

# ANALISI ENERGETICA

CON **SOLUZIONI**

PER LA **CLIMATIZZAZIONE**





## SOLUZIONI IDROTERMOSANITARIE

### Analisi Energetica

Pratica n° 22/2023  
Riferimento NUOVA COSTRUZIONE  
MARIO ROSSI

## Dati zona

Località

Comune: VERONA

Latitudine: 45,44 °

Altitudine: 59,00 m.

Zona climatica: E

Gradi giorno: 2468



## Dati edificio

Categoria: **Residenziale / Alberghi**

Destinazione: **Abitazione**

Sup. riscaldata: 120 mq

Sup. raffrescata: 120 mq

N° piani: 2

Tetto: Tetto a falda

Tipo intervento: Nuova costruzione

Numero abitanti: 4

Volume netto: 325 mc

Locale tecnico: No

Piscina: No

Orientamento tetto: 18 °

Inclinazione tetto: 45 °



## Consumi energetici

Riepilogo dei consumi suddivisi per i vari tipi di combustibili utilizzati e i relativi costi.



## SOLUZIONE 1

### IMPIANTO RADIANTE A PAVIMENTO CALDO/FREDDO + POMPA DI CALORE ARIA/ACQUA + VMC CON DEUMIDIFICAZIONE

**NUOVI IMPIANTI:** Vengono qui descritte le diverse tecnologie che si utilizzeranno per la realizzazione degli impianti. Si distingue tra tecnologia nuova e tecnologia esistente. Nel caso di generatori viene indicato il loro utilizzo annuale espresso in percentuale.

Legenda

 Acqua calda sanitaria    
  Riscaldamento    
  Raffrescamento    
  Piscina



#### TERMINALI

Tipo		mq zona				
Pannelli a pavimento	Nuovo	120		Si	Si	

#### GENERATORI



Tipo						
Pdc aria-acqua	Nuovo	Energia elettrica	Si	Si	Si	No

#### TRATTAMENTO ARIA



Tipo						
Trattamento aria	Nuovo					

## 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
<b>Usi cottura</b>	1.014,00 kWh/anno			
<b>Acqua calda sanitaria</b>	1.861 kWh/anno	- kWh/anno	175 %	2.324 kWh/anno
<b>Riscaldamento</b>	4.801 kWh/anno	- kWh/anno	285 %	3.696 kWh/anno
<b>Raffrescamento</b>	2.761 kWh/anno		300 %	2.041 kWh/anno
<b>Piscina</b>	- kWh/anno	- kWh/anno	- %	
<b>Consumi elettrici impianti e ausiliari</b>	4.722 kWh/anno	- kWh/anno		- kWh/anno
<b>Totale</b>				10.265 kWh/anno

