

Scuola Media I.C. "Quezzi"

E680

Via Piero Pinetti 68

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

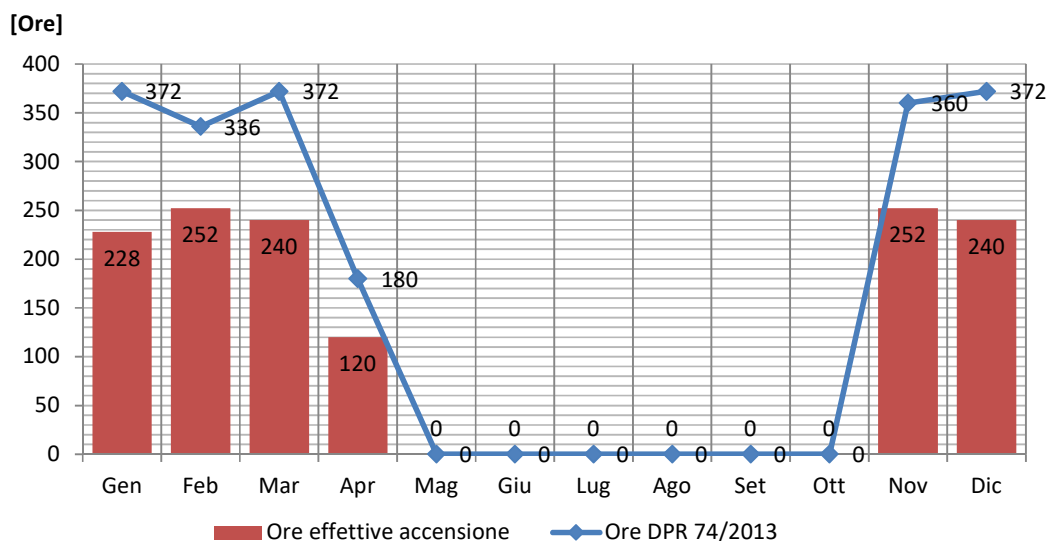
Legenda

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	19	12	228
Feb	28	28	12	336	21	12	252
Mar	31	31	12	372	20	12	240
Apr	30	15	12	180	10	12	120
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	21	12	252
Dic	31	31	12	372	20	12	240
	365	166		1992	111		1332

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-EXXXX, 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

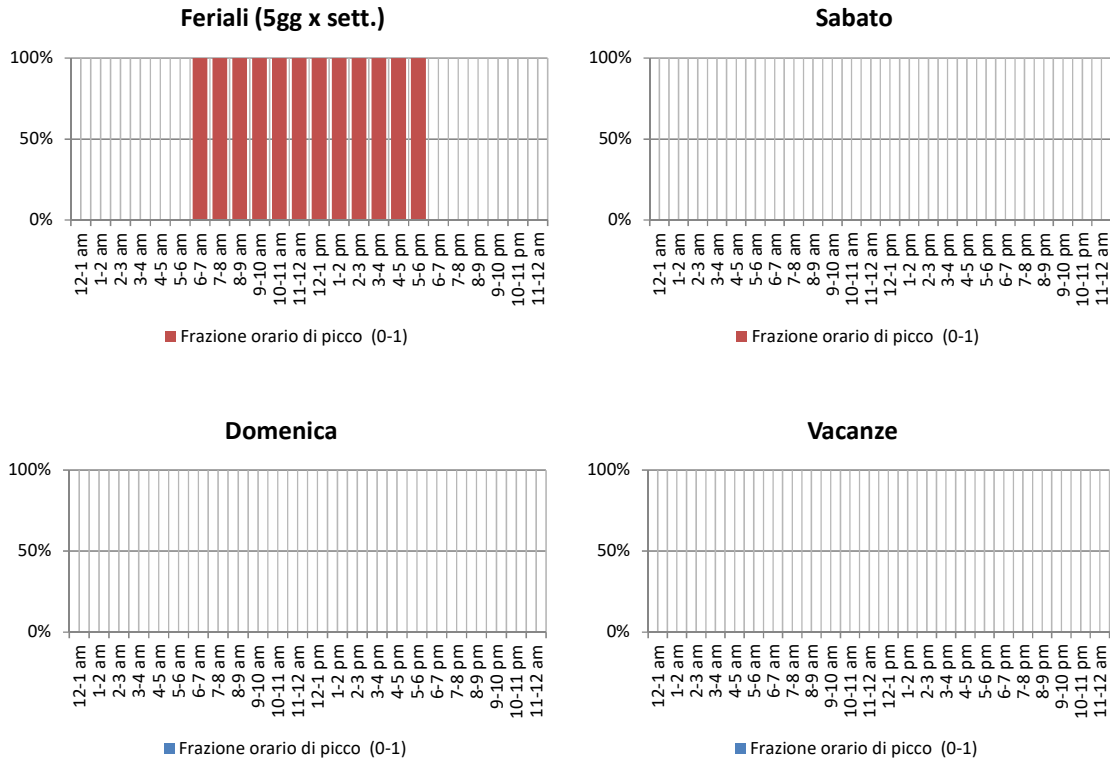
Output
Input

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

Ore	Feriali (5gg x sett.)	Sabato	Domenica	Vacanze
12-1 am	-	-	-	-
1-2 am	-	-	-	-
2-3 am	-	-	-	-
3-4 am	-	-	-	-
4-5 am	-	-	-	-
5-6 am	-	-	-	-
6-7 am	1.00	-	-	-
7-8 am	1.00	-	-	-
8-9 am	1.00	-	-	-
9-10 am	1.00	-	-	-
10-11 am	1.00	-	-	-
11-12 am	1.00	-	-	-
12-1 pm	1.00	-	-	-
1-2 pm	1.00	-	-	-
2-3 pm	1.00	-	-	-
3-4 pm	1.00	-	-	-
4-5 pm	1.00	-	-	-
5-6 pm	1.00	-	-	-
6-7 pm	-	-	-	-
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.

