



*Programma di Miglioramento dell'Efficienza Energetica (PMEE)*

*degli immobili pubblici di proprietà del Comune di Agnone*

*Alterenergy Molise - WP4 activities:*

**Task 4.3 - Energy Assessment**

## **REPORT D 4.3 – ALLEGATO 1**

***Comune di Agnone - PALAZZO DEL MUNICIPIO***

*Ottobre 2014*

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE



*Technical support service of Molise Region*



The project is co-funded by the European Union, Instrument for Pre-Accession Assistance

## Sommario

<b>PARTE I - CARATTERIZZAZIONE E DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA EDILIZIO.....</b>	<b>3</b>
1.1 DATI GENERALI DEL COMPLESSO ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	3
1.2 CARATTERISTICHE FUNZIONALI E DIMENSIONALI.....	5
1.2.1 Riepilogo dei dati dimensionali .....	5
1.2.2 Composizione e consistenza del Complesso .....	8
1.3 CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA DEL COMPLESSO.....	10
1.3.1 Impianti tecnologici .....	12
1.4 FORNITURE DI ENERGIA.....	13
1.5 REGIMI DI UTILIZZO .....	13
1.5.1 Utilizzazione strutture e spazi utili .....	14
1.6 REPORT FOTOGRAFICO.....	16
<b>PARTE II -PRESTAZIONI ENERGETICHE DEL COMPLESSO IMMOBILIARE .....</b>	<b>18</b>
2.1 CONSUMI DI ENERGIA .....	19
2.1.1 Energia Elettrica.....	19
2.1.2 Gas Metano .....	22
2.2 GRADO DI UTILIZZAZIONE (DEGLI SPAZI E DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE) .....	24
2.3 ENERGIA PRIMARIA ED EMISSIONI DI CO2.....	27



## PARTE I - CARATTERIZZAZIONE E DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA EDILIZIO

I dati e le informazioni descrittive degli immobili di seguito riportate sono organizzate secondo il **modello** definito per il servizio di monitoraggio **energetico** Planergy, rappresentato nel seguente schema.



### 1.1 DATI GENERALI DEL COMPLESSO ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il complesso immobiliare oggetto di analisi ospita gli uffici del Municipio del Comune di Agnone ed è situato nel centro storico del paese, all'incrocio tra salita Verdi e salita Tamburri, dove si trovano rispettivamente l'ingresso principale e l'ingresso secondario.

Proprietario: Comune di Agnone      Municipio via G. Verdi 9 Agnone      Utente:OP01 | Mod...

### Planergy® Gestione Complesso

**Nuovo Complesso**   **Salva le Modifiche**   **Elimina Complesso**   **Nuovo Indirizzo**   **Cambia Stato Complesso**   **Stampa**

Dettagli   **Immagine**

Unita Organizzativa Id Unita Organizzativa: Ufficio Patrimonio ▼

Codice: AGN\_CM\_01

Denominazione: Municipio

Descrizione: Palazzo del Comune di Agnone

Uso: uffici ▼

Stato Operativo: inserimento ?

Zona Climatica: E ▼

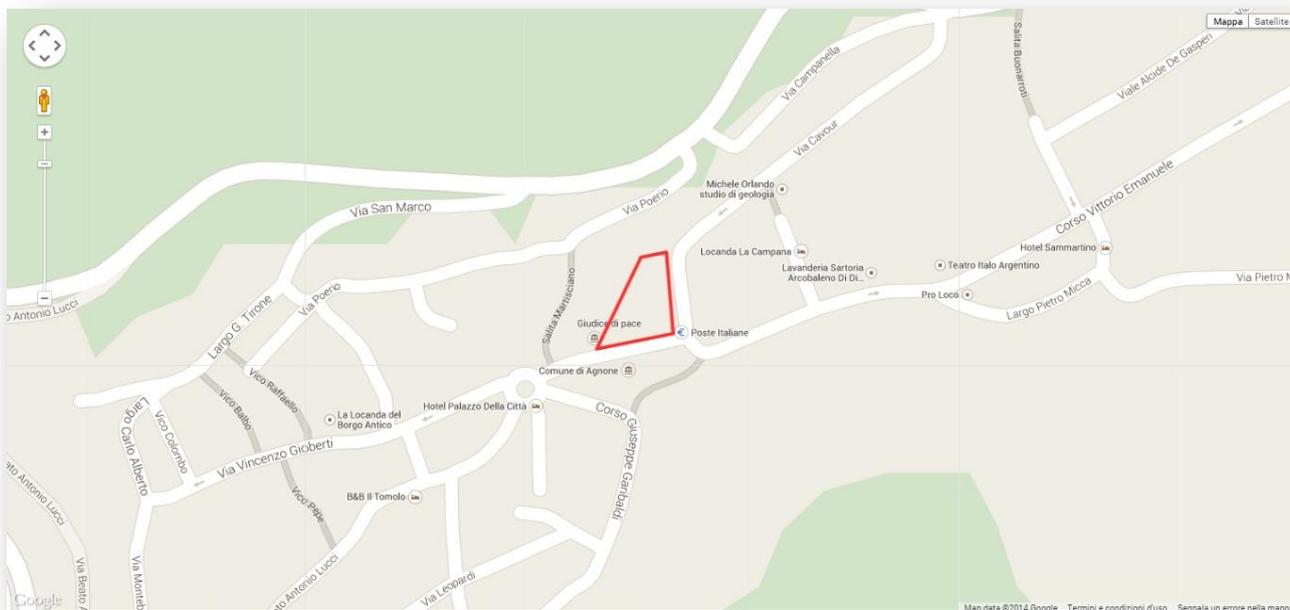
Gradi Giorno: 2.457,00

Indirizzi

Indirizzo	Tipo Indirizzo
via G. Verdi 9 86081 Agnone	principale

Primo   Precedente   **1**   Successivo   Ultimo   [1 a 1 di 1]

- Complesso georeferenziato su Google Maps



RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE



Technical support service of Molise Region



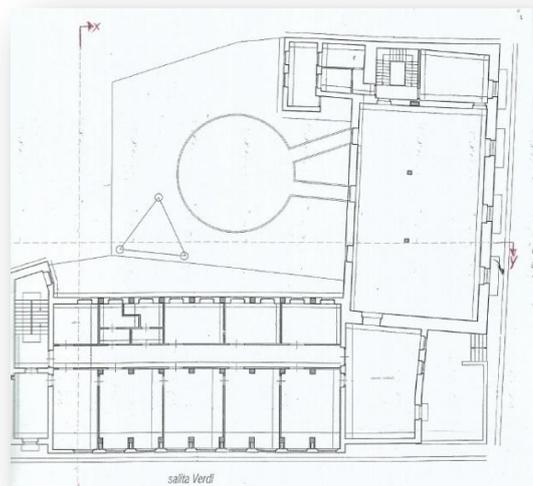
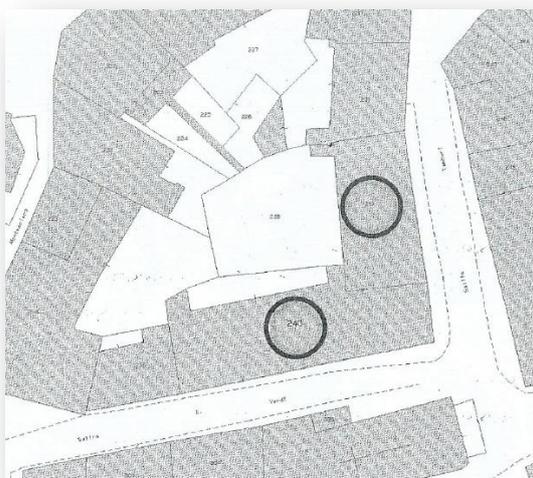
## 1.2 CARATTERISTICHE FUNZIONALI E DIMENSIONALI

Il complesso immobiliare è costituito da due edifici adiacenti su un lato, nel seguito denominati “struttura Verdi” e “Struttura Tamburri”, e da un'area esterna di pertinenza.

