

PRODUCI L'ENERGIA DI CUI HAI BISOGNO:

SFRUTTA L'ENERGIA TUTTA INTORNO A TE

Di seguito presentiamo un conteggio di ritorno economico per una abitazione monofamiliare.

Partiamo considerando il risparmio ottenuto dall'installazione di un impianto geotermico rispetto ad un impianto di tipo tradizionale (riscaldamento: gas Metano – raffrescamento: unità ad aria)

Stima dei fabbisogni annui (caldo/freddo)

Potenza termica di picco per riscaldamento (kW)	7
Ore di funzionamento impianto di riscaldamento	1080
Fabbisogno totale annuo di riscaldamento	7560
Fabbisogno totale annuo di ACS (kWh)	1500
Potenza frigorifera di picco per raffrescamento (kW)	5
Ore di funzionamento impianto di raffrescamento	720
Fabbisogno totale annuo di raffrescamento (kWh)	3600

Costi unitari servizi pubblica utilità

Costo unitario gas metano per riscaldamento (€/mc)	0.82
Costo unitario energia elettrica (€/kWh)	0.2

Stima costi di gestione annua impianti tradizionali (riscaldamento/raffrescamento)

Consumi e costi gas riscaldamento mc (caldaia perform.)	717	€ 587,63
Consumi e costi elettricità per raffrescamento con EER retri 2.5(kW)	1440	€ 288,00
Consumi e costi gas acqua calda sanitaria mc	142	€ 116,59
Stima manutenzione impianto tradizionale (caldaia/refrigeratore)		€ 220,00
<i>Totale costi di gestione annui (impianti tradizionali)</i>		€ 1.213,23

Stima costi di gestione annua impianto geotermico con pompa di calore

Consumi e costi elettricità riscaldamento (kW)	1680	€ 336,00
Consumi e costi elettricità per raffrescamento (kW)	720	€ 144,00
Consumi e costi elettricità acqua calda sanitaria (kW)	500	€ 100,00
Stima costi di manutenzione pompa di calore geotermica (kW)		€ 60,00
<i>Totale costi di gestione annui (impianto geotermico)</i>		€ 640,00

TOTALE RISPARMIO STIMATO € 572,23
RISPARMIO ESPRESSO IN PERCENTUALE 47,20%
COSTO REALIZZAZIONE SONDE GEOTERMICHE € 16.880,00
Rientro in circa 25 anni

Ora consideriamo un preventivo economico finanziario di un impianto fotovoltaico di 4,40 kwp totalmente integrato in edificio costruito in classe A.

1. **Potenza dell'impianto Kwp** **4,40**
2. **Irraggiamento annuo** **1.420 Kwh/mq**
3. **Rendimento reale impianto** **1.200 Kwh/mq**
4. **Perdita di rendimento annuo** **1.0 %**

Produzione stimata annuale Kwh

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.280	5.227	5.175	5.123	5.071	5.021	4.971	4.921	4.872	4.823
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4.775	4.727	4.680	4.633	4.587	4.541	4.496	4.451	4.406	4.362

Ricavo annuo dell'impianto

1. Incentivo conto energia 0.45 €/Kwh (maggiorazione 30% per edifici in classe A)
2. Energia non acquistata con regime di "scambio sul posto" 0.19 €/Kwh

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.092	4.051	4.011	3.970	3.931	3.891	3.853	3.814	3.776	3.738
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3.701	3.663	3.627	3.591	3.555	3.519	3.484	3.449	3.415	3.381

N.B.

Non si tiene conto dell'aumento del costo dell'energia e del conseguente risparmio per il "non acquisto"

Costi annui dell'impianto

1. Assicurazione 20 € Kwp
2. Manutenzione e controllo 100 €/anno

Ricavo netto dell'impianto anno per anno

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.892	3.851	3.811	3.770	3.731	3.691	3.653	3.614	3.576	3.538

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3.501	3.463	3.427	3.391	3.355	3.319	3.284	3.249	3.215	3.181

Ricavo cumulativo anno dopo anno

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.892	7.743	11.554	15.324	19.055	22.746	26.399	30.013	33.589	37.127

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
40.628	44.091	47.518	50.909	54.264	57.583	60.867	64.116	67.331	70.512

Rientro investimento in circa 7 anni**Costo dell'impianto 5.800 € x 4,40= 25.520,00 €**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-21.628	-17.777	-13.966	-10.196	-6.465	-2.774	879,00	4.493	8.069	11.607

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
15.108	18.571	21.998	25.389	28.744	32.063	35.347	38.596	41.811	44.992,00

RICAVO NETTO IN 20 ANNI**€ 44.992,00**

Con questi semplici conteggi si nota fin da subito che anche preso singolarmente un impianto fotovoltaico ha una resa efficiente anche dal punto di vista economico.

Ma la resa maggiore si ottiene abbinando questi due sistemi!

Se infatti consideriamo per questa soluzione un abbinamento di geotermico e di fotovoltaico in regime di scambio sul posto si ottiene un annullamento delle spese di elettricità per la pompa di calore ottenendo in tale maniera un risparmio espresso in percentuale del 95%. Come visto per riscaldamento e raffrescamento deve sostenere una spesa di € 1.213,23

Dato che un'abitazione dotata di un allaccio elettrico di 4,5 kW che consuma verosimilmente 5.400 kWh annui abbia una spesa di circa € 1.020,00 per la fornitura di corrente elettrica.

Da ciò ne deriva che il risparmio complessivo sarà dato da $1.152,60 + 1.020,00 = € 2.172,60$ al quale si deve aggiungere l'incentivo in conto energia pari a € 3.088,80 (che aumenta del 30% in caso di raggiungimento della classe A dell'edificio) tot: € 5.261,40

Ne consegue che la spesa complessiva di € 42.400,00 verrà ammortizzata in OTTO anni, a partire dal quale l'abitazione diventerà un investimento che produce **reddito immediato, costante e non soggetto ad imposte.**

Marco Bondi