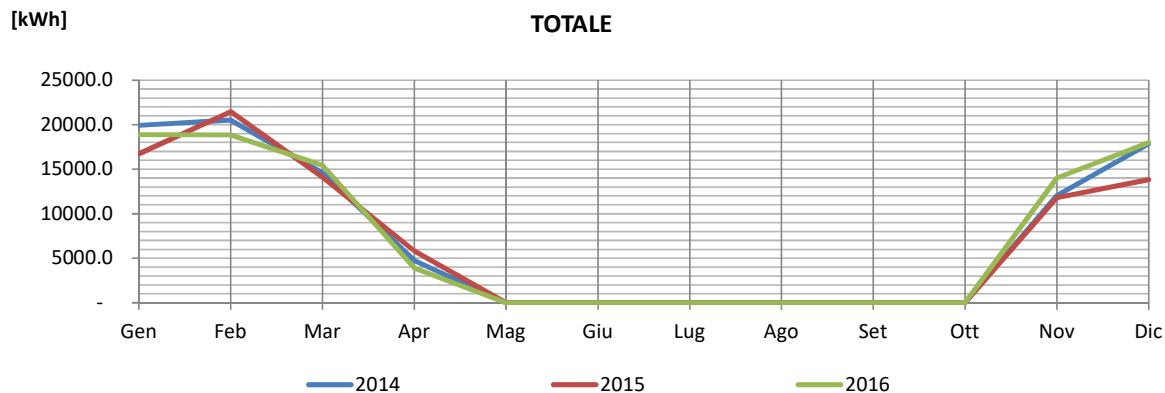
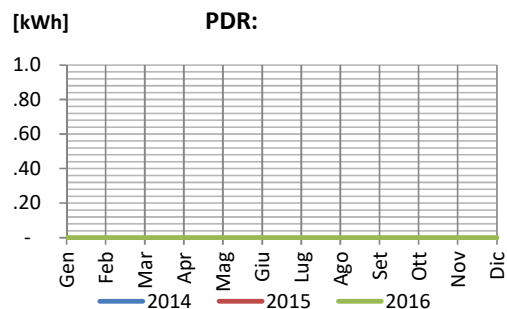
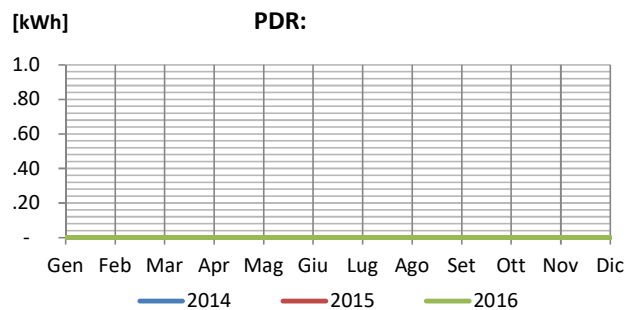
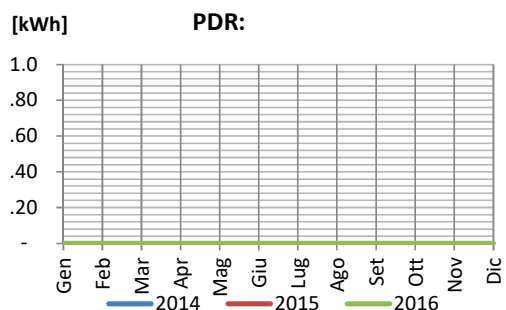
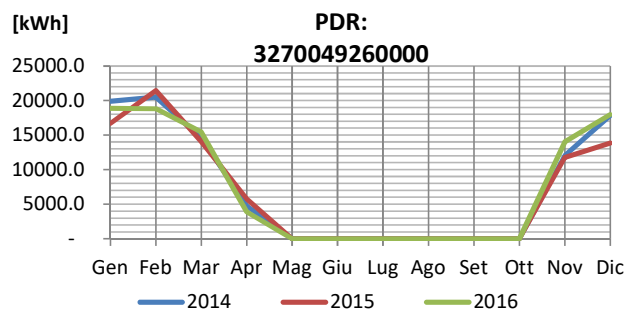
PCI, kWh/sm³ 9.42

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

PDR: 3270049260000	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Mese	[Sm ³]	[Sm ³]	[Sm ³]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	2.114	1.775	2.004	19.915	16.725	18.875
Feb	2.177	2.278	2.000	20.511	21.462	18.835
Mar	1.549	1.498	1.641	14.595	14.112	15.455
Apr	504	616	413	4.748	5.803	3.893
Mag	-	-	-	-	-	-
Giu	-	-	-	-	-	-
Lug	-	-	-	-	-	-
Ago	-	-	-	-	-	-
Set	-	-	-	-	-	-
Ott	-	-	-	-	-	-
Nov	1.278	1.252	1.488	12.041	11.791	14.014
Dic	1.896	1.470	1.908	17.859	13.847	17.976
Totale	9.519	8.890	9.453	89.670	83.740	89.047

TOTALE	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Mese	[Sm ³]	[Sm ³]	[Sm ³]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	2.114	1.775	2.004	19.915	16.725	18.875
Feb	2.177	2.278	2.000	20.511	21.462	18.835
Mar	1.549	1.498	1.641	14.595	14.112	15.455
Apr	504	616	413	4.748	5.803	3.893
Mag	-	-	-	-	-	-
Giu	-	-	-	-	-	-
Lug	-	-	-	-	-	-
Ago	-	-	-	-	-	-
Set	-	-	-	-	-	-
Ott	-	-	-	-	-	-
Nov	1.278	1.252	1.488	12.041	11.791	14.014
Dic	1.896	1.470	1.908	17.859	13.847	17.976
Totale	9.519	8.890	9.453	89.670	83.740	89.047

Figura 5.1 – Andamento mensile dei consumi termici fatturati



Legenda

Output
Input

NB:

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

POD: IT001E00097159	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2014	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 14	1.213	174	220	1.607
Feb - 14	1.229	172	120	1.521
Mar - 14	1.280	179	142	1.601
Apr - 14	994	136	131	1.261
Mag - 14	872	144	113	1.129
Giu - 14	368	85	117	570
Lug - 14	212	70	104	386
Ago - 14	72	58	113	243
Set - 14	571	97	106	774
Ott - 14	866	121	129	1.116
Nov - 14	851	123	158	1.132
Dic - 14	944	131	157	1.232
Totale	9.472	1.490	1.610	12.572
POD: IT001E00097159	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2015	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 15	1.120	148	207	1.475
Feb - 15	1.268	153	133	1.554
Mar - 15	1.312	136	121	1.569
Apr - 15	922	96	102	1.120
Mag - 15	740	86	89	915
Giu - 15	289	64	79	432
Lug - 15	215	50	61	326
Ago - 15	41	29	61	131
Set - 15	463	68	82	613
Ott - 15	852	131	89	1.072
Nov - 15	1.141	134	126	1.401
Dic - 15	942	105	116	1.163
Totale	9.305	1.200	1.266	11.771
POD: IT001E00097159	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2016	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 16	1.036	112	137	1.285
Feb - 16	1.260	129	108	1.497
Mar - 16	1.018	124	130	1.272
Apr - 16	763	103	103	969
Mag - 16	841	93	93	1.027
Giu - 16	275	44	68	387
Lug - 16	148	41	58	247
Ago - 16	39	28	53	120
Set - 16	439	67	77	583
Ott - 16	780	98	109	987
Nov - 16	964	106	127	1.197
Dic - 16	872	99	154	1.125
Totale	8.435	1.044	1.217	10.696

