



# LA STRADA DEI RE E+

RIQUALIFICARE OGGI, BENEFICIARNE DOMANI.

APPROFONDIAMO INSIEME.



# INDICE

## Il vostro progetto edilizio

L'immobile del futuro: moderno, efficiente ed economico.

## Perdita di energia di un edificio vetusto

Anno di costruzione dell'edificio 1970

## Tappa 1 – riqualificare

Involucro edilizio, isolamento termico

## Tappa 2 – riqualificare

Riscaldamento, eliotermia

## Tappa 3 – riqualificare

Fotovoltaico, accumulatore a batteria, Smart Home

## Tappa dopo tappa verso l'obiettivo

Panoramica delle tappe

## Il vostro progetto edilizio

Modulo «budget»

04

06

08

10

12

14

15

FOTO: casa unifamiliare, 8104 Weiningen

COSTRUTTORE: privato

PROGETTO: Involucro edilizio Bosshard, 8953 Dietikon (membro) [↗](#)

FOTOGRAFIA: Eichenberger Pictures [↗](#)

AUTORI: Commissione tecnica per l'energia solare [↗](#)

VERSIONE: aprile 2020, versione 1

REALIZZAZIONE: Involucro edilizio Svizzera, 9240 Uzwil [↗](#)

STAMPA: Schneider-Scherrer AG, 9602 Bazenheid [↗](#)



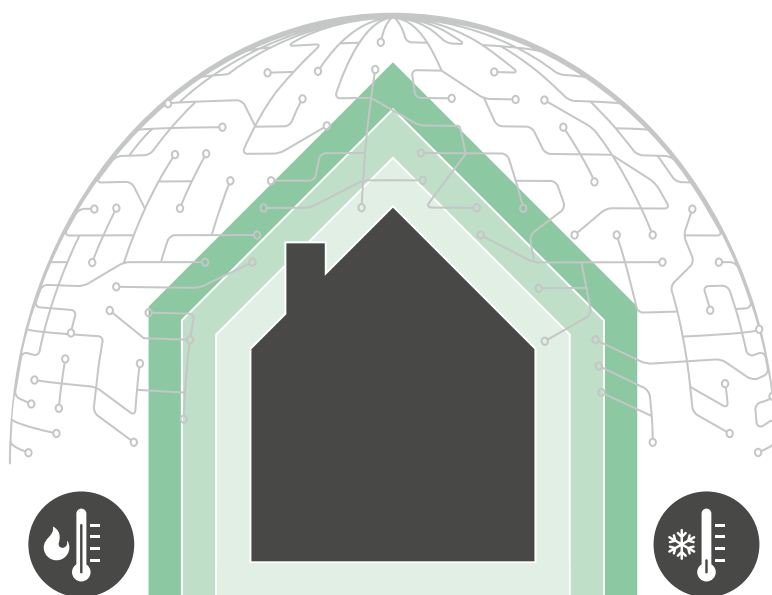
## IL VOSTRO PROGETTO EDILIZIO

L'IMMOBILE DEL FUTURO: MODERNO, EFFICIENTE ED ECONOMICO.

Grazie al loro know-how, gli specialisti di involucri edilizi offrono efficaci soluzioni nell'ambito dell'efficienza energetica e della lotta al cambiamento climatico. Inoltre, gli specialisti elaborano insieme a voi la procedura che meglio si adatta al vostro progetto edilizio, sistematicamente e nel modo più appropriato. La chiave per un involucro edilizio con un basso impatto climatico è la riqualificazione dell'involucro stesso con le energie rinnovabili. Nella presente brochure troverete un ingegnoso schema per la preparazione del vostro progetto edilizio.

Le illustrazioni schematiche raffigurano la sequenza corretta, che si compone di tre tappe. Inoltre, è possibile visualizzare le possibili fasi di una riqualificazione energetica. Con il modulo interattivo (pagina 15) è inoltre possibile visualizzare tutti gli investimenti in modo chiaro e rapido, in modo da avere tutti i costi sotto controllo, ancor prima della riqualificazione vera e propria. Naturalmente, questo riepilogo preliminare dei costi include già aspetti quali incentivi, ottimizzazione fiscale e risparmio energetico.

