

# Condominio: Nuova Costruzione

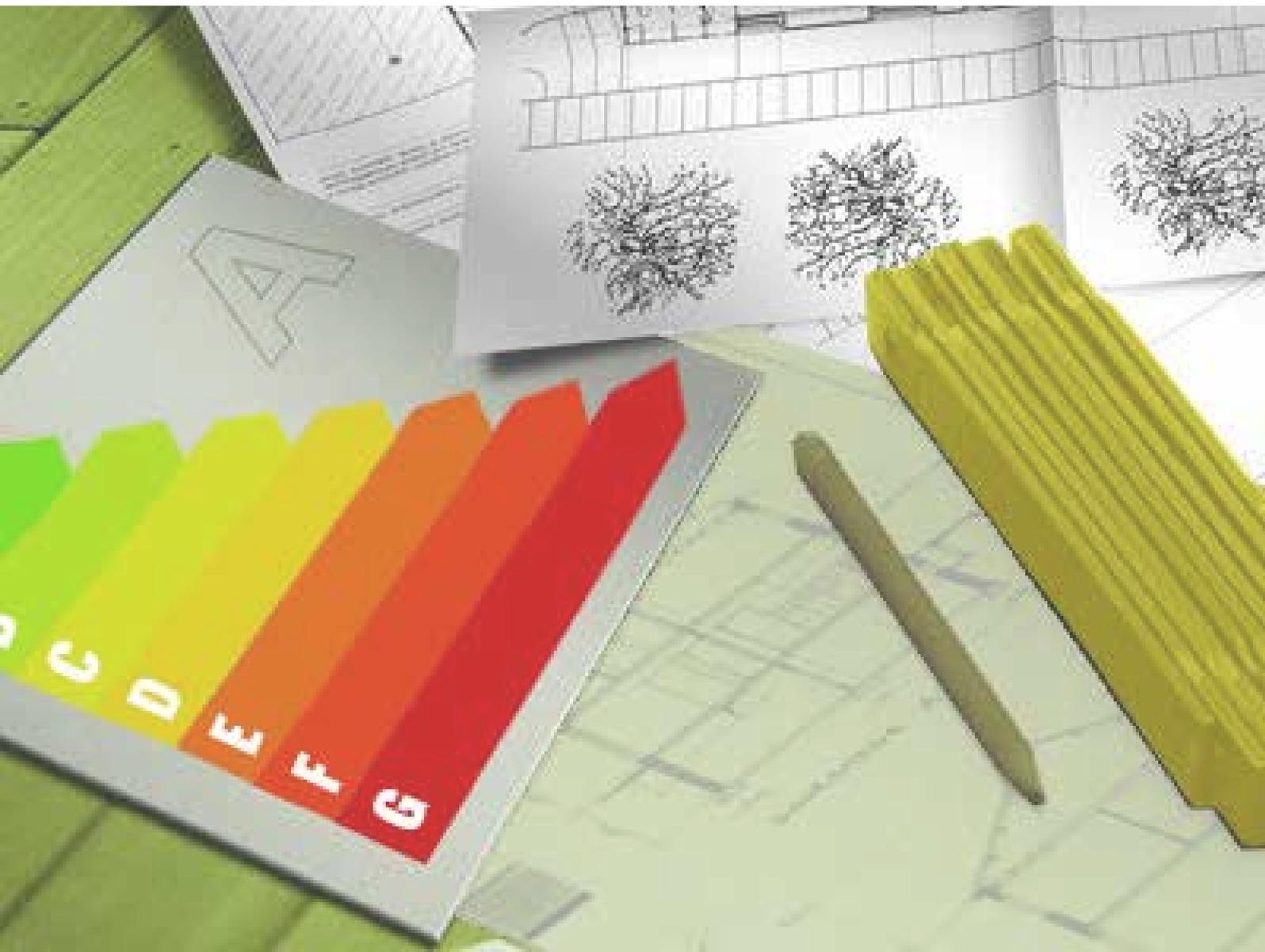




# ANALISI ENERGETICA

CON **SOLUZIONI**

PER LA **CLIMATIZZAZIONE**



## Dati edificio

### Località

<b>Comune:</b>	Venezia	<b>Zona climatica:</b>	E
<b>Latitudine:</b>	45,44 °	<b>Gradi Giorno:</b>	2345
<b>Altitudine:</b>	1 m	<b>Temperatura esterna di progetto:</b>	-5 °C

### Edificio

<b>Categoria:</b>	Residenziale / Alberghi		
<b>Destinazione:</b>	Condominio	<b>n° appartamenti:</b>	22
<b>Sup. riscaldata/utile:</b>	1600 mq	<b>Volume netto:</b>	4800 mc
<b>Sup. raffrescata:</b>	1600 mq	<b>Locale tecnico:</b>	Sì
<b>n° di piani:</b>	5	<b>Piscina:</b>	No
<b>Tetto:</b>	Tetto piano		
<b>Tipo intervento:</b>	Nuova costruzione		

### Prestazione Energetica

L'indice di prestazione energetica EPH esprime il fabbisogno di energia dell'involucro per il riscaldamento invernale. L'indice di prestazione energetica EPC esprime il fabbisogno di energia dell'involucro per il raffrescamento estivo.

<b>EPH involucro:</b>	40 kWh/mq anno
<b>EPC involucro:</b>	23 kWh/mq anno

## Soluzione 1: CALDAIA A CONDENZA. A GAS METANO+RADIANTE A PAVIMENTO CALDO-FREDDO+SOLARE PER ACS E INTEGRAZ. AL RISCALD.+DEUMIDIFICAZIONE CON VMC CON RECUPERO DI CALORE+FOTOVOLTAICO MINIMO DI LEGGE

### Terminali

Tipo		mq Zona				
Pannelli a pavimento	Nuovo	1600		Si	Si	

### Generatori

Tipo						
Caldaia a condensazione solo riscaldamento	Nuovo	Metano	100%	100%	No	No
Chiller	Nuovo	Energia elettrica	No	No	100%	No

### Solare termico

Collettori		n°				
Circolazione forzata con collettori sottovuoto	Nuovo	23	Si	Si		No

### Accumuli

Accumulo		Capacità				
Combinato con produzione di ACS - 1 serpentina	Nuovo	2000	Si	Si	No	

### Legenda

-  Acqua calda sanitaria
-  Riscaldamento
-  Raffrescamento
-  Piscina

## Regolazione

Termostato di caldaia:	Sì
Testine elettriche:	Sì
Sonda esterna:	Sì

## Tattamento aria

VMC con recupero di calore:	Sì
Deumidificazione:	Sì

## Controllo

Termostati:	Sì
Umidostati:	Sì

## Fotovoltaico

<b>Tipologia:</b>	Connesso alla rete
<b>Potenza:</b>	5,00 kWp
<b>nBos:<sup>1</sup></b>	80 %
<b>Perdita efficienza:<sup>2</sup></b>	1,00 %
<b>Autoconsumo:<sup>3</sup></b>	50 %

## Stime

<b>Consumi totali:<sup>4</sup></b>	12754 kWh/anno
<b>Producibilità:<sup>5</sup></b>	6676 kWh/anno
<b>Autoconsumo:<sup>6</sup></b>	3338 kWh/anno
<b>Prelievo:<sup>7</sup></b>	9416 kWh/anno
<b>Immissione:<sup>8</sup></b>	3338 kWh/anno

### Note

1. nBos = l'Eta del Balance Of System è il rendimento dell'impianto fotovoltaico dai moduli fino a valle dell'inverter
2. Perdita di efficienza = rappresenta la perdita di efficienza annuale dell'impianto
3. Autoconsumo = indica in percentuale la quantità di energia elettrica prodotta dal FV che viene consumata dall'impianto
4. Consumi totali = nelle nuove costruzioni rappresenta la quantità di energia elettrica di cui ha bisogno l'impianto; nelle riqualificazioni indica la somma dell'energia elettrica assorbita dagli impianti più quella degli usi domestici
5. Producibilità = la quantità di energia elettrica producibile con l'impianto fotovoltaico in un anno
6. Autoconsumo = la quantità di energia elettrica auto consumata
7. Prelievo = la quantità di energia elettrica che viene prelevata dalla rete nazionale
8. Immissione = la quantità di energia elettrica che viene immessa nella rete nazionale

## Solare termico

### Stime copertura

<b>Acqua calda sanitaria:</b>	50 %
<b>Riscaldamento:</b>	22 %
<b>Piscina:</b>	- %

## Analisi energetica

L'Analisi Energetica è una delle componenti chiave all'interno di un programma di efficienza energetica.

