



comune di  
**SALE MARASINO**  
Provincia di Brescia

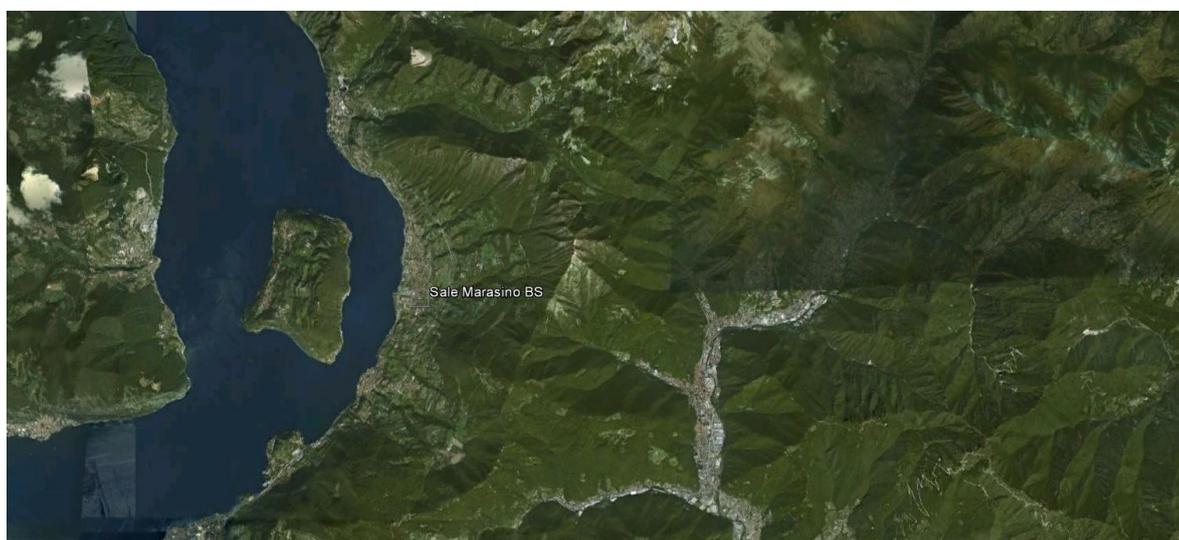


**fondazione  
cariplo**

Con il contributo di  
**FONDAZIONE CARIPOLO**  
promuovere la sostenibilità ener-  
getica nei comuni piccoli e medi 2011



# PAES



**Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile**

## **ALL\_ audit energetici**

novembre 2012

Delibera di C.C. per l'approvazione \_\_\_\_\_



Estensori

**ECOMETRICS srl**  
Via G. Rosa 25 \_ Brescia



**TERRARIA srl**  
Via M. Gioia 132 \_ Milano

# Gruppo di lavoro

## **Supporto del Comune di Sale Marasino**

Claudio Bonisconi \_ sindaco

Assessore di Riferimento:

Silvestro Toselli \_ Vice Sindaco e Assessore ai Lavori Pubblici e alla Viabilità

Responsabile del procedimento:

Geom. Gianfranco Picciotto \_ Tecnico comunale di riferimento

Viviana Borghesi \_ ufficio tecnico

Tiziana Borghesi \_ ufficio tecnico

## **Gli estensori:**

### **Ecometrics srl**

Stefano Oliveri \_ PAES

Paolo Seminati \_ PAES

Irene Tomasoni \_ PAES

Maria Luisa Venuta \_ PAES

Ing. Ilaria Fumagalli \_ PAES

### **TerrAria srl**

Giuseppe Maffeis \_ responsabile di progetto

Luisa Geronimi \_ contesto territoriale

Roberta Gianfreda \_ Baseline

Alice Bernardoni \_ CO<sub>20</sub>

# 1. Le schede

Di seguito sono riportata in modo sintetico le schede degli **Audit Energetico degli edifici di proprietà dei Comuni piccoli e medi** finanziato da Fondazione Cariplo effettuato nel 2008 che possono essere un riferimento anche per le azioni del PAES.

**MUNICIPIO****Dati dell'edificio**

<b>Anno di costruzione</b>	1905	<b>Ristrutturazioni importanti</b>	nessuna
<b>Numero di piani climatizzati</b>	3	<b>Altezza netta dei locali (m)</b>	3.40
<b>Tipologia di struttura portante</b>	Struttura mista c.a. + muratura	<b>Tipo di struttura</b>	Edificio con muri in mattoni pieni o assimilabili
<b>Sup netta riscaldata (m<sup>2</sup>)</b>	980,16	<b>Sup lorda riscaldata (m<sup>2</sup>)</b>	1206,61
<b>Volume netto riscaldato (m<sup>3</sup>)</b>	3267,21	<b>Volume lordo riscaldato (m<sup>3</sup>)</b>	4549,68

**RISCALDAMENTO**

Impianto di riscaldamento	Generatore multistadio e modulante
Sistema di emissione	Terminali di erogazione
Sistema di regolazione	Climatico e zona (Regolatore on-off)
Sistema di distribuzione	Impianto centralizzato autonomo
Sistema di accumulo	Volume di accumulo da 10 a 50 litri
Generatore di calore	Generatore multistadio e modulante

