

Scuola Primaria “Solari” e Scuola dell’infanzia “Piazza Solari” e Nido dell’infanzia “La Rondine”

E459

Piazza Stanislao Solari 2

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

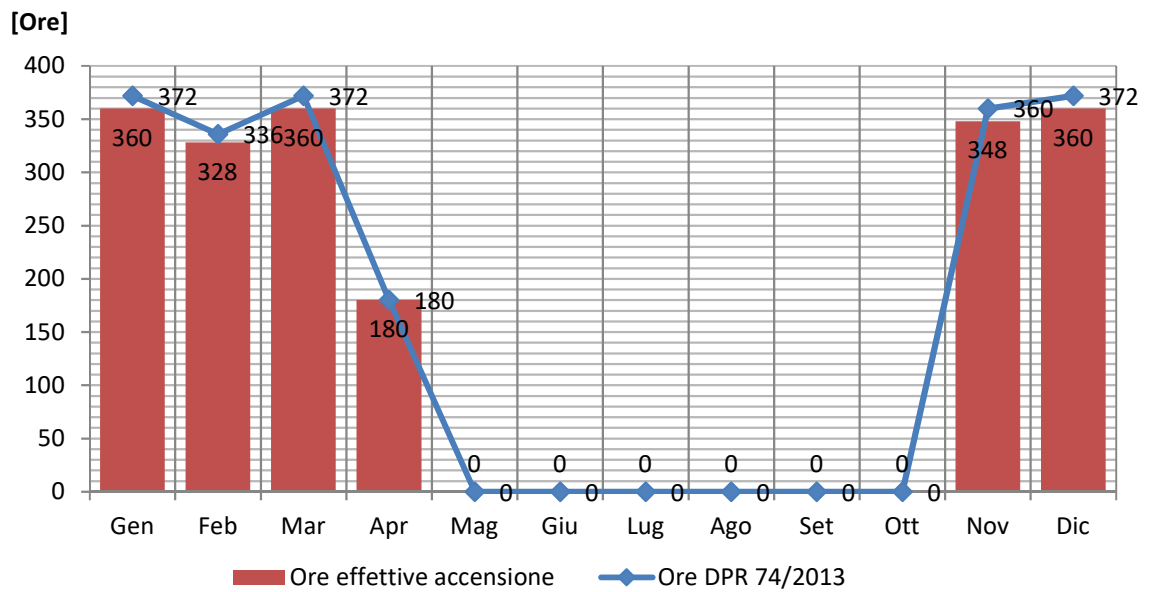
Legenda

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	30	12	360
Feb	28	28	12	336	27	12	328
Mar	31	31	12	372	30	12	360
Apr	30	15	12	180	15	12	180
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	29	12	348
Dic	31	31	12	372	30	12	360
	365	166		1992	161		1936

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 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

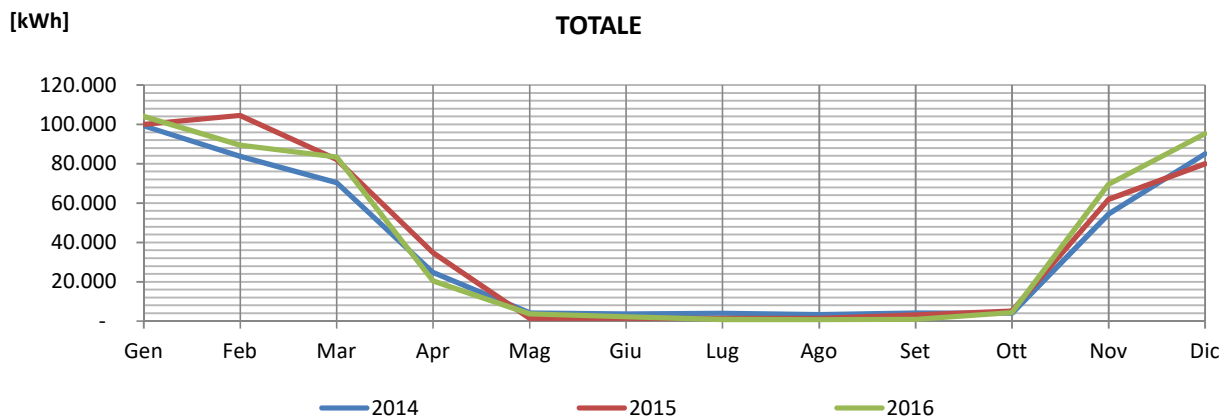
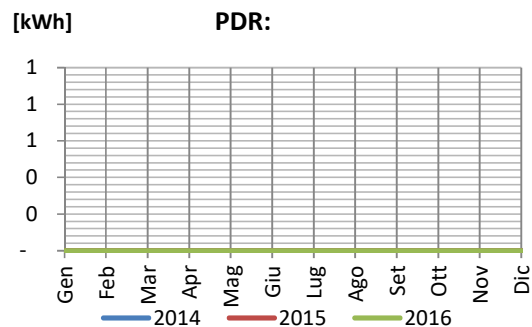
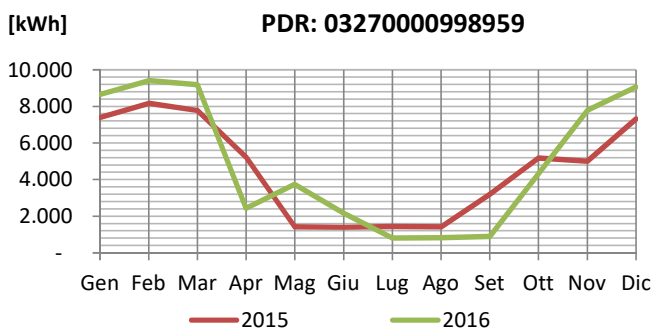
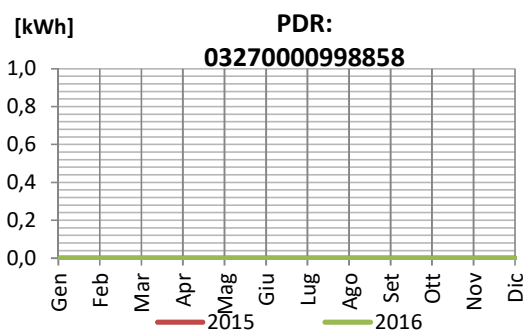
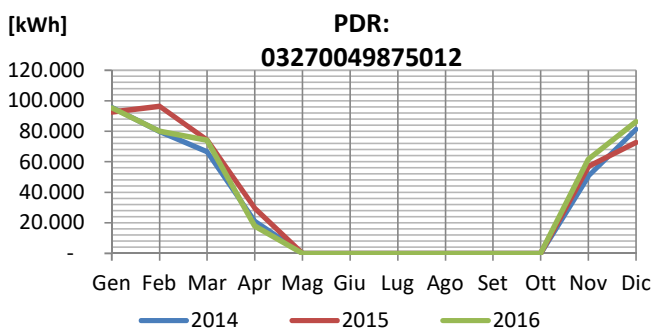
Tabella 5.3 - Consumi mensili di energia termica per il triennio di riferimento – Dati fatturati da società di fornitura

PDR: 03270049875012	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Mese	[Sm ³]	[Sm ³]	[Sm ³]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	10.154	9.832	10.124	95.655	92.614	95.367
Feb	8.473	10.227	8.499	79.812	96.343	80.061
Mar	7.076	7.885	7.874	66.660	74.277	74.174
Apr	2.221	3.134	1.906	20.925	29.524	17.955
Mag	-	-	-	-	-	-
Giu	-	-	-	-	-	-
Lug	-	-	-	-	-	-
Ago	-	-	-	-	-	-
Set	-	-	-	-	-	-
Ott	-	-	-	-	-	-
Nov	5.363	6.038	6.562	50.518	56.873	61.812
Dic	8.631	7.720	9.155	81.307	72.723	86.242
Totale	41.919	44.836	44.120	394.877	422.355	415.610
PDR: 03270000998858	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Mese	[Sm ³]	[Sm ³]	[Sm ³]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	0,1	-	-	1	-	-
Feb	0,1	-	-	1	-	-
Mar	0,1	-	-	1	-	-
Apr	0,1	-	-	1	-	-
Mag	0,1	-	-	1	-	-
Giu	0,1	-	-	1	-	-
Lug	0,1	-	-	1	-	-
Ago	0,1	-	-	1	-	-
Set	0,1	-	-	1	-	-
Ott	0,1	-	-	1	-	-
Nov	0,1	-	-	1	-	-
Dic	0,1	-	-	1	-	-
Totale	1,2	-	-	11,3	-	-
PDR: 03270000998959	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Mese	[Sm ³]	[Sm ³]	[Sm ³]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	378	785	919	3.557	7.390	8.657
Feb	417	867	999	3.931	8.168	9.411
Mar	397	826	974	3.744	7.779	9.175
Apr	397	555	258	3.744	5.228	2.430
Mag	437	151	398	4.119	1.422	3.749

