



COMUNE DI GENOVA



## SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

### 0. INDICE GENERALE

#### 1. DATI GENERALI

- 1.1 Inquadramento
- 1.2 Operazioni di manutenzione sull'edificio
- 1.3 Ambito di intervento, grado di accuratezza e obiettivi
- 1.4 Vincoli della committenza
- 1.5 Vincoli energetici ed economici

#### 2. DATI STORICI

- 2.1 Combustibile gas naturale
- 2.2 Combustibile GPL o gasolio
- 2.3 Teleriscaldamento
- 2.4 Elettricità
- 2.5 Sommario

#### 3. GEOMETRIA

- 3.1 Disegni schematici
- 3.2 Zone termiche

#### 4. INVOLUCRO

- 4.1 Componenti opachi
- 4.2 Componenti trasparenti
- 4.3 Porte

#### 5. IMPIANTO TERMICO

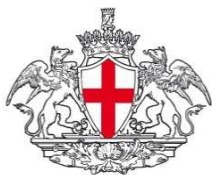
- 5.1 Tipologia
- 5.2 Informazioni generali

#### 6. SISTEMA IMPIANTO RISCALDAMENTO

- 6.1 Generatori di calore a combustione
- 6.2 Pompa di calore, teleriscaldamento
- 6.3 Accumulo
- 6.4 Distribuzione
- 6.5 Emissione e controllo

#### 7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

- 7.1 Generazione
- 7.2 Accumulo
- 7.3 Distribuzione



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**0. INDICE GENERALE**

[8. SISTEMA IMPIANTO VENTILAZIONE MECCANICA](#)

[9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE](#)

[10. SISTEMA ILLUMINAZIONE](#)

[11. ALTRI SERVIZI](#)

[12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO](#)

[13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI](#)

[14. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI](#)

Le seguenti schede di Audit sono state elaborate in conformità al Capitolato Tecnico della procedura di Gara per la “Procedura Aperta Per L’affidamento Del Servizio Di Audit E Diagnosi Energetiche Relative Agli Edifici Scolastici Di Proprietà Del Comune Di Genova Finanziate Ai Sensi Dell’ex Art.9 Del D.L. 91/2014” e le successive FAQ pubblicate dal Comune di Genova. Le schede di audit AiCaRR a cui il Capitolato fa riferimento (“Linee Guida per l’Efficienza Energetica negli Edifici - sett. 2013”), generiche per tutte le tipologie di utenza, sono state solo in lieve misura rielaborate con l’obiettivo di renderle maggiormente efficaci in relazione al caso studio.

Le informazioni trasmesse sono da intendersi fornite solo per l’ente a cui sono indirizzate e possono contenere informazioni confidenziali e/o riservate.

Qualsiasi modifica, inoltro, diffusione o altro utilizzo, relativo alle informazioni trasmesse, da parte di persone e/o enti, diversi dai destinatari indicati, e' proibito ai sensi del D.L. 196/2003.

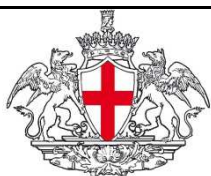


COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

1. DATI GENERALI		1.1 INQUADRAMENTO	
Codice Edificio/Nome Edificio			
E1386 - Scuola Elementare "Daneo"			
Data Sopralluogo			
13/12/2017			
Indirizzo			
Via della Concezione 2, Genova			
Proprietario			
Comune di Genova			
Amministratore			
Responsabile gestione/manutenzione impianto termico			
Categoria edificio (DPR412/93) con % riferita alla superficie riscaldata oggetto di diagnosi			
E1(1) Res. Cont.		E.1(2) Res. Non cont.	E.1(3) Alberghi
E.2 Uffici		E.3 Ospadali, Cliniche	E.4(1) Cinema, Teatri
E.4(2) Musei, Biblioteca		E.4(3) Bar, Ristoranti	E.5 Att. Commerciali
E.6(1) Piscine		E.6(2) Palestre	E.6(3) Serv. Supp. sport
E.7 Att. Scolastiche	<del>X</del>	E.8 Att ind/artigianali	
Tipologia edilizia			
1. Edificio mono-bifamigliare		2. Edificio plurifamigliare piccolo	
3. Edificio plurifamigliaire grande		4. Edificio a torre	
Numero di abitazioni e % abitazioni occupate			
Anno di costruzione		1800	
Anno di ristrutturazione e interventi principali			
Superficie lorda edificata		2462	
Superficie riscaldata/climatizzata		1752	
Volume lordo edificato		8988	
Volume riscaldato/climatizzato		8572	
Contatti di riferimento (nome, cognome, ruolo, indirizzo/telefono/email)			
NOTE			



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**1. DATI GENERALI**

**1.2 STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO**

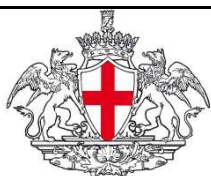
Componenti edilizie che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)

Pareti esterne	3
Finestre	4
Copertura	3
Piano Interrato	1
Interni	1
Scale	1
Altro	1

Componenti impiantistiche che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)

Riscaldamento	4
ACS	1
Ventilazione	1
Impianto idrosanitario	1
Impianto elettrico	1
Altro	1

NOTE



COMUNE DI GENOVA



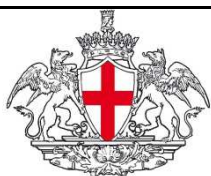
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**1. DATI GENERALI**

**1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO**

Descrizione		Costo
1	Manutenzione ordinaria impianto termico	9270,3106
2	Manutenzione straordinaria impianto termico	2464,2598
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
TOTALE		11734,57

NOTE



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**1. DATI GENERALI**

**1.4. AMBITO DI INTERVENTO, GRADO DI ACCURATEZZA ED OBIETTIVI**

Ambito di intervento

1 | 2 | ~~3~~ | 4 | 5

3 - Diagnosi dei principali sistemi impiantistici presenti nell'edificio. Diagnosi e disaggregazione degli utilizzi finali dell'energia per ogni sistema impiantistico considerato e per funzioni.

Grado di accuratezza

1 | 2 | ~~3~~ | 4 | 5

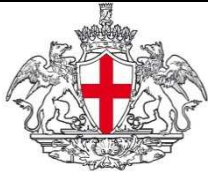
3 - Rilievo in campo dei principali sistemi impiantistici e apparecchiature. Utilizzo di strumentazione per la misura di temperatura e umidità relativa e simulazione semi-stazionaria dell'edificio mediante l'ausilio di software.

Obiettivi

1 | 2 | ~~3~~ | 4 | 5

3 - Valutazione di possibili interventi di ORE e confronto di diversi scenari di intervento. Calcolo del risparmio energetico ed economico per ogni scenario di intervento sul sistema impiantistico e raccomandazioni generali sulla gestione e manutenzione dell'edificio.

