

# Scuola dell'infanzia "Galeazzo 26" e Scuola primaria E463

Via Aureliano Galeazzo 26

ALLEGATO B – GRAFICI TEMPLATE

FONDO KYOTO - SCUOLA 3



mag-18

COMUNE DI GENOVA  
STRUTTURA DI STAFF - ENERGY MANAGER



COMUNE DI GENOVA

 eden  
edilizia energetica

Nell'ambito del servizio di Audit e Diagnosi Energetica, denominato Fondo Kyoto - Scuola 3, il presente foglio di calcolo si pone l'obiettivo di supportare la compilazione del modello di rapporto di diagnosi energetica denominato "DE\_Lotto.n - CodiceEdificio", attraverso la predisposizione di grafici e tabelle preordinate. Qualsiasi parere, suggerimento d'investimento o giudizio su fatti, persone o società che possa scaturire dall'utilizzo di questo foglio di calcolo da parte di terzi è di esclusiva responsabilità del soggetto terzo che emana tale parere, suggerimento o giudizio. Il Comune di Genova non si assume alcuna responsabilità per le conseguenze che possano scaturire da qualsiasi uso di questo foglio di calcolo da parte di terzi. Questo documento contiene informazioni riservate e di proprietà intellettuale esclusiva. E' vietata la riproduzione totale o parziale, in qualsiasi forma o mezzo e di qualsiasi parte del presente foglio di calcolo senza l'autorizzazione scritta da parte del Comune di Genova.

## CAPITOLO 2

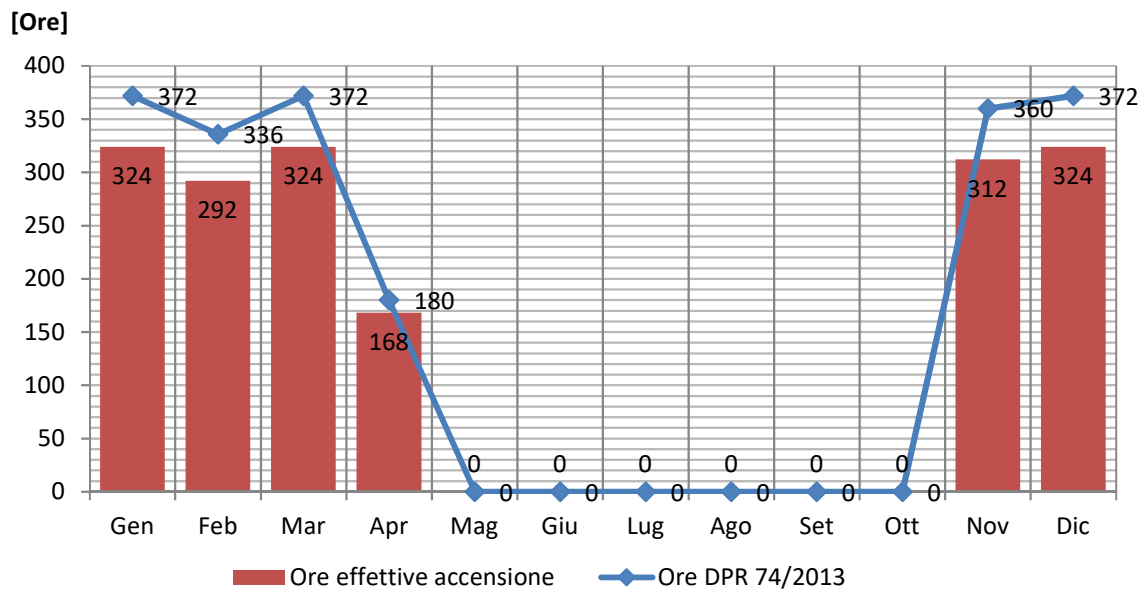
### Legenda

Output

Input

mese	Giorni	Giorni riscaldamento DPR 412/93	Ore giornaliere accensione DPR 74/2013	Ore accensione DPR 74/2013	Giorni effettivi accensione impianto	Ore giornaliere accensione	Ore effettive accensione
Gen	31	31	12	372	27	12	324
Feb	28	28	12	336	24	12	292
Mar	31	31	12	372	27	12	324
Apr	30	15	12	180	14	12	168
Mag	31	0			0		
Giu	30	0			0		
Lug	31	0			0		
Ago	31	0			0		
Set	30	0			0		
Ott	31	0			0		
Nov	30	30	12	360	26	12	312
Dic	31	31	12	372	27	12	324
	365	166		1992	145		1744

Figura 2.4 – Andamento mensile delle ore effettive di utilizzo dell'impianto termico



## CAPITOLO 3

### Legenda

Output

Input

**NB:** Riferirsi ai grafici riportati all'interno del file GG\_lotto.X-EXXX, ottenuti inserendo i dati climatici della centralina considerata

Figura 3.2 – Andamento mensile dei GG reali per il triennio di riferimento

Figura 3.3 – Andamento mensile dei GG reali valutati in condizione di effettivo utilizzo degli impianti, per il triennio di riferimento

# CAPITOLO 4

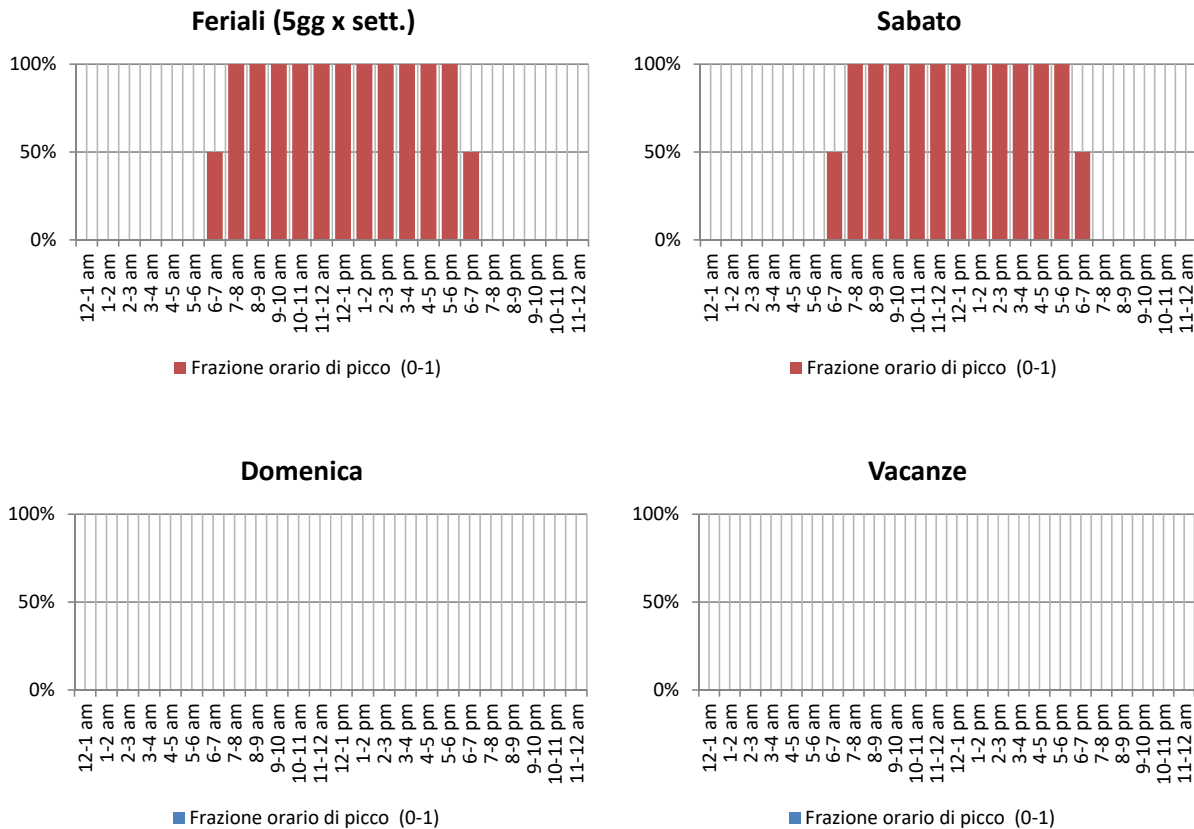
Legenda

Output
Input

**NB:** Replicare tabella e grafici per ciascuna zona termica individuata nella diagnosi. Inserire nel report solo grafici con profili significativi (valori non nulli)

1 Zona termica: Scuola		Feriali (5gg x sett.)	Sabato	Domenica	Vacanze
Frazione orario di picco (0-1)	Ore				
	12-1 am	-	-	-	-
	1-2 am	-	-	-	-
	2-3 am	-	-	-	-
	3-4 am	-	-	-	-
	4-5 am	-	-	-	-
	5-6 am	-	-	-	-
	6-7 am	0,50	0,50	-	-
	7-8 am	1,00	1,00	-	-
	8-9 am	1,00	1,00	-	-
	9-10 am	1,00	1,00	-	-
	10-11 am	1,00	1,00	-	-
	11-12 am	1,00	1,00	-	-
	12-1 pm	1,00	1,00	-	-
	1-2 pm	1,00	1,00	-	-
	2-3 pm	1,00	1,00	-	-
	3-4 pm	1,00	1,00	-	-
	4-5 pm	1,00	1,00	-	-
	5-6 pm	1,00	1,00	-	-
	6-7 pm	0,50	0,50	-	-
	7-8 pm	-	-	-	-
	8-9 pm	-	-	-	-
	9-10 pm	-	-	-	-
	10-11 pm	-	-	-	-
11-12 am	-	-	-	-	

Figura 4.11 - Profili di funzionamento invernale dell'impianto per la zona termica Scuola





