

# Uffici: Nuova Costruzione

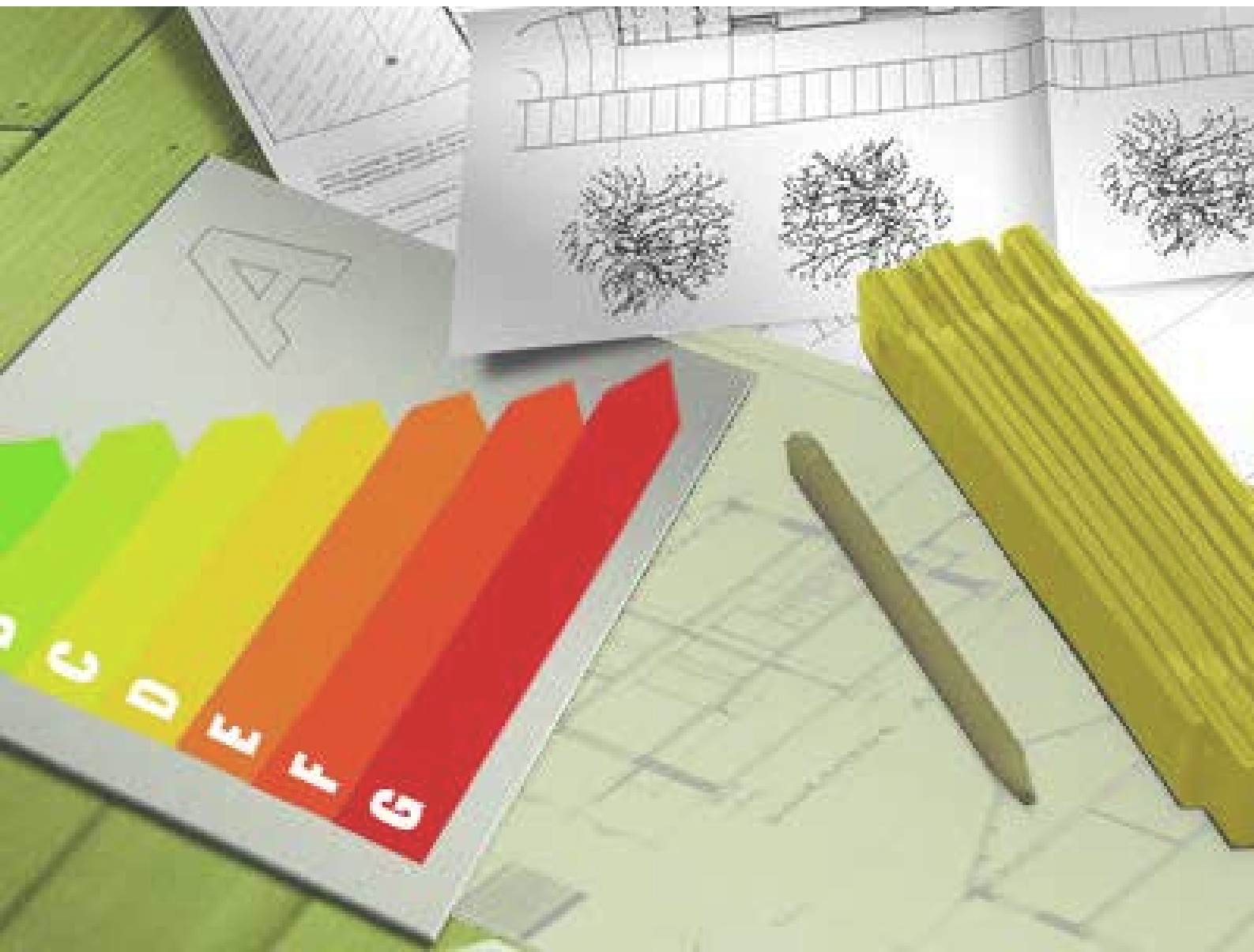




# ANALISI ENERGETICA

CON **SOLUZIONI**

PER LA **CLIMATIZZAZIONE**



## Dati edificio

### Località

|                    |         |   |       |
|--------------------|---------|---|-------|
| <b>Comune:</b>     | Milano  | <b>Zona climatica:</b>                  | E     |
| <b>Latitudine:</b> | 45,47 ° | <b>Gradi Giorno:</b>                    | 2404  |
| <b>Altitudine:</b> | 122 m   | <b>Temperatura esterna di progetto:</b> | -5 °C |