Gli specialisti di involucri edilizi vi supporteranno sin dall'inizio, facendo il punto della situazione mediante un'analisi completa del vostro immobile. Ad esempio, fornendovi una consulenza energetica poi, pianificando insieme a voi tutte le misure che meglio si adattano al vostro immobile del futuro. Riducete l'impronta del vostro involucro edilizio: gli specialisti di involucri edilizi vi aiuteranno con professionalità a raggiungere il vostro obiettivo di risparmio energetico.



L'immobile intelligente del futuro è quello che si adatta all'ambiente circostante.



«NOI RIDUCIAMO  
L'IMPRONTA DEL  
VOSTRO INVOLUCRO  
EDILIZIO»

## IL VOSTRO VALORE AGGIUNTO: RISPARMIARE

- Costi energetici inferiori durante l'utilizzo e inoltre anche una migliore tutela rispetto alle oscillazioni dei costi energetici, ai rischi legati alla manutenzione e all'inasprimento delle condizioni legali
- Maggiore comfort abitativo e maggiore comodità, grazie a una piacevole temperatura ambiente e all'assenza di correnti d'aria
- Maggiore protezione dall'inquinamento acustico esterno
- Migliore regolazione termica in estate

## IL VOSTRO ULTERIORE VALORE AGGIUNTO: PRODURRE

- Il calore proveniente dal tetto o dalla facciata dell'edificio stesso copre, da solo, due terzi del consumo di calore per acqua calda e riscaldamento
- Produrre corrente dal tetto e dalla facciata dell'edificio stesso, e utilizzarne fino a due terzi
- Attivare la pompa di calore grazie alla corrente autoprodotta
- Ricaricare la batteria dell'auto grazie alla corrente autoprodotta
- Vendere o accumulare temporaneamente la corrente autoprodotta non necessitata
- Consumare la corrente temporaneamente accumulata alla sera



## RISPARMIO ENERGETICO, SENZA PERDITE IN TERMINI DI COMFORT.

Troverete da noi il giusto tecnico per il vostro progetto: le aziende elencate sul sito [involucro-edilizio.swiss](http://involucro-edilizio.swiss), che fanno parte di Involucro edilizio Svizzera, soddisfano tutte i nostri elevati standard:



### SUGGERIMENTO

Restringete la vostra ricerca, ad esempio, alla vostra sede e al settore specialistico richiesto.

Tenete in considerazione le fasi di costruzione rappresentate seguendo questo filo conduttore. Cambiate il vostro approccio, imboccate la Strada dei re e+ per il vostro progetto edilizio. Lasciatevi convincere dal valore aggiunto! Il risparmio energetico vale il doppio: ne trarranno beneficio sia il vostro portafoglio, sia l'ambiente. Il vostro personale contribuito a favore delle generazioni future.






## PERDITA DI ENERGIA DI UN EDIFICIO VETUSTO

ANNO DI COSTRUZIONE DELL'EDIFICIO 1970

Accade di rado che gli involucri edilizi preesistenti debbano essere sostituiti completamente. Al fine di migliorare l'efficienza energetica in modo notevole, è possibile costruire su un involucro edilizio preesistente. A questo scopo si può, ad esempio, eseguire un migliore isolamento, oppure si possono sostituire le componenti edilizie non idonee dal punto di vista energetico. Misure di riqualificazione di questo tipo riducono il consumo energetico quasi della metà.

Per un edificio costruito negli anni 70 (superficie di riferimento energetico 100 m<sup>2</sup>) sono necessari 2'500 litri di olio combustibile all'anno. Questo esempio sarà utilizzato come base per le tappe rappresentate nella sequenza illustrata. Il consumo dell'immobile si suddivide nel seguente modo:



-  Isolamento termico
-  Riscaldamento | elioterma
-  Fotovoltaico | accumulatore a batteria | Smart Home

	Consumo in litri <sup>1)</sup>	Risparmio in %	Risparmio in litri
Involucro edilizio (tetto, facciata, finestre, pavimento)	16,0		
Dispersione di calore   acqua calda	4,5		
Impermeabilità   aria	2,5		
Elettricità	2,0		
Consumo di olio per anno e per m <sup>2</sup> /SRE	25,0 <sup>2)</sup>		
Risparmio di olio per anno e per m <sup>2</sup> /SRE			
Eccedenza energetica			

<sup>1)</sup> Superficie di riferimento energetico per m<sup>2</sup> (SRE), supposizione oggetto di 100 m<sup>2</sup> di dimensione

<sup>2)</sup> Nelle seguenti tappe, questo numero fungerà da base per il calcolo del risparmio energetico.