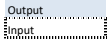
Giu	397	148	230	3.744	1.394	2.167
Lug	417	152	86	3.931	1.432	810
Ago	358	151	88	3.370	1.422	829
Set	437	340	95	4.119	3.203	895
Ott	417	550	459	3.931	5.181	4.324
Nov	417	531	827	3.931	5.002	7.790
Dic	397	776	961	3.744	7.310	9.053
Totale	4.869	5.831	6.294	45.866	54.933	59.289

TOTALE	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Mese	[Sm ³]	[Sm ³]	[Sm ³]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	10.532	10.616	11.043	99.213	100.004	104.024
Feb	8.890	11.095	9.498	83.745	104.511	89.472
Mar	7.474	8.711	8.848	70.405	82.057	83.349
Apr	2.619	3.689	2.164	24.670	34.753	20.385
Mag	437	151	398	4.119	1.422	3.749
Giu	398	148	230	3.745	1.394	2.167
Lug	417	152	86	3.932	1.432	810
Ago	358	151	88	3.371	1.422	829
Set	437	340	95	4.119	3.203	895
Ott	417	550	459	3.932	5.181	4.324
Nov	5.780	6.569	7.389	54.450	61.875	69.602
Dic	9.029	8.496	10.116	85.052	80.033	95.295
Totale	46.789	50.667	50.414	440.754	477.288	474.900

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: IT001E00097141				
	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2014	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 14	4.946	996	1.190	7.132
Feb - 14	4.089	850	1.849	6.788
Mar - 14	4.522	903	942	6.367
Apr - 14	3.805	685	592	5.082
Mag - 14	3.315	712	659	4.686
Giu - 14	2.325	526	507	3.358
Lug - 14	949	315	405	1.669
Ago - 14	196	160	308	664
Set - 14	2.226	464	402	3.092
Ott - 14	3.493	608	416	4.517
Nov - 14	4.105	708	638	5.451
Dic - 14	4.218	831	842	5.891
Totale	38.189	7.758	8.750	54.697

POD: IT001E00097140				
	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2014	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 14	1.270	173	164	1.607
Feb - 14	1.267	167	137	1.571
Mar - 14	1.225	166	168	1.559
Apr - 14	1.082	145	188	1.415
Mag - 14	1.123	158	168	1.449
Giu - 14	839	125	173	1.137
Lug - 14	958	157	165	1.280
Ago - 14	95	76	162	333
Set - 14	1.034	165	155	1.354
Ott - 14	1.197	176	173	1.546
Nov - 14	1.057	157	191	1.405
Dic - 14	994	139	207	1.340
Totale	12.141	1.804	2.051	15.996

POD: IT001E00097141				
	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2015	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 15	4.837	1.051	1.124	7.012
Feb - 15	4.853	1.072	976	6.901
Mar - 15	4.973	1.118	1.171	7.262
Apr - 15	3.441	818	846	5.105
Mag - 15	3.258	825	915	4.998
Giu - 15	1.180	362	503	2.045
Lug - 15	1.219	374	519	2.112
Ago - 15	1.219	374	519	2.112
Set - 15	2.242	486	500	3.228
Ott - 15	3.858	797	612	5.267
Nov - 15	4.851	1.012	1.076	6.939
Dic - 15	4.077	799	973	5.849
Totale	40.008	9.088	9.734	58.830

POD: IT001E00097140				
	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2015	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 15	1.100	160	187	1.447
Feb - 15	1.103	162	173	1.438
Mar - 15	1.033	164	200	1.397
Apr - 15	950	135	176	1.261
Mag - 15	959	149	172	1.280
Giu - 15	541	108	146	795
Lug - 15	559	111	151	821
Ago - 15	559	111	151	821
Set - 15	762	126	155	1.043
Ott - 15	1.108	163	174	1.445
Nov - 15	1.135	158	186	1.479
Dic - 15	854	135	212	1.201
Totale	10.663	1.682	2.083	14.428

POD: IT001E00097141				
	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2016	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 16	4.604	970	1.119	6.693
Feb - 16	5.268	1.026	1.000	7.294
Mar - 16	4.660	987	957	6.604
Apr - 16	3.826	987	1.012	5.825
Mag - 16	3.860	712	631	5.203
Giu - 16	2.187	543	619	3.349
Lug - 16	1.144	383	534	2.061
Ago - 16	308	183	338	829
Set - 16	2.708	578	644	3.930
Ott - 16	4.278	985	882	6.145
Nov - 16	5.245	1.052	936	7.233
Dic - 16	4.152	1.168	1.359	6.679
Totale	42.240	9.574	10.031	61.845

POD: IT001E00097140				
	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2016	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 16	1.099	169	212	1.480
Feb - 16	1.245	170	188	1.603
Mar - 16	1.140	162	177	1.479
Apr - 16	1.035	163	179	1.377
Mag - 16	1.198	154	180	1.532
Giu - 16	878	145	192	1.215
Lug - 16	713	142	166	1.021
Ago - 16	112	79	161	352
Set - 16	887	141	150	1.178
Ott - 16	980	174	181	1.335
Nov - 16	1.126	166	183	1.475
Dic - 16	887	161	205	1.253
Totale	11.300	1.826	2.174	15.300

SOMMA	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2014	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 14	6.216	1.169	1.354	8.739
Feb - 14	5.356	1.017	1.986	8.359
Mar - 14	5.747	1.069	1.110	7.926
Apr - 14	4.887	830	780	6.497
Mag - 14	4.438	870	827	6.135
Giu - 14	3.164	651	680	4.495
Lug - 14	1.907	472	570	2.949
Ago - 14	291	236	470	997
Set - 14	3.260	629	557	4.446
Ott - 14	4.690	784	589	6.063
Nov - 14	5.162	865	829	6.856
Dic - 14	5.212	970	1.049	7.231
Totale	50.330	9.562	10.801	70.693

SOMMA	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2015	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 15	5.937	1.211	1.311	8.459
Feb - 15	5.956	1.234	1.149	8.339
Mar - 15	6.006	1.282	1.371	8.659
Apr - 15	4.391	953	1.022	6.366
Mag - 15	4.217	974	1.087	6.278
Giu - 15	1.721	470	649	2.840
Lug - 15	1.778	485	670	2.933
Ago - 15	1.778	485	670	2.933
Set - 15	3.004	612	655	4.271
Ott - 15	4.966	960	786	6.712
Nov - 15	5.986	1.170	1.262	8.418
Dic - 15	4.931	934	1.185	7.050
Totale	50.671	10.770	11.817	73.258

SOMMA	F1	F2	F3	TOTALE
Anno 2016	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen - 16	5.703	1.139	1.331	8.173
Feb - 16	6.513	1.196	1.188	8.897
Mar - 16	5.800	1.149	1.134	8.083
Apr - 16	4.861	1.150	1.191	7.202
Mag - 16	5.058	866	811	6.735
Giu - 16	3.065	688	811	4.564
Lug - 16	1.857	525	700	3.082
Ago - 16	420	262	499	1.181
Set - 16	3.595	719	794	5.108
Ott - 16	5.258	1.159	1.063	7.480
Nov - 16	6.371	1.218	1.119	8.708
Dic - 16	5.039	1.329	1.564	7.932
Totale	53.540	11.400	12.205	77.145

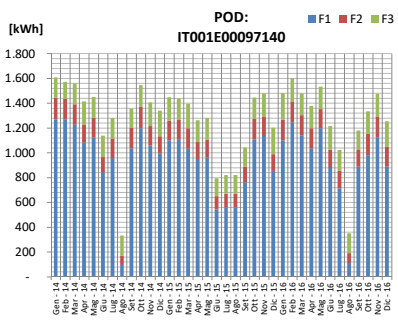
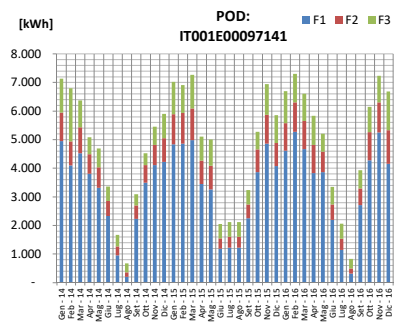


