

IL CERTIFICATO ENERGETICO CANTONALE DEGLI EDIFICI

► Siete proprietari di una casa e state pensando agli interventi che potreste mettere in atto per ridurre i consumi e migliorare l'efficienza energetica, ma non sapete a chi rivolgervi per una valutazione professionale e neutrale?

Vorreste delle risposte non solo sull'efficacia delle misure in termini energetici, ma anche dal profilo economico?

Il Certificato Energetico Cantonale degli Edifici con rapporto di consulenza (CECE® Plus) potrebbe essere la risposta alle vostre domande.

Che cos'è il CECE® ?

È un documento che mostra, sulla base di una scala a sette livelli (da A a G), la qualità energetica di un immobile, sia che si tratti una vecchia costruzione che di un nuovo edificio, come l'etichetta energetica che conosciamo oggi per gli elettrodomestici, ma applicata agli edifici. Esso fornisce ai proprietari immobiliari una valutazione dell'efficienza dell'involucro edilizio e dell'energia globale consumata per il proprio stabile, includendo anche gli impianti e gli apparecchi elettrici.



Cosa comprende il CECE® Plus?

Oltre all'etichetta energetica relativa alla situazione iniziale, il CECE® Plus prevede un rapporto di consulenza che analizza il potenziale di risparmio energetico unitamente a un piano di interventi e a una stima dei costi per le varianti di rinnovo proposte.

La stima dei costi d'investimento considera anche i possibili incentivi e i risparmi sui consumi energetici futuri. Il rapporto fornisce inoltre utili indicazioni su come beneficiare al meglio delle opportunità di finanziamento: spesso infatti grazie agli interventi previsti è possibile ottenere condizioni agevolate sulle ipoteche e vantaggi fiscali. Le varianti sono personalizzabili in base alle proprie esigenze e possono essere combinate con standard energetici riconosciuti come ad esempio Minergie.

Il CECE® Plus è uno strumento di supporto decisionale molto utile per chi vuole valutare un ammodernamento del proprio edificio.



Quali edifici possono essere valutati?

Il CECE® può venir applicato ad abitazioni monofamiliari e plurifamiliari, edifici amministrativi, scuole, alberghi, negozi e ristoranti.

Quali sono gli obiettivi del CECE®?

Il CECE® è nato con lo scopo di sviluppare, diffondere, gestire e promuovere un sistema uniforme di certificazione energetica degli edifici per tutta la Svizzera e riconosciuto in ogni Cantone.

Il CECE permette di ridurre i consumi e le emissioni di CO₂, contribuendo così alla protezione dell'ambiente.

Oltre all'obiettivo principale di fornire delle informazioni utili ai proprietari immobiliari che intendono ammodernare i propri edifici, il CECE rende maggiormente trasparente il mercato immobiliare, permettendo il confronto della prestazione energetica tra vari edifici e quindi introducendo un nuovo possibile criterio decisionale per chi desidera acquistare o affittare un immobile o un appartamento.

ESEMPIO CECE® PLUS CASA UNIFAMILIARE

La famiglia Berini è proprietaria di un'abitazione a un piano costruita nel 1964 con una superficie riscaldata lorda di 109 m². L'involucro della casa è privo di isolamento termico e le finestre hanno vetri doppi di vecchia generazione. Il riscaldamento è prodotto con una caldaia a olio combustibile e l'acqua calda con un boiler elettrico.



Classificazione energetica PRIMA del risanamento

Valutazione	Efficienza dell'involucro	Efficienza energetica globale
multo efficiente		
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G	G	G
poor efficiente		

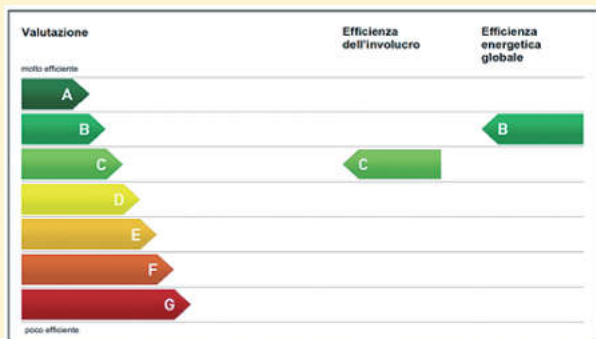
I proprietari decidono di valutare uno scenario di risanamento al fine di ridurre i consumi, aumentare l'efficienza energetica, il comfort e il valore della propria abitazione.

Da una prima valutazione grazie all'allestimento di un CECE® Plus, è possibile scoprire che con la posa di un isolamento termico su tutto l'involucro (facciate, tetto, pavimenti), la sostituzione delle finestre e dell'intero impianto di riscaldamento con una nuova pompa di calore aria-acqua, che distribuisce il calore tramite serpentine, si possono ottenere notevoli riduzioni nei consumi e ammortizzare l'investimento in tempi ragionevoli. Oltre a questo con l'installazione di una ventilazione meccanica controllata è possibile garantire sempre il giusto ricambio d'aria igienico riducendo al minimo le perdite da ventilazione manuale e i rischi di danno alla costruzione dovuti a umidità eccessiva.

I costi annui per tutta l'energia utilizzata passerebbero da ca. CHF 5'000 a ca. CHF 1'250, con un risparmio annuo pari a circa CHF 3'750.



Classificazione energetica DOPO il risanamento



Grazie alle indicazioni ottenute attraverso il CECE® Plus è stato quindi possibile valutare e permettere alla famiglia Berini di decidere quale direzione intraprendere per il proprio ammodernamento.

Grazie agli interventi messi in atto, i signori Berini hanno ridotto i propri consumi di oltre il **75%** e vivono ora in una casa che offre loro un maggior comfort sia nel periodo invernale che in quello estivo.

A sostegno dell'investimento effettuato, oltre alle deduzioni fiscali e al risparmio energetico, i proprietari hanno potuto inoltre beneficiare di un incentivo cantonale di circa CHF 47'000.

L'immobile infine ha acquistato un maggior valore e durabilità nel tempo, riducendo il rischio di danni alla costruzione e abbassando così i costi di manutenzione.

Non da ultimo tale intervento ha permesso una riduzione delle emissioni di CO₂ di **17'000 kg all'anno**, a tutto vantaggio del nostro ambiente.

Progettista: Architetto Aldo Coldesina

Quanto costa un CECE® Plus?

Il costo di un CECE® Plus varia a seconda della tipologia, dei dati disponibili e della complessità della costruzione. Indicativamente per una casa unifamiliare il costo è compreso tra CHF 1'500 e 2'500.

Sempre più Comuni prevedono degli incentivi importanti a sostegno dell'allestimento di un CECE® Plus, che si vanno a sommare agli incentivi cantonali previsti per chi poi decide di intervenire sul proprio immobile.

La Città di Locarno concede un incentivo pari al 50% del costo per l'allestimento di un CECE® Plus, ritenuto un contributo massimo di CHF 1'000.

Dove richiederlo?

L'Associazione CECE® abilita dei professionisti competenti in materia (esperti CECE), autorizzati al rilascio dell'etichetta energetica e l'elaborazione del rapporto di consulenza. Gli esperti, oltre ad aver completato una formazione, sono tenuti a frequentare regolarmente corsi di perfezionamento e a fornire una consulenza neutrale, in linea con il Regolamento dell'associazione.

La lista degli esperti CECE è disponibile all'indirizzo internet www.cece.ch/it/esperti/lista-degli-esperti

e può essere circoscritta con un filtro sul proprio codice postale. Per domande di carattere generale è possibile contattare:

Agenzia CECE Svizzera italiana

Ca' bianca, Via San Giovanni 10, CH-6500 Bellinzona

T +41 91 290 88 10 - ticino@cece.ch, www.cece.ch

Accesso agli incentivi cantonali

Grazie al rapporto di consulenza CECE Plus, a determinate condizioni, è possibile ottenere un bonus su gli incentivi cantonali relativi al risanamento energetico degli edifici. Possibilità ed esigenze di allestimento di un rapporto CECE Plus in relazione all'ottenimento degli incentivi sono consultabili alla sezione «Incentivi» del sito web di TicinoEnergia.

Questo strumento è quindi estremamente importante sia per poter pianificare il proprio intervento dal profilo energetico sia per poter ottenere degli importanti incentivi che sono certamente utili a sostenere gli investimenti.

Gli attuali incentivi termineranno alla fine del 2020, ma è in fase di discussione a livello cantonale un nuovo pacchetto di incentivi che dovrebbero dar continuità al sostegno.

Sportello energia – Informazioni e sostegno

È inoltre possibile ottenere maggiori informazioni e una prima consulenza orientativa neutrale e gratuita ad esempio presso gli sportelli energia del proprio Comune, tra cui anche quello della Città di Locarno, o presso l'Associazione TicinoEnergia.

Per ottenere il servizio di consulenza gratuita della Città di Locarno, è possibile annunciarsi in forma scritta o via email fornendo i propri dati e indicando a quale tema si è interessati a:

Città di Locarno

Servizi del Territorio

Divisione urbanistica e infrastrutture, Sportello energia

Telefono: +41 91 756 32 11

Email: citta.energia@locarno.ch

Consulente incaricato: arch. Salvadori Dario

www.locarno.ch/it/citta-dell-energia/sportello-energia



Ulteriori informazioni ai siti web:

www.cece.ch

www.locarno.ch

www.ticinoenergia.ch

www.svizzeraenergia.ch

NUOVA ETICHETTA ENERGETICA DAL 1° MARZO 2021 COSA CAMBIA?

► Dal novembre 2017, è in vigore l'Ordinanza federale sull'efficienza energetica di impianti, veicoli e apparecchi prodotti in serie (OEEne). A seguito della sua revisione avvenuta il 15.05.2020, per buona parte degli elettrodomestici la nuova etichetta energetica è entrata in vigore il 1° marzo 2021.

Come leggere la nuova etichetta e quali saranno le informazioni che vi si troveranno?

Cosa regola e quali sono gli scopi dell'Ordinanza?