## UN FAGGIO – 12,5 KG DI CO<sub>2</sub> ALL'ANNO - CIRCA 4 LITRI DI OLIO COMBUSTIBILE

Un impressionante confronto con la natura mostra in modo esemplare l'efficacia delle misure energetiche. Un faggio<sup>1)</sup> deve crescere per un periodo di 80 anni per assorbire una tonnellata di CO<sub>2</sub>. Ne assorbe perciò circa 12,5 kg all'anno: l'equivalente di un consumo di olio combustibile di 4 litri circa. Nel 2018 sono stati prodotti 32,8 milioni di tonnellate di emissioni di CO<sub>2</sub> a partire da combustibile e carburante.<sup>2)</sup>

La biomassa forestale (1'072 milioni di alberi) ha accumulato 13,4 milioni<sup>3)</sup> di tonnellate annuali di tali emissioni. Per compensare il deficit dei restanti 19,4 milioni di tonnellate, sarebbero stati necessari ulteriori 1'552 milioni di alberi. In termini di paragone, il corrispettivo di un bosco grande quanto l'intera superficie della Svizzera.<sup>4)</sup>



Nel corso del 2018 la foresta svizzera ha accumulato un quarto delle emissioni di CO<sub>2</sub> annuali.

<sup>1)</sup> Oeko Service GmbH, scheda informativa «A cosa corrisponde una tonnellata di CO<sub>2</sub>?» [↗](#)

<sup>2)</sup> UFAM, statistica CO<sub>2</sub> - emissioni a partire da combustibile e carburante [↗](#)

<sup>3)</sup> Lignum Holzwirtschaft Schweiz, opuscolo «Effetti sulla foresta svizzera e sull'industria del legno» [↗](#)

<sup>4)</sup> Associazione dei proprietari terrieri della foresta svizzera, numeri e fatti [↗](#)

## RIQUALIFICARE PER IL FUTURO.

Con un involucro edilizio riqualificato, il clima ne beneficerà. E inoltre, il vostro edificio sarà pronto per affrontare il futuro. La Confederazione ed i Cantoni incentivano i progetti di rinnovamento energetico:

- Il Programma Edifici [↗](#)
- CECE [↗](#)
- Pronovo [↗](#)



Produzione  
di CO<sub>2</sub>



Biomassa  
forestale

L'immobile rappresentato a pagina 6 richiede l'utilizzo di 2'500 litri di olio combustibile annui e rilascia 6'625 kg di emissioni di CO<sub>2</sub> annue. Per compensare sono necessari 530 alberi. L'oggetto si classifica come appartenente alla classe energetica F-G secondo il CECE. La bilancia raffigura lo squilibrio attuale:



2'500 litri



0

# TAPPA 1 – RIQUALIFICARE

## INVOLUCRO EDILIZIO, ISOLAMENTO TERMICO

Grazie a un miglior isolamento dell'involucro edilizio è possibile risparmiare fino a due terzi del consumo energetico. Si consigliano i seguenti spessori di materiale isolante:

- Per gli edifici in muratura si indica uno spessore tra i 20 e i 25 cm di materiale isolante.
- Per l'edilizia leggera, invece, è necessario un rivestimento dai 25 ai 35 cm di spessore.

Questi valori corrispondono approssimativamente allo standard Minergie. Le spese aggiuntive relative all'isolamento sono esigue; il costo elevato da sostenere è quello che riguarda il tipo di costruzione e inoltre l'esecuzione di una facciata ventilata (FV) o piuttosto con coibentazione termica esterna con intonaco. Le facciate ventilate comportano costi elevati; in compenso, però, sono più durevoli nel tempo e ne derivano dei costi di manutenzione inferiori.