### Edificio

|                               |                          |                        |         |
|-------------------------------|--------------------------|------------------------|---------|
| <b>Categoria:</b>             | <b>Uffici</b>            |                        |         |
| <b>Destinazione:</b>          | Uffici                   |                        |         |
| <b>Sup. riscaldata/utile:</b> | 350 mq                   | <b>Volume netto:</b>   | 1050 mc |
| <b>Sup. raffrescata:</b>      | 350 mq                   | <b>Locale tecnico:</b> | Sì      |
| <b>n° di piani:</b>           | 1                        | <b>Piscina:</b>        | No      |
| <b>Tetto:</b>                 | Tetto piano              |                        |         |
| <b>Tipo intervento:</b>       | <b>Nuova costruzione</b> |                        |         |



### 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> | 11 kWh/metro cubo anno |
| <b>EPC involucro:</b> | 13 kWh/metro cubo anno |

## Soluzione 1 : CALDAIA A CONDENSAZIONE A GAS METANO + GRUPPO FRIGO CON +VENTILCONVETTORI CALDO-FREDDO





### Terminali

| Tipo             |       | mq Zona |  |  |  |  |
|------------------|-------|---------|--|---|---|--|
| Ventilconvettori | Nuovo | 350     |  | Si  | Si  |  |

### Generatori

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

### Legenda

-  Acqua calda sanitaria
-  Riscaldamento
-  Raffrescamento
-  Piscina

## Regolazione

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| <b>Termostato di caldaia:</b> | <b>Sì</b> |
| <b>Valvole di zona:</b>       | <b>Sì</b> |
| <b>Sonda esterna:</b>         | <b>Sì</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                  | 742 kWh/anno          | - kWh/anno                          | - %   | - kWh/anno             |
| Riscaldamento                          | 11.550 kWh/anno       | - kWh/anno                          | 96 %  | 12.036 kWh/anno        |
| Raffrescamento                         | 13.649 kWh/anno       |                                     | 306 % | 9.737 kWh/anno         |
| Piscina                                | - kWh/anno            | - kWh/anno                          | - %   |                        |
| Consumi elettrici impianti e ausiliari | 4.487 kWh/anno        | - kWh/anno                          |       | - kWh/anno             |
| <b>Totale</b>                          |                       |                                     |       | <b>21.773 kWh/anno</b> |

