

ANALISI ENERGETICA

CON **SOLUZIONI**

PER LA **CLIMATIZZAZIONE**





SOLUZIONI IDROTERMOSANITARIE

ANALISI ENERGETICHE

2017
3 novembre

Pratica n° 000/2017 | Vs1
Riferimento Abitazione

Mario Rossi
Tel. 349 2370151 | 0438 2084
mariorossi@esempio.it

Dati edificio

Località

Comune:	Ferrara	Zona climatica:	E
Latitudine:	44,84 °	Gradi Giorno:	2326
Altitudine:	9m	Temperatura esterna di progetto:	-5 °C

Edificio

Categoria:	Residenziale / Alberghi
Destinazione:	Abitazione
Sup. riscaldata/utile:	140 mq
Sup. raffrescata:	140 mq
n° di piani:	2
Tetto:	Tetto a falda
Tipo intervento:	Riqualificazione energetica
n° di abitanti:	4
Volume netto:	420 mc
Locale tecnico:	Sì
Piscina:	No
Orientamento:	0 °
Inclinazione:	18 °

Consumi energetici

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

GPL	2200 lt/anno	1,30 €/lt
Energia elettrica	4000 kWh/anno	0,30 €/kWh





Soluzione 1: CALDAIA A CONDENSAZIONE A GAS GPL + SOLARE TERMICO PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA+ VALVOLE TERMOSTATICHE

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.

Cucina: Piano cottura a gas




Terminali

Tipo		m ² Zona				
Radiatori in ghisa	Esistente	140		Si	No	




Generatori

Tipo						
Caldaia a condensazione con carico boiler	Nuovo	GPL	100%	100%	No	No
Split	Esistente	Energia elettrica	No	No	100%	No





