



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

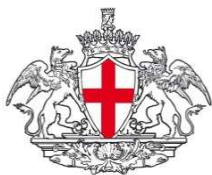
- 5.1 Tipologia
- 5.2 Informazioni generali

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](#)

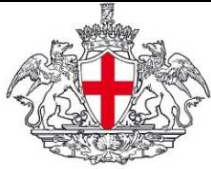
[13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI](#)

[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.

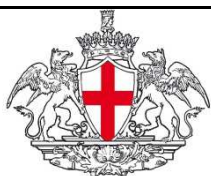


COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI		1.1 INQUADRAMENTO	
Codice Edificio/Nome Edificio			
E1416 - Scuola Comunale Infanzia "Maddalena"			
Data Sopralluogo			
06/12/2017			
Indirizzo			
Via Lomellini 40R, 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	X	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			
Anno di ristrutturazione e interventi principali			
Superficie lorda edificata		1320,2	
Superficie riscaldata/climatizzata		916,73	
Volume lordo edificato		5347,51	
Volume riscaldato/climatizzato		4295,15	
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

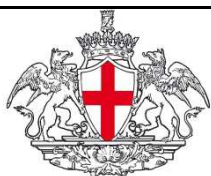
Componenti edilizie che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)

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

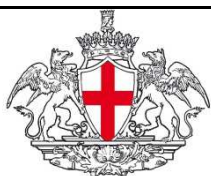
1. DATI GENERALI

1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO

Descrizione		Costo
1	Manutenzione ordinaria impianto termico	1.727
2	Manutenzione straordinaria impianto termico	192
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
TOTALE		1.919

NOTE

Empty space for notes.



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
---	---	--------------	---	---

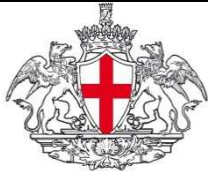
3 - Rilievo in campo dei principali sistemi impiantistici e apparecchiature. Utilizzo di strumentazione per la misura di temperatura e umidità relativa e simulazione semi-stazionaria dell'edificio mediante l'ausilio di software.

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

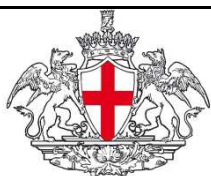
1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA

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	X		Scenario 1: TRS < 25 anni e 2 classi energetiche di miglioramento
Riduzione consumo specifico di energia termica	X		
Riduzione consumo specifico di energia elettrica	X		
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	152,15	kWh/m2	
EE	Indice di energia elettrica totale	24,81	kWh/m2	
EP	Indice di energia primaria totale	176,96	kWh/m2	
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento	116	kWh/m2	
EPc	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento		kWh/m2	
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS	12,74	kWh/m2	
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione		kWh/m2	
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione	21,83	kWh/m2	
ETh	Indice di prestazione termica per il riscaldamento	109,31	kWh/m2	
ETc	Indice di prestazione termica per il raffrescamento		kWh/m2	
ETw	Indice di prestazione termica per la prod ACS	5,26	kWh/m2	

Vincoli energetici per l'impianto termico

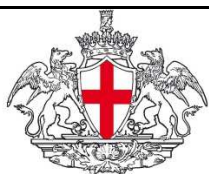
Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
ϵ_p	Efficienza di produzione		
η_d	Rendimento di distribuzione	98,60%	
η_e	Rendimento di emissione	92,00%	
η_g	Rendimento di regolazione	87,70%	
η_{acc}	Rendimento di accumulo		
ϵ_{gH}	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento	74,10%	
ϵ_{gHW}	Efficienza globale media stagionale per produzione ACS	28,70%	
ϵ_{gHn}	Efficienza globale media stagionale stimata e corretta		

Vincoli economici

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

NOTE

--



COMUNE DI GENOVA

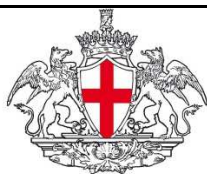


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	Iren (Gen-Mar) Eni (Apr-Dic)
Indirizzo di fornitura	Via Lomellini 40R, Genova
Punto di consegna (PDR)	3270036909390
Classe del contatore	G04
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Utenza con attività di servizio pubblico

