

Il Programma Edifici nel 2011

Rapporto di gestione



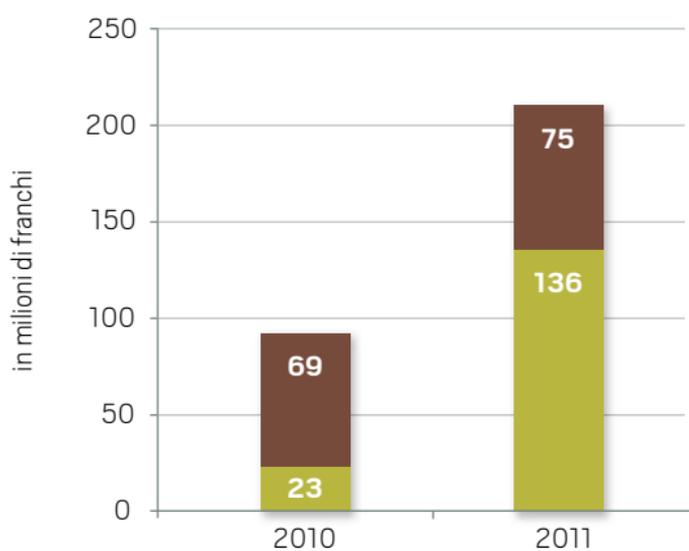
Il Programma Edifici nel 2011

Il Programma Edifici della Confederazione e dei Cantoni è una componente centrale della politica climatica ed energetica svizzera. Esso promuove dal 2010, in una parte A unificata per tutto il territorio svizzero, il risanamento energetico degli edifici. Nella parte B, che varia da Cantone a Cantone, sostiene invece gli investimenti nelle energie rinnovabili, nel recupero del calore residuo e nell'ottimizzazione della tecnica degli edifici. *Il Programma Edifici* ha attualmente a disposizione ogni anno un terzo dei proventi della tassa sul CO₂ sui combustibili, vale a dire un massimo di 200 milioni di franchi. I Cantoni contribuiscono a loro volta con uno stanziamento supplementare pari a 80-100 milioni di franchi.

Forte domanda

Nel suo secondo anno di esercizio *Il Programma Edifici* ha versato oltre 210 milioni di franchi di contributi, 136 milioni di franchi per la parte A e 75 milioni di franchi per la parte B. Nella parte A sono stati sovvenzionati soprattutto la sostituzione delle finestre e l'isolamento dei tetti. Nella parte B sono stati sovvenzionati in particolare collettori solari, pompe di calore, nuove costruzioni Minergie e reti termiche con riscaldamenti a legna.

Pagamenti



 Parte A
 Parte B

↘ Totale pagamenti dal 2010:
302 milioni di franchi

Notevoli effetti

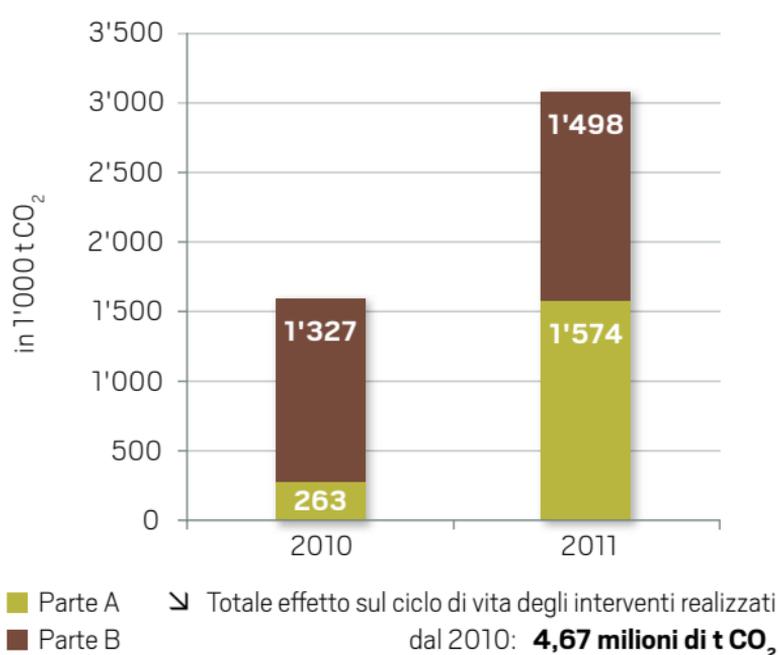
Con i progetti realizzati nel 2011 si possono prevenire emissioni pari a poco meno di 117'000 tonnellate di CO₂ pari a, 3,1 milioni di tonnellate di CO₂ sul ciclo di vita degli interventi realizzati. Dall'inizio del Programma, nel 2010, si potranno risparmiare, sul ciclo di vita degli interventi realizzati, ben 4,7 milioni di tonnellate di CO₂. *Il Programma Edifici* è pertanto avviato a raggiungere entro il 2020 l'obiettivo perseguito in termini di riduzione.

Informazioni supplementari

I proprietari di case possono dare il loro contributo alla tutela del clima con un risanamento energetico. *Il Programma Edifici* li sostiene in questo senso. Maggiori dettagli relativi alla presentazione delle richieste e informazioni di contatto dei centri di elaborazione cantonali competenti sono disponibili sul sito Internet del Programma:

www.ilprogrammaedifici.ch

Effetto sul ciclo di vita degli interventi



Indice

Editoriale	4
Obiettivi e interventi	5
Finanziamento e organizzazione	7
Il Programma Edifici 2011	14
Effetti del Programma Edifici	20
Sintesi e prospettive	32
Allegato	33

Nota editoriale

Il Programma Edifici nel 2011 (rapporto completo)

↳ Editore:

Ufficio federale dell'ambiente UFAM, 3003 Berna. Tel.: 031 322 93 11, info@bafu.admin.ch

Ufficio federale dell'energia UFE, 3003 Berna. Tel. 031 322 56 11, info@bfe.admin.ch

Conferenza Cantonale dei Direttori dell'Energia CDE, Casa dei Cantoni, Speichergasse 6, Casella Postale, 3000 Berna 7, info@endk.ch

↳ Redazione e veste grafica:

Centro nazionale di prestazioni, Ernst Basler + Partner AG, Zollikerstrasse 65, 8702 Zollikon.

Tel. 044 395 12 22, info@ilprogrammaedifici.ch

Il rapporto completo è disponibile in tedesco, francese e italiano.

↳ Per ordini e informazioni:

info@ilprogrammaedifici.ch; tel. 044 395 12 22; www.ilprogrammaedifici.ch

Editoriale

Il Programma Edifici di Confederazione e Cantoni ha chiuso un altro anno proficuo. Gli interventi realizzati nel 2011 hanno ridotto le emissioni annue di CO₂ della Svizzera di 117 000 tonnellate, pari, sul ciclo di vita degli interventi, a circa 3,1 milioni di tonnellate di CO₂. *Il Programma Edifici* è dunque avviato a raggiungere entro il 2020 il suo obiettivo di riduzione dell'ordine di 1,5 a 2,2 milioni di tonnellate.

Oltre al contributo alla tutela del clima, la riduzione dei costi energetici e il maggiore comfort abitativo costituiscono incentivi importanti del Programma, che al contempo promuove anche le nuove tecnologie. Le finestre con tripli vetri che esso richiede stanno diventando standard e più convenienti. Nel settore edilizio e del commercio il Programma ha inoltre comportato nel 2011 un aumento degli investimenti pari a 848 milioni di franchi. Come nel 2010, nei primi mesi del 2011 sono pervenute più richieste del previsto e i contributi assegnati hanno superato i proventi della tassa sul CO₂ stanziati. Il 1° aprile Confederazione e Cantoni hanno perciò adeguato il Programma, con una conseguente diminuzione di richieste di minore entità. Il

totale dei contributi assegnati è però diminuito solo leggermente. Rimane tuttavia necessario vigilare affinché la somma di denaro assegnata non superi quanto stanziato dai proventi della tassa sul CO₂.

Il Programma Edifici resta un pilastro importante della politica climatica ed energetica svizzera. Il Parlamento lo ha sottolineato nell'ambito della revisione della legge sul CO₂ nel dicembre 2011: il contributo annuo massimo derivante dalla tassa sul CO₂ per *Il Programma Edifici* passerà a inizio 2013 da 200 a 300 milioni di franchi. Tuttavia, i mezzi disponibili incrementeranno solo quando il Consiglio federale aumenterà la tassa sul CO₂, attualmente pari a 36 franchi per tonnellata di CO₂.

Il Programma Edifici si basa su un buon partenariato tra Confederazione e Cantoni. Lo dimostra il presente rapporto che, oltre ai vari aspetti del Programma, ne illustra i benefici per i proprietari di case, per il settore e per il clima: ora e in futuro!

Vi auguriamo un'interessante lettura!



Bruno Oberle

Direttore dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)



Walter Steinmann

Direttore dell'Ufficio federale dell'energia (UFE)



Beat Vonlanthen

Presidente della Conferenza dei direttori cantonali dell'energia (EnDK)

Obiettivi e interventi

In Svizzera, oltre il 40 per cento del consumo energetico e quindi delle emissioni di CO₂ prodotte sul territorio nazionale è ancora da ascrivere al settore degli edifici. Il Programma Edifici di Confederazione e Cantoni crea incentivi per il risanamento energetico degli edifici e per lo sfruttamento delle energie rinnovabili, contribuendo così in misura decisiva al raggiungimento degli obiettivi climatici della Svizzera.

Meno emissioni di CO₂

Due terzi degli edifici svizzeri sono ancora riscaldati con combustibili fossili. Inoltre sono circa 1,5 milioni le costruzioni che necessitano di un risanamento energetico. Attualmente, la percentuale di edifici risanati si attesta però soltanto intorno all'1 per cento annuo. In questo scenario non sorprende che oltre il 40 per cento dei consumi energetici sul territorio nazionale e quindi delle emissioni di CO₂ siano da ascrivere al settore degli edifici.

Qui interviene *Il Programma Edifici* di Confederazione e Cantoni: mediante contributi, i proprietari di case vengono motivati ad attuare il risanamento energetico dei loro immobili in termini, a sfruttare le energie rinnovabili e il calore residuo e a ottimizzare la tecnica degli edifici. In questo modo risparmiano costi energetici, aumentano il loro comfort abitativo e tutelano il clima.

Il Programma Edifici ha lo scopo di ridurre, a partire dal 2020, le emissioni annue di CO₂ in un ordine di grandezza da 1,5 a 2,2 milioni di tonnellate. In questo modo il Programma dà un contributo fondamentale agli obiettivi nazionali di riduzione del CO₂ entro il 2020 e oltre. Per l'intero ciclo di vita degli interventi realizzati, il Programma consentirà di prevenire emissioni di CO₂ da 35 a 52 milioni di tonnellate. *Il Programma Edifici* è perciò un pilastro importante della politica climatica ed energetica svizzera.

Il Programma Edifici si compone di due parti:

- la **parte A**, a livello nazionale e uniforme per tutto il territorio svizzero, promuove il risanamento dell'involucro dell'edificio in termini di efficienza energetica, vale a dire un migliore isolamento di tetti, pareti, pavimenti, soffitti e finestre;
- la **parte B** comprende, a seconda del Cantone, vari programmi di incentivazione delle energie rinnovabili, del recupero del calore residuo e dell'ottimizzazione della tecnica degli edifici.

Legge federale dell'8 ottobre 1999 sulla riduzione delle emissioni di CO₂ (legge sul CO₂) (ultima revisione 1^o maggio 2012), articolo 10 capoverso 1^{bis} :

Un terzo del prodotto della tassa, ma al massimo 200 milioni di franchi l'anno, è utilizzato per provvedimenti di riduzione delle emissioni di CO₂ negli edifici. Entro tale limite la Confederazione concede ai Cantoni aiuti finanziari globali per:

- a. il risanamento energetico di edifici esistenti abitativi e di servizi;
- b. la promozione delle energie rinnovabili, del recupero del calore residuo e della tecnica degli edifici per un importo massimo pari a un terzo del prodotto della tassa a destinazione vincolata l'anno.

Interventi di risanamento dell'involucro dell'edificio (parte A)

Il Programma Edifici incentiva gli interventi relativi all'involucro dell'edificio stanziando dei contributi di sostegno per metro quadro risanato (cfr. fig. 1 sinistra). Un isolamento eseguito a regola d'arte riduce la dispersione termica. I proprietari di edifici beneficiano a lungo termine di costi energetici inferiori. Costituiscono condizioni per ottenere una sovvenzione, tra l'altro, che la costruzione dell'edificio risalga a prima del 2000, i coefficienti di isolamento (coefficienti U) minimi siano stati certificati e ogni richiesta corrisponda a una somma di contributi minima. Per gli edifici protetti ci sono requisiti minimi agevolati.

Le aliquote di contributi in vigore sono uguali in tutta la Svizzera. I contributi ammontano fino al 15 per cento degli investimenti. In una tipica abitazione unifamiliare si possono risparmiare ben 1800 franchi l'anno per le spese di riscaldamento.

Interventi per l'incentivazione delle energie rinnovabili, del recupero del calore residuo e della tecnica degli edifici (parte B)

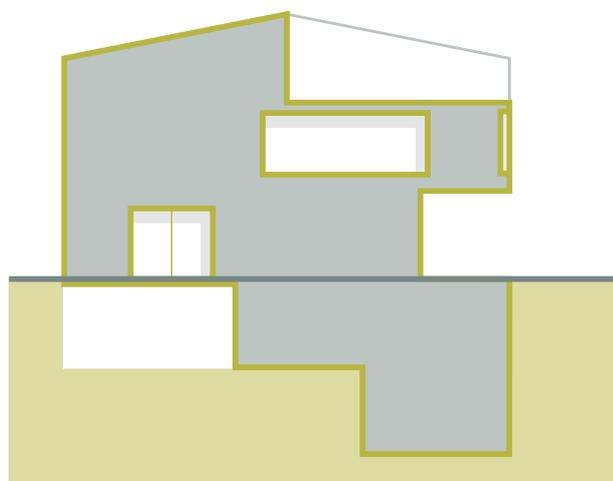
Con la parte B a livello cantonale, *Il Programma Edifici* promuove interventi negli ambiti delle energie rinnovabili, del recupero del calore residuo e della tecnica degli edifici (cfr. fig. 1 destra). Questi interventi sono sostenuti dai Cantoni già da diversi anni nell'ambito di propri programmi che tengono conto delle priorità e delle situazioni nei Cantoni.

Altri interventi di incentivazione

I Cantoni gestiscono anche altri programmi nel settore energetico, ad esempio per l'incentivazione di interventi supplementari sugli edifici, del fotovoltaico o della consulenza energetica. Questi programmi non fanno parte del Programma Edifici, poiché la legge sul CO₂ non prevede alcun sostegno per questi programmi.*

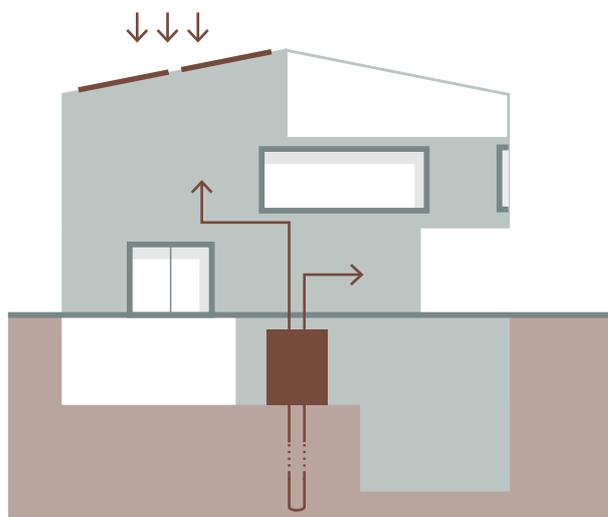
* Gli altri programmi cantonali di incentivazione non sono contemplati nel presente rapporto. Una panoramica al riguardo si trova sul rapporto «Contributi globali ai Cantoni secondo l'articolo 15 della legge sull'energia: analisi degli effetti dei programmi di incentivazione cantonali – risultati dell'inchiesta 2011» (in tedesco e in francese: Globalbeiträge an die Kantone nach Art. 15 EnG: Wirkungsanalyse kantonaler Förderprogramme – Ergebnisse der Erhebung 2011/Contributions globales aux Cantons selon l'art. 15 Lene – Analyse de l'efficacité des programmes cantonaux d'encouragement – Résultats de l'enquête 2011 su www.bfe.admin.ch

Fig. 1: Le due parti del Programma Edifici e i principali interventi (rappresentazione schematica)



Parte A

Risanamento energetico efficiente dell'involucro dell'edificio



Parte B

Energie rinnovabili, tecnica degli edifici, recupero del calore residuo

Finanziamento e organizzazione

Nell'ambito del Programma Edifici, Confederazione e Cantoni stanziano ogni anno fino a 300 milioni di franchi per interventi a favore del clima. Il finanziamento avviene tramite la tassa sul CO₂ (all'incirca da 165 fino a un massimo di 200 milioni di franchi l'anno), ma anche con i contributi dei Cantoni (circa da 80 a 100 milioni di franchi l'anno). Per quanto concerne l'attuazione del programma, Confederazione e Cantoni collaborano in un rapporto di partenariato.