La struttura Verdi ospita al piano seminterrato gli Uffici delle Poste Italiane, completamente autonomi nella gestione energetica dei locali, mentre nei restanti tre piani fuori terra sono ubicati gli uffici e l'archivio comunali.

La struttura Tamburri si erge su tre livelli, di cui uno seminterrato dove sono collocati garage e depositi privati, e due piani fuori terra completamente destinati ad uffici pubblici.

Le due strutture sono messe in collegamento tramite un'apertura posta al secondo piano di entrambi gli edifici.



5

### 1.2.1 Riepilogo dei dati dimensionali

Il paragrafo che segue riepiloga i dati dimensionali delle strutture in forma tabellare.

- *Calcolo della **Superficie di Involucro** per ciascuna Struttura facente parte del Complesso, dove:*

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE



**IZI** METODI, ANALISI  
E VALUTAZIONI ECONOMICHE



Consorzio Zero Energy Building  
PROJECTS, CONSULTING, TRAINING & SERVICES

Technical support service of Molise Region



- *SISS:= Superficie involucro a contatto con eventuali altre strutture adiacenti;*
- *SISOA:= Superficie involucro opaca;*
- *SISTA:= Superficie involucro trasparente;*
- *SIST:= Superficie involucro a contatto con il terreno.*
- *SIS:= Superficie totale dell'involucro*

Comune di Agnone Municipio via G. Verdi 9 Agnone Utente:OP01

**Planergy® Superficie Involucro Struttura**

[CSV](#) | [Stampa](#)

Struttura		SISS		SISOA		SISTA		SIST		SIS	
Denominazione	SubType	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%
Porzione Lato Verdi	STRED	233,00	11 %	1.339,00	64 %	144,00	7 %	370,00	18 %	2.086,00	100 %
Porzione Lato Tamburri	STRED	238,00	15 %	1.046,00	64 %	102,00	6 %	248,00	15 %	1.634,00	100 %
Area esterna	ARES	0,00	0 %	0,00	0 %	0,00	0 %	0,00	0 %	0,00	100 %

[Vai a](#)  [Visualizza](#)  [Primo](#) [Precedente](#) [Successivo](#) [Ultimo](#) [1 a 3 di 3]

6

- **Volume** di ciascuna Struttura e Volume totale del Complesso

Comune di Agnone Municipio via G. Verdi 9 Agnone Utente:OP01

**Planergy® Volume del Complesso**

[CSV](#) | [Stampa](#)

Denominazione Struttura	Volume m <sup>3</sup>
Porzione Lato Verdi	3.779,00
Porzione Lato Tamburri	3.394,00
Area esterna	0,00
<b>Volume del Complesso</b>	<b>7.173,00</b>

[Visualizza](#)  [Primo](#) [Precedente](#) [Successivo](#) [Ultimo](#) [1 a 3 di 3]



- **Superficie utile** di ciascuna Struttura e superficie utile totale del Complesso, dove:
  - SUI:= superficie utile interna del complesso
  - SUCE:= Superficie Utile Coperta Esterna del complesso
  - SUSE:= Superficie Utile Scoperta Esterna del complesso
  - SUS:= Superficie Utile di una Struttura

Comune di Agnone Municipio via G. Verdi 9 Agnone Utente:OP01

**Planergy®** Superficie Utile del Complesso

[CSV](#) | [Stampa](#)

Denominazione Struttura	SUI m <sup>2</sup>	SUCE m <sup>2</sup>	SUSE m <sup>2</sup>	SUS m <sup>2</sup>
Porzione Lato Verdi	1.400,00	0,00	0,00	1.400,00
Porzione Lato Tamburri	920,00	0,00	0,00	920,00
Area esterna	0,00	0,00	328,00	328,00
<b>Superficie Utile del Complesso</b>	<b>2.320,00</b>	<b>0,00</b>	<b>328,00</b>	<b>2.648,00</b>

[Vai a](#)  [Visualizza](#)  [Primo](#) [Precedente](#) **1** [Successivo](#) [Ultimo](#) [1 a 3 di 3]



### 1.2.2 Composizione e consistenza del Complesso

Caratteristiche costruttive generali, nonché dati dimensionali delle singole strutture e degli spazi utili a loro connessi.

**Planergy® Elenco strutture**

**Nuovo** **Aggiorna** **Elimina** **Punti Georeferenziati**

Denominazione	Tipo
✎ Porzione Lato Verdi	struttura edilizia
✎ Porzione Lato Tamburri	struttura edilizia
✎ Area esterna	area esterna

Denominazione:

Tipo Struttura:

Caratteristiche

Caratteristica	Unità di Misura	Valore
tipo attività		uffici
epoca di costruzione		tra il 1920 e il 1945
tecnologia costruttiva		calcestruzzo armato e laterizi
superficie inferiore controterra	m <sup>2</sup>	370
superficie inferiore opaca	m <sup>2</sup>	//
altezza media	m	10
numero di piani		3
superficie laterale opaca	m <sup>2</sup>	913
tipo infisso		vetro semplice
materiale del telaio dell'infisso		legno
tipo copertura		a falde
superficie copertura	m <sup>2</sup>	426
superficie laterale trasparente	m <sup>2</sup>	144

Caratteristica	Unità di Misura	Valore
tipo attività		uffici
epoca di costruzione		tra il 1920 e il 1945
tecnologia costruttiva		muratura
superficie inferiore controterra	m <sup>2</sup>	248
superficie inferiore opaca	m <sup>2</sup>	//
altezza media	m	10
numero di piani		2
superficie laterale opaca	m <sup>2</sup>	746
tipo infisso		vetro doppio
materiale del telaio dell'infisso		legno
tipo copertura		a falde
superficie copertura	m <sup>2</sup>	300
superficie laterale trasparente	m <sup>2</sup>	102

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE



**IZI** METODI, ANALISI  
E VALUTAZIONI ECONOMICHE



Consorzio Zero Energy Building  
PROJECTS, CONSULTING, TRAINING & SERVICES

Technical support service of Molise Region



**Planergy® Spazi Utili**

**Nuovo** **Aggiorna** **Elimina**

Denominazione	Tipo	Struttura di Appartenenza
Uffici Lato Verdi	uffici	Porzione Lato Verdi
Uffici Lato Tamburri	uffici	Porzione Lato Tamburri
Area verde	area verde	Area esterna
Archivio Verdi	Spazio Ausiliario	Porzione Lato Verdi
Uffici Postali - altra gestione (p.t.)	Uffici Aperti al Pubblico	Porzione Lato Verdi
Garage-Magazzini Privati (p.t.)	Spazio Ausiliario	Porzione Lato Tamburri