Figura 5.2 – Confronto tra i profili elettrici reali relativi a ciascun POD per il triennio di riferimento

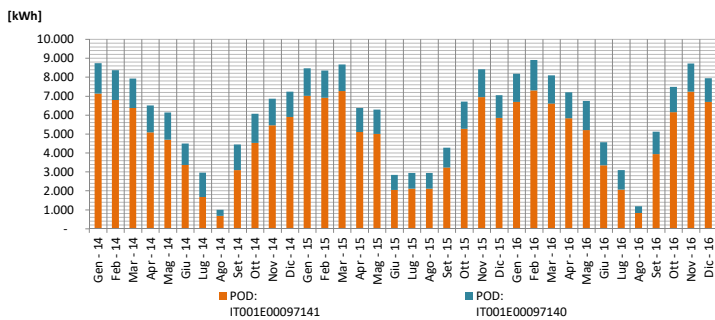


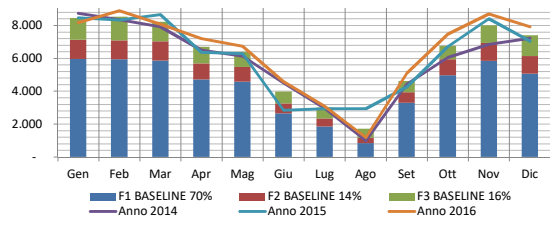
Figura 5.3 – Confronto tra i profili mensili elettrici reali e i valori di Baseline per il triennio di riferimento



Tabella 5.8 – Consumi mensili elettrici di Baseline

BASELINE	F1	F2	F3	TOTALE
Mese	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	5.952	1.173	1.332	8.457
Feb	5.942	1.149	1.441	8.532
Mar	5.851	1.167	1.205	8.223
Apr	4.713	978	998	6.688
Mag	4.571	903	908	6.383
Giu	2.650	603	713	3.966
Lug	1.847	494	647	2.988
Ago	830	328	546	1.704
Set	3.286	653	669	4.608
Ott	4.971	968	813	6.752
Nov	5.840	1.084	1.070	7.994
Dic	5.061	1.078	1.266	7.404
Totale	51.514	10.577	11.608	73.699

F1	F2	F3
BASELINE	BASELINE	BASELINE
70%	14%	16%



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: IT001E00097141

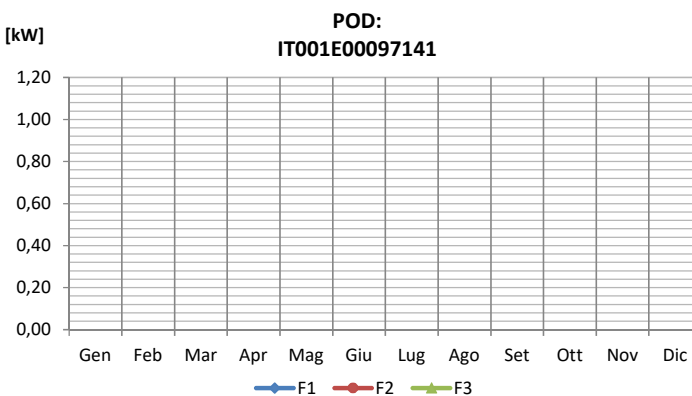
Giorno	Inverno	Estate	Mezze stagioni
	01/12/2017	01/08/2017	01/04/2017
	[kWh]	[kWh]	[kWh]
00:00 - 00:15			
00:15 - 00:30			
00:30 - 00:45			
00:45 - 01:00			
01:00 - 01:15			
01:15 - 01:30			
01:30 - 01:45			
01:45 - 02:00			
02:00 - 02:15			
02:15 - 02:30			
02:30 - 02:45			
02:45 - 03:00			
03:00 - 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: IT001E00097141

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: IT001E00097141



Profili Orari

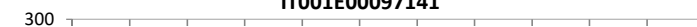
TABELLA PER POTENZE INSTALLATE < 55 kW

POD: IT001E00097141

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	386.267	79.478	88.207	266	53	73
28/02/18	21	391.378	80.492	89.413	243	48	57
31/03/18	20	395.909	81.705	91.020	227	61	80
30/04/18	20	399.279	82.497	92.186	169	40	58
31/05/17	22	360.393	73.526	80.371			
30/06/17	20	362.765	74.331	81.650	119	40	64
31/07/17	21	363.926	74.747	82.243	55	20	28
31/08/17	18	364.213	74.950	82.627	16	11	21
30/09/17	22	367.104	75.615	83.351	131	30	33
31/10/17	21	371.460	76.529	84.253	207	44	43
30/11/17	21	376.881	77.562	85.423	258	49	56
31/12/17	20	381.216	78.478	86.818	217	46	70

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

POD: IT001E00097141



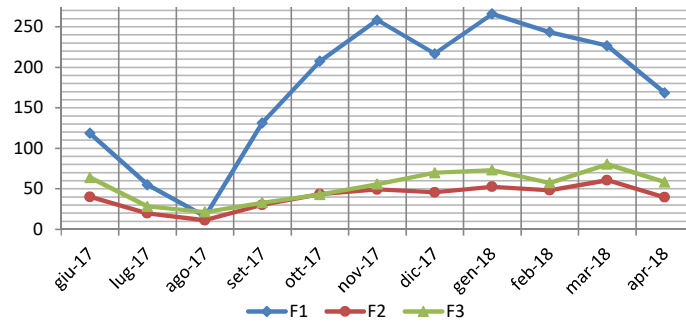
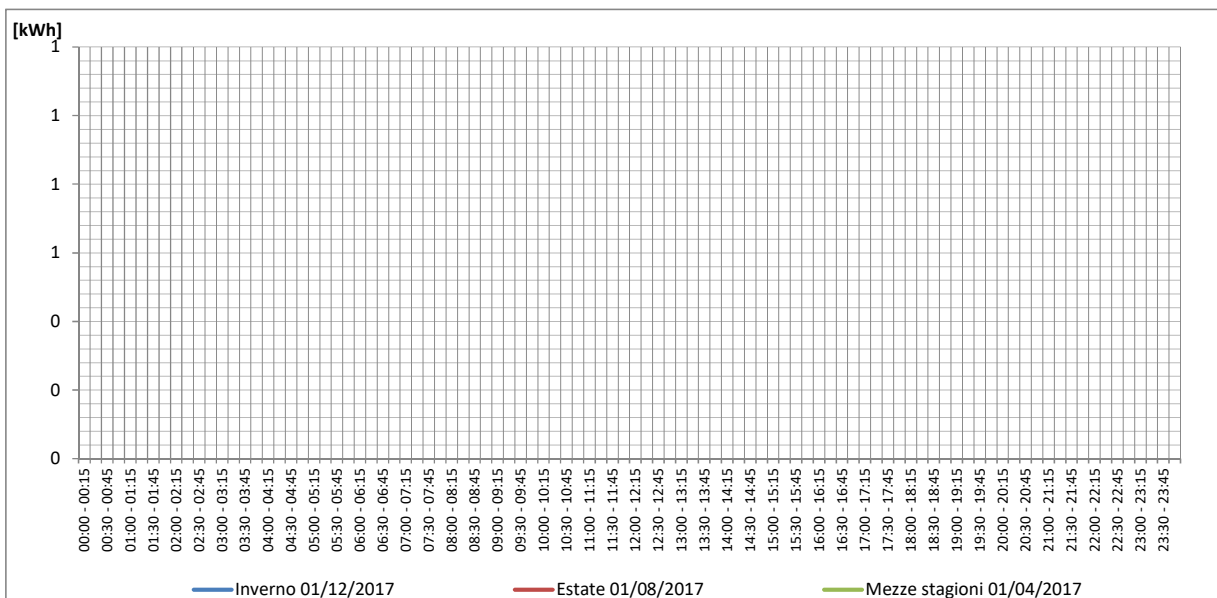
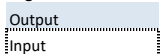


Figura 5.4 – Profili giornalieri tipo dei consumi elettrici per il POD: IT001E00097141