## CAPITOLO 5

### Legenda

Output

Input

**NB:** Compilate una tabella per ogni PDR a servizio dell'edificio.  
Eliminare i valori dalle tabelle non utilizzate.

PCI, kWh/sm<sup>3</sup>

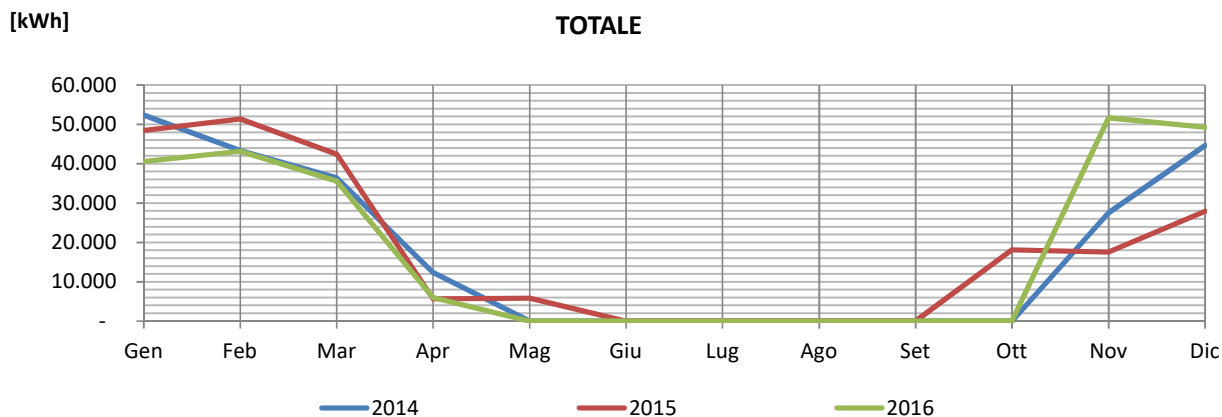
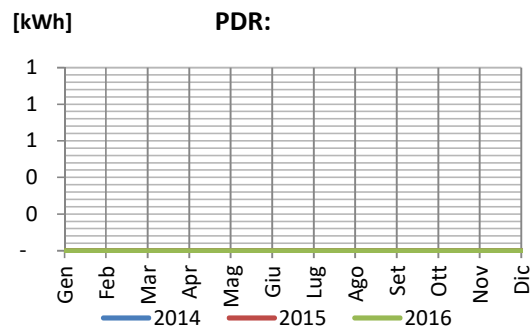
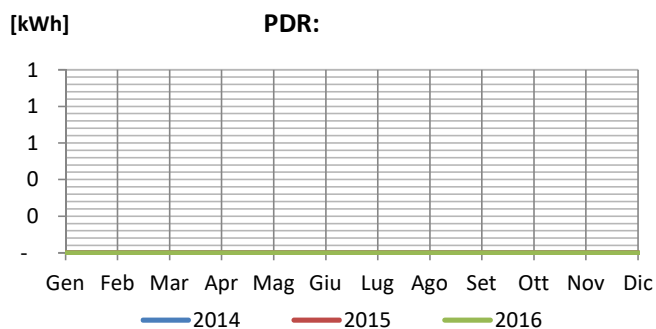
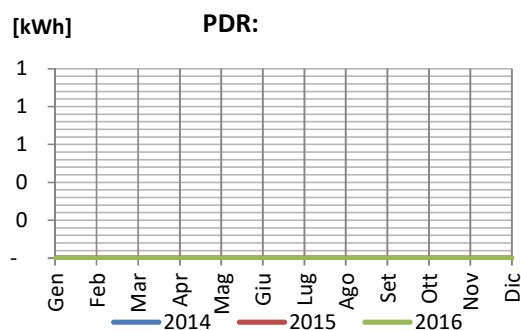
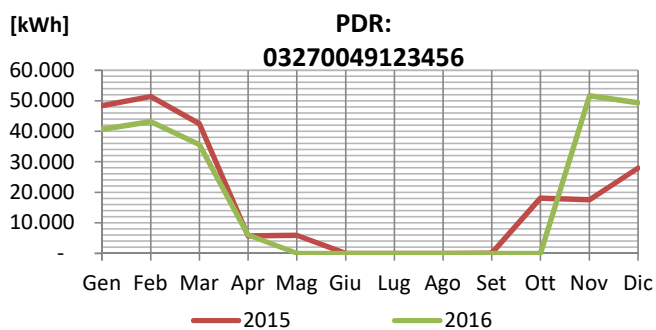
9,42

Tabella 5.3 - Consumi mensili di energia termica per il triennio di riferimento – Dati fatturati da società di fornitura

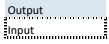
PDR: 03270049123456	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Mese	[Sm <sup>3</sup> ]	[Sm <sup>3</sup> ]	[Sm <sup>3</sup> ]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	5.557	5.142	4.310	52.348	48.438	40.600
Feb	4.603	5.452	4.578	43.360	51.358	43.125
Mar	3.869	4.504	3.778	36.446	42.428	35.589
Apr	1.305	601	637	12.296	5.661	6.001
Mag	-	621	-	-	5.850	-
Giu	-	-	-	-	-	-
Lug	-	-	-	-	-	-
Ago	-	-	-	-	-	-
Set	-	3	-	-	28	-
Ott	-	1.920	-	-	18.086	-
Nov	2.927	1.858	5.483	27.577	17.502	51.650
Dic	4.734	2.962	5.232	44.596	27.902	49.285
Totale	22.996	23.063	24.018	216.623	217.253	226.250

TOTALE	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Mese	[Sm <sup>3</sup> ]	[Sm <sup>3</sup> ]	[Sm <sup>3</sup> ]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	5.557	5.142	4.310	52.348	48.438	40.600
Feb	4.603	5.452	4.578	43.360	51.358	43.125
Mar	3.869	4.504	3.778	36.446	42.428	35.589
Apr	1.305	601	637	12.296	5.661	6.001
Mag	-	621	-	-	5.850	-
Giu	-	-	-	-	-	-
Lug	-	-	-	-	-	-
Ago	-	-	-	-	-	-
Set	-	3	-	-	28	-
Ott	-	1.920	-	-	18.086	-
Nov	2.927	1.858	5.483	27.577	17.502	51.650
Dic	4.734	2.962	5.232	44.596	27.902	49.285
Totale	22.996	23.063	24.018	216.623	217.253	226.250

Figura 5.1 – Andamento mensile dei consumi termici fatturati



**Legenda**



NB:

Tabella 5.7 – Consumi mensili di energia elettrica suddivisi per fasce, per il triennio di riferimento

POD: IT001E00122754				
Anno	F1 [kWh]	F2 [kWh]	F3 [kWh]	TOTALE [kWh]
Anno 2014				
Gen - 14	1.794	206	230	2.230
Feb - 14	1.810	216	252	2.278
Mar - 14	1.720	236	291	2.247
Apr - 14	1.295	167	192	1.654
Mag - 14	1.125	259	328	1.712
Giu - 14	749	171	280	1.200
Lug - 14	422	163	268	853
Ago - 14	211	143	269	623
Set - 14	869	191	243	1.303
Ott - 14	1.365	216	229	1.810
Nov - 14	1.537	234	339	2.104
Dic - 14	1.493	216	335	2.044
Totale	14.390	2.418	3.250	20.058
POD: IT001E00122754				
Anno	F1 [kWh]	F2 [kWh]	F3 [kWh]	TOTALE [kWh]
Anno 2015				
Gen - 15	1.694	243	378	2.315
Feb - 15	1.814	250	307	2.371
Mar - 15	1.835	267	358	2.460
Apr - 15	1.301	211	294	1.806
Mag - 15	1.163	230	324	1.717
Giu - 15	707	175	269	1.151
Lug - 15	315	172	295	782
Ago - 15	194	126	221	541
Set - 15	947	204	271	1.422
Ott - 15	1.502	247	283	2.032
Nov - 15	1.768	253	327	2.348
Dic - 15	1.421	201	334	1.956
Totale	14.661	2.579	3.661	20.901
POD: IT001E00122754				
Anno	F1 [kWh]	F2 [kWh]	F3 [kWh]	TOTALE [kWh]
Anno 2016				
Gen - 16	1.599	238	361	2.198
Feb - 16	1.820	243	295	2.358
Mar - 16	1.499	234	350	2.083
Apr - 16	1.199	255	371	1.825
Mag - 16	1.277	209	296	1.782
Giu - 16	775	174	286	1.235
Lug - 16	291	180	315	786
Ago - 16	267	169	319	755
Set - 16	1.037	225	301	1.563
Ott - 16	1.629	245	288	2.162
Nov - 16	1.827	240	318	2.385
Dic - 16	1.507	292	456	2.255
Totale	14.727	2.704	3.956	21.387

POD: IT001E00098176				
Anno	F1 [kWh]	F2 [kWh]	F3 [kWh]	TOTALE [kWh]
Anno 2014				
Gen - 14	807	85	111	1.003
Feb - 14	859	75	93	1.027
Mar - 14	856	82	104	1.042
Apr - 14	675	69	111	855
Mag - 14	582	70	114	766
Giu - 14	308	51	107	466
Lug - 14	138	47	102	287
Ago - 14	55	44	104	203
Set - 14	409	66	101	576
Ott - 14	843	96	121	1.060
Nov - 14	716	71	97	884
Dic - 14	723	70	109	902
Totale	6.971	826	1.274	9.071
POD: IT001E00098176				
Anno	F1 [kWh]	F2 [kWh]	F3 [kWh]	TOTALE [kWh]
Anno 2015				
Gen - 15	850	75	98	1.023
Feb - 15	906	78	91	1.075
Mar - 15	937	78	103	1.118
Apr - 15	741	66	103	910
Mag - 15	651	75	119	845
Giu - 15	291	51	97	439
Lug - 15	130	56	113	299
Ago - 15	55	49	118	222
Set - 15	456	70	105	631
Ott - 15	813	83	109	1.005
Nov - 15	775	83	123	981
Dic - 15	562	68	116	746
Totale	7.167	832	1.295	9.294
POD: IT001E00098176				
Anno	F1 [kWh]	F2 [kWh]	F3 [kWh]	TOTALE [kWh]
Anno 2016				
Gen - 16	666	61	98	825
Feb - 16	826	60	77	963
Mar - 16	685	55	83	823
Apr - 16	682	63	80	825
Mag - 16	646	58	263	967
Giu - 16	308	55	103	466
Lug - 16	122	48	94	264
Ago - 16	53	46	110	209
Set - 16	513	78	112	703
Ott - 16	750	91	118	959
Nov - 16	694	72	109	875
Dic - 16	415	69	130	614
Totale	6.360	756	1.377	8.493

SOMMA	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2014				
Gen - 14	2.601	291	341	3.233
Feb - 14	2.669	291	345	3.305
Mar - 14	2.576	318	395	3.289
Apr - 14	1.970	236	303	2.509
Mag - 14	1.707	329	442	2.478
Giu - 14	1.057	222	387	1.666
Lug - 14	560	210	370	1.140
Ago - 14	266	187	373	826
Set - 14	1.278	257	344	1.879
Ott - 14	2.208	312	350	2.870
Nov - 14	2.253	305	430	2.988
Dic - 14	2.216	286	444	2.946
Totale	21.361	3.244	4.524	29.129
SOMMA	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2015				
Gen - 15	2.544	318	476	3.338
Feb - 15	2.720	328	398	3.446
Mar - 15	2.772	345	461	3.578
Apr - 15	2.042	277	397	2.716
Mag - 15	1.814	305	443	2.562
Giu - 15	998	226	366	1.590
Lug - 15	445	228	408	1.081
Ago - 15	249	175	339	763
Set - 15	1.403	274	376	2.053
Ott - 15	2.315	330	392	3.037
Nov - 15	2.543	336	450	3.329
Dic - 15	1.983	269	450	2.702
Totale	21.828	3.411	4.956	30.195
SOMMA	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2016				
Gen - 16	2.265	299	459	3.023
Feb - 16	2.646	303	372	3.321
Mar - 16	2.184	289	433	2.906
Apr - 16	1.881	318	451	2.650
Mag - 16	1.923	267	559	2.749
Giu - 16	1.083	229	389	1.701
Lug - 16	413	228	409	1.050
Ago - 16	320	215	429	964
Set - 16	1.550	303	413	2.266
Ott - 16	2.379	336	406	3.121
Nov - 16	2.521	312	427	3.260
Dic - 16	1.922	361	586	2.869
Totale	21.087	3.460	5.333	29.880