Primo **1** Precedente Successivo Ultimo [1 a 6 di 6]

Struttura di Appartenenza: struttura edilizia Porzione Lato Verdi

Denominazione: Uffici Lato Verdi

Tipo Spazio Utile\*: uffici

Codice Identificativo: ST\_1-SU\_1

Caratteristiche

Attributo	unità_misura	Valore
volume totale	m <sup>3</sup>	2294
superficie utile	m <sup>2</sup>	740
descrizione		
capienza massima utenti		
numero postazioni		19
tipo spazio utile		3D interno

---

Struttura di Appartenenza: struttura edilizia Porzione Lato Tamburri

Denominazione: Uffici Lato Tamburri

Tipo Spazio Utile\*: uffici

Codice Identificativo: ST\_2-SU\_1

Caratteristiche

Attributo	unità_misura	Valore
volume totale	m <sup>3</sup>	2014
superficie utile	m <sup>2</sup>	460
descrizione		
capienza massima utenti		
numero postazioni		19
tipo spazio utile		3D interno



### 1.3 CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA DEL COMPLESSO

Presso il complesso sono installati impianti termici per la climatizzazione invernale e per la produzione di ACS, ed impianti elettrici per l'illuminazione degli ambienti e per il funzionamento dei dispositivi elettrici necessari per lo svolgimento delle attività. Non sono presenti impianti per la climatizzazione estiva.

Comune di Agnone Municipio via G. Verdi 9 Agnone Utente:OP01

**Planergy** Elenco Impianti

Elenco Impianti di Conversione

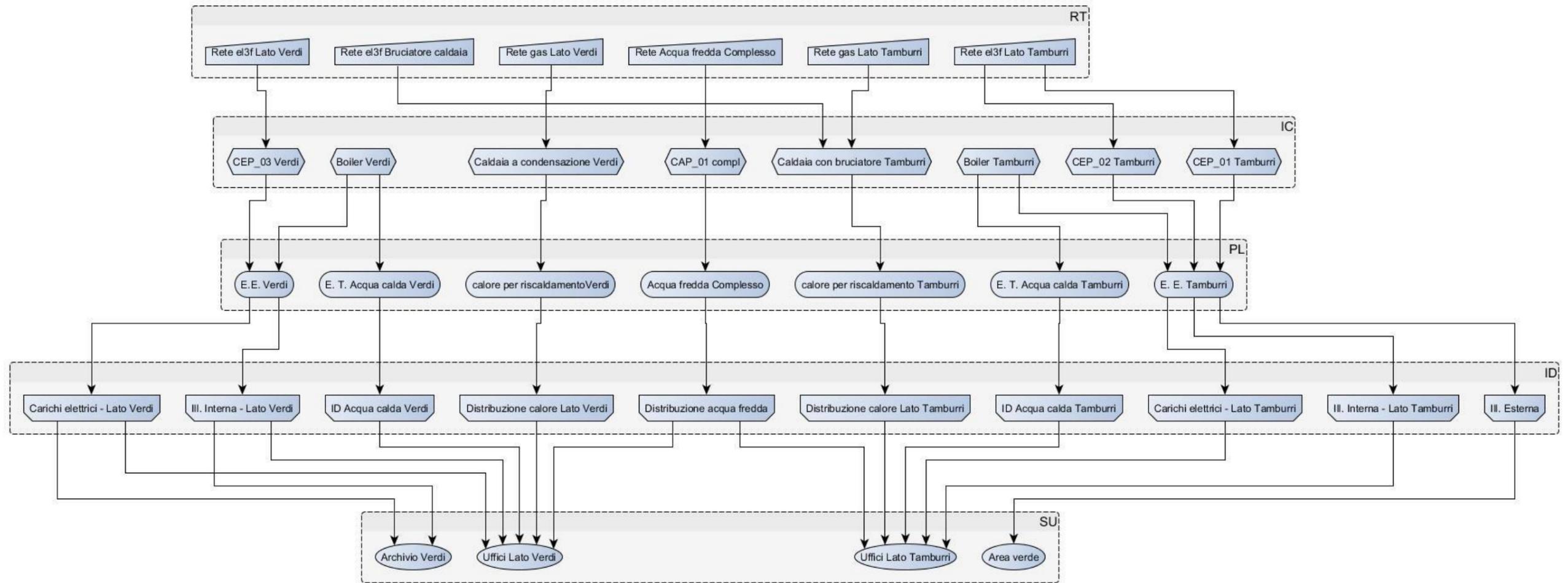
Tipo Impianto	Denominazione Impianto	Rete Energetica	Denominazione Allaccio
caldaia a gas	Caldaia a condensazione Verdi	rete gas	Rete gas Lato Verdi
caldaia a gas	Caldaia con bruciatore Tamburri	rete gas	Rete gas Lato Tamburri
conversione acqua prelevata	CAP_01 compl	rete idrica	Rete Acqua fredda Complesso
conversione elettricità prelevata	CEP_02 Tamburri	rete elettrica trifase	Rete el3f Lato Tamburri
conversione elettricità prelevata	CEP_03 Verdi	rete elettrica trifase	Rete el3f Lato Verdi
conversione elettricità prelevata	CEP_01 Tamburri	rete elettrica trifase	Rete el3f Lato Tamburri

Elenco Impianti di Distribuzione

Tipo Impianto	Codice	Denominazione
Impianto distribuzione acqua per climat. con terminali a conv. naturale	DAN_01	Distribuzione calore Lato Verdi
Impianto distribuzione acqua per climat. con terminali a conv. naturale	DAN_02	Distribuzione calore Lato Tamburri
impianto di illuminazione interna	ILLI_01	III. Interna - Lato Verdi
impianto di illuminazione interna	ILLI_02	III. Interna - Lato Tamburri
impianto elettrico utenza	IEU_01	Carichi elettrici - Lato Verdi
impianto elettrico utenza	IEU_02	Carichi elettrici - Lato Tamburri
impianto idrico utenza	IIU_01	Distribuzione acqua fredda
impianto di illuminazione esterna	ILLE_01	III. Esterna
impianto idrico utenza	IIU_02	ID Acqua calda Tamburri
impianto idrico utenza	IIU_03	ID Acqua calda Verdi



Grafico di connessione tra Forniture di energia (RT = Rete), impianti di conersione (IC), pool di energia (PL), impianti di distribuzione (ID) e spazi utili (SU).



### 1.3.1 Impianti tecnologici

Elenco degli impianti tecnologici installati presso il complesso, con le relative caratteristiche tipologiche e di potenza prodotta o assorbita.

