnovabili con fonti fossili per la copertura dei picchi

***Emendamento GC
incl sostituzione
bruciatore!***

* TESTO MOPEC 2014:
Teleriscaldamento da IDA, IIR o
energie rinnovabili

Programma incentivi DE 2021-2025

www.ti.ch/can

**Decreto esecutivo
concernente l'accesso agli incentivi in ambito energetico**
(del 7 luglio 2021)

IL CONSIGLIO DI STATO
DELLA REPUBBLICA E CANTONE TICINO

richiamati:

- il decreto legislativo concernente la richiesta di un credito quadro netto di 50 milioni di franchi e autorizzazione alla spesa di 130 milioni di franchi per la continuazione del programma di incentivi concernente l'efficacia ed efficienza energetiche, la produzione e la distribuzione di energia termica da fonti indigene rinnovabili, la conversione delle energie di origine fossile e la promozione della formazione continua, dell'informazione, della sensibilizzazione e della consulenza nel settore dell'energia del 24 febbraio 2021;
- la legge cantonale sull'energia dell'8 febbraio 1994 (Len);
- la legge edilizia cantonale del 13 marzo 1991;
- la legge federale sulla riduzione delle emissioni di CO₂ del 23 dicembre 2011 (Legge sul CO₂).

d e c r e t a :

Capitolo primo
Generalità

Scopo

Art. 1 Il presente decreto esecutivo regola le condizioni e le modalità per la concessione degli incentivi cantonali a favore dell'efficacia ed efficienza energetica, della conversione delle energie di origine fossile, della produzione e distribuzione di energia termica da fonti indigene rinnovabili, dell'informazione e della consulenza nel settore dell'energia e fissa il credito destinato allo scopo per il periodo 2021-2025.

Ripartizione del credito quadro

Art. 2 Per l'incentivazione dei provvedimenti di cui all'articolo 1 l'importo disponibile è fissato a 119'500'000 franchi ed è così ripartito:

Efficacia ed efficienza energetica	72
- Risanamento edifici	60
- Nuovi edifici ad elevato standard energetico	10
- Processi industriali, commercio e servizi	2
Produzione e distribuzione di energia termica da fonti rinnovabili	30
- Energia solare termica	1
- Energia da legno	10
- Energia da biomassa vegetale	1
- Pompe di calore di grande potenza	1
- Reti di teleriscaldamento	17
Conversione energetica	15
- Conversione da riscaldamento elettrico diretto o a combustibili fossili	14
- Sostituzione di pompe di calore vetuste	1
Informazione e consulenza	2.5
- Certificazioni/consulenze	1
- Provvedimenti indiretti della politica energetica comunale	1.5
Totale	119.5

- ✓ Studi di fattibilità e progetti di massima reti teleriscaldamento
- ✓ Esecuzione reti teleriscaldamento (cumulabile con KliK)
- ✓ Allacciamento a reti teleriscaldamento
- ✓ Impianti a legna > 200kW_{th}
- ✓ PdC grande potenza per reti di teleriscaldamento

Programma incentivi DE 2021-2025

www.ticinoenergia.ch

Legno da energia

Art. 11 – Impianti a legna

- **Condizioni:** realizzazione e ampliamento di impianti a legna con potenza ≥ 200 kW_{th}, filtro per l'abbattimento di polveri fini, copertura del fabbisogno annuale di energia finale $\geq 75\%$, progettazione conforme alle direttive "QM-Holzheizwerke", combustibile prodotto in Ticino (Art. 28 LCFO), pellets escluso
- Incentivo pari a Fr. 25.-/m² A_E, sino a un max. del 40% dell'investimento riconosciuto
- Migliorie a centrali a legna esistenti tecnologicamente superate: incentivo pari al 20% dell'investimento riconosciuto
- Incentivo per il filtro per l'abbattimento delle polveri fini: 40% dell'investimento riconosciuto
- Escluse installazioni per superfici riscaldate saltuariamente o per lo più adibite alla lavorazione del legno
- **Termine:** il diritto all'incentivo decade se entro 18 mesi dalla data della decisione di incentivo non vengono deliberati i lavori e se entro 36 mesi non sono terminati i lavori
- **Riferimenti:** www.ti.ch/energia-legno, www.qmholzheizwerke.ch

Pompa di calore

Art. 14 – Pompe di calore di grande potenza

- **Condizioni:** potenza termica nominale dell'impianto di almeno 200 kW_{th}, alimentazione di una rete di teleriscaldamento
- **Contributo:** massimo 20% dei costi d'investimento riconosciuti
- **Termine fine lavori:** 24 mesi dalla data della decisione di incentivo. Entro questo termine deve anche essere inoltrato il formulario di fine lavori completo alla Sezione della protezione dell'aria dell'acqua e del suolo (SPAAS)