L'Ordinanza nasce con lo scopo di ridurre il consumo di energia di impianti, veicoli e apparecchi prodotti in serie, commercializzati o ceduti in Svizzera.

In pratica, ogni apparecchio di uso comune quotidiano, è oggetto di valutazione con la ormai tradizionale scala cromatica da A a G.

Negli ultimi anni, lo sviluppo tecnologico è stato più rapido degli adeguamenti della relativa etichetta energia. L'etichetta ha così perso d'importanza nella decisione di acquisto, poiché col tempo tutti i prodotti sono stati attribuiti alle migliori classi di efficienza energetica. Per questo motivo è stata sviluppata una nuova etichetta energetica. Gli adeguamenti intervenuti con la revisione dell'Ordinanza sono essenzialmente gli stessi adottati dall'Unione Europea. Non sarà rivisto solo l'aspetto dell'etichetta energetica, ma anche i requisiti in materia di efficienza, che saranno più severi.

1° marzo 2021 introduzione della scala energetica da A a G. La definizione della classe è basata su un calcolo che, definendo meglio il livello di valutazione, permette una migliore comprensione dell'efficienza effettiva degli apparecchi. La ex classe A+++ è diventata B o C.

Definizione delle nuove classi di efficienza

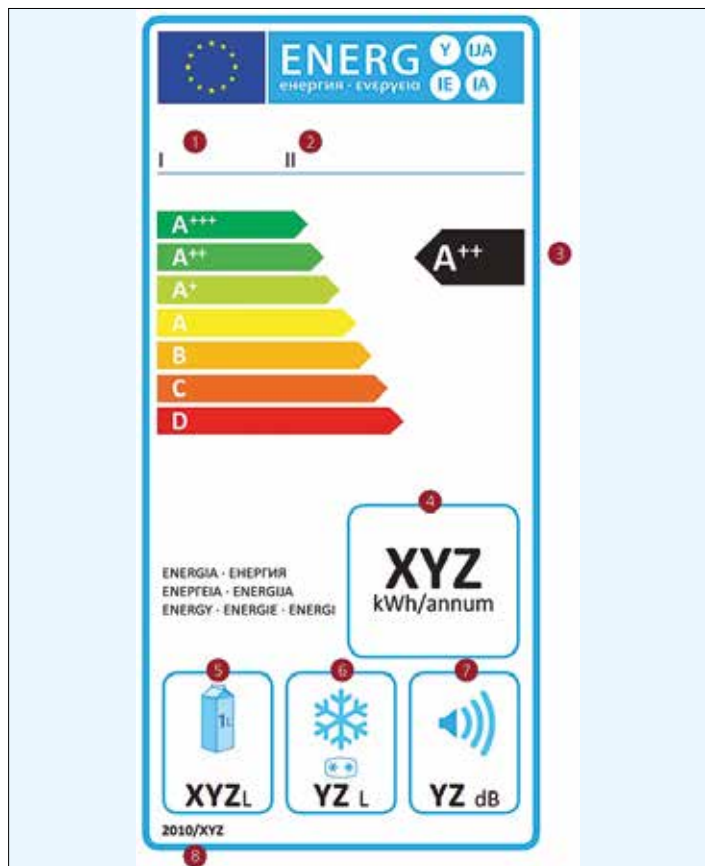
Ai fini della classificazione è determinante l'indice di efficienza energetica (IEE) che viene ottenuto in base a un metodo di calcolo complesso. L'indice considera vari parametri, tra cui il consumo energetico e p.es. per i frigoriferi, il volume utile di tutti gli scomparti di refrigerazione e congelamento, il numero di porte e la funzione no frost.

La differenza maggiore tra la nuova e la vecchia etichetta energetica è l'applicazione di una nuova scala di classi di efficienza energetica da A a G. Le classi "+" sono eliminate e nella nuova etichetta le vecchie classi corrispondono sempre a un livello inferiore. Un apparecchio della classe A+++ sulla vecchia scala, ad esempio, figura ora nella classe B o C della nuova etichetta energetica.

Al momento dell'introduzione della nuova etichetta energetica, nessun apparecchio sarà attribuito alla classe A. La classe A "vuota" lascia quindi spazio allo sviluppo di futuri apparecchi più efficienti.



Etichetta energetica ATTUALE (es. frigorifero)



- 1 Nome o marchio del produttore
- 2 Modello
- 3 Classe di efficienza energetica
- 4 Consumo energetico in kWh/anno
- 5 Capacità totale di tutti i vani frigorifero
- 6 Capacità totale di tutti i vani congelatore
- 7 Emissioni di rumore
- 8 Indicazione del regolamento

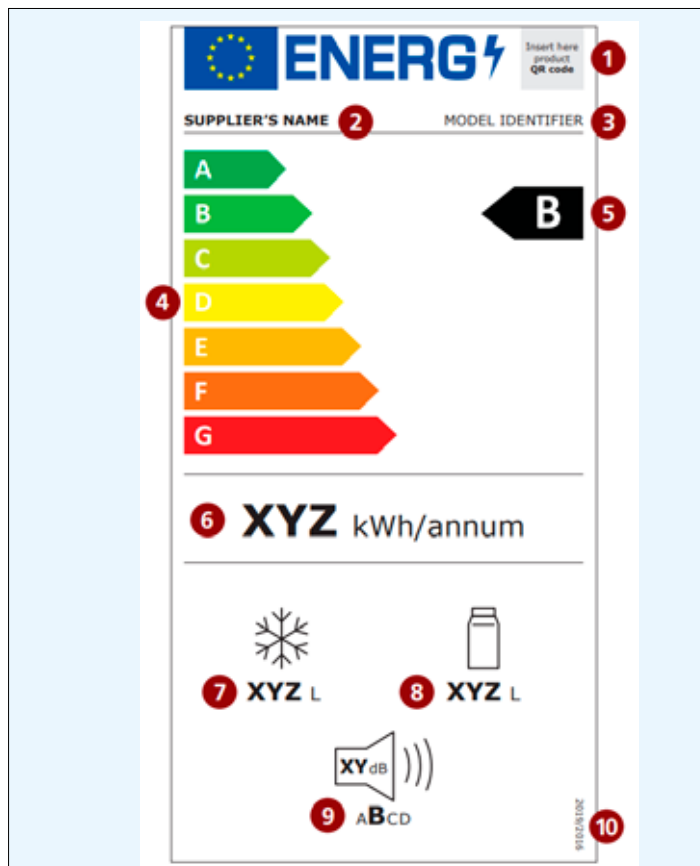
Effetto della scelta di un apparecchio efficiente

Applicando la tariffa per l'energia elettrica 2021 di 20 cts/kWh (escluse tasse – fonte SwissGrid), possiamo facilmente risalire al costo annuale dell'energia per il nostro apparecchio.

In Svizzera sono in funzione ca. 7 milioni di frigoriferi e congelatori che consumano complessivamente circa 1,8 miliardi di kWh/anno e ne vengono venduti annualmente 400'000. Se fossero tutti della classe superiore, sarebbe possibile ridurre il consumo di energia elettrica di 19 milioni di kWh/anno. Ciò corrisponderebbe a un risparmio di 278 milioni di kWh per l'intera durata utile dei prodotti e a un risparmio sul costo di elettricità di 56 milioni di franchi.



Etichetta energetica NUOVA (es. frigorifero)



- 1 Codice QR
- 2 Nome o marchio del produttore
- 3 Modello
- 4 Scala delle classi di efficienza
- 5 Classe di efficienza energetica
- 6 Consumo energetico in kWh/anno
- 7 Volume utile scomparti congelatore
- 8 Volume utile scomparti frigorifero
- 9 Emissioni di rumore
- 10 Indicazione del regolamento

Città di Locarno
 Divisione urbanistica e infrastrutture
 Ufficio Energia
 +41 91 756 32 11
 citta.energia@locarno.ch

Città dell'energia Locarno
 migliora con te

Ulteriori informazioni ai siti web:
www.etichettaenergetica.ch
www.svizzeraenergia.ch
www.bfe.admin.ch > cerca: Apparecchi elettrodomestici
www.topten.ch/private/page/etichetta-energetica

IL RICAMBIO D'ARIA E LA VENTILAZIONE

► Mai come in quest'ultimo periodo abbiamo sentito parlare dell'importanza di ventilare gli spazi in cui viviamo. Alla base delle più recenti raccomandazioni vi è il ricambio dell'aria presente con aria più "pulita".

L'obiettivo di tale azione è prevalentemente quella di prevenire la diffusione di malattie e quindi, più in generale, della buona salute degli occupanti di questi spazi. Ma, andando più a fondo nella tematica, scopriamo che a trarre dei benefici, da una corretta aerazione dei locali in cui viviamo, non siamo solo noi ma anche gli edifici stessi e l'ambiente.

Perché è importante il ricambio d'aria

La presenza di svariate sostanze all'interno dei locali in cui viviamo è inevitabile. Fra le più comuni troviamo quelle prodotte dal metabolismo degli abitanti e dalle loro attività quotidiane così come quelle provenienti da prodotti di pulizia, deodoranti, colle, materiali di rivestimento, ecc. Oltre alle varie possibili emissioni inquinanti interne, un luogo chiuso non areato e frequentato da più persone, può esporci a maggiori rischi di contrarre delle malattie.

La maggior parte della popolazione trascorre più di tre quarti della propria vita all'interno di spazi chiusi.

Vivere in ambienti chiusi, esposti a tali rischi, è quindi inevitabile e per questo motivo è importante mettere in atto tutte le misure possibili per garantire i requisiti minimi d'igiene all'aria che respiriamo. Una buona qualità dell'aria interna è uno dei presupposti per vivere in un ambiente più sano.

L'aria all'interno degli edifici è cambiata

In passato gli edifici erano meno isolati, le finestre non garantivano ermeticità e i problemi ambientali dovuti agli elevati consumi e all'utilizzo di fonti non rinnovabili non erano considerati prioritari. Di conseguenza, nei periodi di riscaldamento, vi era da un lato un ricambio dell'aria (involontario e incontrollato) ma allo stesso tempo andava sprecata molta energia. Tale condizione, in pochi anni ci ha condotti ad una situazione che ha richiesto di riconsiderare il valore di tale spreco e il relativo impatto che esso ha sull'ambiente. Per questi motivi gli edifici nuovi e quelli risanati sottostanno a delle esigenze che permettono una notevole riduzione dei consumi e un utilizzo più razionale ed efficiente dell'energia.