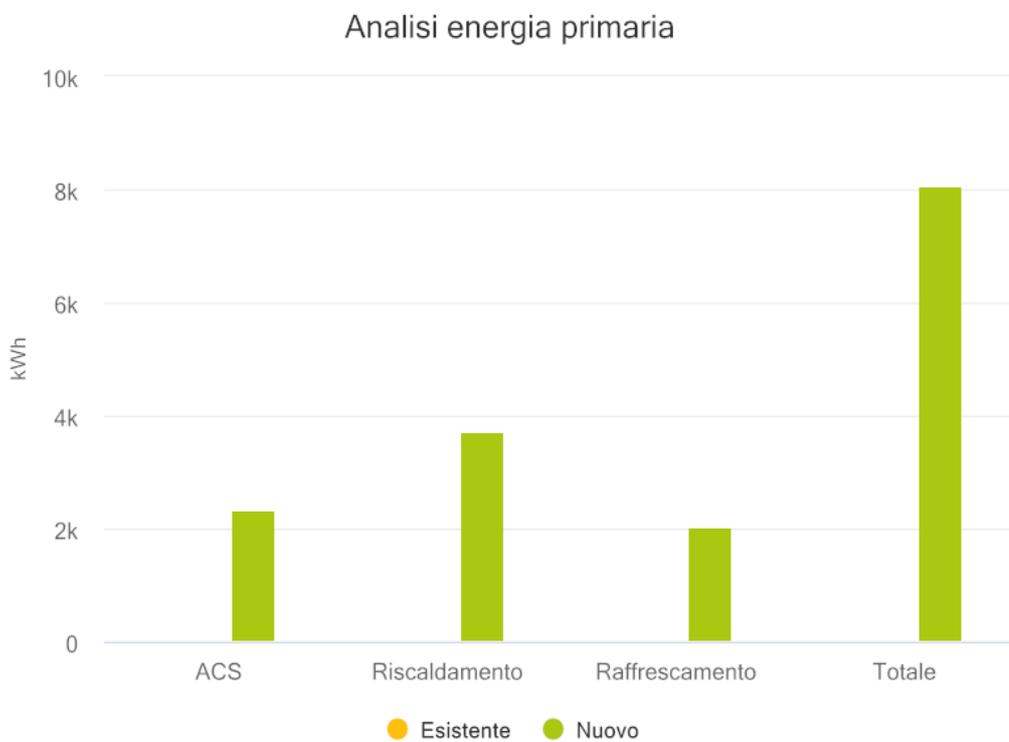
## Occupazione e utilizzo

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
<b>Acqua calda sanitaria</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Riscaldamento</b>	●	●	●	●						●	●	●
<b>Raffrescamento</b>						●	●	●				
<b>Piscina</b>												

## Analisi Energetica

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.



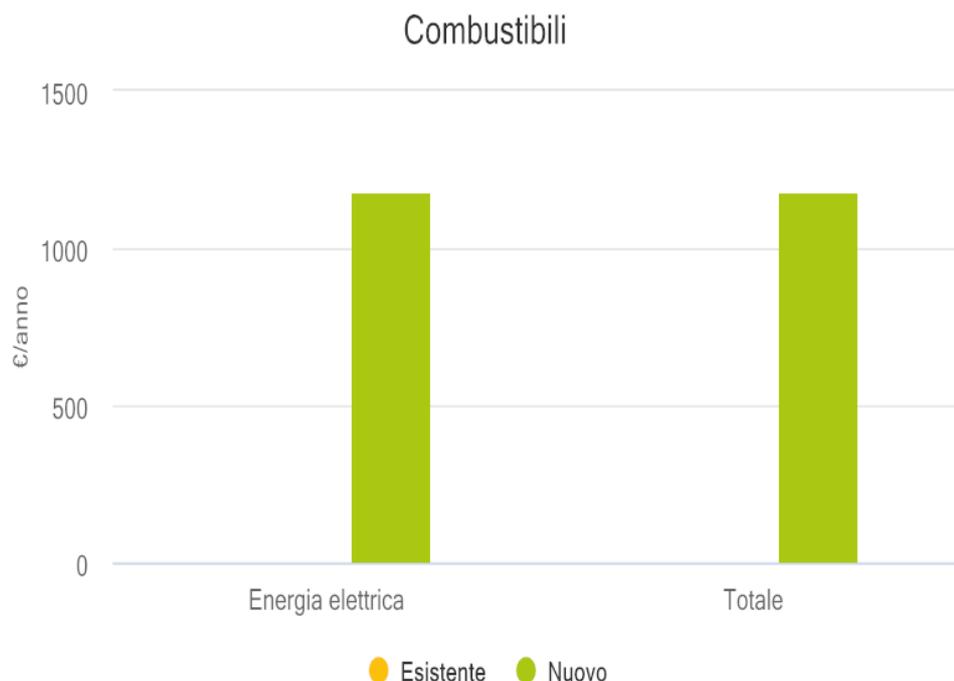
### Indice energia primaria

Esistente 0,0 kWh/mq anno

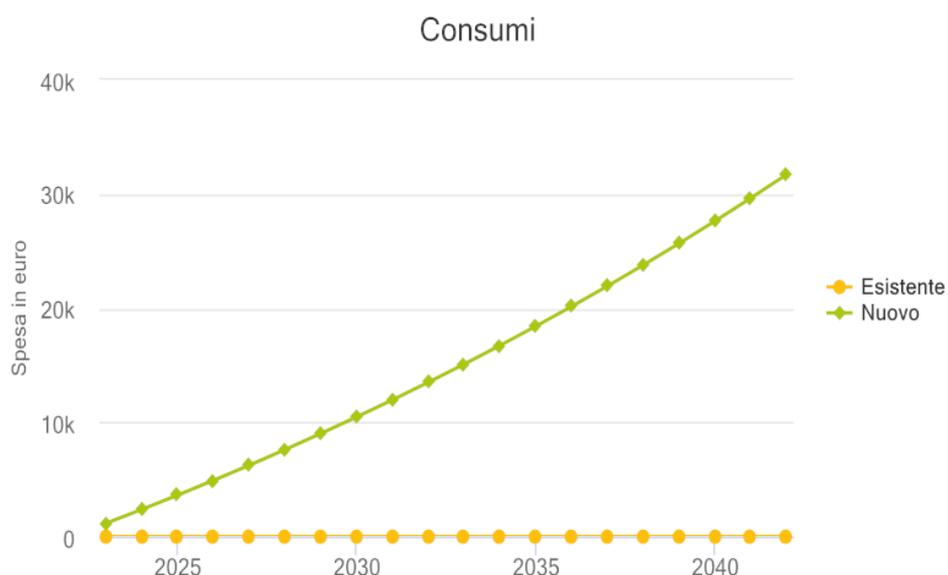
Esistente 67,2 kWh/mq anno

## 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'efficiamento con evidenziato il risparmio annuo ottenibile.



Il grafico raffigura il costo di gestione indicizzato a 20 anni, attribuendo all'energia impiegata un tasso di inflazione del 3%.