- Isolamento termico
- Riscaldamento | eliotermia
- Fotovoltaico | accumulatore a batteria | Smart Home

	Consumo in litri <sup>1)</sup>	Risparmio in %	Risparmio in litri
Involucro edilizio (tetto, facciata, finestre, pavimento)	2,5	54	13,5
Dispersione di calore   acqua calda	4,5		
Impermeabilità   aria	0,5	8	2,0
Elettricità	2,0		
Consumo di olio per anno e per m <sup>2</sup> /SRE	9,5		
<b>Risparmio di olio per anno e per m<sup>2</sup>/SRE</b>		<b>62</b>	<b>15,5</b>
<b>Eccedenza energetica</b>			

<sup>1)</sup> Superficie di riferimento energetico per m<sup>2</sup> (SRE), supposizione oggetto di 100 m<sup>2</sup> di dimensione





## SUGGERIMENTI

- Con un rivestimento completo dell'involucro edilizio tramite isolamento termico è possibile evitare i ponti termici e i rischi legati all'eventuale creazione di acqua di condensazione.
- Grazie a un isolamento termico di migliore qualità dell'involucro edilizio è possibile risparmiare energia termica. Ma bisogna anche prestare attenzione: i risparmi devono essere più sostenibili rispetto alla spesa eccedente necessaria per la produzione dell'isolante termico (energia grigia).
- Varrebbe la pena di sostituire le vecchie finestre: in questo modo, il rivestimento completo delle facciate potrebbe essere chiuso in corrispondenza degli intradossi delle finestre. Consigliamo di rivestire i davanzali, gli intradossi e le architravi con un minimo di 60 mm di isolante termico: garantirete in questo modo l'assenza di ponti termici.
- In ogni caso, isolate sempre le condotte di riscaldamento e le tubature dell'acqua calda; soprattutto se le tubature attraversano il soffitto di uno scantinato e perciò sono posizionate sul lato freddo del rivestimento.
- Un isolamento termico fatto a regola d'arte ha sempre il suo vantaggio: le spese aggiuntive saranno poi esigue. Inoltre, si tratta della prima decisione verso il passaggio alle energie rinnovabili.
- Consigliamo di eseguire l'impianto eliotermico e fotovoltaico contestualmente alla ristrutturazione del tetto o delle facciate dell'edificio, o quanto meno di attrezzarsi in questo senso. In questo modo, tutti gli eventuali costi per la predisposizione del lavoro si sosterranno una volta sola.



## INVOLUCRI EDILIZI CON UN POTENZIALE DI RISPARMIO.

Le seguenti organizzazioni vi offrono ulteriori preziose informazioni:

- Isolare invece di pitturare ↗
- Svizzeraenergia ↗
- eValo ↗
- EnDK ↗

Grazie a una riqualificazione dell'involucro edilizio è possibile risparmiare fino al 62 % del consumo di olio precedente. L'oggetto richiede annualmente 950 litri di olio combustibile e produce 2'517 kg di emissioni di CO<sub>2</sub>. Si compensano così 329 alberi e si risparmiano 1'550 litri di olio combustibile; l'immobile si classifica come appartenente alla classe energetica C-D secondo il CECE. La bilancia si modifica come segue:



1'550 litri




329

## TAPPA 2 – RIQUALIFICARE

### RISCALDAMENTO, ELIOTERMIA

In concomitanza con il rinnovamento dell'involucro edilizio, si connette tramite domotica anche l'impianto di riscaldamento, per eseguire un adattamento al consumo energetico ridotto dell'edificio. I principali «divoratori di energia» sono l'impianto di riscaldamento e il generatore di acqua calda: il passaggio alle energie rinnovabili deve essere preso in considerazione. Grazie a un impianto eliotermico per l'erogazione di acqua calda è possibile utilizzare la pompa di calore in modo efficiente e ottenere un alto rendimento. Con un involucro edilizio rinnovato otterrete un beneficio in termini di rapporto costi-ricavi.