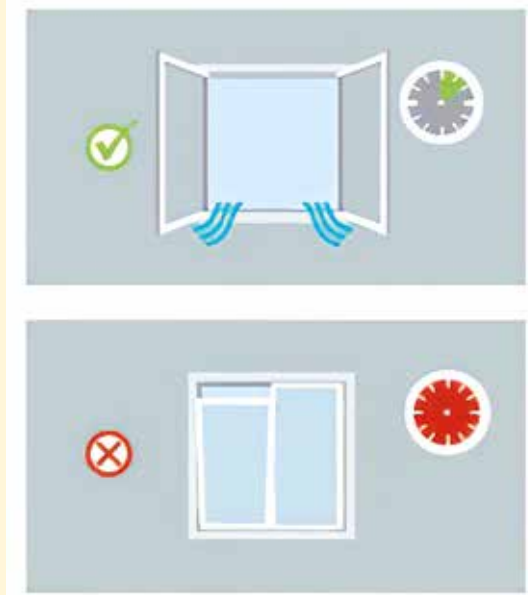
Nelle costruzioni nuove e negli interventi di risanamento energetico, anche parziali con la sola sostituzione dei serramenti, l'involucro che avvolge l'edificio è quindi maggiormente ermetico all'aria. Se l'aerazione dei locali è affidata esclusivamente all'apertura delle finestre, gli occupanti devono assolutamente eseguire tale operazione con regolarità e in modo corretto. Questo al fine di non vanificare tutte le misure intraprese con l'obiettivo di ridurre le perdite di energia. Bisogna tuttavia essere consapevoli che anche in caso di ricambi d'aria frequenti, l'umidità relativa dell'aria all'interno dei locali tenderà ad aumentare. Questo aumento, in corrispondenza di superfici interne più fredde, come ad esempio nelle zone in cui l'isolamento termico non è presente, potrebbe portare a della condensazione e con il tempo alla formazione di muffe. Per ridurre tali rischi, oltre a migliorare l'isolamento termico dell'involucro, con particolare attenzione ai punti in cui non è presente, è importante ridurre la quantità di umidità, ad esempio attraverso un'aspirazione meccanica e ad un corretto ricambio dell'aria.

Come ricambiare l'aria correttamente

Una buona qualità dell'aria in cui viviamo non è sempre facile da riconoscere dagli utenti, per questo motivo spesso i ricambi d'aria sono insufficienti o inefficaci.

Talvolta i locali o interi appartamenti sono ventilati «di continuo» tenendo aperte le finestre a ribalta. La conseguenza di tale azione è che durante la stagione fredda viene dispersa molta energia oltre a raffreddare delle superfici interne in modo da creare i presupposti per la formazione di condensazione.

Per un ricambio corretto è quindi importante aprire almeno 3 volte al giorno tutte le finestre per una durata di 5 minuti. Sono da evitare le finestre lasciate costantemente aperte a ribalta.



Il ricambio d'aria gestito di persona, aprendo metodicamente tutte le finestre dell'appartamento o della casa almeno 3 volte al giorno per 5 minuti in modo da fare corrente d'aria, è sicuramente un ottimo modo per garantire manualmente un corretto ricambio dell'aria.

È evidente che gli impegni dalla vita odierna non sempre permettono facilmente di compiere e mantenere con regolarità tale operazione. Di conseguenza, durante il giorno, in assenza degli occupanti come pure di notte oppure in caso di forte occupazione in un'abitazione piccola, la ventilazione unicamente attraverso le finestre si rileva essere spesso al limite. Per assicurare il ricambio di aria fresca in tali circostanze bisogna quindi prevedere un sistema di ventilazione già al momento della progettazione della costruzione.

Come la tecnologia ci viene in aiuto

Abbiamo quindi visto che la ventilazione manuale presenta dei limiti e che in genere non può sempre garantire costantemente dei risultati ottimali.

Vi sono poi anche fattori esterni che possono limitare l'efficacia di una ventilazione manuale. Infatti, in alcune situazioni come ad esempio nei centri urbani molto trafficati, aprire la finestra per arieggiare una stanza potrebbe non dimostrarsi sempre la solu-



zione migliore, questo poiché l'aria "fresca" che vi enterebbe sarebbe addirittura peggiore di quella già presente nel locale.

Affinché vi sia sempre aria buona all'interno dell'edificio è necessario quindi un impianto di ventilazione che convogli regolarmente aria fresca dall'esterno e conduca fuori quella «viziata» e in eccesso. In questo modo l'impianto assicura un'elevata qualità dell'aria, previene danni causati da umidità o addirittura da muffa.

Gli impianti di ventilazione assicurano costantemente aria buona e sana in casa. Conducono all'esterno l'umidità in eccesso, che può portare alla formazione di muffe

L'aria immessa inoltre può essere ripulita dai pollini e dalla polvere mediante filtri e preriscaldata attraverso la trasmissione del calore sottratto all'aria estratta assicurando un'elevata efficienza energetica e limitando le perdite. Quindi, la ventilazione meccanica non solo garantisce una buona qualità dell'aria, ma fa anche risparmiare energia.

Con un sistema di ventilazione, le perdite di calore diminuiscono di oltre due terzi rispetto alla ventilazione manuale.

Che si tratti di nuove costruzioni o ammodernamenti, esistono sistemi di ventilazione meccanica all'avanguardia adatti a ogni esigenza. La massima qualità è data dalla ventilazione meccanica controllata, ma anche le ventilazioni composite, gli impianti d'aspirazione semplici oppure gli apparecchi di ventilazione per locali singoli sono adatti agli edifici residenziali.

La soluzione più diffusa nel settore residenziale è il semplice impianto di ventilazione con immissione di aria, estrazione di aria e recupero di calore, come previsto negli edifici MINERGIE («ventilazione di comfort»). Esso offre dunque comfort e sicurezza, poiché non è necessario aprire le finestre per arieggiare. Naturalmente, gli utenti possono aprire le finestre in qualsiasi momento. Tuttavia, una frequente ventilazione tramite finestre riduce l'effetto benefico della ventilazione.

Questi impianti fanno sì che i locali siano continuamente riforniti di sufficiente aria fresca e che si crei un clima interno di buona qualità. Di notte, l'aria all'interno dei locali resta fresca anche con le finestre chiuse. Inoltre, non essendo necessario aprire le finestre per ventilare, essa protegge dal rumore esterno e migliora la sicurezza. Questo tipo di ventilazione, denominata "dolce", è finalizzata a garantire una buona qualità dell'aria interna che respiriamo e non ha la funzione di climatizzare l'abitazione. Questo permette di limitare il flusso d'aria a livelli molto più bassi rispetto ad un climatizzatore, cosa che si traduce in velocità dell'aria contenute, temperature d'immissione vicine a quella ambiente e quindi a meno rumore, assenza di correnti d'aria e basso consumo elettrico.

Uno studio nelle aule scolastiche

Un ricambio d'aria corretto e sufficiente è importante per la nostra salute e in particolare anche per la nostra capacità di concentrazione. Quest'ultimo aspetto diventa fondamentale in un contesto scolastico.

Alti livelli di CO₂ nelle aule scolastiche possono avere impatti negativi sulle capacità di apprendimento

Su un campione di 200 aule, in due terzi dei casi il valore soglia di 2.000 ppm di CO₂ viene superato (dati dall'Ufficio federale della sanità pubblica); da questo risultato si percepisce l'urgenza di agire. Oltre il valore soglia, il nostro organismo mostra dei "deficit" quali la diminuzione della concentrazione o della produttività scolastica, e non da ultimo ci possono essere conseguenze anche a livello respiratorio.

È stato quindi avviato un progetto di ricerca, denominato Qualità dell'Aria negli Edifici Scolastici (QAES), che coinvolge l'Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito della SUPSI, la Sezione della Logistica del Cantone Ticino, l'Associazione Minergie e vari Comuni, come anche numerosi partner italiani. La finalità è quella di studiare questa problematica all'interno delle scuole per trovare delle soluzioni tecnologiche concrete ed elaborare un approccio metodologico per classificare, progettare, realizzare, misurare e gestire le condizioni relative alla qualità dell'aria indoor.

I primi risultati mostrano che per quanto riguarda la CO₂ la concentrazione è minore in edifici certificati Minergie, ovvero edifici in cui è presente un impianto di ricambio sistematico dell'aria. Un altro parametro misurato sono i composti organici volatili totali (TVOC) e quelli microbiologici. Sono stati rilevati casi in cui i valori superano il limite di sicurezza o sono molto vicini ad esso. Pertanto, sono stati misurati i singoli parametri, pensando a delle strategie per eliminare tali elementi inquinanti.

Alla fine dello studio sono state formulate alcune possibili soluzioni per rendere l'aria all'interno delle aule scolastiche più salubre. Queste spaziano da sistemi di monitoraggio che avvisano quando è necessario aprire le finestre, all'utilizzo di purificatori d'aria, fino ad arrivare alla sostituzione dei serramenti. Investire sul miglioramento dell'aria interna è essenziale, per il benessere delle persone e per eliminare costi evitabili.

Si può quindi affermare che c'è margine di miglioramento della qualità dell'aria all'interno delle scuole, e grazie a questo studio si hanno ora ulteriori elementi concreti per farlo.

Desiderate approfondire il tema del risanamento energetico presso la vostra abitazione

Per ottenere il servizio di consulenza gratuita della Città di Locarno annunciarsi in forma scritta o via email fornendo i propri dati e indicando a quale tema si è interessati.