Solare termico

Collettori		n°				
Circolazione forzata con collettori piani	Nuovo	2	Si	No		No

Accumuli

Accumulo		Capacità				
Bollitore ACS - 2 serpentine	Nuovo	300	Si	No	No	

Legenda

-  Acqua calda sanitaria
-  Riscaldamento
-  Raffrescamento
-  Piscina

Regolazione

Termostato di caldaia:	Si
Valvole termostatiche:	Si

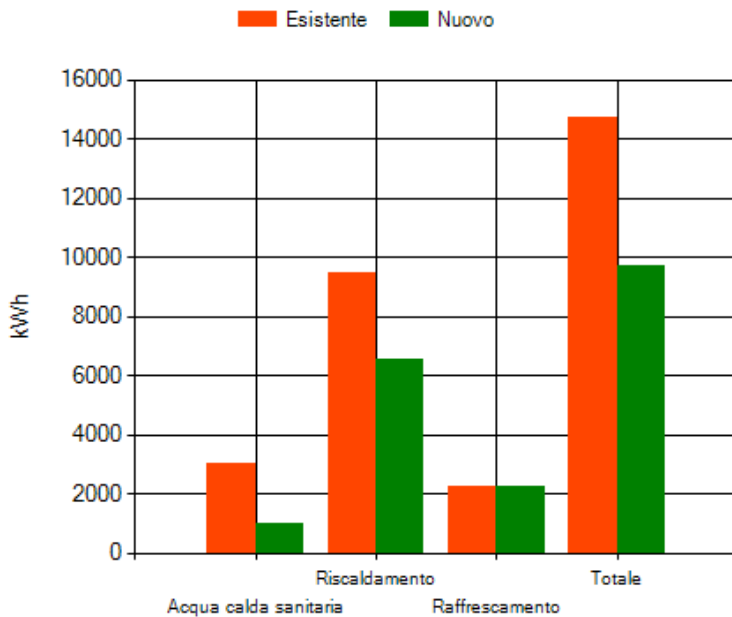
Solare termico

Stime copertura

Acqua calda sanitaria:	60 %
Riscaldamento:	0 %
Piscina:	- %

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: 105,1 kWh/mq anno

Nuovo: 69,4 kWh/mq anno

Copertura da Rinnovabili

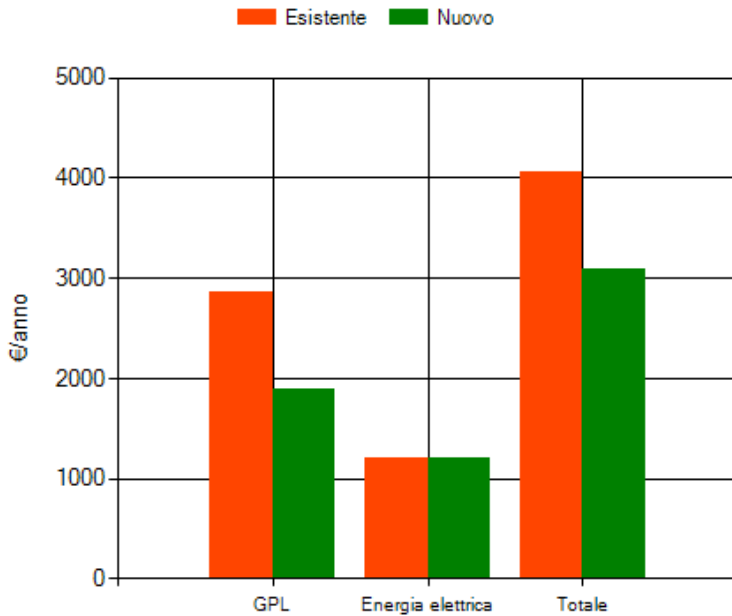
La copertura da rinnovabili è la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili. Le nuove costruzioni, dal 1 gennaio 2014 al 31 dicembre 2016, devono obbligatoriamente produrre con fonti rinnovabili il 50% dell'energia per la produzione dell'acqua sanitaria e comunque il 35% dell'energia necessaria totale.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

Solo Acqua calda sanitaria: - %

Totale: - %

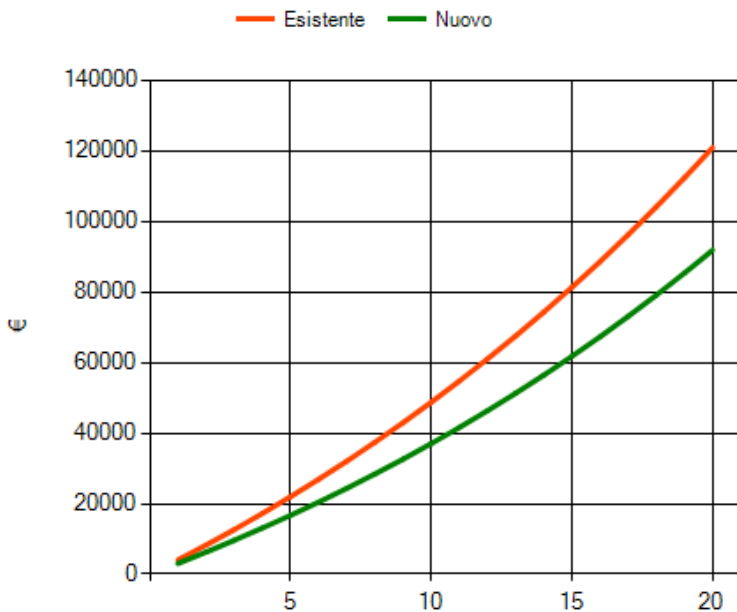
Analisi Consumi annui

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.



Analisi Consumi in 20 anni

Il grafico raffigura il costo di gestione indicizzato a 20 anni, attribuendo all'energia impiegata un tasso di inflazione del 4 %.