In questa sezione vengono evidenziati i vari fabbisogni energetici calcolati prendendo come riferimento le norme vigenti.

L'apporto solare e il recupero di calore indicano le quantità di energia che si riescono a recuperare gratuitamente dagli impianti solari termici e dal recupero di calore dei circuiti frigoriferi in estate.

L'RMS è il rendimento medio stagionale degli impianti e rappresenta la quota percentuale dell'energia effettivamente utilizzata. Nel caso di utilizzo di pompe di calore elettriche, questo valore può essere maggiore del 100% grazie alla quota di energia recuperata dallo stesso dispositivo (terra-acqua-aria).

L'energia primaria rappresenta l'energia, riconducibile a fonti fossili, consumata dall'edificio a valle delle perdite causate dagli impianti (RMS).

L'apporto del fotovoltaico è fino a concorrenza dei consumi elettrici per acqua calda sanitaria, raffrescamento, riscaldamento e delle loro apparecchiature ausiliarie.

Il consumo elettrico degli impianti tiene conto dell'energia elettrica riconducibile agli usi cottura, agli impianti termici o frigoriferi e ai loro ausiliari elettrici.

Utilizzo	Fabbisogno di energia	Apporto solare e recupero di calore	RMS	Energia primaria
Usi cottura	- kWh/anno			
Acqua calda sanitaria	27.986 kWh/anno	-13.993 kWh/anno	88 %	15.895 kWh/anno
Riscaldamento	64.001 kWh/anno	-14.080 kWh/anno	88 %	56.661 kWh/anno
Raffrescamento	36.801 kWh/anno		291 %	27.603 kWh/anno
Piscina	- kWh/anno	- kWh/anno	- %	
Consumi elettrici impianti e ausiliari	12.754 kWh/anno	-6.676 kWh/anno		-14.514 kWh/anno
<b>Totale</b>				<b>85.645 kWh/anno</b>

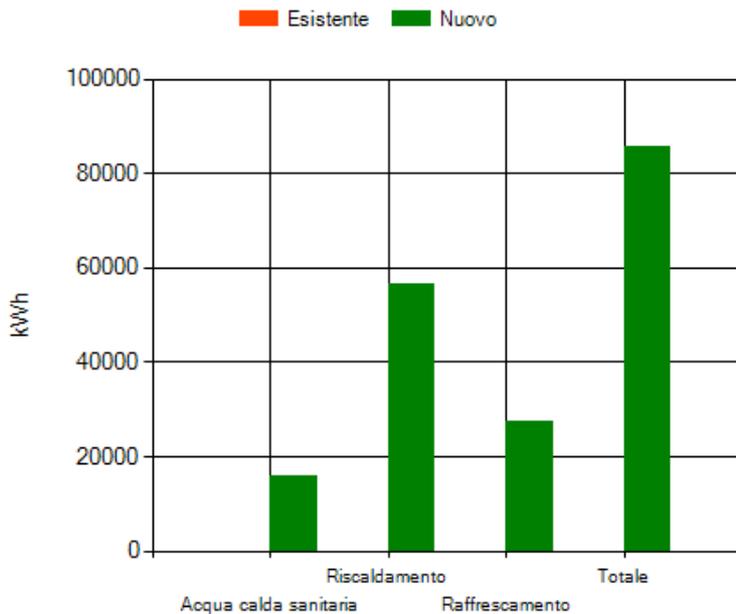
## Occupazione e utilizzo

Vengono qui evidenziati i periodi in cui è previsto un apporto di energia per gli impianti.

Utilizzo	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Riscaldamento	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓
Raffrescamento						✓	✓	✓	✓			
Piscina												
Acqua calda sanitaria	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## Energia Primaria

Vengono qui evidenziati i valori di energia primaria necessari per l'edificio espressi in kWh/mq anno per gli edifici residenziali o in kWh/mc anno per tutti gli altri edifici. Nel caso di riqualificazione, i valori proposti si riferiscono a prima e dopo l'intervento. Gli indici di energia primaria sono ottenuti dividendo l'energia primaria totale per la superficie/volume dell'edificio.



### Indice Energia Primaria

**Esistente:** - kWh/mq anno

**Nuovo:** 53,5 kWh/mq anno

## Copertura da Rinnovabili

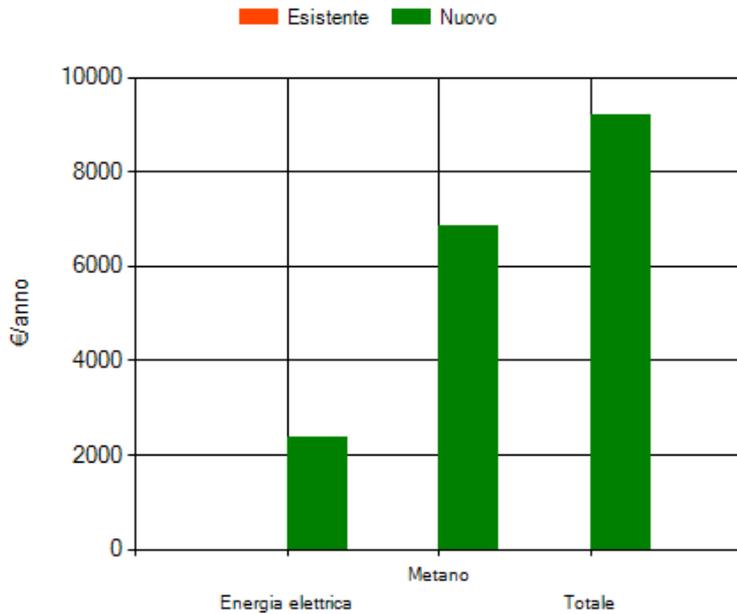
La copertura da rinnovabili è la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili. Le nuove costruzioni, dal 1 gennaio 2014 al 31 dicembre 2016, devono obbligatoriamente produrre con fonti rinnovabili il 50% dell'energia per la produzione dell'acqua sanitaria e comunque il 35% dell'energia necessaria totale. Le pompe di calore devono avere un rendimento medio stagionale ai sensi del Decreto 28/11.

**Solo Acqua calda sanitaria:** 50 %

**Totale:** 41 %

## Analisi Consumi annui

Viene qui evidenziato il costo di gestione annuo dell'impianto suddiviso nei vari combustibili. Nel caso di riqualificazione i valori proposti si riferiscono a prima e dopo l'efficientamento con evidenziato il risparmio annuo ottenibile.



### Stima consumi annui

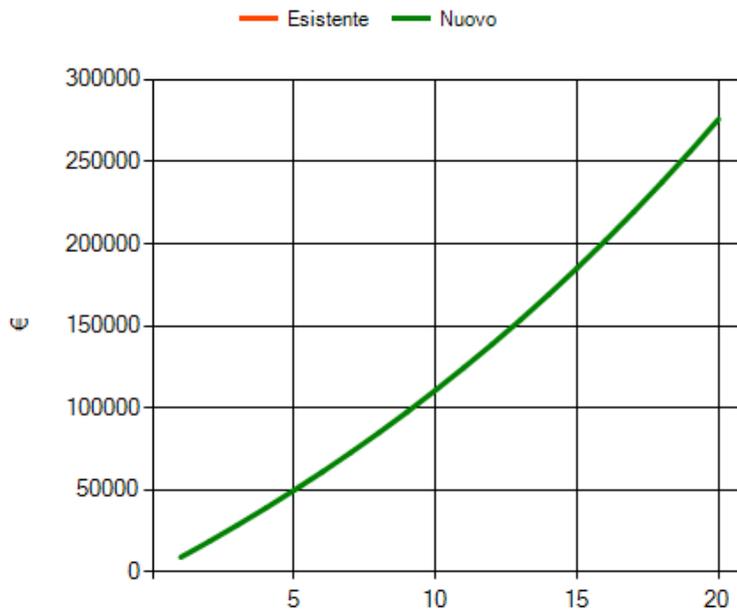
**Esistente:** - €/anno

**Nuovo:** 9.198 €/anno

► **Risparmio:** - €/anno

## Analisi Consumi in 20 anni

Il grafico raffigura il costo di gestione indicizzato a 20 anni, attribuendo all'energia impiegata un tasso di inflazione.