Caldaja a condensazione per riscaldamento ambienti e produzione di ACS	<b>Potenza focolare [KW]</b>	<b>Combustibile</b>	<b>Tipo di terminali</b>	<b>Potenza utile nominale [KW]</b>	<b>Rendimento nominale</b>
	104	Metano	Radiatori	93.6	0.90
Centrale termica per riscaldamento ambienti e produzioni di ACS	<b>Potenza focolare [KW]</b>	<b>Combustibile</b>	<b>Tipo di terminali</b>	<b>Potenza utile nominale [KW]</b>	<b>Rendimento utile nominale</b>
	103	Metano	Radiatori	92.7	0.90
Scaldacqua elettrico per ACS FUNZIONANTE	<b>Potenza [KW]</b>	<b>Pressione boyler [bar]</b>		<b>Marca / Modello</b>	
	1.2	8		StyleBoiler / Pony 10 SP	
Scaldacqua elettrico per ACS NON FUNZIONANTE	<b>Potenza [KW]</b>	<b>Pressione boyler [bar]</b>		<b>Marca / Modello</b>	
	1.5	8		Ariston / P 30	



## 1.4 FORNITURE DI ENERGIA

La tabella riporta l'elenco delle forniture di energia attive presso il complesso e le corrispondenze con i rispettivi misuratori ed allacci alle reti energetiche esterne.

Proprietario: Comune di Agnone      Municipio via G. Verdi 9 Agnone      Utente:OP01 | Modali

**Planergy** Elenco Forniture di Energia

**Nuovo Allaccio**   **Nuova Fornitura**

Allaccio Rete Energetica		Fornitura di Energia				Misuratore di Energia	
Rete Energetica	Denominazione	Pod	Codice Contratto	Denominazione	Stato Fornitura	Codice Identificativo	Stato Misuratore
rete gas	Rete gas Lato Verdi	09060000009368	31000914	Metania S.r.l.	attivo	3157739	attivo
rete gas	Rete gas Lato Tamburri	09060000009510	31001276	Metania S.r.l.	attivo	3159740	attivo
rete idrica	Rete Acqua fredda Complesso	N.R.	N.R.	N.R.	attivo	N.R.	attivo
rete elettrica trifase	Rete el3f Lato Verdi	IT001E04100205	155341a	Illumia S.p.A.	attivo	00032291	attivo
rete elettrica trifase	Rete el3f Lato Tamburri	IT001E04100209	155341b	Illumia S.p.A.	attivo	02611954	attivo
rete elettrica trifase	Rete el3f Bruciatore caldaia	IT001E04100201	155341c	Illumia S.p.A.	attivo	00001351	attivo

Primo   Precedente   1   Successivo   Ultimo      [1 a 6 di 6]

13

## 1.5 REGIMI DI UTILIZZO

Nella tabella che segue vengo riepilogate le caratteristiche principali di ciascuno Spazio Utile (S.U.) in relazione all'utilizzo specifico.

Denominazione S.U.	Tipo S.U.	Superficie Utile (m <sup>2</sup> )	Numero postazioni di lavoro
Uffici Lato Verdi	Uffici	740	19
Uffici Lato Tamburri	Uffici	460	19
Area esterna	Area verde	328	//
Archivio verdi	Spazio ausiliario	290	//
Uffici Postali	Uffici aperti al pubblico	370	N.R. (gestione privata)
Garage-Magazzini Privati	Spazio ausiliario	460	N.R. (gestione privata)

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE



**IZI** METODI, ANALISI  
E VALUTAZIONI ECONOMICHE



Consorzio Zero Energy Building  
PROJECTS, CONSULTING, TRAINING & SERVICES

Technical support service of Molise Region



### 1.5.1 Utilizzazione strutture e spazi utili

Per ciascuno spazio utile vengono di seguito descritti i dati caratteristici di apertura settimanale alle attività ordinarie.

**Planergy®** Utilizzo degli Spazi Utili

**Nuovo** **Aggiorna** **Elimina**

Denominazione	Tipo Spazio Utile
Uffici Lato Verdi	uffici
Uffici Lato Tamburri	uffici
Area verde	area verde
Archivio Verdi	Spazio Ausiliario

Visualizza 10 **Primo** **Precedente** **1** **Successivo** **Ultimo** [1 a 4 di 4]

Spazio Utile: **Uffici Lato Verdi**

Visualizza: **Utilizzi in vigore**

Utilizzo Programmato

Nuovo Utilizzo Programmato							
	Giorno Settimana	Orario Inizio	Orario Fine	Istante Iniziale	Istante Finale	Percentuale Media Utilizzo	Tempo Apertura Agli Utenti hh.mm
	lunedì	07.30	19.00	01/01/2014	31/12/2014	85	09.00
	martedì	07.30	14.30	01/01/2014	31/12/2014	85	06.00
	mercoledì	07.30	14.30	01/01/2014	31/12/2014	85	06.00
	giovedì	07.30	19.00	01/01/2014	31/12/2014	85	09.00
	venerdì	07.30	14.30	01/01/2014	31/12/2014	85	06.00

[1 a 5 di 5]

Spazio Utile: **Uffici Lato Tamburri**

Visualizza: **Utilizzi in vigore**

Utilizzo Programmato

Nuovo Utilizzo Programmato							
	Giorno Settimana	Orario Inizio	Orario Fine	Istante Iniziale	Istante Finale	Percentuale Media Utilizzo	Tempo Apertura Agli Utenti hh.mm
	lunedì	07.30	19.00	01/01/2014	31/12/2014	85	09.00
	martedì	07.30	14.30	01/01/2014	31/12/2014	85	06.00
	mercoledì	07.30	14.30	01/01/2014	31/12/2014	85	06.00
	giovedì	07.30	19.00	01/01/2014	31/12/2014	85	09.00
	venerdì	07.30	14.30	01/01/2014	31/12/2014	85	06.00

[1 a 5 di 5]



Spazio Utile

Visualizza

Utilizzo Programmato

Nuovo Utilizzo Programmato							
	Giorno Settimana	Orario Inizio	Orario Fine	Istante Iniziale	Istante Finale	Percentuale Media Utilizzo	Tempo Apertura Agli Utenti hh.mm
	lunedì	07.30	19.00	01/01/2014	31/12/2014	85	09.00
	martedì	07.30	14.30	01/01/2014	31/12/2014	85	06.00
	mercoledì	07.30	14.30	01/01/2014	31/12/2014	85	06.00
	giovedì	07.30	19.00	01/01/2014	31/12/2014	85	09.00
	venerdì	07.30	14.30	01/01/2014	31/12/2014	85	06.00

1

[1 a 5 di 5]



## 1.6 REPORT FOTOGRAFICO





## PARTE II -PRESTAZIONI ENERGETICHE DEL COMPLESSO IMMOBILIARE

Le analisi del comportamento energetico degli edifici nel seguito esposte tramite elaborazione di rappresentazioni tabellari e grafiche sono il risultato di:

- raccolta ed inserimento in Planergy dei dati sui **consumi energetici degli ultimi tre anni, dedotti dalle fatture dei fornitori di energia**
- acquisizione dei **dati meteo climatici** del territorio (registrazione dei dati di temperatura giornaliera da stazione meteo);
- **monitoraggio dei consumi energetici per un periodo di 8-9 settimane** (tra marzo e maggio 2014), con rilievo dei misuratori di energia installati dai fornitori.

Le elaborazioni sono riportate solo per i casi di sufficiente disponibilità di dati.