Legenda



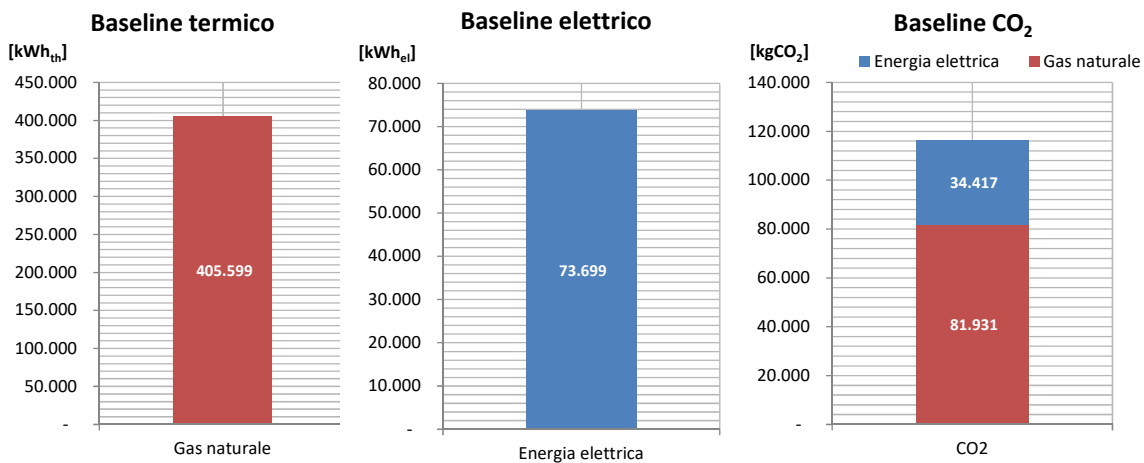
NB: Aggiungere eventuali ulteriori vettori energetici o eliminare quelli non utilizzati

Tabella 5.11 – Baseline delle emissioni di CO₂.

COMBUSTIBILE	CONSUMO DI BASELINE [kWh]	FATTORE DI CONVERSIONE [kgCO ₂ /kWh]	EMISSIONI DI CO ₂ [kgCO ₂]	Cotributo al Baseline
Gas naturale	405.599	0,202	81.931	Qbaseline
Energia elettrica	73.699	0,467	34.417	EEbaseline
GPL	-	0,227	-	Qbaseline
Gasolio	-	0,267	-	Qbaseline
Teleriscaldamento	-	-	-	Qbaseline
Altro Combustibile	-	-	-	Qbaseline
TOTALE			116.348	

Q _{baseline}	405.599
EE _{baseline}	73.699

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. [kWh/anno]	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 ³]	FATTORE 1 [Kg CO ₂ /m ²]	FATTORE 2 [Kg CO ₂ /m ²]	FATTORE 3 [Kg CO ₂ /m ³]		
Gas naturale	405.599	1,05	425.878	84,5	83,8	19,3	16,25	16,12	3,71	75%	70%
Energia elettrica	73.699	1,95	143.713	28,5	28,3	6,5	6,83	6,77	1,56	25%	30%
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			569.592	113	112	26	23	23	5	100%	100%

FATTORE1	m2	5.043	FATTORE1 (5042,56m2)
FATTORE2	m2	5.084	FATTORE2 (5083,9m2)
FATTORE3	m3	22.113	FATTORE3 (22113,33m3)

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

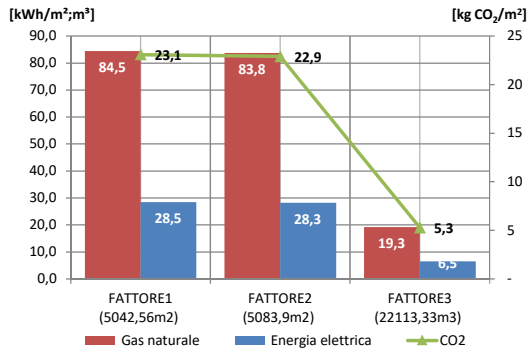
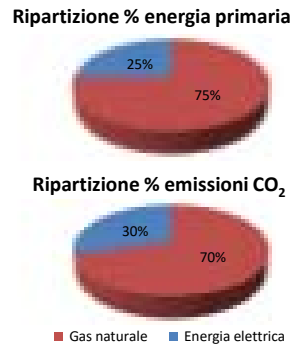


Figura 5.8 – Ripartizione % dei consumi di energia primaria e delle emissioni di CO₂



CAPITOLO 6

Legenda

Output
Input

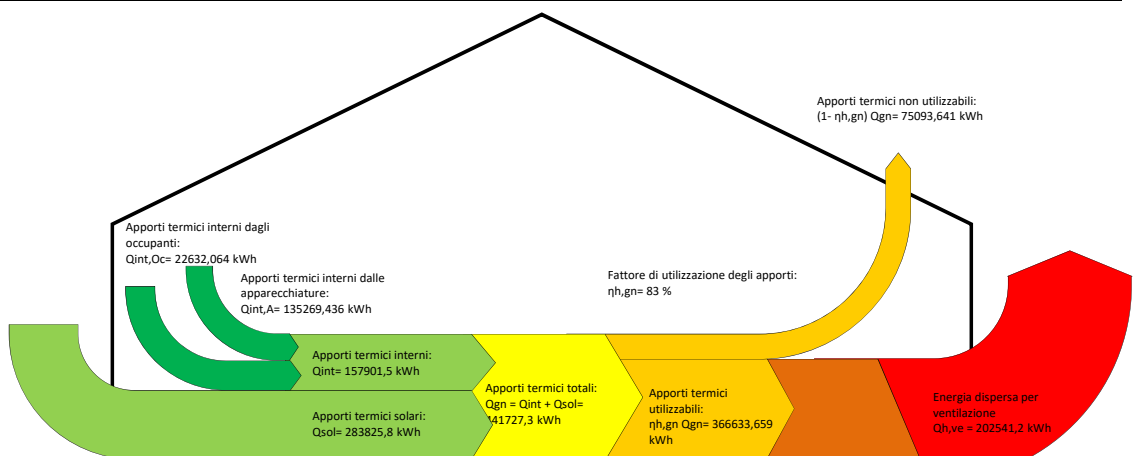
NB: Inserire in questa tabella i risultati forniti dal software utilizzato per la modellazione energeticadell'edificio.

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
22.632	kWh	Apporti termici interni dagli occupanti: Q _{int,oc} = 22632,064 kWh
135.269	kWh	Apporti termici interni dalle apparecchiature: Q _{int,a} = 135269,436 kWh
157.902	kWh	Apporti termici interni: Q _{int} = 157901,5 kWh
283.826	kWh	Apporti termici solari: Q _{sol} = 283825,8 kWh
441.727	kWh	Apporti termici totali: Q _{gn} = Q _{int} + Q _{sol} = 441727,3 kWh
366.634	kWh	Apporti termici utilizzabili: Q _{gn,gn} Q _{gn} = 366633,659 kWh
75.094	kWh	Apporti termici non utilizzabili: (1- n _{h,gn}) Q _{gn} = 75093,641 kWh
83	%	Fattore di utilizzazione degli apporti: n _{h,gn} = 83 %
330.579	kWh	Fabbisogno ideale di energia termica utile Q _{h,nd} = 330579,3 kWh
202.541	kWh	Energia dispersa per ventilazione Q _{h,ve} = 202541,2 kWh
435.580	kWh	Energia dispersa per trasmissione Q _{h,tr} = 435579,9 kWh
330.249	kWh	Fabbisogno ideale netto di energia termica utile per riscaldamento Q _{h'} = 330248,72 kWh
4.249	kWh	Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria Q _w = 4249,1 kWh
334.498	kWh	Fabbisogno ideale di energia termica per riscaldamento e acqua calda sanitaria Q _{h'+Q_w} = 334497,82 kWh
88	%	Rendimento di utilizzazione Risc. n _{u,h} = 88,30 %
88	%	Rendimento di utilizzazione ACS n _{u,w} = 87,89 %
374.395	kWh	Fabbisogno globale di energia per il riscaldamento Q _{h,gn,out} = 374.395 kWh
4.834	kWh	Fabbisogno globale di energia per acqua calda sanitaria Q _{w,gn,out} = 4.834 kWh
379.230	kWh	Fabbisogno globale di energia per il riscaldamento e acqua calda sanitaria Q _{gn,out} = 379.230 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
94	%	Rendimento del generatore di calore n _{gn,caldaia} = 94 %
398.293	kWh	Energia per riscaldamento Q _{h,gn,caldaia,in} = 398.293 kWh
5.372	kWh	Energia per riscaldamento e acqua calda sanitaria Q _{w,gn,caldaia,in} = 5.372 kWh
403.665	kWh	Energia per riscaldamento e acqua calda sanitaria Q _{gn,caldaia,in} = 403.665 kWh
24.435	kWh	Perdite di Generazione 24.435 kWh
44.147	kWh	Perdite di Utilizzazione Risc. 44.147 kWh
585	kWh	Perdite di Utilizzazione ACS 585 kWh
44.732	kWh	Perdite di Utilizzazione Risc + ACS 44.732 kWh
88	%	Rendimento di utilizzazione Risc. + ACS n _u = 88,20 %
93,9	%	Rendimento di sottosistema di generazione n _{gn} = 93,95 %
94,0	%	Rendimento di sottosistema di generazione per riscaldamento n _{gn,h} = 94,00 %
90,0	%	Rendimento di sottosistema di generazione per ACS n _{gn,w} = 90,00 %