-  Isolamento termico
-  Riscaldamento | eliotermia
-  Fotovoltaico | accumulatore a batteria | Smart Home

	Consumo in litri <sup>1)</sup>	Risparmio in %	Risparmio in litri
Involucro edilizio (tetto, facciata, finestre, pavimento)	2,5	54	13,5
Dispersione di calore   acqua calda	1,0	14	3,5
Impermeabilità   aria	0,5	8	2,0
Elettricità	2,0		
Consumo di olio per anno e per m <sup>2</sup> /SRE	6,0		
<b>Risparmio di olio per anno e per m<sup>2</sup>/SRE</b>		<b>76</b>	<b>19,0</b>
<b>Eccedenza energetica</b>			

<sup>1)</sup> Superficie di riferimento energetico per m<sup>2</sup> (SRE), supposizione oggetto di 100 m<sup>2</sup> di dimensione



## SUGGERIMENTI

Un impianto eliotermico integra perfettamente una pompa di calore. Grazie a un isolamento professionale dell'involucro edilizio, sarà necessaria una temperatura di uscita inferiore. Anche in presenza di temperature esterne più basse, i pannelli solari possono così erogare la quantità di acqua desiderata; e tutto questo senza post-riscaldamento.

I pannelli solari e i moduli fotovoltaici moderni svolgono anche la funzione degli involucri edilizi: possono, ad esempio, fungere da elementi costitutivi del tetto o della facciata (protezione dagli agenti meteorologici), da parapetto (protezione contro le cadute) o ancora da elementi architettonici di design.

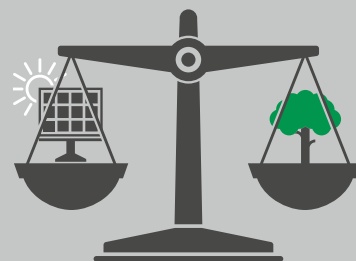



## CON L'ENERGIA VERSO IL FUTURO.

Utilizzate il potenziale energetico del sole: farete un investimento vincente in termini energetici, a vantaggio del vostro progetto edilizio:

- ImmoClima Svizzera [↗](#)
- Calcolatore di energia solare [↗](#)
- Swissolar [↗](#)
- APP pompe di calore [↗](#)

In combinazione con la prima tappa, è possibile risparmiare fino al 76% del consumo di olio precedente. L'oggetto richiede annualmente 600 litri di olio combustibile e produce 1'590 kg di emissioni di CO<sub>2</sub>. Si compensano così 403 alberi e si risparmiano 1'900 litri di olio combustibile; l'immobile si classifica come appartenente alla classe energetica A-B secondo il CECE. La bilancia si modifica come segue:



 1'900 litri




 403

## TAPPA 3 – RIQUALIFICARE

### FOTOVOLTAICO, ACCUMULATORE A BATTERIA, SMART HOME

Nella terza tappa, l'energia solare viene convertita in energia elettrica grazie ai moduli fotovoltaici. L'energia, tramite l'invertitore ondulare, si trasforma in corrente alternata compatibile, per essere poi utilizzata dall'edificio o ceduta alla rete pubblica di fornitura dell'energia elettrica, purché ne venga prodotta in quantità maggiore rispetto al fabbisogno energetico. Un accumulatore a batteria aggiuntivo può far aumentare il consumo energetico o, in determinate regioni isolate, arrivare addirittura a coprire interamente il fabbisogno energetico. Ma non è tutto: un accumulatore di questo tipo separa il momento della produzione da quello del consumo concreto. Per questo, l'energia si accumula temporaneamente ed è possibile produrla e utilizzarla quando se ne ha bisogno. I vari elementi della domotica sono controllati tramite l'informatizzazione dell'edificio «Smart Home». Smart Home, d'altronde, vuol dire «casa intelligente».