Locarno
migliora con te

Città di Locarno

Ufficio tecnico comunale, Sportello energia

Telefono: +41 91 756 32 11

Email: citta.energia@locarno.ch

Consulente incaricato: arch. Salvadori Dario

www.locarno.ch/it/citta-dell-energia/sportello-energia

Ulteriori informazioni ai siti web:

www.ticinoenergia.ch

www.svizzeraenergia.ch

www.locarno.ch

www.cece.ch

LA CLIMATIZZAZIONE

► «Fa sempre più caldo»; è una delle frasi ricorrenti quando si parla dei cambiamenti climatici e del loro rapporto quotidiano nelle nostre vite. L'adattamento a questo aumento delle temperature ci costringe, in alcune situazioni, alla gestione delle temperature all'interno di alcuni spazi anche in estate. Per farlo, oltre agli accorgimenti che adottiamo per il contenimento del surriscaldamento, come il ricambio dell'aria interna, ci vengono in aiuto apparecchi in grado di produrre del freddo. Utili, efficaci e sempre più richiesti hanno però anche degli aspetti che vanno tenuti in considerazione prima della loro installazione e durante il loro utilizzo.

È davvero più caldo adesso rispetto al passato?

I dati parlano chiaro: l'aumento delle temperature negli ultimi 30 anni non è stato lineare bensì ha avuto un'accelerazione. I 5 anni più caldi in Svizzera sono stati tutti misurati dopo il 2010. Questo aumento non è riscontrabile solo con i dati meteorologici ma anche con l'incremento dei problemi di salute, soprattutto nella popolazione anziana, nei periodi di canicola e nella conseguente richiesta di apparecchi per contenere l'aumento delle temperature estive all'interno degli edifici. Le previsioni per il futuro, a causa del cambiamento climatico, mostrano quindi che dovremo riscaldare un po' meno, ma raffreddare di più.

Ridurre la necessità di raffreddare

Un involucro dell'edificio ben isolato termicamente influisce positivamente sia sulla protezione dal freddo in inverno che dal caldo in estate. Tuttavia, l'ottimizzazione dell'involucro dell'edificio, una buona inerzia termica (massa interna) in combinazione con una protezione solare mobile esterna e il raffrescamento notturno saranno sempre meno efficaci per garantire temperature interne costantemente confortevoli anche in estate. In un edificio dotato di una protezione dalla canicola ben progettata, come ad esempio che risponde ai requisiti dello standard Minergie, prevalgono le migliori condizioni possibili per lavorare, abitare e – non meno importante – dormire bene. Soprattutto quando la temperatura esterna stenta ad abbassarsi di notte, in futuro sarà necessaria una più accurata protezione dalla canicola. È quindi sempre più importante riuscire a ridurre l'ingresso di calore durante il giorno, impiegando correttamente le protezioni solari, e dissipare arieggiando manualmente il calore di notte, grazie alle temperature più fresche (se presenti).

In particolare in relazione al raffrescamento estivo, va considerato che sia i consumi che l'efficienza e l'efficacia di un impianto di climatizzazione sono direttamente influenzati dal potere isolante dell'involucro e dalle caratteristiche che predispongono un edificio al surriscaldamento estivo. Grandi facciate vetrate o un involucro poco isolato sono le condizioni che incrementano l'esigenza di una maggiore potenza richiesta alla climatizzazione e una maggiore difficoltà a creare delle condizioni di comfort.

Climatizzare solo se indispensabile

In Svizzera gli impianti di refrigerazione rappresentano circa il 14% dell'intero consumo nazionale di elettricità. Di questa quota parte, gli apparecchi per il condizionamento dell'aria incidono, soprattutto nel periodo estivo più caldo, con ben il 15%. Pertanto è opportuno usare questi impianti solo quando serve e in modo parsimonioso.

Riassumendo quindi, al fine di superare i periodi di canicola, prima dell'uso della climatizzazione, vi sono semplici misure che consentono di ridurre o talvolta evitare la necessità di climatizzare, come ad esempio attivare le protezioni solari, spegnere gli apparecchi elettrici e l'illuminazione quando non necessari (rilasciano calore), aerare intensamente al mattino presto e poi tenere chiuse le finestre durante le ore più calde. Anche l'uso di ventilatori, relativamente economici e con consumi inferiori di energia ri-



spetto a piccoli condizionatori, permettono di sopportare meglio il caldo intenso, grazie alla capacità di favorire la traspirazione epidermica con il movimento dell'aria.

La scelta di un impianto di climatizzazione

Se non è possibile fare a meno di climatizzare, innanzitutto è importante definire quali sono i risultati che si desidera ottenere e quali risorse si è disposti a investire. Non va inoltre sottovalutato l'aspetto relativo al dimensionamento dell'impianto: il climatizzatore deve avere la taglia di potenza adatta alle dimensioni del locale da servire (metri quadrati). Infatti, se un sottodimensionamento non vi permetterebbe di ottenere i benefici sperati, un sovradimensionamento sarebbe addirittura controproducente: l'investimento avrà un costo maggiore, così come le spese energetiche, mentre le temperature troppo basse (ampiamente inferiori ai 26°C interni) aumentano il rischio di avere conseguenze negative per la salute.

L'uso di un climatizzatore ben dimensionato e correttamente installato offre sicuramente numerosi benefici in termini di comfort e qualità di vita. Allo stesso tempo esso ha un impatto importante a livello dei consumi energetici e sull'ambiente. Per ridurre questo impatto, così come i costi d'esercizio, sarebbe ottimale l'abbinamento a una produzione propria di energia elettrica, p.es. con un impianto fotovoltaico. In questo modo una parte dell'energia elettrica consumata proverrebbe da una fonte rinnovabile, in autoconsumo. In pratica l'abitazione verrebbe raffrescata con energia prodotta dal sole: una delle principali cause per la quale si è installato il climatizzatore!

Quale apparecchio scegliere

Vi sono principalmente due tipologie di condizionatori: split e compatti.

Gli **apparecchi fissi** sono formati da una o due parti (versioni "split") e richiedono un'installazione fissa. Nelle versioni split, la parte esterna e quella interna sono collegate da una condotta di liquido refrigerante, mentre gli apparecchi compatti sono collegati con l'esterno con dei passaggi per l'aria. L'efficienza energetica così come il potere di raffreddamento risultano ottimali. Il loro costo è generalmente più oneroso rispetto a quello degli apparecchi mobili, in compenso il loro consumo elettrico è nettamente inferiore. La loro installazione richiede l'autorizzazione tramite una licenza edilizia in quanto essi devono rispettare vari parametri tra cui quelli relativi alle emissioni foniche e alla potenza installata. Si tratta quindi di considerare, oltre alle spese per l'allestimento della richiesta, il supporto da parte di uno specialista per valutare attentamente la posizione più idonea. Va tenuto presente che in alcuni particolari situazioni, ad esempio all'interno di nuclei storici, l'installazione può risultare più difficoltosa, possibile solo con soluzioni compatte o in alcuni casi addirittura impossibile.



Gli **apparecchi mobili** hanno ridotte prestazioni raffreddanti rispetto agli impianti fissi e causano costi elettrici più elevati. Inoltre, convogliano il calore verso l'esterno attraverso una finestra o un'apertura, spesso provvisoria, incidendo negativamente sull'efficienza e la praticità di utilizzo. Ciò nonostante, sono apparecchi molto richiesti perché liberamente posizionabili, più economici e non soggetti ad autorizzazione per la posa, perché appunto mobili.

Le possibilità per produrre freddo possono essere offerte anche da vettori energetici diversi rispetto all'aria esterna. Utilizzando impianti con dimensioni superiori, rispetto a quelli citati in precedenza, come ad esempio una pompa di calore che estrae energia del calore della terra o dall'acqua di una falda è possibile produrre freddo con un'alta efficienza, consumi ridotti e praticamente senza alcun rumore verso l'esterno. Si tratta di impianti che andrebbero previsti già in fase di progettazione, ad esempio per una casa di più appartamenti, con un impianto centralizzato che combini i benefici della ventilazione meccanica controllata con quelli del raffrescamento estivo.

Come raffreddare in estate

Assicurarsi che sia stato fatto il possibile per contenere il rischio di surriscaldamento: spegnere gli elettrodomestici e le luci non utilizzate, chiudere le protezioni solari quando il sole batte sulla facciata, non aprire mai le finestre quando la facciata è già calda e arieggiare preferibilmente solo la mattina presto prima dell'alba o nelle ore notturne.

Cercare di mantenere temperature non inferiori ai 24-26 gradi centigradi all'interno degli spazi abitativi o di lavoro.

In genere è sufficiente abbassare la temperatura dei locali fino a 26 gradi centigradi. Un raffreddamento maggiore affatica il corpo e aumenta il rischio di raffreddori. Oltre al fatto che più si raffredda, maggiore sarà il consumo di energia!

- Tenere chiuse porte e finestre quando è acceso il climatizzatore.
- Con apparecchi compatti (in particolare se mobili), verificare che il collegamento con l'esterno sia ben sigillato. Non lasciare aperte finestre nelle vicinanze e chiudere anche le piccole



fessure altrimenti vi è il rischio che l'aria calda espulsa venga reimpressa nel locale.

- Spegnere i climatizzatori se nei locali non c'è nessuno.
- Spegnere la climatizzazione conviene già a partire da un'assenza di un'ora.
- Non dirigere i flussi d'aria direttamente verso le persone.
- Assicurarsi che non vi siano ostacoli alla circolazione dell'aria.
- Durante la notte spegnere completamente l'apparecchio e raffrescare l'ambiente tenendo le finestre aperte. Usare eventualmente un temporizzatore per non dimenticare lo spegnimento serale.

Manutenzione regolare

La manutenzione dei climatizzatori va effettuata in maniera regolare e seguendo le indicazioni del produttore. La pulizia regolare degli scambiatori di calore, del condensatore e dell'evaporatore sono particolarmente importanti e si consiglia sempre di rivolgersi a dei professionisti.

Una mancata manutenzione regolare dell'apparecchio può ridurre le prestazioni anche del 50% con conseguenti malfunzionamenti e consumi superiori di energia. Inoltre la manutenzione regolare è importante anche per questioni d'igiene.

Se la manutenzione non viene effettuata con regolarità possono aumentare i consumi e i rischi per la salute.