#### Riepilgo consumi

Stima consumi annui

Esistente: 0,0 €/anno

Nuovo: 1.181,0 €/anno

**Risparmio: 0,0 €/anno**

#### Stima consumi in 20 anni

Esistente: 0,0 €/anno

Nuovo: 31.738,0 €/anno

**Risparmio: 0,0 €/anno**

## SOLUZIONE 2

### IIPIANTO RADIANTE CALDO/FREDDO + POMPA DI CALORE ARIA/ACQUA + VMC CON DEUMIDIFICAZIONE + 3 KW FOTOVOLTAICO

**NUOVI IMPIANTI:** Vengono qui descritte le diverse tecnologie che si utilizzeranno per la realizzazione degli impianti. Si distingue tra tecnologia nuova e tecnologia esistente. Nel caso di generatori viene indicato il loro utilizzo annuale espresso in percentuale.

Legenda

 Acqua calda sanitaria    
  Riscaldamento    
  Raffrescamento    
  Piscina



		TERMINALI				
Tipo		mq zona				
Pannelli a pavimento	Nuovo	120		Si	Si	



		GENERATORI				
Tipo						
Pdc aria-acqua	Nuovo	Energia elettrica	Si	Si	Si	No

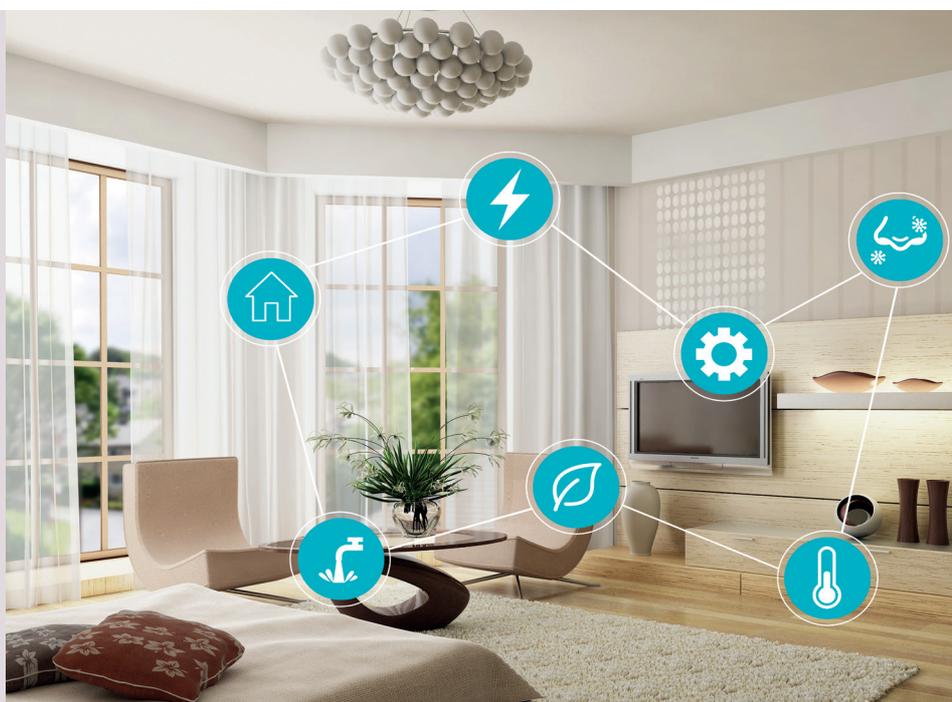


		TRATTAMENTO ARIA				
Tipo						
Trattamento aria	Nuovo					



		FOTOVOLTAICO				
Tipo		Potenza				
Fotovoltaico	Nuovo	3 kWh				

Controller Touch Screen che gestisce il sistema impianto.  
Si integra perfettamente con tutte le maggiori serie di placche elettriche civili da incasso.