### Stima consumi in 20 anni

**Inflazione:** 4,00 %

**Esistente:** - €

**Nuovo:** 275.864 €

► **Risparmio:** - €

## Peculiarità attribuibili all'impianto

### Impronta ecologica

L'impronta ecologica indica, nel caso di interventi di riqualificazione, quanti kg di CO<sub>2</sub> non vengono immesse in atmosfera con le nuove tecnologie utilizzate.  
L'area di foresta indica la superficie di alberi necessari per assorbire quella quantità di CO<sub>2</sub>.



- kg CO<sub>2</sub>/anno evitate

- ettari di foresta

### Salvadanaio fotovoltaico

Il salvadanaio fotovoltaico rappresenta, se presente, il valore della quota di energia elettrica residua prodotta dall'impianto fotovoltaico utilizzando il prezzo indicato nell'analisi energetica.  
Tale valore se utilizzato rappresenta un'ulteriore possibilità di risparmio.



3.338 kWh/anno a disposizione

834 €/anno di valore

### Indici di efficienza

Gli indici di efficienza rappresentano il punto di equilibrio fra comfort e risparmio energetico. La classificazione data (da 1 a 5 stelle) contraddistingue l'equilibrio tra qualità, comfort e costi di gestione. La classificazione vuole essere un valido suggerimento per aiutare nell'individuazione più adatta alle esigenze di ognuno con il minor costo e la migliore qualità.



Costo gestione

Comfort

## Soluzione 2 : POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA AD INVERTER+RADIANTE A PAVIMENTO CALDO-FREDDO+DEUMIDIFICAZ. CON VMC CON RECUPERO DI CALORE+FOTOVOLTAICO

### Terminali

Tipo		mq Zona				
Pannelli a pavimento	Nuovo	1600		Si	Si	

### Generatori

Tipo						
Pdc aria-acqua inverter	Nuovo	Energia elettrica	100%	100%	100%	No

### Accumuli

Accumulo		Capacità				
Bollitore ACS - 1 serpentina	Nuovo	2000	Si	No	No	

### Legenda

-  Acqua calda sanitaria
-  Riscaldamento
-  Raffrescamento
-  Piscina

## Regolazione

Termostato di caldaia:	Sì
Testine elettriche:	Sì
Sonda esterna:	Sì

## Tattamento aria

VMC con recupero di calore:	Sì
Deumidificazione:	Sì

## Controllo

Termostati:	Sì
Umidostati:	Sì

## Fotovoltaico

<b>Tipologia:</b>	Connesso alla rete
<b>Potenza:</b>	20,00 kWp
<b>nBos:<sup>1</sup></b>	80 %
<b>Perdita efficienza:<sup>2</sup></b>	1,00 %
<b>Autoconsumo:<sup>3</sup></b>	50 %

## Stime

<b>Consumi totali:<sup>4</sup></b>	36571 kWh/anno
<b>Producibilità:<sup>5</sup></b>	26704 kWh/anno
<b>Autoconsumo:<sup>6</sup></b>	13352 kWh/anno
<b>Prelievo:<sup>7</sup></b>	23219 kWh/anno
<b>Immissione:<sup>8</sup></b>	13352 kWh/anno

### Note

1. nBos = l'Eta del Balance Of System è il rendimento dell'impianto fotovoltaico dai moduli fino a valle dell'inverter
2. Perdita di efficienza = rappresenta la perdita di efficienza annuale dell'impianto
3. Autoconsumo = indica in percentuale la quantità di energia elettrica prodotta dal FV che viene consumata dall'impianto
4. Consumi totali = nelle nuove costruzioni rappresenta la quantità di energia elettrica di cui ha bisogno l'impianto; nelle riqualificazioni indica la somma dell'energia elettrica assorbita dagli impianti più quella degli usi domestici
5. Producibilità = la quantità di energia elettrica producibile con l'impianto fotovoltaico in un anno
6. Autoconsumo = la quantità di energia elettrica auto consumata
7. Prelievo = la quantità di energia elettrica che viene prelevata dalla rete nazionale
8. Immissione = la quantità di energia elettrica che viene immessa nella rete nazionale

## Analisi energetica

L'Analisi Energetica è una delle componenti chiave all'interno di un programma di efficienza energetica.

In questa sezione vengono evidenziati i vari fabbisogni energetici calcolati prendendo come riferimento le norme vigenti.

L'apporto solare e il recupero di calore indicano le quantità di energia che si riescono a recuperare gratuitamente dagli impianti solari termici e dal recupero di calore dei circuiti frigoriferi in estate.

L'RMS è il rendimento medio stagionale degli impianti e rappresenta la quota percentuale dell'energia effettivamente utilizzata. Nel caso di utilizzo di pompe di calore elettriche, questo valore può essere maggiore del 100% grazie alla quota di energia recuperata dallo stesso dispositivo (terra-acqua-aria).

L'energia primaria rappresenta l'energia, riconducibile a fonti fossili, consumata dall'edificio a valle delle perdite causate dagli impianti (RMS).

L'apporto del fotovoltaico è fino a concorrenza dei consumi elettrici per acqua calda sanitaria, raffrescamento, riscaldamento e delle loro apparecchiature ausiliarie.

Il consumo elettrico degli impianti tiene conto dell'energia elettrica riconducibile agli usi cottura, agli impianti termici o frigoriferi e ai loro ausiliari elettrici.

Utilizzo	Fabbisogno di energia	Apporto solare e recupero di calore	RMS	Energia primaria
Usi cottura	- kWh/anno			
Acqua calda sanitaria	27.986 kWh/anno	- kWh/anno	326 %	18.716 kWh/anno
Riscaldamento	64.001 kWh/anno	- kWh/anno	342 %	40.728 kWh/anno
Raffrescamento	36.801 kWh/anno		401 %	20.062 kWh/anno
Piscina	- kWh/anno	- kWh/anno	- %	
Consumi elettrici impianti e ausiliari	36.571 kWh/anno	-26.704 kWh/anno		-58.054 kWh/anno
<b>Totale</b>				<b>21.452 kWh/anno</b>

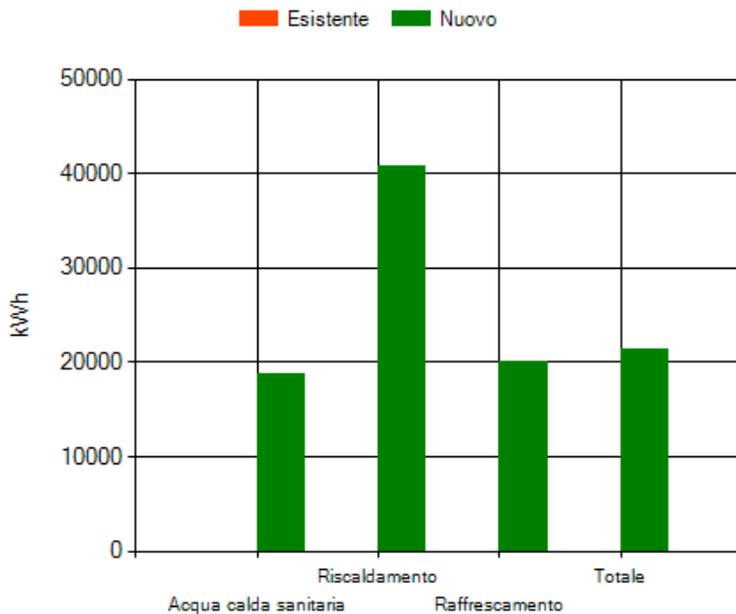
## Occupazione e utilizzo

Vengono qui evidenziati i periodi in cui è previsto un apporto di energia per gli impianti.

Utilizzo	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Riscaldamento	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓
Raffrescamento						✓	✓	✓	✓			
Piscina												
Acqua calda sanitaria	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## Energia Primaria

Vengono qui evidenziati i valori di energia primaria necessari per l'edificio espressi in kWh/mq anno per gli edifici residenziali o in kWh/mc anno per tutti gli altri edifici. Nel caso di riqualificazione, i valori proposti si riferiscono a prima e dopo l'intervento. Gli indici di energia primaria sono ottenuti dividendo l'energia primaria totale per la superficie/volume dell'edificio.