Finanziamento:
tassa sul CO₂ e contributi cantonali

Confederazione e Cantoni sostengono insieme *Il Programma Edifici*. La base del finanziamento è la legge sul CO₂, secondo cui un terzo dei proventi della tassa sul CO₂ applicata ai combustibili, per un massimo di 200 milioni di franchi l'anno, è destinato a incentivare gli interventi di riduzione delle emissioni di CO₂ prodotte dagli edifici (destinazione parzialmente vincolata).*

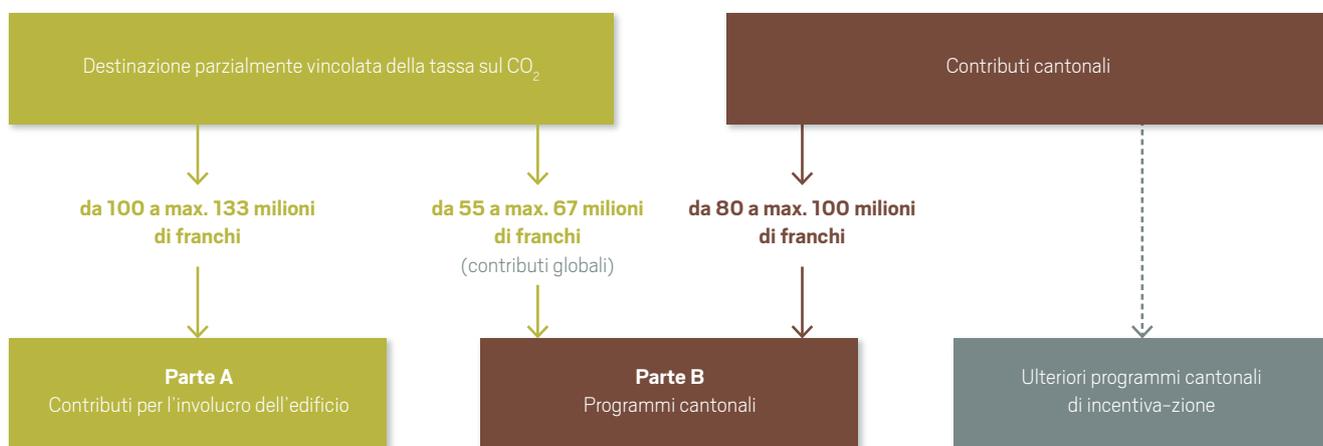
Nel 2011 i proventi della tassa sul CO₂ sono stati inferiori alle aspettative iniziali. La percentuale di proventi della tassa sul CO₂ di cui *Il Programma Edifici* potrà

disporre quest'anno rimane pertanto, con 166 milioni di franchi, nettamente al di sotto del valore massimo di 200 milioni di franchi. La Confederazione mette a disposizione per la parte nazionale A (involucro dell'edificio) almeno due terzi dei proventi della tassa destinati a tale scopo (da 110 fino a un massimo di 133 milioni di franchi circa).

Al massimo un terzo viene utilizzato per la parte B (energie rinnovabili, recupero del calore residuo e tecnica degli edifici) (da 55 fino a un massimo di 67 milioni di franchi circa). I mezzi finanziari vengono versati ai Cantoni sotto forma di cosiddetti contributi globali. Per ottenerli, un Cantone deve avere un proprio programma di incentivazione e mettere a disposizione mezzi adeguati. Il contributo globale avrà in tal senso un ammontare massimo equivalente ai contributi messi a disposizione dal Cantone. In questa parte del Programma Edifici confluisce pertanto, oltre ai proventi della tassa sul CO₂, una somma supplementare da 80 a 100 milioni di franchi proveniente dalle casse dei Cantoni.

* Nel dicembre 2011, nell'ambito della revisione della legge sul CO₂, il Parlamento ha innalzato il tetto massimo dei contributi per il periodo successivo al 2012 da 200 a 300 milioni di franchi. Poiché i contributi si basano ancora su un terzo dei proventi della tassa sul CO₂, il tetto massimo troverà applicazione solo quando il Consiglio federale aumenterà la tassa rispetto agli attuali 36 franchi per tonnellata di CO₂.

Fig. 2: I flussi finanziari nel Programma Edifici (si tratta di valori orientativi: i mezzi effettivamente disponibili variano in ragione delle entrate derivanti dalla tassa sul CO₂ e in base alle voci predominanti nei budget cantonali)



Ristrutturare con eleganza



82 anni portati bene: il risanamento complessivo ha rispettato il carattere e il fascino della casa
Oggi

Con grande impegno la famiglia Aegerter ha risanato il suo immobile acquistato recentemente a Wettingen (AG). Oggi l'edificio è meglio isolato e collettori solari e una pompa di calore forniscono riscaldamento e acqua calda. Peter Keller (31) della Vögeli-Holzbau AG ha coordinato gli interventi come direttore dei lavori, fornendo una consulenza completa ai proprietari.

Signor Keller, le capita regolarmente di seguire risanamenti sovvenzionati dal Programma Edifici?

Peter Keller: Sì, circa otto o dieci volte l'anno. I risanamenti degli edifici sono un ramo di attività importante per le nostre PMI. Il supporto da me fornito alla famiglia Aegerter ha riguardato soprattutto l'entità del risanamento, la scelta dei materiali e la presentazione della documentazione per la richiesta.

La casa, costruita nel 1930, ha caratteristiche uniche nel loro genere. Proprio i risanamenti completi possono però stravolgere un edificio. Come ha affrontato questa sfida?

Per conciliare estetica e ottimizzazione energetica è talvolta necessario scendere a compromessi. Un isolamento esterno della facciata sarebbe ad esempio stato opportuno per raggiungere un coefficiente U ai massimi livelli. La sua realizzazione avrebbe però distrutto le decorazioni. Un isolamento interno può a sua volta comportare problemi fisico-tecnici, oltre a provocare la perdita di spazio abitabile. I proprietari hanno perciò deciso di insufflare nella muratura a doppia parete del granulato in schiuma di particelle di polistirolo. Il coefficiente U è sceso così da 1.0 a 0.35 W/m²K. Non è purtroppo bastato per soddisfare l'ambizioso coefficiente U del Programma Edifici, che è al massimo di 0.2 W/m²K e che dà diritto ai

contributi. Siamo tuttavia riusciti a ottenere un notevole miglioramento energetico.

Quale materiale ha usato per gli altri elementi di costruzione?

Nel tetto sono stati insufflati fiocchi di cellulosa, ossia carta da macero. Per questo vecchio edificio con i suoi tetti spioventi, questo materiale è più adatto dei pannelli in lana di roccia. L'isolamento del soffitto della cantina è stato fatto con pannelli di polistirolo espanso. Le finestre sono state sostituite con finestre in legno con tripli vetri. Per risanare tutti questi elementi di costruzione gli Aegerter hanno ottenuto dal Programma Edifici un totale di 7300 franchi.

Prima l'edificio veniva riscaldato con carbone e poi con stufe elettriche ad accumulo. Da dove proviene oggi l'energia e a quanto ammontano attualmente i consumi?

I proprietari ricavano ora tutta l'energia per l'acqua calda e il riscaldamento dai collettori solari e da una pompa di calore aria-acqua. La poca corrente elettri-

ca di cui necessita la pompa di calore proviene da un mix di produzione sostenibile. Grazie al risanamento energetico si prevede una riduzione del consumo energetico del 54 per cento. Le spese per il riscaldamento saranno ancora più basse, essendo una parte dell'energia coperta anch'essa dai collettori solari.

Il Canton Argovia ha sostenuto l'installazione di collettori solari nell'ambito dei contributi supplementari del Cantone (parte B). Lei ha dovuto presentare la richiesta di questi contributi a un ufficio diverso da quello preposto al risanamento dell'involucro dell'edificio. Com'è stata la Sua esperienza?

Di sicuro un unico ufficio centrale semplificherebbe la procedura, tuttavia non ci sono state complicazioni per quanto riguarda la presentazione della richiesta al Cantone. In generale la mia esperienza mi insegna che, per stare a fianco di proprietari interessati come partner competente bisogna tenersi costantemente aggiornati.

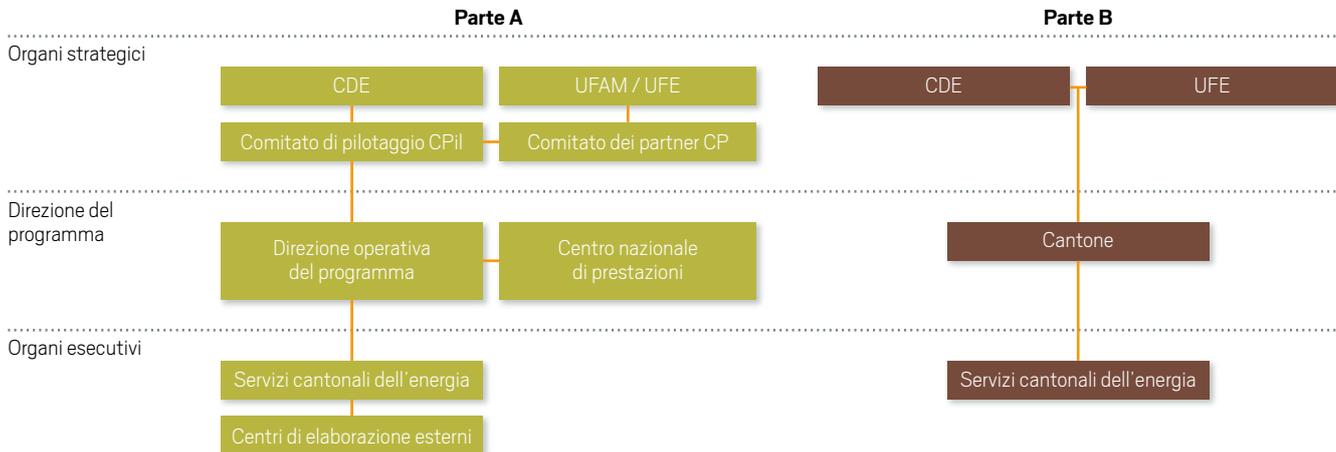


La casa del 1930
Prima del risanamento



Le nuove finestre nel tetto isolato offrono una vista panoramica
Dopo il risanamento

Fig. 3: Organizzazione del Programma Edifici



Organizzazione comune Parte A

Confederazione e Cantoni sono responsabili congiuntamente della parte A del Programma Edifici: la Confederazione riscuote la tassa sul CO₂; i Cantoni, rappresentati dalla Conferenza dei direttori cantonali dell'energia (CDE), sono responsabili di un'attuazione armonizzata. La struttura esecutiva della parte A è composta da tre livelli: il livello strategico, la direzione del programma e il livello di attuazione (cfr. fig. 3).

Gli organi strategici svolgono i seguenti compiti:

- la CDE (in qualità di mandataria dei Cantoni) e la Confederazione (UFAM e UFE) definiscono in un accordo programmatico i valori di riferimento per l'attuazione della parte A. La CDE è responsabile dell'attuazione;
- per il coordinamento strategico della parte A, Confederazione e Cantoni lavorano in stretta collaborazione in seno a un comitato dei partner a composizione paritetica. Nell'ambito dei suoi compiti rientrano l'adeguamento degli obiettivi del

programma e dell'accordo programmatico nonché la strategia comune di comunicazione;

- il comitato strategico di pilotaggio è responsabile della guida strategica dell'attuazione del programma. Esso controlla e coordina la direzione operativa del programma.

La direzione del programma è composta dalla direzione operativa del programma e dal Centro nazionale di prestazioni:

- la direzione operativa del programma controlla gli affari in corso, l'allestimento del budget e la rendicontazione annuale;
- il Centro nazionale di prestazioni supporta la direzione del programma nella gestione dei progetti, gestisce il sistema di informazione e di gestione (MIS), è preposto all'attuazione della strategia di comunicazione e si occupa della gestione della liquidità e delle finanze.

Il compito principale degli attori incaricati dell'attuazione consiste nell'elaborare le richieste:

- i servizi cantonali dell'energia sono responsabili della verifica delle richieste sul piano amministrativo e tecnico, dell'approvazione e della bocciatura dei contributi, dei ricorsi e dei pagamenti. Effettuano inoltre in loco controlli a campione dei progetti
- un centro di elaborazione regionale esterno si è occupato nel 2011 dell'elaborazione delle richieste per 15 Cantoni.

Organizzazione comune Parte B

Secondo le norme di cui alla legge sull'energia e sul CO₂, l'UFE eroga ai Cantoni contributi globali annuali. L'organizzazione e l'attuazione dei programmi di incentivazione sono affidate ai Cantoni, che nello svolgimento di questi compiti danno spazio alle loro

priorità. Per coordinare tra loro i programmi cantonali, la Conferenza dei servizi cantonali dell'energia (CSCE) ha varato un modello d'incentivazione armonizzato (HFM)*. L'obiettivo è che gli incentivi vengano concessi in tutti i Cantoni secondo principi il più possibile uniformi. I Cantoni redigono con cadenza annuale un rapporto all'UFE sull'utilizzo dei contributi e sugli effetti del programma di incentivazione. Sulla base di questi dati viene stilata un'analisi degli effetti che costituisce il criterio per l'assegnazione dei contributi globali. L'UFE e i Cantoni analizzano con cadenza regolare le esperienze maturate con i programmi di incentivazione al fine di ottimizzarle. L'UFE effettua inoltre controlli di plausibilità presso i Cantoni; sono oggetto di questi controlli anche aspetti quali il disbrigo delle pratiche di richiesta e il controllo della qualità.

* Il modello d'incentivazione armonizzato dei Cantoni (HFM) consente di armonizzare in modo ottimale i programmi cantonali sia tra di loro, sia con la parte A nazionale del Programma Edifici. I Cantoni dispongono in tal ambito di un loro margine di azione finanziario e tematico e possono così tenere conto delle varie condizioni locali, sfruttandole al meglio.

Controllo della qualità

- ↳ Ampi e articolati sistemi di controllo della qualità garantiscono una gestione accurata dei contributi e dei dati dei richiedenti.
- ↳ Nella parte A, presso il centro nazionale di prestazioni, vengono perciò documentate tutte le procedure, la sicurezza dei dati è garantita a più livelli e i pagamenti sono muniti di un doppio visto sono soggetti a doppio controllo. Le misure di sicurezza vengono verificate con cadenza annuale dall'organo di revisione. La CDE garantisce che i servizi cantonali dell'energia e i centri di elaborazione esterni valutino ogni richiesta secondo le più recenti direttive per l'erogazione dei contributi. Inoltre, per il 4 per cento dei progetti sovvenzionati, viene verificato in loco se gli interventi di risanamento sono stati eseguiti secondo i criteri del Programma Edifici e se sono conformi alla richiesta presentata.
- ↳ Nella parte B il controllo della qualità avviene in base alle legislazioni cantonali.

Risanare, trarne benefici e produrre



Posti di lavoro di maggiore qualità nel capannone industriale
Oggi

La ditta Wenger SA produce a Delémont un simbolo nazionale: il coltellino svizzero. Al momento la sede della ditta ha in corso un risanamento totale che viene realizzato a tappe. Jean-Daniel Bussard (52), Chief Financial Officer, spiega perché l'azienda presenti tre richieste, come il risanamento stia migliorando le condizioni di lavoro per i dipendenti e quanta energia si intenda risparmiare.

Signor Bussard, la ditta Wenger SA con il sostegno del Programma Edifici ha già risanato completamente uno dei due edifici di produzione presso la sua sede principale a Delémont. Quali saranno i prossimi interventi?

Jean-Daniel Bussard: nel 2012 ci occuperemo del risanamento dell'edificio che ospita i nostri uffici; la

richiesta è già stata spedita. Come per l'edificio di produzione, saranno completamente ristrutturati il tetto, la facciata e le finestre. È già stata presentata anche la richiesta per il risanamento del tetto del secondo edificio di produzione, in programma per il 2013, di cui nel 2014 verranno risanate anche la facciata e le finestre.

La Wenger SA presenta contemporaneamente tre richieste al Programma Edifici. Perché questo maggiore dispendio di risorse amministrative?

È una spesa che ha un ritorno: per noi procedere in questo modo, un passo alla volta, è finanziariamente interessante. Ci lascia quel margine di cui abbiamo fortemente bisogno per la progettazione e la realizzazione del progetto. La produzione non può certo fermarsi dappertutto contemporaneamente. Risanando un edificio dopo l'altro, riusciamo a disturbare la

produzione il meno possibile e a distribuire gli oneri finanziari sull'arco di più anni.

Che cosa accade ai vostri dipendenti durante il risanamento?

Dipende dall'edificio nel quale lavorano. Ove possibile, la ristrutturazione delle sedi di produzione viene sempre fatta durante le vacanze estive: prima si sostituisce il tetto e un anno dopo tocca alla facciata e alle finestre. Per il risanamento dell'edificio che ospita gli uffici accorpamo le postazioni di lavoro e mettiamo a disposizione dei container per gli uffici.