-  Isolamento termico
-  Riscaldamento | elioterapia
-  Fotovoltaico | accumulatore a batteria | Smart Home

	Consumo in litri <sup>1)</sup>	Risparmio in %	Risparmio in litri
Involucro edilizio (tetto, facciata, finestre, pavimento)	2,5	54	13,5
Dispersione di calore   acqua calda	0,5	16	4,0
Impermeabilità   aria	0,5	8	2,0
Elettricità	1,3	3	0,7
Consumo di olio per anno e per m <sup>2</sup> /SRE	4,8		
<b>Risparmio di olio per anno e per m<sup>2</sup>/SRE</b>		<b>81</b>	<b>20,2</b>
<b>Eccedenza energetica</b>	<b>5,2</b>		<b>10,0</b>

<sup>1)</sup> Superficie di riferimento energetico per m<sup>2</sup> (SRE), supposizione oggetto di 100 m<sup>2</sup> di dimensione

<sup>2)</sup> 20,2 litri di olio risparmiato più 10 litri dalla produzione di corrente generano in totale 30,2 litri



## SUGGERIMENTI

- Quanto maggiore è la quantità di corrente autoprodotta, tanto più indipendenti sarete voi.
- Al fine di trovare le dimensioni esatte della batteria sono necessari i dati dei consumi energetici individuali dell'oggetto.
- Le auto elettriche sono gli accumulatori temporanei mobili del futuro.
- Anche se non si è in possesso di un accumulatore a batteria, oggi è già possibile alimentare e ricaricare le auto elettriche direttamente dalla rete elettrica domestica utilizzando l'alimentatore dedicato.
- I vari elementi della domotica sono controllati tramite l'informaticizzazione dell'edificio «Smart Home»; in questo modo, si connettono tra di loro armoniosamente, reagiscono ai fattori ambientali e così facendo è possibile sfruttare pienamente il potenziale risparmio energetico esistente, migliorando al contempo la vivibilità domestica. Parallelamente, va da sé che una sinfonia di tecnologie di questo tipo inaugura un nuovo capitolo: quello dell'«immobile intelligente del futuro» che diverrà ben presto realtà. E tutto questo a molte nuove idee e nuovi aspetti della vita di tutti i giorni.
- Attraverso la connessione alle stazioni meteorologiche, questi sistemi diventano ancora più intelligenti: se il termostato rileva che la giornata sarà soleggiata, il sistema di riscaldamento produrrà meno energia; la quantità di energia risparmiata può essere quindi elevata.




## INDIPENDENTI VERSO IL FUTURO.

L'informaticizzazione dell'edificio, il «maestro» che dirige l'orchestra dei pezzi costitutivi e degli elementi tecnici per fare in modo che si armonizzino alla perfezione, senza intoppi:

- Tetto solare [↗](#)
- Swissolar [↗](#)

In combinazione con le prime due tappe, è possibile risparmiare fino all'81 % del consumo di olio precedente. L'oggetto richiede annualmente 480 litri di olio combustibile e genera 100 kWh/m<sup>2</sup> di corrente. In questo modo si raggiunge un'eccedenza di 52 kWh/m<sup>2</sup> (che corrisponde a 5,2 litri di olio combustibile), con cui si compensano 640 alberi e si risparmiano 3'020 litri di olio combustibile. L'edificio si classifica come appartenente alla classe energetica A secondo il CECE. La bilancia si modifica come segue:



 3'020 litri

 640

# TAPPA DOPO TAPPA VERSO L'OBIETTIVO

## PANORAMICA DELLE TAPPE

Quanto più completa sarà la fase della pianificazione e a lungo termine si considererà la fase operativa, tanto più vincenti si dimostreranno gli investimenti fatti. Un rinnovamento generale può essere eseguito una tappa alla volta, suddividendolo nell'arco di vari anni. Qualora desideriate ottenere una pianificazione sistematica del vostro progetto edilizio, potreste orientarvi nel seguente modo:

- 1** Effettuare un'analisi dello stato delle cose grazie a un professionista competente (ad esempio un consulente energetico)  
**Un suggerimento:** un'analisi professionale comporta sempre una sintesi della situazione attuale messa per iscritto (ad esempio, un documento CECE o un piano energetico)
- 2** Redigere un piano d'azione che comprenda: orizzonte temporale, budget, elementi costruttivi  
**Un suggerimento:** pianificate il vostro progetto includendo ad esempio l'ottimizzazione fiscale, gli incentivi, le possibilità di finanziamento o le esigenze abitative delle fasi di edificazione pianificate
- 3** Elaborare tempestivamente il dettaglio delle voci, considerando le singole tappe costruttive in base al piano di misure precedentemente definito, in stretta collaborazione con gli esecutivi.