### Indice Energia Primaria

**Esistente:** - kWh/mq anno

**Nuovo:** 13,4 kWh/mq anno

## Copertura da Rinnovabili

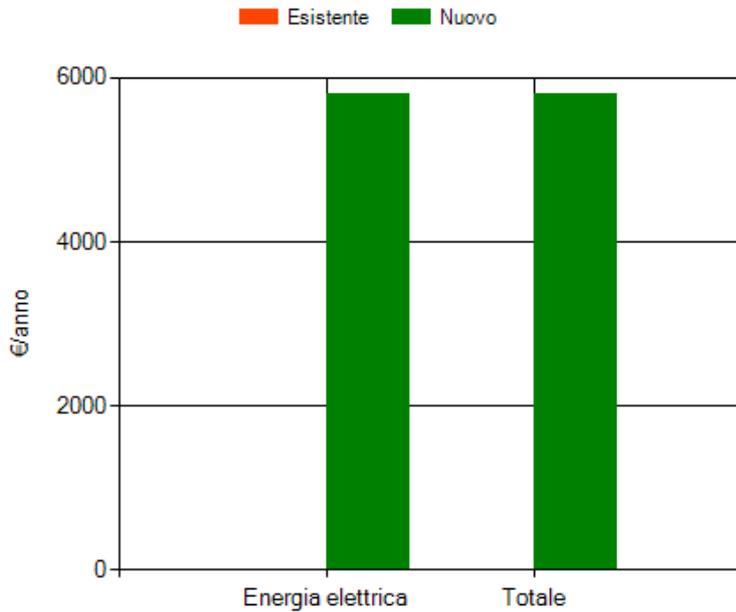
La copertura da rinnovabili è la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili. Le nuove costruzioni, dal 1 gennaio 2014 al 31 dicembre 2016, devono obbligatoriamente produrre con fonti rinnovabili il 50% dell'energia per la produzione dell'acqua sanitaria e comunque il 35% dell'energia necessaria totale. Le pompe di calore devono avere un rendimento medio stagionale ai sensi del Decreto 28/11.

**Solo Acqua calda sanitaria:** 72 %

**Totale:** 75 %

## Analisi Consumi annui

Viene qui evidenziato il costo di gestione annuo dell'impianto suddiviso nei vari combustibili. Nel caso di riqualificazione i valori proposti si riferiscono a prima e dopo l'efficientamento con evidenziato il risparmio annuo ottenibile.



### Stima consumi annui

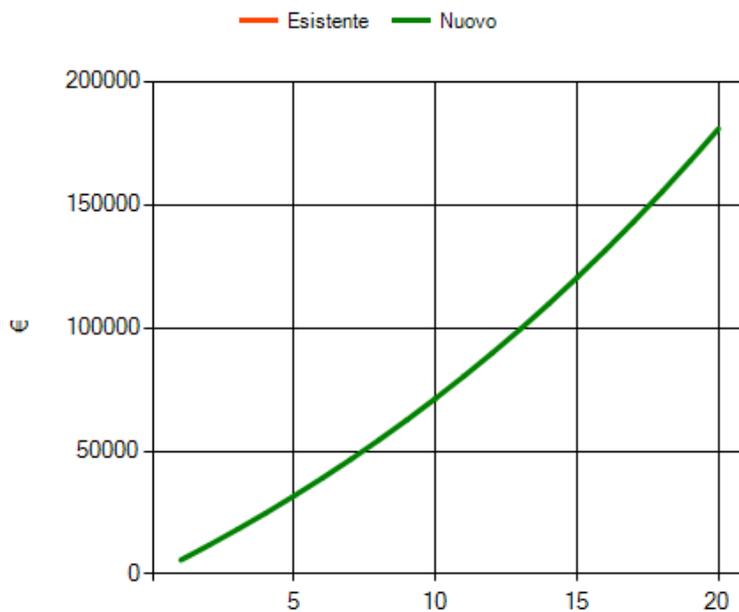
**Esistente:** - €/anno

**Nuovo:** 5.805 €/anno

► **Risparmio:** - €/anno

## Analisi Consumi in 20 anni

Il grafico raffigura il costo di gestione indicizzato a 20 anni, attribuendo all'energia impiegata un tasso di inflazione.



### Stima consumi in 20 anni

**Inflazione:** 4,00 %

**Esistente:** - €

**Nuovo:** 180.869 €

► **Risparmio:** - €

## Peculiarità attribuibili all'impianto

### Impronta ecologica

L'impronta ecologica indica, nel caso di interventi di riqualificazione, quanti kg di CO<sub>2</sub> non vengono immesse in atmosfera con le nuove tecnologie utilizzate.  
L'area di foresta indica la superficie di alberi necessari per assorbire quella quantità di CO<sub>2</sub>.



- kg CO<sub>2</sub>/anno evitate

- ettari di foresta

### Salvadanaio fotovoltaico

Il salvadanaio fotovoltaico rappresenta, se presente, il valore della quota di energia elettrica residua prodotta dall'impianto fotovoltaico utilizzando il prezzo indicato nell'analisi energetica.  
Tale valore se utilizzato rappresenta un'ulteriore possibilità di risparmio.



13.352 kWh/anno a disposizione

3338 €/anno di valore

### Indici di efficienza

Gli indici di efficienza rappresentano il punto di equilibrio fra comfort e risparmio energetico. La classificazione data (da 1 a 5 stelle) contraddistingue l'equilibrio tra qualità, comfort e costi di gestione. La classificazione vuole essere un valido suggerimento per aiutare nell'individuazione più adatta alle esigenze di ognuno con il minor costo e la migliore qualità.



Costo gestione

Comfort

## Soluzione 3 : POMPA DI CALORE GEOTERMICA CON FREECOOLING ESTIVO+RADIANTE A PAVIMENTO CALDO-FREDDO+DEUMIDIFICAZ. CON VMC CON RECUPERO DI CALORE+FOTOVOLTAICO

### Terminali

Tipo		mq Zona				
Pannelli a pavimento	Nuovo	1600		Si	Si	

### Generatori

Tipo						
Pdc geotermica per pozzo	Nuovo	Energia elettrica	100%	100%	100%	No

Free cooling: Si

### Accumuli

Accumulo		Capacità				
Bollitore ACS - 1 serpentina	Nuovo	2000	Si	No	No	

### Legenda

-  Acqua calda sanitaria
-  Riscaldamento
-  Raffrescamento
-  Piscina

## Regolazione

Termostato di caldaia:	Sì
Testine elettriche:	Sì
Sonda esterna:	Sì

## Tattamento aria

VMC con recupero di calore:	Sì
Deumidificazione:	Sì

## Controllo

Termostati:	Sì
Umidostati:	Sì

## Fotovoltaico

<b>Tipologia:</b>	Connesso alla rete
<b>Potenza:</b>	20,00 kWp
<b>nBos:<sup>1</sup></b>	80 %
<b>Perdita efficienza:<sup>2</sup></b>	1,00 %
<b>Autoconsumo:<sup>3</sup></b>	50 %

## Stime

<b>Consumi totali:<sup>4</sup></b>	24013 kWh/anno
<b>Producibilità:<sup>5</sup></b>	26704 kWh/anno
<b>Autoconsumo:<sup>6</sup></b>	13352 kWh/anno
<b>Prelievo:<sup>7</sup></b>	10661 kWh/anno
<b>Immissione:<sup>8</sup></b>	13352 kWh/anno

### Note

1. nBos = l'Eta del Balance Of System è il rendimento dell'impianto fotovoltaico dai moduli fino a valle dell'inverter
2. Perdita di efficienza = rappresenta la perdita di efficienza annuale dell'impianto
3. Autoconsumo = indica in percentuale la quantità di energia elettrica prodotta dal FV che viene consumata dall'impianto
4. Consumi totali = nelle nuove costruzioni rappresenta la quantità di energia elettrica di cui ha bisogno l'impianto; nelle riqualificazioni indica la somma dell'energia elettrica assorbita dagli impianti più quella degli usi domestici
5. Producibilità = la quantità di energia elettrica producibile con l'impianto fotovoltaico in un anno
6. Autoconsumo = la quantità di energia elettrica auto consumata
7. Prelievo = la quantità di energia elettrica che viene prelevata dalla rete nazionale
8. Immissione = la quantità di energia elettrica che viene immessa nella rete nazionale

## Analisi energetica

L'Analisi Energetica è una delle componenti chiave all'interno di un programma di efficienza energetica.

In questa sezione vengono evidenziati i vari fabbisogni energetici calcolati prendendo come riferimento le norme vigenti.

L'apporto solare e il recupero di calore indicano le quantità di energia che si riescono a recuperare gratuitamente dagli impianti solari termici e dal recupero di calore dei circuiti frigoriferi in estate.