Come reagiscono i dipendenti di fronte al fatto di lavorare, in parole povere, in un cantiere?

Di solito si mostrano flessibili e sono contenti che qualcosa stia cambiando. Tutti gli edifici sono stati costruiti a metà del secolo scorso, ma non sono praticamente mai stati rimodernati. Nel 2007 avevamo già sostituito le finestre nell'edificio che ospita gli uffici, ma la facciata non l'abbiamo più toccata ormai da tempo. E i tetti di tutti gli edifici, che hanno settant'anni, non erano più a tenuta stagna. Le conseguenze: tanti spifferi in inverno e più di 30 gradi di calura estiva. Perciò il risanamento non riduce soltanto il nostro consumo energetico: fa aumentare anche la qualità dei posti di lavoro.



Riattazione a tappe della sede aziendale
Durante il risanamento

Quanta energia risparmierete?

Il nostro obiettivo è ridurre dell'80 per cento l'attuale consumo di olio da riscaldamento, che ammonta a circa 80 000 litri l'anno. Con il risanamento arriveremo almeno alla metà di questa percentuale, il resto sarà dato dal recupero del calore nello stabilimento di produzione. Le molte macchine a forte consumo energetico che ci servono per produrre i nostri prodotti liberano un'enorme quantità di calore che al momento va soltanto disperso. In futuro vorremmo recuperarlo per il riscaldamento. A questo progetto metteremo mano nel 2013/2014.



La nuova facciata: rappresentativa, rispettosa del clima ed efficiente in termini energetici
Dopo il risanamento

Il Programma Edifici 2011

Nel suo secondo anno di esercizio *Il Programma Edifici* ha erogato più di 210 milioni di franchi, un impiego di mezzi finanziari senza precedenti negli ultimi dieci anni in Svizzera per i risanamenti energetici e le energie rinnovabili. I versamenti nella parte A sono stati di 136 milioni di franchi e si sono attestati nettamente al di sopra di quelli del 2010. Nella parte B i mezzi erogati ammontano con 75 milioni di franchi a una cifra analoga a quella dell'anno precedente.

Parte A: forte aumento dei risanamenti

Il 2010 è stato caratterizzato dall'avvio del programma. La domanda è stata molto forte, sono state approvate più di 26 000 richieste. Solo pochi progetti sono stati portati a termine entro il 2010 (5556 progetti). Nel 2011 è poi stata realizzata gran parte delle richieste approvate nel 2010. Sono stati conclusi e pagati 20 545 progetti, per un ammontare pari a circa 136 milioni di franchi, una cifra che corrisponde in media a 17 230 franchi di contributi ogni 1000 abitanti.

Grazie al Programma Edifici è stata risanata una superficie complessiva di circa 3,26 milioni di m² (2010: 0,53 milioni di m²). L'intervento più frequente è stato come già l'anno precedente l'isolamento dei tetti (55 milioni di franchi, 1,38 milioni di m², cfr. fig. 4) Una somma considerevole è stata versata per la sostituzione delle finestre (38 milioni di franchi, 0,55 milioni di m²) come pure per l'isolamento delle facciate (35 milioni di franchi, 0,89 milioni di m²).

Parte B

Nella parte B sono stati sovvenzionati nel 2011 soprattutto collettori solari, nuove costruzioni Minergie, riscaldamenti a legna e pompe di calore (cfr. fig. 4). Rispetto all'anno precedente, i contributi per i collettori solari e per il recupero di calore hanno registrato un lieve calo, mentre sono stati spesi più mezzi per

nuove costruzioni Minergie-P, per risanamenti Minergie e per reti termiche con riscaldamenti a legna. In totale, nel 2011 sono stati versati nella parte B circa 75 milioni di franchi.

Differenze tra i Cantoni

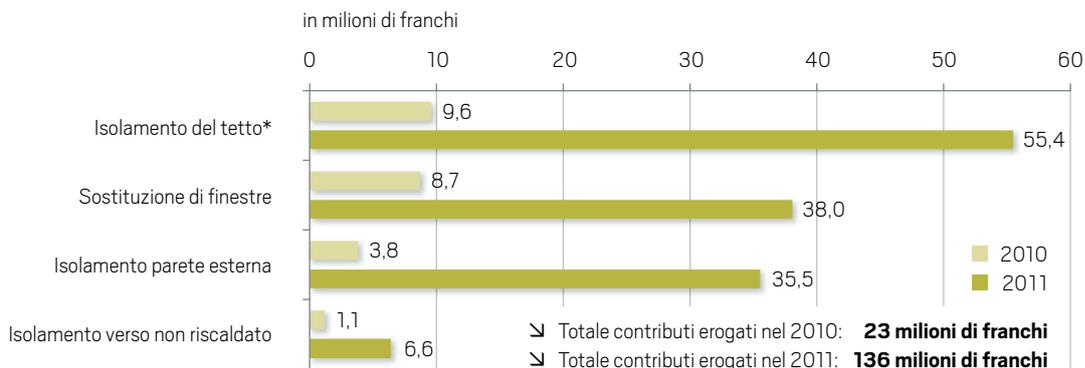
Nella parte A le aliquote di contributi si attestano allo stesso livello in quasi tutti i Cantoni. Alcuni Cantoni hanno aumentato con i propri mezzi le aliquote per singoli elementi di costruzione. Molti Cantoni hanno sostenuto i risanamenti completi con un bonus supplementare. La media del totale dei contributi ogni 1000 abitanti ha per i Cantoni varia addirittura tra 8000 e 37 000 franchi (cfr. fig. 5).

I maggiori contributi per ogni 1000 abitanti sono stati pagati nei Cantoni Grigioni, Obvaldo e Uri. Nei Grigioni è stata realizzata una quantità di richieste superiore alla media, tra l'altro perché il Cantone concede un bonus particolarmente elevato per i risanamenti completi. Il Cantone Grigioni ha inoltre una lunga cultura per quanto riguarda gli incentivi per i risanamenti e già da anni sta informando attivamente i proprietari di edifici sulle opportunità di ricevere contributi. Nei Cantoni Obvaldo e Uri è stato attuato un numero di risanamenti superiore alla media.

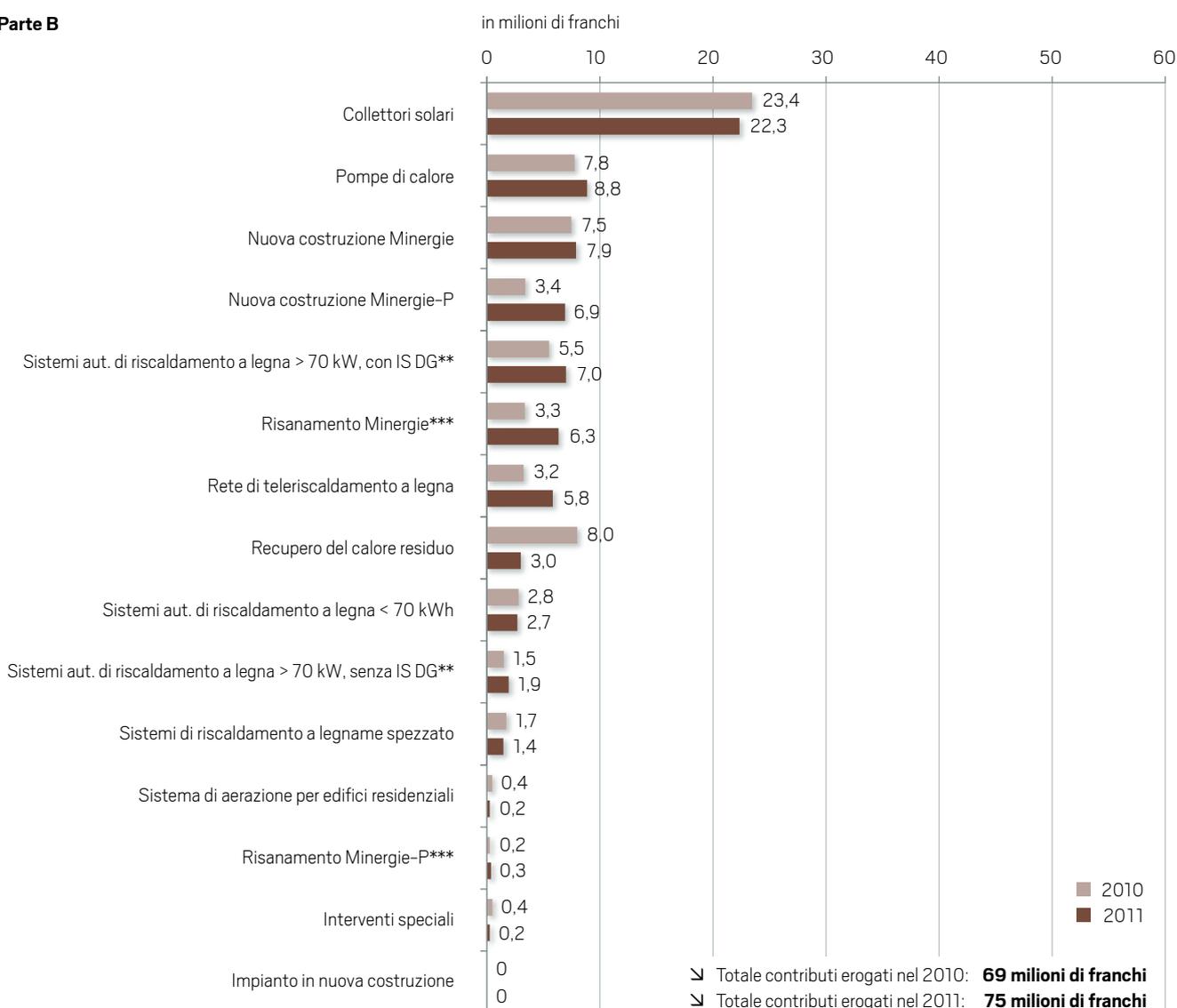
Marcate differenze si evidenziano tra le regioni linguistiche. In Svizzera romanda il totale dei contributi per i risanamenti si è attestato a circa 11 000 franchi/1000 abitanti, nel Canton Ticino a 14 500 franchi/1000 abitanti e nella Svizzera tedesca a 19 000 franchi / 1000 abitanti. Questi scostamenti si spiegano tra l'altro con la diversa proporzione del numero di proprietari di case rispetto al numero dei locatari. Incide anche il clima della regione. Inoltre, non in tutte le regioni ci sono servizi dell'energia o istituzioni come l'associazione dei proprietari fondiari, che motivano ulteriormente i proprietari di case a risanare le case e a usufruire del Programma Edifici.

Fig. 4: Contributi per singolo intervento stanziati nel 2010 e nel 2011

Parte A



Parte B

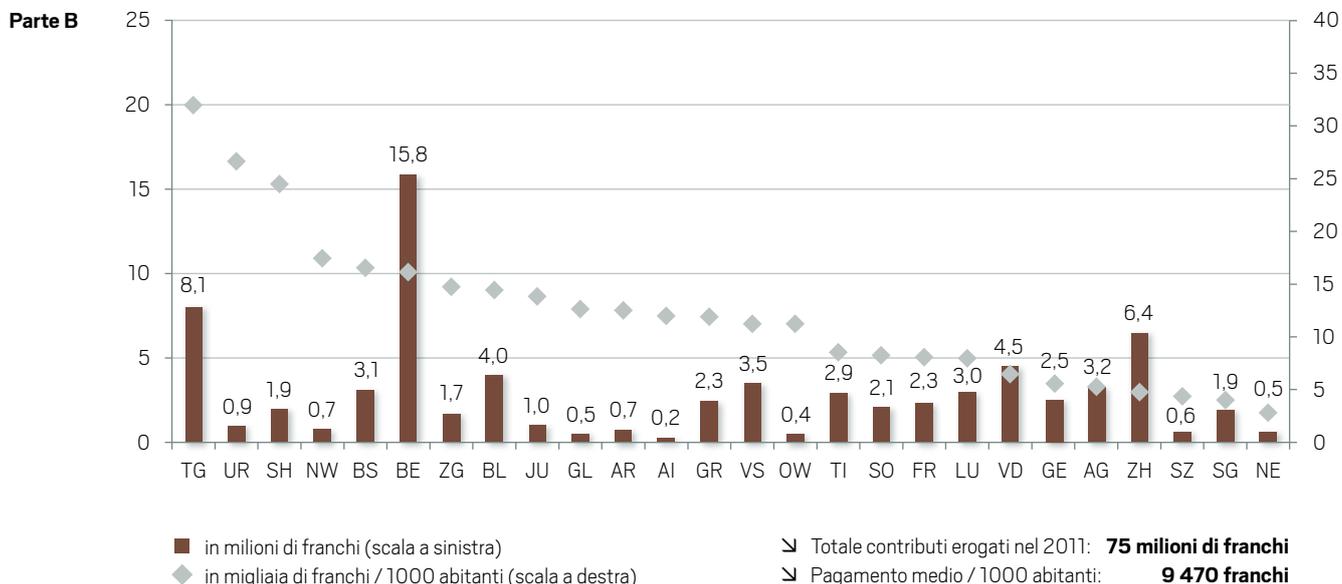
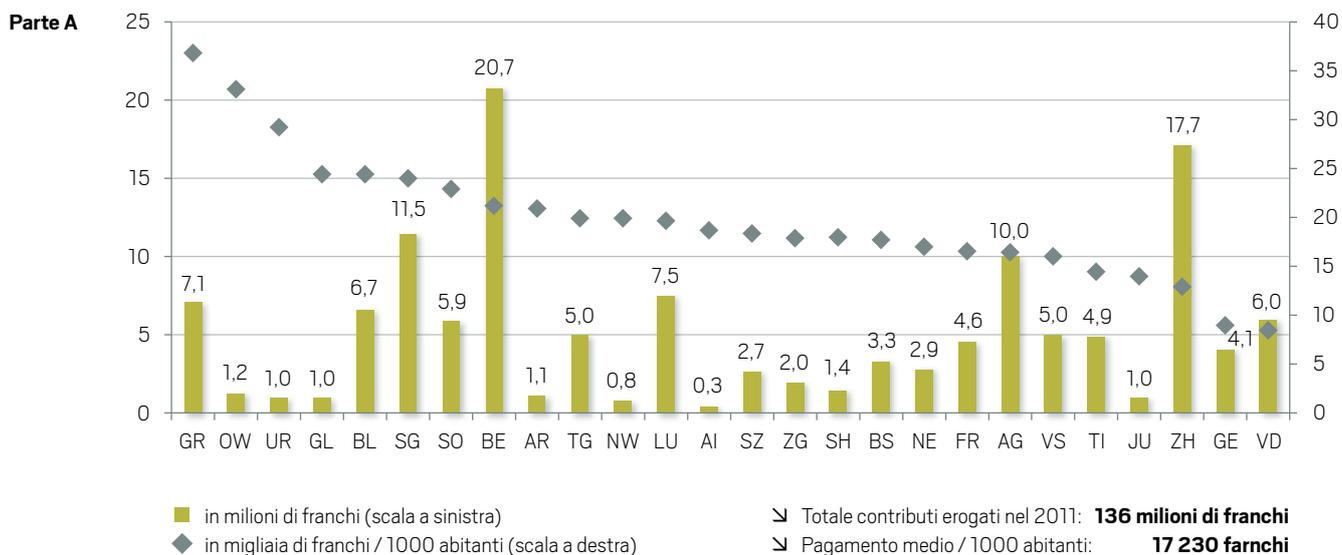


* Gli interventi di cui alla parte A contemplano il risanamento dei seguenti elementi: tetto, finestre, parete esterna (parete e pavimento verso l'esterno e fino a 2 m sotto terra, verso non riscaldato (parete, pavimento tetto verso non riscaldato e parete e pavimento 2 m sopra terra).

** IS DG = interventi supplementari depurazione dei gas

*** Il risanamento Minergie (P-) consente un risparmio energetico attraverso l'isolamento dell'involucro dell'edificio. Inoltre ottiene un effetto supplementare con l'impiego della tecnica degli edifici e l'utilizzazione delle energie rinnovabili. Solo questo effetto viene computato qui nella Parte B.

Fig. 5: Contributi erogati nel 2011 per ciascun Cantone



Per quanto riguarda i programmi di incentivazione dei Cantoni (parte B), si collocano ai primi posti i Cantoni Turgovia, Uri e Sciaffusa (cfr. fig. 5). Nel Canton Nidvaldo i contributi ogni 1000 abitanti sono più che quintuplicati rispetto all'anno precedente. Questo

incremento è da ricondursi in primo luogo a un grande progetto che è stato portato a termine nel 2011. Un quartiere a Stans è stato collegato con una nuova rete di teleriscaldamento a un riscaldamento a cippato e sfruttata ora il calore prodotto dalla combustione del legno.