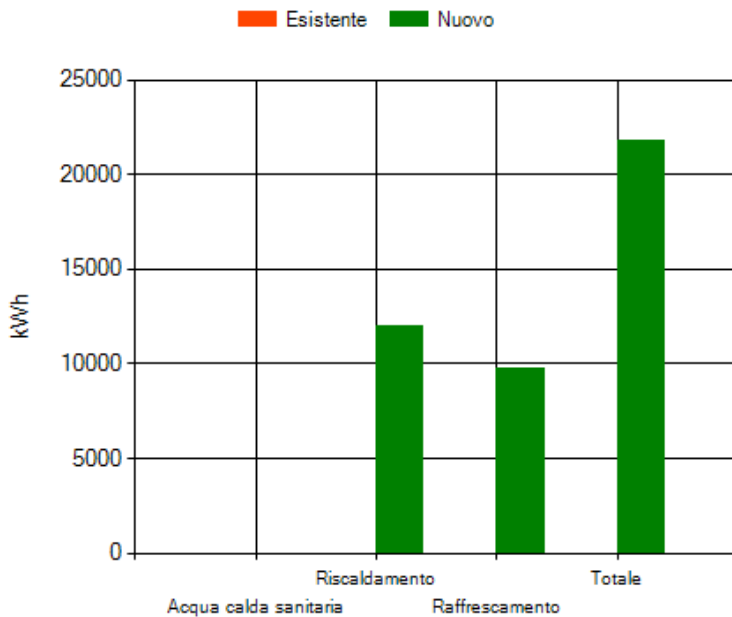
## Occupazione e utilizzo

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/metro cubo anno

**Nuovo:** 20,7 kWh/metro cubo 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.

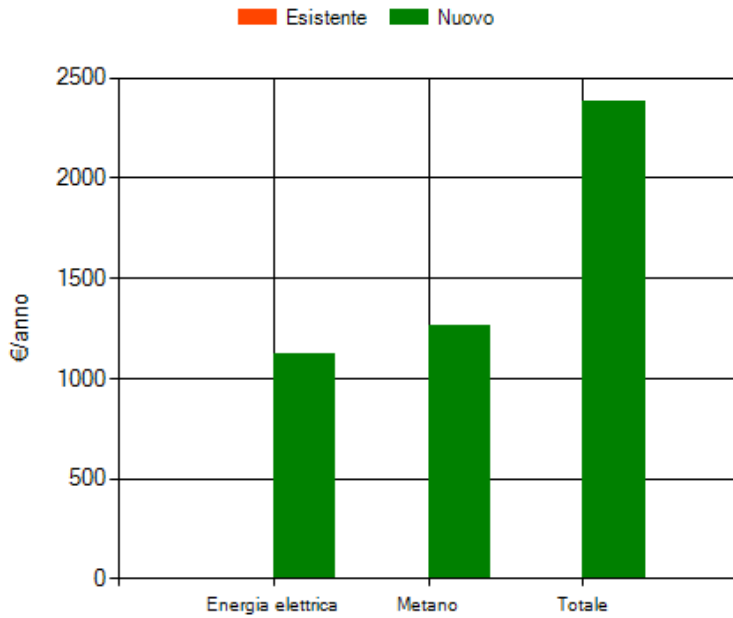
**Solo Acqua calda sanitaria:** - %

**Totale:** 35 %



## 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

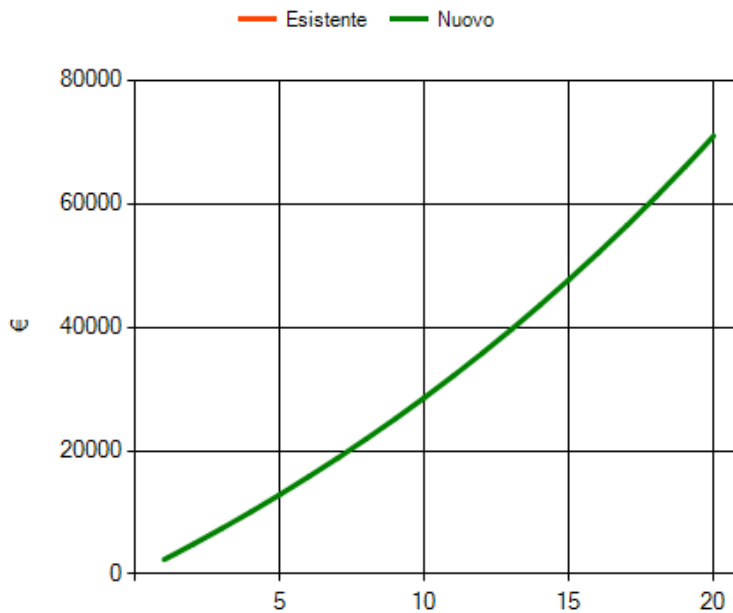
**Esistente:** - €/anno

**Nuovo:** 2.384 €/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:** 70.982 €

► **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.



- kwh/anno a disposizione
- €/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+ IMPIANTO RADIANTE CALDO-FREDDO + DEUMIDIFICAZIONE





### Terminali

| Tipo                |       | mq Zona |  |  |  |  |
|---------------------|-------|---------|--|---|---|--|
| Pannelli a soffitto | Nuovo | 350     |  | Si  | Si  |  |

### Generatori

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

### Legenda

-  Acqua calda sanitaria
-  Riscaldamento
-  Raffrescamento
-  Piscina

## Regolazione

|                        |    |
|------------------------|----|
| Termostato di caldaia: | Sì |
| Valvole di zona:       | Sì |
| Sonda esterna:         | Sì |

## Tattamento aria

|                   |    |
|-------------------|----|
| Deumidificazione: | Sì |
|-------------------|----|

## Controllo

|             |    |
|-------------|----|
| Termostati: | Sì |
| Umidostati: | Sì |