Attenzione all'etichetta energetica

Acquistando un nuovo apparecchio non ci si deve basare soltanto sul prezzo di acquisto, ma occorre tenere conto anche dei costi che il consumo di energia genera a lungo termine.

Nella "vecchia" etichetta energetica i condizionatori d'aria erano valutati secondo classi di efficienza energetica che andavano da A+++ a D. A partire dal 1° marzo 2021 è entrata in vigore la nuova etichetta con classificazione da A a G (per maggiori informazioni v. articolo sul numero del mese di marzo 2021 de La Rivista del Locarnese).

Tutti i climatizzatori consumano una quota importante di elettricità, ma non tutti in uguale misura. L'etichetta contiene informazioni sull'efficienza energetica degli apparecchi, di cui dichiara i consumi. Perciò è importante prestare attenzione all'etichetta e scegliere una buona classe di efficienza energetica.

Desiderate approfondire il tema del risparmio energetico presso la vostra abitazione?

Per ottenere il servizio di consulenza gratuita della Città di Locarno annunciarsi in forma scritta o via email fornendo i propri dati e indicando a quale tema si è interessati.



Città di Locarno

Ufficio tecnico comunale, Sportello energia

Telefono: +41 91 756 32 11

Email: citta.energia@locarno.ch

Consulente incaricato: arch. Salvadori Dario

www.locarno.ch/it/citta-dell-energia/sportello-energia

Ulteriori informazioni ai siti web:

www.ticinoenergia.ch

www.minergie.ch

www.bfe.admin.ch (Ufficio federale dell'energia)

www.svizzeraenergia.ch

www.locarno.ch

www.topten.ch (etichetta energetica climatizzatori)

ELETTRICITÀ DAL SOLE

► Il sole è una fonte di energia inesauribile. I suoi raggi ci forniscono calore, luce e permettono l'attivazione del processo della fotosintesi con cui alcuni organismi si procurano il nutrimento necessario per poter crescere. Ma le piante non sono le uniche a sfruttare il sole per procurarsi ciò di cui hanno bisogno per vivere. Lo facciamo anche noi, attraverso gli impianti fotovoltaici.

Per ottenere il processo alla base degli impianti fotovoltaici, si utilizzano delle celle solari che, attraverso il principio fisico dell'effetto fotoelettrico, convertono le radiazioni solari in energia elettrica. Il processo avviene senza produrre emissioni nocive.

Gli impianti fotovoltaici producono elettricità per circa 30 anni senza inquinare

L'energia elettrica a corrente continua che si ottiene viene convertita, mediante un inverter, in corrente alternata. Quest'ultima è utilizzata direttamente presso il proprio edificio oppure, quando la produzione è superiore al consumo istantaneo, immessa nella rete pubblica.

Il fotovoltaico offre oggi molte possibilità d'installazione e d'integrazione negli elementi del proprio edificio. L'innovazione tecnologica permette infatti di integrare armoniosamente e sfruttare sia le superfici del tetto che quelle delle facciate. In questo modo la produzione di energia elettrica aumenta e viene distribuita nell'arco della giornata grazie ai vari orientamenti. Infatti anche gli impianti che non sono orientati verso sud possono essere redditizi.



MATERIE PRIME DI UN PANNELLO FOTOVOLTAICO

I materiali principali con cui sono realizzati i pannelli fotovoltaici sono: vetro, alluminio, silicio e materie plastiche. Dopo l'ossigeno, il silicio è il secondo elemento più comune sulla Terra ed in natura si trova come composto (quarzo, sabbia). Attualmente, oltre il 75% del materiale con cui è realizzato un modulo fotovoltaico può essere riutilizzato. È inoltre stato dimostrato che l'energia grigia impiegata per la costruzione dei moduli fotovoltaici, rispettivamente di un intero impianto, viene compensata in un lasso di tempo di circa 3 anni.

QUANTA ELETTRICITÀ POSSO PRODURRE

Attualmente l'irraggiamento solare su tutto il territorio nazionale equivale a 200 volte il consumo annuo di energia in Svizzera.

Insieme degli edifici della Svizzera avrebbe un potenziale di produzione dal fotovoltaico superiore alla quantità di elettricità che oggi viene consumata

Indicativamente, un impianto fotovoltaico installato su una



superficie di circa 22 m² di un tetto ben esposto, può produrre fino a 4'500 kWh all'anno. L'equivalente del consumo elettrico di un'economia domestica, media in Svizzera, di una famiglia di quattro persone che abita in una casa unifamiliare.

Tramite il calcolatore solare messo a disposizione dall'Ufficio federale dell'energia UFE (www.tettosolare.ch) è possibile valutare, per la propria abitazione, approssimativamente quanta elettricità si potrebbe produrre, il costo totale dell'impianto e il tempo necessario per ammortizzarne i costi d'investimento.

In media, l'investimento di un impianto fotovoltaico su un tetto di una casa unifamiliare viene ammortizzato in meno di 12 anni

Oggi vi sono possibilità costruttive che permettono di realizzare edifici altamente performanti in termini di risparmi energetici con i quali, grazie ad un impianto fotovoltaico, è possibile produrre da 4 a 8 volte più energia di quanta ne venga consumata. Un esempio è il modulo Biosphera, un progetto pilota con lo scopo di mostrare gli ultimi ritrovati della tecnica in ambito di benessere ed efficienza energetica.

IL "CONSUMO PROPRIO"

Gli impianti fotovoltaici producono energia elettrica in fasce orarie diurne in cui vi sono importanti consumi elettrici. Infatti, anche se non c'è nessuno in casa, ci sono molti apparecchi che consumano costantemente elettricità.

Uno dei fattori decisivi per poter beneficiare al massimo dei vantaggi economici e di sostenibilità provenienti dal proprio impianto fotovoltaico è quello di incrementare il più possibile la quota di "consumo proprio". Ciò significa che quanta più elettricità solare può essere utilizzata direttamente sul posto al momento della produzione, tanto più velocemente l'impianto sarà ammortizzato anche finanziariamente.

Di conseguenza se i «grandi consumatori di energia» presenti nella propria abitazione, come ad esempio le pompe di calore, gli scaldacqua e le auto elettriche usano l'elettricità soprattutto quando splende il sole, si può aumentare la quota di consumo proprio.

L'energia elettrica non utilizzata direttamente viene immessa nella rete pubblica. La sua remunerazione è soggetta a variazioni, da un anno all'altro, dettate dall'andamento dei mercati



dell'energia. Le tariffe per la ripresa di energia elettrica da parte dell'Azienda Elettrica Ticinese (AET), vengono pubblicate sul sito del Cantone dedicato al Fondo Energie Rinnovabili (FER).

Se nell'edificio sono presenti più appartamenti, per la gestione e la ripartizione dell'energia prodotta esiste la possibilità di una condivisione, creando dei raggruppamenti ai fini del consumo proprio di più utenti all'interno dello stesso stabile.

RAGGRUPPAMENTI AI FINI DEL CONSUMO PROPRIO

Con i Raggruppamenti ai fini del consumo proprio (RCP) diversi utenti, come ad esempio i condomini di un stesso edificio, possono unirsi e agire come un unico cliente nei confronti del fornitore di energia. La misurazione della corrente da parte dell'azienda elettrica nella comunità di consumo proprio è soppressa ai singoli utenti che saranno tutti associati e allacciati ad un unico punto di misura (contatore). In questo modo tutti gli utenti dello stesso edificio possono beneficiare dei vantaggi provenienti dall'impianto fotovoltaico.

Vi sono alcune ditte, così come anche gestori di reti di distribuzione, che offrono ai loro clienti soluzioni per la creazione di comunità di autoconsumo. In questo ultimo caso, i consumatori rimangono clienti del gestore della rete di distribuzione, a differenza dei RCP gestiti in modo autonomo, dove il proprietario dell'impianto vende l'energia elettrica prodotta direttamente ai consumatori finali.

COME PROCEDERE

Se ci si trova al di fuori di zone protette, zone nucleo e se l'impianto è sufficientemente adattato alla superficie del tetto, generalmente non è necessaria una licenza edilizia per installare un impianto fotovoltaico sul proprio tetto. Tuttavia è richiesto un annuncio alle autorità per la posa dell'impianto prima dell'inizio dei lavori. Per l'installazione di impianti fotovoltaici su monumenti storici e siti naturali di importanza cantonale o nazionale è invece sempre richiesta la licenza edilizia. Si consiglia in ogni caso di informarsi sempre direttamente presso il proprio Comune per ottenere maggiori informazioni in riferimento alla procedura da seguire in base all'ubicazione del proprio oggetto. Alcuni Comuni mettono anche a disposizione un apposito formulario per l'annuncio.

Rivolgendosi ad un installatore professionista del solare, egli si occuperà di trasmettere tutti i documenti necessari alle varie autorità competenti per le dovute verifiche e le eventuali autorizzazioni.



DURATA DI VITA

Un impianto fotovoltaico ha una durata di vita media di circa 30 anni.

Le prestazioni, così come la longevità dell'impianto, dipendono direttamente da vari fattori tra cui la cura e il mantenimen-

to. Circa tre anni dopo la messa in servizio si consiglia di sottoporre l'impianto a un controllo, da parte di un professionista, per verificarne il buon funzionamento.

ACCUMULARE ENERGIA

Gli impianti fotovoltaici possono essere coordinati con altri impianti al fine di ottimizzarne l'utilizzo e immagazzinando l'energia prodotta. È il caso ad esempio con l'uso di pompe di calore che possono essere impostate in modo da produrre una quantità superiore all'esigenza immediata di calore, accumulando nell'acqua calda sanitaria o nell'edificio stesso, quando l'impianto fotovoltaico sta producendo elettricità. In tal modo si può risparmiare sui costi e alleggerire il carico di corrente richiesta dalla rete pubblica.

Un'ulteriore possibilità è data dall'installazione di una batteria di accumulo che consente di immagazzinare energia elettrica da poter sfruttare quando l'impianto non produce, come ad esempio durante la notte. La tecnologia delle batterie, così come il loro ciclo di vita sono in continuo sviluppo e anche se al momento possono essere sostenibili economicamente e dal profilo ambientale solo a determinate condizioni, ci si aspetta notevoli progressi nei prossimi anni.