Adeguamento del programma, parte A

Nel primo anno di esercizio, il 2010, per la parte A sono pervenute molte più domande rispetto ai pronostici. I Cantoni hanno approvato progetti di risanamento per un ammontare di 204 milioni di franchi. Tuttavia, la tassa sul CO₂ metteva a disposizione soltanto circa 120 milioni di franchi. Per questo Confederazione e Cantoni hanno adeguato il programma a partire dal 1° aprile 2011:

- il totale minimo dei contributi per ogni richiesta è stato aumentato da 1000 a 3000 franchi;
- il contributo per la sostituzione delle finestre è stato ridotto da 70 a 40 franchi al metro quadrato.

Con la riduzione del contributo per la sostituzione delle finestre si è tenuto conto dello sviluppo tecnico, nel corso del quale si è ridotta la differenza di prezzo tra le finestre con tripli vetri e quelle con doppi vetri.

L'adeguamento del programma ha mostrato i propri effetti: il numero di richieste di minore entità ha registrato un netto calo. Nel 2010 erano pervenute più di 29 000 richieste, nel 2011 sono scese ad appena 22 000. È stato così possibile ridurre anche i costi di elaborazione per metro quadrato sovvenzionato. Sono inoltre aumentati gli effetti sul CO₂ dei contributi erogati. Ciononostante il totale dei contributi richiesti è invece sceso dai 244 milioni di franchi dell'anno precedente ad appena 235 milioni di franchi (si veda anche pagina 36).

Visita alla famiglia Paglia



Dopo il risanamento complessivo dell'involucro la casa è moderna e abitabile anche all'esterno
Oggi

La famiglia Paglia ha realizzato il suo sogno di comprare una casa sui colli luganesi, nel paese di Comano. Grazie a un ampio intervento di risanamento, il fabbisogno di riscaldamento si è notevolmente ridotto. Alla produzione di acqua calda provvedono ora i collettori solari sul tetto.

Signora Paglia, finestre, facciata, pavimento del solarium: tutto isolato a nuovo. Un risanamento completo?

Signora Paglia (ride): Ha dimenticato il tetto della cantina. Sì, abbiamo completamente ristrutturato l'involucro del nostro immobile, impacchettando, per modo di dire, la casa su tutti i lati per fare in modo che l'energia si disperda il meno possibile. In un primo momento volevamo migliorare l'edificio, costruito nel

1970, soltanto dal punto di vista estetico e funzionale. Poi il nostro architetto ha richiamato la nostra attenzione su *Il Programma Edifici*. Abbiamo progettato con lui tutto il risanamento.

Il Programma Edifici ha comportato cambiamenti nel progetto di risanamento?

Il Programma non ha influito sull'entità, ma sulla qualità del nostro risanamento. Infatti, per poter beneficiare dei contributi, ci siamo attenuti ai severi requisiti. Il nostro risanamento soddisfa così ad esempio il requisito di coefficienti U migliori; le finestre hanno i tripli vetri. Risparmiamo dunque più energia con *Il Programma Edifici* che senza. Inoltre emettiamo molto meno CO₂ e diamo un contributo importante alla tutela del clima.

Avete preso provvedimenti per una ventilazione controllata dell'abitazione?

La casa è ben isolata e perciò la temperatura interna si mantiene stabile: in inverno i nostri locali sono più caldi, in estate più freschi. Non abbiamo installato una ventilazione automatica, né apriamo le finestre più spesso. Il ricambio d'aria funziona finora in automatico.

Quanta energia risparmiate?

Grazie al risanamento completo, si prevede che il nostro consumo energetico dovrebbe ridursi del 52 per cento. Sul nostro tetto abbiamo installato collettori solari per la produzione di acqua calda. Ne vale la pena, visto che Comano ha un irraggiamento solare particolarmente favorevole.

Avete cambiato anche il sistema di riscaldamento?

Adesso riscaldiamo a gas invece che a gasolio.

Il Canton Ticino incentiva i collettori solari con contributi cantonali nell'ambito del Programma Edifici. Avete presentato una richiesta anche al Cantone?

Come per i contributi nazionali per l'involucro dell'edificio, anche per i Cantoni vale: la richiesta deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori. Purtroppo, per i collettori solari non ci siamo prenotati in anticipo per i contributi del Cantone e perciò non ne abbiamo ricevuti. Per il risanamento dell'involucro dell'edificio abbiamo però ottenuto in totale 12 500 franchi di contributi, che sono andati a coprire il nove per cento dei nostri costi di risanamento.

Complessivamente siete dunque soddisfatti del Programma Edifici?

Sì, certo. Non solo per i contributi finanziari, ma anche per il contributo alla tutela del clima. Possiamo solo consigliare ad altri *Il Programma Edifici* e lo stiamo già consigliando nella cerchia dei nostri amici.



La casa allo stato originario
Prima del risanamento



Nuovo look
Dopo il risanamento

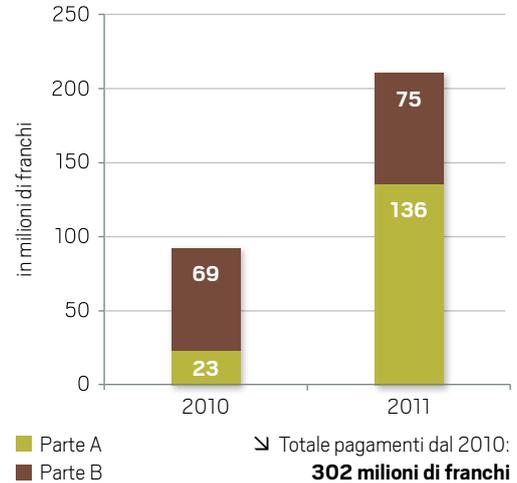
Effetti del Programma Edifici

Il Programma Edifici è in crescita

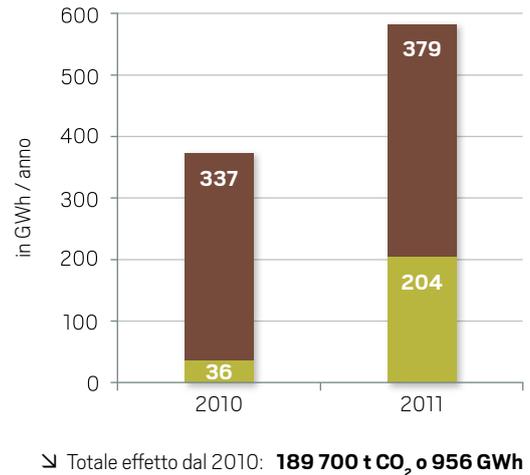
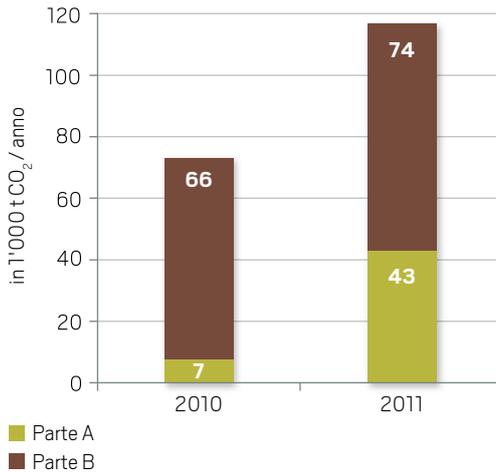
I contributi versati nell'ambito del Programma Edifici sono più che raddoppiati rispetto al primo anno di esercizio (92 milioni contro 210 milioni di franchi). In totale sono pertanto stati versati dal suo inizio oltre 300 milioni di franchi. Grazie al Programma Edifici è stato perciò possibile prevenire emissioni annue pari a quasi 190 000 tonnellate di CO₂ (956 GWh) e, calcolate sull'intero ciclo di vita degli interventi, 4,67 milioni di tonnellate di CO₂ (24 TWh) (cfr. fig. 6). A titolo di paragone: il risparmio annuo è pari a 4 giorni l'anno senza circolazione di autoveicoli in tutta la Svizzera.

Fig. 6: Panoramica dei contributi versati e dei loro effetti

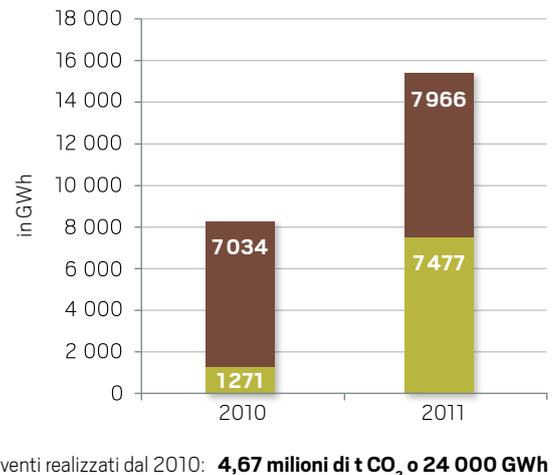
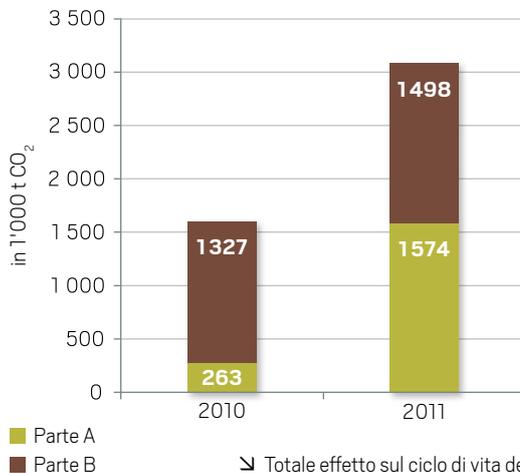
Pagamenti



Effetto annuo



Effetto sul ciclo di vita degli interventi



L'effetto nel suo insieme si ripartisce su vari interventi (cfr. fig. 8). Nella parte A il risparmio più importante è stato ottenuto con gli isolamenti dei tetti con una riduzione di emissioni pari a 640 000 tonnellate di CO₂ calcolate sull'intero ciclo di vita degli interventi realizzati.

Nella parte B, come già nell'anno precedente, la principale percentuale di riduzione delle emissioni di CO₂ è stata da ottenuta promuovendo grandi impianti di riscaldamento a legna e da reti termiche con riscaldamento a legna (cfr. fig. 8). Nel loro insieme questi interventi riducono di 650 000 tonnellate le emissioni di CO₂. La ripartizione della riduzione non coincide per i singoli interventi con la ripartizione dei contributi. I nuovi impianti di riscaldamento a legna si collocano ad esempio al primo posto per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di CO₂. I contributi sono però stati investiti in prevalenza nei collettori solari. L'effetto per ogni franco di contributo varia nella parte B in misura notevole da un intervento all'altro.

Differenze tra i Cantoni

Negli effetti ottenuti si evidenziano differenze notevoli tra i Cantoni per quanto concerne la parte B (cfr. fig. 9). Nella parte A, la riduzione delle emissioni di CO₂ equivale in generale all'incirca ai contributi versati; gli interventi e le aliquote di contributi per l'involucro dell'edificio sono uguali in tutti i Cantoni. Le differenze negli effetti sul CO₂ si devono innanzi tutto alla composizione delle fonti di energia. Nel Canton Glarona, ad esempio, un numero superiore alla media di edifici risanati veniva riscaldato a gasolio. Nella classifica degli effetti per ogni 1000 abitanti, il Canton Glarona occupa perciò alcune posizioni più in alto rispetto alla classifica dei contributi. Nel Cantone di Appenzello Interno invece, molte costruzioni risanate erano riscaldate a legna. Perciò questo Cantone ha ottenuto, rispetto ad altri, un effetto di riduzione delle emissioni di CO₂ lievemente inferiore. Inoltre, la domanda relativa a singoli elementi di costruzione non è la stessa in tutti i Cantoni.

Nella parte B i Cantoni decidono in autonomia quali interventi intendono sostenere e con quali contributi. Poiché i fattori di efficacia dei singoli interventi variano notevolmente, ne risultano nei singoli Cantoni differenze talvolta notevoli tra la riduzione delle emissioni di CO₂ e l'ammontare dei contributi erogati (cfr. fig. 9).

Calcolo della riduzione delle emissioni di CO₂

- I calcoli si basano sul modello d'incentivazione armonizzato dei Cantoni (HFM, cfr. nota a pagina 11), nel quale è stato calcolato, per ogni intervento ammesso ai contributi, il risparmio di energia ottenuto. Indicando la fonte energetica utilizzata (per es. gasolio, gas, legna) è possibile dedurne la riduzione di emissioni di CO₂ (cfr. allegato 2).
- Nella parte A è stata effettuata una deduzione forfetaria dal calcolo per gli interventi che sarebbero stati eseguiti anche senza ricevere contributi (i cosiddetti effetti di trascinamento). Per quanto riguarda l'isolamento del tetto, ad esempio, si presume che il 30 per cento delle superfici sarebbe comunque stato isolato conformemente al coefficiente U di 0.25 W/m²K prescritto per legge. Gli effetti di trascinamento per quanto riguarda la parte A vengono rilevati per mezzo di questionari e laddove occorre vengono limitati con misure opportune.

Fig. 7: Effetti del Programma Edifici (rappresentazione schematica)

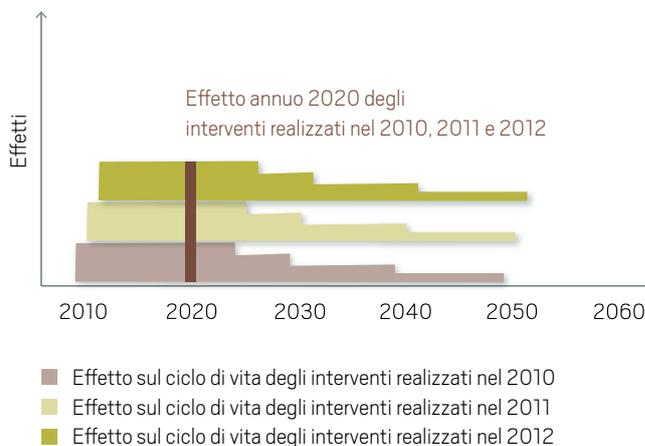
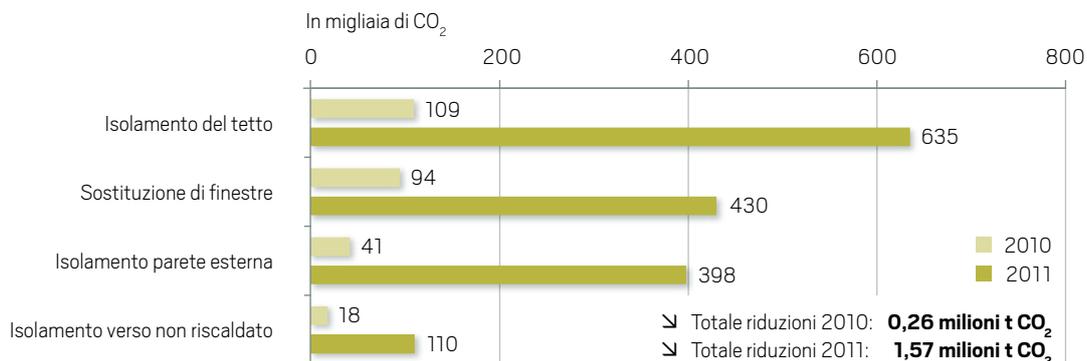
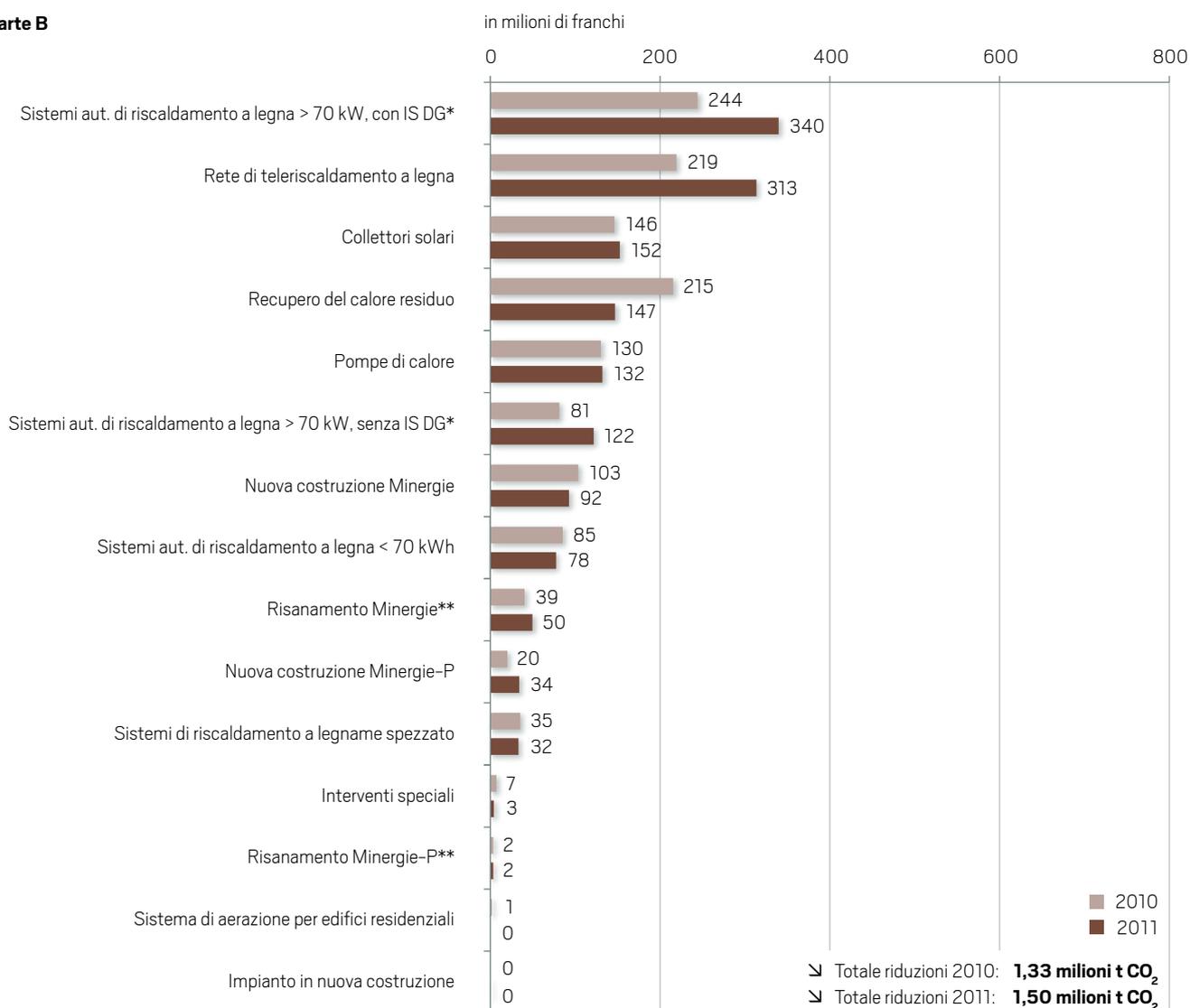