$EE_{teorico} = E_{del,el} - E_{exp,ren,el}$	
VALIDAZIONE MODELLO	
EE _{baseline} 73.699	
EE _{teorico} 77.211	
VALIDAZIONE MODELLO ELETTRICO	Ok
4,5% ≤ 5%	
$Q_{teorico} = Q_{gn,caldaia,in}$	
Q _{baseline} 405.599	
Q _{teorico} 403.665	
VALIDAZIONE MODELLO TERMICO	Ok
0,5% ≤ 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



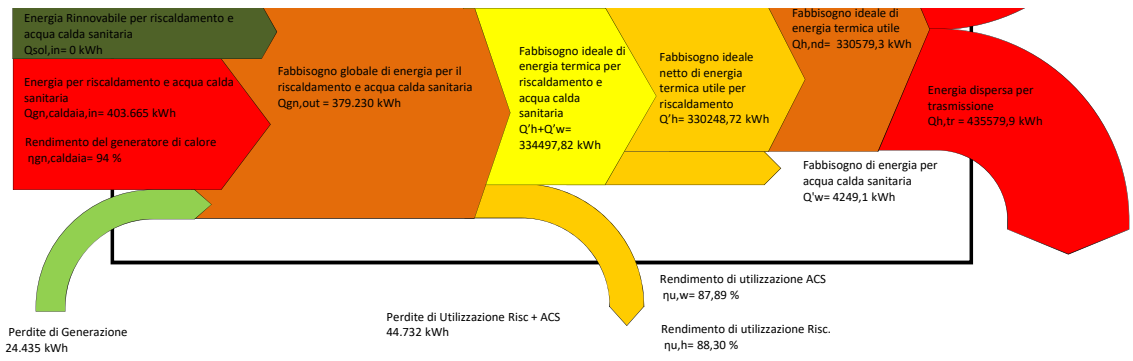
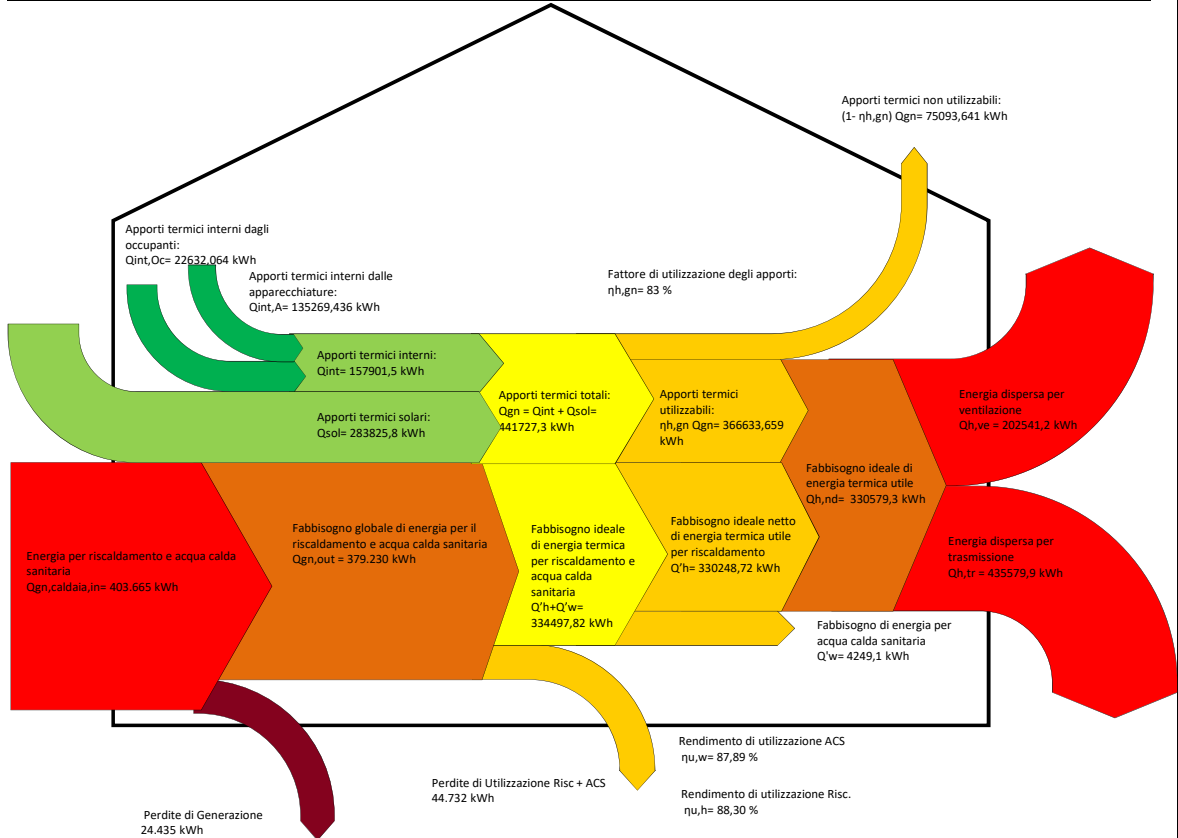


Grafico senza presenza di energia recuperata al sottosistema di generazione



Legenda

Output
Input

NB: Aggiustare le dimensioni dei flussi di sankey attraverso gli spessori delle linee accessibili dal Formato Forma per ciascun flusso. I m² sono quelli di superficie utile delle zone riscaldate e/o climatizzate del modello. In assenza della voce "altro (congruità modello)"

PARAMETRO	Rif. Norma UNI TS 11300	Fabbisogno elettrico Teorico	Fabbisogno elettrico*	Cons Specifico Energia elettrica kWh/m ²	Fabbisogno Termico*	Cons Specifico Energia termica kWh/m ²
	(*) contributi non definiti all'interno delle norme UNITS 11300	kWh	kWh		kWh	kWh/m ²
Acqua calda sanitaria	E _{W,aux,gn}	2.561	2.445	0,5	5.372	1,1
Riscaldamento	E _{H,aux,gn}	534	510	0,1	398.293	79,0
Illuminazione interna	E _{L,int}	44.705	42.671	8,5	n/a	n/a
Pompe e ausiliari	E _{W,aux,d} + E _{W,aux,d}	4.483	4.279	0,8	n/a	n/a
	E _{del,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} (*)	24.928	23.794	4,7	n/a	n/a
	E _{trasf} (*)	-	-	-	n/a	n/a
Altro (Congruità Modello/Baseline)		-	-	-	1.934	0,4
TOTALE	E _{del,el}	77.211	73.699	14,6	405.599	80,4
	E _{sup,ren}		-	-	-	-
Consumo di Baseline			73.699	14,6	405.599	80,4
			-	-	n/a	n/a

*Aggiustamento del modello	
Energia elettrica*	Energia Termica*
116,52	-
24,29	-
2.033,54	
203,94	
-	
-	
1.133,92	
-	
-	
3.512	-