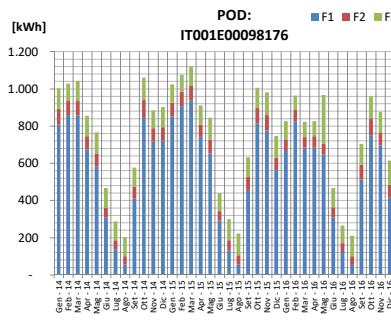
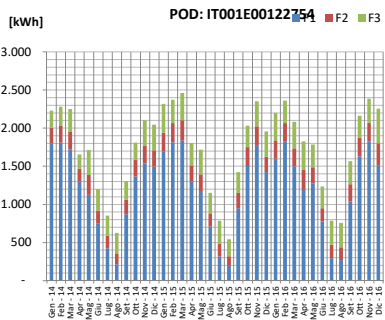


Figura 5.2 – Confronto tra i profili elettrici reali relativi a ciascun POD per il triennio di riferimento

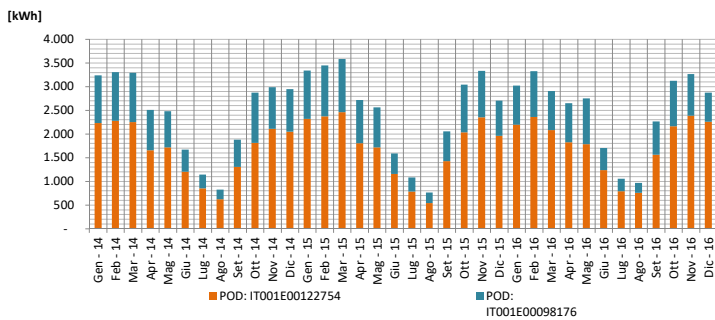


Figura 5.3 – Confronto tra i profili mensili elettrici reali e i valori di Baseline per il triennio di riferimento

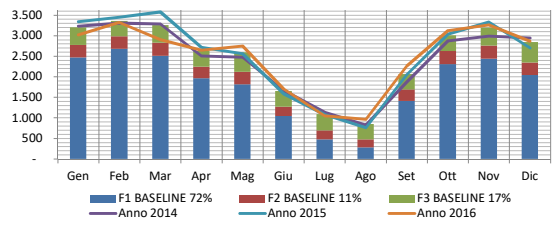


Tabella 5.8 – Consumi mensili elettrici di Baseline

BASELINE	F1	F2	F3	TOTALE
Mese	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	2.470	303	425	3.198
Feb	2.678	307	372	3.357
Mar	2.511	317	430	3.258
Apr	1.964	277	384	2.625
Mag	1.815	300	481	2.596
Giu	1.046	226	381	1.652
Lug	473	222	396	1.090
Ago	278	192	380	851
Set	1.410	278	378	2.066
Ott	2.301	326	383	3.009
Nov	2.439	318	436	3.192
Dic	2.040	305	493	2.839
Totale	21.425	3.372	4.938	29.735

F1	F2	F3
BASELINE	BASELINE	BASELINE
72%	11%	17%





**Legenda**

Output
Input

**NB:** I dati a seguire sono quelli ricavati dal portale ENEL distribuzione per l'ultimo anno disponibile, accessibile tramite i dati di accesso rilasciati dal Committente. L'analisi dei profili orari prescinde dallo scopo del presente foglio di calcolo, e dovrà essere effettuata dall'Auditor autonomamente. Di seguito si riportano esclusivamente le tabelle e i grafici di sintesi di tale lavoro.

**Profili Orari**

POD: IT001E00122754

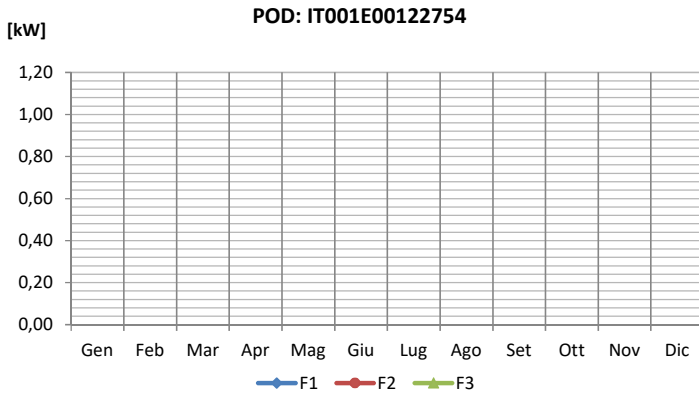
Giorno	Inverno	Estate	Mezze stagioni
	[kWh]	[kWh]	[kWh]
00:00 - 00:15			
00:15 - 00:30			
00:30 - 00:45			
00:45 - 01:00			
01:00 - 01:15			
01:15 - 01:30			
01:30 - 01:45			
01:45 - 02:00			
02:00 - 02:15			
02:15 - 02:30			
02:30 - 02:45			
02:45 - 03:00			
03:00 - 03:15			
03:15 - 03:30			
03:30 - 03:45			
03:45 - 04:00			
04:00 - 04:15			
04:15 - 04:30			
04:30 - 04:45			
04:45 - 05:00			
05:00 - 05:15			
05:15 - 05:30			
05:30 - 05:45			
05:45 - 06:00			
06:00 - 06:15			
06:15 - 06:30			
06:30 - 06:45			
06:45 - 07:00			
07:00 - 07:15			
07:15 - 07:30			
07:30 - 07:45			
07:45 - 08:00			
08:00 - 08:15			
08:15 - 08:30			
08:30 - 08:45			
08:45 - 09:00			
09:00 - 09:15			
09:15 - 09:30			
09:30 - 09:45			
09:45 - 10:00			
10:00 - 10:15			
10:15 - 10:30			
10:30 - 10:45			
10:45 - 11:00			
11:00 - 11:15			
11:15 - 11:30			
11:30 - 11:45			
11:45 - 12:00			
12:00 - 12:15			
12:15 - 12:30			
12:30 - 12:45			
12:45 - 13:00			
13:00 - 13:15			

**Profili di potenza massima mensile**

POD: IT001E00122754

Giorno	F1	F2	F3
	[kW]	[kW]	[kW]
Gen			
Feb			
Mar			
Apr			
Mag			
Giu			
Lug			
Ago			
Set			
Ott			
Nov			
Dic			

Figura 5.5 – Profili di potenza giornalieri per il POD: IT001E00122754



**Profili Orari**

**TABELLA PER POTENZE INSTALLATE < 55 kW**

POD: IT001E00122754

Giorno	F1	F2	F3	F1	F2	F3	
	giorni utilizzo	lettura [kWh]	lettura [kWh]	lettura [kWh]	consumo [kWh]	consumo [kWh]	consumo [kWh]
31/01/18	19	125.481	21.974	31.800	98	10	20
28/02/18	21	127.507	22.239	32.158	96	13	17
31/03/18	20	129.228	22.569	32.690	86	17	27
30/04/18	20	130.482	22.764	33.060	63	10	19
31/05/17	22	116.336	20.451	29.195			
30/06/17	20	117.120	20.711	29.633	39	13	22
31/07/17	21	117.421	20.898	29.957	14	9	15
31/08/17	18	117.507	20.954	30.066	5	3	6
30/09/17	22	118.347	21.144	30.335	38	9	12
31/10/17	21	119.891	21.349	30.647	74	10	15
30/11/17	21	121.965	21.557	30.995	99	10	17
31/12/17	20	123.614	21.775	31.423	82	11	21

**N.B. EVIDENZIARE IL MESE DI CUI NON SI RIESCE A DETERMINARE IL CONSUMO GIORNALIERO E TOGLIERLO DAL GRAFICO**

POD: IT001E00122754



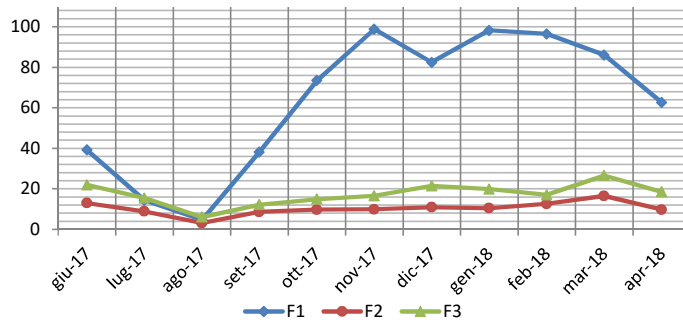
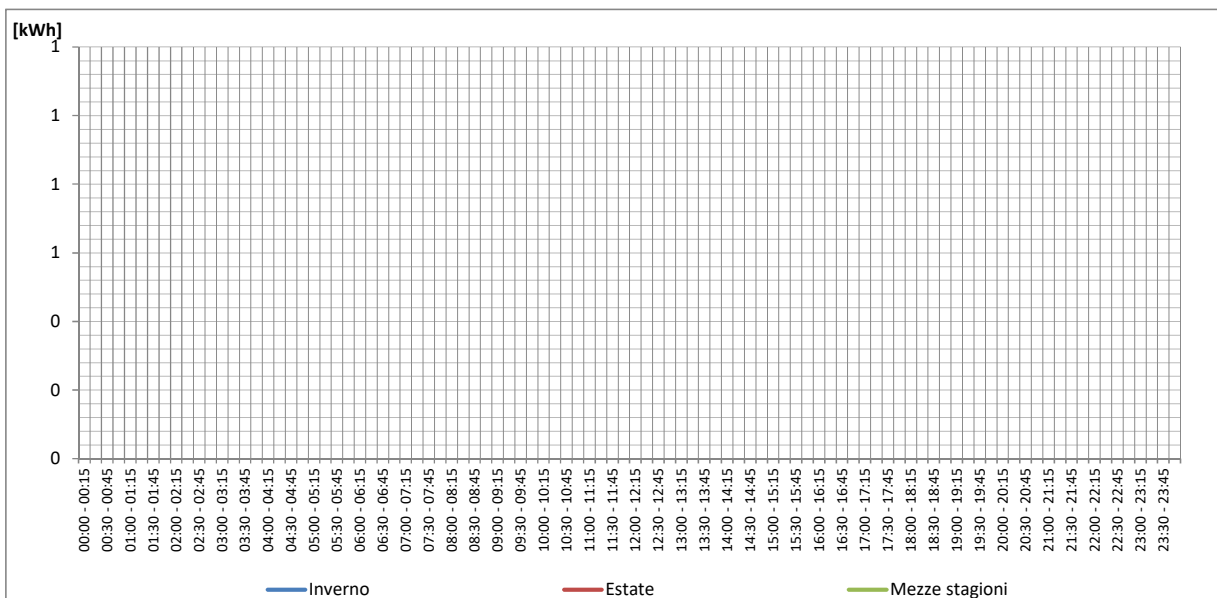