L'RMS è il rendimento medio stagionale degli impianti e rappresenta la quota percentuale dell'energia effettivamente utilizzata. Nel caso di utilizzo di pompe di calore elettriche, questo valore può essere maggiore del 100% grazie alla quota di energia recuperata dallo stesso dispositivo (terra-acqua-aria).

L'energia primaria rappresenta l'energia, riconducibile a fonti fossili, consumata dall'edificio a valle delle perdite causate dagli impianti (RMS).

L'apporto del fotovoltaico è fino a concorrenza dei consumi elettrici per acqua calda sanitaria, raffrescamento, riscaldamento e delle loro apparecchiature ausiliarie.

Il consumo elettrico degli impianti tiene conto dell'energia elettrica riconducibile agli usi cottura, agli impianti termici o frigoriferi e ai loro ausiliari elettrici.

Utilizzo	Fabbisogno di energia	Apporto solare e recupero di calore	RMS	Energia primaria
Usi cottura	- kWh/anno			
Acqua calda sanitaria	27.986 kWh/anno	- kWh/anno	330 %	18.457 kWh/anno
Riscaldamento	64.001 kWh/anno	- kWh/anno	415 %	33.636 kWh/anno
Raffrescamento	36.801 kWh/anno		- %	111 kWh/anno
Piscina	- kWh/anno	- kWh/anno	- %	
Consumi elettrici impianti e ausiliari	24.013 kWh/anno	-26.704 kWh/anno		-52.204 kWh/anno
<b>Totale</b>				<b>0 kWh/anno</b>

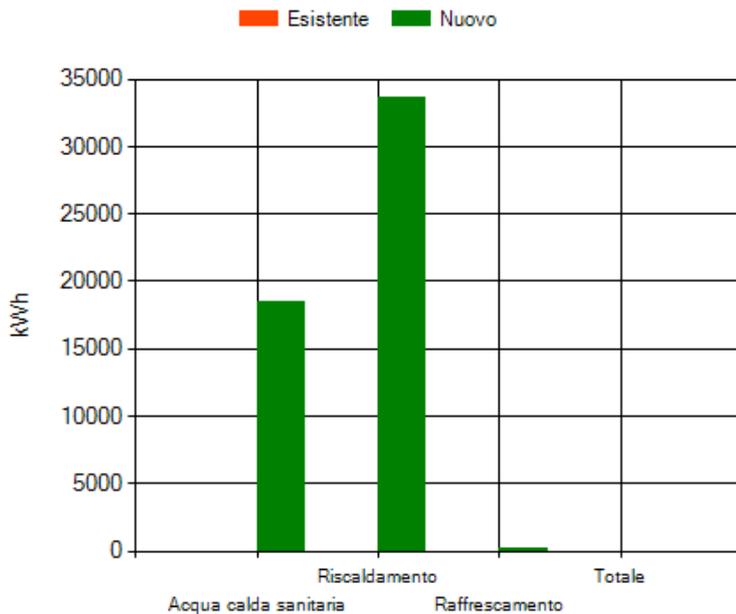
## Occupazione e utilizzo

Vengono qui evidenziati i periodi in cui è previsto un apporto di energia per gli impianti.

Utilizzo	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Riscaldamento	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓
Raffrescamento						✓	✓	✓	✓			
Piscina												
Acqua calda sanitaria	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## Energia Primaria

Vengono qui evidenziati i valori di energia primaria necessari per l'edificio espressi in kWh/mq anno per gli edifici residenziali o in kWh/mc anno per tutti gli altri edifici. Nel caso di riqualificazione, i valori proposti si riferiscono a prima e dopo l'intervento. Gli indici di energia primaria sono ottenuti dividendo l'energia primaria totale per la superficie/volume dell'edificio.



### Indice Energia Primaria

**Esistente:** - kWh/mq anno

**Nuovo:** 0 kWh/mq anno

## Copertura da Rinnovabili

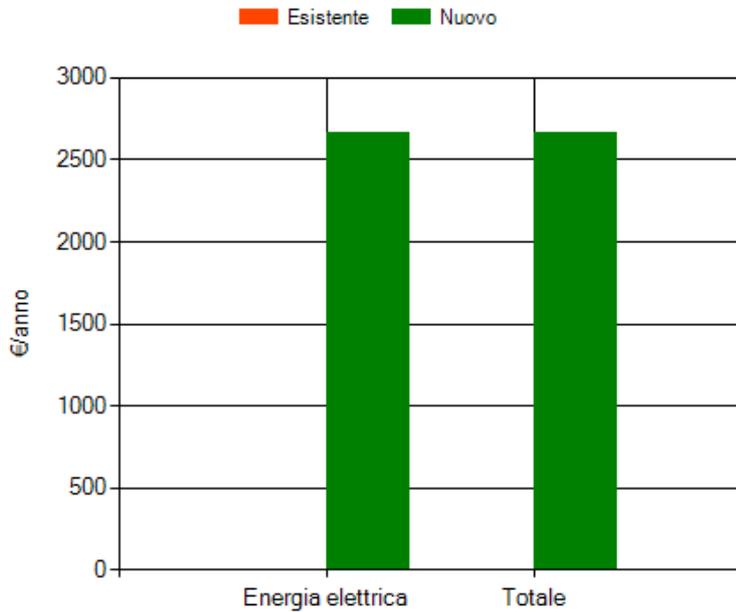
La copertura da rinnovabili è la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili. Le nuove costruzioni, dal 1 gennaio 2014 al 31 dicembre 2016, devono obbligatoriamente produrre con fonti rinnovabili il 50% dell'energia per la produzione dell'acqua sanitaria e comunque il 35% dell'energia necessaria totale. Le pompe di calore devono avere un rendimento medio stagionale ai sensi del Decreto 28/11.

**Solo Acqua calda sanitaria:** 72 %

**Totale:** 78 %

## Analisi Consumi annui

Viene qui evidenziato il costo di gestione annuo dell'impianto suddiviso nei vari combustibili. Nel caso di riqualificazione i valori proposti si riferiscono a prima e dopo l'efficientamento con evidenziato il risparmio annuo ottenibile.



### Stima consumi annui

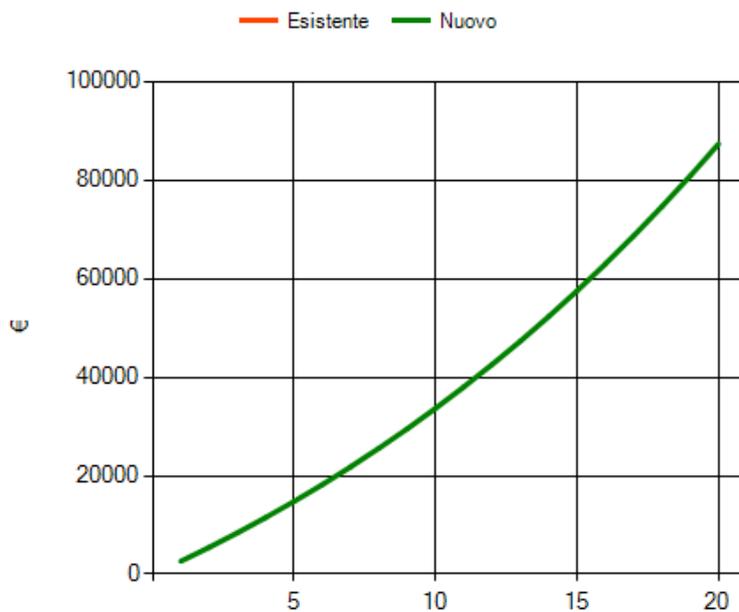
**Esistente:** - €/anno

**Nuovo:** 2.665 €/anno

► **Risparmio:** - €/anno

## Analisi Consumi in 20 anni

Il grafico raffigura il costo di gestione indicizzato a 20 anni, attribuendo all'energia impiegata un tasso di inflazione.



### Stima consumi in 20 anni

**Inflazione:** 4,00 %

**Esistente:** - €

**Nuovo:** 87.352 €

► **Risparmio:** - €

## Peculiarità attribuibili all'impianto

### Impronta ecologica

L'impronta ecologica indica, nel caso di interventi di riqualificazione, quanti kg di CO<sub>2</sub> non vengono immesse in atmosfera con le nuove tecnologie utilizzate. L'area di foresta indica la superficie di alberi necessari per assorbire quella quantità di CO<sub>2</sub>.