In tal senso una delle tecnologie che integra perfettamente la mobilità sostenibile con l'approvvigionamento da fonti rinnovabili è quella denominata "carica bidirezionale", che permette di sfruttare il proprio veicolo elettrico come accumulatore: durante il giorno il veicolo elettrico viene ricaricato con l'elettricità solare e di notte la batteria alimenta a ritroso l'edificio.

INCENTIVI FINANZIARI

L'installazione di impianti fotovoltaici è incentivata tramite contributi federali, cantonali e in alcuni casi anche comunali. Maggiori informazioni si possono ottenere tramite le offerte di consulenza gratuita di TicinoEnergia o degli Sportelli Energia Comunali.

DESIDERATE APPROFONDIRE IL TEMA DEL FOTOVOLTAICO O DEL RISPARMIO ENERGETICO?

Per ottenere il servizio di consulenza gratuita della Città di Locarno annunciarsi in forma scritta o via email fornendo i propri dati e indicando a quale tema si è interessati.



Città di Locarno
Servizi del territorio, Sportello energia
Telefono: +41 91 756 32 11
Email: citta.energia@locarno.ch
Consulente incaricato: arch. Salvadori Dario
www.locarno.ch/it/citta-dell-energia/sportello-energia

Fonti delle informazioni e ulteriori dettagli ai siti web:
www.swissolar.ch e www.prodelsolare.ch
www.svizzeraenergia.ch
www.ticinoenergia.ch
www.minergie.ch
www.bfe.admin.ch (Ufficio federale dell'energia)
www.svizzeraenergia.ch
www.pronovo.ch
www.locarno.ch
www.biospheraproject.com

ISOLE DI CALORE

► Quando nel periodo estivo si sente parlare di “isole” e di “calore”, il primo pensiero è rivolto a qualche luogo esotico in cui rilassarsi per le vacanze. Mentre quando le “isole di calore” le troviamo all’interno dei nostri centri urbani, il pensiero è molto meno piacevole. Infatti, questo fenomeno, sempre più frequentemente, non solo è causa di fastidio ma è un vero e proprio problema ambientale con conseguenze dirette e indirette sulla nostra qualità di vita.

IL FENOMENO

L’accelerazione dei cambiamenti climatici conduce a periodi di canicola sempre più frequenti, più lunghi e più caldi. La conseguenza diretta è che d’estate nelle città e negli agglomerati il caldo diventa talvolta insopportabile. Ed è proprio nei contesti maggiormente urbanizzati che il fenomeno è particolarmente intenso. Questo a causa dell’assorbimento delle radiazioni solari da parte delle numerose superfici impermeabilizzate, della mancanza di zone verdi, della limitata circolazione dell’aria dovuta ad un’edificazione molto densa e ad un inadeguato orientamento degli edifici, nonché al calore residuo di industrie e traffico.

Si parla allora di “isola di calore”, fenomeno che aumenta il riscaldamento diurno e riduce il raffreddamento notturno facendo sì che in tali aree le temperature siano di qualche grado più elevate rispetto a quelle di zone discoste con presenza di più aree verdi. L’effetto è particolarmente pronunciato alcune ore dopo il tramonto, amplificando gli effetti della canicola, e tende a diminuire gradualmente solo nel corso della notte.

GLI EFFETTI SU SALUTE E AMBIENTE

Alle nostre latitudini le notti tropicali, con temperature minime oltre i 20 °C, vengono classificate come particolarmente estenuanti. Ma anche durante il giorno la canicola nelle città e negli agglomerati può condurre a un sovraccarico del sistema cardiovascolare.

Le temperature elevate sono quindi una minaccia per la salute della popolazione e negli agglomerati e nelle città gli effetti sono amplificati dalle isole di calore.

Per le persone anziane, ammalate e bisognose di assistenza, le ondate di caldo possono risultare addirittura fatali.

Con le temperature elevate aumenta anche la concentrazione di ozono nell’aria. L’elevato inquinamento da ozono associato alla canicola estiva può provocare disturbi alle vie respiratorie e incidere sulle funzioni polmonari.

Attraverso una corretta strategia di pianificazione urbana è possibile ridurre al minimo il fenomeno delle isole di calore, concependo le nostre città e i nostri agglomerati in modo tale che anche in un clima più caldo possano offrire una buona qualità di vita.

MISURE PER RIDURRE LE ISOLE DI CALORE

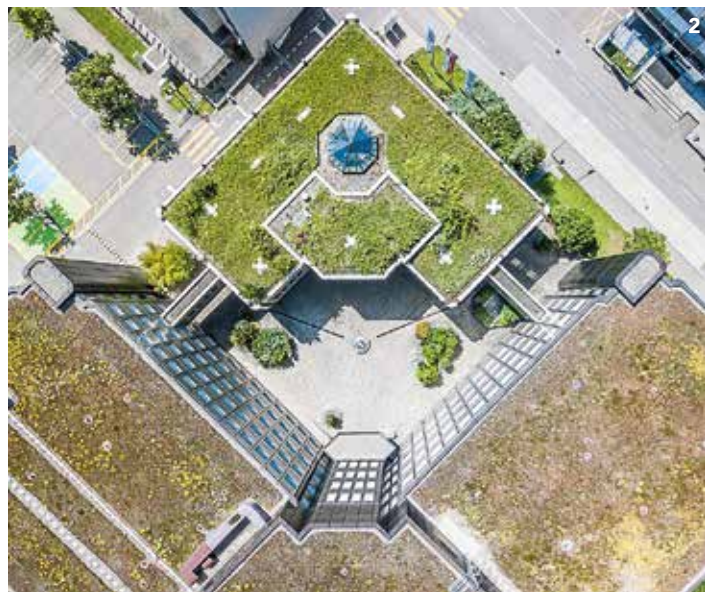
Il potenziale massimo di mitigazione del fenomeno delle isole di calore si ha nella realizzazione di nuovi interventi edilizi, in particolare quando l’intervento è esteso a interi comparti, come la riqualifica di quartieri o l’urbanizzazione di nuove aree. Ma anche interventi mirati, nelle zone dove il fenomeno è particolarmente marcato, possono portare un importante contributo. Occorre soprattutto avere maggiori superfici vegetalizzate, sfruttando gli spazi liberi da costruzioni, come anche terrazze, facciate e tetti

degli edifici, creando così habitat diversificati e connessi tra loro e prediligendo l’uso di specie indigene e variate.

Con specifici accorgimenti è quindi possibile scegliere soluzioni che servono a migliorare la qualità di vita delle persone che abitano e frequentano l’area e al contempo favorire lo sviluppo di condizioni favorevoli alla flora e alla fauna indigene.

Un ulteriore importante potenziale di intervento si trova nelle costruzioni esistenti dove, anche senza rivoluzionare l’edificio, è possibile adottare delle misure per limitare l’accumulo di calore nei materiali, la riflessione verso il basso del calore da parte delle facciate e, non da ultimo, il surriscaldamento dei locali dell’edificio stesso. Ad esempio con un risanamento energetico, oltre al risparmio nel riscaldare e raffrescare l’edificio, è possibile limitare la massa termica esposta all’irraggiamento solare che contribuisce all’accumulo di calore. La scelta di materiali adatti per le facciate più esposte ai raggi solari può permettere di smaltire rapidamente nell’aria il calore, ad esempio tramite facciate ventilate, o evitarne l’accumulo, ad esempio tramite soluzioni di vegetalizzazione o di schermature.

Vi sono poi le coperture degli edifici, in particolare negli stabili con tetti piani realizzati con superfici esposte in calcestruzzo o materiali analoghi, che rappresentano elementi ad alto accumulo di calore. La riqualifica di tali coperture, ad esempio vegetalizzandole, può offrire vantaggi interessanti, non solo in termini di prevenzione delle isole di calore ma anche per la biodiversità e l’infiltrazione dell’acqua piovana.



1. Parco verde (Projet Atoll) presso place de la Planta a Sion realizzato nell’ambito del progetto pilota Acclimatasion.
2-3. Esempi di possibili soluzioni per tetti verdi.



Strade, piazzali e posteggi sono anch'essi degli accumulatori di calore molto importanti, soprattutto nei punti in cui è presente poca vegetazione e scarse possibilità di ombreggiamento. Interventi di inverdimento della città con la messa a dimora di specie arboree consentono di creare zone di ombreggiamento nell'ambiente urbano, evitando quindi che la superficie a terra si surriscaldi troppo e permettendo ai cittadini di godere di un microclima più confortevole.



4. Aiuole inframezzate ai parcheggi, Parking du Zénith, Strasburgo (F).

5. Mappa della Città di Locarno con indicazione delle temperature rilevate al suolo tramite voli con drone munito di termocamera.

Anche la creazione di piccole aree verdi con piante erbacee o arbustive, facilmente realizzabili, presenta diversi vantaggi:

- l'evapotraspirazione di acqua sotto forma di vapore acqueo che sottrae calore alle superfici
- l'assorbimento dei raggi solari, maggiormente riflessi rispetto alle pavimentazioni più tradizionali come ad esempio l'asfalto
- l'infiltrazione delle piogge che alleggerisce il carico d'acqua destinato alle canalizzazioni
- l'aumento della biodiversità
- il miglioramento della vivibilità e del benessere psicofisico delle persone

Aree verdi cittadine permettono l'infiltrazione delle piogge alleggerendo il carico d'acqua nelle canalizzazioni e aumentando la biodiversità

UNO STUDIO A LIVELLO REGIONALE

La Regione Energia Verbano (REV), composta dai Comuni di Ascona, Locarno, Muralto e Minusio, ha voluto indagare l'entità del fenomeno delle isole di calore urbano all'interno dei pro-



pri centri abitati al fine di identificare una serie di interventi nel breve, medio e lungo periodo. Le aree di indagine si sono concentrate in alcuni comparti urbani predefiniti dei quattro comuni. Con l'ausilio di un drone munito di termocamera è stata condotta una serie di rilievi sorvolando la stessa area in orari differenti per valutare le variazioni di temperatura nel corso delle ore.