## 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                  | 742 kWh/anno          | - kWh/anno                          | - %   | - kWh/anno             |
| Riscaldamento                          | 11.550 kWh/anno       | - kWh/anno                          | 336 % | 7.496 kWh/anno         |
| Raffrescamento                         | 13.649 kWh/anno       |                                     | 386 % | 7.728 kWh/anno         |
| Piscina                                | - kWh/anno            | - kWh/anno                          | - %   |                        |
| Consumi elettrici impianti e ausiliari | 7.003 kWh/anno        | - kWh/anno                          |       | - kWh/anno             |
| <b>Totale</b>                          |                       |                                     |       | <b>15.224 kWh/anno</b> |

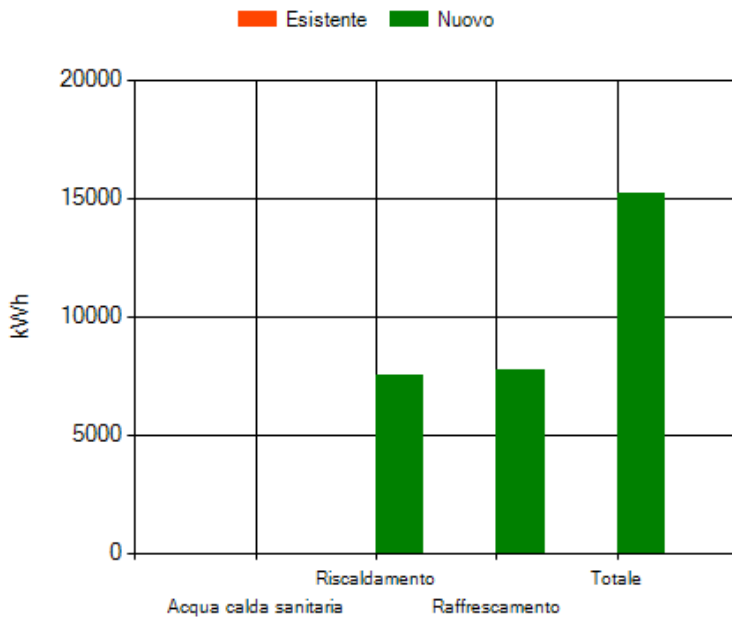
## Occupazione e utilizzo

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/metro cubo anno

**Nuovo:** 14,5 kWh/metro cubo anno

## Copertura da Rinnovabili

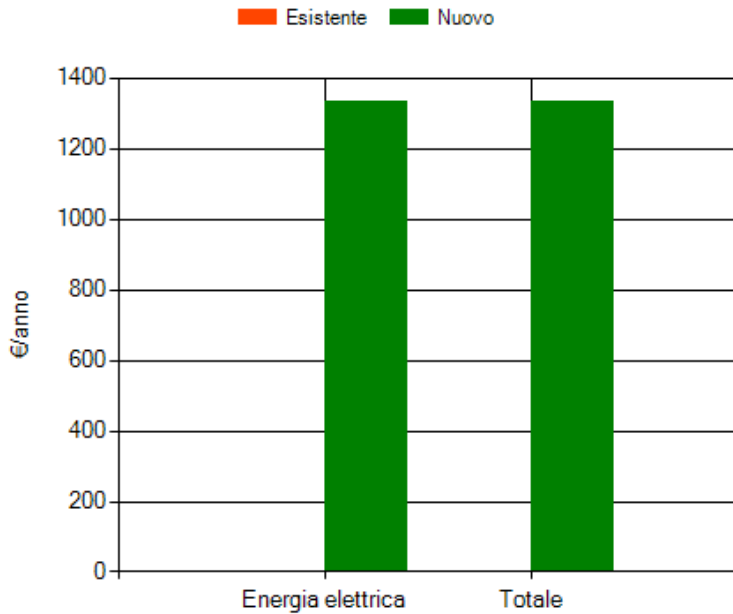
La copertura da rinnovabili è la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili. Le nuove costruzioni, dal 1 gennaio 2014 al 31 dicembre 2016, devono obbligatoriamente produrre con fonti rinnovabili il 50% dell'energia per la produzione dell'acqua sanitaria e comunque il 35% dell'energia necessaria totale.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