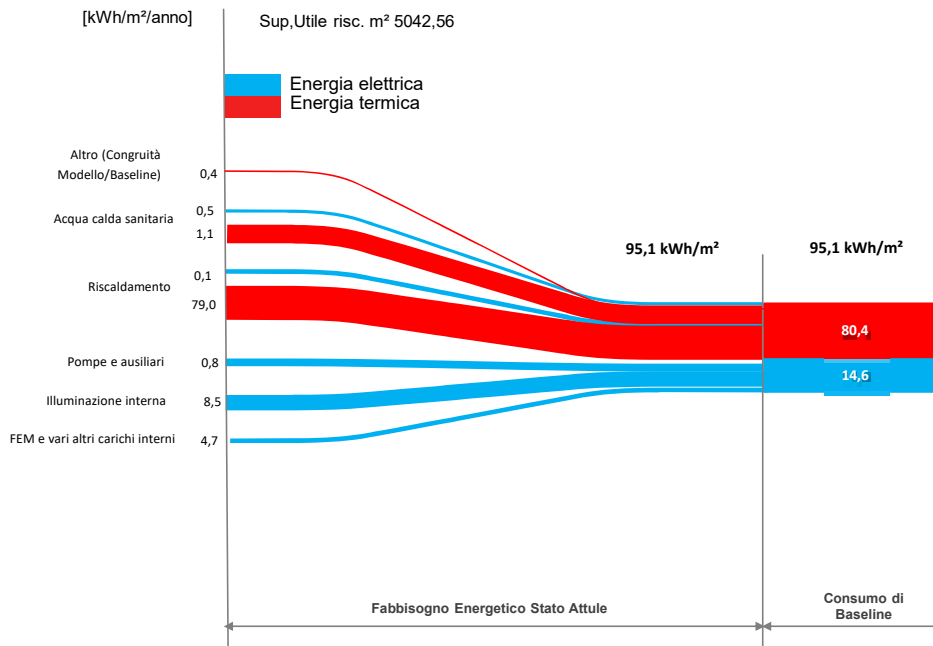
Validazione consumo baseline

Qbaseline	Ok
EEbaseline	Ok

95,1 kWh/m²

95,1 kWh/m²

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



Legenda

Output
Input

NB:

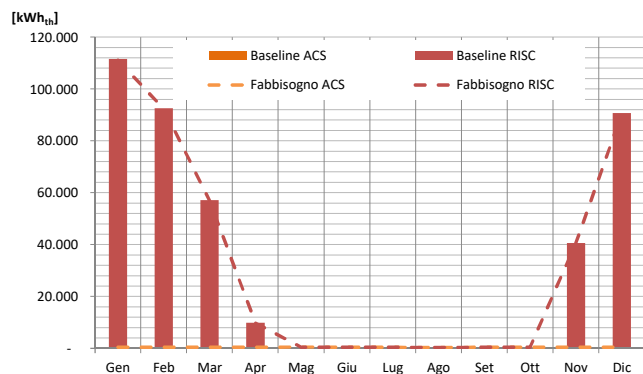
--

Rinnovabile Risc	[kWh]	-	-
Rinnovabile ACS	[kWh]	-	-
Baseline Termico	[kWh]	100%	405.599
Baseline RISC	[kWh]	99%	400.201
Baseline ACS	[kWh]	1%	5.397

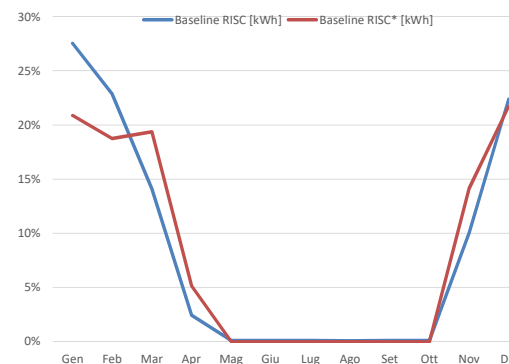
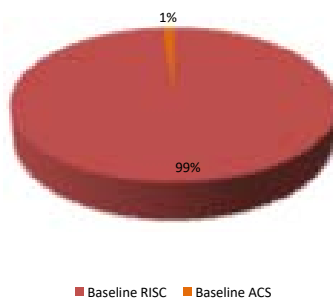
Mese	Profilo Rinnovabile RISC	Rinnovabile RISC	Profilo Rinnovabile ACS	Rinnovabile ACS	Cons.RISC Qh,gn,caldaia in	Cons ACS Qw,gn,caldaia in	TOTALE Qgn,caldaia,in	Fabbisogno RISC	Fabbisogno ACS	TOTALE Fabbisogno Termico	Profilo Cons RISC Normalizzato	Profilo Cons ACS Normalizzato	Profilo Fabb. Normalizzato Modello	Baseline RISC	Baseline ACS	Baseline TOT
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[%]	[%]	[%]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	0%	-	0%	-	110699	420	111.120	110.699	420	111.120	28%	8%	28%	111.230	422	111.652
Feb	0%	-	0%	-	91780	439	92.219	91.780	439	92.219	23%	8%	23%	92.220	441	92.661
Mar	0%	-	0%	-	56459	441	56.900	56.459	441	56.900	14%	8%	14%	56.729	443	57.172
Apr	0%	-	0%	-	9417	440	9.857	9.417	440	9.857	2%	8%	2%	9.462	442	9.904
Mag	0%	-	0%	-	0	483	483	-	483	483	0%	9%	0%	-	485	485
Giu	0%	-	0%	-	0	440	440	-	440	440	0%	8%	0%	-	442	442
Lug	0%	-	0%	-	0	462	462	-	462	462	0%	9%	0%	-	464	464
Ago	0%	-	0%	-	0	399	399	-	399	399	0%	7%	0%	-	401	401
Set	0%	-	0%	-	0	482	482	-	482	482	0%	9%	0%	-	484	484
Ott	0%	-	0%	-	0	462	462	-	462	462	0%	9%	0%	-	464	464
Nov	0%	-	0%	-	40020	461	40.482	40.020	461	40.482	10%	9%	10%	40.212	463	40.676
Dic	0%	-	0%	-	89918	441	90.359	89.918	441	90.359	23%	8%	22%	90.348	443	90.792
TOTALE	0%	-	0%	-	398.293	5.372	403.665	398.293	5.372	403.665	100%	100%	100%	400.201	5.397	405.599
Validazione					Ok	Ok	Ok							0,5%	0,5%	0,5%

GIORNI MESE	GGrif	Profilo RISC. Normalizzato GGrif	Profilo ACS Normalizzato €/mesi	Profilo Normalizzato GGrif	Baseline RISC*	Baseline ACS*	Baseline TOT*	
		[%]	[%]	[%]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	
Gen	30	278	21%	19%	21%	83.620	1.010	84.630
Feb	27	250	19%	17%	19%	75.140	920	76.060
Mar	30	258	19%	19%	19%	77.523	1.010	78.533
Apr	14	68	5%	9%	5%	20.466	471	20.937
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	29	188	14%	18%	14%	56.348	976	57.324
Dic	30	290	22%	19%	22%	87.104	1.010	88.114
TOTALE	160	1.332	100%	100%	100%	400.201	5.397	405.599