Figura 5.4 – Profili giornalieri tipo dei consumi elettrici per il POD: IT001E00122754



**Legenda**

Output
Input

**NB:** Aggiungere eventuali ulteriori vettori energetici o eliminare quelli non utilizzati

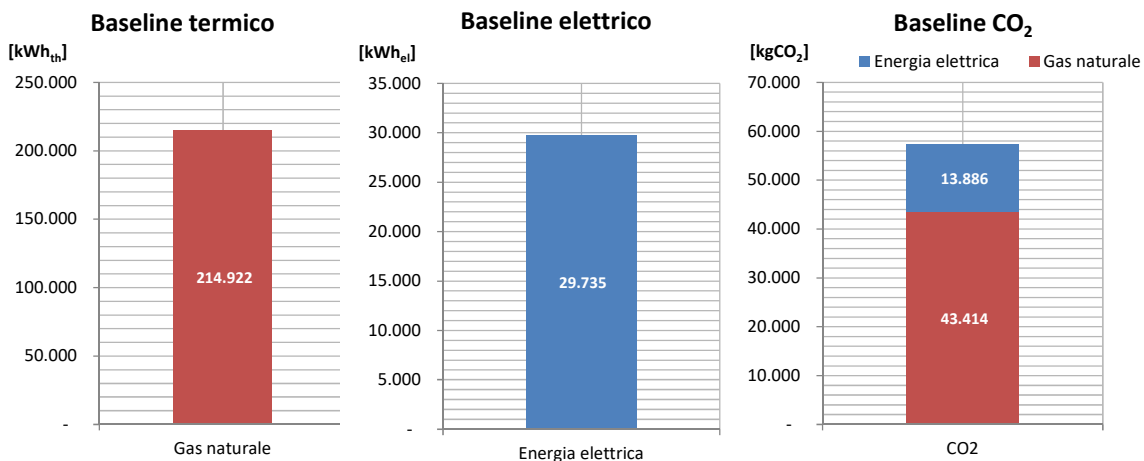
Tabella 5.11 – Baseline delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

COMBUSTIBILE	CONSUMO DI BASELINE [kWh]	FATTORE DI CONVERSIONE [kgCO <sub>2</sub> /kWh]	EMISSIONI DI CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> ]	Cotributo al Baseline
Gas naturale	214.922	0,202	43.414	Qbaseline
Energia elettrica	29.735	0,467	13.886	EEbaseline
GPL	-	0,227	-	Qbaseline
Gasolio	-	0,267	-	Qbaseline
Teleriscaldamento	-	-	-	Qbaseline
Altro Combustibile	-	-	-	Qbaseline
<b>TOTALE</b>			<b>57.300</b>	

Q <sub>baseline</sub>	214.922
EE <sub>baseline</sub>	29.735

Figura 5.6 – Rappresentazione grafica della Baseline dei consumi e delle emissioni di CO<sub>2</sub>.



**Legenda**

Output
Input

NB: Aggiungere eventuali ulteriori vettori energetici o eliminare quelli non utilizzati

Tabella 5.15 – Indicatori di performance calcolati con riferimento all'energia primaria non rinnovabile

VETTORE ENERGETICO	CONSUMO ENERGETICO DI BASELINE [kWh/anno]	FATTORE DI CONVERSIONE ENERGIA PRIMARIA NON RINN. [kWh/anno]	CONSUMO DI ENERGIA PRIMARIA NON RINN. [kWh/anno]	INDICATORI DI CONSUMO ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE			INDICATORI AMBIENTALI			ENERGIA PRIMARIA [%]	EMISSIONI DI CO <sub>2</sub> [%]
				FATTORE 1 [kWh/m <sup>2</sup> ]	FATTORE 2 [kWh/m <sup>2</sup> ]	FATTORE 3 [kWh/m <sup>3</sup> ]	FATTORE 1 [Kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ]	FATTORE 2 [Kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ]	FATTORE 3 [Kg CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]		
Gas naturale	214.922	1,05	225.669	70,7	70,1	15,3	13,59	13,49	2,95	80%	76%
Energia elettrica	29.735	1,95	57.983	18,2	18,0	3,9	4,35	4,32	0,94	20%	24%
GPL	-	1,05	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0%	0%
Gasolio	-	1,07	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0%	0%
Teleriscaldamento	-	1,5	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0%	0%
Altro Combustibile	-	0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0%	0%
<b>TOTALE</b>			<b>283.651</b>	<b>89</b>	<b>88</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

FATTORE1	m2	3.194	FATTORE1 (3193,76m2)
FATTORE2	m2	3.217	FATTORE2 (3217,28m2)
FATTORE3	m3	14.704	FATTORE3 (14703,78m3)

Figura 5.7 – Indici di performance energetica e relative emissioni di CO<sub>2</sub> valutati in funzione della superficie utile riscaldata

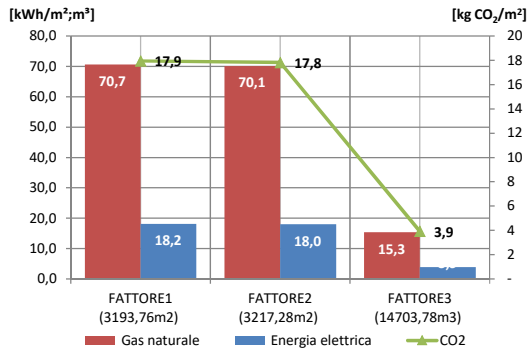
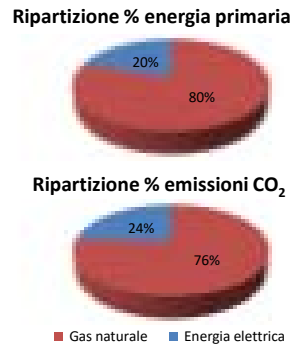


Figura 5.8 – Ripartizione % dei consumi di energia primaria e delle emissioni di CO<sub>2</sub>



CAPITOLO 6

Legenda

Output
Input

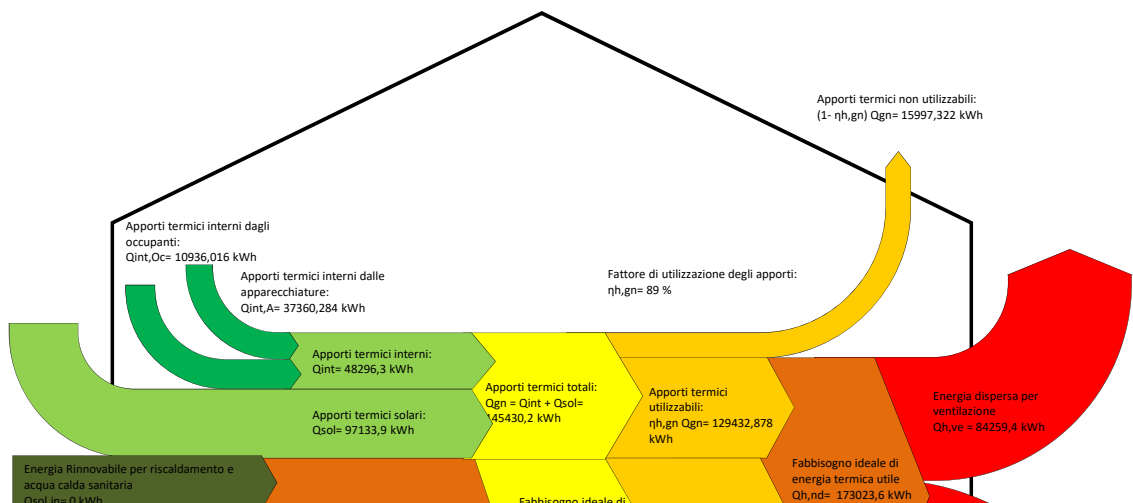
**NB:** Inserire in questa tabella i risultati forniti dal software utilizzato per la modellazione energeticadell'edificio.

Le descrizioni riportate nel grafico si aggiornano automaticamente. In presenza di Caldaia a condensazione considerare la voce "Energia recuperata". In assenza di rinnovabile termico cancellare il relativo flusso dal diagramma e ridimensionare.