Una delle elaborazioni grafiche utilizzate è la **firma energetica**: essa permette di rappresentare graficamente un consumo energetico in funzione della temperatura esterna. Attraverso delle misure periodiche dei consumi si ottiene una “nuvola” di punti intorno ad una retta fittizia: questa è la firma energetica dell’edificio che rappresenta il reale consumo del sistema edificio – impianto. Il risultato della firma indica un valore medio di energia, per una data temperatura esterna.

Gli operatori hanno effettuato le letture dei misuratori di energia con cadenza settimanale (168 ore). Il periodo di osservazione è indicato alla base del grafico per punti riportato nella figura.

L’asse delle ordinate indica la quantità di energia termica (es. gas smc) rilevata nel corso della settimana e quello delle ascisse la temperatura media rilevata dalla stazione meteorologica di zona. Ogni punto del diagramma riassume quindi l’andamento di una particolare settimana.

Il grafico mostra anche la retta di interpolazione che minimizza la somma degli scarti quadratici. Essa è caratterizzata dai parametri:

- quantità di energia termica (es. standard mc gas) necessaria per riscaldare l’immobile ad una temperatura media esterna pari a 0° C;
- quantità di energia che si risparmia, a parità di altre condizioni, per un incremento della temperatura esterna pari a 1,0 °C.

I valori dei due parametri sono riportati nella testata del grafico.

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE



**IZI** METODI, ANALISI  
E VALUTAZIONI ECONOMICHE



Consorzio Zero Energy Building  
PROJECTS, CONSULTING, TRAINING & SERVICES

*Technical support service of Molise Region*



## 2.1 CONSUMI DI ENERGIA

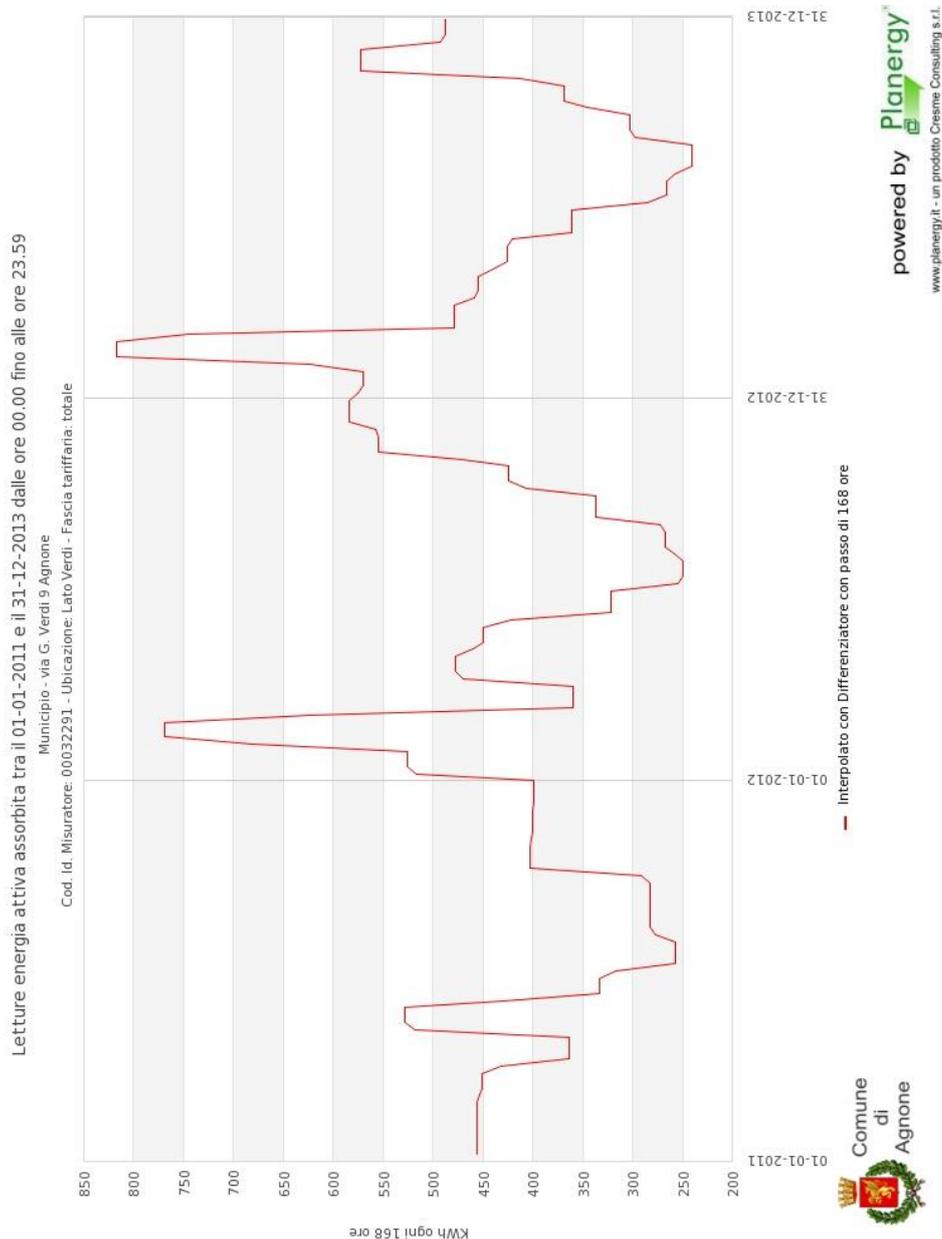
### 2.1.1 Energia Elettrica

#### - Consumi energia elettrica struttura Verdi

Mis. 00032291 - Consumi di energia elettrica (KWh)				
	2011	2012	2013	media
<b>Gennaio</b>	2.013	2.255	2.525	2.264
<b>Febbraio</b>	1.825	3.294	3.269	2.796
<b>Marzo</b>	1.994	1.592	2.115	1.900
<b>Aprile</b>	1.556	2.047	1.946	1.850
<b>Maggio</b>	2.340	1.989	1.882	2.070
<b>Giugno</b>	1.430	1.380	1.547	1.452
<b>Luglio</b>	1.140	1.106	1.176	1.141
<b>Agosto</b>	1.182	1.182	1.065	1.143
<b>Settembre</b>	1.276	1.446	1.295	1.339
<b>Ottobre</b>	1.784	1.880	1.635	1.766
<b>Novembre</b>	1.716	2.378	2.454	2.183
<b>Dicembre</b>	1.766	2.586	2.157	2.170
<i>totale KWh</i>	<b>20.022</b>	<b>23.135</b>	<b>23.066</b>	<b>22.074</b>