In tal modo è stato possibile identificare le zone più critiche per quanto riguarda il riscaldamento dovuto all'irraggiamento solare e le aree in cui il calore accumulato genera un "isola di calore" che permane per diverse ore anche dopo il tramonto.

I rilievi termografici hanno mostrato temperature al suolo ampiamente superiori ai 21°C dopo ore 22.

Le temperature misurabili sul Largo Zorzi possono risultare fino a oltre 10° C superiori a quelle rilevate nei pressi della foce del fiume Maggia

Dalla fase di indagine sono scaturite una serie di proposte mirate ed un documento con delle Linee guida generali, a disposizione anche della popolazione, utili alla mitigazione del fenomeno delle isole di calore.

INCENTIVI FINANZIARI

Il successo dei provvedimenti per contrastare le isole di calore richiede anche il coinvolgimento della popolazione e dei proprietari di immobili. Infatti, è solo attraverso uno sforzo comune che coinvolga sia il pubblico che il privato che sarà possibile raggiungere gli effetti desiderati. È quindi importante che alla popolazione vengano messe a disposizione delle informazioni utili e delle possibilità di compiere azioni concrete per mettere in atto i provvedimenti elaborati.

A tale scopo il Municipio di Locarno licenzierà un Messaggio Municipale per la messa a disposizione di un credito atto ad intraprendere delle misure a livello pubblico e tramite incentivi destinati ai privati per la realizzazione di misure concrete utili a mitigare le isole di calore. Una volta che tale proposta sarà approvata dal legislativo cittadino verranno presentate le misure e le modalità per l'ottenimento degli incentivi.

Ricordiamo inoltre che per i tetti verdi piani nel quadro di risanamenti energetici esiste già un sussidio cantonale (bonus di 10fr/m²) che probabilmente potrà essere incrementato in futuro.

DESIDERATE APPROFONDIRE IL TEMA DELLE ISOLE DI CALORE O DEL RISPARMIO ENERGETICO?

Per ottenere il servizio di consulenza gratuita della Città di Locarno annunciarsi in forma scritta o via email fornendo i propri dati e indicando a quale tema si è interessati.



Città di Locarno
Ufficio tecnico comunale, Sportello energia
Telefono: +41 91 756 32 11
Email: citta.energia@locarno.ch
Consulente incaricato: arch. Salvadori Dario
www.locarno.ch/it/citta-dell-energia/sportello-energia

Fonti delle informazioni e ulteriori dettagli:
 Isole di calore – Rapporto REV, CSD INGEGNERI SA
www.bafu.admin.ch (Ufficio federale dell'ambiente)
www.svizzeraenergia.ch
www.locarno.ch

LE RETI TERMICHE

► In Svizzera l'approvvigionamento di calore causa un consumo energetico pari al 50% del consumo finale di energia ed è responsabile di oltre il 35% delle emissioni di CO₂. Poco meno di due terzi dell'energia consumata per produrre calore deriva tutt'ora da combustibili fossili.

Vi è dunque un notevole potenziale sul fronte del riscaldamento degli edifici, dove i sistemi a combustibili fossili andranno via via sostituiti da generatori di calore alimentati da energie rinnovabili.

La decarbonizzazione dei sistemi di riscaldamento, affiancata all'adozione di provvedimenti atti al miglioramento dell'efficienza energetica, è infatti un elemento chiave per il raggiungimento dell'obiettivo climatico di un saldo netto di emissioni di CO₂ pari a zero entro il 2050.

Attraverso il potenziamento e lo sviluppo di reti termiche, alimentate con energie rinnovabili, ci viene offerta un'enorme opportunità per sostituire il calore prodotto tramite i combustibili fossili.

Praticamente tutte le grandi città svizzere dispongono già da decenni di una o più reti termiche. Inizialmente, queste grandi reti urbane erano alimentate in gran parte con il calore residuo degli impianti di incenerimento dei rifiuti. In seguito, si sono aggiunte centrali termiche a legna e pompe di calore. Le reti termiche rappresentano anche un'ottima soluzione in quelle aree in cui è più difficile intervenire con impianti individuali come ad esempio all'interno di nuclei storici.

Cos'è una rete termica?

Le reti termiche sono delle reti che permettono il trasferimento di calore a vari livelli di temperatura. Esse sono costituite da un'infrastruttura atta a fornire energia termica a più edifici situati su fondi diversi.



Il concetto comprende reti di teleriscaldamento, reti di teleraffreddamento e reti a bassa temperatura. In pratica, sfruttando delle fonti di energia prevalentemente rinnovabili o del calore residuo, attraverso delle reti termiche, è possibile distribuire caldo e/o freddo alle economie domestiche e alle industrie.

L'allacciamento a una rete termica alimentata prevalentemente con fonti rinnovabili garantisce un approvvigionamento termico sostenibile, sicuro e duraturo. Le reti sono progettate per una lunga durata di vita, ossia tra i 60 e i 100 anni.

Per alimentare le reti termiche in Svizzera sono utilizzate principalmente le seguenti fonti di energia:

- calore ambientale: con pompe di calore per il riscaldamento o per il raffreddamento con l'uso di acque superficiali (laghi e fiumi), acque sotterranee o energia geotermica
- legna sotto forma di cippato, legno residuo/scarto, pellet
- calore residuo prodotto dagli impianti di incenerimento dei rifiuti e/o dall'industria
- calore di scarto da centrali termiche e/o processi industriali
- biomassa fermentabile in impianti di biogas
- solare termico (grandi impianti)

Il gas naturale e il petrolio vengono utilizzati prevalentemente per coprire i momenti di massima richiesta di potenza e come riserva.

Le reti di teleriscaldamento

Le reti di teleriscaldamento classiche sono anche chiamate «reti ad alta temperatura» e sono utilizzate per fornire riscaldamento

e acqua calda agli edifici e ai processi industriali. Si tratta di un sistema di riscaldamento a distanza alimentato centralmente. Il calore prodotto viene distribuito a più edifici tramite una rete di tubi isolati termicamente e spesso interrati in cui scorre l'acqua calda o il vapore.



Attraverso uno scambiatore di calore e le condotte, il calore si diffonde poi nelle singole stanze della casa. A seconda della temperatura della rete, l'acqua può essere utilizzata direttamente per il riscaldamento e per l'acqua calda sanitaria.

Le reti di teleraffreddamento

Il fabbisogno di calore nel periodo invernale si sta sensibilmente riducendo grazie alla maggiore efficienza energetica negli edifici, nell'industria e alle mutate condizioni climatiche. Quest'ultime, dall'altra parte, causano una maggiore richiesta di energia per il raffreddamento in estate.

Una rete termica, quando alimentata con temperature inferiori a 20°C, può anche servire a fornire freddo. In quest'ultimo caso, l'applicazione è chiamata teleraffreddamento.

Si tratta di una valida e sostenibile alternativa alla climatizzazione individuale. Il freddo viene generato in un impianto di raffreddamento centrale (macchina di refrigerazione ad assorbimento) e consegnato ai vari utenti per il raffreddamento o il condizionamento dell'aria tramite una rete di tubazioni ben isolata.

Con il teleraffreddamento è possibile raddoppiare l'efficienza energetica rispetto alle soluzioni individuali convenzionali

Le reti a bassa temperatura

In Svizzera, la maggior parte delle reti di teleriscaldamento opera ad alta temperatura ma negli ultimi anni si sta osservando un leggero aumento di reti termiche a bassa temperatura. In queste reti l'acqua viene prelevata e distribuita alla temperatura della propria fonte energetica, come ad esempio l'acqua del lago ad una temperatura relativamente bassa, che viene quindi aumentata in maniera decentralizzata ad esempio mediante una pompa di calore installata presso l'utente finale.

La pompa di calore andrà poi a produrre il calore necessario per il riscaldamento e per l'acqua calda sanitaria.

In Svizzera, le principali reti a bassa temperatura sono alimentate con acqua di lago, di falda e di galleria.

Le reti termiche a bassa temperatura hanno meno dispersioni di energia e allo stesso tempo consentono di essere sfruttate sia per la generazione di calore che di freddo. Sono quindi particolar-

1. [Condotte rete di teleriscaldamento di Faido. Fonte: AELSI/Reti Termiche Svizzera](#)
2. [Scambiatore di calore all'interno di un edificio allacciato alla rete di teleriscaldamento di Faido. Fonte: AELSI/Reti Termiche Svizzera.](#)
3. [Centrale termica Morettina foto tratta da sito Calore SA](#)
4. [Estratto dal portale map.geo.admin.ch.](#)

mente efficienti e offrono una grande flessibilità grazie a condotte di distribuzione più contenute e di facile realizzazione.

La sostituzione dal vecchio impianto di riscaldamento con un allacciamento a una rete termica risulta semplice ed è compatibile con qualsiasi sistema di distribuzione di calore

Quali vantaggi offre una rete termica?

A seconda della situazione territoriale e del fabbisogno degli edifici da allacciare, le reti termiche possiedono una serie di vantaggi economici, energetici ed ecologici rispetto ai riscaldamenti individuali.

Le emissioni di CO₂ sono molto contenute o addirittura nulle in quanto si utilizzano principalmente vettori energetici rinnovabili e spesso il calore residuo è un prodotto derivato da esse. L'uso di energie rinnovabili può evitare le emissioni di CO₂ o ridurle di oltre il 90%.

L'allacciamento a una rete termica garantisce un approvvigionamento termico sostenibile, sicuro e duraturo. Questo grazie al fatto che si possono sfruttare efficientemente delle energie rinnovabili presenti sul territorio. Inoltre le reti sono progettate per una lunga durata di vita, tra i 60 e i 100 anni.

Non sono presenti rumori o fastidiosi odori in quanto il trasporto dell'energia è sotterraneo e non genera emissioni foniche di rilievo, né fumi da combustione.

Negli edifici allacciati, gli impianti occupano poco spazio e gli utenti non devono preoccuparsi della loro manutenzione, né tantomeno dell'acquisto e dello stoccaggio del combustibile.