Mese 2015	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		1.409,62	17		163	
Febbraio		1.658,38	20		193	
Marzo		2.061,00	22		193	
Aprile		661,38	11		54	
Maggio					-	
Giugno					-	
Luglio					-	
Agosto					-	
Settembre					-	
Ottobre					-	
Novembre		1.262,63	21		138	
Dicembre		1.210,80	16		157	
TOTALE		8.263,80	106		898	

Mese 2015	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo comb. - mc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		1.409,62			9,42	13.278,64	1.353	0,102
Febbraio		1.658,38			9,42	15.621,92	1.592	0,102
Marzo		2.061,00			9,42	19.414,62	1.978	0,102
Aprile		661,38			9,42	7.225,14	564	0,078
Maggio					9,42			
Giugno					9,42			
Luglio					9,42			
Agosto					9,42			
Settembre					9,42			
Ottobre					9,42			
Novembre		1.262,63			9,42	16.918,32	1.275	0,075
Dicembre		1.210,80			9,42	39.356,76	2.457	0,062
TOTALE		8.263,80				111.815,40	9.218,50	0,082



COMUNE DI GENOVA

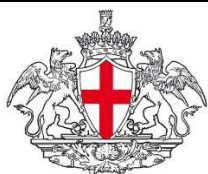


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	Eni (Gen-Mar) Energetic (Apr-Dic)
Indirizzo di fornitura	Via Lomellini 40R, Genova
Punto di consegna (PDR)	3270036909390
Classe del contatore	G04
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Punto di riconsegna per usi diversi

Mese 2016	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		1.373,53	17		163	
Febbraio		2.013,90	20		193	
Marzo		1.616,76	22		193	
Aprile		521,00	11		54	
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre		20.195,00	21		138	
Dicembre		1.854,00	16		157	
TOTALE		27.574,20	106		898	

Mese 2016	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo kWh/smc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		1.373,53			9,42	22.796	1.639	0,072
Febbraio		2.013,90			9,42	34.326	2.532	0,074
Marzo		1.616,76			9,42	37.887	2.865	0,076
Aprile		521,00			9,42	4.908	355	0,072
Maggio					9,42	-	-	
Giugno					9,42	-	-	
Luglio					9,42	-	-	
Agosto					9,42	-	-	
Settembre					9,42	-	-	
Ottobre					9,42	-	-	
Novembre		20.195,00			9,42	190.237	13.151	0,069
Dicembre		1.854,00			9,42	17.465	1.237	0,071
TOTALE		27.574,20				307.620	21.780	0,071



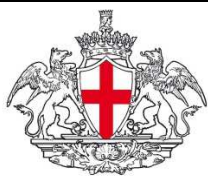
COMUNE DI GENOVA



SCHEDA 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		Edison	
Indirizzo di fornitura		Via Lomellini 40R, Genova	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E04805446	
Potenza installata		6,0 kW	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria		Forniture in BT (escluso IP)	

Mese 2014	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	530	96	37	663	136				0,205
Febbraio	495	89	34	618	157				0,254
Marzo	456	103	116	675	166				0,246
Aprile	456	71	36	563	153				0,271
Maggio	458	105	35	598	157				0,262
Giugno	345	77	45	467	119				0,255
Luglio									
Agosto	24	22	24	70	43				0,615
Settembre	424	93	38	555	147				0,265
Ottobre	410	64	22	496	136				0,274
Novembre	403	39	34	476	131				0,275
Dicembre	380	46	40	466	128				0,275
TOTALE				5.647	1.473				0,261



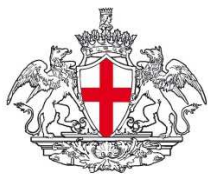
COMUNE DI GENOVA



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		Edison (Gen-Mar) Gala (Apr-Dic)	
Indirizzo di fornitura		Via Lomellini 40R, Genova	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E04805446	
Potenza installata		6,0 kW	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria		Utenza Altri Usi - Tariffa BTA6	