### Fotovoltaico

Tipologia:	Connesso alla rete
Potenza:	3,00 kWp
nBos:	80 %
Perdita efficienza:	1 %
Autoconsumo:	45 %

### Stime

Consumi totali:	3.247 kWh/anno
Producibilità:	3.277 kWh/anno
Autoconsumo:	1.475 kWh/anno
Prelievo:	3.248 kWh/anno
Immissione:	1.803 kWh/anno



### 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.



**1.803 kWh/anno a disposizione**  
**451 €/anno di valore**

## 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
<b>Usi cottura</b>	1.014,00 kWh/anno			
<b>Acqua calda sanitaria</b>	1.861 kWh/anno	- kWh/anno	175 %	2.324 kWh/anno
<b>Riscaldamento</b>	4.801 kWh/anno	- kWh/anno	285 %	3.696 kWh/anno
<b>Raffrescamento</b>	2.761 kWh/anno		300 %	2.041 kWh/anno
<b>Piscina</b>	- kWh/anno	- kWh/anno	- %	
<b>Consumi elettrici impianti e ausiliari</b>	4.722 kWh/anno	3.277 kWh/anno		7.124 kWh/anno
<b>Totale</b>				17.389 kWh/anno

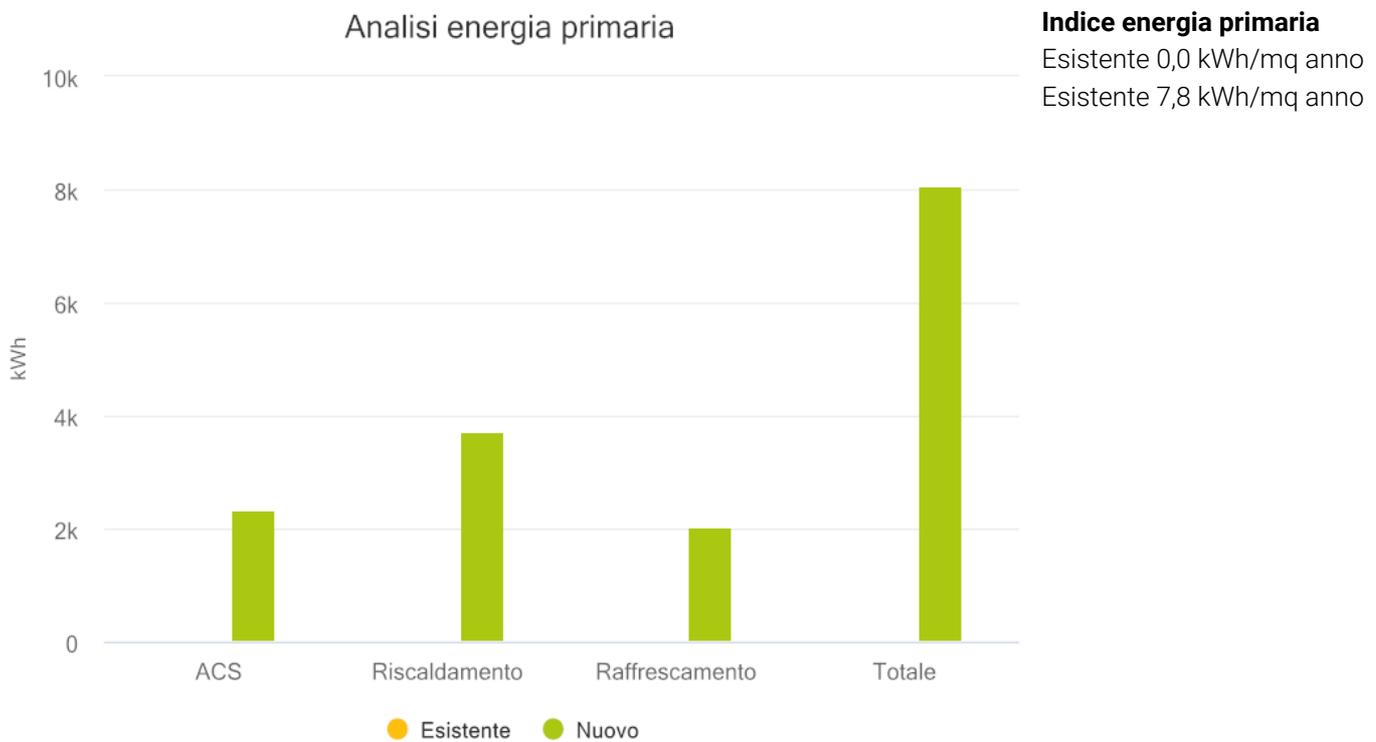
## Occupazione e utilizzo

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
<b>Acqua calda sanitaria</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Riscaldamento</b>	●	●	●	●						●	●	●
<b>Raffrescamento</b>						●	●	●				
<b>Piscina</b>												