**Solo Acqua calda sanitaria:** - %

**Totale:** 72 %

## 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.

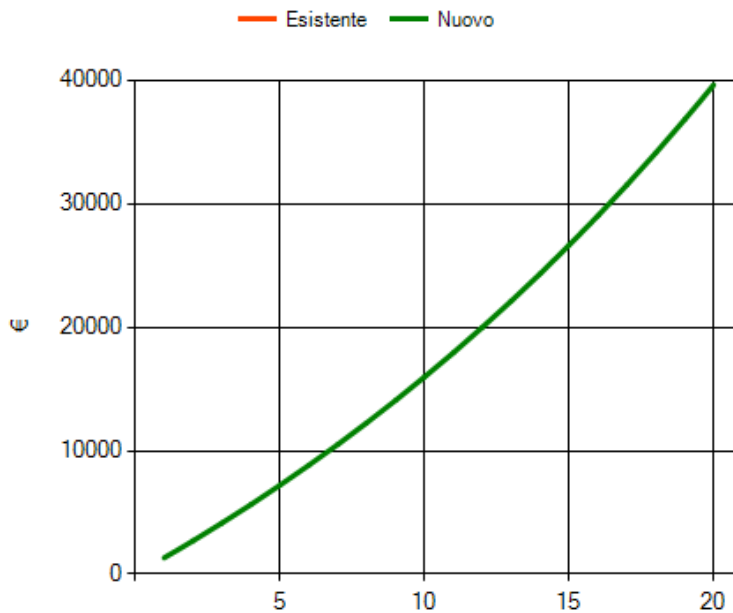


### Stima consumi annui

**Esistente:** - €/anno  
**Nuovo:** 1.331 €/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:** 39.633 €  
**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.



- kwh/anno a disposizione
- €/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.

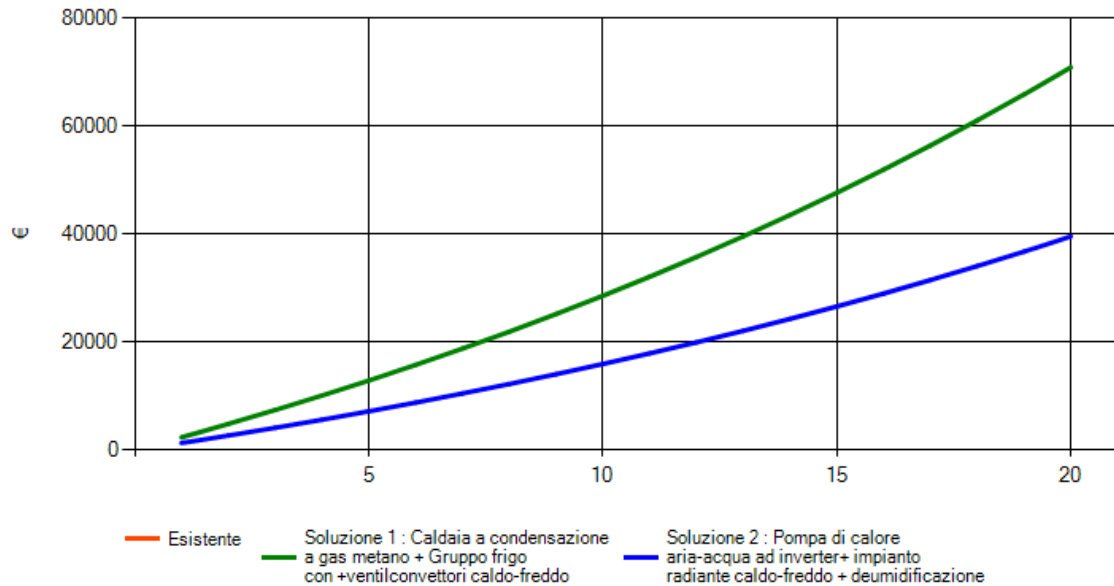


- Costo gestione
- Comfort



## 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 condensazione a gas metano + Gruppo frigo con +ventilconvettori caldo-freddo    | 2.384 €            | 70.982 €           | ★★★            | ★       | - €/anno                 |
| Soluzione 2 : Pompa di calore aria-acqua ad inverter+ impianto radiante caldo-freddo + deumidificazione | 1.331 €            | 39.633 €           | ★★★★★          | ★★★★★   | - €/anno                 |