Mese 2015	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	530	96	37	663	168				0,253
Febbraio	495	89	34	618	156				0,253
Marzo				675	164				0,242
Aprile	441	60	34	535	104				0,194
Maggio	446	82	30	558	127				0,227
Giugno	330	62	37	429	105				0,244
Luglio	95	15	24	134	57				0,427
Agosto	22	16	19	57	45				0,782
Settembre	344	57	33	434	101				0,232
Ottobre	422	57	21	500	98				0,195
Novembre	408	40	30	478	94				0,197
Dicembre	372	43	36	451	94				0,208
TOTALE				5.532	1.311				0,237

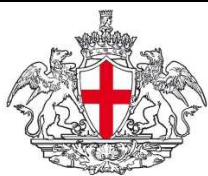


COMUNE DI GENOVA

SCHEDA 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 Lomellini 40R, Genova		
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E04805446		
Potenza installata	6,0 kW		
Tipologia di contratto e opzione tariffaria			

Mese 2016	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	293	47	31	371	94				0,253
Febbraio	337	49	29	415	86				0,208
Marzo	293	47	31	371	88				0,239
Aprile	284	46	30	360	93				0,258
Maggio	293	47	31	371	97				0,261
Giugno	284	46	30	360	92				0,256
Luglio	293	47	31	371	104				0,280
Agosto	332	53	32	417	108				0,259
Settembre	255	153	102	510	129				0,253
Ottobre	264	158	106	528	137				0,259
Novembre	264	158	106	528	140				0,266
Dicembre	264	158	106	528	139				0,263
TOTALE				5.130	1.307				0,255



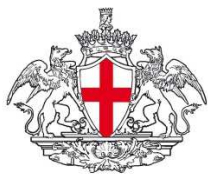
COMUNE DI GENOVA



SCHEDA 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		Edison	
Indirizzo di fornitura		Via Lomellini 40R, Genova	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E04165971	
Potenza installata		22,0 kW	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria		Forniture in BT (escluso IP)	

Mese 2015	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	397	285	538	1.220	283				0,232
Febbraio	1.107	246	413	1.766	418				0,237
Marzo	1.212	255	345	1.812	430				0,237
Aprile	880	186	285	1.351	348				0,258
Maggio	762	212	278	1.252	326				0,261
Giugno	625	180	281	1.086	251				0,231
Luglio	436	158	264	858	-				
Agosto	189	115	215	519	175				0,337
Settembre	845	214	278	1.337	342				0,256
Ottobre	943	192	245	1.380	353				0,256
Novembre	1.234	193	343	1.770	429				0,243
Dicembre	1.160	265	440	1.865	443				0,238
TOTALE	9.790	2.501	3.925	16.216	3.797				0,234



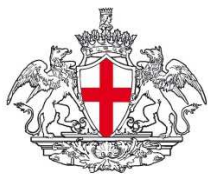
COMUNE DI GENOVA



SCHEDA 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		Edison (Gen-Mar) Gala (Apr-Dic)	
Indirizzo di fornitura		Via Lomellini 40R, Genova	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E04165971	
Potenza installata		22,0 kW	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria		Utenza Altri Usi - Tariffa BTA6	

Mese 2015	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				1.892	409				0,216
Febbraio				1.766	379				0,214
Marzo				1.812	384				0,212
Aprile	584	129	194	907	152				0,168
Maggio	710	170	258	1.138	213				0,187
Giugno	513	145	225	883	146				0,165
Luglio	530	149	233	912	150				0,164
Agosto	530	149	233	912	150				0,164
Settembre	513	145	224	882	146				0,165
Ottobre	797	189	248	1.234	193				0,156
Novembre	1.296	268	359	1.923	277				0,144
Dicembre	1.092	256	483	1.831	278				0,152
TOTALE				16.092	2.875				0,179

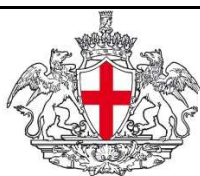


COMUNE DI GENOVA

SCHEDA 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 Lomellini 40R, Genova	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E04165971	
Potenza installata		22,0 kW	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria			

Mese 2016	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				2.248	445				0,198
Febbraio				2.239	410				0,183
Marzo				2.300	381				0,166
Aprile				1.920	401				0,209
Maggio				2.112	441				0,209
Giugno				1.549	359				0,232
Luglio				701	166				0,237
Agosto				701	166				0,237
Settembre				561	133				0,237
Ottobre				1.269	288				0,227
Novembre				1.995	452				0,227
Dicembre				2.024	435				0,215
TOTALE				19.618	4.076				0,208