**- Andamento dei consumi elettrici struttura Verdi**



### - Consumi energia elettrica Struttura Tamburri

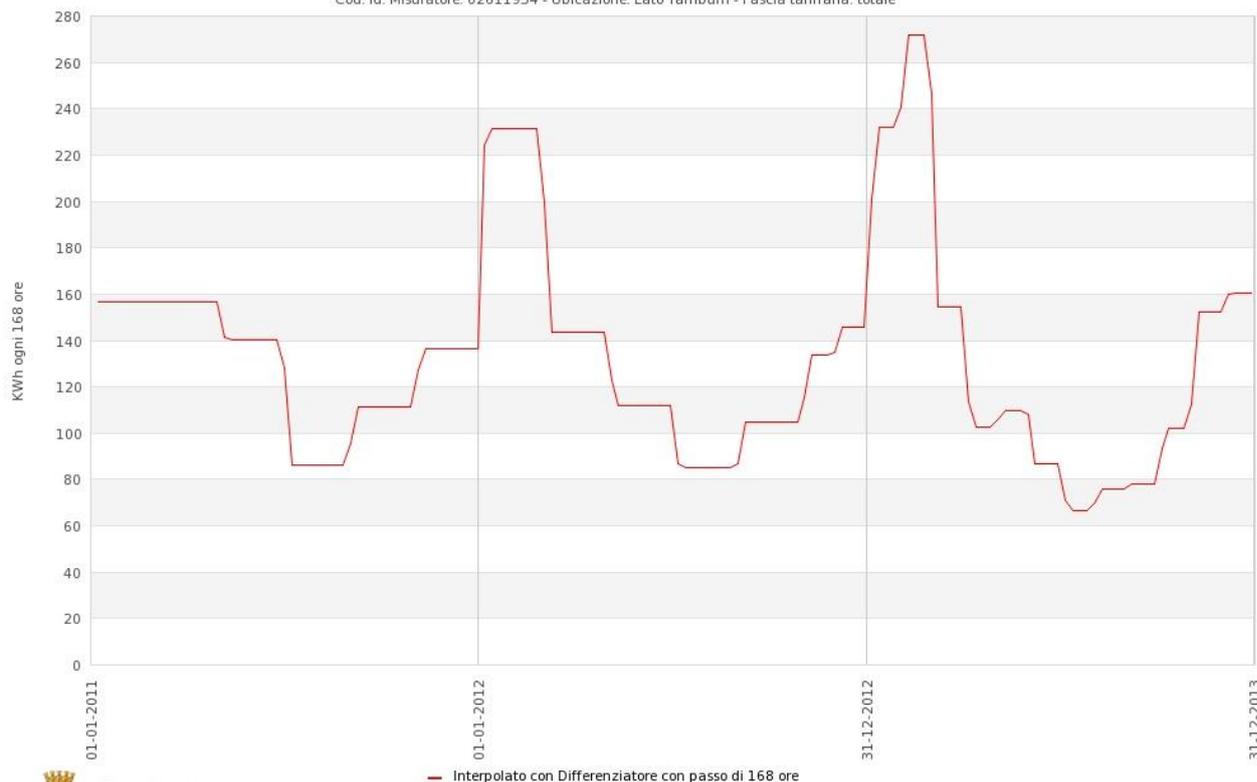
Mis. 02611954 - Consumi di energia elettrica (KWh)				
	2011	2012	2013	media
<b>Gennaio-Febbraio</b>	1.313	1.982	2.114	1.803
<b>Marzo-Aprile</b>	1.362	1.251	1.122	1.245
<b>Maggio-Giugno</b>	1.223	974	857	1.018
<b>Luglio-Agosto</b>	764	754	632	717
<b>Settembre-Ottobre</b>	973	912	787	891
<b>Novembre-Dicembre</b>	<b>1.187</b>	<b>1.219</b>	<b>1.363</b>	<b>1.256</b>
<b>totale KWh</b>	<b>6.822</b>	<b>7.092</b>	<b>6.875</b>	<b>6.930</b>

### - Andamento dei consumi energetici struttura Tamburri

Letture energia attiva assorbita tra il 01-01-2011 e il 31-12-2013 dalle ore 00.00 fino alle ore 23.59

Municipio - via G. Verdi 9 Agnone

Cod. Id. Misuratore: 02611954 - Ubicazione: Lato Tamburri - Fascia tariffaria: totale



— Interpolato con Differenziatore con passo di 168 ore

powered by **Planergy**  
www.planergy.it - un prodotto Cresme Consulting s.r.l.

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE



**IZI** METODI, ANALISI  
E VALUTAZIONI ECONOMICHE



Consorzio Zero Energy Building  
PROJECTS, CONSULTING, TRAINING & SERVICES

Technical support service of Molise Region

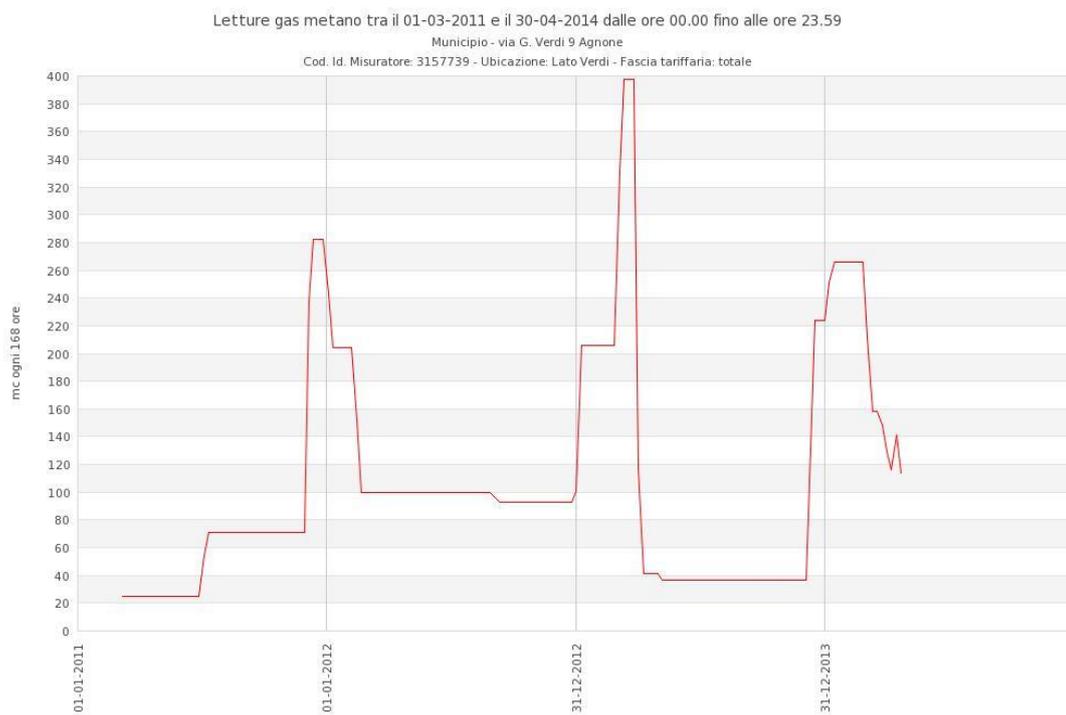


## 2.1.2 Gas Metano

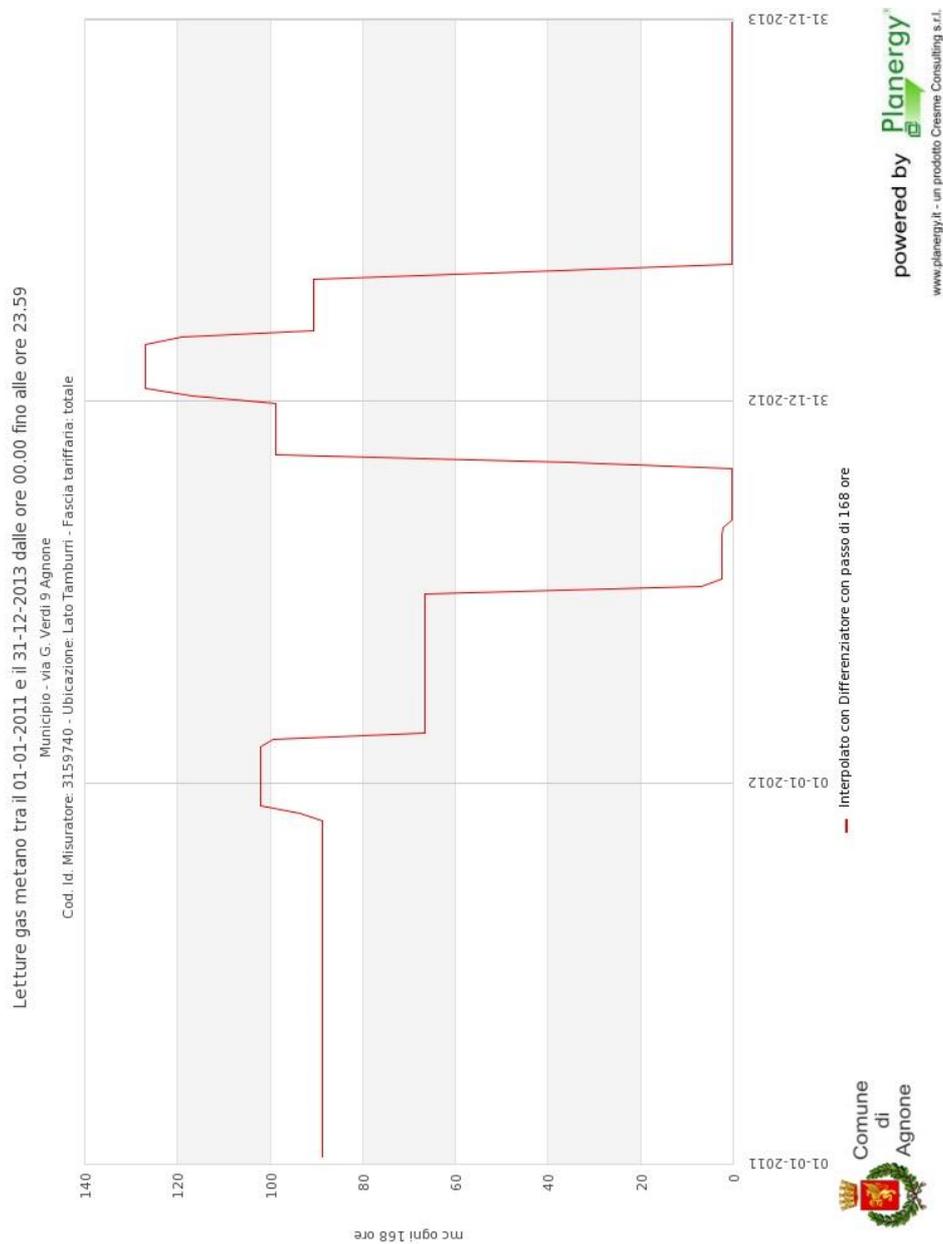
### Consumi Gas Metano

Consumi di Gas Metano (m <sup>3</sup> )			
	2011 (m <sup>3</sup> )	2012 (m <sup>3</sup> )	2013 (m <sup>3</sup> )
Mis. 3157739 (Verdi)	7.614	5.737	5.478
Mis. 3159740 (Tamburri)	5.087	2.229	2.671
<i>m<sup>3</sup> totali</i>	<b>12.701</b>	<b>7.966</b>	<b>8.149</b>

### Andamento dei consumi di metano (m<sup>3</sup>) Struttura Verdi (dati bollette fornitore)



**- Andamento consumi di metano (m<sup>3</sup>) Struttura Tamburri**



## 2.2 GRADO DI UTILIZZAZIONE (DEGLI SPAZI E DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE)

Grado di Utilizzazione del Complesso tra il 01-01-2014 e il 31-12-2014

Denominazione Spazio Utile	Tipo Spazio Utile	S (m <sup>2</sup> )	nLAV medio	NUT medio	apertura sett (hr)	sup int & est totale (m2)	sup int utilizzabile (m2)	sup int utilizzata (m2)	ore std	ore std
									168	54
Uffici Lato Verdi	uffici	740	16,15	0	44	740	740	740	26,2%	81,5%
Uffici Lato Tamburri	uffici	460	16,15	0	44	460	460	460	26,2%	81,5%
Area verde	area verde	328	0	0	44	328	0	0	0,0%	81,5%
Archivio Verdi	Spazio Ausiliario	290	0	0	44	290	290	290	26,2%	81,5%
Garage-Magazzini Privati (p.t.)	Spazio Ausiliario	460	0	0	44	0	0	0	0,0%	81,5%
Uffici Postali - altra gestione (p.t.)	Uffici Aperti al Pubblico	370	0	0	44	0	0	0	0,0%	81,5%
		2648	32,3	0	44	1818	1490	1490	26,2%	81,5%

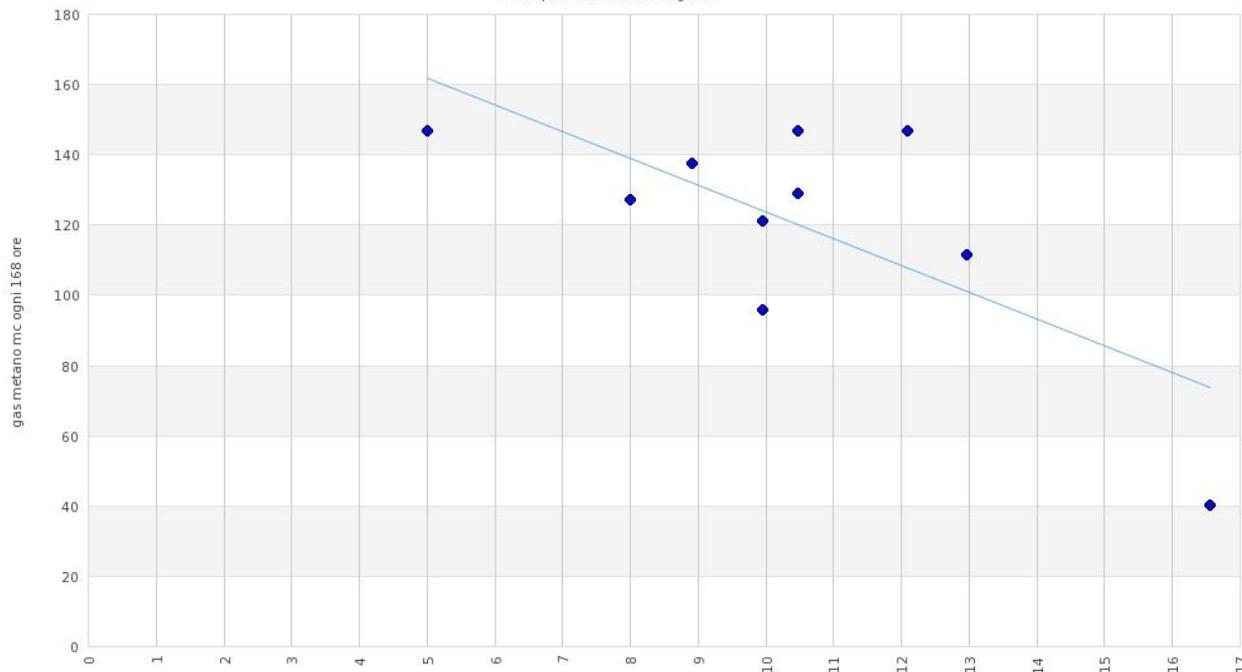
(\*) Per tutti 'Percentuale Media Utilizzo da parte dei lavoratori' = 85%