**ACQUA CALDA SANITARIA**

Sistema di distribuzione	Con Ricircolo (Installato ante L. 373/76)
Sistema di accumulo	Volume di accumulo da 10 a 50 litri
Generatore di calore	Bollitore elettrico ad accumulo

**IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

Combustibile	metano
--------------	--------

**CLASSE ENERGETICA**G – 92.4 kWh/m<sup>3</sup>a

**SCUOLA ELEMENTARE E MEDIA****Dati dell'edificio**

<b>Anno di costruzione</b>	1959-1800	<b>Ristrutturazioni importanti</b>	nessuna
<b>Numero di piani climatizzati</b>	3	<b>Altezza netta dei locali (m)</b>	3.40
<b>Tipologia di struttura portante</b>	Struttura mista c.a. + muratura	<b>Tipo di struttura</b>	Edificio con muri in mattoni pieni o assimilabili
<b>Sup netta riscaldata (m<sup>2</sup>)</b>	1734.75	<b>Sup lorda riscaldata (m<sup>2</sup>)</b>	2151.77
<b>Volume netto riscaldato (m<sup>3</sup>)</b>	5852	<b>Volume lordo riscaldato (m<sup>3</sup>)</b>	8368.05

**RISCALDAMENTO**

Impianto di riscaldamento	Generatore multistadio e modulante
Sistema di emissione	Radiatori su parete interna
Sistema di regolazione	Climatico e zona (Regolatore on-off)
Sistema di distribuzione	Impianto autonomo
Sistema di accumulo	Volume di accumulo da 10 a 50 litri
Generatore di calore	Generatore multistadio e modulante

**ACQUA CALDA SANITARIA**

Sistema di distribuzione	Senza Ricircolo (Installato post L. 373/76)
Sistema di accumulo	Volume di accumulo da 10 a 50 litri
Generatore di calore	Bollitore elettrico ad accumulo

**IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

Combustibile	metano
--------------	--------

**CLASSE ENERGETICA**G – 111.1 kWh/m<sup>3</sup>a

<b>SCUOLA MATERNA</b>			
<b>Dati dell'edificio</b>			
<b>Anno di costruzione</b>	1904	<b>Ristrutturazioni importanti</b>	nessuna
<b>Numero di piani climatizzati</b>	2	<b>Altezza netta dei locali (m)</b>	3.60
<b>Tipologia di struttura portante</b>	Struttura mista c.a. + muratura	<b>Tipo di struttura</b>	Edificio con muri in mattoni pieni o assimilabili
<b>Sup netta riscaldata (m<sup>2</sup>)</b>	778.49	<b>Sup lorda riscaldata (m<sup>2</sup>)</b>	938.94
<b>Volume netto riscaldato (m<sup>3</sup>)</b>	2816.15	<b>Volume lordo riscaldato (m<sup>3</sup>)</b>	3957.13
<b>RISCALDAMENTO</b>			
Impianto di riscaldamento	Generatore multistadio e modulante		
Sistema di emissione	Radiatori su parete interna		
Sistema di regolazione	Manuale, termostato a caldaia		
Sistema di distribuzione	Impianto autonomo		
Sistema di accumulo	Volume di accumulo da 10 a 50 litri		
Generatore di calore	Generatore multistadio e modulante		
<b>ACQUA CALDA SANITARIA</b>			
Sistema di distribuzione	Senza Ricircolo (Installato ante L. 373/76)		
Sistema di accumulo	Volume di accumulo da 50 a 200 litri		
Generatore di calore	A gas di tipo istantaneo		
<b>IMPIANTO DI RISCALDAMENTO</b>			
Combustibile	metano		
<b>CLASSE ENERGETICA</b>			
G – 118.8 kWh/m <sup>3</sup> a			

**PALESTRA****Dati dell'edificio**

<b>Anno di costruzione</b>	2000	<b>Ristrutturazioni importanti</b>	nessuna
<b>Numero di piani climatizzati</b>	2	<b>Altezza netta dei locali (m)</b>	10.50
<b>Tipologia di struttura portante</b>	Struttura mista c.a. + muratura	<b>Tipo di struttura</b>	Edificio con muri in mattoni pieni o assimilabili
<b>Sup netta riscaldata (m<sup>2</sup>)</b>	1457	<b>Sup lorda riscaldata (m<sup>2</sup>)</b>	1552
<b>Volume netto riscaldato (m<sup>3</sup>)</b>	10103	<b>Volume lordo riscaldato (m<sup>3</sup>)</b>	11380

**RISCALDAMENTO**

Impianto di riscaldamento	Generatore multistadio e modulante
Sistema di emissione	Pannelli annegati a pavimento
Sistema di regolazione	Climatico e zona (Regolatore on-off)
Sistema di distribuzione	Impianto autonomo
Sistema di accumulo	Volume di accumulo da 50 a 200 litri
Generatore di calore	Generatore multistadio e modulante

**ACQUA CALDA SANITARIA**

Sistema di distribuzione	Senza Ricircolo (Installato post L. 373/76)
Sistema di accumulo	Volume di accumulo da 50 a 200 litri
Generatore di calore	A gas con accumulo

**IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

Combustibile	metano
--------------	--------

**CLASSE ENERGETICA**G – 105.9 kWh/m<sup>3</sup>a