Conversione di impianti di riscaldamento elettrici, a olio combustibile o a gas

Art. 15 – Conversione di impianti di riscaldamento elettrici diretti o alimentati con combustibili fossili

- **Condizioni:** conversione di impianti a uso principale di riscaldamento elettrici diretti o alimentati con combustibili fossili (olio combustibile o gas) con una pompa di calore, con un impianto a pellet o con l'allacciamento a una rete di teleriscaldamento. La pompa di calore, le sonde geotermiche e gli impianti di riscaldamento a pellet devono essere munite degli opportuni moduli/marchi di qualità
- **Incentivo teleriscaldamento:** potenza ≤ 500 kW_{th}, Fr. 5'000.- + Fr. 50.-/kW_{th}; potenza > 500 kW_{th}, Fr. 20'000.- + Fr. 20.-/kW_{th}
- Se è richiesta l'installazione di una pompa di calore per l'allacciamento a una rete di teleriscaldamento a bassa temperatura sono accordati i seguenti incentivi: potenza ≤ 500 kW_{th}, Fr. 12'000.- + Fr. 50.-/kW_{th}; potenza ≥ 500 kW_{th}, Fr. 27'000.- + Fr. 20.-/kW_{th}
- Se in questo ambito si realizza per la prima volta un sistema idraulico per la distribuzione del calore è concesso un'ulteriore bonus di Fr. 5'000.- + Fr. 100.-/kW_{th}
- Impianti di riscaldamento con pompa di calore superiori a 15 kW_{th} e muniti della Certificazione dell'impianto secondo Modulo di sistema beneficiano di un ulteriore bonus di Fr. 1'000.-
- Incentivo non cumulabile con l'incentivo di cui agli artt. 8, 16 e 17
- **Termine:** 12 mesi dalla data della decisione di incentivo. Entro questo termine deve essere inoltrato il formulario di fine lavori completo alla Sezione della protezione dell'aria dell'acqua e del suolo (SPAAS)
- **Riferimenti:** www.fws.ch, www.wp-systemmodul.ch, www.propellets.ch

Infrastrutture

Art. 17 – Reti di teleriscaldamento

- Finanziamento sino al 50% di studi per la realizzazione di reti di teleriscaldamento, max. Fr. 50'000.-
- Finanziamento del 20% dei costi di investimento per la realizzazione di una rete di teleriscaldamento, in base a un progetto definitivo approvato e valutato dall'ufficio competente
- Incentivo per l'allacciamento di un edificio a una rete di teleriscaldamento; potenza ≤ 500 kW_{th}, Fr. 5'000.- + Fr. 50.-/kW_{th}; potenza ≥ 500 kW_{th}, Fr. 20'000.- + Fr. 20.-/kW_{th}
- Incentivo per l'allacciamento di un edificio a una rete di teleriscaldamento a bassa temperatura, per la quale è richiesta l'installazione di una pompa di calore: potenza ≤ 500 kW_{th}, Fr. 12'000.- + Fr. 50.-/kW_{th}; potenza ≥ 500 kW_{th}, Fr. 27'000.- + Fr. 20.-/kW_{th}
- Incentivo non cumulabile con gli incentivi di cui agli artt. 8, 15 e 16
- **Termine dei lavori per la realizzazione di una rete di teleriscaldamento:** 18 mesi (inizio lavori)/36 mesi (fine lavori) dalla data di decisione di incentivo
- **Termine fine lavori per la realizzazione di studi o per l'allacciamento:** 12 mesi dalla data della decisione di incentivo
- **Riferimenti:** www.infrawatt.ch, www.ti.ch/teleriscaldamento

Messaggio sul teleriscaldamento (in elaborazione)

www.ti.ch/gc

- **Obiettivi**

Contribuire al raggiungimento degli obiettivi fissati nel PECC e dello scenario TI-2050:

- Conversione energetica
- Produzione energetica e l'approvvigionamento efficiente, sicuro e sostenibile,
- Efficacia e il risparmio energetico

- **Incentivi**

- Progettazione delle reti di TR
- Centrali di produzione di calore
- Realizzazione infrastrutture
- Impiantistica di allacciamento alle reti da parte delle utenze

- **Procedura**

Adozione da parte del GC

Elaborazione di un DL e DE *ad hoc* e la modifica del DE del 7 luglio 2021





Grazie per l'attenzione

Ugo Bernasconi

Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili
ugo.bernasconi2@ti.ch

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del Territorio