SOMMA	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2014	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 14	1.213	174	220	1.607
Feb - 14	1.229	172	120	1.521
Mar - 14	1.280	179	142	1.601
Apr - 14	994	136	131	1.261
Mag - 14	872	144	113	1.129
Giu - 14	368	85	117	570
Lug - 14	212	70	104	386
Ago - 14	72	58	113	243
Set - 14	571	97	106	774
Ott - 14	866	121	129	1.116
Nov - 14	851	123	158	1.132
Dic - 14	944	131	157	1.232
Totale	9.472	1.490	1.610	12.572
SOMMA	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2015	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 15	1.120	148	207	1.475
Feb - 15	1.268	153	133	1.554
Mar - 15	1.312	136	121	1.569
Apr - 15	922	96	102	1.120
Mag - 15	740	86	89	915
Giu - 15	289	64	79	432
Lug - 15	215	50	61	326
Ago - 15	41	29	61	131
Set - 15	463	68	82	613
Ott - 15	852	131	89	1.072
Nov - 15	1.141	134	126	1.401
Dic - 15	942	105	116	1.163
Totale	9.305	1.200	1.266	11.771
SOMMA	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2016	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 16	1.036	112	137	1.285
Feb - 16	1.260	129	108	1.497
Mar - 16	1.018	124	130	1.272
Apr - 16	763	103	103	969
Mag - 16	841	93	93	1.027
Giu - 16	275	44	68	387
Lug - 16	148	41	58	247
Ago - 16	39	28	53	120
Set - 16	439	67	77	583
Ott - 16	780	98	109	987
Nov - 16	964	106	127	1.197
Dic - 16	872	99	154	1.125
Totale	8.435	1.044	1.217	10.696

[kWh]

POD:
IT001E00097159

■ F1 ■ F2 ■ F3

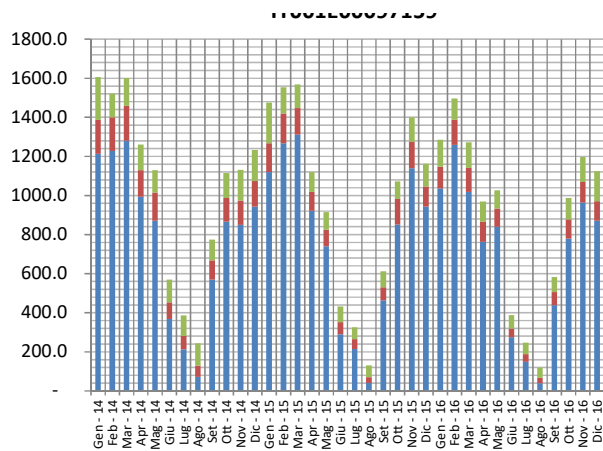
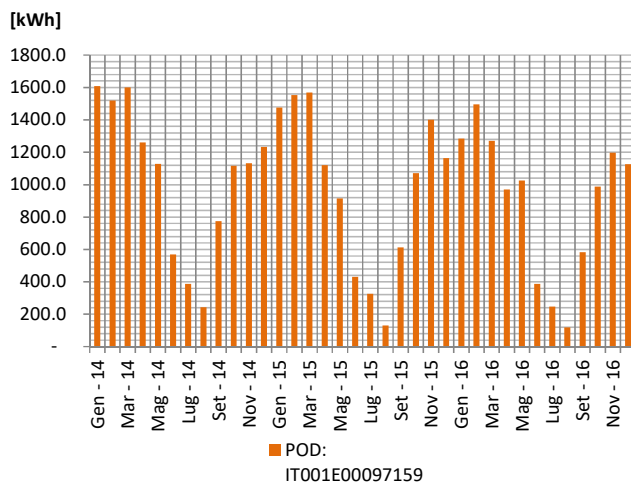


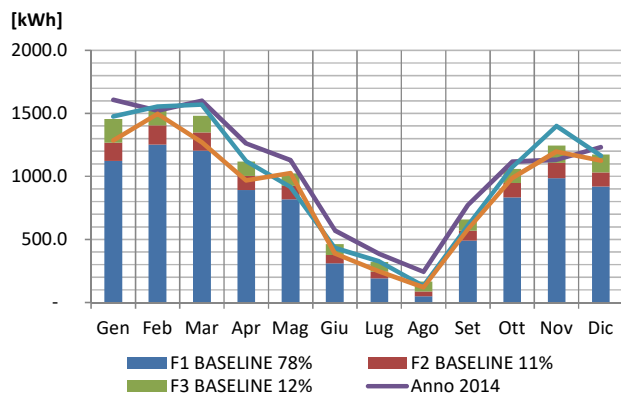
Figura 5.2 – Confronto tra i profili elettrici reali relativi a ciascun POD per il triennio Tabella 5.8 – Consumi mensili elettrici di Baseline



BASELINE	F1	F2	F3	TOTALE
Mese	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	1.123	145	188	1.456
Feb	1.252	151	120	1.524
Mar	1.203	146	131	1.481
Apr	893	112	112	1.117
Mag	818	108	98	1.024
Giu	311	64	88	463
Lug	192	54	74	320
Ago	51	38	76	165
Set	491	77	88	657
Ott	833	117	109	1.058
Nov	985	121	137	1.243
Dic	919	112	142	1.173
Totale	9.071	1.245	1.364	11.680

F1	F2	F3
BASELINE	BASELINE	BASELINE
78%	11%	12%

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



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: IT001E00097159

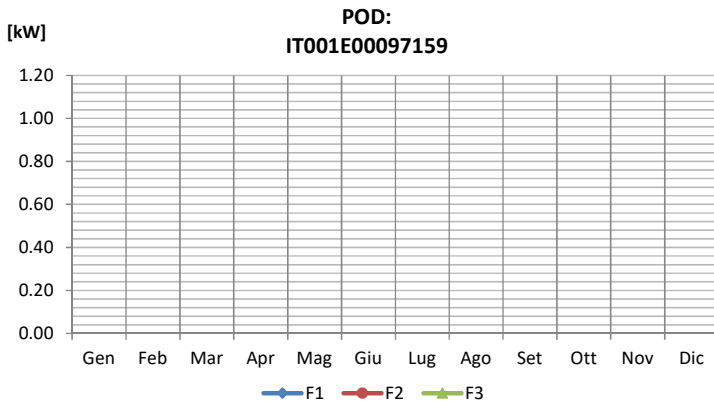
Giorno	Inverno	Estate	Mezze stagioni
	[kWh]	[kWh]	[kWh]
00:00 - 00:15			
00:15 - 00:30			
00:30 - 00:45			
00:45 - 01:00			
01:00 - 01:15			
01:15 - 01:30			
01:30 - 01:45			
01:45 - 02:00			
02:00 - 02:15			
02:15 - 02:30			
02:30 - 02:45			
02:45 - 03:00			
03:00 - 03:15			
03:15 - 03:30			
03:30 - 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			

Profili di potenza massima mensile

POD: IT001E00097159

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: IT001E00097159



Profili Orari

TABELLA PER POTENZE INSTALLATE < 55 kW

POD: IT001E00097159

Giorno	giorni utilizzo	F1	F2	F3	F1	F2	F3
		lettura [kWh]	lettura [kWh]	lettura [kWh]	consumo [kWh]	consumo [kWh]	consumo [kWh]
31/01/18	19	88.201	13.693	25.693	58	7	12
28/02/18	21	89.300	13.870	25.996	52	8	14
31/03/18	20	90.384	14.109	26.373	54	12	19
30/04/18	20	91.168	14.247	26.624	39	7	13
31/05/18	22	92.034	14.394	26.828	43	7	10
30/06/17	20	83.632	13.080	24.813			
31/07/17	21	83.817	13.123	24.877	9	2	3
31/08/17	18	83.857	13.152	24.931	2	2	3
30/09/17	22	84.279	13.222	25.010	19	3	4
31/10/17	21	85.055	13.313	25.115	37	4	5
30/11/17	21	86.174	13.431	25.273	53	6	8
31/12/17	20	87.093	13.563	25.457	46	7	9