NOTE



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**1. DATI GENERALI**

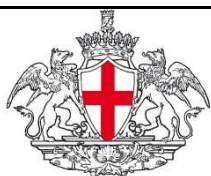
**1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA**

Entità del capitale disponibile per gli interventi

Raccomandazioni generali del committente

Struttura tariffaria per riscaldamento ed energia elettrica

Finalità specifiche della committenza	SI	NO	NOTE
Risparmio energia/costi	<del>X</del>		Scenario 1: TRS < 25 anni e 2 classi energetiche di miglioramento
Riduzione consumo specifico di energia termica	<del>X</del>		
Riduzione consumo specifico di energia elettrica	<del>X</del>		
Riduzione picchi di domanda			Scenario 2: TRS < 15 anni e 2 classi energetiche di miglioramento
Miglioramento del benessere			
Adeguamento normativo			
Specifiche esigenze ambientali			
Specifiche esigenze di immagine			
Altro:			



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**1. DATI GENERALI**

**1.6. VINCOLI ENERGETICI ED ECONOMICI**

Vincoli energetici per l'edificio

Indice	Descrizione	Valore	U.M.	Rif. Bench.
EPt	Indice di energia primaria per usi termici	72,09	kWh/m2	
EE	Indice di energia elettrica totale	16,59	kWh/m2	
EP	Indice di energia primaria totale	88,68	kWh/m2	
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento	78,93	kWh/m2	
EPc	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento		kWh/m2	
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS	1,57	kWh/m2	
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione		kWh/m2	
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione	26,58	kWh/m2	
ETh	Indice di prestazione termica per il riscaldamento	75,18	kWh/m2	
ETc	Indice di prestazione termica per il raffrescamento		kWh/m2	
ETw	Indice di prestazione termica per la prod ACS	0,65	kWh/m2	

Vincoli energetici per l'impianto termico

Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
Ep	Efficienza di produzione		
$\eta_d$	Rendimento di distribuzione	91,10%	
$\eta_e$	Rendimento di emissione	87,00%	
$\eta_g$	Rendimento di regolazione	93,70%	
$\eta_{acc}$	Rendimento di accumulo		
EgH	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento	69,50%	
EgHW	Efficienza globale media stagionale per produzione ACS	28,70%	
EgHn	Efficienza globale media stagionale stimata e corretta		

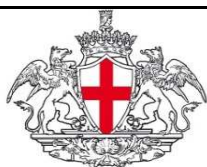
Vincoli economici

Indice	Descrizione	Valore	U.M.	Rif. Bench.
PB	Periodo di recupero	15-25	anni	
VAN	Valore Attualizzato Netto			
CER	Costo dell'Energia Risparmiata			

NOTE

--





COMUNE DI GENOVA

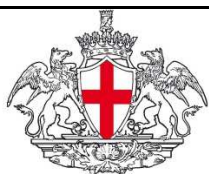


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	Contratto di Servizio Energia SIE3
Indirizzo di fornitura	Via della Concezione 2, Genova
Punto di consegna (PDR)	
Classe del contatore	
Logica di contratto e opzione tariffaria	

Mese 2014	Fattura num.	Cons. comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		2.511	20		195	consumi mensili ricavati da consumi annuali sulla base dei Ggreali
Febbraio		2.396	20		186	
Marzo		1.823	22		141	
Aprile		555	11		43	
Maggio		-			-	
Giugno		-			-	
Luglio		-			-	
Agosto		-			-	
Settembre		-			-	
Ottobre		-			-	
Novembre		1.605	21		124	
Dicembre		2.433	20		189	
TOTALE		11.322	113		878	

Mese 2014	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo Fatturato	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		2.511			9,42	23658	18051	0,763
Febbraio		2.396			9,42	22570	17221	0,763
Marzo		1.823			9,42	17170	13101	0,763
Aprile		555			9,42	5224	3808	0,729
Maggio		-			9,42	0	0	0,729
Giugno		-			9,42	0	0	0,729
Luglio		-			9,42	0	0	0,706
Agosto		-			9,42	0	0	0,706
Settembre		-			9,42	0	0	0,706
Ottobre		-			9,42	0	0	0,727
Novembre		1.605			9,42	15116	10989	0,727
Dicembre		2.433			9,42	22921	16663	0,727
TOTALE						106658	79833	



COMUNE DI GENOVA

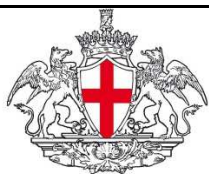


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	Contratto di Servizio Energia SIE3
Indirizzo di fornitura	Via della Concezione 2, Genova
Punto di consegna (PDR)	
Classe del contatore	
Logica di contratto e opzione tariffaria	

Mese 2015	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		3.068	20		202	consumi mensili ricavati da consumi annuali sulla base dei Ggreali
Febbraio		3.395	20		223	
Marzo		2.603	22		171	
Aprile		971	11		64	
Maggio		-			-	
Giugno		-			-	
Luglio		-			-	
Agosto		-			-	
Settembre		-			-	
Ottobre		-			-	
Novembre		981	21		65	
Dicembre		2.039	20		134	
TOTALE		13.058	113		859	

Mese 2015	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		3.068			9,42	28903	22053	0,763
Febbraio		3.395			9,42	31981	24402	0,763
Marzo		2.603			9,42	24520	18709	0,763
Aprile		971			9,42	9149	6669	0,729
Maggio		-			9,42	0	0	0,729
Giugno		-			9,42	0	0	0,729
Luglio		-			9,42	0	0	0,706
Agosto		-			9,42	0	0	0,706
Settembre		-			9,42	0	0	0,706
Ottobre		-			9,42	0	0	0,727
Novembre		981			9,42	9239	6717	0,727
Dicembre		2.039			9,42	19211	13966	0,727
TOTALE		13.058				123002	92515	



COMUNE DI GENOVA

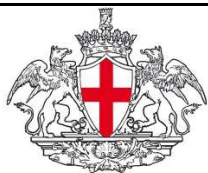


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

<b>2. DATI STORICI</b>	<b>2.2. GAS METANO</b>
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	Contratto di Servizio Energia SIE3
Indirizzo di fornitura	Via della Concezione 2, Genova
Punto di consegna (PDR)	
Classe del contatore	
ologia di contratto e opzione tariff	

Mese 2016	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		3.069	20		202	consumi mensili ricavati da consumi annuali sulla base dei Ggreali
Febbraio		2.945	20		194	
Marzo		2.660	22		175	
Aprile		501	11		33	
Maggio		-			-	
Giugno		-			-	
Luglio		-			-	
Agosto		-			-	
Settembre		-			-	
Ottobre		-			-	
Novembre		1.981	21		130	
Dicembre		2.772	20		183	
TOTALE		13.929	113		917	

Mese 2016	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo kWh/smc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		3.069			9,42	28906	22055	0,763
Febbraio		2.945			9,42	27744	21168	0,763
Marzo		2.660			9,42	25060	19120	0,763
Aprile		501			9,42	4723	3443	0,729
Maggio		-			9,42	0	0	0,729
Giugno		-			9,42	0	0	0,729
Luglio		-			9,42	0	0	0,706
Agosto		-			9,42	0	0	0,706
Settembre		-			9,42	0	0	0,706
Ottobre		-			9,42	0	0	0,727
Novembre		1.981			9,42	18663	13568	0,727
Dicembre		2.772			9,42	26114	18985	0,727
TOTALE		13.929				131209	98340	



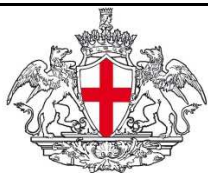
COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

<b>2. DATI STORICI</b>	<b>2.4. ENERGIA ELETTRICA</b>
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	Edison
Indirizzo di fornitura	Via della Concezione 2, Genova
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E02222659
Potenza installata	30 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT (escluso IP)

Mese	Consumo di energia attiva				Spesa €	Prezzo fornitura materia energia			
	F1 kWh	F2 kWh	F3 kWh	Totale kWh		F1 €/kWh	F2 €/kWh	F3 €/kWh	Media €/kWh
Gennaio	2.242	258	336	2.836	647				0,228
Febbraio	1.923	278	310	2.511	570				0,227
Marzo	2.211	373	364	2.948	657				0,223
Aprile	1.965	264	344	2.573	601				0,234
Maggio	1.927	297	350	2.574	594				0,231
Giugno	1.214	256	392	1.862	435				0,234
Luglio									
Agosto	159	112	203	474	117				0,247
Settembre	1.513	292	393	2.198	511				0,233
Ottobre	2.152	283	351	2.786	638				0,229
Novembre	1.808	222	343	2.373	565				0,238
Dicembre	2.240	276	376	2.892	611				0,211
TOTALE	19.354	2.911	3.762	26.027	5.947				0,228



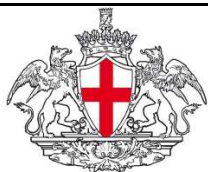
COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

<b>2. DATI STORICI</b>		<b>2.4. ENERGIA ELETTRICA</b>	
Dati di intestazione fattura		Comune di Genova	
Società di fornitura		Edison (Gen-Mar) Gala (Apr-Dic)	
Indirizzo di fornitura		Via della Concezione 2, Genova	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E02222659	
Potenza installata		30 kW	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria		Utenza Altri Usi - Tariffa BTA6	

Mese	Consumo di energia attiva				Spesa €	Prezzo fornitura materia energia			
	F1 kWh	F2 kWh	F3 kWh	Totale kWh		F1 €/kWh	F2 €/kWh	F3 €/kWh	Media €/kWh
Gennaio	2.240	276	376	2.892	636				0,220
Febbraio	2.182	267	319	2.768	609				0,220
Marzo	2.672	285	367	3.324	717				0,216
Aprile	2.245	252	331	2.828	541				0,191
Maggio	2.179	268	350	2.797	530				0,189
Giugno	1.197	230	330	1.757	350				0,199
Luglio	607	210	320	1.137	219				0,193
Agosto	175	112	239	526	106				0,201
Settembre	1.542	181	235	1.958	372				0,190
Ottobre	2.560	289	360	3.209	572				0,178
Novembre	2.654	300	427	3.381	601				0,178
Dicembre	2.104	256	412	2.772	518				0,187
TOTALE	22.357	2.926	4.066	29.349	5.772				0,197



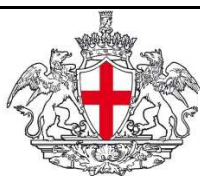
COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

2. DATI STORICI		2.4. ENERGIA ELETTRICA	
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova		
Società di fornitura	Gala (Gen-Mar) Iren (Apr-Dic)		
Indirizzo di fornitura	Via della Concezione 2, Genova		
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E02222659		
Potenza installata	30 kW		
Tipologia di contratto e opzione tariffaria			

Mese	Consumo di energia attiva				Spesa €	Prezzo fornitura materia energia			
	F1 kWh	F2 kWh	F3 kWh	Totale kWh		F1 €/kWh	F2 €/kWh	F3 €/kWh	Media €/kWh
Gennaio	2.427	289	441	3.157	644				0,204
Febbraio	2.424	302	391	3.117	584				0,187
Marzo	2.370	331	475	3.176	577				0,182
Aprile	2.514	305	419	3.238	606				0,187
Maggio	2.678	317	451	3.446	654				0,190
Giugno	1.178	257	414	1.849	427				0,231
Luglio	605	251	380	1.236	317				0,257
Agosto	315	214	392	921	255				0,277
Settembre	1.523	285	398	2.206	493				0,224
Ottobre	2.369	314	434	3.117	685				0,220
Novembre	2.712	348	463	3.523	847				0,240
Dicembre	2.068	333	408	2.809	653				0,232
TOTALE	23.183	3.546	5.066	31.795	6.743				0,212



COMUNE DI GENOVA

**SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.5. SOMMARIO**

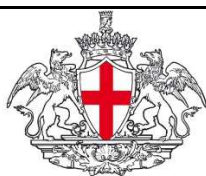
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale		106658	[kWh]	1,05	111991	79833	
GPL o gasolio							
Energia elettrica		26027	[kWh]	2,42	62985	5947	
Teleriscaldamento							
Altro							
<b>TOTALE</b>		<b>132685</b>			<b>174976</b>	<b>85780</b>	

Superficie netta riscaldata - mq	1752,19
Superficie netta complessiva (riscaldata e non) - mc	1856,29
Volume lordo complessivo (riscaldato e non) - mc	8988,1228

Vettore energetico	Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore			Indice di spesa economica annuale €/fattore		
	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3
Gas naturale	63,91	60,33	12,46	45,56	43,01	8,88
GPL o gasolio						
Energia elettrica	35,95	33,93	7,01	3,39	3,20	0,66
Teleriscaldamento						
Altro						
<b>TOTALE (A)</b>	<b>99,86</b>	<b>94,26</b>	<b>19,47</b>	<b>48,96</b>	<b>46,21</b>	<b>9,54</b>

Valore di riferimento (benchmark)

Vettore energetico	Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore			Indice di spesa economica annuale €/fattore		
	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3
Gas naturale						
GPL o gasolio						
Energia elettrica						
Teleriscaldamento						
Altro						
<b>TOTALE (B)</b>						
<b>RISPARMIO POTENZIALE A-B</b>						



COMUNE DI GENOVA

**SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.5. SOMMARIO**

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale		123002	[kWh]	1,05	129152	92515	
GPL o gasolio							
Energia elettrica		29349	[kWh]	2,42	71025	5772	
Teleriscaldamento							
Altro							
<b>TOTALE</b>		<b>152351</b>			<b>200177</b>	<b>98287</b>	

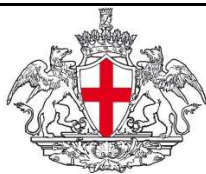
Superficie netta riscaldata - mq	1752,19
Superficie netta complessiva (riscaldata e non) - mc	1856,29
Volume lordo complessivo (riscaldato e non) - mc	8988,1228

Vettore energetico	Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore			Indice di spesa economica annuale €/fattore		
	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3
Gas naturale	73,71	69,58	14,37	52,80	49,84	10,29
GPL o gasolio						
Energia elettrica	40,53	38,26	7,90	3,29	3,11	0,64
Teleriscaldamento						
Altro						
<b>TOTALE (A)</b>	<b>114,24</b>	<b>107,84</b>	<b>22,27</b>	<b>56,09</b>	<b>52,95</b>	<b>10,94</b>

Valore di riferimento (bechmark)

Vettore energetico	Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore			Indice di spesa economica annuale €/fattore		
	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3
Gas naturale						
GPL o gasolio						
Energia elettrica						
Teleriscaldamento						
Altro						
<b>TOTALE (B)</b>						
<b>RISPARMIO POTENZIALE A-B</b>						





COMUNE DI GENOVA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.5. SOMMARIO**

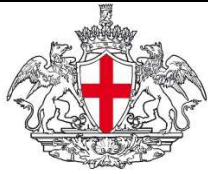
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale		131209	[kWh]	1,05	137769	98340	
GPL o gasolio							
Energia elettrica		31795	[kWh]	2,42	76944	6743	
Teleriscaldamento							
Altro							
<b>TOTALE</b>		<b>163004</b>			<b>214713</b>	<b>105083</b>	

Superficie netta riscaldata - mq	1752,19
Superficie netta complessiva (riscaldata e non) - mc	1856,29
Volume lordo complessivo (riscaldato e non) - mc	8988,1228

Vettore energetico	Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore			Indice di spesa economica annuale €/fattore		
	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3
Gas naturale	78,63	74,22	15,33	56,12	52,98	10,94
GPL o gasolio						
Energia elettrica	43,91	41,45	8,56	3,85	3,63	0,75
Teleriscaldamento						
Altro						
<b>TOTALE (A)</b>	<b>122,54</b>	<b>115,67</b>	<b>23,89</b>	<b>59,97</b>	<b>56,61</b>	<b>11,69</b>

Valore di riferimento (bechmark)

Vettore energetico	Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore			Indice di spesa economica annuale €/fattore		
	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3
Gas naturale						
GPL o gasolio						
Energia elettrica						
Teleriscaldamento						
Altro						
<b>TOTALE (B)</b>						
<b>RISPARMIO POTENZIALE A-B</b>						



COMUNE DI GENOVA

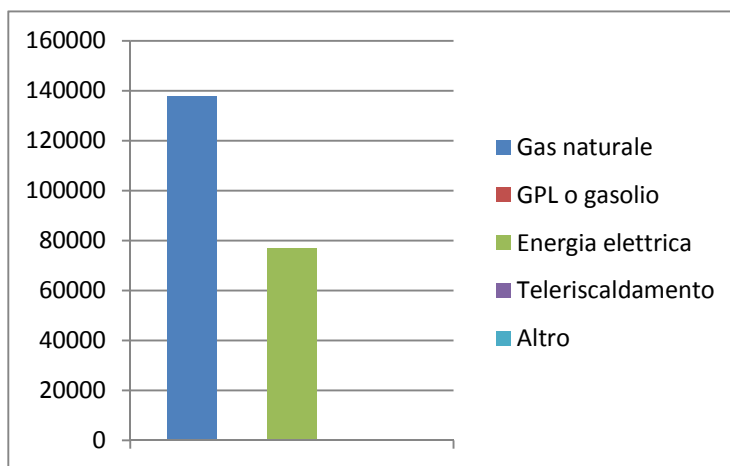
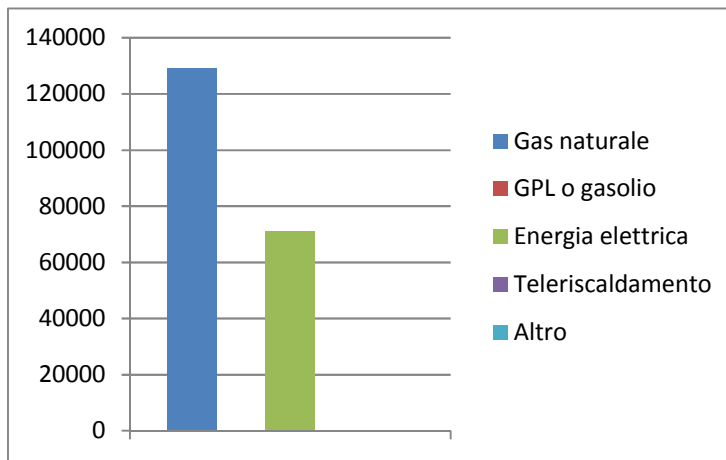
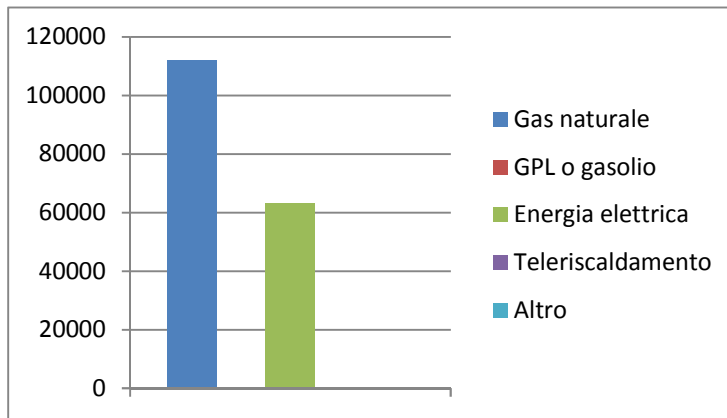


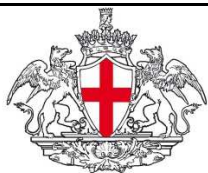
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.6. GRAFICI**

**Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico**





COMUNE DI GENOVA

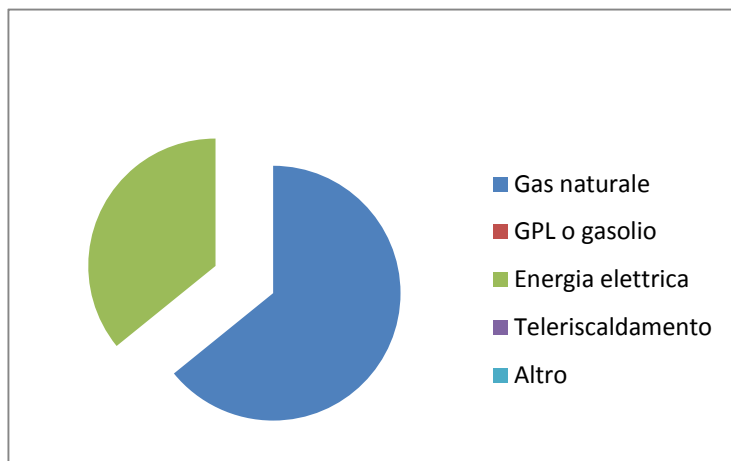
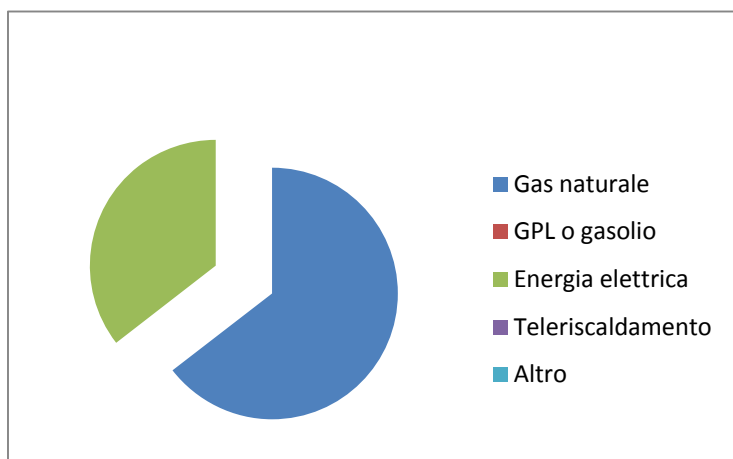
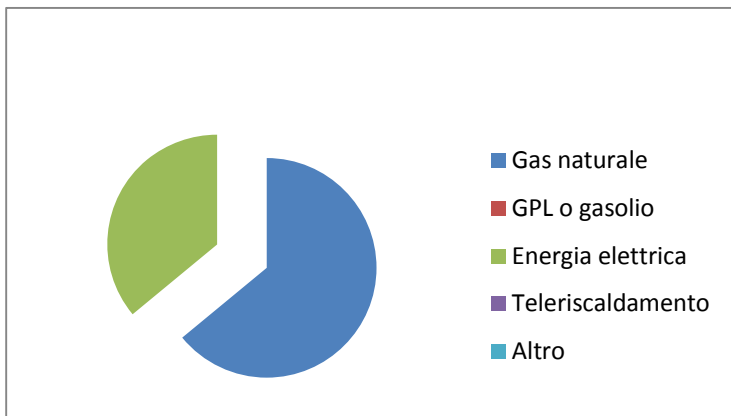


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.6. GRAFICI**

**Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico**





COMUNE DI GENOVA

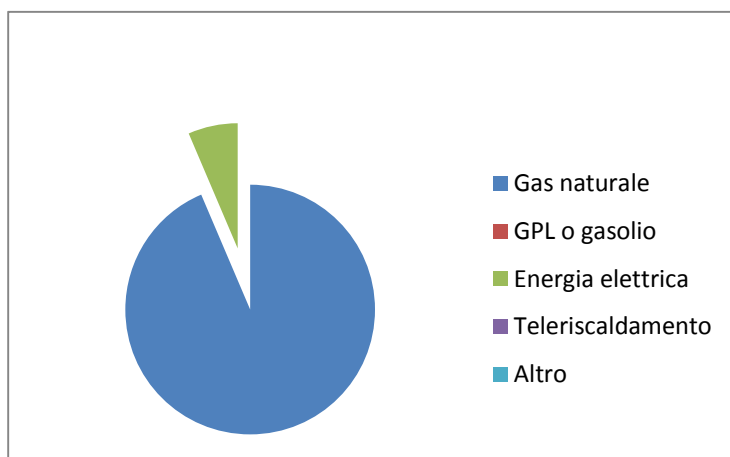
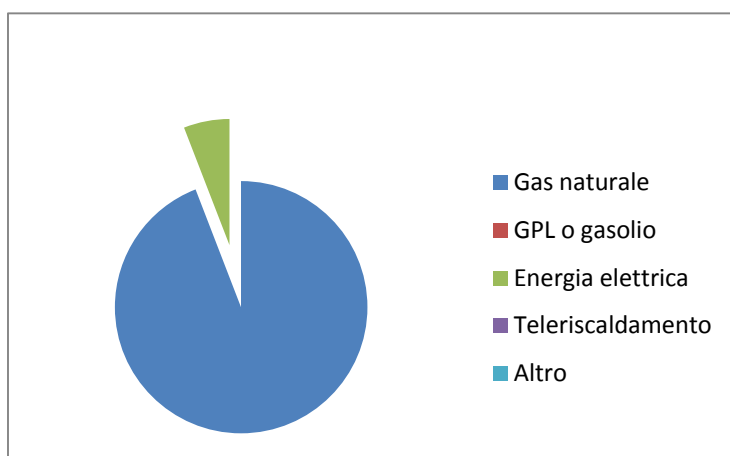
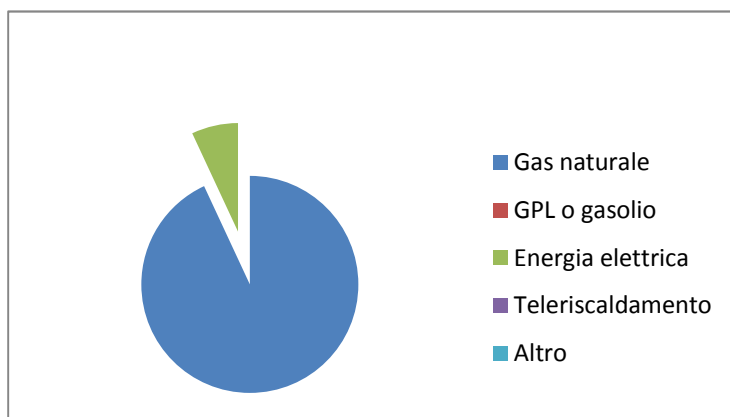


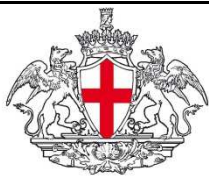
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**3. GEOMETRIA**

**3.1. DISEGNI SCHEMATICI**

*Disegno schematico della planimetria dell 'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)*

Note: Vedi planimetrie allegate fornite



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

<b>3. GEOMETRIA</b>		<b>3.2. ZONE TERMICHE</b>		
Nome	Daneo (Scuola Elementare)	Codice	ZN.1	
Tipo di attività	Attività didattiche			
Localizzazione				
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20	Inverno notturno (°C): 20	Estate diurno (°C): 26	Estate notturno (°C): 26
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne	Note: Vedi planimetrie allegate fornite			
Altezza ambiente	P0: 4,57m; P1: 3,25m; P2: 3,50m; P3: 1,45m; P4 3,80m; P5: 2,97m; P6: 2,9m			
Presenza di ponti termici	Vedi Allegato E			
Ricambi d'aria	0,7 vol/h			
Apparecchiature presenti	Pc, Lim, Tv, Server, Macchina caffè, Fotocopiatrice, Stampante, Scaldavivande, Proiettore, Boiler elettrici			
Apparecchi illuminanti	Lampade a Fluorescenza (Neon)			
Note				



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

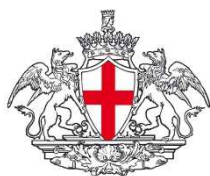
4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Daneo (Scuola Elementare)	Codice			
Descrizione	Per i componenti opachi si fa riferimento all'allegato E				
Localizzazione					
Stato di conservazione	Sufficiente				
Presenza di ponti termici					
Presenza di umidità/infiltrazioni					
Metodo di valutazione					
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento				Spessore	
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento					
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature					
Ombre portate (**)					
Colore superficie esterna					
Trattamento interno della superficie					

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo.

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'esterno)		
Strato 2		
Strato 3		
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]		
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO**

**4.2 COMPONENTI TRASPARENTI**

Nome	Daneo (Scuola Elementare)	Codice	
Descrizione	Per i componenti trasparenti si fa riferimento all'allegato E		
Localizzazione			
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici			

Caratteristiche

Marca e modello finestra	
Tipo di apertura	
Materiale telaio	
Tipo di vetro	
Trattamenti speciali applicati	
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

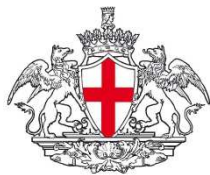
Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	
Presenza di infiltrazioni	

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio





COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

<b>4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO</b>		<b>4.3 PORTE</b>	
Nome	Daneo (Scuola Elementare)	Codice	
Descrizione	Per le componenti di porte si fa riferimento all'allegato E		
Localizzazione			
Stato di conservazione	Sufficiente		

Caratteristiche ·

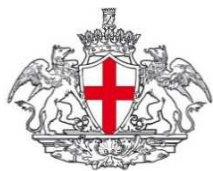
Marca e modello	
Tipo di apertura	
Materiale	
Dimensioni	

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

--

Note e localizzazione componente nell'edificio

--



COMUNE DI GENOVA

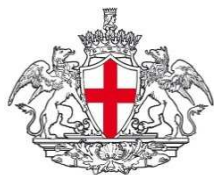


## SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

5. IMPIANTO TERMICO		5.1 TIPOLOGIA
Cod.	Descrizione	
A	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo _____	
<del>B</del>	Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione attraverso caldaia a condensazione a metano e produzione di acqua calda sanitaria indipendente nelle singole utenze attraverso boiler elettrici ad accumulo.	
C	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione indipendente in ciascuna abitazione tipo _____	
D	Impianto termico per il servizio di riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria rispettivamente con due sottosistemi di generazione centralizzati nell'edificio tipo _____	
E	Altro	

sì	no	Descrizione
	<del>X</del>	È presente il sistema di ventilazione meccanica con eventuale parziale trattamento dell'aria?
	<del>X</del>	È presente il sistema di produzione dell'energia termica da fonte solare per l'integrazione del riscaldamento e/o acqua calda sanitaria?
	<del>X</del>	È presente il sistema di produzione dell'energia elettrica da fotovoltaico?

Sketch dello schema d'impianto



COMUNE DI GENOVA

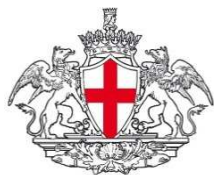


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

5. IMPIANTO TERMICO		5.2 INFORMAZIONI GENERALI		
Generalità				
Servizi forniti dall' impianto	<input checked="" type="checkbox"/> Riscaldamento	<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Altro	
Tipo di distribuzione	<input checked="" type="checkbox"/> Radianti	<input type="checkbox"/> Pannelli radianti	<input type="checkbox"/> Termoconvettori	<input type="checkbox"/> Altro
Tipo di combustibile	<input type="checkbox"/> Gasolio	<input checked="" type="checkbox"/> Metano	<input type="checkbox"/> Biodiesel	<input type="checkbox"/> Olio comb.
Fluido termovettore	<input checked="" type="checkbox"/> Acqua calda	<input type="checkbox"/> Acqua surriscaldata	<input type="checkbox"/> Aria	<input type="checkbox"/> Altro

Consistenza impianto			
N. Generatori di calore		Divisione a zone circuiti	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Tipo di funzionamento	<input type="checkbox"/> Serie		
	<input type="checkbox"/> Parallelo		
N. Scambiatori di calore		Se sì, indicare n° zone	
N. Elettropompe di circolazione		Altro	
Orario di funzionamento impianto		Temperatura locale caldaia	
Contabilizzazione dei consumi	<input type="checkbox"/> Misuratore di portata <input type="checkbox"/> Misuratore di kWh <input type="checkbox"/> Livello serbatoio <input type="checkbox"/> Altro		

Note:



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**      **6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE**

Generatore di calore a combustibile liquido o gassoso			
Rif.	GT_1	GT_	GT_
Servizio	Riscaldamento ambienti		
Marca e Modello	Ravasio MDL-300		
Camera di combustione			
Materiale	Acciaio		
Potenza focolare [kW]	60/300		
Potenza utile [kW]	300		
Potenza nominale [kW]	300		
Pressione di esercizio (bar)	6		
Anno di costruzione	2017		
Stato d'uso			
Perdite d'acqua			
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)	1,5		
Ubicazione (*)	in centrale termica		
Rendimento (dati sulla combustione)	98,00%		
CO <sub>2</sub> (%)	8,70%		
O <sub>2</sub> (%)	5,40%		
CO (ppm)	46		
Temperatura fumi (°C)	48,1		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione	98,60%		
Rendimento nominale			
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali			
Note			

(\*) entro lo spazio riscaldato (camera stagna); tipo B (camera aperta - ventilazione); in centrale termica; all'esterno.

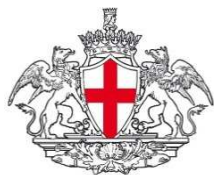


COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

<b>6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO</b>		<b>6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE</b>	
Bruciatori ad aria soffiata			
Rif.	BR_1	BR_	BR_
Marca e Modello			
Funzionamento	Ad aria soffiata		
Combustibile	Metano		
Portata max/min (Nm <sup>3</sup> /h)			
Potenza max/min (kW)			
Motore (kW o HP)			
Tensione di alimentazione (V)			
Fasi (-)			
Anno di costruzione			
Stato d'uso			



COMUNE DI GENOVA



## SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

### 6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

### 6.4 DISTRIBUZIONE

Distribuzione					
Rif.	p_1	p_2	p_3	p_4	p_5
Circuito	Cicuito di riscaldamento Scuola Daneo	Cicuito di riscaldamento altri edifici	Cicuito di riscaldamento altri edifici		
Tipo di distribuzione (*)	Centralizzato				
Anno di installazione					
Numero piani serviti	6				
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)					
Altezza interpiano (m)	3,7				
Tipologia di terminali	Radiatori				
Temperature mandata/ritorno (°C)	75/70				
Elettropompe di circolazione	EVO PLUS 80-340.65.M	GUNDFOS LP 100-125/130 AFA BDUF	GUNDFOS MAGNA 65-120F		
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	Variabile				
Motore (kW)	0,46				
Tensione di alimentazione					
Fluido	Acqua	Acqua	Acqua		
Portata max/min (m <sup>3</sup> /h)	36/0				
Prevalenza max/min (m)	8/0				
Diametro attacco					
Tipo di attacco					

(\*) Autonomo o centralizzato



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

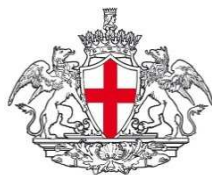
**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**      **6.5 EMISSIONE E CONTROLLO**

Emissione					
Rif.	T_1	T_	T_	T_	T_
Circuito	Circuito Daneo				
Zona termica di riferimento	Scuola Daneo				
Tipo di terminale (*)	Radiatori su parete esterna				
Carico termico specifico (W/m <sup>3</sup> )					
Potenza ausiliari (kW)	1,5				

(\*) Radiatori su parete esterna in nicchia; radiatori su parete esterna; radiatori su parete interna; ventilconvettori; pannelli isolati annegati a pavimento; pannelli annegati a pavimento; pannelli a parete; pannelli annegati a soffitto; ecc..

Controllo					
Rif.	T_1	T_	T_	T_	T_
Circuito	Circuito Daneo				
Zona termica di riferimento	Scuola Daneo				
Tipo di regolazione (**)	Singolo ambiente (valvole termostatiche)				

(\*\*) Regolazione manuale; climatica centralizzata (sonda esterna); singolo ambiente (valvole termostatiche); solo zona (termostato); climatico e zona; climatico e singolo ambiente; modulante (banda 1-2°C); ecc..



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

<b>7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS</b>		<b>7.1 GENERAZIONE</b>	
Impianto di produzione ACS			
Tipologia (*)	GT_1 Autonomo	GT_	GT_
Tipo di impianto (**)	Bollitore elettrico ad accumulo		
Combustibile			
Camera di combustione			
Materiale			
Potenza focolare [kW/ Kcal]			
Potenza utile [kW/Kcal]			
Potenza nominale [kW]	7,5		
Pressione di esercizio (bar)	8		
Anno di costruzione			
Stato d'uso			
Perdite d'acqua			
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)			
Ubicazione (***)	Entro lo spazio riscaldato		
Rendimento (dati sulla combustione)			
CO2 (%)			
O2 (%)			
CO (ppm)			
Temperatura fumi (°C)			
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione			
Rendimento nominale			
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali			
Note			

(\*) Autonomo o centralizzato

(\*\*) Bollitore elettrico ad accumulo ; a gas istantaneo; ecc

(\*\*\*) Entro lo spazio riscaldato (camera stagna); tipo B (camera aperta - ventilazione); in centrale termica; all'esterno.





COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE**

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona	Scuola Daneo	Scuola Daneo	Scuola Daneo	Scuola Daneo	Scuola Daneo
Destinazione d'uso (*)	Atrio e corridoi	Servizi e sala medica	Palestra	cucina e biblioteca	Aule e laboratori
Potenza totale installata (W)	2316	1872	812	2628	6384
Modalità di utilizzo (ore/anno)	2240	815	2851	1014	1629
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna	Nessuna

(\*) parti di uso condominiale, unità immobiliari residenziali private

(\*\*) incandescenza, fluorescente, tubolare T12, tubolare TB, tubolare T5, alogena, led, ecc..

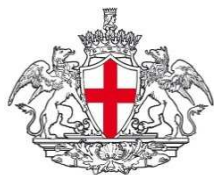
(\*\*\*) elettromagnetici, elettronico, ecc..

(\*\*\*\*) Potenza totale per ogni apparecchio, include anche gli ausiliari

*Nota: redigere almeno una scheda per ambiente e per tipo di corpo illuminante.*

**Censimento Impianti di Illuminazione**

	Scuola Daneo	Scuola Daneo	Scuola Daneo	Scuola Daneo	Scuola Daneo
Apparecchio tipo 1 (**)	Fuorescenza				
Pot apparecchio 1, W (****) 1X36	36				
Alimentatore 1 (***)	Elettronico				
N°apparecchio 1	3				
Apparecchio tipo 2 (**)	Fuorescenza	Fuorescenza		Fuorescenza	
Pot apparecchio 2, W (****) 2X36	72	72		72	
Alimentatore 2 (***)	Elettronico	Elettronico		Elettronico	
N°apparecchio 2	2	1		2	
Apparecchio tipo 3 (**)	Fuorescenza	Fuorescenza		Fuorescenza	Fuorescenza
Pot apparecchio 3, W (****) 4X18	72	72		72	72
Alimentatore 3 (***)	Elettronico	Elettronico		Elettronico	Elettronico
N°apparecchio 3	19	1		31	79
Apparecchio tipo 4 (**)		Fuorescenza		Fuorescenza	
Pot apparecchio 4, W (****) 2X18		36		36	
Alimentatore 4 (***)		Elettronico		Elettronico	
N°apparecchio 4		48		7	
Apparecchio tipo 5 (**)	Fuorescenza		Fuorescenza		Fuorescenza
Pot apparecchio 5, W (****) 2X58	116		58		58
Alimentatore 5 (***)	Elettronico		Elettronico		Elettronico
N°apparecchio 5	6		14		12



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE					
ILLUMINAZIONE					
Rif. Zona	Scuola Daneo				
Destinazione d'uso (*)	Scale				
Potenza totale installata (W)	252				
Modalità di utilizzo (ore/anno)					
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Nessuna				
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	Nessuna				

(\*) parti di uso condominiale, unità immobiliari residenziali private

(\*\*) incandescenza, fluorescente, tubolare T12, tubolare TB, tubolare T5, alogena, led, ecc..