VALORE	U.M.	PARAMETRO
10.936	kWh	Apporti termici interni dagli occupanti: Q <sub>int,Oc</sub> = 10936,016 kWh
37.360	kWh	Apporti termici interni dalle apparecchiature: Q <sub>int,A</sub> = 37360,284 kWh
48.296	kWh	Apporti termici interni: Q <sub>int</sub> = 48296,3 kWh
97.134	kWh	Apporti termici solari: Q <sub>sol</sub> = 97133,9 kWh
145.430	kWh	Apporti termici totali: Q <sub>gn</sub> = Q <sub>int</sub> + Q <sub>sol</sub> = 145430,2 kWh
129.433	kWh	Apporti termici utilizzabili: η <sub>h,gn</sub> Q <sub>gn</sub> = 129433,878 kWh
15.997	kWh	Apporti termici non utilizzabili: (1- η <sub>h,gn</sub> ) Q <sub>gn</sub> = 15997,322 kWh
89	%	Fattore di utilizzazione degli apporti: η <sub>h,gn</sub> = 89 %
173.024	kWh	Fabbisogno ideale di energia termica utile Q <sub>h,nd</sub> = 173023,6 kWh
84.259	kWh	Energia dispersa per ventilazione Q <sub>h,ve</sub> = 84259,4 kWh
207.718	kWh	Energia dispersa per trasmissione Q <sub>h,tr</sub> = 207717,6 kWh
172.851	kWh	Fabbisogno ideale netto di energia termica utile per riscaldamento Q <sub>h</sub> = 172850,58 kWh
-	kWh	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria Q <sub>w</sub> = 0 kWh
172.851	kWh	Fabbisogno ideale di energia termica per riscaldamento Q <sub>h</sub> = 172850,58 kWh
88	%	Rendimento di utilizzazione Risc. η <sub>u,h</sub> = 88,46 %
#DIV/0!	%	#DIV/0!
195.587	kWh	Fabbisogno globale di energia per il riscaldamento Q <sub>h,gn,out</sub> = 195.587 kWh
-	kWh	Fabbisogno globale di energia per acqua calda sanitaria Q <sub>w,gn,out</sub> = kWh
195.587	kWh	Fabbisogno globale di energia per il riscaldamento Q <sub>gn,out</sub> = 195.587 kWh
-	kWh	Energia Rinnovabile per riscaldamento Q <sub>sol,h,in</sub> = 0 kWh
-	kWh	Energia Rinnovabile per acqua calda sanitaria Q <sub>sol,w,in</sub> = 0 kWh
-	kWh	Energia Rinnovabile per riscaldamento e acqua calda sanitaria Q <sub>sol,in</sub> = 0 kWh
91	%	Rendimento del generatore di calore η <sub>gn,caldaia</sub> = 91,2 %
214.460	kWh	Energia per riscaldamento Q <sub>h,gn,caldaia,in</sub> = 214.460 kWh
-	kWh	Energia per acqua calda sanitaria Q <sub>w,gn,caldia,in</sub> = kWh
214.460	kWh	Energia per riscaldamento Q <sub>gn,caldaia,in</sub> = 214.460 kWh
18.872	kWh	Perdite di Generazione 18.872 kWh
22.737	kWh	Perdite di Utilizzazione Risc. 22.737 kWh
-	kWh	Perdite di Utilizzazione ACS kWh
22.737	kWh	Perdite di Utilizzazione Risc 22.737 kWh
88	%	Rendimento di utilizzazione Risc. + ACS η <sub>u</sub> = 88,38 %
91,2	%	Rendimento di sottosistema di generazione η <sub>gn</sub> = 91,20 %
91,2	%	Rendimento di sottosistema di generazione per riscaldamento η <sub>gn,h</sub> = 91,20 %
#DIV/0!	%	#DIV/0!

$EE_{teorico} = E_{del,el} - E_{exp,ren,el}$	
<b>VALIDAZIONE MODELLO</b>	
EE <sub>baseline</sub> 29.735	
EE <sub>teorico</sub> 30.430	
<b>VALIDAZIONE MODELLO ELETTRICO</b>	<b>Ok</b>
2,3% ≤ 5%	
$Q_{teorico} = Q_{gn,caldaia,in}$	
Q <sub>baseline</sub> 214.922	
Q <sub>teorico</sub> 214.460	
<b>VALIDAZIONE MODELLO TERMICO</b>	<b>Ok</b>
0,2% ≤ 5%	

Figura 6.1 – Diagramma di Sankey relativo al fabbisogno termico dell'edificio allo stato attuale  
Grafico con presenza di energia recuperata al sottosistema di generazione



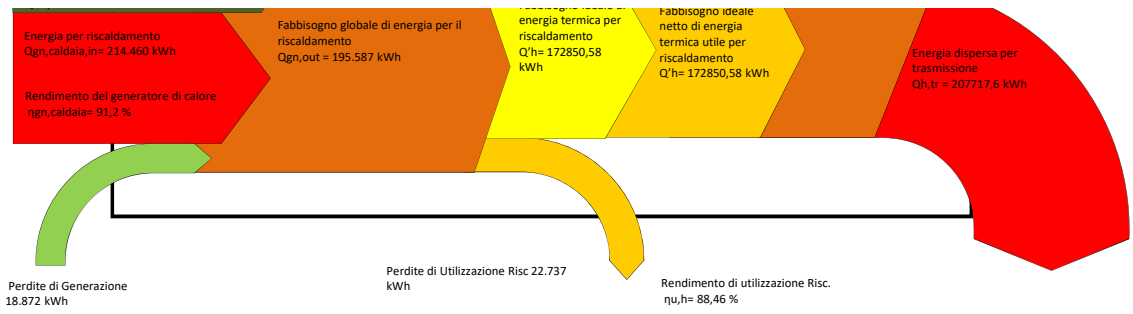
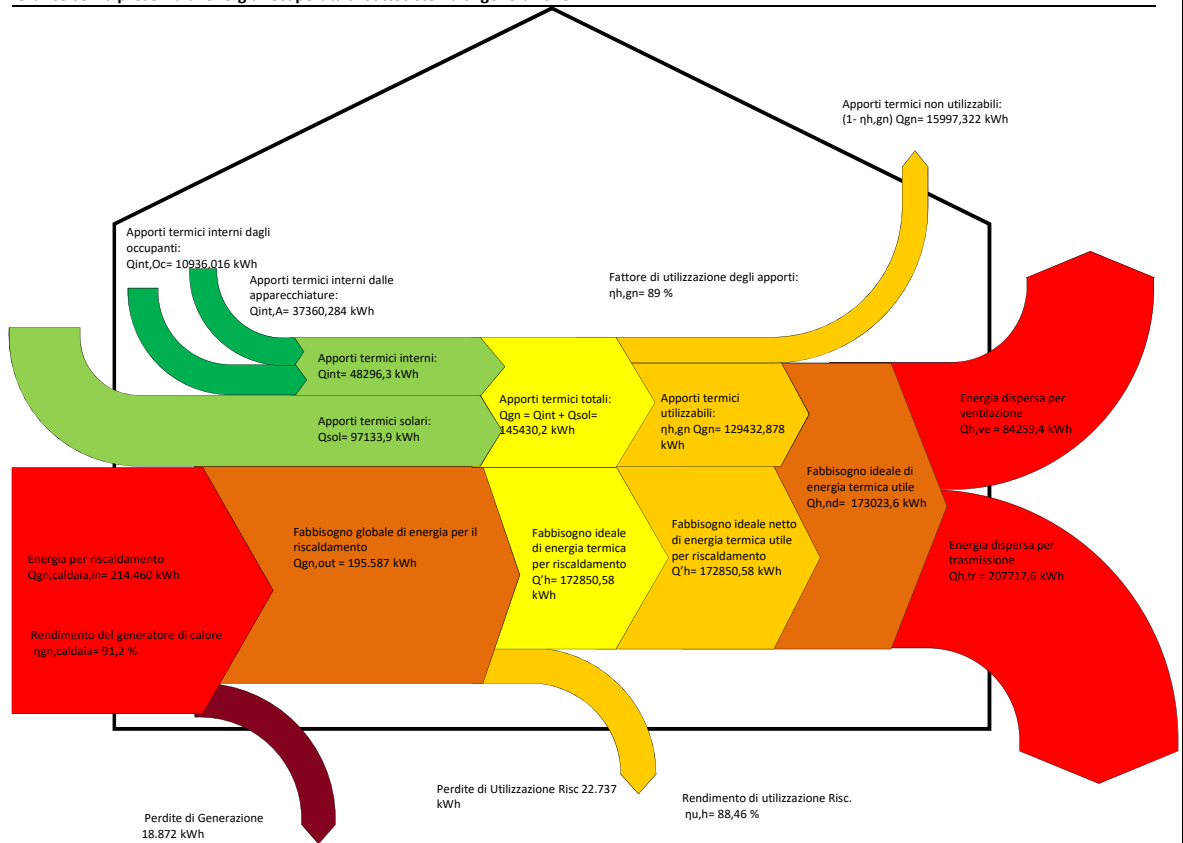


Grafico senza presenza di energia recuperata al sottosistema di generazione



**Legenda**

Output
Input

**NB:** Aggiustare le dimensioni dei flussi di sankey attraverso gli spessori delle linee accessibile dal Formato Forma per ciascun flusso. I m<sup>2</sup> sono quelli di superficie utile delle zone riscaldate e/o climatizzate del modello. In assenza della voce "altro (congruità modello)" specificare i relativi flussi dal diagramma

PARAMETRO	Sup,Utile risc. m <sup>2</sup> 3193,76		Fabbisogno elettrico Teorico kWh	Fabbisogno elettrico* kWh	Cons Specifico Energia elettrica kWh/m <sup>2</sup>	Fabbisogno Termico* kWh	Cons Specifico Energia termica kWh/m <sup>2</sup>
	Rif. Norma UNI TS 11300 (*): contributi non definiti all'interno delle norme UNITS 11300						
Acqua calda sanitaria	$E_{W,aux,gn}$		493	482	0,2	-	-
Riscaldamento	$E_{Hr,aux,gn}$		271	265	0,1	214.460	67,1
Illuminazione interna	$E_{L,int}$		20.439	19.972	6,3	n/a	n/a
Pompe e ausiliari	$E_{W,aux,d} + E_{W,aux,e}$		4.851	4.740	1,5	n/a	n/a
	$E_{W,el} + E_{aux,e}$		-	-	-	n/a	n/a
	$Q_{c,aux}$		-	-	-	n/a	n/a
FEM e vari altri carichi interni	$E_T + E_{altro}$ (*)		4.377	4.277	1,3	n/a	n/a
	$E_{trasf}$ (*)		-	-	-	n/a	n/a
Altro (Congruietà Modello/Baseline)			-	-	-	463	0,1
<b>TOTALE</b>	$C_{del,el}$		<b>30.430</b>	<b>29.735</b>	<b>9,3</b>	<b>214.922</b>	<b>67,3</b>
	$E_{exp,ren}$		-	-	-	-	-
Consumo di Baseline				29.735	9,3	214.922	67,3
				-	-	n/a	n/a

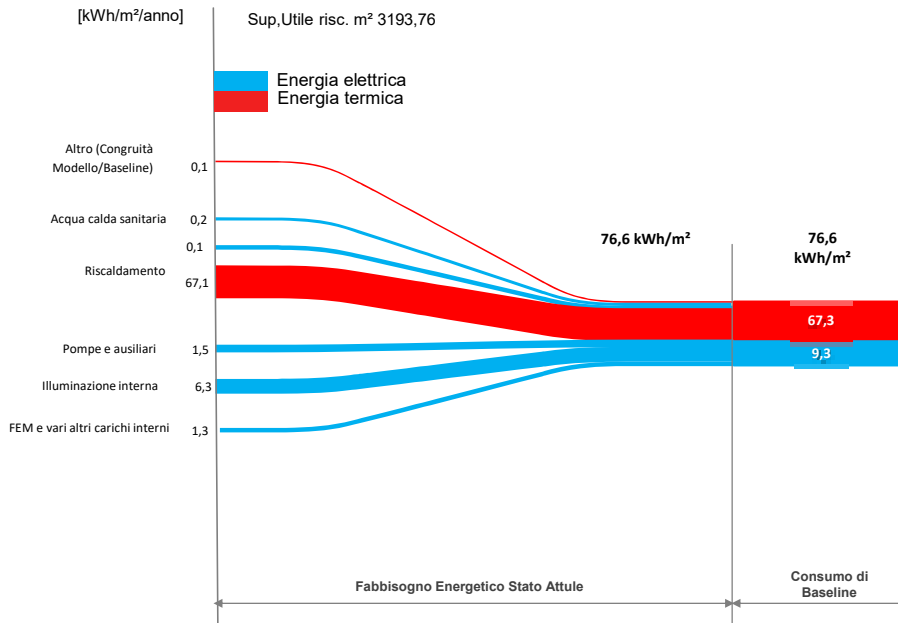
*Aggiustamento del modello	
Energia elettrica*	Energia Termica*
11,26	-
6,19	-
466,98	-
110,82	-
-	-
-	-
99,99	-
-	-
695	-

**Validazione consumo baseline**

Qbaseline	Ok
EEbaseline	Ok

76,6 kWh/m<sup>2</sup>  
76,6 kWh/m<sup>2</sup>

Figura 6.2 – Bilancio energetico complessivo dell'edificio allo stato attuale





**Legenda**

Output  
Input

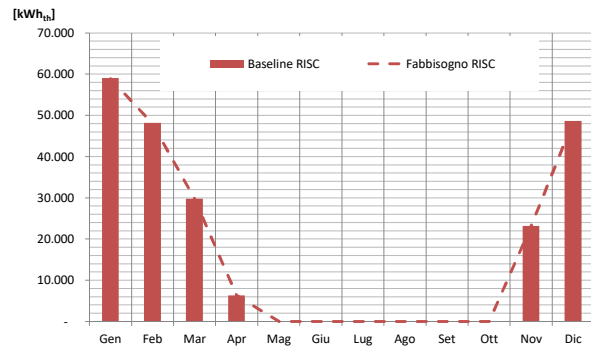
NB:

Rinnovabile Risc	[kWh]	-	-
Rinnovabile ACS	[kWh]	-	-
Baseline Termico	[kWh]	100%	214.922
Baseline RISC	[kWh]	100%	214.922
Baseline ACS	[kWh]	0%	-

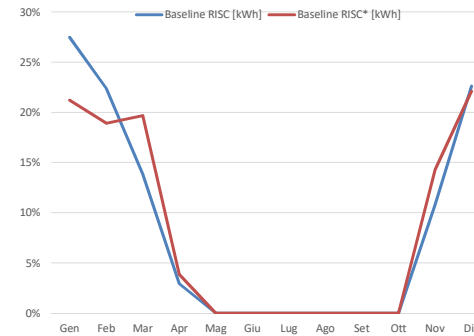
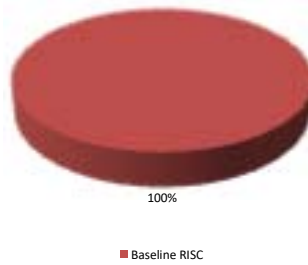
Mese	Profilo Rinnovabile RISC [kWh]	Rinnovabile RISC [kWh]	Profilo Rinnovabile ACS [kWh]	Rinnovabile ACS [kWh]	Cons.RISC Qh,gn,caldaia.in [kWh]	Cons ACS Qw,gn,caldaia.in [kWh]	TOTALE Qgn,caldaia.in [kWh]	Fabbisogno RISC [kWh]	Fabbisogno ACS [kWh]	TOTALE Fabbisogno Termico [kWh]	Profilo Cons RISC Normalizzato [%]	Profilo Cons ACS Normalizzato [%]	Profilo Fabb. Normalizzato Modello [%]	Baseline RISC [kWh]	Baseline ACS [kWh]	Baseline TOT [kWh]
Gen	0%	-	0%	-	58895	0	58.895	58.895	-	58.895	27%	0%	27%	59.022	-	59.022
Feb	0%	-	0%	-	48012	0	48.012	48.012	-	48.012	22%	0%	22%	48.115	-	48.115
Mar	0%	-	0%	-	29646	0	29.646	29.646	-	29.646	14%	0%	14%	29.710	-	29.710
Apr	0%	-	0%	-	6297	0	6.297	6.297	-	6.297	3%	0%	3%	6.311	-	6.311
Mag	0%	-	0%	-	0	0	-	-	-	-	0%	0%	0%	-	-	-
Giu	0%	-	0%	-	0	0	-	-	-	-	0%	0%	0%	-	-	-
Lug	0%	-	0%	-	0	0	-	-	-	-	0%	0%	0%	-	-	-
Ago	0%	-	0%	-	0	0	-	-	-	-	0%	0%	0%	-	-	-
Set	0%	-	0%	-	0	0	-	-	-	-	0%	0%	0%	-	-	-
Ott	0%	-	0%	-	0	0	-	-	-	-	0%	0%	0%	-	-	-
Nov	0%	-	0%	-	23112	0	23.112	23.112	-	23.112	11%	0%	11%	23.162	-	23.162
Dic	0%	-	0%	-	48499	0	48.499	48.499	-	48.499	23%	0%	23%	48.603	-	48.603
TOTALE	0%	-	0%	-	214.460	-	214.460	214.460	-	214.460	100%	0%	100%	214.922	-	214.922
Validazione					Ok	Ok	Ok							0,2%	#DIV/0!	0,2%

GIORNI MESE	GGrif	Profilo RISC Normalizzato GGrif [%]	Profilo ACS Normalizzato pp/mese [%]	Profilo Normalizzato GGrif [%]	Baseline RISC* [kWh]	Baseline ACS* [kWh]	Baseline TOT* [kWh]	
Gen	27	25	21%	19%	21%	45.584	-	45.584
Feb	24	23	19%	17%	19%	40.654	-	40.654
Mar	27	24	20%	19%	20%	42.260	-	42.260
Apr	14	4	4%	10%	4%	8.307	-	8.307
Mag	0	-	0%	0%	0%	-	-	-
Giu	0	-	0%	0%	0%	-	-	-
Lug	0	-	0%	0%	0%	-	-	-
Ago	0	-	0%	0%	0%	-	-	-
Set	0	-	0%	0%	0%	-	-	-
Ott	0	-	0%	0%	0%	-	-	-
Nov	26	17	14%	18%	14%	30.635	-	30.635
Dic	27	27	22%	19%	22%	47.483	-	47.483
TOTALE	145	1.222	100%	100%	100%	214.922	-	214.922

Figura 6.3: Confronto tra il profilo mensile del Baseline Termico e il profilo mensile dei GG rif



**Ripartizione consumi termici**



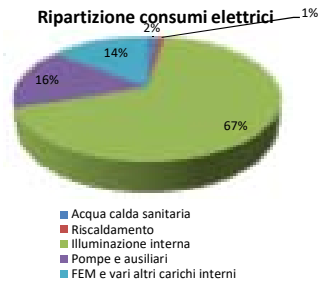
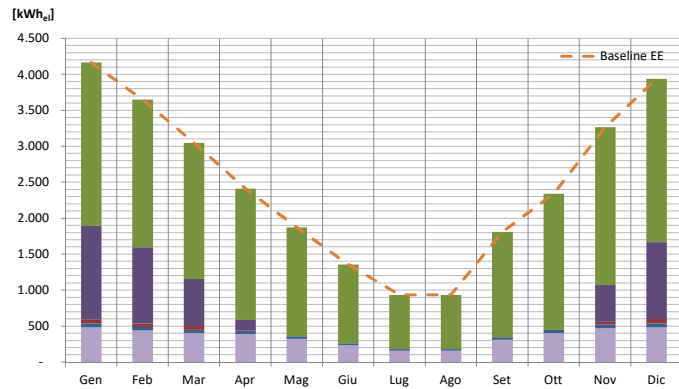
**Legenda**

Output  
Input

NB:

Mese	RISC	Profilo Normalizzato RISC	RISC*	ACS	Profilo Normalizzato ACS	ACS*	CLIMATIZZAZIONE ESTIVA	Profilo Normalizzato CLIMATIZZAZIONE ESTIVA*	CLIMATIZZAZIONE ESTIVA*	ILLUMINAZIONE	Profilo Normalizzato ILLUMINAZIONE	ILLUMINAZIONE*	Pompe & Aux	Profilo Normalizzato Pompe & Aux	Pompe & Aux*	FEM	Profilo Normalizzato FEM	FEM*+ Altro	VMC	Profilo Normalizzato VMC	VMC*	TRASFORMAZIONE	Profilo Normalizzato TRASFORMAZIONE	TRASFORMAZIONE*	TOTALE FABBISOGNO*	Profilo Normalizzato Rinnovabile	Autoconsumo	Baseline EE
	[kWh]	[%]	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]	[kWh]	[%]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	57	21%	56	56	11%	56	-	0%	-	2.321	11%	2.268	1.332	27%	1.302	497	11%	486	-	0%	-	0%	-	0%	4.166	0%	-	4.166
Feb	51	19%	50	51	10%	49	-	0%	-	2.096	10%	2.048	1.086	22%	1.061	449	10%	439	-	0%	-	0%	-	0%	3.648	0%	-	3.648
Mar	53	20%	52	47	9%	46	-	0%	-	1.934	9%	1.890	671	14%	655	414	9%	405	-	0%	-	0%	-	0%	3.047	0%	-	3.047
Apr	10	4%	10	45	9%	44	-	0%	-	1.872	9%	1.829	142	3%	139	401	9%	392	-	0%	-	0%	-	0%	2.414	0%	-	2.414
Mag	-	0%	-	37	8%	36	-	0%	-	1.547	8%	1.512	-	0%	-	331	8%	324	-	0%	-	0%	-	0%	1.872	0%	-	1.872
Giu	-	0%	-	27	5%	26	-	0%	-	1.123	5%	1.097	-	0%	-	240	5%	235	-	0%	-	0%	-	0%	1.359	0%	-	1.359
Lug	-	0%	-	19	4%	18	-	0%	-	774	4%	756	-	0%	-	166	4%	162	-	0%	-	0%	-	0%	936	0%	-	936
Ago	-	0%	-	19	4%	18	-	0%	-	774	4%	756	-	0%	-	166	4%	162	-	0%	-	0%	-	0%	936	0%	-	936
Set	-	0%	-	36	7%	35	-	0%	-	1.497	7%	1.463	-	0%	-	321	7%	313	-	0%	-	0%	-	0%	1.812	0%	-	1.812
Ott	-	0%	-	47	9%	46	-	0%	-	1.934	9%	1.890	-	0%	-	414	9%	405	-	0%	-	0%	-	0%	2.340	0%	-	2.340
Nov	39	14%	38	54	11%	53	-	0%	-	2.246	11%	2.195	523	11%	511	481	11%	470	-	0%	-	0%	-	0%	3.266	0%	-	3.266
Dic	60	22%	59	56	11%	55	-	0%	-	2.321	11%	2.268	1.097	23%	1.072	497	11%	486	-	0%	-	0%	-	0%	3.939	0%	-	3.939
<b>TOTALE</b>	<b>271</b>	<b>100%</b>	<b>265</b>	<b>493</b>	<b>100%</b>	<b>482</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>20.439</b>	<b>100%</b>	<b>19.972</b>	<b>4.851</b>	<b>100%</b>	<b>4.740</b>	<b>4.377</b>	<b>100%</b>	<b>4.277</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>29.735</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>29.735</b>
Validazione	Ok		Ok	Ok		Ok	Ok			Ok	Ok		Ok		Ok	Ok		Ok	Ok		Ok	Ok		Ok				Ok

Figura 6.4 – Andamento mensile dei consumi elettrici ricavati dalla modellazione energetica, ripartiti tra i vari utilizzi



**CAPITOLO 7**

**Legenda**

Output  
Input

**NB: Nel caso di un numero di PDR maggiore di 1 inserire analisi relativa agli altri POD in colonna**

Tabella 7.2 – Andamento del costo del vettore termico nel triennio di riferimento

PDR:	QUOTA ENERGIA	ONERI DI SISTEMA PARTE FISSA	ONERI DI SISTEMA PARTE VARIABILE	IMPOSTE	IVA	TOTALE	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)
[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[kWh]	[€/kWh]
<b>ANNO 2014</b>								
Gen-14	4.446	-	-	-	-	4.446	52.348	0,085
Feb-14	3.682	-	-	-	-	3.682	43.360	0,085
Mar-14	3.095	-	-	-	-	3.095	36.446	0,085
Apr-14	1.044	-	-	-	-	1.044	12.296	0,085
Mag-14	-	-	-	-	-	-	-	-
Giu-14	-	-	-	-	-	-	-	-
Lug-14	-	-	-	-	-	-	-	-
Ago-14	-	-	-	-	-	-	-	-
Set-14	-	-	-	-	-	-	-	-
Ott-14	-	-	-	-	-	-	-	-
Nov-14	2.342	-	-	-	-	2.342	27.577	0,085
Dic-14	3.787	-	-	-	-	3.787	44.596	0,085
<b>Totale</b>	<b>18.397</b>	-	-	-	-	<b>18.397</b>	<b>216.623</b>	<b>0,085</b>

PDR:	QUOTA ENERGIA	ONERI DI SISTEMA PARTE FISSA	ONERI DI SISTEMA PARTE VARIABILE	IMPOSTE	IVA	TOTALE	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)
[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[kWh]	[€/kWh]
<b>ANNO 2015</b>								
Gen-15	2.159	97	782	1.050	857	4.947	48.438	0,102
Feb-15	2.289	88	720	1.155	936	5.188	51.358	0,101
Mar-15	1.891	97	595	954	778	4.316	42.428	0,102
Apr-15	168	4	128	127	94	522	5.661	0,092
Mag-15	174	4	59	132	81	449	5.850	0,077
Giu-15	-	4	-	-	1	5	-	-
Lug-15	-	4	-	-	1	5	-	-
Ago-15	-	4	-	-	1	5	-	-
Set-15	1	4	0	1	1	7	28	0,241
Ott-15	506	4	200	407	246	1.362	18.086	0,075
Nov-15	490	4	193	394	238	1.319	17.502	0,075
Dic-15	781	4	308	627	379	2.099	27.902	0,075
<b>Totale</b>	<b>8.460</b>	<b>318</b>	<b>2.986</b>	<b>4.846</b>	<b>3.612</b>	<b>20.222</b>	<b>217.253</b>	<b>0,093</b>

PDR:	QUOTA ENERGIA	ONERI DI SISTEMA PARTE FISSA	ONERI DI SISTEMA PARTE VARIABILE	IMPOSTE	IVA	TOTALE	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)
[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[kWh]	[€/kWh]
<b>ANNO 2016</b>								
Gen-16	1.062	4	553	874	517	3.010	40.600	0,074
Feb-16	1.128	4	493	970	571	3.164	43.125	0,073
Mar-16	931	4	393	800	468	2.596	35.589	0,073
Apr-16	125	89	315	135	146	810	6.001	0,135
Mag-16	-	89	-	-	20	108	-	-
Giu-16	-	89	-	-	20	108	-	-
Lug-16	-	89	-	-	20	108	-	-
Ago-16	-	89	-	-	20	108	-	-
Set-16	-	89	-	-	20	108	-	-
Ott-16	-	89	-	-	20	108	-	-
Nov-16	1.231	89	527	1.161	662	3.670	51.650	0,071
Dic-16	1.174	89	503	1.108	632	3.507	49.285	0,071
<b>Totale</b>	<b>5.650</b>	<b>810</b>	<b>2.785</b>	<b>5.048</b>	<b>3.114</b>	<b>17.407</b>	<b>226.250</b>	<b>0,077</b>

PDR:	QUOTA ENERGIA	ONERI DI SISTEMA PARTE FISSA	ONERI DI SISTEMA PARTE VARIABILE	IMPOSTE	IVA	TOTALE	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)
[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[kWh]	[€/kWh]
<b>ANNO 2017</b>								
Gen-17	-	-	-	-	-	-	-	-
Feb-17	-	-	-	-	-	-	-	-
Mar-17	-	-	-	-	-	-	-	-
Apr-17	-	-	-	-	-	-	-	-
Mag-17	-	-	-	-	-	-	-	-
Giu-17	-	-	-	-	-	-	-	-
Lug-17	-	-	-	-	-	-	-	-
Ago-17	-	-	-	-	-	-	-	-
Set-17	-	-	-	-	-	-	-	-
Ott-17	-	-	-	-	-	-	-	-
Nov-17	-	-	-	-	-	-	-	-
Dic-17	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

TOTALE ANNO	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)
[€]	[kWh]	[€/kWh]
<b>2014</b>	<b>216.623</b>	<b>0,085</b>
<b>2015</b>	<b>217.253</b>	<b>0,093</b>
<b>2016</b>	<b>226.250</b>	<b>0,077</b>
<b>2017</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Media CuQ</b>	<b>-</b>	<b>0,078</b>

Figura 7.1 – Andamento del costo unitario del vettore termico per il triennio di riferimento e per il 2017

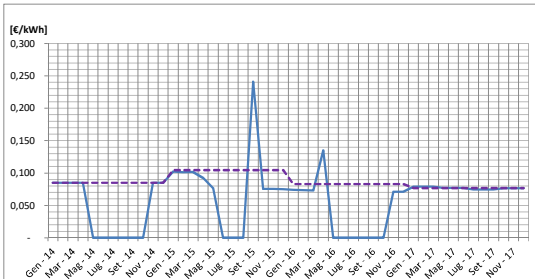
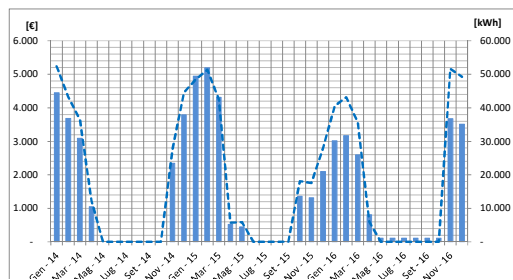


Figura 7.2 – Andamento dei consumi e dei costi dell'energia termica



PCU kWh/sm3	Riduzione	CONSUMO ANNUO DI BASELINE				
		Periodo	[kWh]	[smc]	[€/smc] (*)	[€/smc] (**)
5%	1° TR	136.847	14.527	0,784	0,744	10.816
	2° TR	6.311	670	0,762	0,724	485
	3° TR	-	-	0,739	0,702	-
	4° TR	71.765	7.618	0,760	0,722	5.503
		<b>214.922</b>	<b>22.816</b>			<b>16.804</b>

Nota (\*) Valore calcolato da foglio "gas-MTrendi\_Relu01.xlsx"

— COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)    - - - MEDIA ANNUA

Costo Vettore termico    - - - CONSUMO FATTURATO

[\*\*] Valore ridotto del 5% per il Comune di Genova

**Legenda**

Output  
Input

NB: Nel caso di un numero di POD maggiore di 1 inserire analisi relativa agli altri POD in colonna

Tabella 7.4 – Andamento del costo del vettore elettrico nei trienni di riferimento

POD:	QUOTA ENERGIA	ONERI DI SISTEMA PARTE FISSA	ONERI DI SISTEMA PARTE VARIABILE	IMPOSTE	IVA	TOTALE	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)
[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[kWh]	[€/kWh]
<b>ANNO 2014</b>								
Gen-14	178	29	213	28	49	536	2.220	0,240
Feb-14	181	29	258	26	49	544	2.278	0,239
Mar-14	178	30	256	28	49	541	2.247	0,241
Apr-14	131	28	210	21	39	429	1.654	0,260
Mag-14	132	29	192	21	37	412	1.712	0,241
Giu-14	91	21	171	15	30	328	1.200	0,273
Lug-14	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	256	853	0,300	
Ago-14	44	10	123	8	19	204	623	0,327
Set-14	100	21	183	16	32	352	1.303	0,270
Ott-14	141	27	234	23	42	467	1.810	0,258
Nov-14	160	31	259	26	48	524	2.104	0,249
Dic-14	152	30	251	26	46	505	2.044	0,247
<b>Totale</b>	<b>1.488</b>	<b>285</b>	<b>2.391</b>	<b>238</b>	<b>440</b>	<b>5.098</b>	<b>20.998</b>	<b>0,242</b>
<b>ANNO 2015</b>								
Gen-15	166	31	267	29	49	542	2.315	0,234
Feb-15	164	31	273	30	50	548	2.371	0,231
Mar-15	163	32	281	31	51	558	2.460	0,227
Apr-15	82	22	202	23	33	362	1.806	0,200
Mag-15	75	21	196	21	31	345	1.717	0,201
Giu-15	49	14	137	14	22	237	1.151	0,206
Lug-15	33	9	93	10	14	159	782	0,204
Ago-15	22	6	70	7	11	116	541	0,215
Set-15	52	16	176	18	26	286	1.422	0,201
Ott-15	70	18	234	25	35	383	2.032	0,189
Nov-15	82	21	268	29	40	440	2.348	0,188
Dic-15	134	17	231	24	41	448	1.956	0,229
<b>Totale</b>	<b>1.093</b>	<b>239</b>	<b>2.429</b>	<b>261</b>	<b>402</b>	<b>4.424</b>	<b>20.901</b>	<b>0,212</b>
<b>ANNO 2016</b>								
Gen-16	129	25	226	27	41	449	2.198	0,204
Feb-16	106	27	242	29	40	444	2.358	0,188
Mar-16	85	24	232	26	37	404	2.083	0,194
Apr-16	66	30	212	23	33	364	1.825	0,199
Mag-16	71	29	208	22	33	364	1.782	0,204
Giu-16	53	20	165	15	25	279	1.235	0,226
Lug-16	38	17	129	10	19	213	786	0,270
Ago-16	31	16	127	10	18	202	755	0,268
Set-16	79	34	192	20	32	357	1.563	0,228
Ott-16	140	35	240	27	44	486	2.162	0,225
Nov-16	176	38	259	30	50	552	2.385	0,232
Dic-16	155	35	247	28	47	512	2.255	0,227
<b>Totale</b>	<b>1.128</b>	<b>331</b>	<b>2.479</b>	<b>267</b>	<b>421</b>	<b>4.626</b>	<b>21.387</b>	<b>0,216</b>