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			
13:15 - 13:30			
13:30 - 13:45			
13:45 - 14:00			
14:00 - 14:15			
14:15 - 14:30			
14:30 - 14:45			
14:45 - 15:00			
15:00 - 15:15			
15:15 - 15:30			
15:30 - 15:45			
15:45 - 16:00			
16:00 - 16:15			
16:15 - 16:30			
16:30 - 16:45			
16:45 - 17:00			
17:00 - 17:15			
17:15 - 17:30			
17:30 - 17:45			
17:45 - 18:00			
18:00 - 18:15			
18:15 - 18:30			
18:30 - 18:45			
18:45 - 19:00			
19:00 - 19:15			
19:15 - 19:30			
19:30 - 19:45			
19:45 - 20:00			
20:00 - 20:15			
20:15 - 20:30			
20:30 - 20:45			
20:45 - 21:00			
21:00 - 21:15			
21:15 - 21:30			
21:30 - 21:45			
21:45 - 22:00			
22:00 - 22:15			
22:15 - 22:30			
22:30 - 22:45			
22:45 - 23:00			
23:00 - 23:15			
23:15 - 23:30			
23:30 - 23:45			
23:45 - 00:00			

Pot Max: 0.00 0.00 0.00

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

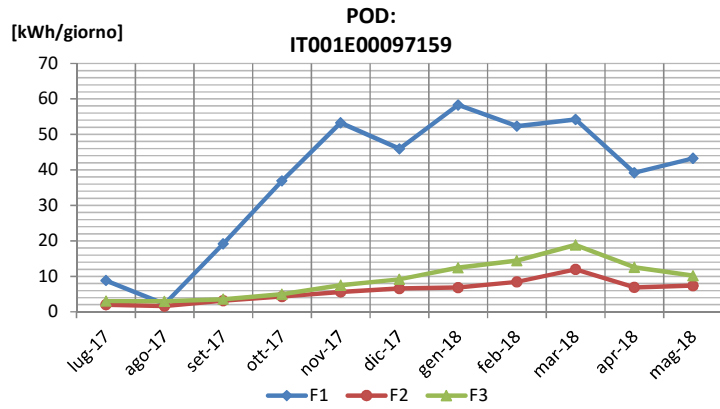
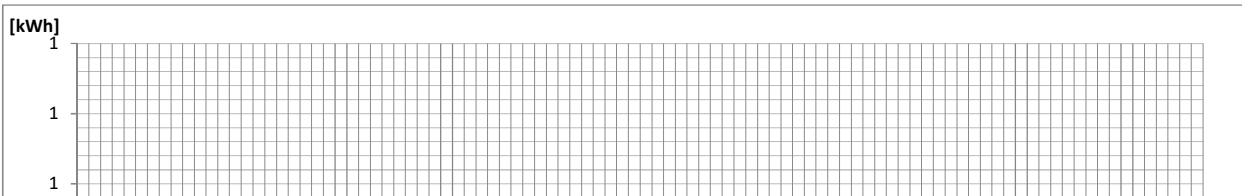
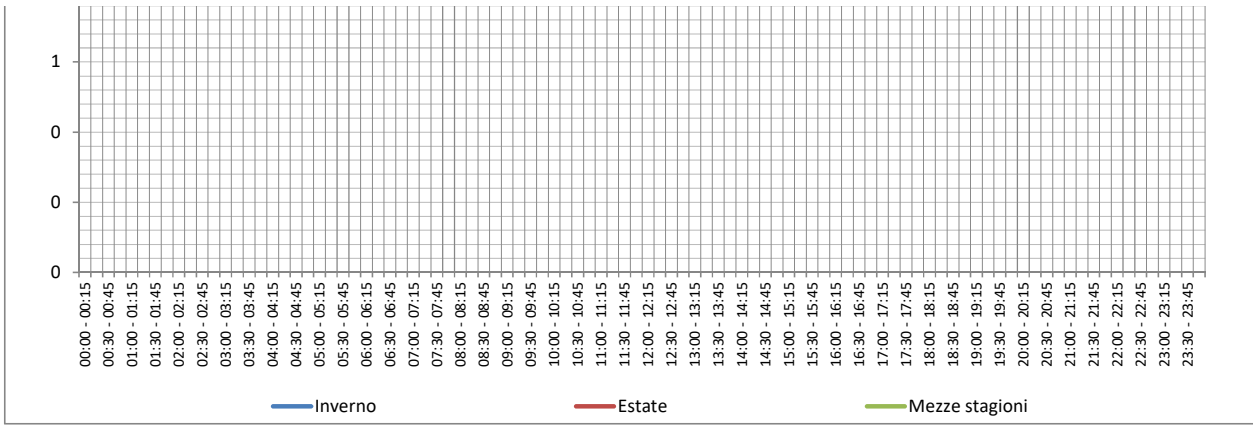


Figura 5.4 – Profili giornalieri tipo dei consumi elettrici per il POD: IT001E00097159





Legenda

Output
Input

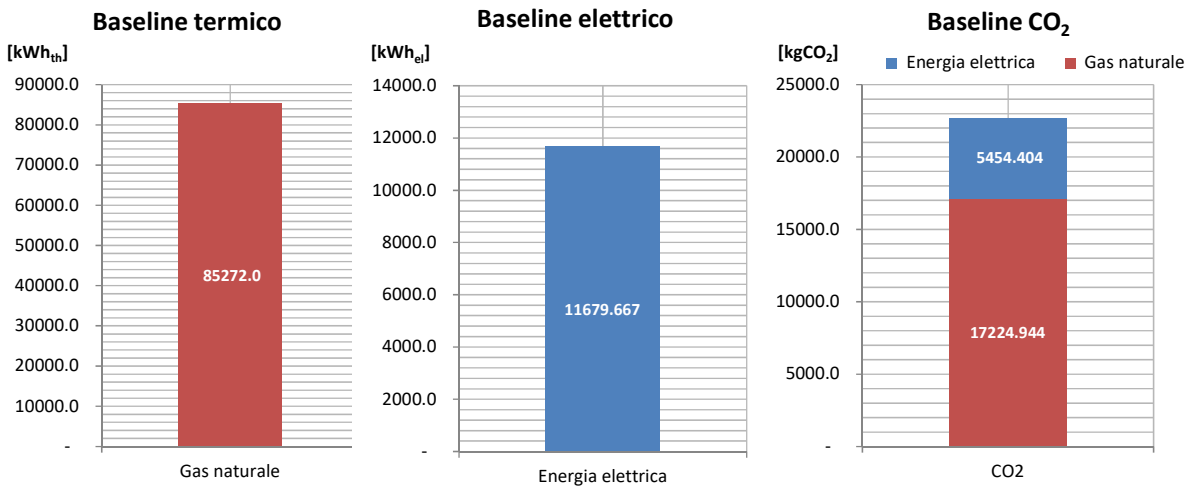
NB: Aggiungere eventuali ulteriori vettori energetici o eliminare quelli non utilizzati

Tabella 5.11 – Baseline delle emissioni di CO₂.

COMBUSTIBILE	CONSUMO DI BASELINE	FATTORE DI CONVERSIONE	EMISSIONI DI CO ₂	Contributo al Baseline
	[kWh]	[kgCO ₂ /kWh]	[kgCO ₂]	
Gas naturale	85.272	0.202	17.225	Q _{baseline}
Energia elettrica	11.680	0.467	5.454	EE _{baseline}
GPL	-	0.227	-	Q _{baseline}
Gasolio	-	0.267	-	Q _{baseline}
Teleriscaldamento	-	-	-	Q _{baseline}
Altro Combustibile	-	-	-	Q _{baseline}
TOTALE			22.679	

Q _{baseline}	85.272
EE _{baseline}	11.680

Figura 5.6 – Rappresentazione grafica della Baseline dei consumi e delle emissioni di CO₂.



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.	CONSUMO DI ENERGIA PRIMARIA NON RINN. [kWh/anno]	INDICATORI DI CONSUMO ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE			INDICATORI AMBIENTALI			ENERGIA PRIMARIA [%]	EMISSIONI DI CO ₂ [%]
				FATTORE 1 [kWh/m ²]	FATTORE 2 [kWh/m ²]	FATTORE 3 [kWh/m ²]	FATTORE 1 [Kg CO ₂ /m ²]	FATTORE 2 [Kg CO ₂ /m ²]	FATTORE 3 [Kg CO ₂ /m ²]		
Gas naturale	85.272	1.05	89.536	65.8	63.6	12.5	12.67	12.24	2.40	80%	76%
Energia elettrica	11.680	1.95	22.775	16.7	16.2	3.2	4.01	3.88	0.76	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%
TOTALE			112.311	82.6	79.8	15.7	16.68	16.12	3.16	100%	100%

FATTORE1	m2	1.360	FATTORE1 (1359.81m2)
FATTORE2	m2	1.407	FATTORE2 (1406.84m2)
FATTORE3	m3	7.173	FATTORE3 (7172.97m3)

Figura 5.7 – Indici di performance energetica e relative emissioni di CO₂ valutati in funzione della superficie utile riscaldata

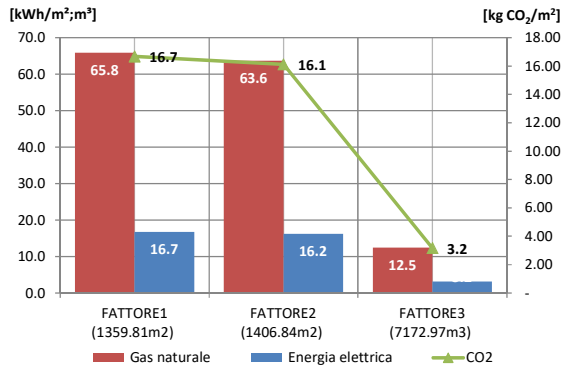
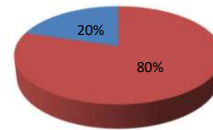
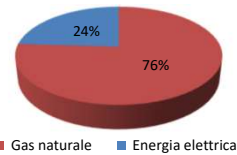


Figura 5.8 – Ripartizione % dei consumi di energia primaria e delle emissioni di CO₂

Ripartizione % energia primaria



Ripartizione % emissioni CO₂



CAPITOLO 6

Legenda

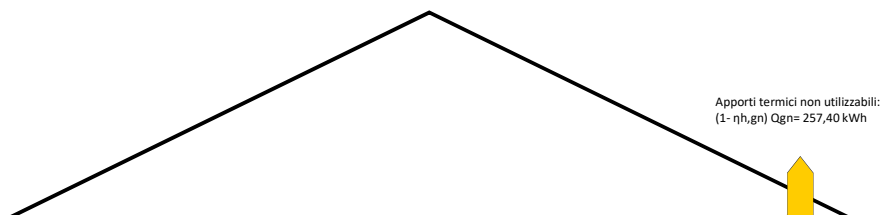
Output
Input

NB: Inserire in questa tabella i risultati forniti dal software utilizzato per la modellazione energetica dell'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
9.009	kWh	Apporti termici interni dagli occupanti: Q _{int,Oc} = 9009 kWh
6.105	kWh	Apporti termici interni dalle apparecchiature: Q _{int,A} = 6105 kWh
15.114	kWh	Apporti termici interni: Q _{int} = 15114 kWh
45.650	kWh	Apporti termici solari: Q _{sol} = 45649.9 kWh
60.764	kWh	Apporti termici totali: Q _{gn} = Q _{int} + Q _{sol} = 60763.9 kWh
35.024	kWh	Apporti termici utilizzabili: n _{h,m.Gens} .35024.31186 kWh
25.740	kWh	Apporti termici non utilizzabili: (1- n _{h,gn}) Q _{gn} = 257.40 kWh
58	%	Fattore di utilizzazione degli apporti: n _{h,gn} = 57.64 %
53.009	kWh	Fabbisogno ideale di energia termica utile Q _{h,nd} = 53008.9 kWh
81.447	kWh	Energia dispersa per ventilazione Q _{h,ve} = 81447.1 kWh
110.074	kWh	Energia dispersa per trasmissione Q _{h,tr} = 110073.6 kWh
52.956	kWh	Fabbisogno ideale netto di energia termica utile per riscaldamento Q _h = 529.56 kWh
-	kWh	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria Q _w = 0 kWh
52.956	kWh	Fabbisogno ideale di energia termica per riscaldamento Q _h = 529.56 kWh
73	%	Rendimento di utilizzazione Risc. n _{u,h} = 0,73 %
#DIV/0!	%	#DIV/0!
72.834	kWh	Fabbisogno globale di energia per il riscaldamento Q _{h,gn,out} = 72834. kWh
-	kWh	Fabbisogno globale di energia per acqua calda sanitaria Q _{w,gn,out} = kWh
72.834	kWh	Fabbisogno globale di energia per il riscaldamento Q _{gn,out} = 72834. kWh
-	kWh	Energia Rinnovabile per riscaldamento Q _{sol,h,in} = 0 kWh
-	kWh	Energia Rinnovabile per acqua calda sanitaria Q _{sol,w,in} = 0 kWh
-	kWh	Energia Rinnovabile per riscaldamento e acqua calda sanitaria Q _{sol,in} = 0 kWh
87	%	Rendimento del generatore di calore n _{gn,caldaia} = 87 %
83.717	kWh	Energia per riscaldamento Q _{h,gn,caldaia,in} = 83717.241 kWh
-	kWh	Energia per acqua calda sanitaria Q _{w,gn,caldaia,in} = kWh
83.717	kWh	Energia per riscaldamento Q _{gn,caldaia,in} = 83717.241 kWh
-	kWh	Perdite di Generazione 10883.241 kWh
19.878	kWh	Perdite di Utilizzazione Risc. 19878.109 kWh
-	kWh	Perdite di Utilizzazione ACS. kWh
19.878	kWh	Perdite di Utilizzazione Risc 19878.109 kWh
73	%	Rendimento di utilizzazione Risc. + ACS n _u = 0,73 %
87.0	%	Rendimento di sottosistema di generazione n _{gn} = 0,87 %
87.0	%	Rendimento di sottosistema di generazione per riscaldamento n _{gn,h} = 0,87 %
#DIV/0!	%	#DIV/0!