- kg CO<sub>2</sub>/anno evitate

- ettari di foresta

### Salvadanaio fotovoltaico

Il salvadanaio fotovoltaico rappresenta, se presente, il valore della quota di energia elettrica residua prodotta dall'impianto fotovoltaico utilizzando il prezzo indicato nell'analisi energetica. Tale valore se utilizzato rappresenta un'ulteriore possibilità di risparmio.



13.352 kWh/anno a disposizione

3338 €/anno di valore

### Indici di efficienza

Gli indici di efficienza rappresentano il punto di equilibrio fra comfort e risparmio energetico. La classificazione data (da 1 a 5 stelle) contraddistingue l'equilibrio tra qualità, comfort e costi di gestione. La classificazione vuole essere un valido suggerimento per aiutare nell'individuazione più adatta alle esigenze di ognuno con il minor costo e la migliore qualità.

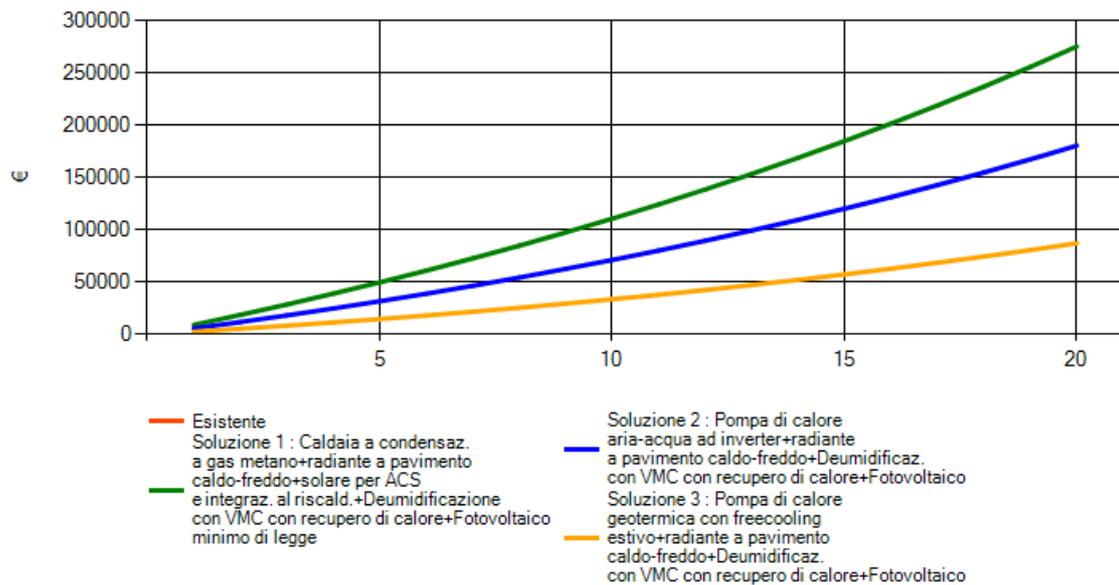


Costo gestione

Comfort

## CONFRONTO CONSUMI TRA LE VARIE SOLUZIONI ENERGETICHE

Nel confronto dei consumi vengono posti in evidenza le diverse soluzioni impiantistiche con il relativo costo di gestione al primo anno e dopo 20 anni.



### Stime Consumi

TIPO IMPIANTO	CONSUMI AL 1° ANNO	CONSUMI IN 20 ANNI	COSTO GESTIONE	COMFORT	SALVADANAIO FOTOVOLTAICO
Esistente	- €	- €	-	-	- €/anno
Soluzione 1 : Caldaia a condensaz. a gas metano+radiante a pavimento caldo-freddo+solare per ACS e integraz. al riscald.+Deumidificazione con VMC con recupero di calore+Fotovoltaico minimo di legge	9.198 €	275.864 €	★★★★★	★★★★★★	834 €/anno
Soluzione 2 : Pompa di calore aria-acqua ad inverter+radiante a pavimento caldo-freddo+Deumidificaz. con VMC con recupero di calore+Fotovoltaico	5.805 €	180.869 €	★★★★★	★★★★★★	3338 €/anno

<b>Soluzione 3 : Pompa di calore geotermica con freecooling estivo+radiante a pavimento caldo-freddo+Deumidificaz. con VMC con recupero di calore+Fotovoltaico</b>	2.665 €	87.352 €			<b>3338 €/anno</b>
--	---------	----------	--	---	--------------------



# ANALISI ECONOMICA

CON **SOLUZIONI**  
**ENERGETICHE**



## Soluzione 1: CALDAIA A CONDENZA. A GAS METANO+RADIANTE A PAVIMENTO CALDO-FREDDO+SOLARE PER ACS E INTEGRAZ. AL RISCALD.+DEUMIDIFICAZIONE CON VMC CON RECUPERO DI CALORE+FOTOVOLTAICO MINIMO DI LEGGE

### Costo

Vengono qui indicati i costi sostenuti.

**Investimento:** € 350.000

**Totale detrazioni:** € 0

**Costo sostenuto:** € 350.000

### Entrate 1° anno

Viene qui indicato:  
Risparmio sui costi di gestione  
Le detrazioni fiscali  
Contributi

**Risparmio su spese di gestione:** € 0

#### Incentivi Fotovoltaico

- Contributo Scambio sul posto € 434

### Finanziamento

Viene qui indicato:  
La tipologia di finanziamento  
La rata con il relativo TAEG

**Tipo di finanziamento:** Nessuno

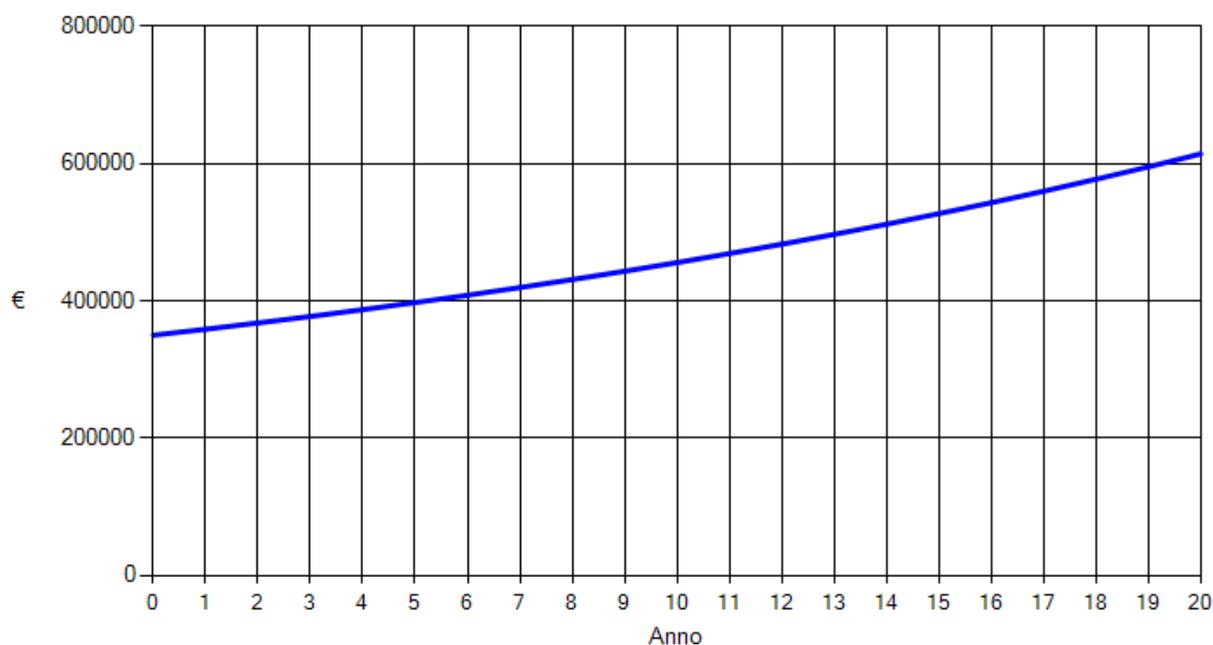
**Rata mensile:** € 0

**TAEG:** 0 %

**Spesa totale: € 614.250**

La Spesa totale tiene conto di tutti i costi sostenuti nei prossimi 20 anni, con un'inflazione media considerata al 4,00 %. Tutti i valori si intendono stimati.