COMUNE DI GENOVA

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

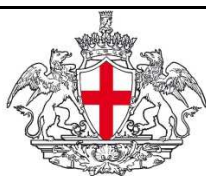
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
2014							
Gas naturale		0	kWh	1,05	0	0	
GPL o gasolio							
Energia elettrica		21.863	kWh	1,95	42633	5270	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE		21.863			42.633	5.270	

Superficie netta riscaldata - mq	916,73
Superficie netta complessiva (riscaldata e non) - mc	1082,49
Volume lordo complessivo (riscaldato e non) - mc	5347,51

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
2014						
Gas naturale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GPL o gasolio						
Energia elettrica	46,51	39,38	7,97	5,75	4,87	0,99
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	46,51	39,38	7,97	5,75	4,87	0,99

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
2014						
Gas naturale						
GPL o gasolio						
Energia elettrica						
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (B)						
RISPARMIO POTENZIALE A-B						



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

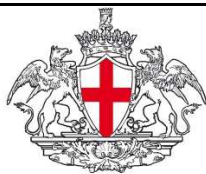
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
2015							
Gas naturale		111815,4	kWh	1,05	117406	9218,501	
GPL o gasolio							
Energia elettrica		21.624	kWh	1,95	42167	4185	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE		133.439			159.573	13.404	

Superficie netta riscaldata - mq	916,73
Superficie netta complessiva (riscaldata e non) - mc	1082,49
Volume lordo complessivo (riscaldato e non) - mc	5347,51

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
2015						
Gas naturale	128,07	108,46	21,96	10,06	8,52	1,72
GPL o gasolio						
Energia elettrica	46,00	38,95	7,89	4,57	3,87	0,78
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	174,07	147,41	29,84	14,62	12,38	2,51

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						
TOTALE (B)						
RISPARMIO POTENZIALE A-B						



COMUNE DI GENOVA

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

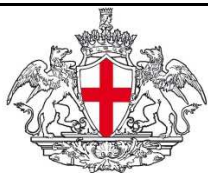
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
2016							
Gas naturale		307619,52	kWh	1,05	323000	21779,641	
GPL o gasolio							
Energia elettrica		24.748	kWh	1,95	48258	5383	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE		332.367			371.259	27.162	

Superficie netta riscaldata - mq	916,73
Superficie netta complessiva (riscaldata e non) - mc	1082,49
Volume lordo complessivo (riscaldato e non) - mc	5347,51

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
2016						
Gas naturale	352,34	298,39	60,40	23,76	20,12	4,07
GPL o gasolio						
Energia elettrica	52,64	44,58	9,02	5,87	4,97	1,01
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	404,98	342,97	69,43	29,63	25,09	5,08

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						
TOTALE (B)						
RISPARMIO POTENZIALE A-B						



COMUNE DI GENOVA

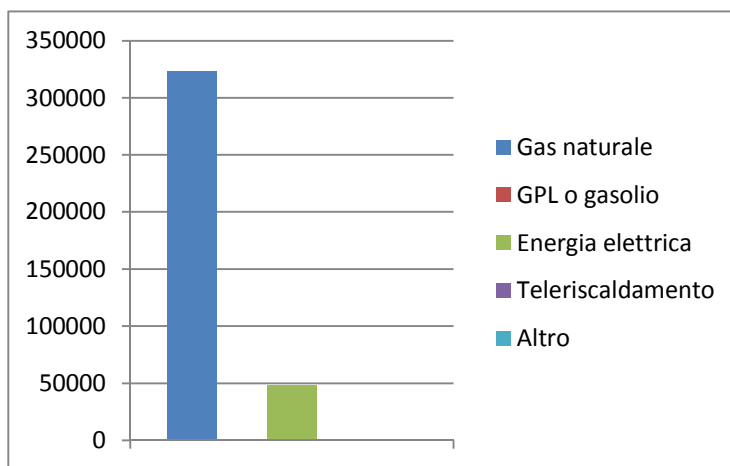
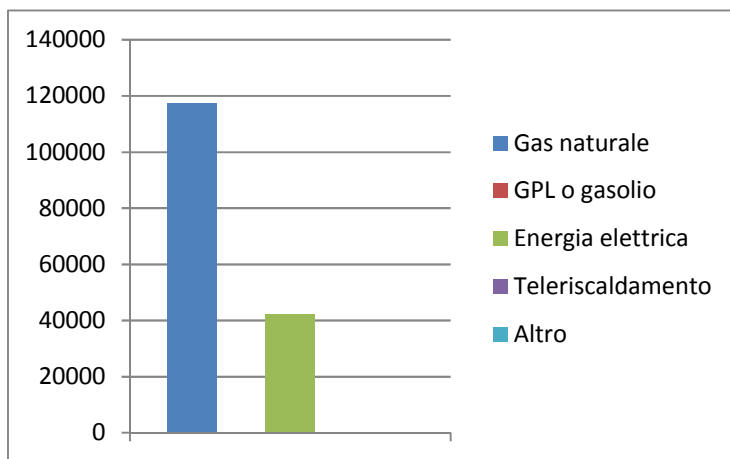
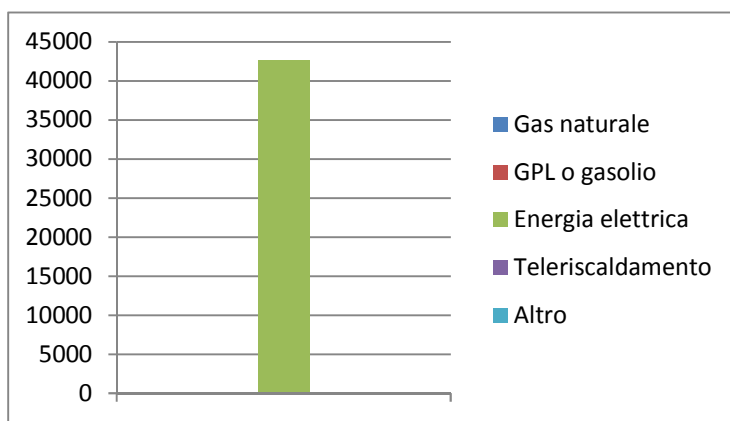


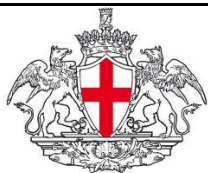
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

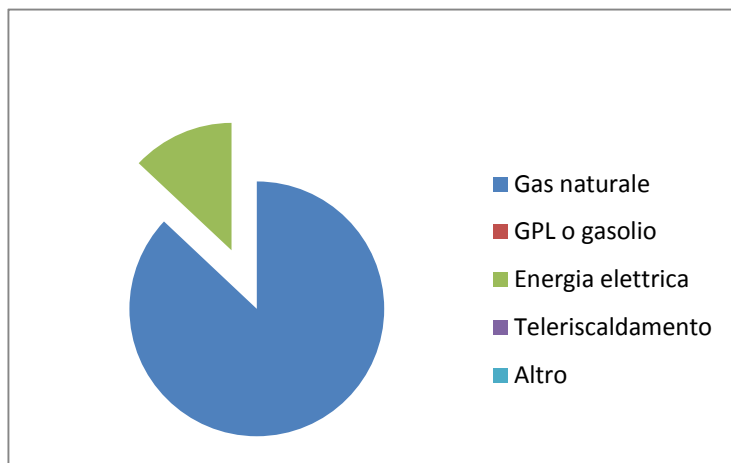
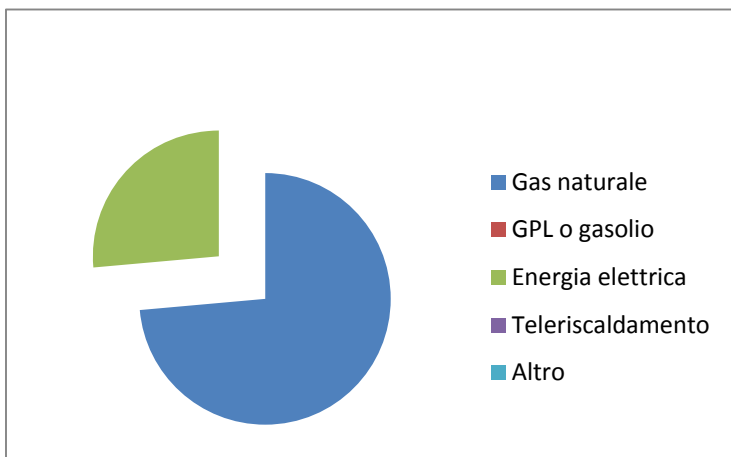
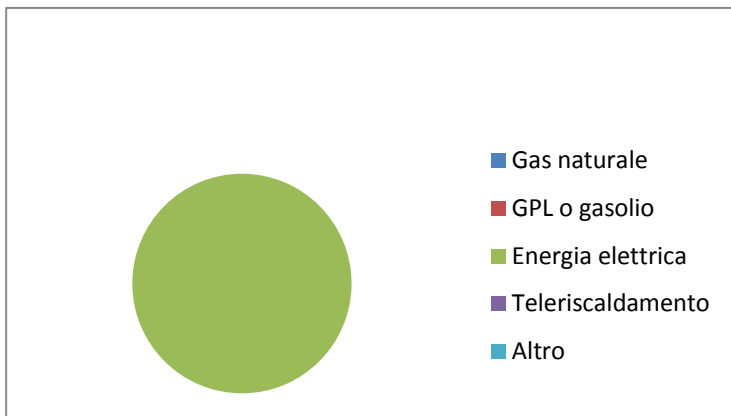


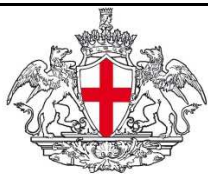
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

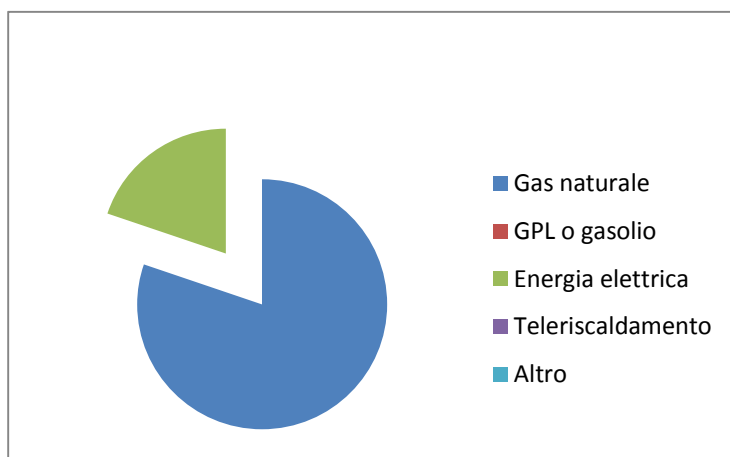
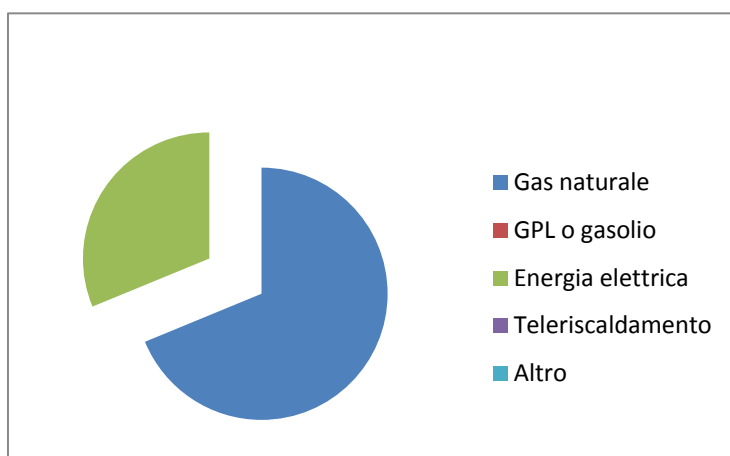
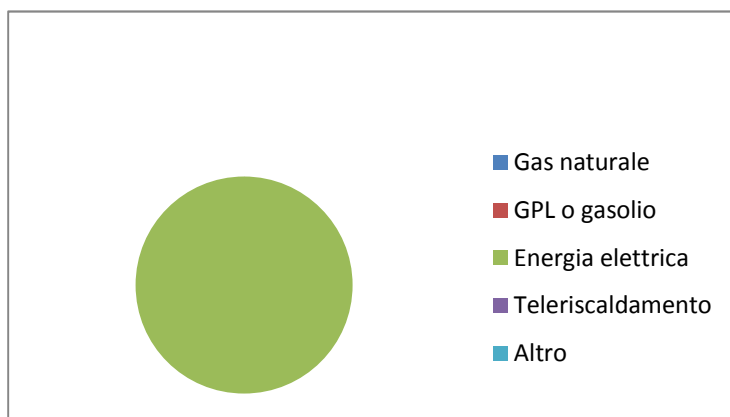


SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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.)



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Maddalena (Scuola dell'Infanzia)	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	Quarto piano: 3,40 m ; Quinto piano: 3,20 m			
Presenza di ponti termici	Vedere Allegato E			
Ricambi d'aria	Servizi: 0,34 vol/h ; Corridoi: 0,33 vol/h ; Aule e biblioteca: 0,41 vol/h; Cucina e refettorio: 0,49 vol/h			
Apparecchiature presenti	Illuminazione interna, caldaia, ausiliari centrale termica, boiler per acs, impianto di sollevamento, carrello scaldavivande, PC, fotocopiatrice, ventilatori, frigorifero, Tv.			
Apparecchi illuminanti	Lampade a LED			
Note				



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Maddalena (Scuola dell'infanzia)	Codice			
Descrizione	Per i componenti opachi si fa riferimento all'allegato E				
Localizzazione					
Stato di conservazione	Buono				
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 ² 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	Maddalena (Scuola dell'infanzia)	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

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.3 PORTE	
Nome	Maddalena (Scuola dell'infanzia)	Codice	
Descrizione	Per le componenti di porte si fa riferimento all'allegato E		
Localizzazione			
Stato di conservazione	Sufficiente		

Caratteristiche ·

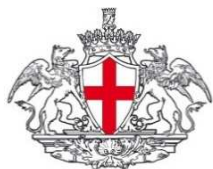
Marca e modello	
Tipo di apertura	
Materiale	
Dimensioni	

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 _____	
B	Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione attraverso caldaia tradizionale 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
	X	È presente il sistema di ventilazione meccanica con eventuale parziale trattamento dell'aria?
	X	È presente il sistema di produzione dell'energia termica da fonte solare per l'integrazione del riscaldamento e/o acqua calda sanitaria?
	X	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	1	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	1	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	Joannes - Jotek 80		
Camera di combustione			
Materiale	Alluminio		
Potenza focolare [kW]	75,0		
Potenza utile [kW]	79,5		
Potenza nominale [kW]			
Pressione di esercizio (bar)	6/0,8		
Anno di costruzione	2008		
Stato d'uso			
Perdite d'acqua			
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)	0,225		
Ubicazione (*)	Centrale termica		
Rendimento (dati sulla combustione)	98,00%		
CO ₂ (%)	9,10%		
O ₂ (%)	4,70%		
CO (ppm)	117		
Temperatura fumi (°C)	46,9		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione			
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

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO		6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE	
Bruciatori ad aria soffiata			
Rif.	BR_	BR_	BR_
Marca e Modello	Jotek		
Funzionamento			
Combustibile	Metano		
Portata max/min (Nm ³ /h)			
Potenza max/min (kW)			
Motore (kW o HP)			
Tensione di alimentazione (V)			
Fasi (-)			
Anno di costruzione	2008		
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_	p_	p_	p_
Circuito	Circuito riscaldamento				
Tipo di distribuzione (*)	Centralizzato				
Anno di installazione					
Numero piani serviti	2				
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	Secondo DPR 412/93				
Altezza interpiano (m)	3,3				
Tipologia di terminali	Radiatori				
Temperature mandata/ritorno (°C)	70/60				
Elettropompe di circolazione	DAB - DPH 120/340-65T				
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	Velocità costante				
Motore (kW)	0,128				
Tensione di alimentazione					
Fluido	Acqua				
Portata max/min (m ³ /h)	12,1/0				
Prevalenza max/min (m)	14/0				
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_	T_	T_	T_	T_
Circuito	Centralizzato				
Zona termica di riferimento	Tutte le zone della scuola Maddalena				
Tipo di terminale (*)	Radiatori				
Carico termico specifico (W/m ³)					
Potenza ausiliari (kW)	0,128				

(*) 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_	T_	T_	T_	T_
Circuito	Centralizzato				
Zona termica di riferimento	Tutte le zone della scuola Maddalena				
Tipo di regolazione (**)	Climatica centralizzata (sonda esterna)				

(**) 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

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS		7.1 GENERAZIONE	
Impianto di produzione ACS			
Tipologia (*)	GT_1 Autonomo	GT_	GT_
Tipo di impianto (**)	Boiler elettrico ad accumulo		
Combustibile			
Camera di combustione			
Materiale			
Potenza focolare [kW/ Kcal]			
Potenza utile [kW/Kcal]			
Potenza nominale [kW]	2,4		
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	ZN.1	ZN.1	ZN.1		
Destinazione d'uso (*)	Biblioteca, cucina, refettorio, servizi	Aule	Corridoi		
Potenza totale installata (W)	1226	1202	3072		
Modalità di utilizzo (ore/anno)	1278	2103	1704		
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Nessuno	Nessuno	Nessuno		
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	Nessuno	Nessuno	Nessuno		

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

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

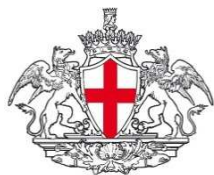
(***) elettromagnetici, elettronico, ecc..

(****) 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

	ZN.1	ZN.1	ZN.1		
Apparecchio tipo 1 (**)	LED	LED	LED		
Pot apparecchio 1, W (****)	22	25	48		
Alimentatore 1 (***)					
N°apparecchio 1	6	2	64		
Apparecchio tipo 2 (**)	LED	LED			
Pot apparecchio 2, W (****)	25	48			
Alimentatore 2 (***)					
N°apparecchio 2	14	24			
Apparecchio tipo 3 (**)	Fluorescenza				
Pot apparecchio 3, W (****)	72				
Alimentatore 3 (***)					
N°apparecchio 3	1				
Apparecchio tipo 4 (**)	LED				
Pot apparecchio 4, W (****)	48				
Alimentatore 4 (***)					
N°apparecchio 4	14				
Apparecchio tipo 5 (**)					
Pot apparecchio 5, W (****)					
Alimentatore 5 (***)					
N°apparecchio 5					



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Aule	Aule	Aule	Corridoi	Cucina
Descrizione apparecchio	Ventilatore	Tv	Pc	Fotocopiatrice	Carrello scaldavivande
Numero apparecchi	12	2	3	1	1
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	100	200	200	700	2000
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)	424	852	2013	426	426

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	Ascensore				
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	Cucina				
Descrizione apparecchio	Frigorifero				
Numero apparecchi	1				
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	800				
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)	8760				

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

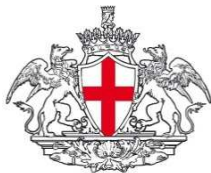
Rif. zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza nominale (kW)					
Potenza frigorifera (kW)					
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)					

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 Maddalena			
Picco	8am - 5pm			

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				
7-8 am				
8-9 am				
9-10 am				
10-11 am				
11-12 pm				
12-1 pm				
1-2 pm				
2-3 pm				
3-4 pm				
4-5 pm				
5-6 pm				
6-7 pm				
7-8 pm				
8-9 pm				
9-10 pm				
10-11 pm				
11-12 am				
MEDIA				
MEDIA TOTALE (Fx)				

Note




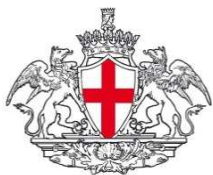
COMUNE DI GENOVA



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
	Tipologia di edificio/stanza:
	Umidità relativa esterna:
	63%
	Set point temperatura:
	°C
	Set point umidità:
	%
	Numero di occupanti:




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 type="checkbox"/> caldo	+2
<input type="checkbox"/> tiepido	+1
<input checked="" 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
Freddo nelle aule del quarto piano	Tipologia di edificio/stanza:
	Umidità relativa esterna:
	63%
	Set point temperatura:
	°C
	Set point umidità:
	%
	Numero di occupanti:

