

# SCUOLA MATERNA STATALE "VILLA PARODI" E0866

Via Vado, 39A - Genova

RAPPORTO DI DIAGNOSI ENERGETICA

FONDO KYOTO - SCUOLA 3



lug-18

COMUNE DI GENOVA  
STRUTTURA DI STAFF - ENERGY MANAGER



COMUNE DI GENOVA



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

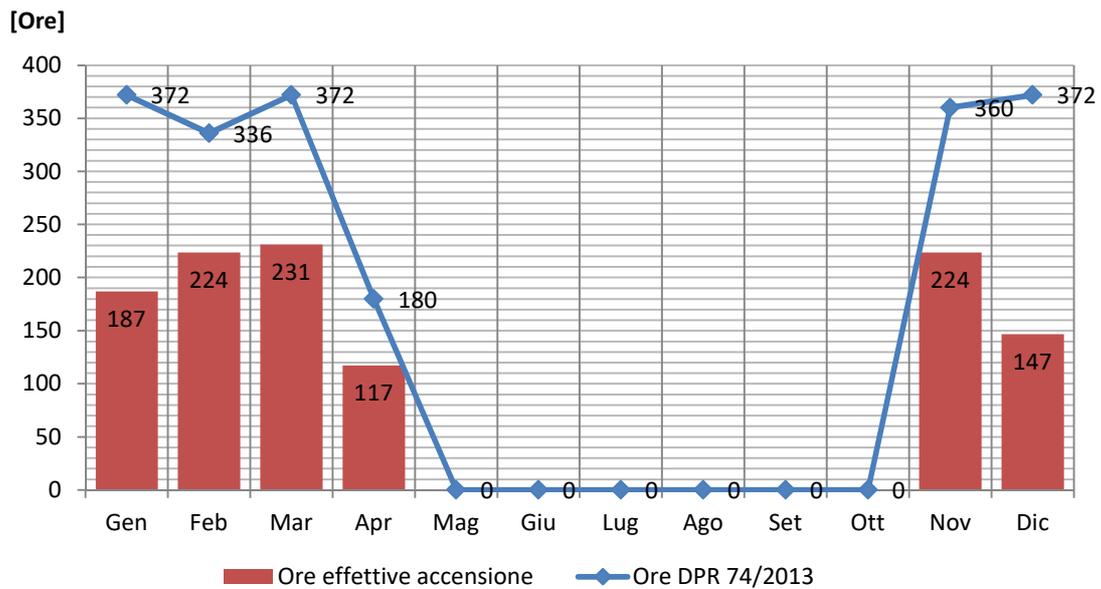
### Legenda

Output

Input

mese	Giorni	Giorni riscaldamento DPR 412/93	Ore giornaliera accensione DPR 74/2013	Ore accensione DPR 74/2013	Giorni effettivi accensione impianto	Ore giornaliera accensione	Ore effettive accensione
Gen	31	31	12	372	17	11	187
Feb	28	28	12	336	20	11	224
Mar	31	31	12	372	21	11	231
Apr	30	15	12	180	11	11	117
Mag	31	0			-		
Giu	30	0			-		
Lug	31	0			-		
Ago	31	0			-		
Set	30	0			-		
Ott	31	0			-		
Nov	30	30	12	360	20	11	224
Dic	31	31	12	372	13	11	147
	365	166		1992	103		1129

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

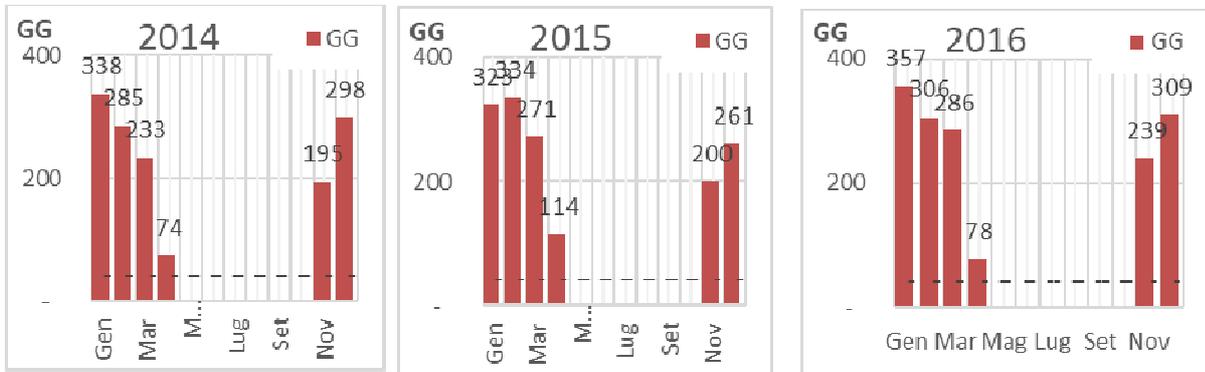
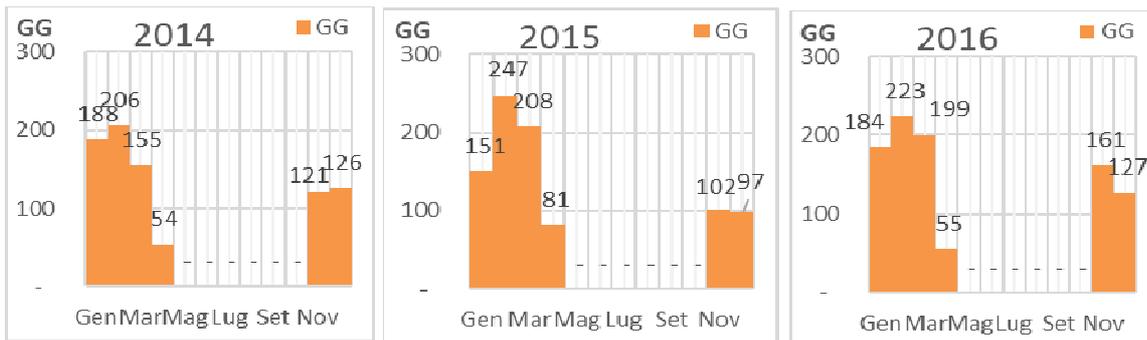


Figura 3.3 – Andamento mensile dei GG reali valutati in condizione di effettivo utilizzo degli impianti, per il triennio di riferimento



**CAPITOLO 4**

**Legenda**

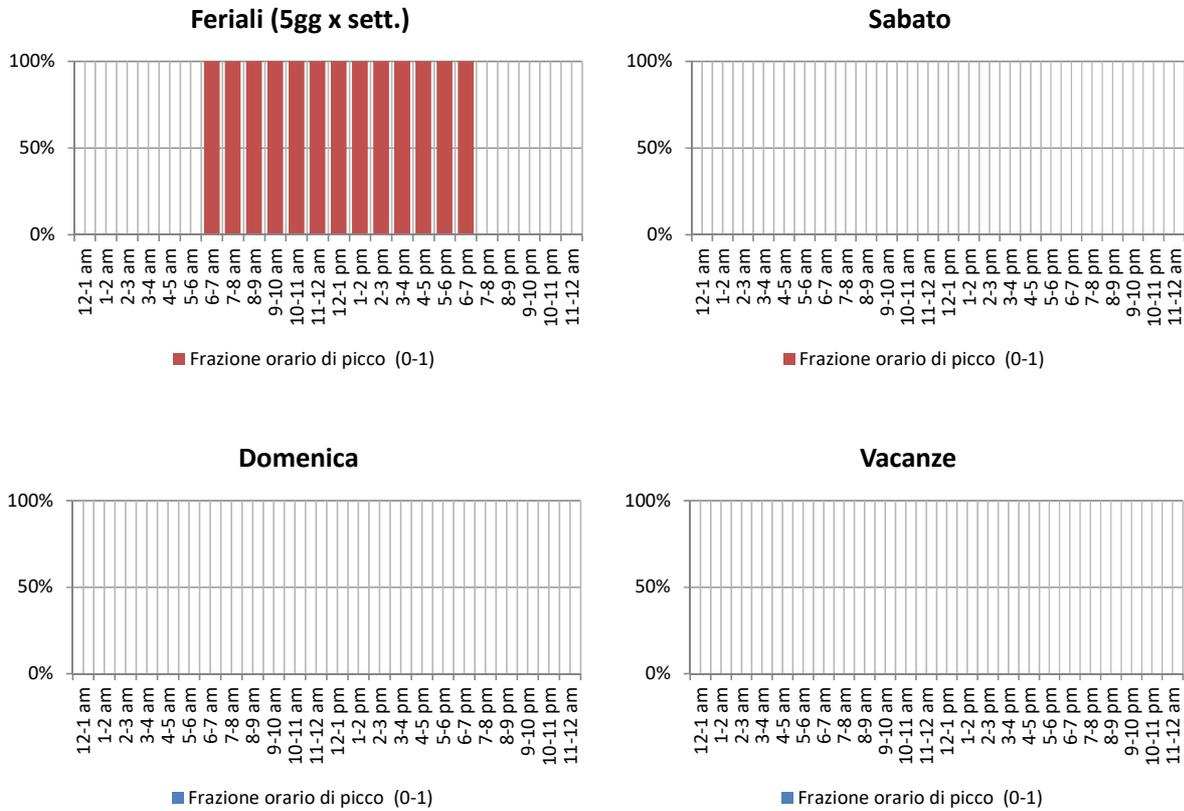
Output  
Input

**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: [...]

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	1,00	-	-	-
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 [...]



2 Zona termica: [...]





CAPITOLO 7

... (small text) ...

Table with multiple columns and rows, likely a data table for a project or study.

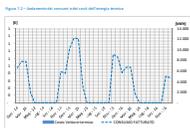


Table with multiple columns and rows, likely a data table for a project or study.

... (small text) ...

Table with multiple columns and rows, likely a data table for a project or study.

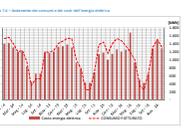
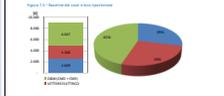


Table with multiple columns and rows, likely a data table for a project or study.

... (small text) ...

Table with multiple columns and rows, likely a data table for a project or study.





EEM1: [Nome intervento]

Legenda

NB: Duplicare il presente foglio tante volte quante sono le EEM analizzate

Output

Input

Tabella 8.1 – Risultati analisi EEM1 – Sostituzione corpi illuminanti

Calcolo risparmio	U.M.	ANTE-INTERVENTO	POST-INTERVENTO	RIDUZIONE DEL RISPONDO
EM1 (Potenza corpi illuminanti)	[W]	116	48	58,6%
Costo...	[€/W]	26.542	26.542	0,0%
Costo...	[€/W]	27.751	8.854	23,6%
Costo...	[€/W]	27.529	27.529	0,0%
Costo...	[€/W]	18.000	10.959	22,2%
Emissioni CO2 Termica	[kgCO <sub>2</sub> ]	5.561	5.561	0,0%
Emissioni CO2 Elettrica	[kgCO <sub>2</sub> ]	6.071	4.658	23,3%
Emissioni CO2 TOT	[kgCO <sub>2</sub> ]	11.632	10.219	11,8%
Fornitura Termica, C <sub>t</sub>	[€]	2.609	2.609	0,0%
Fornitura Elettrica, C <sub>e</sub>	[€]	2.368	1.833	22,6%
Fornitura Energia, C <sub>t</sub>	[€]	4.978	4.442	10,8%
C <sub>tot</sub>	[€]	3.197	3.037	5,0%
C <sub>tot</sub>	[€]	850	850	0,0%
OBM (C <sub>tot</sub> + C <sub>tot</sub> )	[€]	4.047	3.887	4,0%
OPEX	[€]	9.025	8.229	7,7%
Class. energetica	[E]	C	C	0,000

TIPO VEICOLI	FAZIONE DI CONVERSIONE	CO <sub>2</sub>
Tab. Conversione	kgCO <sub>2</sub> /litro	[€/litro]
Veicolo termico	0,200	0,095
Veicolo elettrico	0,667	0,180

INCENTIVAZIONE	
Incentivo complessivo	4.268 [€]
Quota incentivata	5 [Anni]
Incentivo annuo	854 [€/anno]

PARAMETRI FINANZIARI	
Tasso di sconto	4,0% [N]
Tasso di inflazione settore energetico	0,5% [N]
Deriva dell'inflazione settore energetico	0,7% [N]
Tasso di inflazione manodopera	0,5% [N]
Deriva dell'inflazione manodopera	0,5% [N]
Tasso di attualizzazione	3,0% [N]

RISULTATI DELL'ANALISI DI CONVENIENZA DELLA EEM1			
PARAMETRO	UNITA'	VALORE	VALORE CON INCENTIVI
Investimento iniziale	€	12.452	
Costi Finanziari (%)	[N]	5,0%	
Risparmio IVA	[N]	20,0%	
Anno recupero energetico IVA	anni	3	
Vita utile	anni	8	
Incentivo annuo	€/anno	854	
Quota incentivata	anni	5	
Tasso di attualizzazione	[N]	3,0%	
INDICI FINANZIARI DI PROGETTO			
	VALORE SENZA INCENTIVI	VALORE CON INCENTIVI	
Tempo di ritorno energetico	TRR	18,2	9,6
Tempo di ritorno attualizzato	TRA	18,2	10,9
Valore attuale netto	VAN	- 7.387	3.387
Tasso interno di rendimento	TIR	15,2%	5,6%
Indice di profitto	IP	-0,58	-0,27

Figura 8.2 – EEM1: Riduzione dei costi operativi (OPEX) e delle emissioni di CO<sub>2</sub> a partire dalla baseline

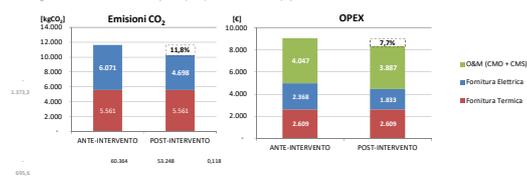


Figura 9.1 – EEM1: Flussi di Cassa, con e senza incentivi

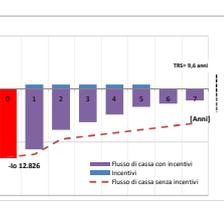
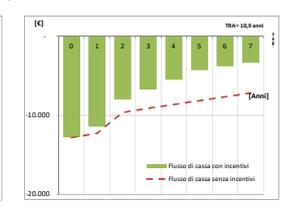


Figura 9.2 – EEM1: Flussi di Cassa Attualizzati, con e senza incentivi



Anno	OPEX		OPEX POST		Incentivi		Risparmio IVA		FOTO		VAN		IP	
	IP	OP	OP	POST	INCENTIVI	RISPARMIO IVA	FOTO	FOTO	FOTO	FOTO	IP	IP	IP	IP
0	12.452	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1		0	7.463	6.887	854	576	0.942	576	12.249	554	12.272	1.430	11.396	1.375
2		2.245	7.529	6.947	854	582	0.925	582	12.288	542	12.272	1.483	11.396	1.403
3			7.586	7.006	854	588	0.889	588	12.298	529	12.272	1.542	11.396	1.430
4			7.644	7.070	854	594	0.855	594	12.308	516	12.272	1.601	11.396	1.457
5			7.703	7.132	854	600	0.822	600	12.318	504	12.272	1.660	11.396	1.484
6			7.762	7.195	854	606	0.789	606	12.328	492	12.272	1.719	11.396	1.511
7			7.821	7.258	854	612	0.756	612	12.338	480	12.272	1.778	11.396	1.538