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



Ripartizione consumi termici



Legenda

Output	NB:
Input	

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*	TRASFORMATORE	Profilo Normalizzato TRASFORMAT	TRASFORMATORE*	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	112	21%	107	200	8%	191	-	0%	4.722	10%	4.429	1.234	28%	1.178	2.587	10%	2.470	-	0%	-	0%	-	0%	8.375	0%	-	8.375	
Feb	100	19%	96	209	8%	200	-	0%	4.265	9%	4.001	1.024	23%	978	2.337	9%	2.231	-	0%	-	0%	-	0%	7.504	0%	-	7.504	
Mar	103	19%	99	210	8%	201	-	0%	4.722	10%	4.429	632	14%	603	2.587	10%	2.470	-	0%	-	0%	-	0%	7.802	0%	-	7.802	
Apr	27	5%	26	210	8%	200	-	0%	3.808	8%	3.572	109	2%	105	2.087	8%	1.992	-	0%	-	0%	-	0%	5.895	0%	-	5.895	
Mag	-	0%	-	230	9%	220	-	0%	3.935	9%	3.691	5	0%	5	2.156	9%	2.058	-	0%	-	0%	-	0%	5.974	0%	-	5.974	
Giu	-	0%	-	210	8%	200	-	0%	3.046	7%	2.858	5	0%	5	1.669	7%	1.593	-	0%	-	0%	-	0%	4.656	0%	-	4.656	
Lug	-	0%	-	220	9%	210	-	0%	2.360	5%	2.214	5	0%	5	1.293	5%	1.234	-	0%	-	0%	-	0%	3.663	0%	-	3.663	
Ago	-	0%	-	190	7%	182	-	0%	2.360	5%	2.214	4	0%	4	1.293	5%	1.234	-	0%	-	0%	-	0%	3.634	0%	-	3.634	
Set	-	0%	-	230	9%	219	-	0%	3.046	7%	2.858	5	0%	5	1.669	7%	1.593	-	0%	-	0%	-	0%	4.675	0%	-	4.675	
Ott	-	0%	-	220	9%	210	-	0%	3.935	9%	3.691	5	0%	5	2.156	9%	2.058	-	0%	-	0%	-	0%	5.964	0%	-	5.964	
Nov	75	14%	72	220	9%	210	-	0%	4.570	10%	4.286	450	10%	429	2.504	10%	2.390	-	0%	-	0%	-	0%	7.387	0%	-	7.387	
Dic	116	22%	111	210	8%	201	-	0%	4.722	10%	4.429	1.004	22%	958	2.587	10%	2.470	-	0%	-	0%	-	0%	8.169	0%	-	8.169	
TOTALE	534	100%	510	2.561	100%	2.445	-	0%	45.490	100%	42.671	4.483	100%	4.279	24.928	100%	23.794	-	0%	-	0%	-	0%	73.699	0%	-	73.699	
Validazione	Ok		Ok	Ok		Ok	Ok		Ok	Non Validato		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

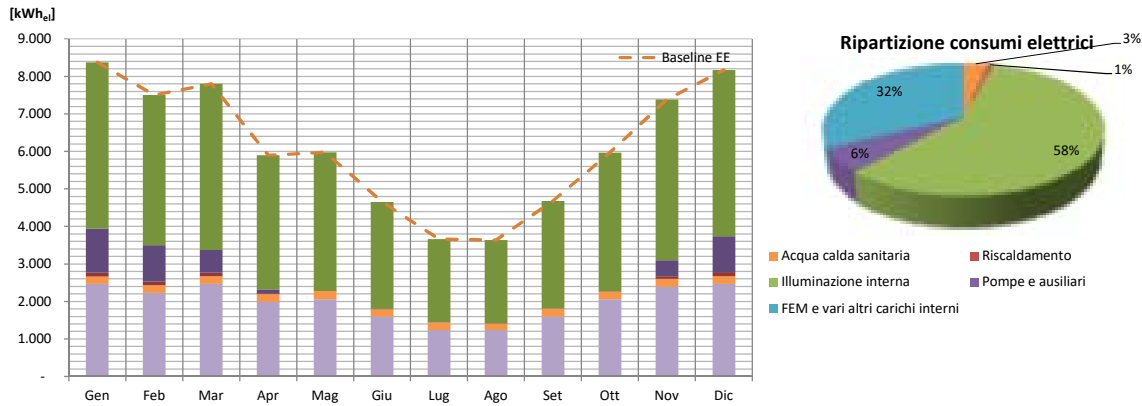


Tabella 7.4 – Andamento del costo del vettore elettrico nel triennio di riferimento

POD:	QUOTA ENERGI	ONERI DI SISTEMA PARTE FISSA	ONERI DI SISTEMA PARTE VARIABILE	IMPOSTE	IVA	TOTALE	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)
IT001E00097141	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[kWh]	[€/kWh]
ANNO 2014								
Gen-14	557	92	712	89	145	1.595	7.132	0,224
Feb-14	513	88	668	85	135	1.489	6.788	0,219
Mar-14	499	84	631	80	129	1.424	6.367	0,224
Apr-14	402	87	540	64	109	1.203	5.082	0,237
Mag-14	367	81	478	59	98	1.082	4.686	0,231
Giu-14	261	58	363	42	72	797	3.358	0,237
Lug-14	387	-	-	-	-	387	1.669	0,232
Ago-14	47	11	71	8	14	150	664	0,226
Set-14	241	49	349	39	68	746	3.092	0,241
Ott-14	354	66	489	56	97	1.063	4.517	0,235
Nov-14	420	80	609	68	118	1.255	5.451	0,238
Dic-14	441	86	652	74	125	1.378	5.893	0,234
Totale	4.488	784	5.563	663	1.111	12.609	54.697	0,231

POD:	QUOTA ENERGI	ONERI DI SISTEMA PARTE FISSA	ONERI DI SISTEMA PARTE VARIABILE	IMPOSTE	IVA	TOTALE	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)
IT001E00097140	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[kWh]	[€/kWh]
ANNO 2014								
Gen-14	128	21	184	20	35	388	1.607	0,242
Feb-14	126	20	174	20	34	374	1.571	0,238
Mar-14	124	21	175	19	34	373	1.559	0,239
Apr-14	112	24	166	18	32	351	1.415	0,248
Mag-14	114	25	164	18	32	351	1.449	0,244
Giu-14	89	20	133	14	26	281	1.137	0,247
Lug-14	323	-	-	-	-	323	1.280	0,252
Ago-14	23	5	45	4	8	85	333	0,258
Set-14	106	22	160	17	30	325	1.254	0,248
Ott-14	121	22	178	19	34	375	1.546	0,242
Nov-14	108	21	168	18	31	345	1.405	0,246
Dic-14	100	20	168	17	30	334	1.340	0,250
Totale	1.473	221	1.714	184	327	3.919	15.996	0,245

POD:	QUOTA ENERGI	ONERI DI SISTEMA PARTE FISSA	ONERI DI SISTEMA PARTE VARIABILE	IMPOSTE	IVA	TOTALE	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)
IT001E00097140	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[kWh]	[€/kWh]
ANNO 2015								
Gen-15	105	19	166	18	31	339	1.447	0,234
Feb-15	100	19	165	18	30	332	1.438	0,231
Mar-15	92	18	161	17	29	319	1.397	0,228
Apr-15	57	16	154	16	24	266	1.261	0,211
Mag-15	55	16	150	16	24	261	1.280	0,204
Giu-15	33	10	88	10	14	155	795	0,195
Lug-15	33	9	91	10	14	158	821	0,192
Ago-15	31	9	91	10	14	156	821	0,190
Set-15	37	11	164	13	23	249	1.043	0,238
Ott-15	50	13	202	18	28	311	1.445	0,215
Nov-15	51	12	180	18	26	288	1.479	0,194
Dic-15	83	14	158	15	27	293	1.261	0,244
Totale	727	149	1.771	180	284	3.125	14.428	0,217

POD:	QUOTA ENERGI	ONERI DI SISTEMA PARTE FISSA	ONERI DI SISTEMA PARTE VARIABILE	IMPOSTE	IVA	TOTALE	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)
IT001E00097141	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[kWh]	[€/kWh]
ANNO 2015								
Gen-15	503	93	716	88	140	1.539	7.012	0,220
Feb-15	474	91	695	86	135	1.482	6.901	0,235
Mar-15	477	96	722	91	138	1.523	7.262	0,230
Apr-15	230	63	521	64	88	966	5.105	0,189
Mag-15	216	62	504	62	84	929	4.998	0,186
Giu-15	87	25	185	26	32	356	2.045	0,174
Lug-15	86	23	195	26	33	363	2.112	0,172
Ago-15	72	23	195	26	32	349	2.112	0,165
Set-15	115	35	375	40	57	627	3.228	0,193
Ott-15	179	47	556	66	85	982	5.267	0,177
Nov-15	241	61	719	87	111	1.219	6.939	0,176
Dic-15	402	82	640	73	117	1.284	5.849	0,219
Totale	3.080	672	6.226	735	1.051	11.564	58.820	0,197

POD:	QUOTA ENERGI	ONERI DI SISTEMA PARTE FISSA	ONERI DI SISTEMA PARTE VARIABILE	IMPOSTE	IVA	TOTALE	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)
IT001E00097141	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[kWh]	[€/kWh]
ANNO 2016								
Gen-16	391	76	639	84	119	1.309	6.693	0,196
Feb-16	325	75	689	91	118	1.298	7.294	0,178
Mar-16	271	75	628	83	106	1.163	6.604	0,176
Apr-16	215	94	555	73	94	1.031	5.825	0,177
Mag-16	212	84	511	65	87	960	5.203	0,184
Giu-16	147	54	342	42	59	644	3.349	0,192
Lug-16	105	43	212	26	39	425	2.063	0,206
Ago-16	35	17	93	10	16	172	829	0,208
Set-16	205	83	396	49	73	806	3.930	0,205
Ott-16	404	95	597	77	117	1.290	6.145	0,210
Nov-16	532	115	689	90	143	1.570	7.233	0,217
Dic-16	458	105	644	83	129	1.419	6.679	0,212
Totale	3.302	924	5.988	773	1.099	12.086	61.845	0,195

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

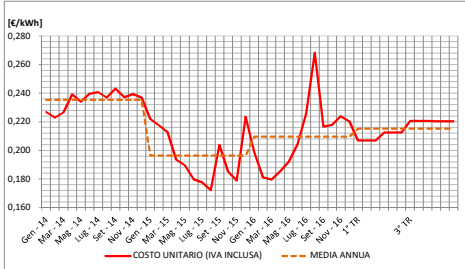
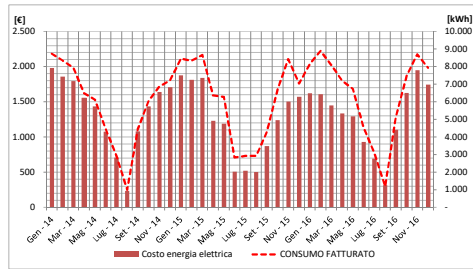


Figura 7.4 – Andamento dei consumi e dei costi dell'energia elettrica



Riduzione	5%	CONSUMO ANNUO DI BASELINE		
		Periodo	[kWh]	[€/kWh] (*)
1° Tr		23.680,9	0,218	0,207
2° Tr		16.524,7	0,224	0,212
3° Tr		11.971,0	0,232	0,220
4° Tr		21.520,3	0,232	0,220
Media, CUEE		73.699,0	0,214	0,207

Nota (*) Valore del Mercato di Tutela calcolato dai fogli "elettricità non domestici.xlsx" e "esp38.xlsx" (** Valore ridotto del 5% per il Comune di Genova

TOTALE ANNO	CONSUMO FATTURATO	COSTO UNITARIO (IVA INCLUSA)	MEDIA ANNUA
[€]	[kWh]	[€/kWh]	[€/kWh]
ANNO 2014			
1.983	8.739	0,227	0,215
1.863	8.359	0,223	0,215
1.797	7.926	0,227	0,215
1.554	6.497	0,239	0,215
1.436	6.135	0,234	0,215
1.077	4.495	0,240	0,215
710	2.949	0,241	0,215
236	997	0,237	0,215
1.091	4.446	0,243	0,215
1.437	6.063	0,237	0,215
1.641	6.856	0,239	0,215
1.713	7.231	0,237	0,215
16.528	70.693	0,234	
TOTALE ANNO 2015			
1.878	8.459	0,222	0,196
1.814	8.339	0,217	0,196
1.842	8.659	0,213	0,196
1.233	6.366	0,194	0,196
1.190	6.278	0,189	0,196
511	2.840	0,180	0,196
521	2.933	0,178	0,196
505	2.933	0,172	0,196
871	4.271	0,204	0,196
1.243	6.712	0,185	0,196
1.507	8.418	0,179	0,196
1.576	7.050	0,214	0,196
14.689	79.258	0,201	
TOTALE ANNO 2016			
1.624	8.173	0,199	0,210
1.623	8.897	0,193	0,210
1.451	8.083	0,180	0,210
1.235	7.202	0,185	0,210
1.294	6.735	0,192	0,210
932	4.564	0,204	0,210
696	3.082	0,216	0,210
317	1.181	0,268	0,210
1.106	5.108	0,217	0,210
1.630	7.480	0,218	0,210
1.951	8.708	0,224	0,210
1.749	7.932	0,220	0,210
15.697	77.145	0,203	
P.I. DI BASELINE			
Gen-17		0,207	0,215
Feb-17		0,207	0,215
Mar-17		0,207	0,215
Apr-17		0,212	0,215
Mag-17		0,212	0,215
Giu-17		0,212	0,215
Lug-17		0,220	0,215
Ago-17		0,220	0,215
Set-17		0,220	0,215
Ott-17		0,220	0,215
Nov-17		0,220	0,215
Dic-17		0,220	0,215
Media, CUEE		0,214	

Legenda

Output
Input

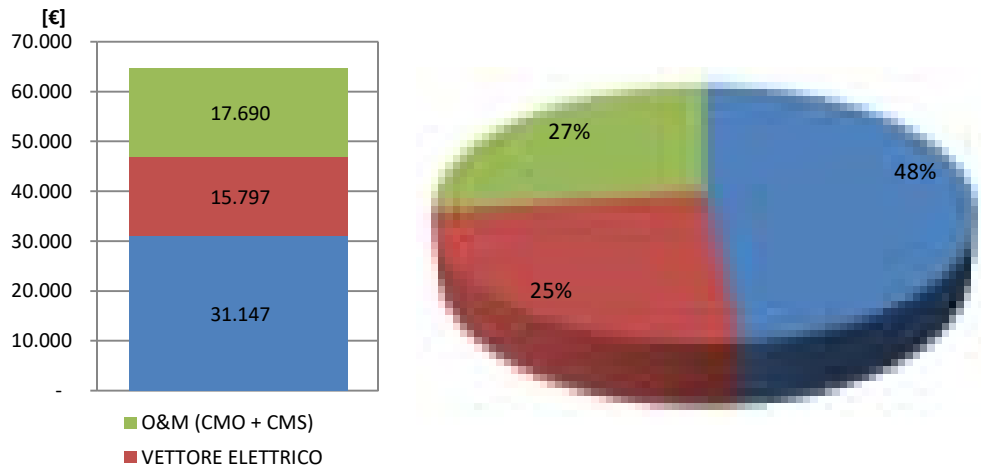
NB: Tutti i costi inseriti devono essere comprensivi di IVA

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}	CQ+CEE+CM
[-]	[€]	[kWh]	[€/kWh]	[€]	[kWh]	[€/kWh]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]
Servizio A	48.837	405.599	0,077	31.147	73.699	0,214	15.797	17.690	13.975	3.715	64.634,00

Servizio A	CE	46.943,74
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	12,40%	13,30%	5.987	0	0	-222.330,40	32,5	51,2	30	-94.902,90	-0,60%	-0,4
EEM2	10,10%	10,90%	4.901	0	0	-143.680,30	25,8	42,9	30	-44.604,10	0,90%	-0,3
EEM3	26,90%	28,50%	12.781	0	0	-524.253,70	35,2	55	30	-245.435,40	-1,20%	-0,5
EEM4	5,40%	6,10%	2.717	7.672	2.039	-50.889,20	4,3	4,8	15	68.658,70	21,20%	1,3
EEM5	10,00%	10,20%	5.325	0	0	-68.775,50	12,7	14,6	8	-31.936,70	-11,80%	-0,5
EEM6	13,20%	12,20%	6.411	0	0	-68.217,80	10,4	13,7	20	17.980,70	7,10%	0,3

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	12,60%	13,30%	5.986,90	0	0	-222.330,40	18,6	32,2	30	-15.720,90	3,00%	-0,1	[n/a]	[n/a]
EEM2	10,30%	10,90%	4.901,00	0	0	-143.680,30	14,8	25,8	30	6.567,10	4,60%	0	[n/a]	[n/a]
EEM3	26,80%	28,50%	12.780,80	0	0	-524.253,70	27,7	42,2	30	-156.399,00	0,30%	-0,3	[n/a]	[n/a]
EEM4	5,70%	6,10%	2.716,60	7.671,60	2.039,30	-50.889,20	3,1	3,4	15	86.782,70	27,80%	1,7	[n/a]	[n/a]
EEM5	11,20%	10,20%	5.324,50	0	0	-68.775,50	6,9	8,9	8	-7.442,60	0,50%	-0,1	[n/a]	[n/a]
EEM6	13,50%	12,20%	6.410,90	0	0	-68.217,80	10,4	13,7	20	17.980,70	7,10%	0,3	[n/a]	[n/a]
SCN1	51,20%	50,70%	32.995,10	6.303,70	1.675,70	-559.979,40	9,9	14	15	15.659,00	4,60%	2,8	1,07	1,06
SCN2	30,70%	32,60%	23.222,90	6.303,70	1.675,70	-422.986,10	10,3	16	25	54.576,00	6,00%	12,9	1,15	1,01