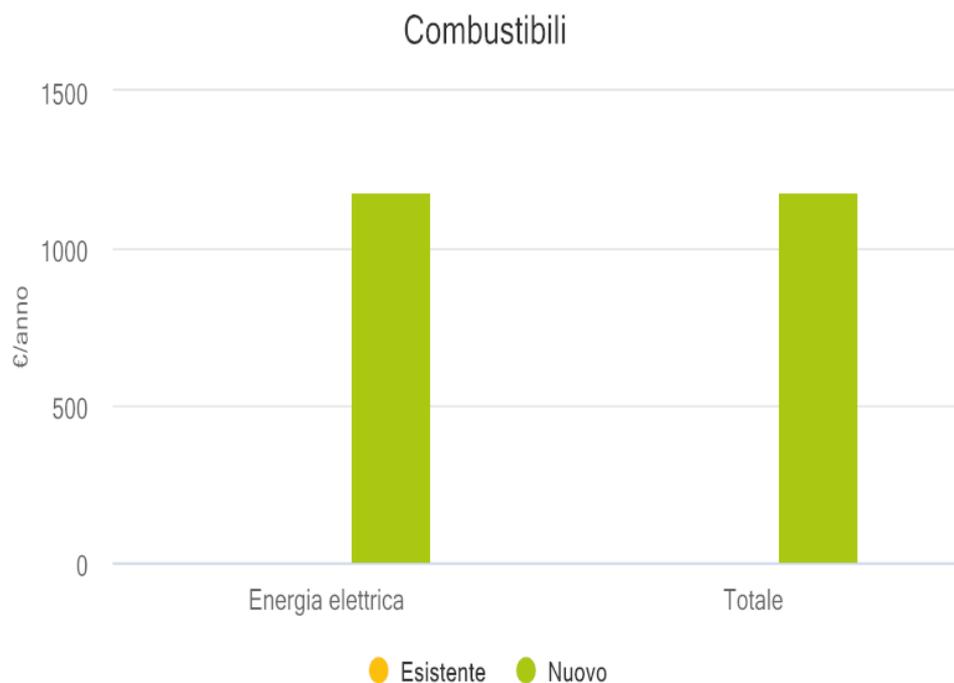
## Analisi Energetica

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.

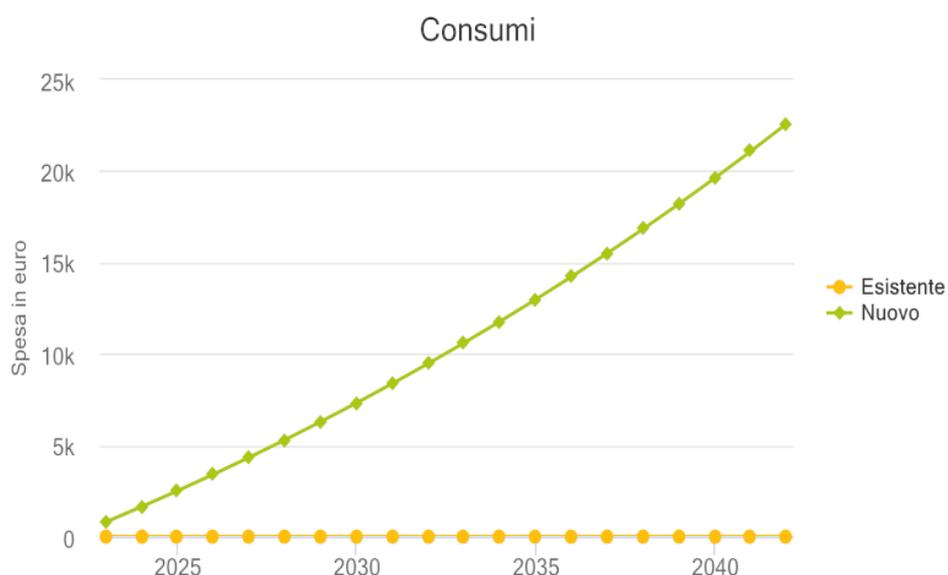


## Analisi Consumi annui

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'efficiamento con evidenziato il risparmio annuo ottenibile.



Il grafico raffigura il costo di gestione indicizzato a 20 anni, attribuendo all'energia impiegata un tasso di inflazione del 3%.



#### Riepilgo consumi

Stima consumi annui

Esistente: 0,0 €/anno

Nuovo: 812,0 €/anno

**Risparmio: 0,0 €/anno**

#### Stima consumi in 20 anni

Esistente: 0,0 €/anno

Nuovo: 22.613,0 €/anno

**Risparmio: 0,0 €/anno**

## SOLUZIONE 3

### IMPIANTO RADIANTE CALDO/FREDDO + POMPA DI CALORE ARIA/ACQUA + VMC CON DEUMIDIFICAZIONE + 3 KW FOTOVOLTAICO + SISTEMA ELETTRA PER OTTIMIZZARE L'AUTOCONSUMO DI ENERGIA SOLARE

**NUOVI IMPIANTI:** Vengono qui descritte le diverse tecnologie che si utilizzeranno per la realizzazione degli impianti. Si distingue tra tecnologia nuova e tecnologia esistente. Nel caso di generatori viene indicato il loro utilizzo annuale espresso in percentuale.