Figura 7.3 – Andamento del costo unitario del vettore elettrico per il triennio di riferimento e per il 2017

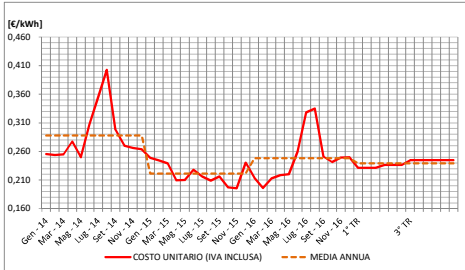
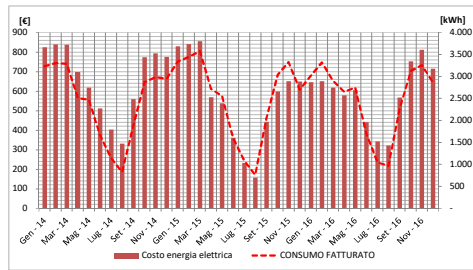


Figura 7.4 – Andamento dei consumi e dei costi dell'energia elettrica



POD:	QUOTA ENERGIA	ONERI DI SISTEMA PARTE FISSA	ONERI DI SISTEMA PARTE VARIABILE	IMPOSTE	IVA	TOTALE	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)
[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[kWh]	[€/kWh]
<b>ANNO 2014</b>								
Gen-14	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Feb-14	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Mar-14	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Apr-14	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Mag-14	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Giu-14	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Lug-14	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Ago-14	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Set-14	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Ott-14	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Nov-14	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Dic-14	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
<b>Totale</b>	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
<b>ANNO 2015</b>								
Gen-15	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Feb-15	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Mar-15	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Apr-15	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Mag-15	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Giu-15	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Lug-15	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Ago-15	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Set-15	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Ott-15	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Nov-15	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Dic-15	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
<b>Totale</b>	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
<b>ANNO 2016</b>								
Gen-16	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Feb-16	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Mar-16	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Apr-16	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Mag-16	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Giu-16	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Lug-16	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Ago-16	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Set-16	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Ott-16	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Nov-16	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
Dic-16	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
<b>Totale</b>	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!

CONSUMO ANNUO DI BASELINE					
Riduzione	5%	Periodo	[kWh]	[€/kWh] (*)	[€]
1° TR	10.861,0	0,243	0,231	2.511	
2° TR	5.645,0	0,249	0,237	1.335	
3° TR	3.683,8	0,258	0,245	901	
4° TR	9.544,8	0,258	0,245	2.335	
<b>Media, CuEE</b>	<b>29.734,7</b>	<b>0,238</b>	<b>0,238</b>	<b>7.083</b>	

Nota  
(\*) Valore del Mercato di Totale calcolato dai fogli "elettricità non domestici.xlsx" e "ee18.xlsx"  
(\*\*) Valore ridotto del 5% per il Comune di Genova

TOTALE ANNO 2014	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)	MEIA ANNUA
[€]	[kWh]	[€/kWh]	
836	3.233	0,255	0,288
840	3.305	0,254	0,288
839	3.289	0,255	0,288
695	2.509	0,277	0,288
619	2.478	0,250	0,288
512	1.666	0,308	0,288
404	1.140	0,354	0,288
333	826	0,403	0,288
560	1.879	0,298	0,288
775	2.870	0,270	0,288
795	2.988	0,266	0,288
777	2.946	0,264	0,288
<b>7.975</b>	<b>29.129</b>	<b>0,274</b>	
<b>ANNO 2015</b>			
830	3.338	0,249	0,221
842	3.446	0,244	0,221
857	3.578	0,240	0,221
570	2.716	0,210	0,221
538	2.562	0,210	0,221
363	1.590	0,228	0,221
234	1.081	0,216	0,221
159	763	0,209	0,221
444	2.053	0,216	0,221
599	3.037	0,197	0,221
652	3.329	0,196	0,221
650	2.702	0,241	0,221
<b>6.738</b>	<b>30.195</b>	<b>0,223</b>	
<b>ANNO 2016</b>			
648	3.023	0,214	0,248
653	3.321	0,196	0,248
619	2.906	0,213	0,248
579	2.650	0,219	0,248
605	2.749	0,220	0,248
441	1.701	0,259	0,248
345	1.050	0,328	0,248
323	904	0,355	0,248
569	2.246	0,251	0,248
754	3.121	0,242	0,248
813	3.260	0,249	0,248
717	2.869	0,250	0,248
<b>7.065</b>	<b>29.880</b>	<b>0,236</b>	

**Legenda**

Output
Input

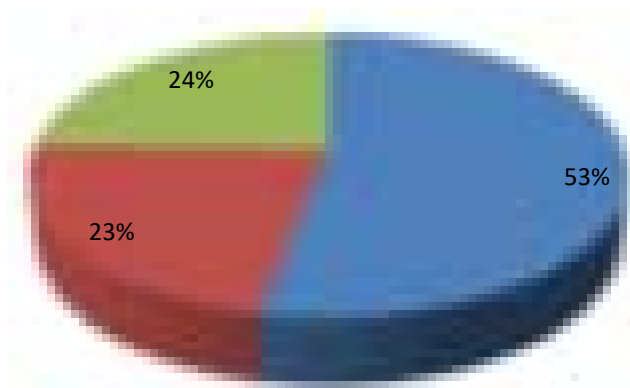
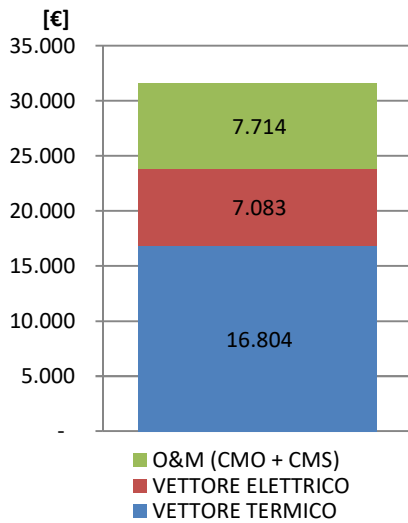
**NB:** Tutti i costi inseriti devono essere comprensivi di IVA

Tabella 7.8 – Valori di costo individuati per il calcolo della Baseline

CONTRATTO SIE3		VETTORE TERMICO			VETTORE ELETTRICO			O&M (C <sub>MO</sub> + C <sub>MS</sub> )			TOTALE
Tipo	Valore	Q <sub>baseline</sub>	Cu <sub>Q</sub>	C <sub>Q</sub>	EE <sub>baseline</sub>	Cu <sub>EE</sub>	C <sub>EE</sub>	C <sub>M</sub>	C <sub>MO</sub>	C <sub>MS</sub>	CQ+CEE+CM
[ - ]	[ € ]	[ kWh ]	[ €/kWh ]	[ € ]	[ kWh ]	[ €/kWh ]	[ € ]	[ € ]	[ € ]	[ € ]	[ € ]
Altro	7.714	214.922	0,078	16.804	29.735	0,238	7.083	7.714	6.942	771	31.601

Servizio A	CE	23.887,53
Altro		

Figura 7.5 – Baseline dei costi e loro ripartizione



Sintesi dei risultati della valutazione economico-finanziaria, caso senza incentivi

SENZA INCENTIVI												
	% $\Delta_E$	% $\Delta_{CO2}$	$\Delta C_E$	$\Delta C_{MO}$	$\Delta C_{MS}$	$I_0$	TRS	TRA	n	VAN	TIR	IP
	[%]	[%]	[€/anno]	[€/anno]	[€/anno]	[€]	[anni]	[anni]	[anni]	[€]	[%]	[-]
EEM1	26,50%	28,40%	6.321,70	0	0	-227.139,00	31,7	50	30	-93.627,40	-0,40%	-0,4
EEM2	14,50%	15,60%	3.474,50	0	0	-66.379,90	17,7	30,4	30	-992,6	3,90%	0
EEM3	19,50%	20,90%	4.660,90	0	0	-213.215,40	38,4	59,3	30	-108.524,50	-1,80%	-0,5
EEM4	11,60%	12,60%	2.780,10	2.682,10	298	-42.124,80	7,4	9	15	16.503,30	9,80%	0,4
EEM5	13,80%	12,10%	3.289,70	0	0	-17.552,40	5,4	6,4	8	1.798,10	6,80%	0,1
EEM6	12,80%	11,20%	3.046,60	0	0	-33.104,50	10,6	14	20	7.952,10	6,80%	0,2

Sintesi dei risultati della valutazione economico-finanziaria, caso con incentivi

CON INCENTIVI														
	% $\Delta_E$	% $\Delta_{CO2}$	$\Delta C_E$	$\Delta C_{MO}$	$\Delta C_{MS}$	$I_0$	TRS	TRA	n	VAN	TIR	IP	DSCR	LLCR
	%	%	€/anno	€/anno	€/anno	[€]	anni	anni	anni	€	%	-		
EEM1	26,50%	28,40%	6.321,70	0	0	-227.139,00	17,8	31,7	30	-12.732,80	3,20%	-0,1	[n/a]	[n/a]
EEM2	14,50%	15,60%	3.474,50	0	0	-66.379,90	9,9	14,8	30	22.648,30	7,80%	0,3	[n/a]	[n/a]
EEM3	19,50%	20,90%	4.660,90	0	0	-213.215,40	22,7	35,8	30	-35.445,40	1,60%	-0,2	[n/a]	[n/a]
EEM4	11,60%	12,60%	2.780,10	2.682,10	298	-42.124,80	4,5	5	15	31.505,90	16,20%	0,7	[n/a]	[n/a]
EEM5	13,80%	12,10%	3.289,70	0	0	-17.552,40	3,6	4	8	8.049,30	16,50%	0,5	[n/a]	[n/a]
SCN1	12,80%	11,20%	3.046,60	0	0	-33.104,50	10,6	14	20	7.952,10	6,80%	0,2	1,16	1,19
SCN2	39,60%	37,70%	14.425,30	4.260,20	473,4	-159.161,50	8,5	12	15	19.874,00	6,40%	12,5	1,08	0,99