Riepilogo consumi Soluzione 1

Stima consumi annui

Esistente: 4.060 €/anno

Nuovo: 3.085 €/anno

➤ **Risparmio:** 975 €/anno

Stima consumi in 20 anni

Esistente: 120.906 €

Nuovo: 91.841 €

➤ **Risparmio:** 29.065 €



Soluzione 2: IMPIANTO RADIANTE A SOFFITTO CALDO FREDDO + POMPA DI CALORE ARIA ACQUA AD INVERTER + DEUMIDIFICAZIONE + 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.

Cucina: Piano cottura a induzione




Terminali

Tipo		m ² Zona				
Pannelli a soffitto	Nuovo	140		Si	Si	





Generatori

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

Accumuli

Accumulo		Capacità				
Bollitore ACS - 1 serpentina	Nuovo	300	Si	No	No	

Legenda

-  Acqua calda sanitaria
-  Riscaldamento
-  Raffrescamento
-  Piscina

Regolazione

Termostato di caldaia:	Sì
Testine elettriche:	Sì

Tattamento aria

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

Controllo

Termostati:	Sì
Umidostati:	Sì

Fotovoltaico

Tipologia:	Connesso alla rete
Potenza:	6,00 kWp
nBos:¹	80 %
Perdita efficienza:²	1,00 %
Autoconsumo:	50 %

Stime

Consumi totali:⁴	6655 kWh/anno
Producibilità:⁵	7214 kWh/anno
Autoconsumo:⁶	3607 kWh/anno
Prelievo:⁷	3048 kWh/anno
Immissione:⁸	3607 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

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.



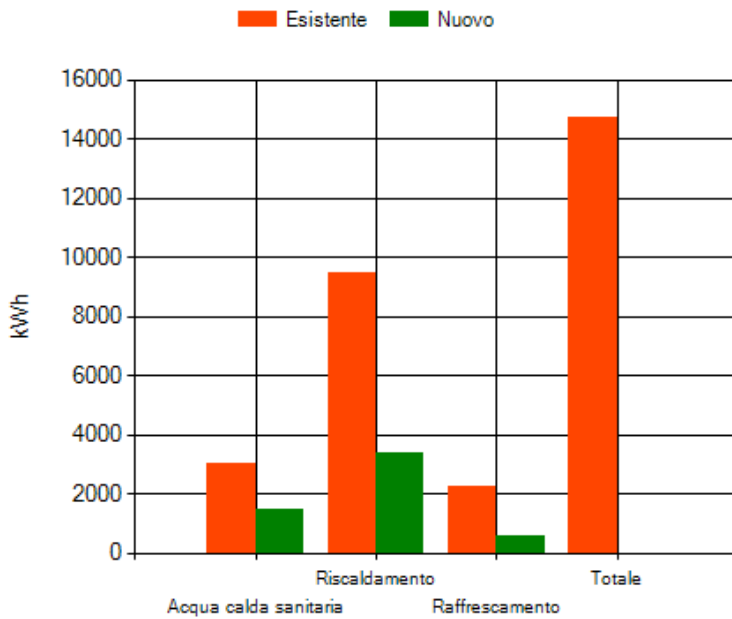
3.607 kWh/anno a disposizione

830 €/anno di valore



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: 105,1 kWh/mq anno
Nuovo: 0 kWh/mq anno