# ANALISI ECONOMICA

CON **SOLUZIONI**  
**ENERGETICHE**



## Soluzione 1: CALDAIA A CONDENSAZIONE A GAS METANO + GRUPPO FRIGO CON +VENTILCONVETTORI CALDO-FREDDO

### Costo

*Vengono qui indicati i costi sostenuti.*

**Investimento:** € 40.000

**Totale detrazioni:** € 0

**Costo sostenuto:** € 40.000

### Entrate 1° anno

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

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

### Finanziamento

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

**Tipo di finanziamento:** Nessuno

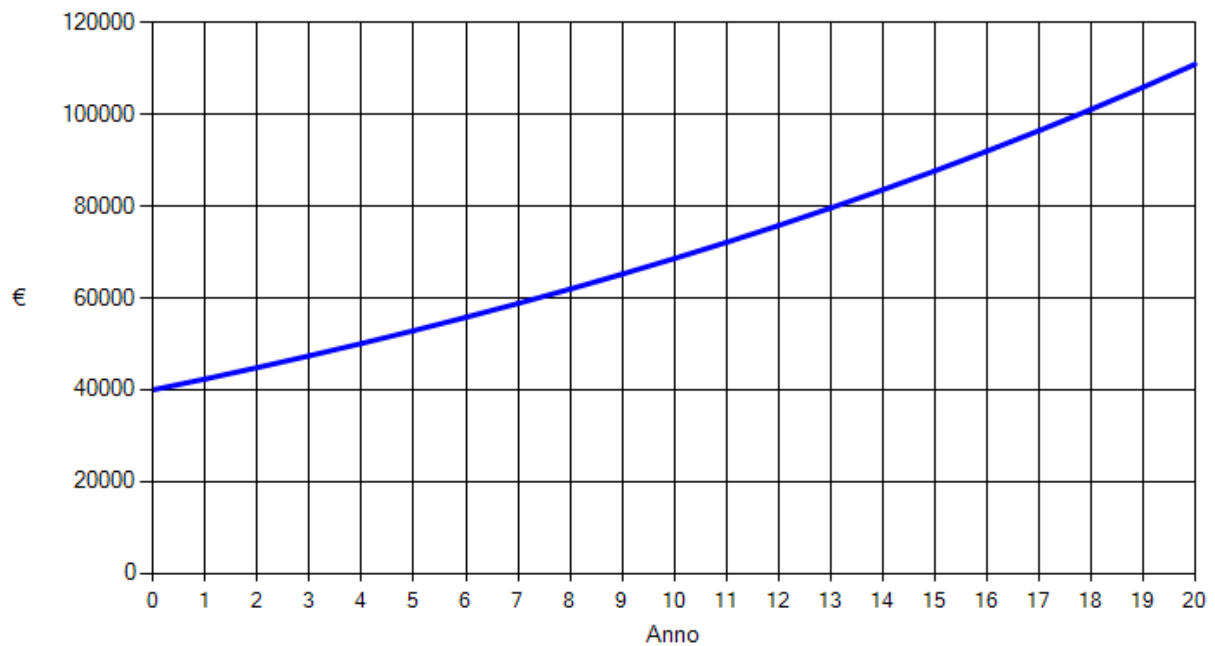
**Rata mensile:** € 0

**TAEG:** 0 %

**Spesa totale: € 110.982**

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             | € -40.000                |
| 1    | € 0            | € 2.384        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.384        | € -42.384                |
| 2    | € 0            | € 2.479        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.479        | € -44.863                |
| 3    | € 0            | € 2.578        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.578        | € -47.441                |
| 4    | € 0            | € 2.681        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.681        | € -50.122                |
| 5    | € 0            | € 2.788        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.788        | € -52.910                |
| 6    | € 0            | € 2.900        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.900        | € -55.810                |
| 7    | € 0            | € 3.016        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -3.016        | € -58.826                |
| 8    | € 0            | € 3.137        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -3.137        | € -61.963                |
| 9    | € 0            | € 3.262        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -3.262        | € -65.225                |
| 10   | € 0            | € 3.392        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -3.392        | € -68.617                |
| 11   | € 0            | € 3.528        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -3.528        | € -72.145                |
| 12   | € 0            | € 3.669        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -3.669        | € -75.814                |
| 13   | € 0            | € 3.816        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -3.816        | € -79.630                |
| 14   | € 0            | € 3.969        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -3.969        | € -83.599                |
| 15   | € 0            | € 4.128        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -4.128        | € -87.727                |
| 16   | € 0            | € 4.293        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -4.293        | € -92.020                |
| 17   | € 0            | € 4.465        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -4.465        | € -96.485                |
| 18   | € 0            | € 4.644        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -4.644        | € -101.129               |
| 19   | € 0            | € 4.830        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -4.830        | € -105.959               |
| 20   | € 0            | € 5.023        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -5.023        | € -110.982               |