#### Legenda

 Acqua calda sanitaria    
  Riscaldamento    
  Raffrescamento    
  Piscina



#### TERMINALI

Tipo		mq zona				
Pannelli a pavimento	Nuovo	120		Si	Si	

#### GENERATORI



Tipo						
Pdc aria-acqua	Nuovo	Energia elettrica	Si	Si	Si	No

#### ACCUMULI



Accumulo		Capacità				
Bollitore ACS 1 serpentina	Esistente	150	Si	No	No	

#### TRATTAMENTO ARIA



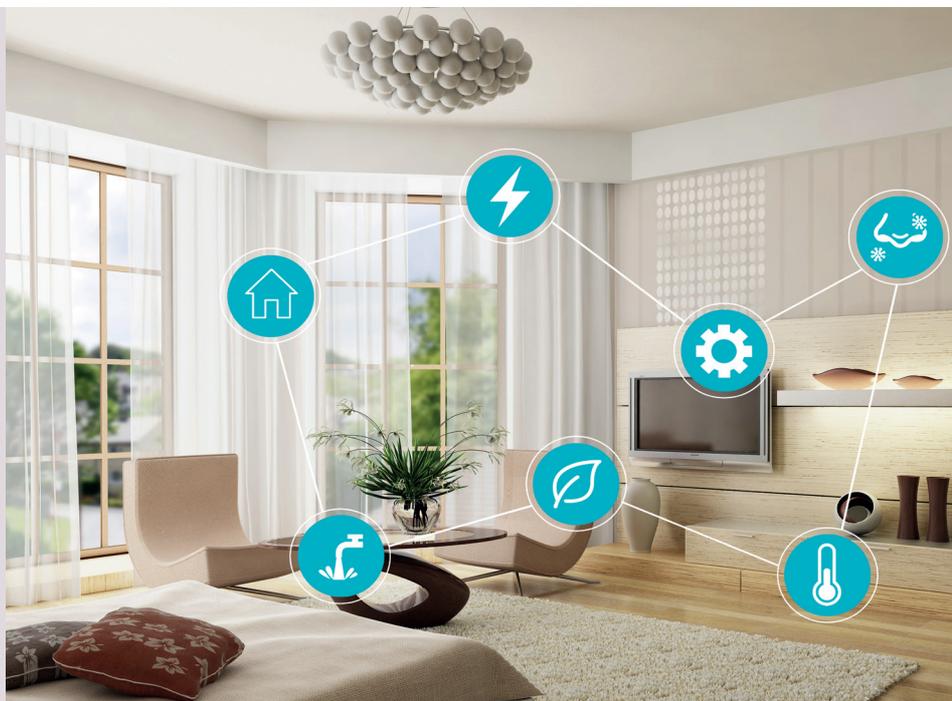
Trattamento aria						
	Nuovo					

#### FOTOVOLTAICO



Fotovoltaico		Potenza				
Fotovoltaico	Nuovo	3 kWh				

Controller Touch Screen che gestisce il sistema impianto.  
Si integra perfettamente con tutte le maggiori serie di placche elettriche civili da incasso.



### Fotovoltaico

Tipologia:	Connesso alla rete
Potenza:	3,00 kWp
nBos:	80 %
Perdita efficienza:	1 %
Autoconsumo:	75 %

### Stime

Consumi totali:	2.264 kWh/anno
Producibilità:	3.277 kWh/anno
Autoconsumo:	2.458 kWh/anno
Prelievo:	2.265 kWh/anno
Immissione:	820 kWh/anno



### 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.



**820 kWh/anno a disposizione**  
**205 €/anno di valore**

## 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
<b>Usi cottura</b>	1.014,00 kWh/anno			
<b>Acqua calda sanitaria</b>	1.861 kWh/anno	- kWh/anno	175 %	2.324 kWh/anno
<b>Riscaldamento</b>	4.801 kWh/anno	- kWh/anno	285 %	3.696 kWh/anno
<b>Raffrescamento</b>	2.761 kWh/anno		300 %	2.041 kWh/anno
<b>Piscina</b>	- kWh/anno	- kWh/anno	- %	
<b>Consumi elettrici impianti e ausiliari</b>	4.722 kWh/anno	3.277 kWh/anno		7.124 kWh/anno
<b>Totale</b>				17.389 kWh/anno