Anno	Esistente		Nuovo				Flusso di cassa	Flusso di cassa cumulato
	Spese gestione	Spese gestione	Finanziamento	Risparmio	Detrazioni	Incentivi		
0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ -350.000
1	€ 0	€ 9.198	€ 0	€ 0	€ 0	€ 434	€ -8.764	€ -358.764
2	€ 0	€ 9.574	€ 0	€ 0	€ 0	€ 447	€ -9.127	€ -367.891
3	€ 0	€ 9.965	€ 0	€ 0	€ 0	€ 461	€ -9.504	€ -377.395
4	€ 0	€ 10.372	€ 0	€ 0	€ 0	€ 474	€ -9.898	€ -387.293
5	€ 0	€ 10.795	€ 0	€ 0	€ 0	€ 488	€ -10.307	€ -397.600
6	€ 0	€ 11.235	€ 0	€ 0	€ 0	€ 502	€ -10.733	€ -408.333
7	€ 0	€ 11.693	€ 0	€ 0	€ 0	€ 517	€ -11.176	€ -419.509
8	€ 0	€ 12.169	€ 0	€ 0	€ 0	€ 532	€ -11.637	€ -431.146
9	€ 0	€ 12.664	€ 0	€ 0	€ 0	€ 548	€ -12.116	€ -443.262
10	€ 0	€ 13.179	€ 0	€ 0	€ 0	€ 565	€ -12.614	€ -455.876
11	€ 0	€ 13.714	€ 0	€ 0	€ 0	€ 581	€ -13.133	€ -469.009
12	€ 0	€ 14.271	€ 0	€ 0	€ 0	€ 598	€ -13.673	€ -482.682
13	€ 0	€ 14.849	€ 0	€ 0	€ 0	€ 616	€ -14.233	€ -496.915
14	€ 0	€ 15.450	€ 0	€ 0	€ 0	€ 634	€ -14.816	€ -511.731
15	€ 0	€ 16.075	€ 0	€ 0	€ 0	€ 653	€ -15.422	€ -527.153
16	€ 0	€ 16.725	€ 0	€ 0	€ 0	€ 672	€ -16.053	€ -543.206
17	€ 0	€ 17.401	€ 0	€ 0	€ 0	€ 692	€ -16.709	€ -559.915
18	€ 0	€ 18.104	€ 0	€ 0	€ 0	€ 712	€ -17.392	€ -577.307
19	€ 0	€ 18.835	€ 0	€ 0	€ 0	€ 733	€ -18.102	€ -595.409
20	€ 0	€ 19.596	€ 0	€ 0	€ 0	€ 755	€ -18.841	€ -614.250



## Soluzione 2: POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA AD INVERTER+RADIANTE A PAVIMENTO CALDO-FREDDO+DEUMIDIFICAZ. CON VMC CON RECUPERO DI CALORE+FOTOVOLTAICO

### Costo

Vengono qui indicati i costi sostenuti.

**Investimento:** € 380.000

**Totale detrazioni:** € 0

**Costo sostenuto:** € 380.000

### Entrate 1° anno

Viene qui indicato:  
Risparmio sui costi di gestione  
Le detrazioni fiscali  
Contributi

**Risparmio su spese di gestione:** € 0

#### Incentivi Fotovoltaico

- Contributo Scambio sul posto € 1.736

### Finanziamento

Viene qui indicato:  
La tipologia di finanziamento  
La rata con il relativo TAEG

**Tipo di finanziamento:** Nessuno

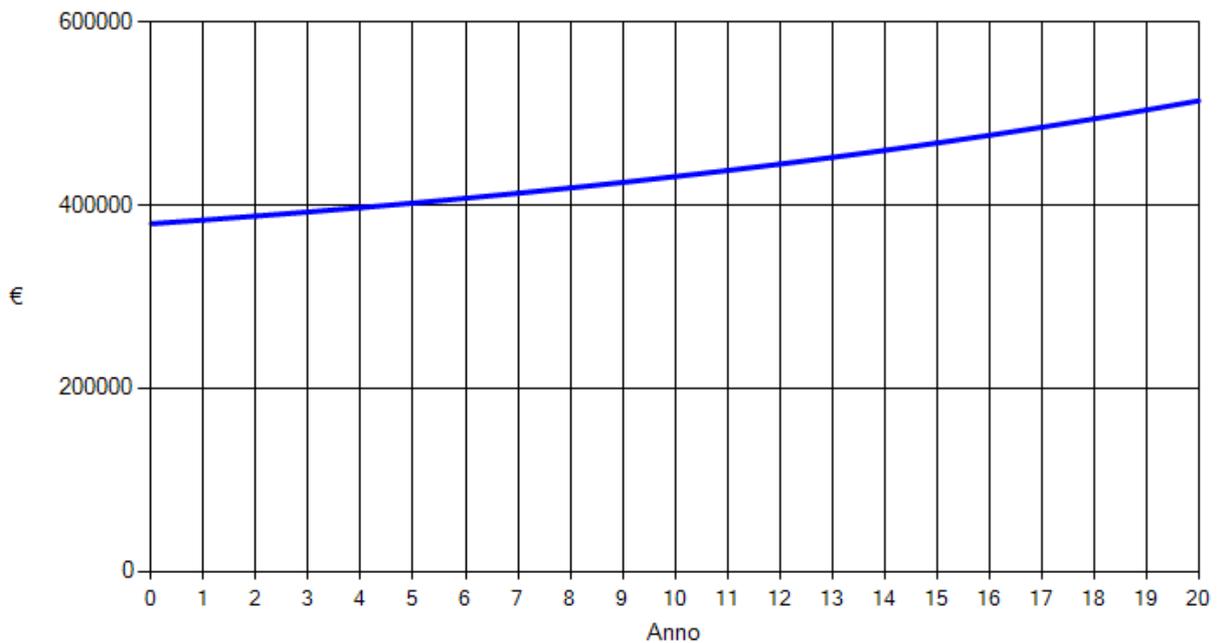
**Rata mensile:** € 0

**TAEG:** 0 %

**Spesa totale: € 514.424**

La Spesa totale tiene conto di tutti i costi sostenuti nei prossimi 20 anni, con un'inflazione media considerata al 4,00 %. Tutti i valori si intendono stimati.

Anno	Esistente		Nuovo				Flusso di cassa	Flusso di cassa cumulato
	Spese gestione	Spese gestione	Finanziamento	Risparmio	Detrazioni	Incentivi		
0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ -380.000
1	€ 0	€ 5.805	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.736	€ -4.069	€ -384.069
2	€ 0	€ 6.072	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.788	€ -4.284	€ -388.353
3	€ 0	€ 6.349	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.841	€ -4.508	€ -392.861
4	€ 0	€ 6.637	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.896	€ -4.741	€ -397.602
5	€ 0	€ 6.936	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.952	€ -4.984	€ -402.586
6	€ 0	€ 7.247	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.009	€ -5.238	€ -407.824
7	€ 0	€ 7.570	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.069	€ -5.501	€ -413.325
8	€ 0	€ 7.905	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.130	€ -5.775	€ -419.100
9	€ 0	€ 8.253	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.193	€ -6.060	€ -425.160
10	€ 0	€ 8.615	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.258	€ -6.357	€ -431.517
11	€ 0	€ 8.992	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.324	€ -6.668	€ -438.185
12	€ 0	€ 9.383	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.393	€ -6.990	€ -445.175
13	€ 0	€ 9.790	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.464	€ -7.326	€ -452.501
14	€ 0	€ 10.213	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.537	€ -7.676	€ -460.177
15	€ 0	€ 10.652	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.612	€ -8.040	€ -468.217
16	€ 0	€ 11.108	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.689	€ -8.419	€ -476.636
17	€ 0	€ 11.582	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.768	€ -8.814	€ -485.450
18	€ 0	€ 12.074	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.850	€ -9.224	€ -494.674
19	€ 0	€ 12.586	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.934	€ -9.652	€ -504.326
20	€ 0	€ 13.119	€ 0	€ 0	€ 0	€ 3.021	€ -10.098	€ -514.424



## Soluzione 3: POMPA DI CALORE GEOTERMICA CON FREECOOLING ESTIVO+RADIANTE A PAVIMENTO CALDO-FREDDO+DEUMIDIFICAZ. CON VMC CON RECUPERO DI CALORE+FOTOVOLTAICO

### Costo

Vengono qui indicati i costi sostenuti.