Con la Strada dei re e+, gli specialisti di involucri edilizi contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi della Strategia energetica 2050 del settore edilizio all'interno della Confederazione. Questo significa però che entro i prossimi 30 anni, 800'000 edifici dovranno essere riqualificati. Grazie all'impiego dell'energia rinnovabile, il bilancio di CO<sub>2</sub> nel settore edilizio svizzero sarà dunque positivo a favore della biomassa forestale (vedasi illustrazione).

Gli specialisti di involucri edilizi vi consigliano di tenere in considerazione la seguente successione di tappe costruttive per la Strada dei re e+:

### TAPPA 1

Isolamento termico della facciata, sostituzione delle finestre e protezione solare, isolamento termico del tetto e inoltre del soffitto dello scantinato

### TAPPA 2

Sostituzione della caldaia, nuovo scaldacqua, installazione di pannelli solari

### TAPPA 3

Impianto fotovoltaico, tecnologie Smart Home per l'ottimizzazione dei flussi energetici

### RIFINITURE INTERNE

Cucina, bagno, impianti elettrici, integrazione di un sistema di ventilazione controllata ecc.



Prospettive future per il settore edilizio del 2050 grazie alla Strada dei re e+.

<sup>1)</sup> Conferenza dei direttori cantonali dell'energia (EnDK), scheda informativa «Consumo energetico degli edifici»



# IL VOSTRO PROGETTO EDILIZIO

## BUDGET

Il presente modulo vi aiuterà a valutare il budget della riqualificazione edilizia che state progettando. I prezzi delle componenti edilizie indicate sono orientativi; si tratta di valori empirici che potrebbero variare a seconda dell'oggetto, della condizione e della topografia. I prezzi calcolati hanno unicamente scopo illustrativo e non sono da considerarsi come un preventivo o un'offerta concreta. Per la calcolazione «Costo elementi costruttivi - spazio abitativo netto», è stata scelta come esempio una casa unifamiliare a due piani con uno spazio abitativo netto di 100 m<sup>2</sup>.

Superficie netta m<sup>2</sup>  
 Analisi di un edificio unifamiliare CHF 2'500 - 5'000

Tetto a falde	<input type="checkbox"/>	300
Tetto piano	<input type="checkbox"/>	200
Facciata (ventilata, con coibentazione termica esterna con intonaco)	<input type="checkbox"/>	300
Finestre (legno, materie plastiche)	<input type="checkbox"/>	200
Soffitto dello scantinato	<input type="checkbox"/>	100
Altro	<input type="checkbox"/>	
Riassunto tappa 1		

Tappa 2 - Riscaldamento, eliotermia	Posizione pianificata	CHF/forfait	Prezzo in CHF
Riscaldamento, domotica	<input type="checkbox"/>	10'000 - 50'000	
Impianto eliotermico con accumulatore integrato	<input type="checkbox"/>	10'000 - 25'000	
Altro	<input type="checkbox"/>		
Riassunto tappa 2			

Tappa 3 - Fotovoltaico, accumulatore a batteria, Smart Home	Posizione pianificata	CHF/forfait	Prezzo in CHF
Fotovoltaico	<input type="checkbox"/>	20'000 - 35'000	
Accumulatore a batteria	<input type="checkbox"/>	7'000 - 15'000	
Implementazione dell'informatizzazione «Smart Home»	<input type="checkbox"/>	5'000 - ∞	
Altro	<input type="checkbox"/>		
Riassunto tappa 3			

Somma delle spese vive

- Incentivi, risparmio fiscale (panoramica sul calcolatore d'imposta [↗](#))
- Risparmio energetico (idealmente l'81 % all'anno, moltiplicato per il periodo d'ammortamento)

Importo risparmiato

**Totale progetto edilizio**



«GLI SPECIALISTI DI INVOLUCRI EDILIZI:  
UNO SPORTELLLO PER UNA CONSULENZA  
COMPLETA, UTILE PER RISPARMIARE  
TEMPO ED ENERGIA»



## VOSTRO REFERENTE A LIVELLO REGIONALE