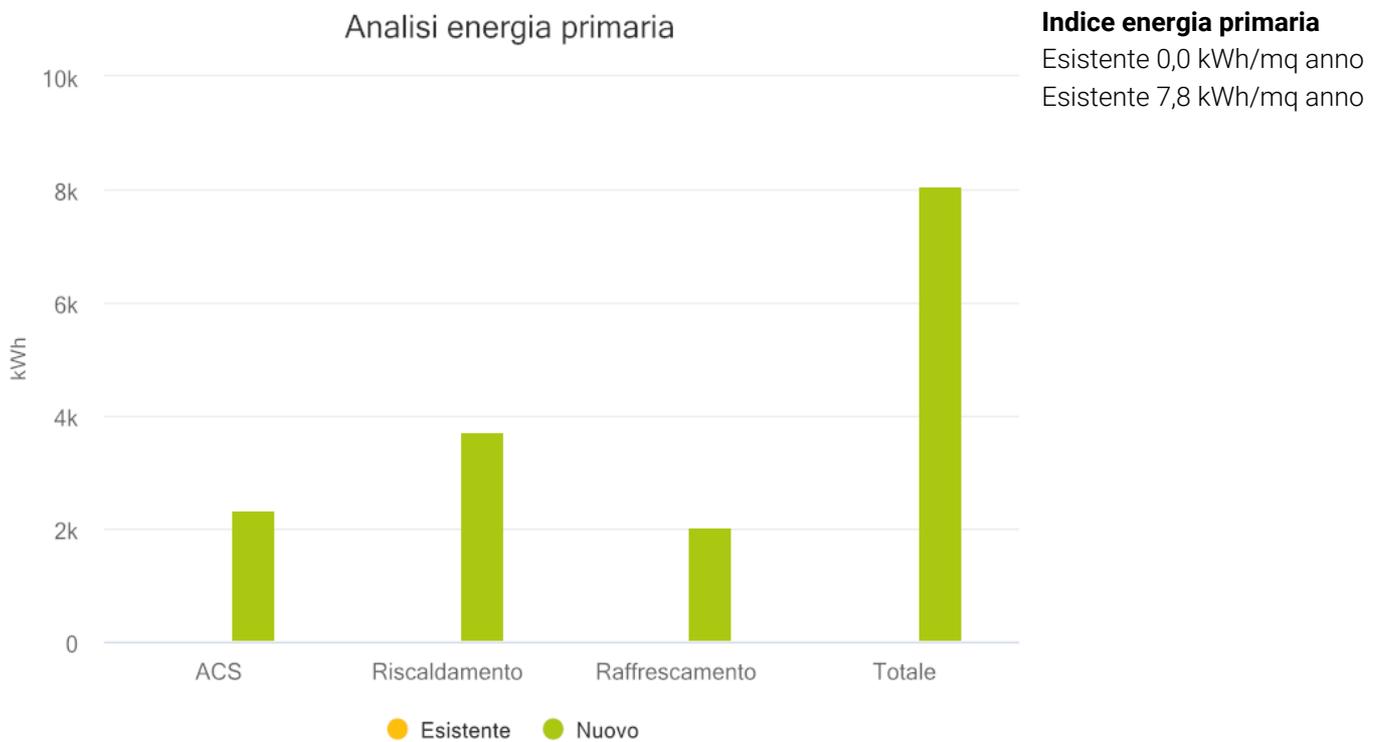
## Occupazione e utilizzo

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
<b>Acqua calda sanitaria</b>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Riscaldamento</b>	●	●	●	●						●	●	●
<b>Raffrescamento</b>						●	●	●				
<b>Piscina</b>												