## Soluzione 2: POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA AD INVERTER+ IMPIANTO RADIANTE CALDO-FREDDO + DEUMIDIFICAZIONE

### Costo

*Vengono qui indicati i costi sostenuti.*

**Investimento:** € 60.000

**Totale detrazioni:** € 0

**Costo sostenuto:** € 60.000

### Entrate 1° anno

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

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

### Finanziamento

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

**Tipo di finanziamento:** Nessuno

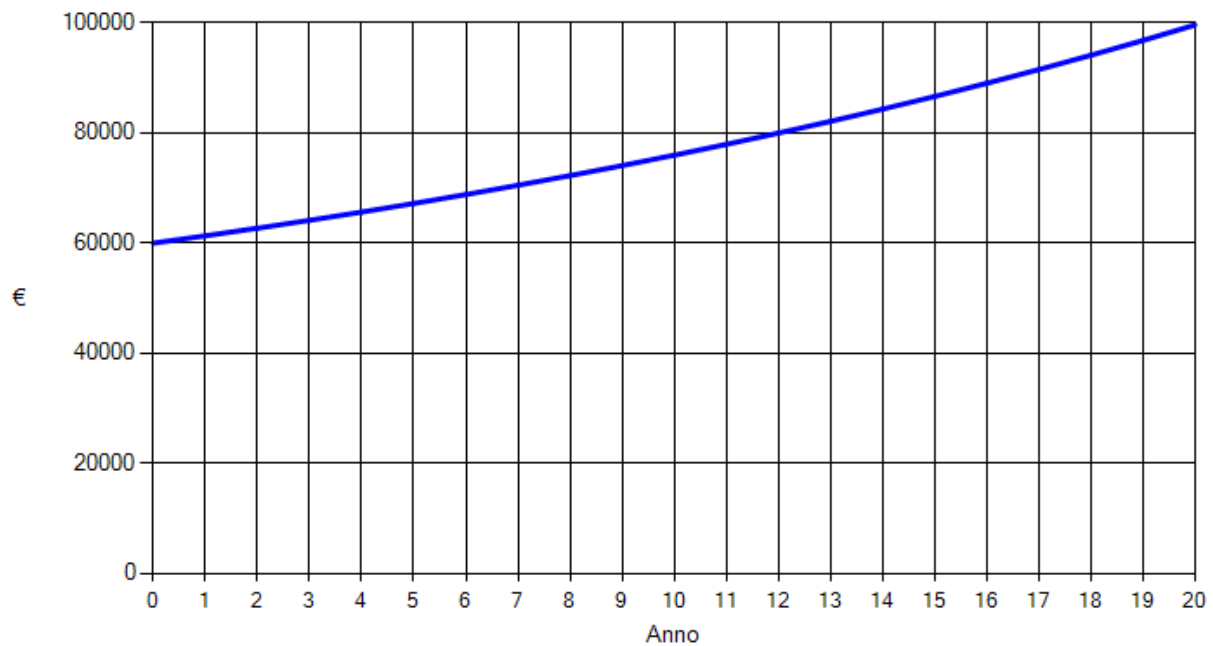
**Rata mensile:** € 0

**TAEG:** 0 %

**Spesa totale: € 99.633**

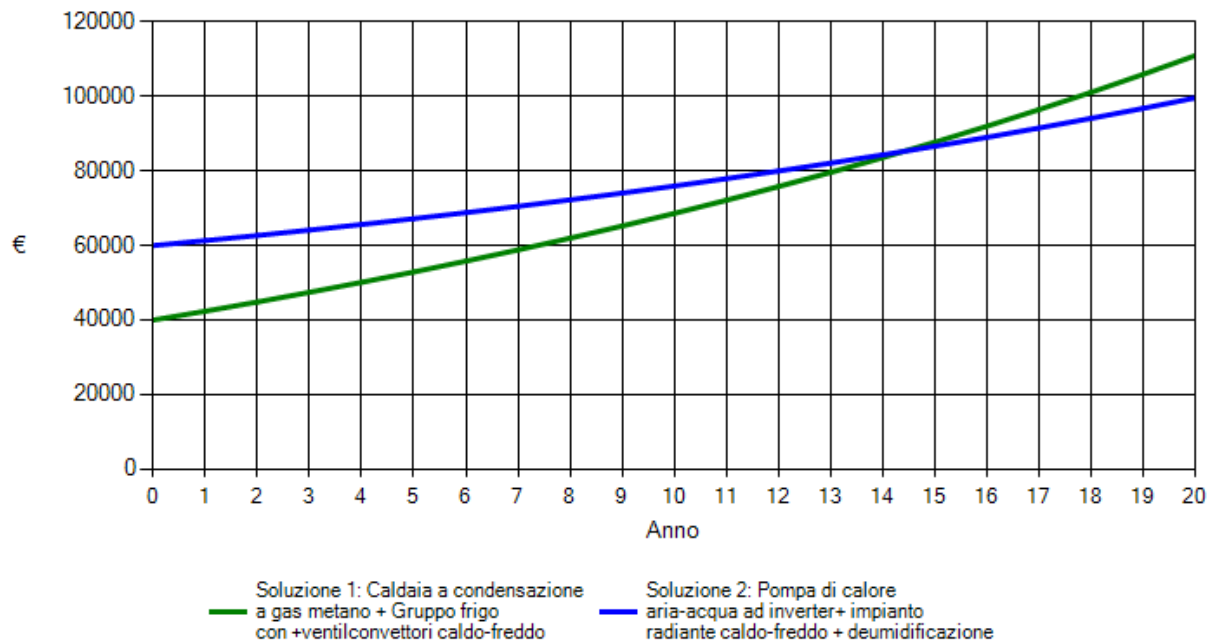
La Spesa totale tiene conto di tutti i costi sostenuti nei prossimi 20 anni, con un'inflazione media considerata al 4,00 %. Tutti i valori si intendono stimati.

| 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             | € -60.000                |
| 1    | € 0            | € 1.331        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -1.331        | € -61.331                |
| 2    | € 0            | € 1.384        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -1.384        | € -62.715                |
| 3    | € 0            | € 1.439        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -1.439        | € -64.154                |
| 4    | € 0            | € 1.497        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -1.497        | € -65.651                |
| 5    | € 0            | € 1.557        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -1.557        | € -67.208                |
| 6    | € 0            | € 1.619        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -1.619        | € -68.827                |
| 7    | € 0            | € 1.684        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -1.684        | € -70.511                |
| 8    | € 0            | € 1.751        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -1.751        | € -72.262                |