La sostituzione dal vecchio impianto con un allacciamento a una rete termica risulta semplice ed è compatibile con qualsiasi sistema di distribuzione di calore; termosifoni o riscaldamento a pavimento. Inoltre, gli impianti per lo scambiatore di calore o per il sistema di raffrescamento della casa, il più delle volte non richiedono adeguamenti strutturali invasivi né dello spazio in più.

Si tratta di una soluzione interessante economicamente. Permette una pianificazione accurata dei costi in quanto le variazioni di prezzo sono molto contenute grazie al fatto che vengono sfruttati vettori energetici rinnovabili locali. In tal modo è possibile prevenire al meglio le spese senza doversi preoccupare di costi supplementari. Infatti, i costi ricorrenti vengono eliminati o ridotti significativamente perché la stazione di trasferimento, una volta impostata, funziona in modo completamente automatico e controllato elettronicamente.

Incentivi e regolamentazioni

Le reti termiche vengono sostenute e promosse a livello cantonale con degli incentivi che permettono di ridurre i costi per l'allacciamento e la conversione del proprio impianto di riscaldamento esistente a gasolio, gas o elettrico diretto.

I Comuni rivestono un ruolo fondamentale nello sviluppo delle reti termiche. Possono esaminare le potenzialità nell'ambito della pianificazione energetica del territorio, allestire piani particolareggiati e definire obiettivi vincolanti per le autorità. Al fine di garantire la sostenibilità economica delle reti termiche pubbliche e accelerare il processo di decarbonizzazione, con l'entrata in vigore il 1 gennaio 2024 dell'aggiornamento del Regolamento sull'utilizzazione dell'energia (RUEn), ai Comuni sarà data la possibilità a determinate condizioni di imporre l'allacciamento a una rete di teleriscaldamento ai nuovi edifici e agli edifici soggetti alla sostituzione del generatore di calore.

Progetti locali

Vari Comuni stanno sviluppando progetti di reti termiche e anche a Locarno si stanno elaborando diversi scenari e progetti. La Calore SA, con cui la Città collabora, ha presentato il progetto di nuova centrale termica sul sedime del Consorzio Depurazione per la futura rete di distribuzione (Verbano 2030) nel Quartiere Rusca-Saleggi.

A Locarno è in funzione da alcuni anni la Centrale ERL che dalla Zona Saleggi, serve diversi quartieri del Comune.

La Città si è concentrata nello sviluppo della rete anergica (con l'utilizzazione dell'acqua di falda) per distribuire una fonte rinnovabile in parte del quartiere della Città Vecchia. Negli scorsi mesi sono stati effettuati dei sondaggi di captazione che hanno confermato quanto previsto dal progetto di massima sviluppato.

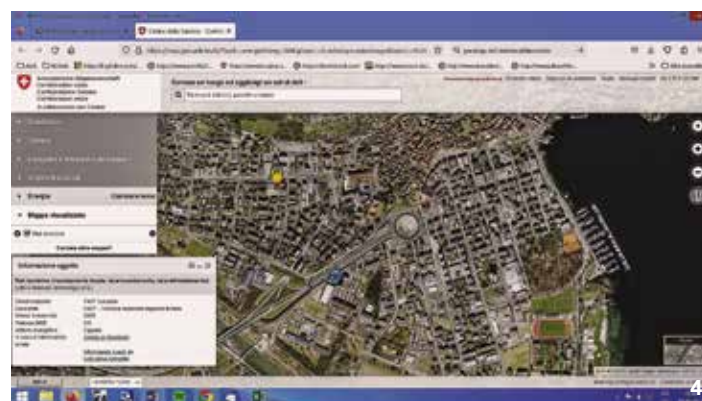
Anche in questo caso si stanno cercando delle collaborazioni per la realizzazione e gestione della rete che si spera di poter mettere in funzione nel 2025.

A Locarno sono già attive alcune reti di distribuzione tra cui la Centrale termica della Morettina che serve stabili pubblici e privati, la rete della FART, nel quartiere di S. Antonio, che distribuisce anch'essa ai propri edifici oltre che ai privati nei dintorni.

Esiste una rete di teleriscaldamento nella mia zona?

Se volete sostituire il vostro riscaldamento fossile allacciandovi a una rete di teleriscaldamento potete verificare con l'aiuto del sito www.map.geo.admin.ch se

nella vostra zona ne esiste una oppure contattate il vostro Comune per conoscere eventuali progetti futuri.



Oggi vi sono numerose possibilità per la sostituzione del proprio impianto di riscaldamento. È possibile ottenere maggiori informazioni e delle consulenze orientative neutrali e gratuite ad esempio presso gli sportelli energia dei vari Comuni tra cui quello della Città di Locarno.

Per ottenere il servizio di consulenza gratuita della Città di Locarno annunciarsi in forma scritta o via email fornendo i propri dati e indicando a quale tema si è interessati.

Città di Locarno
Servizi del Territorio
 Divisione urbanistica e infrastrutture
 Sportello energia
 Telefono: +41 91 756 32 11
 Email: citta.energia@locarno.ch
 Consulente incaricato: arch. Salvadori Dario
www.locarno.ch/it/citta-dell-energia/sportello-energia

Ulteriori informazioni ai siti web:
www.locarno.ch
www.ticinoenergia.ch
www.svizzeraenergia.ch
www.bfe.admin.ch (Ufficio federale dell'energia)
www.fernwaerme-schweiz.ch
www.thermische-netze.ch
www.aelsi.ch (Ass. energia del legno della Svizzera Italiana)

LO SPORTELLO ENERGIA COMUNALE

► **Lo Sportello Energia Comunale è un valido aiuto per tutti coloro che desiderano valutare quali siano le possibilità d'intervento sul proprio edificio per risparmiare energia. Il servizio, offerto gratuitamente, da molti Comuni, è sempre più apprezzato e richiesto.**

I canali d'informazione in merito ai temi di risparmio energetico sono oggi tra i più disparati. Dalle aziende che promettono grandi risparmi d'energia grazie ai loro prodotti a quelle che cercano di screditare l'uso di energie rinnovabili poiché, a loro dire, non garantirebbero sufficienti sicurezze o comfort. Una gran parte delle proposte offerte dalle varie aziende presentano dei reali benefici, sia in termini economici che ambientali. Il limite è però spesso quello di un unico punto di vista, che non può prendere in considerazione tutti gli aspetti correlati ad un intervento di risanamento energetico.

Infatti, la complessità e la diversità delle varie proprietà immobiliari richiede una valutazione che tenga in considerazione vari aspetti: l'economicità, la ragionevolezza, la possibilità d'incentivo, l'impatto ambientale, le esigenze procedurali, ecc.



Per questo motivo è fondamentale, prima di iniziare un risanamento energetico, essere orientati da un professionista che abbia un punto di vista neutrale rispetto alle varie aziende su tutti gli aspetti che andranno tenuti in considerazione.

Lo Sportello Energia Comunale è un valido aiuto per chi desidera conoscere le possibilità di risparmiare energia presso il proprio edificio

Cos'è uno Sportello Energia Comunale?

Si tratta di un servizio di consulenza neutrale e disinteressato in ambito energetico dov'è possibile ricevere informazioni sul risparmio e sull'efficienza energetica, sull'approvvigionamento di energia proveniente da fonti rinnovabili, sull'impiantistica, così come

anche sugli eventuali incentivi federali, cantonali e comunali che si possono richiedere per interventi sul proprio edificio.

Lo Sportello Energia è quindi un'occasione preziosa per ottenere dei consigli utili su come iniziare a valutare un risanamento energetico.



A chi è offerto il servizio?

A tutti i proprietari di edifici o progetti situati nel Comune che offre tale servizio.

Come si svolge la consulenza?

Con un incontro sui temi desiderati presso i Servizi del Territorio.

Quali temi possono essere trattati durante l'incontro?

Le informazioni fornite dal consulente sono a livello di edificio ed impiantistica. In particolare in relazione all'uso razionale dell'energia nel rispetto dell'ambiente. È inoltre possibile venire aggiornati su quali siano le possibilità di ottenere degli incentivi per i vari interventi che si stanno valutando.

Lo Sportello Energia Comunale offre ai propri cittadini una consulenza orientativa professionale e neutrale

Di cosa non si occupa?

La consulenza ha un carattere orientativo e quindi non entra nel merito di aspetti progettuali, esecutivi o amministrativi che rimangono di competenza degli specialisti.

Quanto costa?

La consulenza, della durata di circa 1 ora, è nella maggior parte dei casi offerta gratuitamente da parte dei Comuni come accade anche a Locarno.

Quale materiale è necessario durante l'incontro?

In linea generale non è necessario alcun documento ma se si dispone di piani e/o fotografie del proprio stabile possono essere utili per comprendere meglio la situazione

Perché è un servizio importante per i Comuni?

Una maggiore sensibilità nei confronti dell'ambiente significa una migliore qualità di vita per tutti i cittadini.



Come procedere dopo la consulenza?

- Rivolgersi a un professionista per valutare e quantificare gli interventi in ambito energetico
- Con uno studio di progettazione procedere all'allestimento di un progetto
- Compilare e inoltrare le eventuali richieste per gli incentivi

Come ottenere il servizio?

Richiedere se il proprio Comune offre questo tipo di servizio presso la Cancelleria o tramite il sito web del Comune. È possibile concordare un appuntamento scrivendo un'email o telefonicamente. Oltre al servizio dello Sportello Energia Comunale si può ottenere una consulenza orientativa telefonica (o via e-mail) anche tramite l'Associazione TicinoEnergia.

La Città di Locarno offre questo servizio?

Sì, per ottenere il servizio di consulenza gratuita della Città di Locarno, è possibile annunciarsi telefonicamente o via e-mail

al seguente contatto fornendo i propri dati e indicando a quale tema si è interessati:

Città di Locarno
Servizi del Territorio, Sportello energia
Telefono: +41 91 756 32 11
Email: citta.energia@locarno.ch
Consulente incaricato: arch. Salvadori Dario

Ulteriori informazioni ai siti web:

www.locarno.ch/it/citta-dell-energia/sportello-energia
www.ticinoenergia.ch