Fig. 8: Effetto CO₂ 2010 e 2011 dopo la realizzazione degli interventi (calcolato sul ciclo di vita)

Parte A



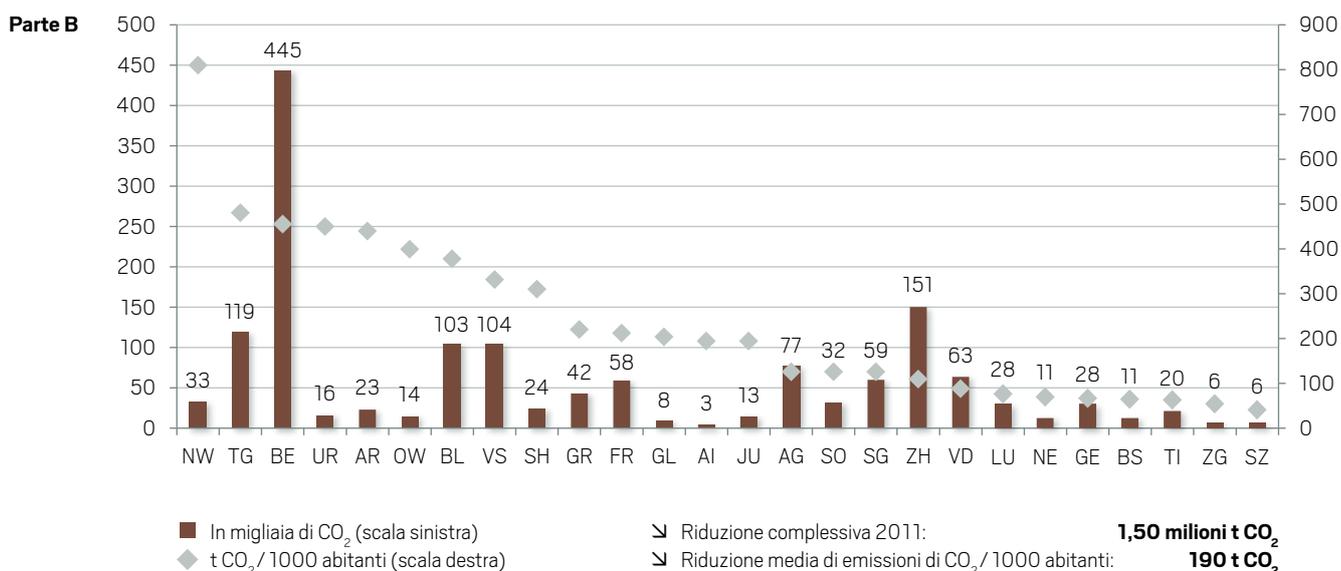
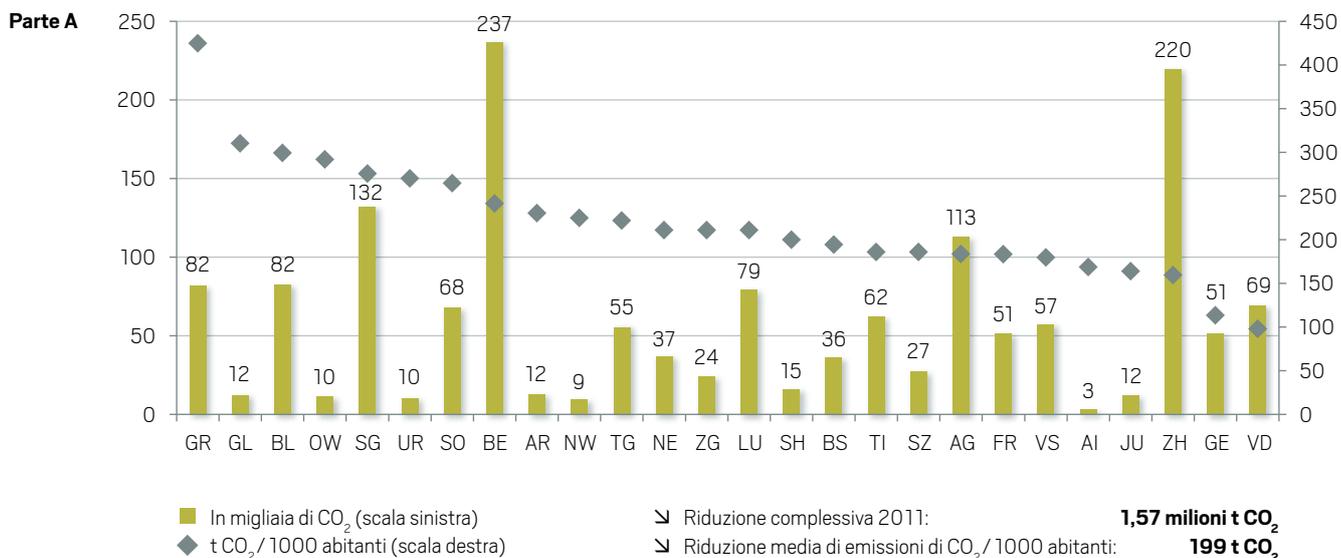
Parte B



* IS DG = interventi supplementari depurazione dei gas

** Risanamento Minergie (P-) consente un risparmio energetico attraverso l'isolamento dell'involucro dell'edificio. Inoltre ottiene un effetto supplementare con l'impiego della tecnica degli edifici e l'utilizzazione delle energie rinnovabili. Questo effetto viene computato nella Parte B.

Fig. 9: Effetto sulle riduzioni delle emissioni di CO₂ (sul ciclo di vita degli interventi)



- Gli effetti del Programma in termini di riduzione delle emissioni di CO₂ dipendono da un lato dall'ammontare dei contributi ricevuti (pp. 14-17) dall'altro dalla quantità di emissioni di CO₂ evitata per ogni franco di contributi (efficienza, cfr. pagina 25-26).
- Gli effetti del Programma Edifici possono essere rappresentati in diversi modi (cfr. fig. 7). Nel grafico l'effetto annuo di un intervento è raffigurato come barra verticale. Se ne deduce ad esempio a quanto ammonterà la riduzione annua delle emissioni di CO₂ della Svizzera nel 2020 attraverso gli interventi

e si evince quindi il contributo degli interventi medesimi all'obiettivo di riduzione previsto dalla legge sul CO₂. L'effetto complessivo dell'intervento, vale a dire calcolato sull'intero ciclo di vita, corrisponde alle superfici colorate che si vanno a sommare. Poiché gli interventi hanno un ciclo di vita diverso, queste superfici sono raffigurate a gradini. Secondo il modello d'incentivazione armonizzato HFM per un impianto di riscaldamento a legna si presume ad esempio un ciclo di vita di 15 anni, per l'isolamento di un tetto se ne ipotizza uno di 40 anni.

Una città si spinge avanti

Con il «Programma di incentivazione Energia Winterthur» la città ha avviato un'opportuna integrazione al Programma Edifici. Hanspeter Gantenbein del servizio dell'energia della città parla dell'impegno speso a favore del risparmio energetico dal centro per i servizi, la cultura e il tempo libero in pieno sviluppo.

Signor Gantenbein, nel 2007 Winterthur ha ottenuto il premio «European Energy Award Gold» (EEA). Perché?

Hanspeter Gantenbein: il consiglio comunale punta a lungo termine alla società da 2000 Watt e da 1 tonnellata di CO₂.^{*} Come «città dell'energia» promuoviamo energie rinnovabili, mobilità eco-compatibile e puntiamo a uno sfruttamento efficiente delle risorse. Energia Svizzera assegna la certificazione di «città dell'energia» a quei Comuni che sono di esempio nell'attuazione di una politica energetica comunale sostenibile. L'EEA è il massimo attestato di efficienza. I Comuni lo ottengono se attuano almeno il 75 per cento dei possibili interventi. In Svizzera questo riconoscimento è già stato assegnato a 21 città.

Il «Programma di incentivazione Energia Winterthur» è di importanza centrale per il raggiungimento degli obiettivi di politica climatica ed energetica della città. Come integrate il Programma Edifici con il vostro programma?

Dal 2012 il programma promuove investimenti che abbiano un impatto sotto il profilo energetico, rimborsa una parte delle tasse riscosse per i permessi di costruzione in caso di installazione di impianti solari e fotovoltaici e fornisce sostegno finanziario per consulenze in materia di energia (cfr. riquadro). L'obiettivo è soprattutto quello di innalzare la percentuale dei risanamenti.

Nel 2010 e nel 2011 a Winterthur sono stati ristrutturati complessivamente 214 edifici. In base alla sua esperienza, i risanamenti in città incontrano più ostacoli o ostacoli di altro tipo rispetto a quelli in campagna?

Secondo me, la percentuale di risanamenti è troppo bassa non solo nelle città, ma in generale. In città come Winterthur, un ostacolo particolare potrebbe

consistere nel fatto che soprattutto nel centro storico, dove gli edifici sono costruiti addossati gli uni agli altri, si è vincolati al consenso dei vicini. Ci sono inoltre più proprietà per piani, per le quali tutti i proprietari devono approvare all'unanimità il risanamento. Vedo del potenziale per quanto riguarda gli edifici industriali, perché spesso se ne fa un uso transitorio e gli utilizzatori di passaggio non hanno interesse a fare un buon risanamento energetico, perché sanno che comunque si fermeranno per breve tempo.

Che cosa succede con gli edifici di proprietà del Comune?

La città di Winterthur applica per gli edifici di proprietà del Comune lo «standard degli edifici di una città dell'energia», il quale obbliga la committenza pubblica a interventi nell'ambito dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili. Si dovrebbe prestare maggiore attenzione anche a un clima interno sano e all'edilizia ecologica.

* La società da 2000 Watt e da 1 tonnellata di CO₂ è un modello del consumo energetico annuo e delle emissioni annue di CO₂ basato sull'ipotesi che una persona consumi al massimo 2000 Watt di energia l'anno, un consumo pari a un'emissione massima di una tonnellata di CO₂ a persona.

Programma di incentivazione Energia Winterthur

(<http://stadtwerk.winterthur.ch/foerderprogramm>)

↳ Integrazione al Programma Edifici:

- **parte A:** integrazione del 40 per cento al contributo nazionale unificato;
- **parte B:** integrazione del 40 per cento al contributo supplementare del Cantone per un risanamento conforme a Minergie e per nuove costruzioni sostitutive conformi a Minergie-P. Integrazione del 50 per cento al contributo supplementare del Cantone per la successiva adozione del conteggio delle spese di riscaldamento in base ai consumi.

↳ Contributi per la sostituzione di riscaldamenti a gasolio con riscaldamenti efficienti a pompa di calore

↳ Supporto mediante consulenza per l'ammodernamento energetico

↳ Impianti solari e fotovoltaici, risanamenti Minergie: parziali rimborsi delle tasse per i permessi di costruzione

Efficienza

L'efficienza del Programma Edifici può essere espressa in franchi commisurati alla riduzione delle emissioni di CO₂ o del consumo energetico, oppure viceversa nel risparmio ottenuto per ogni franco versato. Nella figura 10 viene misurata l'efficienza del programma in base a tre quozienti, tutti riferiti all'effetto sul ciclo di vita dell'intervento considerato:

- il **coefficiente di effetto** misura la riduzione del consumo energetico e delle emissioni di CO₂ per ciascun franco di contributi (in kg CO₂/franco o kWh/centesimo);
- i **costi contributivi** esprimono i contributi versati per unità di risparmio energetico o di riduzione delle emissioni di CO₂ (in franchi/t CO₂ o franchi/MWh). I costi contributivi corrispondono all'inverso del coefficiente di effetto;
- i **costi di prevenzione** determinano l'importo complessivo necessario per prevenire l'emissione di una tonnellata di CO₂ o di un MWh di energia (in franchi/t CO₂ o franchi/MWh). I costi di prevenzione sono i costi supplementari rispetto a una tecnologia di riferimento affermata sul mercato al netto dei costi energetici risparmiati.

Gli indicatori non tengono in considerazione le spese d'esecuzione. Nella parte B tali spese sono a carico dei Cantoni. Nella parte A sono finanziate con i proventi della tassa sul CO₂ e in base all'ordinanza sul CO₂ ammontano al massimo al 6,5 per cento dei contributi per la parte A.

Nel 2011 il coefficiente di effetto di riduzione delle emissioni di CO₂ per *Il Programma Edifici* era di 15 kg CO₂/franco (0.7 kWh/centesimo). È dunque leggermente più basso a quello dell'anno precedente (cfr. fig. 10). Il motivo di questo calo è che nel 2011 il totale dei contributi nella parte A è notevolmente aumentato rispetto alla parte B e pertanto acquistano un peso più rilevante i coefficienti di effetto inferiori della parte A. Nella parte A il coefficiente di effetto è aumentato a causa dell'adeguamento del programma da 11 a 12 kg CO₂/franco. I costi contributivi ammontavano nel 2011 in media a 86 franchi per tonnellata di CO₂ ridotta, i costi di prevenzione a 131 franchi per tonnellata. Nella parte A, come nell'anno precedente, l'intervento più efficiente è stato l'isolamento del pavimento del solaio o del soffitto della cantina («verso non riscaldato») (60 franchi per tonnellata di CO₂). Come già nell'anno precedente, nella parte B gli interventi volti a ricavare calore dalla combustione del legno hanno prodotto la maggiore riduzione di emissioni di CO₂ per ogni franco di contributi (cfr. fig. 8).

Fig. 10: Panoramica dei parametri di efficienza nel 2011 sull'intero ciclo di vita degli interventi

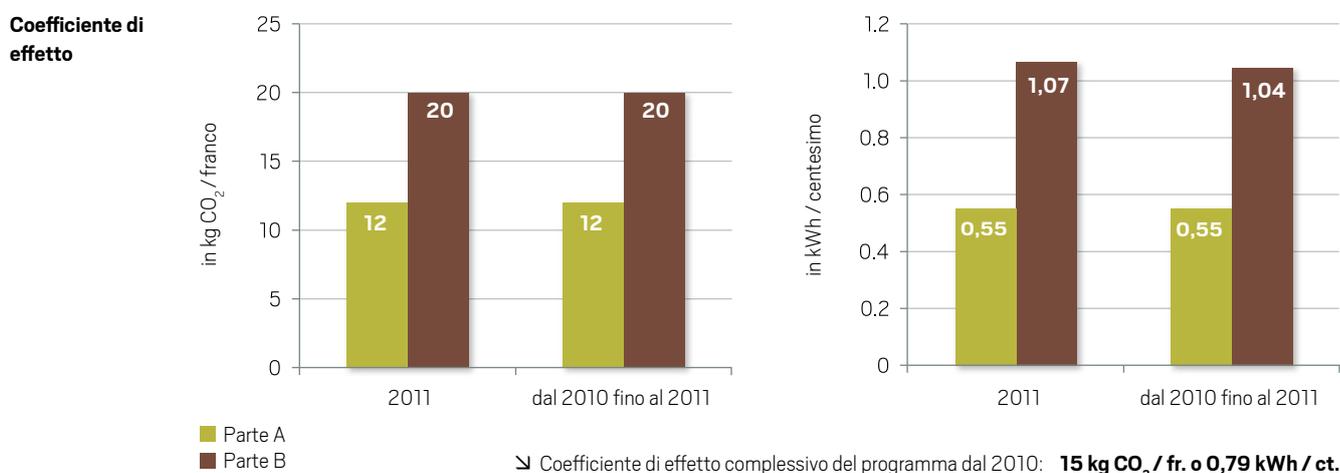
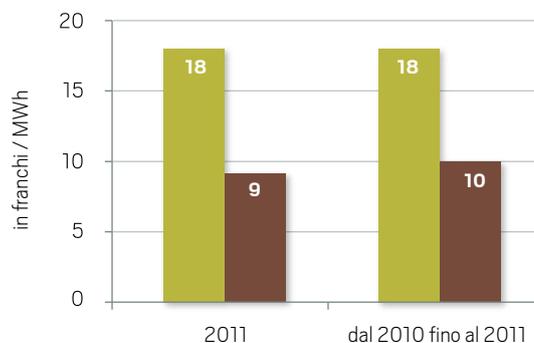
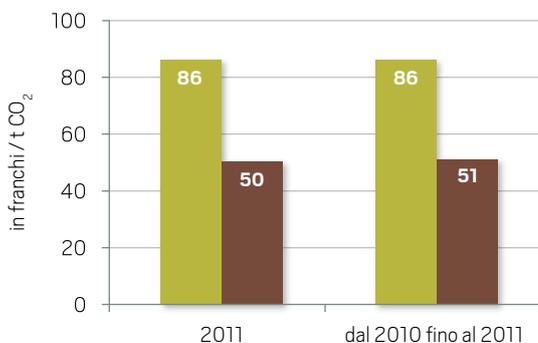


Fig. 10: Panoramica dei parametri di efficienza nel 2011 sull'intero ciclo di vita degli interventi (continuazione)

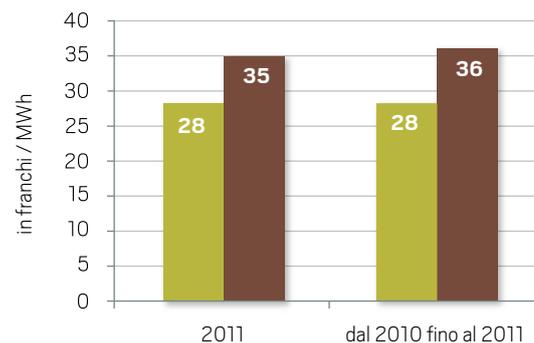
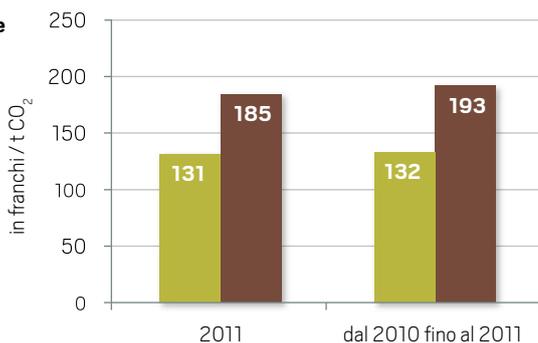
Costi contributivi



■ Parte A
■ Parte B

↳ Costi contributivi complessivi del programma dal 2010: **65 fr./t CO₂ o 13 fr./MWh**

Costi di prevenzione



■ Parte A
■ Parte B

↳ Costi di prevenzione complessivi del programma dal 2010: **169 fr./t CO₂ o 33 fr./MWh**

L'effetto di riduzione delle emissioni di CO₂ nei dettagli (parte A)

Per la parte A sono disponibili analisi dettagliate relative all'effetto di riduzione sulle emissioni di CO₂ (cfr. fig. 11). Per quanto riguarda gli elementi di costruzione, l'isolamento del tetto fornisce il massimo contributo al risparmio di emissioni di CO₂, seguito dalla sostituzione delle finestre e dall'isolamento delle facciate. L'80 per cento dell'effetto di riduzione del CO₂ si ottiene da interventi energetici su edifici riscaldati a gasolio. Il metano ha con il 15 per cento un ruolo subordinato. Il risanamento di edifici riscaldati

con pompe di calore, riscaldamenti elettrici e a legna, pur contribuendo per il 15 per cento al risparmio energetico, non ha tuttavia alcun effetto sulla riduzione del CO₂.

I maggiori risparmi si ottengono sugli edifici residenziali. Le abitazioni unifamiliari e plurifamiliari contribuiscono in misura analoga. I proprietari privati concorrono a formare la maggiore percentuale di riduzione del CO₂, soprattutto le persone fisiche (69%) ma anche le persone giuridiche (22%). Il restante 9 per cento dei proprietari è costituito da istituzioni di pubblica utilità o a economia mista e dall'erario.

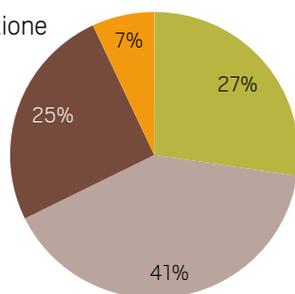
Rispetto al 2010 ci sono stati diversi cambiamenti. Nel primo anno di esercizio sono state concluse soltanto poche richieste, tra le quali molte di piccola entità, che si sono potute realizzare in tempi rapidi, come la sostituzione delle finestre. Nel 2011 è scesa la percentuale di progetti riguardanti la sostituzione delle finestre; conseguentemente, la riduzione del CO₂ ottenibile per l'intero ciclo di vita degli interventi di

questo tipo è scesa dal 36 per cento nel 2010 al 27 per cento nel 2011. Anche le altre categorie rispecchiano questa tendenza rispetto alle richieste di maggiore entità. Nel 2011 è aumentata la percentuale di risanamenti di abitazioni plurifamiliari e di edifici industriali. Questo anche perché nel 2011 un maggior numero di persone giuridiche ha presentato richieste rispetto all'anno precedente.

Fig. 11: Parte A: l'effetto di riduzione delle emissioni di CO₂ lungo il ciclo di vita degli interventi

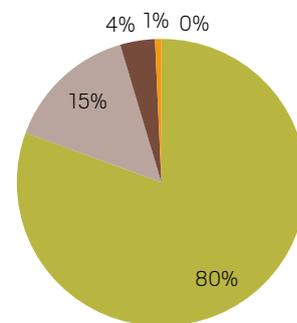
↳ per elemento di costruzione

- Finestra
- Tetto
- Parete esterna
- Verso non riscaldato



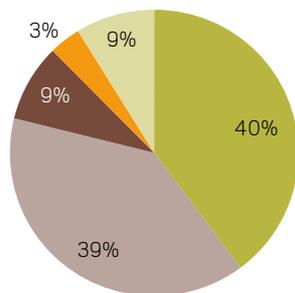
↳ per fonte energetica

- Gasolio
- Gas
- Teleriscaldamento urbano e piccole reti di teleriscaldamento
- Altro
- Pompa di calore / Riscaldamento elettrico / Riscaldamento a legna



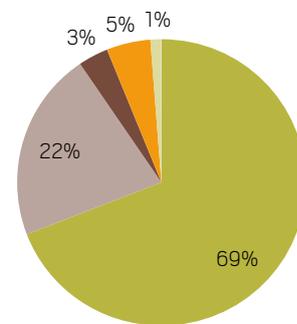
↳ per tipo di edificio

- Case unifamiliari e bifamiliari
- Casi famiglia più
- Impianti industriali
- Edificio amministrativo
- Altro



↳ per proprietario

- Proprietà privata, persone fisiche
- Proprietà privata, persone giuridiche
- Proprietà privata, istituzioni di pubblica utilità
- Potere pubblico, concordati ecc.
- Istituzioni a economia mista



Effetto sugli investimenti

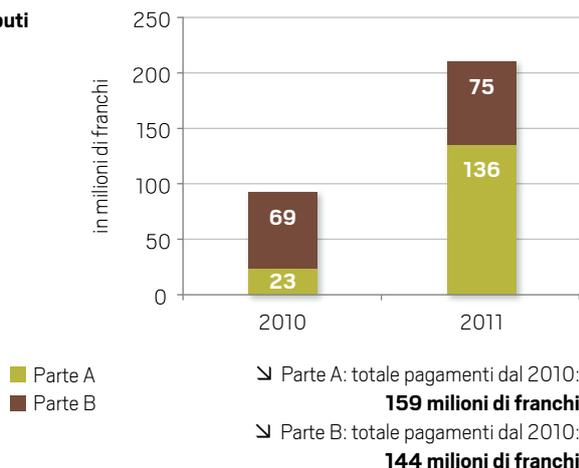
Il Programma Edifici, ad esempio, motiva i proprietari di edifici a non limitarsi a tinteggiare a nuovo la facciata, ma anche a isolarla. Rispetto a un risanamento ordinario, i mezzi investiti in un risanamento energetico sono inoltre computati come maggiori investimenti.* Questi maggiori investimenti favoriscono prevalentemente le imprese edili e hanno un impatto positivo anche sotto il profilo occupazionale. Nel 2011 questi maggiori investimenti ammontavano in totale

a 848 milioni di franchi (cfr. fig. 12). La percentuale di contributi versati per questi maggiori investimenti si attesta, come l'anno precedente, a un livello leggermente più alto nella parte A (28%) rispetto alla parte B (21%).

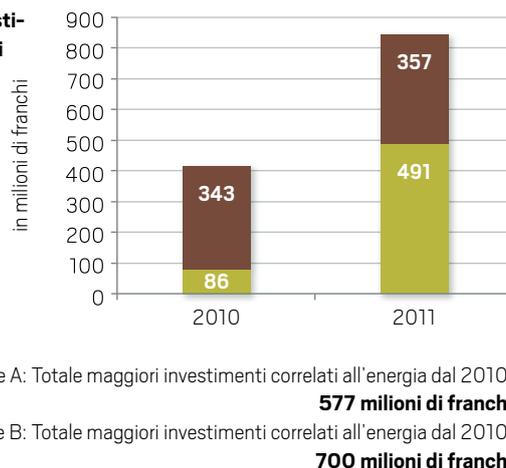
* Maggiori investimenti: il termine indica gli investimenti aggiuntivi compiuti rispetto a una tecnologia di riferimento. Essi vengono calcolati per tutti gli interventi nel modello d'incentivazione armonizzato dei Cantoni. Nel caso del riscaldamento a legna, ad esempio, il riferimento è fornito dai costi di investimento di un sistema di riscaldamento a gasolio. Nel caso dei risanamenti, il riferimento è dato dal presupposto che sugli edifici vengano realizzati in parte soltanto interventi di manutenzione, in parte risanamenti energetici secondo le prescrizioni di legge.

Fig. 12: Contributi e maggiori investimenti

Contributi



Maggiori investimenti correlati all'energia



Quando conviene risanare?

Il risanamento energetico allo stato attuale della tecnica del proprio edificio consente di risparmiare spese di riscaldamento e di fornire un contributo importante alla tutela del clima. Le emissioni di CO₂ si riducono notevolmente. Ma un risanamento energetico conviene anche finanziariamente? Il nostro esempio fittizio indica che ne vale la pena!

Come esempio fittizio abbiamo preso la famiglia di Françoise P.: da molti anni abita in una vecchia abitazione unifamiliare a Bienne. Deve rifare gli intonaci e vorrebbe ristrutturare il bagno e la cucina. La casa è stata costruita nel 1951; l'involucro dell'edificio non è isolato.

Se risani, fallo nel modo giusto

Nel nostro esempio la proprietaria della casa investe per il risanamento energetico della facciata, del tetto, delle finestre e del soffitto della cantina un totale di 88 000 franchi. I costi in più rispetto a un semplice risanamento estetico ammontano a 48 000 franchi (cfr. tabella). La proprietaria si renderà conto dei benefici di un risanamento totale al più tardi dalla prossima bolletta del riscaldamento: dopo un risanamento energetico completo, il consumo energetico può registrare fino a un calo del 50 per cento. La famiglia di Françoise P. ammortizza così, con i risparmi diretti sull'acquisto di energia sull'intero ciclo di vita degli interventi, circa 29 000 franchi.* I contributi del Programma Edifici ammontano a ca. 10 000 franchi, a cui si va ad aggiungere un bonus dell'ammontare di 12 800 franchi concesso per il risanamento totale dal Canton Berna, perché il risanamento ha portato a un

miglioramento di 4 classi di efficienza (CECE) dell'efficienza dell'involucro dell'edificio.

Risanare e risparmiare sulle tasse

Nel calcolo totale hanno un peso anche i risparmi fiscali: nel Canton Berna, ad esempio, si possono detrarre dalle tasse, oltre alle modifiche intese a conservare il valore dell'edificio, anche le migliorie energetiche che ne aumentano il valore. Le informazioni sulle procedure vigenti negli altri Cantoni sono disponibili tra l'altro presso i servizi cantonali dell'energia.

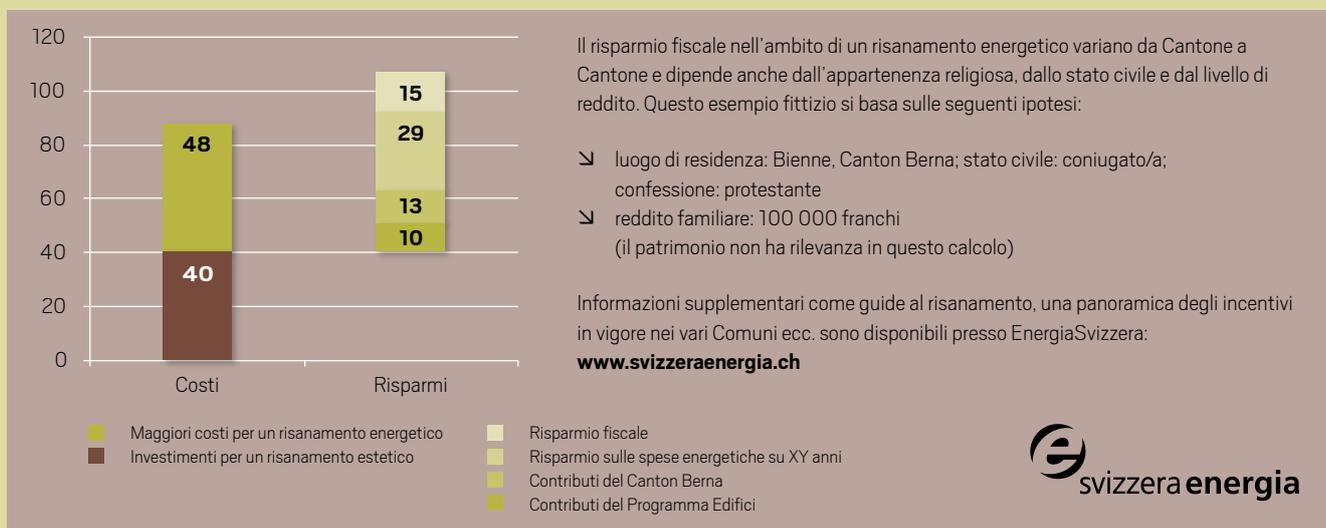
La famiglia P. può dunque detrarre dalle tasse tutti gli investimenti compiuti per la facciata, il tetto, il soffitto della cantina e le finestre. Non possono però essere computati nel calcolo del totale degli investimenti i contributi del Programma Edifici. Per l'anno 2011 i risparmi fiscali ammonterebbero perciò a circa 15 000 franchi (cfr. tabella).

In sintesi: i maggiori costi da sostenere per il risanamento energetico sono più che coperti dal calo delle spese di riscaldamento, da contributi e da risparmi fiscali. Risanare in termini energetici conviene: a favore del clima e del portafoglio.

Dati di riferimento dell'abitazione unifamiliare

- Superficie di riferimento: 160 m²
- Involucro dell'edificio: Finestre 20 m², Facciata 180 m², Tetto 100 m², Soffitto della cantina 80 m²
- Classe di efficienza dell'involucro dell'edificio: prima del risanamento: G, dopo il risanamento: C

* Ipotesi: ciclo di vita di 40 anni per tetto e facciata, 30 anni per le finestre, prezzo del gasolio da riscaldamento 64 franchi/100 litri, sconto del 3 per cento annuo.



Un'abitazione plurifamiliare in una nuova veste



Misure di risanamento accurate per una palazzina costruita nel 1952
Oggi

Tinteggiata a nuovo, con balconi nuovi e con un involucro dell'edificio dotato di un isolamento molto migliore – l'abitazione plurifamiliare di proprietà delle assicurazioni GENERALI di Rüti si è attrezzata per il futuro. L'immobile è rimasto affittato durante il risanamento. Una retrospettiva di Peter Bühler (46), responsabile del reparto lavori edili alla GENERALI.

Signor Bühler, perché l'abitazione plurifamiliare che la GENERALI cede in affitto a Rüti è stata oggetto di un risanamento completo?

Peter Bühler: l'immobile è stato costruito nel 1952; circa 15-20 anni fa era stata sostituita solo qualche finestra. C'era perciò un'urgente necessità di risanare

completamente l'involucro dell'edificio. Partiamo dal presupposto che l'energia diventerà sempre più costosa. Se noi oggi investiamo in edifici ben risanati, aumenterà in futuro il loro valore di mercato.

Alcuni appartamenti sono stati provvisti di balconi nuovi, altri balconi vecchi sono stati sostituiti con balconi in genere più grandi. Quale impatto hanno avuto sul risanamento energetico?

I balconi possono diventare un problema quando si isola la superficie che li circonda; vengono a crearsi ponti termici. A Rüti abbiamo «tagliato» i vecchi balconi preesistenti, abbiamo rinnovato la facciata e le finestre e, infine, abbiamo montato i nuovi balconi, più grandi. Abbiamo studiato fin nei minimi dettagli

degli interventi coerenti e complementari tra loro. Prima c'erano gelosie in combinazione con avvolgibili interni. Ora abbiamo lasciato soltanto delle tende veneziane all'esterno. La sfida consisteva nell'integrare in modo ottimale le nuove veneziane nell'isolamento termico esterno, isolando allo stesso tempo la facciata in modo tale da raggiungere il coefficiente U richiesto.

Gli appartamenti, nove in totale, sono rimasti agibili anche durante il risanamento. Com'è stato possibile?

L'isolamento termico esterno è costituito da pannelli in polistirolo espanso che vengono incollati alla facciata dall'esterno. Il piano sottotetto è rimasto agibile, perché anche qui siamo riusciti a posare il materiale isolante – pannelli in lana di vetro tra le travi e pannelli isolanti in fibra di legno per il sottotetto – dall'esterno. Il soffitto della cantina lo abbiamo isolato da sotto con pannelli in lana minerale. Soltanto il montaggio degli infissi in materiale plastico e delle tende veneziane si è dovuto eseguire dall'interno.

Ci sono state reazioni da parte degli inquilini?

Il disagio maggiore è stato la sostituzione e il montaggio dei nuovi balconi e la posa dell'isolamento

termico esterno. Gli inquilini hanno tuttavia mostrato in generale molta comprensione. Questo si deve a mio parere anche al fatto che noi siamo attenti a curare buoni rapporti con i nostri inquilini, un'attenzione che prevede un flusso puntuale, costante e completo delle informazioni.

Che cosa è successo ai canoni di affitto?

Agli inquilini è stato abbuonato un canone di affitto netto mensile per l'intero periodo del risanamento. Come consuetudine dopo un risanamento con una notevole percentuale di investimento volta ad aumentare il valore dell'immobile, al termine dei lavori abbiamo aumentato il canone di affitto di circa il 25 per cento. Gli inquilini beneficiano a loro volta di spese accessorie più basse e il migliore isolamento dell'involucro dell'edificio e i nuovi balconi più grandi offrono maggiore comfort. Per quanto riguarda l'acqua calda e il riscaldamento prevediamo il 48 per cento di spese energetiche in meno, una percentuale che inciderà in misura notevole e positivamente sulle spese accessorie di riscaldamento dei nostri inquilini. Finora non ci sono infatti state reazioni da parte degli inquilini.



Una palazzina di 60 anni
Prima del risanamento



Più comodità e meno costi accessori per gli inquilini
Dopo il risanamento

Sintesi e prospettive

Con gli interventi realizzati dal 2010 nell'ambito del Programma Edifici si possono prevenire ogni anno emissioni pari a 190 000 tonnellate di CO₂ (parti A e B; pari a 956 GWh). I progetti realizzati nel 2011 da soli portano ogni anno a una riduzione delle emissioni di 117 000 tonnellate di CO₂ (pari a 583 GWh). Questi progetti sono stati sostenuti dal Programma Edifici con 210 milioni di franchi di contributi. *Il Programma Edifici* ha agito anche da propulsore, generando nel ramo dell'edilizia e nel commercio maggiori investimenti per 848 milioni di franchi. Ancora nel 2010 erano soltanto 428 milioni di franchi.

Questo successo si riflette anche nei risultati del sondaggio rappresentativo svolto ormai per la seconda volta tra i proprietari di case: *Il Programma Edifici* viene percepito positivamente e gli incentivi finanziari motivano molti proprietari a risanare i loro edifici con interventi qualitativamente migliori e di più ampio respiro.

L'adeguamento del Programma nell'aprile 2011 ha fatto diminuire soprattutto le richieste di minore entità. Il totale dei contributi complessivamente richiesto è però sceso solo leggermente. Pertanto, a fine aprile 2012, Confederazione e Cantoni hanno modificato il programma una seconda volta riducendo ulteriormente le aliquote di contributi. Le finestre sono ancora ammesse ai contributi solo se al contempo viene risanata la facciata o la superficie del tetto che le circonda. L'efficienza e/o l'effetto dei contributi erogati viene così ulteriormente aumentata/aumentato: per ogni franco di contributi è possibile risparmiare più CO₂ e più energia. Viene inoltre migliorata la qualità dei risanamenti, perché si evitano ponti termici e problemi di umidità.

La destinazione parzialmente vincolata della tassa sul CO₂ porterà per 10 anni un gettito di mezzi finanziari per l'incentivazione di risanamenti energetici e per l'impiego di energie rinnovabili, del recupero del calore residuo e per l'ottimizzazione della tecnica degli edifici. A dicembre 2011 il Parlamento, nell'ambito della revisione della legge sul CO₂, ha deciso di innalzare il tetto massimo della destinazione parzialmente vincolata per *Il Programma Edifici* da 200 milioni di franchi a 300 milioni di franchi. La legge sottoposta a revisione entrerà in vigore all'inizio del 2013. L'innalzamento diventerà tuttavia operativo solo quando il Consiglio federale aumenterà l'attuale tassa sul CO₂ sui combustibili fossili di 36 franchi per tonnellata di CO₂.

Nel mese di aprile 2012 il Consiglio federale ha reso nota la propria Strategia energetica 2050. In quell'occasione la Consigliera federale Doris Leuthard ha annunciato un ulteriore aumento dei mezzi destinati al Programma Edifici, così come andrà discussa l'integrazione nel Programma Edifici di altri interventi. Le consultazioni in Parlamento riguardanti la necessaria modifica della legge potranno svolgersi già nel 2013. Una nuova legge entrerebbe in vigore non prima del 2015.

Il Consiglio federale e il Parlamento confermano con la loro decisione e le loro proposte il significato del Programma Edifici come pilastro importante della politica climatica ed energetica svizzera. I Cantoni danno inoltre un contributo supplementare con i propri programmi. L'attuale discussione nell'ambito della Strategia energetica 2050 indica che, a medio termine, un cambio di sistema, che porterà dalla promozione da parte dello Stato all'adozione di strumenti d'incentivazione. A maggior ragione *Il Programma Edifici* farà il possibile per sfruttare il suo potenziale di effetto.

Allegato 1

Indicatori finanziari (parte A)

Nel 2011 sono stati messi a disposizione del Programma Edifici 110 429 179 franchi derivanti dai proventi della tassa sul CO₂. Sommando i proventi degli interessi pari a 153 263 franchi si arriva a un totale di 110 582 442 franchi. Il totale dei proventi si suddivide in contributi e in costi di esercizio. Rispetto all'anno precedente i ricavi complessivi sono stati notevolmente inferiori (20 510 367 franchi). La ragione di questo calo sono stati i proventi molto più bassi derivanti dalla tassa sul CO₂.

Nel 2011 i contributi stanziati ammontavano a 102 944 120 franchi, a fronte di una spesa complessiva per i contributi pari a 227 342 920 franchi. Ciò ha comportato per il 2011, per quanto riguarda i contributi, un aumento di assunzione di oneri in eccesso pari a 124 398 800 franchi. La ragione di detto aumento è stata il numero di richieste pervenute, che si è mantenuto molto alto. Sebbene nel 2011 sia stato attuato un adeguamento del programma, la spesa per i contributi è aumentata di 22 876 645 rispetto all'anno precedente. La spesa si compone da un lato di contributi versati per 135 361 115 franchi e dall'altro di un aumento dei contributi riservati per 91 981 805 franchi. La CDE ha deciso di computare i contributi riservati come spese, sebbene dal punto di vista puramente giuridico la loro assegnazione non comporti alcun impegno e non tutti i contributi riservati vengano versati.

Ai contributi per i costi di esercizio, pari a 7 638 323

franchi, si contrappone una spesa pari a 14 798 753 franchi. Ciò comporta per quanto riguarda i costi di esercizio del 2011 un sovraccarico di 7 160 430 franchi, che si spiega con il numero molto elevato di richieste.

Gli attivi ammontano a 89 907 791 franchi e sono costituiti per la maggior parte da investimenti finanziari presso l'Amministrazione delle finanze del Cantone dei Grigioni (77 884 681 franchi.). Questi fondi possono all'occorrenza essere utilizzati a breve termine. Questa significativa posizione attiva risulta dal fatto che i contributi versati sono stati finora notevolmente inferiori ai contributi derivanti dalla tassa sul CO₂. Poiché i costi di esercizio dall'inizio del programma sono stati notevolmente maggiori dei mezzi disponibili, 5 800 000 franchi sono stati trasferiti dal fondo contributi al fondo costi di esercizio sotto forma di prestito. Il prestito viene computato sia negli attivi, sia nei passivi. Agli attivi si contrappongono debiti a breve termine pari a 3 700 446 franchi, il prestito del fondo costi di esercizio di 5 800 000 franchi, ratei e risconti passivi di 3 391 044 franchi, accantonamenti per contributi assegnati pari a 270 576 045 franchi e accantonamenti legati alla distribuzione definitiva della tassa sul CO₂ di 24 585 787 franchi. Ciò comporta un'assunzione di oneri in eccesso che ammonta in totale a 218 145 531 franchi. L'assunzione di oneri in eccesso inciderà negativamente sulla situazione della liquidità nel corso del 2012, in quanto gli adeguamenti del programma attuati nel 2011 e nel 2012 faranno sentire i loro effetti finanziari soltanto con un ritardo temporale quantificabile fino a due anni.

Bilancio al 31.12.2011

Attivi	Fondi Contributi CHF	Fondi Costi di esercizio CHF	Totale 31.12.2011 CHF	Fondi Contributi CHF	Fondi Costi di esercizio CHF	Totale 31.12.2010 CHF
Attivo circolante						
Liquidità	5'321'480	127'681	5'449'161	117'154	301'605	418'759
Altri crediti a breve termine	52'932	660	53'593	36'176	1'714	37'890
Prestito per costi di esercizio	5'800'000	0	5'800'000	0	0	0
Ratei e risconti attivi	475'547	244'809	720'356	372'364	607'475	979'839
Totale attivo circolante	11'649'959	373'150	12'023'110	525'694	910'794	1'436'488
Attivo fisso						
Investimenti finanziari	77'884'681	0	77'884'681	100'381'854	0	100'381'854
Totale attivo fisso	77'884'681	0	77'884'681	100'381'854	0	100'381'854
Totale attivi	89'534'641	373'150	89'907'791	100'907'548	910'794	101'818'342
Passivi						
Capitale di terzi						
Altre passività a breve termine	0	3'700'446	3'700'446	0	721'156	721'156
Prestito di contributi	0	5'800'000	5'800'000	0	0	0
Ratei e risconti passivi	2'664'690	726'354	3'391'044	5'588'670	4'269'963	9'858'633
Accantonamenti per contributi assegnati (in trasferimento)	270'576'045	0	270'576'045	175'809'890	0	175'809'890
Accantonamenti per assegnazioni definitive della quota della tassa sul CO ₂	23'171'915	1'413'873	24'585'787	1'988'197	26'767	2'014'964
Totale capitale di terzi	296'412'650	11'640'672	308'053'322	183'386'757	5'017'886	188'404'643
Fondi a destinazione vincolata						
Fondi per contributi	-206'878'009	0	-206'878'009	-82'479'209	0	-82'479'209
Fondi per costi di esercizio	0	-11'267'522	-11'267'522	0	-4'107'092	-4'107'092
Totale fondi a destinazione vincolata	-206'878'009	-11'267'522	-218'145'531	-82'479'209	-4'107'092	-86'586'301
Totale Passivi	89'534'641	373'150	89'907'791	100'907'548	910'794	101'818'342

Rendiconto di esercizio

	01.01.2011 - 31.12.2011 CHF	01.01.2010 - 31.12.2010 CHF
Fondi per contributi		
<i>Contributi di incentivazione</i>		
Contributi all'incentivazione (da vincolo parziale tassa CO ₂)	102'791'829	121'884'167
Interessi attivi	152'290	102'899
Totale contributi d'incentivazione	102'944'120	121'987'066
<i>Contributi</i>		
Contributi versati	-135'361'115	-23'207'3450
Modifica contributi limitati (in versamento)	2'784'350	-5'449'040
Modifica ratei e risconti contributi assegnati (in trasferimento)	-94'766'155	-175'809'890
Totale costi per contributi impegnati e pagati	-277'342'920	-204'466'275
<i>Saldo fondi a destinazione vincolata</i>	124'398'800	82'479'209
Risultato del fondo contributi	0	0
Fondo costi di esercizio		
<i>Contributi per i costi di esercizio</i>		
Contributi per i costi di esercizio (da vincolo parziale tassa CO ₂)	7'145'956	8'473'231
Contributi per la comunicazione aziendale (da vincolo parziale tassa CO ₂)	491'394	627'636
Interessi attivi	973	4'877
Totale contributi per i costi di esercizio	7'638'323	9'105'744
<i>Costi di esercizio</i>		
Comunicazione aziendale tramite la Confederazione (sotto la responsabilità dell'UFAM)	-491'394	-627'636
Direzione del programma	-281'526	-303'870
Elaborazione richieste	-11'688'400	-9'763'023
Centro nazionale di prestazioni	-2'089'956	-2'373'796
Altri costi di gestione	-247'000	-144'325
Spese finanziarie	-477	-184
Totale spese di esercizio per i costi di esercizio	-14'798'753	-13'212'835
<i>Saldo fondi a destinazione vincolata</i>	7'160'430	4'107'092
Risultato del fondo costi di esercizio	0	0

Allegato 2

Tablelle dati sui contributi versati e sul loro effetto Parte A

Numero di richiasto

	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH	Totale
Progetti inoltrati	1787	56	267	3542	918	485	752	520	145	773	234	981	515	122	158	2295	270	933	334	775	993	169	1068	893	256	2735	21866
Progetti approvati	1700	55	246	3361	924	412	711	623	126	750	226	968	469	125	145	2229	282	904	319	800	870	168	1206	832	246	2667	21364
Contributi versati	1793	46	204	3351	1056	419	720	485	155	790	179	1089	411	120	157	1605	245	1119	318	755	645	156	894	794	247	2592	20945

Contributi (in milioni di franchi)

Progetti inoltrati	16,2	0,4	2,3	33,2	9,3	5,5	7,4	10,1	1,5	9,9	2,2	9,8	6,6	1,4	1,2	23,3	2,0	8,7	3,6	8,0	9,3	1,1	15,7	8,4	3,7	35,2	235
Progetti approvati	15,7	0,4	2,1	31,1	9,3	4,7	7,0	17,4	1,2	8,2	2,1	9,8	5,6	1,3	1,2	22,9	2,0	8,3	3,3	8,2	9,3	1,1	13,5	8,3	3,6	34,8	232
Contributi versati	10,0	1,0	1,1	20,7	6,7	3,3	4,6	4,1	1,0	7,1	1,0	7,5	2,9	0,8	1,2	11,5	1,4	5,9	2,7	5,0	4,9	1,0	6,0	5,0	2,0	17,7	136

Tabella 1: Numero di richieste e contributi per Cantone nel 2010. Le richieste già evase nel 2011 vengono conteggiate come progetti inoltrati, progetti approvati e contributi versati

Contributi versati (in migliaia di franchi)

	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH	Totale
Finestra	2714	44	334	6155	1799	1008	1464	1943	254	1582	184	2321	673	265	358	2869	317	1632	711	1156	952	304	2123	1308	577	5067	38'022
Tetto	4162	89	343	8455	2787	1644	1602	1620	418	2623	435	2392	1471	247	522	4897	555	2669	1127	1904	2441	302	2103	1979	694	7700	55'388
Parete esterna verso non riscaldato	2516	143	390	4747	1841	462	1356	299	244	2713	300	2384	662	250	282	3203	384	1287	800	1579	1241	378	1574	1604	654	4062	35'455
Totale	9965	296	1117	20715	6741	3287	4625	4127	951	7141	988	7479	2925	821	1175	11493	1368	5969	2725	4994	4857	1036	6026	5020	2028	17737	135'507

Effetto sulle emissioni di CO₂ sul ciclo di vita dell'intervento (1000 t CO₂)

Finestra	230	0,5	3,8	692	213	10,9	15,0	24,8	2,9	18,0	2,0	22,7	8,0	2,8	3,1	33,5	3,5	17,9	7,8	12,9	11,7	2,7	23,8	14,6	6,6	59,2	428,0
Tetto	461	0,7	3,4	971	334	17,0	18,8	22,1	5,4	29,6	5,1	25,4	16,2	2,4	5,6	55,8	6,0	29,8	9,2	24,2	21,8	8,0	93,2	21,8	8,0	93,2	631,6
Parete esterna verso non riscaldato	8,0	0,2	0,8	21,5	5,7	3,1	3,0	1,2	0,5	3,7	1,0	7,0	1,9	1,1	0,1	8,5	1,7	4,6	1,4	5,7	4,0	0,7	3,7	2,2	1,6	16,5	109,3
Totale	1129	2,6	12,2	2372	82,3	36,1	51,2	51,4	12,0	82,0	11,5	79,4	36,5	9,2	10,4	131,7	15,4	67,7	27,1	55,3	61,8	9,6	69,2	56,7	24,0	219,7	1956,1

Effetto al livello energetico sul ciclo di vita dell'intervento (GWh)

Finestra	143,7	2,3	17,5	327,4	97,3	55,6	76,9	102,2	13,3	83,4	9,7	117,1	35,4	14,0	18,9	152,1	16,8	86,2	37,4	61,6	50,3	16,4	112,6	66,9	30,4	267,1	2'014,3
Tetto	225,4	4,8	18,6	456,0	151,0	89,0	86,8	96,5	22,5	142,1	23,6	129,6	79,7	13,4	28,3	265,3	30,6	144,6	61,0	103,2	132,2	16,4	113,9	107,2	37,6	417,1	3'000,3
Parete esterna verso non riscaldato	38,4	1,7	4,2	10,01	2,57	1,3	1,6	0,5	2,8	18,6	5,2	38,3	9,4	5,0	1,1	42,5	8,3	22,2	7,1	29,0	17,2	4,4	17,5	10,2	8,7	74,3	535,6
Totale	549,7	16,6	61,5	1152,6	374,1	183,8	253,4	222,0	62,0	391,4	54,7	414,5	160,5	45,8	63,5	633,9	76,5	322,7	145,0	279,5	267,1	57,6	329,6	273,5	112,2	979,0	7'476,6

Tabella 2: Riepilogo dei contributi versati nel 2010 e del loro effetto sulle emissioni di CO₂ e sui consumi energetici per Cantone e intervento

Alieute contributive (CHF/m ²)	Ciclo di vita	Contributi versati (in migliaia di franchi)	Costi supplementari non ammortizzati	Superfici ammesse a un contributo (1'000 m ²)	Effetto sul ciclo di vita degli interventi (1'000 t CO ₂)	Costi di prevenzione (senza spese d'esecuzione, CHF / t CO ₂)	Costi contributivi (senza spese d'esecuzione, CHF / t CO ₂)	Coefficiente di effetto (senza spese d'esecuzione, kg CO ₂)
Finestra	70 / 40	30	83'876	548	428	196	89	11
Tetto	40	40	54'003	1'385	632	86	88	11
Parete esterna verso non riscaldato	15	40	21'311	886	396	119	69	11
Totale	-	-	159'190	3'262	1'456	132	87	12

Tabella 3: Panoramica dei contributi erogati, dell'effetto annuo e dell'efficienza degli interventi. (Il computo dell'effetto a livello energetico poggia sul modello di promozione armonizzato dei Cantoni (p. 77))

Parte B

Categorie aggregate di interventi	Interventi singoli ai sensi del modello d'incentivazione armonizzato 2009	Categorie aggregate di interventi	Interventi singoli secondo il modello d'incentivazione armonizzato 2009
Efficienza energetica degli edifici Risparmio Minergie	U18 Livello bonus "Il Programma Edifici" edifici residenziali Standard-Minergie	Energie rinnovabili Collettori solari	S1 Collettori termici tubolari S2 Collettori termici piatti vetrati S3 Collettori termici piatti non vetrati, con superficie captante selettiva
	U19 Livello bonus "Il Programma Edifici" fabbricati non residenziali Standard-Minergie		
Risparmio Minergie-P	U20 Livello bonus "Il Programma Edifici" edifici residenziali Standard-MINERGIE-P	Sistemi di riscaldamento a legname spezzato	H1 Sistemi di riscaldamento a legname spezzato e pellet con serbatoio giornaliero
	U21 Livello bonus "Il Programma Edifici" fabbricati non residenziali Standard-Minergie-P		
Involucro, sistema di aerazione per edifici residenziali	U12 Sistemi di aerazione controllata per edifici residenziali		
	U4 Nuove costruzioni Minergie edifici residenziali U5 Nuove costruzioni Minergie fabbricati non residenziali	Sistemi aut. di riscaldamento a legna < 70 kW Sistemi aut. di riscaldamento a legna > 70 kW con IS DG	H2 Sistemi aut. di riscaldamento a legna fino a 70 kW di potenza nominale H3a Sistemi aut. di riscaldamento a legna > 70 kW (impianti con lavaggio fumi con WRG, elettrofiltro o tessuto filtrante) funzione «sanitario»/«riscaldamento»
Nuova costruzione Minergie-P	U3 Nuove costruzioni Minergie-P edifici residenziali U17 Nuove costruzioni Minergie-P fabbricati non residenziali	Sistemi aut. di riscaldamento a legna > 70 kW senza IS DG	H3b Sistemi aut. di riscaldamento a legna > 70 kW (impianti senza lavaggio fumi con WRG, elettrofiltro o tessuto filtrante) funzione «sanitario»/«riscaldamento»
	U8 Requisiti di impianto più elevati per la costruzione di nuovi edifici residenziali U9 Requisiti di impianto più elevati per la costruzione di nuovi fabbricati non residenziali	Rete di tele riscaldamento a legna	H4 Reti di riscaldamento a legna
Recupero del calore residuo	W1 Recupero del calore residuo con rete di riscaldamento W2 Aumento della densità abitativa, reti di riscaldamento esistenti per recupero calore residuo	Pompe di calore	PC1a Pompe di calore elettriche: pompe di calore aria-acqua PC1b Pompe di calore elettriche: pompe di calore acqua-acqua

Tabella 4: Riepilogo degli interventi aggregati considerati nella presente relazione

	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH	Totale	
Nuova costruzione Minergie	-	24	88	1'238	-	-	72	-	76	-	174	-	6	-	31	-	722	-	-	3'575	247	1'477	1'102	416	-	-	7'919	
Nuova costruzione Minergie-P	493	20	88	2'560	327	973	1'45	133	-	10	48	-	49	-	-	-	54	169	-	537	275	-	249	233	-	519	6'684	
Risanamento Minergie	164	-	35	2'160	84	-	20	187	-	-	111	52	-	30	-	-	78	-	-	314	888	5	494	-	-	1'197	6'268	
Risanamento Minergie-P	33	-	-	80	-	-	-	41	-	-	21	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	50	-	-	263		
Sistemi di areazione	-	-	-	-	-	-	-	3	-	5	-	-	-	-	-	-	11	-	-	71	-	-	-	-	-	232		
Sistemi di riscaldamento a legname spezzato	38	74	17	299	79	-	92	-	73	14	34	-	8	15	44	-	10	98	-	190	-	211	61	-	-	-	1'355	
Sistema aut. di riscaldamento a legna < 70 kW	210	14	34	385	271	161	-	40	-	60	268	427	113	-	-	-	48	72	54	112	-	-	338	39	-	-	2'656	
Sistema aut. di riscaldamento a legna > 70 kW, con IS DG	431	-	116	1'496	828	-	695	415	-	368	-	197	-	-	-	-	206	-	-	1'072	-	-	250	-	-	918	6'982	
Sistema aut. di riscaldamento a legna > 70 kW, senza IS DG	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	-	39	-	-	-	38	-	-	95	-	-	216	176	-	30	1'874	
Rate di tele riscaldamento a legna	67	5	71	2'060	335	-	-	265	105	-	60	-	16	512	90	371	131	-	-	123	288	243	-	-	278	-	764	5'784
Collettori solari	915	52	110	2'942	1'177	1'819	713	945	225	712	183	1'916	227	108	60	1'400	463	1'013	270	1'199	1'222	356	1'603	139	363	2123	22'258	
Pompe di calore	717	-	77	966	901	15	525	142	12	1'015	51	244	28	49	173	-	79	485	202	606	-	230	164	626	1'247	239	8'793	
Recupero del calore residuo	40	-	30	-	-	-	-	300	-	-	-	109	-	-	-	157	-	248	-	4	-	-	-	-	1'612	541	3'039	
Interventi speciali	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89	212	
Totale	3'273	189	1'664	15'789	4'003	3'054	2'263	1'247	492	1'229	964	2'966	486	714	398	1'927	1'875	2'086	649	8'069	2'875	1'949	4'528	3'519	1'667	6'419	74'519	

Tabella 5: Contributi versati (in migliaia di franchi), 2011

	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH	Totale	
Nuova costruzione Minergie	-	2	13	127	-	-	8	-	11	-	11	-	1	-	5	-	75	-	-	320	23	18	77	29	-	-	719	
Nuova costruzione Minergie-P	27	1	5	92	10	29	9	5	-	2	3	-	3	-	-	-	2	10	-	27	11	-	8	10	-	16	271	
Risanamento Minergie	7	-	2	120	4	-	2	6	-	-	8	3	-	3	-	-	2	-	-	10	7	1	51	-	-	85	309	
Risanamento Minergie-P	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	
Sistemi di areazione	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	
Sistemi di riscaldamento a legname spezzato	8	10	4	28	14	-	15	-	12	3	8	-	0	3	6	-	1	9	-	17	-	23	12	-	-	-	175	
Sistema aut. di riscaldamento a legna < 70 kW	34	3	8	107	39	13	-	6	-	6	19	47	24	-	-	-	8	13	3	21	-	-	64	8	-	-	422	
Sistema aut. di riscaldamento a legna > 70 kW, con IS DG	121	-	41	504	249	-	194	69	-	72	-	14	-	-	-	-	27	-	-	219	-	-	48	-	-	209	1'768	
Sistema aut. di riscaldamento a legna > 70 kW, senza IS DG	23	-	-	419	-	-	-	-	-	9	-	-	9	-	-	-	10	-	-	30	-	-	42	88	-	6	637	
Reti di tele riscaldamento a legna	23	-	24	826	110	-	-	7	16	-	9	-	5	157	45	140	5	-	-	9	16	40	-	-	-	198	1'630	
Collettori solari	44	2	5	98	44	24	49	28	5	44	10	52	14	4	2	61	10	25	7	28	37	15	64	7	6	104	789	
Pompe di calore	75	-	4	55	49	1	22	11	1	62	1	5	2	3	13	-	4	38	7	36	-	-	23	5	13	17	9	452
Recupero del calore residuo	12	-	20	-	-	-	-	9	-	-	25	-	-	-	-	108	-	54	-	1	-	-	-	-	-	145	764	
Interventi speciali	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	17
Totale	377	17	126	2'378	519	68	300	144	44	188	78	147	59	170	70	309	146	149	25	726	116	79	375	545	23	1787	7'966	

Tabella 6: Effetto a livello energetico sul ciclo di vita dell'intervento (GWh), 2011

	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH	Totale	
Nuova costruzione Minergie	-	0,2	1,6	16,1	-	-	1,1	-	1,4	-	1,5	-	0,1	-	0,6	-	9,7	-	-	40,4	2,9	2,2	10,4	3,6	-	-	91,8	
Nuova costruzione Minergie-P	3,5	0,2	0,7	11,5	1,3	3,7	1,2	0,6	-	0,2	0,3	-	0,4	-	-	-	0,3	1,3	-	3,4	1,3	-	1,2	1,3	-	2,0	34,2	
Risanamento Minergie	1,3	-	0,4	19,7	0,7	-	0,4	1,2	-	-	0,9	0,5	-	0,7	-	-	0,3	-	-	1,6	0,9	0,1	5,7	-	-	16,0	50,4	
Risanamento Minergie-P	0,3	-	-	0,5	-	-	-	0,3	-	-	-	0,2	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	1,9	
Sistema di areazione	-	-	-	-	-	0,2	-	0,0	-	0,0	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	0,1	-	-	-	0,0	-	-	0,4	
Sistemi di riscaldamento a legname spezzato	1,6	1,8	0,8	5,2	2,6	-	2,8	-	2,2	0,6	1,4	-	0,1	0,5	1,1	-	0,2	1,7	-	3,1	-	4,2	2,3	-	-	-	32,4	
Sistema aut. di riscaldamento a legna < 70 kW	6,4	0,6	1,4	19,8	7,3	2,4	-	1,1	-	1,1	3,6	8,7	4,4	-	-	-	1,6	2,4	0,6	3,8	-	-	11,8	1,4	-	-	78,4	
Sistema aut. di riscaldamento a legna > 70 kW, con IS DG	23,2	-	7,9	96,7	47,8	-	37,2	13,3	-	13,8	-	2,8	-	-	-	-	5,3	-	-	42,1	-	-	9,2	-	-	-	336,5	
Sistema aut. di riscaldamento a legna > 70 kW, senza IS DG	4,4	-	-	80,4	-	-	-	-	-	-	1,8	-	1,8	-	-	-	2,0	-	-	5,7	-	-	8,1	16,9	-	1,2	122,2	
Reti di teleriscaldamento a legna	4,4	-0,1	4,6	158,6	21,0	-	-	1,4	3,1	-	1,8	-	1,0	30,2	8,6	27,0	1,0	-	-	1,7	3,1	7,7	-	-	-	-	38,1	313,0
Collettori solari	8,5	0,3	1,0	18,9	8,5	4,7	9,4	5,4	0,9	8,4	2,0	10,0	2,8	0,7	0,4	11,7	1,9	4,7	1,3	5,5	7,0	2,9	12,3	1,3	1,1	20,0	151,7	
Pompe di calore	21,0	-	1,1	17,4	14,1	0,2	6,3	3,0	0,1	17,9	0,2	1,4	0,5	1,0	3,5	-	1,2	11,6	2,0	10,2	-	5,6	1,4	4,1	4,8	2,6	132,3	
Recupero del calore residuo	2,3	-	3,8	-	-	-	-	1,7	-	-	-	4,7	-	-	-	20,8	-	10,3	-	0,2	-	-	-	75,0	-	27,9	146,8	
Interventi speciali	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	3,0	3,4	
Totale	76,9	1,0	23,3	444,9	103,3	11,1	158,5	28,1	7,8	42,2	13,4	28,5	11,1	33,0	14,2	59,4	23,6	32,0	15,6	119,3	19,8	16,1	63,0	103,6	1,9	150,8	1'498,4	

Tabella 7: Effetto sulle emissioni di CO₂ sul ciclo di vita dell'intervento (in migliaia di tonnellate di CO₂), 2011

	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH	Totale	
Nuova costruzione Minergie	-	10	18	13	-	-	15	-	18	-	8	-	21	-	19	-	13	-	-	11	12	15	9	9	-	-	12	
Nuova costruzione Minergie-P	7	8	8	4	4	4	8	5	-	19	7	-	8	-	-	-	6	7	-	6	5	-	5	6	-	4	5	
Risanamento Minergie	8	-	11	8	8	-	22	6	-	-	8	10	-	22	-	-	4	-	-	5	1	22	11	-	-	13	8	
Risanamento Minergie-P	9	-	-	6	-	-	-	7	-	-	-	10	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	10	-	-	7	-	
Sistema di areazione	-	-	-	-	-	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	1	-	2	-	
Sistemi di riscaldamento a legname spezzato	41	25	50	17	33	-	31	-	31	40	41	-	10	33	24	-	25	18	-	17	-	20	38	-	-	-	24	
Sistema aut. di riscaldamento a legna < 70 kW	30	40	42	50	27	15	-	29	-	18	13	20	39	-	-	-	33	33	10	34	-	-	35	36	-	-	29	
Sistema aut. di riscaldamento a legna > 70 kW, con IS DG	54	-	69	65	58	-	54	32	-	39	-	14	-	-	-	-	25	-	-	39	-	-	37	-	-	44	49	
Sistema aut. di riscaldamento a legna > 70 kW, senza IS DG	42	-	-	70	-	-	-	-	-	-	52	-	47	-	-	-	52	-	-	60	-	-	38	96	-	38	65	
Reti di teleriscaldamento a legna	66	16	85	77	63	-	-	5	29	-	30	-	60	59	95	73	8	-	-	14	11	31	-	-	-	-	50	54
Collettori solari	9	6	9	6	7	3	13	6	4	12	11	5	12	7	7	8	4	5	5	5	6	8	8	9	3	9	7	
Pompe di calore	29	-	15	18	16	10	12	21	12	18	4	6	19	21	21	-	15	24	10	17	-	29	9	6	4	11	15	
Recupero del calore residuo	58	-	128	-	-	-	-	6	-	-	-	44	-	-	-	133	-	42	-	44	-	-	-	47	-	52	48	
Interventi speciali	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	34	16	
Totale	24	16	35	28	26	4	26	11	16	18	14	10	23	46	36	31	13	15	9	15	7	17	14	29	4	23	20	

Tabella 8: Coefficienti di effetto sulle emissioni di CO₂ (in kg CO₂ / CHF), 2011