$EE_{teorico} = E_{del,el} - E_{exp,ren,el}$	
VALIDAZIONE MODELLO	
EE _{baseline}	11.680
EE _{teorico}	11.717
VALIDAZIONE MODELLO ELETTRICO	Ok
0.3% ≤ 5%	
$Q_{teorico} = Q_{gn,caldaia,in}$	
Q _{baseline}	85.272
Q _{teorico}	83.717
VALIDAZIONE MODELLO TERMICO	Ok
1.9% ≤ 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



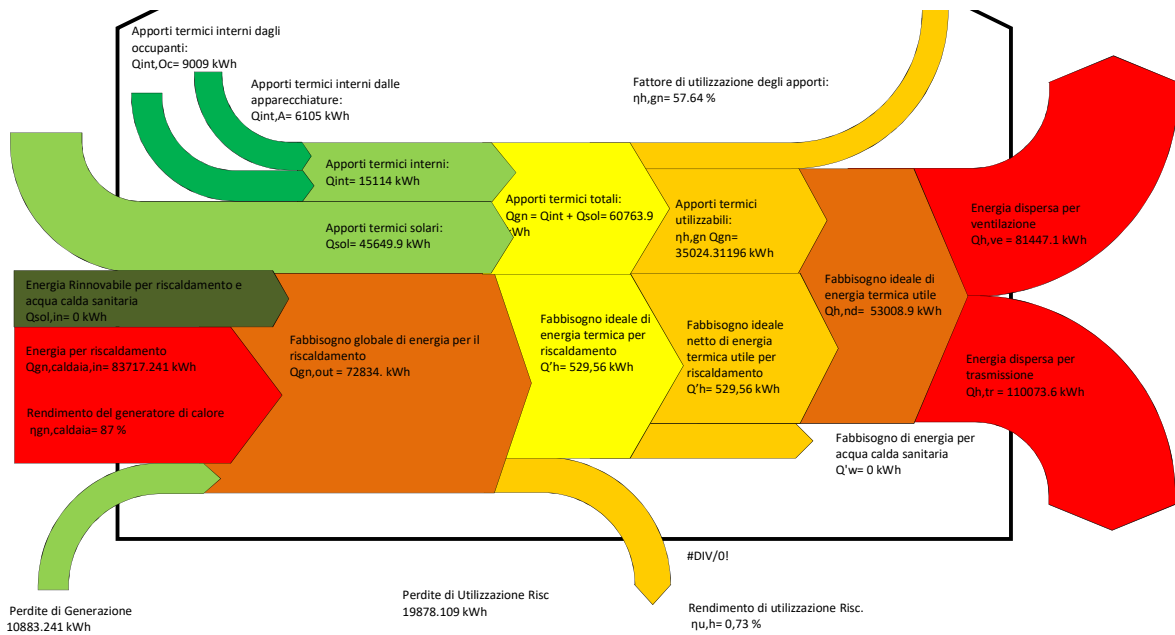
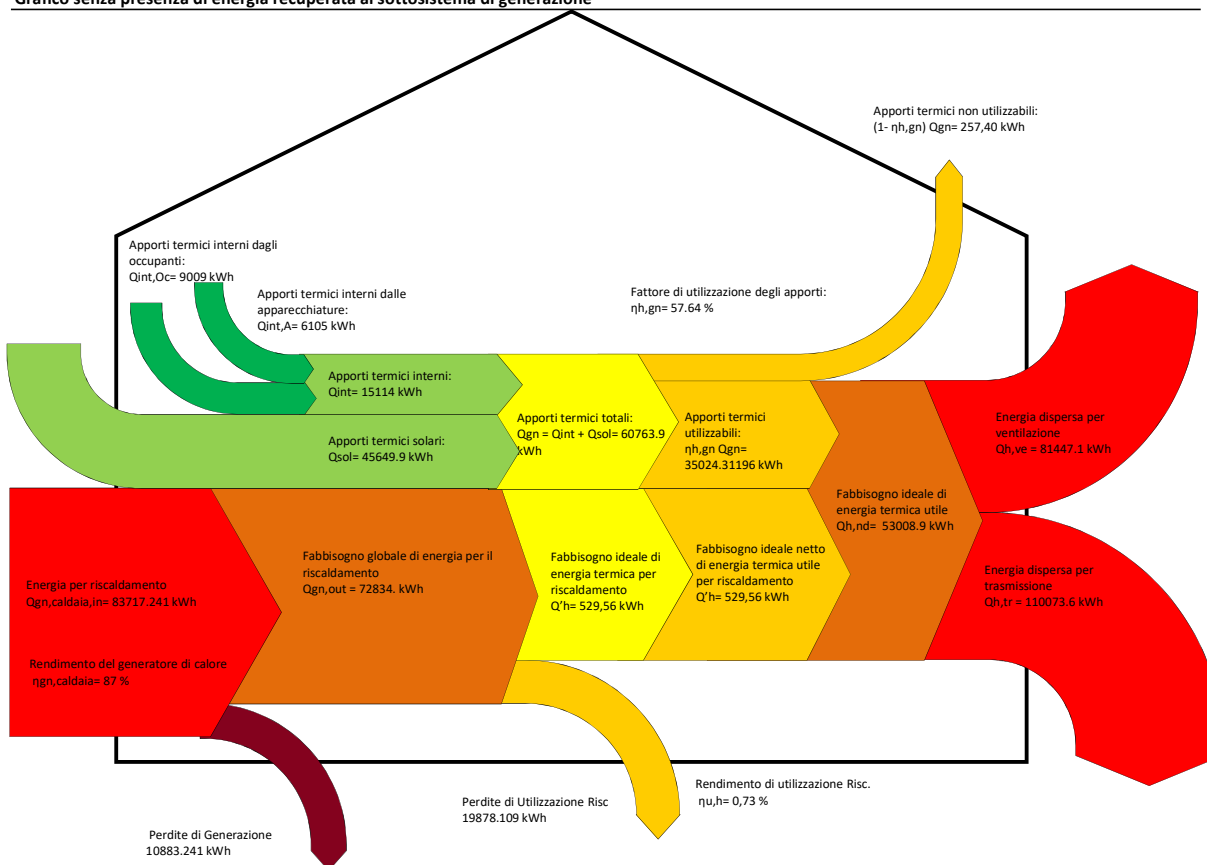


Grafico senza presenza di energia recuperata al sottosistema di generazione



Legenda

Output
Input

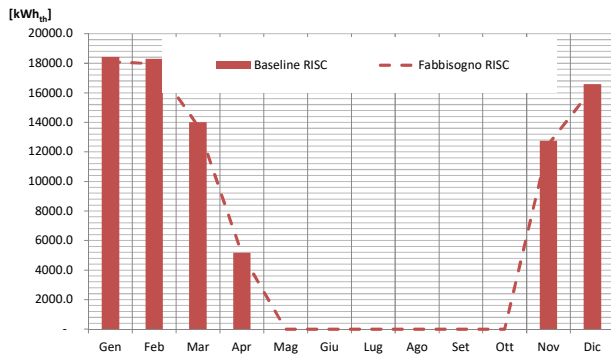
NB:

Rinnovabile Risc	[kWh]	-	-
Rinnovabile ACS	[kWh]	-	-
Baseline Termico	[kWh]	100%	85.272
Baseline RISC	[kWh]	100%	85.272
Baseline ACS	[kWh]	0%	-

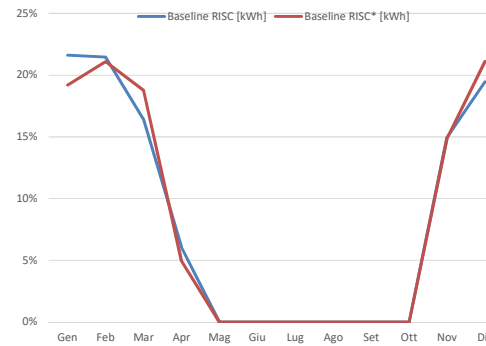
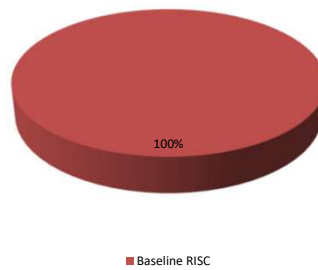
Mese	Profilo Rinnovabile RISC [kWh]	Rinnovabile RISC [kWh]	Profilo Rinnovabile ACS [kWh]	Rinnovabile ACS [kWh]	Cons.RISC Qh,gn,caldaia, in [kWh]	Cons ACS Qw,gn,caldaia, in [kWh]	TOTALE Qgn,caldaia,in [kWh]	Fabbisogno RISC [kWh]	Fabbisogno ACS [kWh]	TOTALE Fabbisogno Termico [kWh]	Profilo Cons RISC Normalizzato [%]	Profilo Cons ACS Normalizzato Modello [%]	Profilo Fabb. Normalizzato Modello [%]	Baseline RISC [kWh]	Baseline ACS [kWh]	Baseline TOT [kWh]
Gen	0%	-	0%	-	18100	0	18.100	18.100	-	18.100	22%	0%	22%	18.436	-	18.436
Feb	0%	-	0%	-	17967	0	17.967	17.967	-	17.967	21%	0%	21%	18.300	-	18.300
Mar	0%	-	0%	-	13758	0	13.758	13.758	-	13.758	16%	0%	16%	14.014	-	14.014
Apr	0%	-	0%	-	5079	0	5.079	5.079	-	5.079	6%	0%	6%	5.174	-	5.174
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%	-	12528	0	12.528	12.528	-	12.528	15%	0%	15%	12.760	-	12.760
Dic	0%	-	0%	-	16285	0	16.285	16.285	-	16.285	19%	0%	19%	16.588	-	16.588
TOTALE	0%	-	0%	-	83.717	-	83.717	83.717	-	83.717	100%	0%	100%	85.272	-	85.272
Validazione					Ok	Ok	Ok							1.9%	#DIV/0!	1.9%

GIORNI MESE	GGrif	Profilo RISC Normalizzato GGrif [%]	Profilo ACS Normalizzato pp/mesi [%]	Profilo Normalizzato GGrif [%]	Baseline RISC* [kWh]	Baseline ACS* [kWh]	Baseline TOT* [kWh]	
Gen	19	182	19%	16%	19%	16.371	-	16.371
Feb	21	200	21%	18%	21%	17.990	-	17.990
Mar	20	178	19%	17%	19%	16.011	-	16.011
Apr	15	47	5%	13%	5%	4.228	-	4.228
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	21	141	15%	18%	15%	12.683	-	12.683
Dic	20	200	21%	17%	21%	17.990	-	17.990
TOTALE	116	948	100%	100%	100%	85.272	-	85.272

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



Ripartizione consumi termici



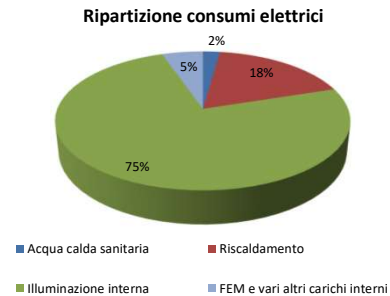
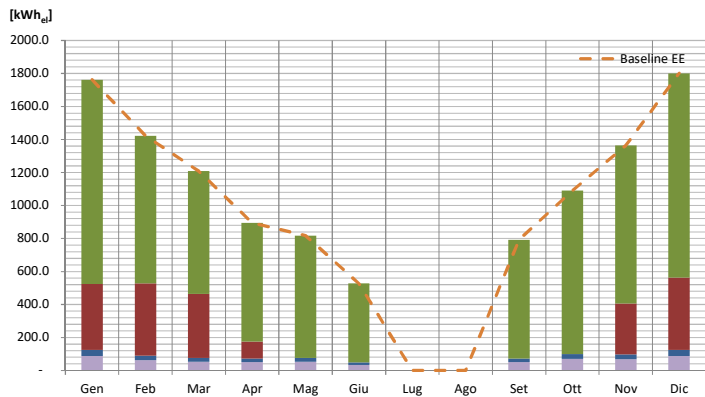
Legenda

Output
Input

NB:

Mese	RISC [kWh]	Profilo Normalizzato RISC [%]	RISC* [kWh]	ACS [kWh]	Profilo Normalizzato ACS [%]	ACS* [kWh]	CLIMATIZ ZAZIONE ESTIVA [kWh]	Profilo Normalizzato CLIMATIZZAZI ESTIVA* [%]	CLIMATIZ ZAZIONE ESTIVA* [kWh]	ILLUMINA ZIONE [kWh]	Profilo Normalizzato ILLUMINAZIONE [%]	ILLUMINA ZIONE* [kWh]	Pompe & Aux [kWh]	Profilo Normalizzato Pompe & Aux [%]	Pompe & Aux* [kWh]	FEM [kWh]	Profilo Normalizzato FEM [%]	FEM** Altro [kWh]	VMC [kWh]	Profilo Normalizzato VMC [%]	VMC* [kWh]	TRASFOR MATORE [kWh]	Profilo Normalizzato TRASFORMAT [kWh]	TRASFOR MATORE* [kWh]	TOTALE FABBISOG NO* [kWh]	Profilo Normalizzato Rinnovabile [kWh]	Autoconsumo [kWh]	Baseline EE [kWh]
Gen	400	19%	399	37	14%	37	-	0%	-	1.242	14%	1.238	-	0%	-	88	14%	88	-	0%	-	-	0%	-	1.762	0%	-	1.762
Feb	440	21%	439	27	10%	27	-	0%	-	897	10%	894	-	0%	-	64	10%	63	-	0%	-	-	0%	-	1.423	0%	-	1.423
Mar	392	19%	390	22	9%	22	-	0%	-	745	9%	743	-	0%	-	53	9%	53	-	0%	-	-	0%	-	1.208	0%	-	1.208
Apr	103	5%	103	22	8%	22	-	0%	-	721	8%	719	-	0%	-	51	8%	51	-	0%	-	-	0%	-	894	0%	-	894
Mag	-	0%	-	22	9%	22	-	0%	-	745	9%	743	-	0%	-	53	9%	53	-	0%	-	-	0%	-	818	0%	-	818
Giu	-	0%	-	14	5%	14	-	0%	-	481	5%	479	-	0%	-	34	5%	34	-	0%	-	-	0%	-	528	0%	-	528
Lug	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-
Ago	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-
Set	-	0%	-	22	8%	22	-	0%	-	721	8%	719	-	0%	-	51	8%	51	-	0%	-	-	0%	-	791	0%	-	791
Ott	-	0%	-	30	11%	30	-	0%	-	994	11%	990	-	0%	-	70	11%	70	-	0%	-	-	0%	-	1.090	0%	-	1.090
Nov	310	15%	309	29	11%	29	-	0%	-	961	11%	958	-	0%	-	68	11%	68	-	0%	-	-	0%	-	1.364	0%	-	1.364
Dic	440	21%	439	37	14%	37	-	0%	-	1.242	14%	1.238	-	0%	-	88	14%	88	-	0%	-	-	0%	-	1.801	0%	-	1.801
TOTALE	2.085	100%	2.079	262	100%	261	-	0%	-	8.749	100%	8.721	-	0%	-	621	100%	619	-	0%	-	-	0%	-	11.680	0%	-	11.680
Validazione	Ok		Ok	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