**Investimento:** € 380.000

**Totale detrazioni:** € 0

**Costo sostenuto:** € 380.000

### Entrate 1° anno

Viene qui indicato:  
Risparmio sui costi di gestione  
Le detrazioni fiscali  
Contributi

**Risparmio su spese di gestione:** € 0

#### Incentivi Fotovoltaico

- Contributo Scambio sul posto € 1.279

### Finanziamento

Viene qui indicato:  
La tipologia di finanziamento  
La rata con il relativo TAEG

**Tipo di finanziamento:** Nessuno

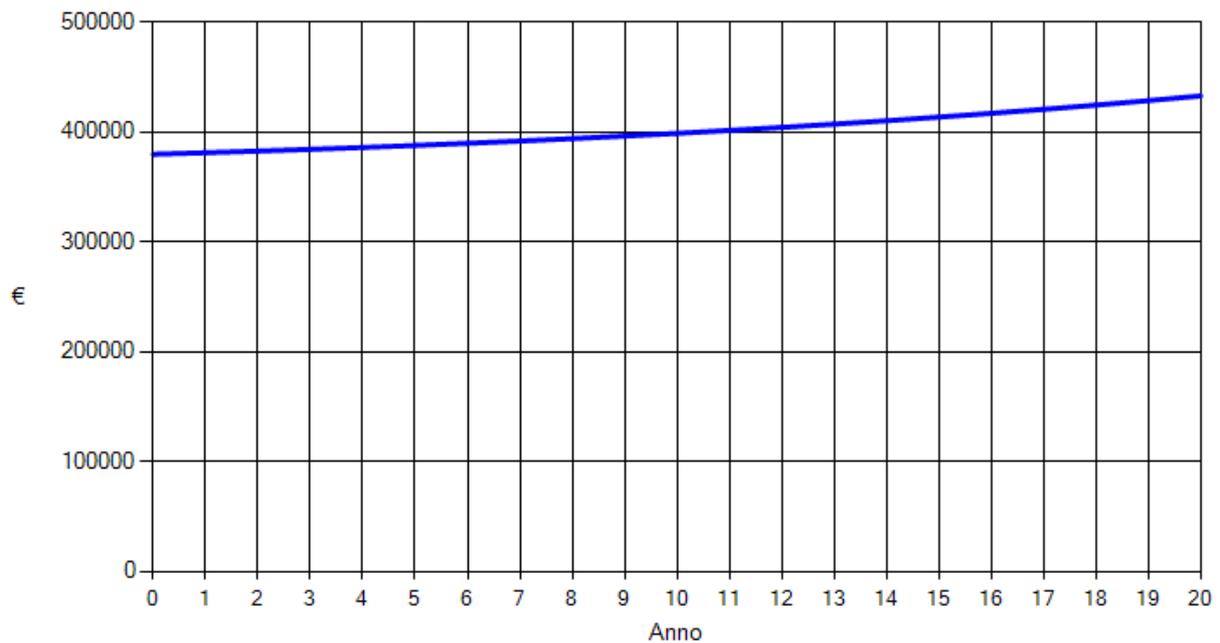
**Rata mensile:** € 0

**TAEG:** 0 %

**Spesa totale: € 433.135**

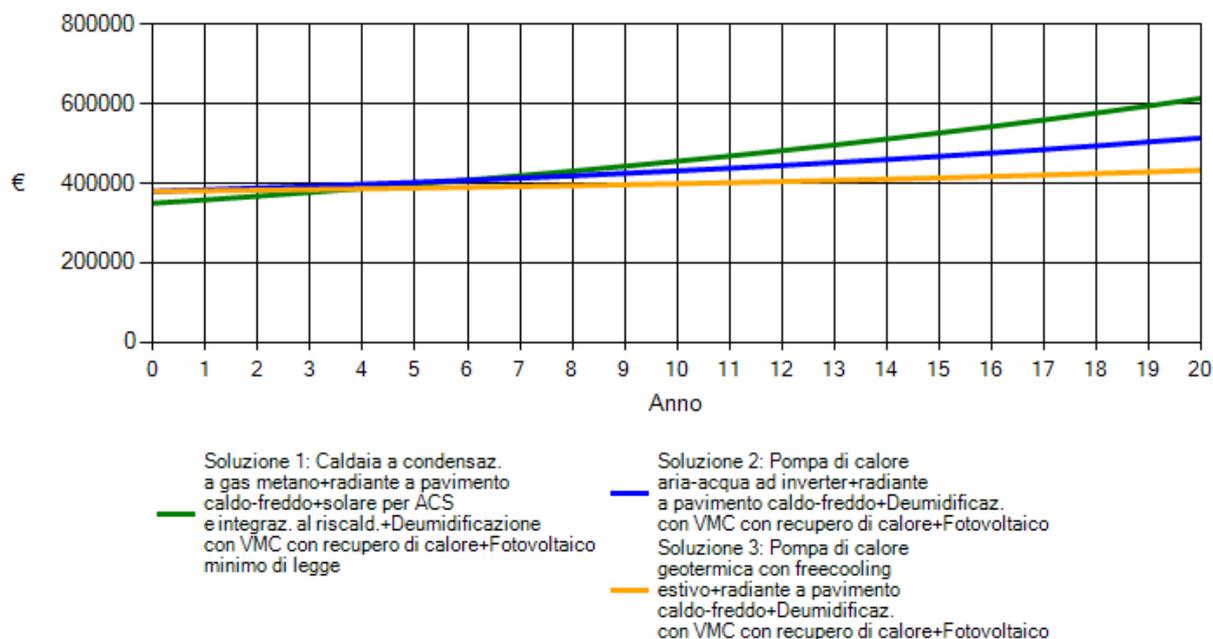
La Spesa totale tiene conto di tutti i costi sostenuti nei prossimi 20 anni, con un'inflazione media considerata al 4,00 %. Tutti i valori si intendono stimati.

Anno	Esistente		Nuovo				Flusso di cassa	Flusso di cassa cumulato
	Spese gestione	Spese gestione	Finanziamento	Risparmio	Detrazioni	Incentivi		
0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ -380.000
1	€ 0	€ 2.665	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.279	€ -1.386	€ -381.386
2	€ 0	€ 2.806	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.317	€ -1.489	€ -382.875
3	€ 0	€ 2.953	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.356	€ -1.597	€ -384.472
4	€ 0	€ 3.105	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.396	€ -1.709	€ -386.181
5	€ 0	€ 3.262	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.437	€ -1.825	€ -388.006
6	€ 0	€ 3.426	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.480	€ -1.946	€ -389.952
7	€ 0	€ 3.596	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.524	€ -2.072	€ -392.024
8	€ 0	€ 3.772	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.569	€ -2.203	€ -394.227
9	€ 0	€ 3.955	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.615	€ -2.340	€ -396.567
10	€ 0	€ 4.145	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.663	€ -2.482	€ -399.049
11	€ 0	€ 4.343	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.712	€ -2.631	€ -401.680
12	€ 0	€ 4.548	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.763	€ -2.785	€ -404.465
13	€ 0	€ 4.761	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.815	€ -2.946	€ -407.411
14	€ 0	€ 4.983	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.869	€ -3.114	€ -410.525
15	€ 0	€ 5.212	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.924	€ -3.288	€ -413.813
16	€ 0	€ 5.451	€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.981	€ -3.470	€ -417.283
17	€ 0	€ 5.699	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.039	€ -3.660	€ -420.943
18	€ 0	€ 5.956	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.100	€ -3.856	€ -424.799
19	€ 0	€ 6.223	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.162	€ -4.061	€ -428.860
20	€ 0	€ 6.501	€ 0	€ 0	€ 0	€ 2.226	€ -4.275	€ -433.135



## Confronto fra le soluzioni

La soluzione energetica più vantaggiosa economicamente è quella che presenta il totale a 20 anni PIU' BASSO.



## Stime Economiche

Soluzione	Investimento	Entrate 1° anno	Uscite 1° anno	Saldo 1° anno	Totale a 20 anni
Soluzione 1: Caldaia a condensaz. a gas metano+radiante a pavimento caldo-freddo+solare per ACS e integraz. al riscald.+Deumidificazione con VMC con recupero di calore+Fotovoltaico minimo di legge	€ 350.000	€ 434	€ 9.198	€ -8.764	€ -614.250
Soluzione 2: Pompa di calore aria-acqua ad inverter+radiante a pavimento caldo-freddo+Deumidificaz. con VMC con recupero di calore+Fotovoltaico	€ 380.000	€ 1.736	€ 5.805	€ -4.069	€ -514.424
Soluzione 3: Pompa di calore geotermica con freecooling estivo+radiante a pavimento caldo-freddo+Deumidificaz. con VMC con recupero di calore+Fotovoltaico	€ 380.000	€ 1.279	€ 2.665	€ -1.386	€ -433.135