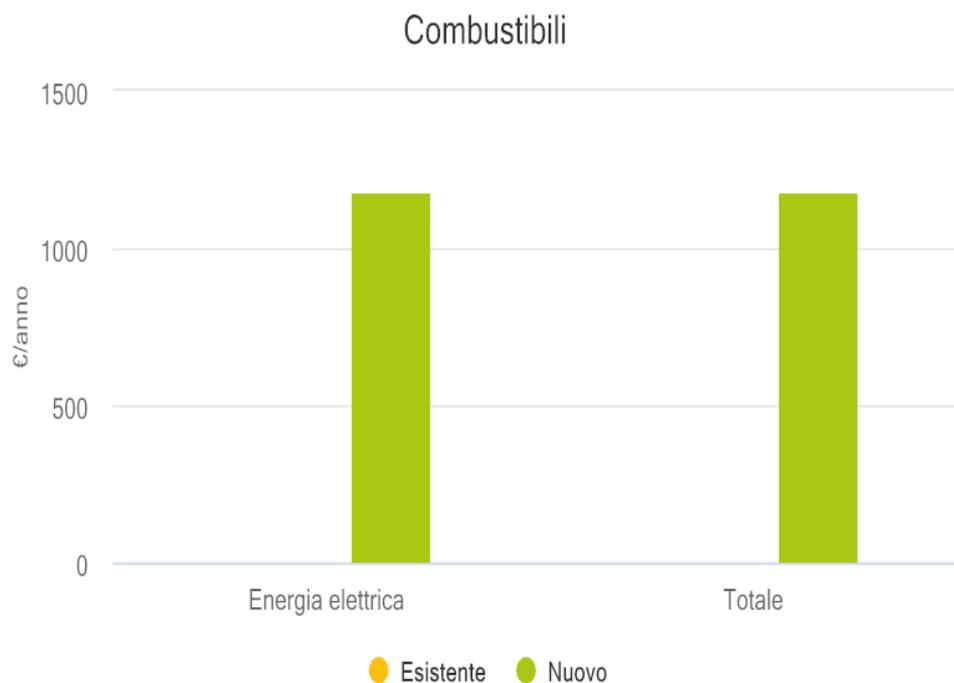
## Analisi Energetica

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.

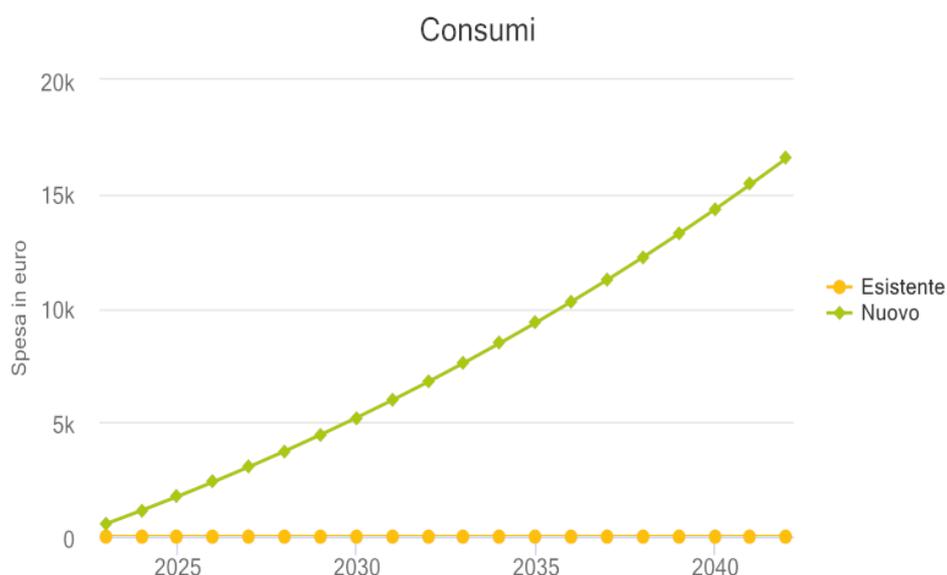


## Analisi Consumi annui

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'efficiamento con evidenziato il risparmio annuo ottenibile.



Il grafico raffigura il costo di gestione indicizzato a 20 anni, attribuendo all'energia impiegata un tasso di inflazione del 3%.



#### Riepilgo consumi

Stima consumi annui

Esistente: 0,0 €/anno

Nuovo: 566,0 €/anno

**Risparmio: 0,0 €/anno**

#### Stima consumi in 20 anni

Esistente: 0,0 €/anno

Nuovo: 16.580,0 €/anno

**Risparmio: 0,0 €/anno**

## CONFRONTO CONSUMI TRA LE VARIE SOLUZIONI ENERGETICHE

TIPO IMPIANTO	CONSUMI AL 1° ANNO	CONSUMI A 20 ANNI*	SALVADANAIO FOTOVOLTAICO
<b>Esistente</b>	0 €	0 €	- €/anno
<b>SOLUZIONE 1</b> Impianto radiante a pavimento caldo/freddo + pompa di calore aria/acqua + vmc con deumidificazione	1.181 €	31.738 €	- €/anno
<b>SOLUZIONE 2</b> Impianto radiante caldo/freddo + pompa di calore aria/acqua + vmc con deumidificazione + 3 kw fotovoltaico	812 €	22.613 €	451 €/anno
<b>SOLUZIONE 3</b> Impianto radiante caldo/freddo + pompa di calore aria/acqua + vmc con deumidificazione + 3 kw fotovoltaico + sistema Elettra per ottimizzare l'autoconsumo di energia solare	566 €	16.580 €	205 €/anno

### Approfitta degli incentivi

Riqualificare il proprio impianto di riscaldamento e condizionamento significa aumentare il comfort e ridurre le spese, migliorando nel contempo le classi energetiche e di conseguenza il valore del proprio immobile. Per incentivare gli interventi di ristrutturazione ed efficientamento sono previste diverse forme di incentivi ed agevolazioni fiscali quali:

✓ Ecobonus 50-65%

✓ Superbonus al 90-110%

✓ Conto termico