Legenda

Output
Input

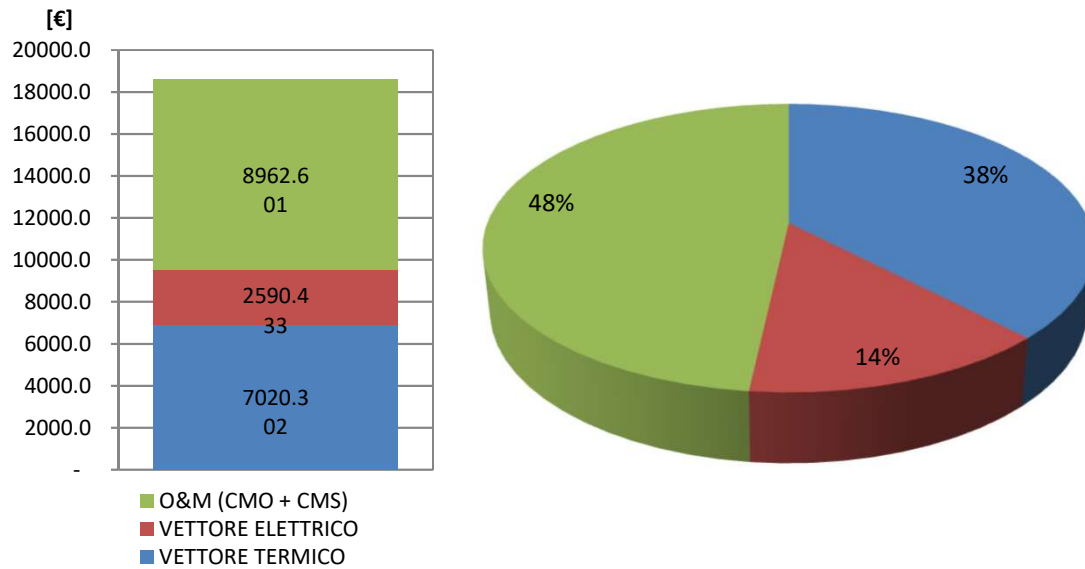
NB: Tutti i costi inseriti devono essere comprensivi di IVA

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

CONTRATTO SIE3		VETTORE TERMICO			VETTORE ELETTRICO			O&M (C _{MO} + C _{MS})		TOTALE	
Tipo	Valore	Q _{baseline}	C _{UQ}	C _Q	EE _{baseline}	C _{UEE}	C _{EE}	C _M	C _{MO}	C _{MS}	C _Q +C _{EE} +C _M
[-]	[€]	[kWh]	[€/kWh]	[€]	[kWh]	[€/kWh]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]
Servizio A	15.983	85.272	0.082	7.020	11.680	0.222	2.590	8.963	7.080	1.882	18.573.34

Servizio A	CE	9.610.73
Altro		

Figura 7.5 – Baseline dei costi e loro ripartizione



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

SENZA INCENTIVI												
	% Δ_E	% Δ_{CO2}	ΔC_E	ΔC_{MO}	ΔC_{MS}	I_0	TRS	TRA	n	VAN	TIR	IP
	[%]	[%]	[€/anno]	[€/anno]	[€/anno]	[€]	[anni]	[anni]	[anni]	[€]	[%]	[-]
EEM1	18,0%	18,7%	1.732,2	0,0	0,0	-87.835,2	41,5	63,5	30	-47.751,5	-2,4%	-0,5
EEM2	11,4%	11,9%	1.098,5	0,0	0,0	-34.272,6	27,2	45,0	30	-11.783,5	0,5%	-0,3
EEM3	13,4%	13,9%	1.288,4	0,0	0,0	-34.649,0	23,9	40,2	30	-9.029,8	1,4%	-0,3
EEM4	21,6%	22,5%	2.074,0	3.340,9	888,1	-20.346,9	3,4	3,7	15	39.851,2	27,5%	2,0
EEM5	11,0%	9,8%	1.055,5	0,0	0,0	-5.074,6	4,8	5,6	8	1.058,1	9,6%	0,2
EEM6	13,8%	12,8%	1.325,5	0,0	0,0	-18.943,1	13,6	20,5	20	-459,2	3,7%	0,0

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

CON INCENTIVI														
	% Δ_E	% Δ_{CO2}	ΔC_E	ΔC_{MO}	ΔC_{MS}	I_0	TRS	TRA	n	VAN	TIR	IP	DSCR	LLCR
	%	%	€/anno	€/anno	€/anno	[€]	anni	anni	anni	€	%	-		
EEM1	18,0%	18,7%	1.732,2	0,0	0,0	-87.835,2	28,7	40,0	30	-22.674,5	0,1%	-0,3	[n/a]	[n/a]
EEM2	11,4%	11,9%	1.098,5	0,0	0,0	-34.272,6	15,7	25,9	30	1.398,3	4,6%	0,0	[n/a]	[n/a]
EEM3	13,4%	13,9%	1.288,4	0,0	0,0	-34.649,0	15,5	24,7	30	2.393,2	4,9%	0,1	[n/a]	[n/a]
EEM4	21,6%	22,5%	2.074,0	3.340,9	888,1	-20.346,9	1,9	2,0	15	47.676,9	39,6%	2,3	[n/a]	[n/a]
EEM5	11,0%	9,8%	1.055,5	0,0	0,0	-5.074,6	2,8	3,0	8	3.009,8	23,2%	0,6	[n/a]	[n/a]
EEM6	13,8%	12,8%	1.325,5	0,0	0,0	-18.943,1	13,6	20,5	20	-459,2	3,7%	0,0	[n/a]	[n/a]
SCN1	49,0%	47,9%	578,5	4.902,0	3.739,5	-123.672,1	8,2	10	15	22.149	8,2%	19,9	1,16	1,22
SCN2	33,5%	34,9%	3.739,5	994,1	4.733,6	-111.384,9	10,9	15	25	22.318	6,8%	18,1	1,12	0,98