▪ **Struttura Verdi**

**Diagramma Firma Energetica**

Variazione per incremento di temperatura di 1 °C: -7.59 m<sup>3</sup> ogni 168 ore - Consumo energia a 0 °C: 199.59 m<sup>3</sup> ogni 168 ore  
Municipio - via G. Verdi 9 Agnone



Comune di Agnone

temperatura esterna media giornaliera °C  
♦ aggregazione serie meteo ed energia — retta di interpolazione

powered by **Planergy**  
www.planergy.it - un prodotto Cresme Consulting s.r.l.

Periodo di osservazione: tra il 01-03-2014 e il 15-05-2014 dalle ore 00.00 fino alle ore 23.59  
Cadenza di elaborazione: 168 ore

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE



**IZI** METODI, ANALISI  
E VALUTAZIONI ECONOMICHE



Consorzio Zero Energy Building  
PROJECTS, CONSULTING, TRAINING & SERVICES

Technical support service of Molise Region

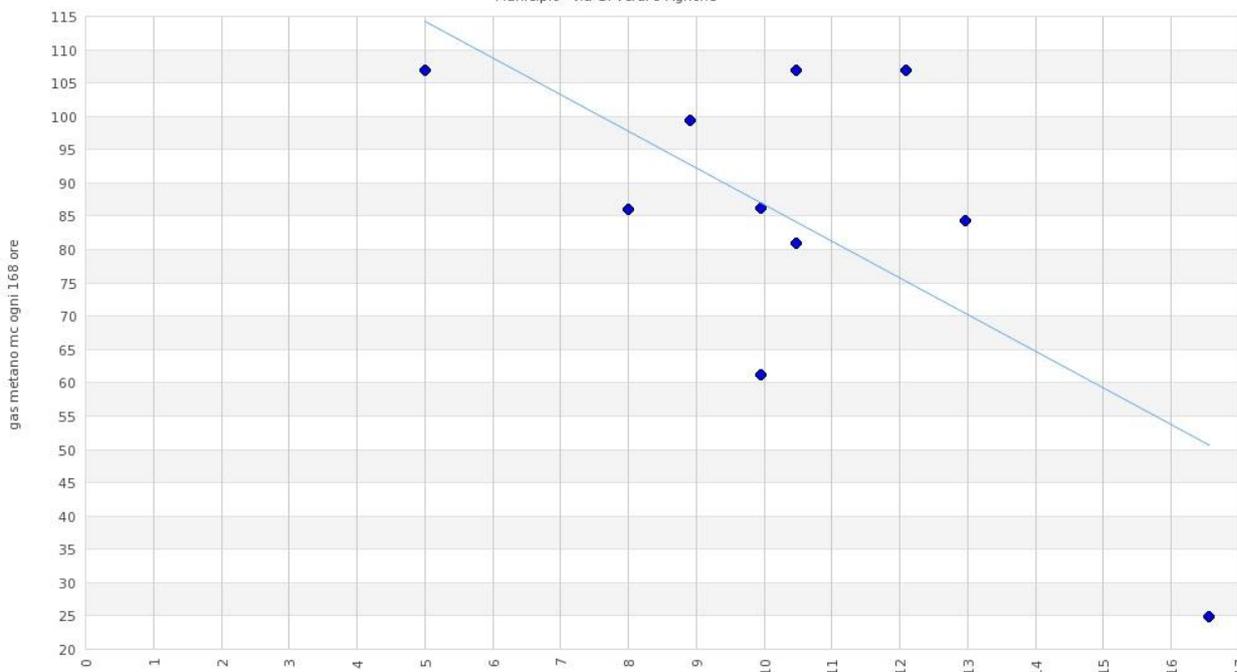


▪ **Struttura Tamburri**

**Diagramma Firma Energetica**

Variation per incremento di temperatura di 1 °C: -5.49 m<sup>3</sup> ogni 168 ore - Consumo energia a 0 °C: 141.71 m<sup>3</sup> ogni 168 ore

Municipio - via G. Verdi 9 Agnone



Comune di Agnone

temperatura esterna media giornaliera °C  
♦ aggregazione serie meteo ed energia — retta di interpolazione

powered by **Planergy**  
www.planergy.it - un prodotto Cresme Consulting s.r.l.

Periodo di osservazione: tra il 01-03-2014 e il 15-05-2014 dalle ore 00.00 fino alle ore 23.59  
Cadenza di elaborazione: 168 ore



## 2.3 ENERGIA PRIMARIA ED EMISSIONI DI CO2

Nella seguente tabella sono riportati i valori di energia primaria ed emissioni di CO2 risultanti dal monitoraggio effettuato per l'ultimo anno di esercizio degli impianti. I dati si riferiscono alle letture effettivamente disponibili, che, si ricorda, sono acquisite tramite lettura diretta per il solo periodo marzo/maggio 2014 (per il periodo precedente si dispone delle sole letture dei fornitori).

Planergy®

Energia Primaria - Periodo di Riferimento 01/06/2013 - 30/05/2014

Codice Identificativo Misuratore	Ubicazione Misuratore	Periodo di Calcolo	Numero di Letture	Energia Consumata	F	Energia Primaria (KW <sub>hp</sub> )	Q	Emissioni CO2 (KgCO2)
<b>ENERGIA ATTIVA ASSORBITA</b>								
00032291	Lato Verdi	30/06/2013 - 27/05/2014	80	19131 kWh	2.5	47.827,50	0.617	29.509,57
02611954	Lato Tamburri	30/06/2013 - 30/05/2014	84	5512 kWh	2.5	13.780,00	0.617	8.502,26
00001351	vicino caldaia gas Tamburri	nessuna lettura presente	0	0 kWh	2.5	0,00	0.617	0,00
<b>totale</b>						<b>61.607,50</b>		<b>38.011,83</b>
<b>GAS METANO</b>								
3157739	Lato Verdi	06/12/2013 - 27/05/2014	14	4271 m <sup>3</sup>	9.76	41.684,96	0.277	11.546,73
3159740	Lato Tamburri	02/09/2013 - 27/05/2014	14	2748 m <sup>3</sup>	9.76	26.820,48	0.277	7.429,27
<b>totale</b>						<b>68.505,44</b>		<b>18.976,01</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>						<b>130.112,94</b>		<b>56.987,83</b>