| 9    | € 0            | € 1.821        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -1.821        | € -74.083                |
| 10   | € 0            | € 1.894        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -1.894        | € -75.977                |
| 11   | € 0            | € 1.970        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -1.970        | € -77.947                |
| 12   | € 0            | € 2.049        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.049        | € -79.996                |
| 13   | € 0            | € 2.131        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.131        | € -82.127                |
| 14   | € 0            | € 2.216        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.216        | € -84.343                |
| 15   | € 0            | € 2.305        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.305        | € -86.648                |
| 16   | € 0            | € 2.397        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.397        | € -89.045                |
| 17   | € 0            | € 2.493        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.493        | € -91.538                |
| 18   | € 0            | € 2.593        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.593        | € -94.131                |
| 19   | € 0            | € 2.697        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.697        | € -96.828                |
| 20   | € 0            | € 2.805        | € 0           | € 0       | € 0        | € 0       | € -2.805        | € -99.633                |



## 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 condensazione a gas metano + Gruppo frigo con +ventilconvettori caldo-freddo    | € 40.000     | - €             | € 2.384        | € -2.384      | € -110.982       |
| Soluzione 2: Pompa di calore aria-acqua ad inverter+ impianto radiante caldo-freddo + deumidificazione | € 60.000     | - €             | € 1.331        | € -1.331      | € -99.633        |