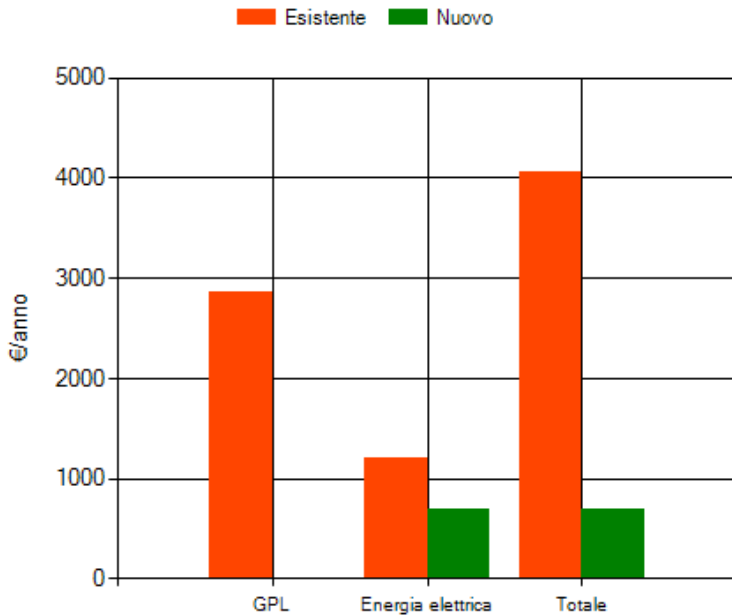
Copertura da Rinnovabili

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: - %
Totale: - %

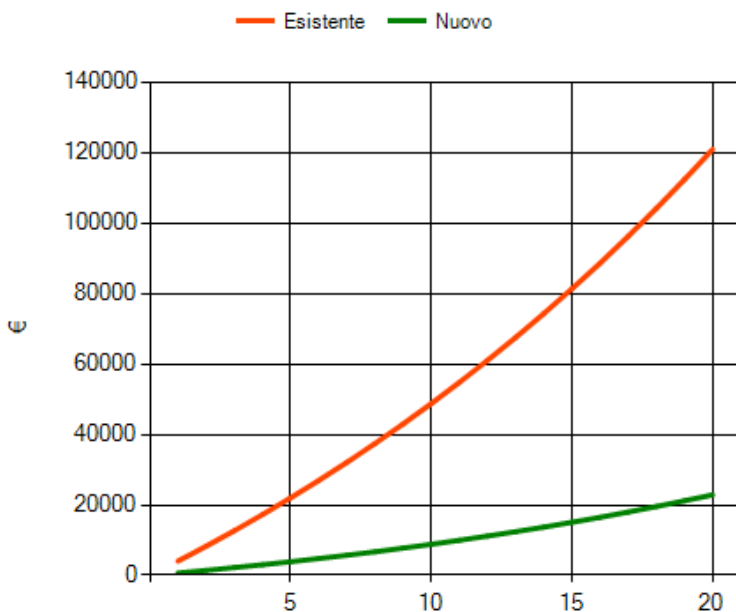
Analisi Consumi annui

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'efficietamento con evidenziato il risparmio annuo ottenibile.



Analisi Consumi in 20 anni

Il grafico raffigura il costo di gestione indicizzato a 20 anni, attribuendo all'energia impiegata un tasso di inflazione del 4 %.



Riepilogo consumi Soluzione 2

Stima consumi annui

Esistente: 4.060 €/anno

Nuovo: 701 €/anno

» **Risparmio:** 3.359 €/anno

Stima consumi in 20 anni

Esistente: 120.906 €

Nuovo: 22.870 €

» **Risparmio:** 98.036 €

CONFRONTO CONSUMI TRA LE VARIE SOLUZIONI ENERGETICHE

TIPO IMPIANTO	CONSUMI AL 1° ANNO	CONSUMI IN 20 ANNI*	SALVADANAIO FOTOVOLTAICO
Esistente	4.060€	120.906 €	- €/anno
Soluzione 1 Caldaia a condensaz.GPL + Solare termico per produzione acqua calda + Valvole termostatiche COSTO GESTIONE ★ COMFORT ★	3.085 €	91.841 €	- €/anno
Soluzione 2 Impianto radiante a soffitto caldo freddo + Pompa di calore + deumidificazione + Fotovoltaico COSTO GESTIONE ★★★★★ COMFORT ★★★★★	701 €	22.870 €	830 €/anno

* considerando un'inflazione dell'energia del 4%

Per tutte le soluzioni sono disponibili incentivi ed agevolazioni meglio esplicitate nel Report economico.