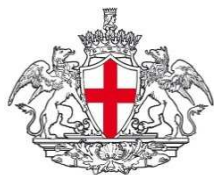
(\*\*\*) elettromagnetici, elettronico, ecc..

(\*\*\*\*) Potenza totale per ogni apparecchio, include anche gli ausiliari

*Nota: redigere almeno una scheda per ambiente e per tipo di corpo illuminante.*

**Censimento Impianti di Illuminazione**

	Scuola Daneo	0	0	0	0
Apparecchio tipo 1 (**)	Fuorescenza				
Pot apparecchio 1, W (****) 1X36	36				
Alimentatore 1 (***)	Elettronico				
N°apparecchio 1	3				
Apparecchio tipo 2 (**)	Fuorescenza				
Pot apparecchio 2, W (****) 2X36	72				
Alimentatore 2 (***)	Elettronico				
N°apparecchio 2	2				



COMUNE DI GENOVA



### SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

#### 11. ALTRI SERVIZI

##### APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Cucina	Cucina	Corridoi	Corridoi	Uffici
Descrizione apparecchio	Lavastoviglie	Scaldavivande	Macchina caffè	Fotocopiatrice	Stampante
Numero apparecchi	1	3	1	1	2
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	2000	2000	1000	700	300
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)	203	305	609	812	609

Elenco non esaustivo di possibili apparecchiature di processo: asciugatrici, congelatori, forni/microonde, frigoriferi/banchi frigo, lavastoviglie, lavatrici, piastre, televisori/audio-video, automatismi, distributori, automatici, utensili portatili, calcolatrici, computer/server, fax, fotocopiatrici, monitor, stampanti.

##### RAFFRESCAMENTO AD ESPANSIONE DIRETTA

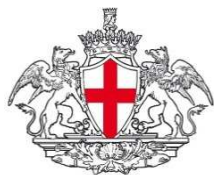
Rif. zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza nominale (kW)					
Potenza frigorifera (kW)					
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)					

##### MOTORI - POMPE (ad es. autoclavi, ascensori, irrigazione, ecc.)

Rif. Zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza termica/elettrica nominale (kW)					
Modalità di utilizzo (h/anno)					

##### RISCALDAMENTO DIRETTO (ad es. strisce radianti, stufe, ecc.)

Rif. Zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza termica/elettrica nominale (Kw)					
Modalità di utilizzo (h/anno)					



COMUNE DI GENOVA



### SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

#### 11. ALTRI SERVIZI

##### APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Aule	Aule	Aule	Aule	Uffici
Descrizione apparecchio	Pc	Lim	Tv	Proiettore	Server
Numero apparecchi	17	3	1	1	1
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	200	300	200	300	300
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)	1218	1218	1218	609	1218

Elenco non esaustivo di possibili apparecchiature di processo: asciugatrici, congelatori, forni/microonde, frigoriferi/banchi frigo, lavastoviglie, lavatrici, piastre, televisori/audio-video, automatismi, distributori, automatici, utensili portatili, calcolatrici, computer/server, fax, fotocopiatrici, monitor, stampanti.

##### RAFFRESCAMENTO AD ESPANSIONE DIRETTA

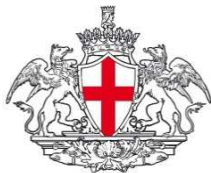
Rif. zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza nominale (kW)					
Potenza frigorifera (kW)					
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)					

##### MOTORI - POMPE (ad es. autoclavi, ascensori, irrigazione, ecc.)

Rif. Zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza termica/elettrica nominale (kW)					
Modalità di utilizzo (h/anno)					

##### RISCALDAMENTO DIRETTO (ad es. strisce radianti, stufe, ecc.)

Rif. Zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza termica/elettrica nominale (Kw)					
Modalità di utilizzo (h/anno)					



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO**

OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

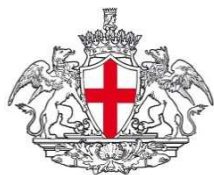
Tipo di profilo di funzionamento				
Zona termica	Scuola Daneo			
Picco	7:30 - 16:30			

Ore	Feriali (5gg x sett.)	Sabato (1gg x sett.)	Domenica (1gg x sett.)	Vacanze (?gg x sett.)
12-1 am				
1-2 am				
2-3 am				
3-4 am				
4-5 am				
5-6 am				
6-7 am	<del></del>			
7-8 am	<del></del>			
8-9 am	<del></del>			
9-10 am	<del></del>			
10-11 am	<del></del>			
11-12 pm	<del></del>			
12-1 pm	<del></del>			
1-2 pm	<del></del>			
2-3 pm	<del></del>			
3-4 pm	<del></del>			
4-5 pm	<del></del>			
5-6 pm	<del></del>			
6-7 pm	<del></del>			
7-8 pm				
8-9 pm				
9-10 pm				
10-11 pm				
11-12 am				
MEDIA				
MEDIA TOTALE (Fx)				

Note

Empty box for notes






COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI**

10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)	Scala sensazione termica
<input type="checkbox"/> molto caldo	+3
<input checked="" type="checkbox"/> caldo 	+2
<input type="checkbox"/> tiepido	+1
<input type="checkbox"/> neutrale	0
<input type="checkbox"/> fresco	-1
<input type="checkbox"/> freddo	-2
<input type="checkbox"/> molto freddo	-3
Commenti sull'ambiente	Caratteristiche del sito
Caldo nelle aule, ma freddo nei corridoi	Tipologia di edificio/stanza:
	Umidità relativa esterna:
	54%
	Set point temperatura:
	°C
	Set point umidità:
	%
	Numero di occupanti:








COMUNE DI GENOVA



**SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI**

10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)	Scala sensazione termica
<input type="checkbox"/> molto caldo	+3
<input type="checkbox"/> caldo	+2
<input type="checkbox"/> tiepido	+1
<input type="checkbox"/> neutrale 	0
<input type="checkbox"/> fresco	-1
<input type="checkbox"/> freddo	-2
<input type="checkbox"/> molto freddo	-3
Commenti sull'ambiente	Caratteristiche del sito
	Tipologia di edificio/stanza:
	Umidità relativa esterna:
	54%
	Set point temperatura:
	°C
	Set point umidità:
	%
	Numero di occupanti:





