

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

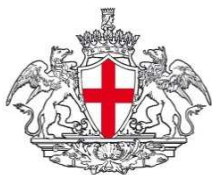
- 5.1 Tipologia
- 5.2 Informazioni generali

#### 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.

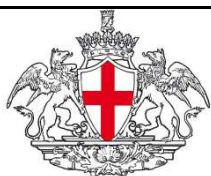


COMUNE DI GENOVA



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

1. DATI GENERALI		1.1 INQUADRAMENTO	
Codice Edificio/Nome Edificio			
E169 - Scuola Elementare "Diaz", Scuola Comunale dell'Infanzia "S.Pietro" e scuola Media "Doria-Pascoli"			
Data Sopralluogo			
07/12/2017			
Indirizzo			
Via Cesare Battisti 6, 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		1952	
Anno di ristrutturazione e interventi principali			
Superficie lorda edificata		4820,81	
Superficie riscaldata/climatizzata		4212,23	
Volume lordo edificato		19949,33	
Volume riscaldato/climatizzato		19600,33	
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**

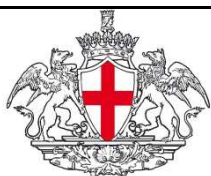
Componenti edilizie che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)

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

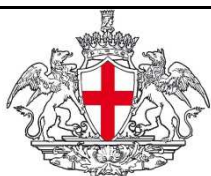


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

<b>1. DATI GENERALI</b>	<b>1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO</b>	
	Descrizione	Costo
1	Manutenzione ordinaria impianto termico	2.275
2	Manutenzione straordinaria impianto termico	605
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
	TOTALE	2.880

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

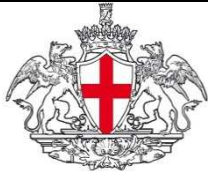
3 - Rilievo in campo dei principali sistemi impiantistici e apparecchiature. Utilizzo di strumentazione per la misura di temperatura e umidità relativa e simulazione semi-stazionaria dell'edificio mediante l'ausilio di software.

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**

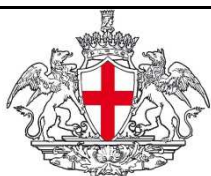
**1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA**

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> </del>		Scenario 1: TRS < 25 anni e 2 classi energetiche di miglioramento
Riduzione consumo specifico di energia termica	<del> </del>		
Riduzione consumo specifico di energia elettrica	<del> </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	59,00	kWh/m2	
EE	Indice di energia elettrica totale	13,20	kWh/m2	
EP	Indice di energia primaria totale	72,20	kWh/m2	
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento	66,92	kWh/m2	
EPc	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento		kWh/m2	
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS	3,44	kWh/m2	
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione	1,57	kWh/m2	
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione	15,9	kWh/m2	
ETh	Indice di prestazione termica per il riscaldamento	63,05	kWh/m2	
ETc	Indice di prestazione termica per il raffrescamento		kWh/m2	
ETw	Indice di prestazione termica per la prod ACS		kWh/m2	

Vincoli energetici per l'impianto termico

Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
Ep	Efficienza di produzione	89,60%	
$\eta_d$	Rendimento di distribuzione	94,20%	
$\eta_e$	Rendimento di emissione	93,00%	
$\eta_g$	Rendimento di regolazione	72,10%	
$\eta_{acc}$	Rendimento di accumulo		
EgH	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento	56,40%	
EgHW	Efficienza globale media stagionale per produzione ACS	28,70%	
EgHn	Efficienza globale media stagionale stimata e corretta		

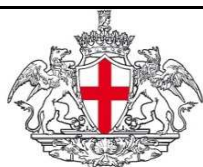
Vincoli economici

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

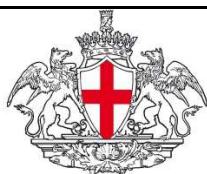


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

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 Cesare Battisti 6, Genova
Punto di consegna (PDR)	3270038088975
Classe del contatore	
Logica di contratto e opzione tariffaria	

Mese	Fattura num.	Cons. comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		4810	17		178	consumi mensili ricavati da consumi annuali sulla base dei Ggreali
Febbraio		5025	20		186	
Marzo		3823	22		141	
Aprile		1163	11		43	
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre		3366	21		124	
Dicembre		3905	16		144	
TOTALE		22092	106		817	

Mese	Fattura num.	comb. - mc	Fattore C	Consumo kWh	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		4810			9,42	45312	35344	0,780
Febbraio		5025			9,42	47338	36924	0,780
Marzo		3823			9,42	36012	28090	0,780
Aprile		1163			9,42	10956	8305	0,758
Maggio					9,42			0,758
Giugno					9,42			0,758
Luglio					9,42			0,735
Agosto					9,42			0,735
Settembre					9,42			0,735
Ottobre					9,42			0,756
Novembre		3366			9,42	31704	23968	0,756
Dicembre		3905			9,42	36783	27808	0,756
TOTALE		22092				208106	160438	



COMUNE DI GENOVA

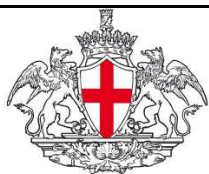


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

<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 Cesare Battisti 6, Genova
Punto di consegna (PDR)	3270038088975
Classe del contatore	
Logica di contratto e opzione tariffaria	

Mese	Fattura num.	comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		5379	17		163	consumi mensili ricavati da consumi annuali sulla base dei Ggreali
Febbraio		7386	20		223	
Marzo		5663	22		171	
Aprile		2113	11		64	
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre		2331	21		70	
Dicembre		3480	16		105	
TOTALE		26353	106		797	

Mese	Fattura num.	comb. - mc	Fattore C	Consumo kWh/smc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		5379			9,42	50674	39526	0,780
Febbraio		7386			9,42	69578	54271	0,780
Marzo		5663			9,42	53345	41609	0,780
Aprile		2113			9,42	19904	15087	0,758
Maggio					9,42			0,758
Giugno					9,42			0,758
Luglio					9,42			0,735
Agosto					9,42			0,735
Settembre					9,42			0,735
Ottobre					9,42			0,756
Novembre		2331			9,42	21961	16602	0,756
Dicembre		3480			9,42	32779	24781	0,756
TOTALE						248241	191876	



COMUNE DI GENOVA

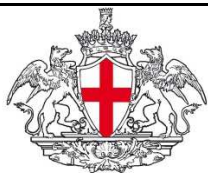


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

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 Cesare Battisti 6, Genova
Punto di consegna (PDR)	3270038088975
Classe del contatore	
ologia di contratto e opzione tariff	

Mese	Fattura num.	comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		4967	17		150	consumi mensili ricavati da consumi annuali sulla base dei Ggreali
Febbraio		6409	20		194	
Marzo		5789	22		175	
Aprile		1091	11		33	
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre		4311	21		130	
Dicembre		4363	16		132	
TOTALE		26930	106		815	

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo o fatturat	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		4967			9,42	46787	36494	0,780
Febbraio		6409			9,42	60371	47090	0,780
Marzo		5789			9,42	54531	42534	0,780
Aprile		1091			9,42	10278	7791	0,758
Maggio					9,42			0,758
Giugno					9,42			0,758
Luglio					9,42			0,735
Agosto					9,42			0,735
Settembre					9,42			0,735
Ottobre					9,42			0,756
Novembre		4311			9,42	40611	30702	0,756
Dicembre		4363			9,42	41102	31073	0,756
TOTALE						253681	195684	



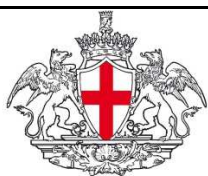
COMUNE DI GENOVA



**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 Cesare Battisti 6, Genova	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E00098144	
Potenza installata		60 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	4.914	841	810	6.565	1.455				0,222
Febbraio	4.624	876	620	6.120	1.376				0,225
Marzo	4.226	870	745	5.841	1.315				0,225
Aprile	3.458	684	671	4.813	1.142				0,237
Maggio	2.957	652	676	4.285	1.013				0,236
Giugno	1.818	432	563	2.813	685				0,243
Luglio	1.407	351	503	2.261	-				-
Agosto	355	281	524	1.160	257				0,222
Settembre	2.648	601	538	3.787	904				0,239
Ottobre	3.547	769	595	4.911	1.147				0,234
Novembre	3.553	653	694	4.900	1.139				0,232
Dicembre	3.519	660	732	4.911	1.296				0,264
TOTALE	37.026	7.670	7.671	52.367	11.729				



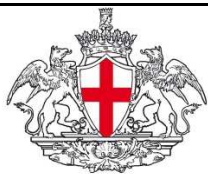
COMUNE DI GENOVA



### 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 Cesare Battisti 6, Genova
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00098144
Potenza installata	60 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	4.306	826	749	5.881	1.297				0,221
Febbraio	4.300	823	622	5.745	1.249				0,217
Marzo	4.060	825	712	5.597	1.196				0,214
Aprile	4.006	917	1.367	6.290	1.123				0,178
Maggio	3.718	900	1.333	5.951	1.063				0,179
Giugno	2.582	682	984	4.248	764				0,180
Luglio	1.862	554	873	3.289	578				0,176
Agosto	1.263	439	899	2.601	465				0,179
Settembre	3.981	917	1.130	6.028	1.026				0,170
Ottobre	4.859	997	1.064	6.920	1.164				0,168
Novembre	5.044	953	1.114	7.111	1.210				0,170
Dicembre	3.938	668	971	5.577	1.181				0,212
TOTALE	43.919	9.501	11.818	65.238	12.315				



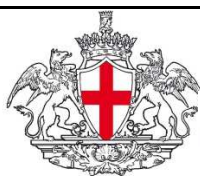
COMUNE DI GENOVA



**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	Gala (Gen-Mar) Iren (Apr-Dic)
Indirizzo di fornitura	Via Cesare Battisti 6, Genova
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00098144
Potenza installata	60 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	4.085	749	787	5.621	1.121				0,199
Febbraio	4.446	764	675	5.885	1.073				0,182
Marzo	3.595	664	723	4.982	905				0,182
Aprile	3.149	719	746	4.614	829				0,180
Maggio	3.194	582	587	4.363	824				0,189
Giugno	1.779	419	555	2.753	539				0,196
Luglio	313	231	406	950	194				0,204
Agosto	293	200	390	883	173				0,196
Settembre	2.536	548	518	3.602	749				0,208
Ottobre	3.550	827	639	5.016	1.071				0,213
Novembre	3.943	797	629	5.369	1.181				0,220
Dicembre	3.466	812	873	5.151	1.128				0,219
TOTALE	34.349	7.312	7.528	49.189	9.787				



COMUNE DI GENOVA

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

**2. DATI STORICI**

**2.5. SOMMARIO**

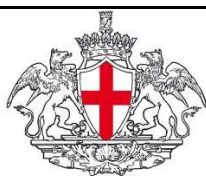
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale		208106	[kWh]	1,05	218512	160438	
GPL o gasolio							
Energia elettrica		52367	[kWh]	2,42	126728	11729	
Teleriscaldamento							
Altro							
<b>TOTALE</b>							

Superficie netta riscaldata - mq	4212,23
Superficie netta complessiva (riscaldata e non) - mc	4302,85
Volume lordo complessivo (riscaldato e non) - mc	19949,33

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	51,88	50,78	10,95	38,09	37,29	8,04
GPL o gasolio						
Energia elettrica	30,09	29,45	6,35	2,78	2,73	0,59
Teleriscaldamento						
Altro						
<b>TOTALE (A)</b>	<b>81,96</b>	<b>80,24</b>	<b>17,31</b>	<b>40,87</b>	<b>40,01</b>	<b>8,63</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		248241	[kWh]	1,05	260653	191876	
GPL o gasolio							
Energia elettrica		65238	[kWh]	2,42	157876	12315	
Teleriscaldamento							
Altro							
<b>TOTALE</b>							

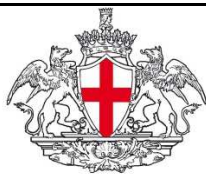
Superficie netta riscaldata - mq	4212,23
Superficie netta complessiva (riscaldata e non) - mc	4302,85
Volume lordo complessivo (riscaldato e non) - mc	19949,33

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	61,88	60,58	13,07	45,55	44,59	9,62
GPL o gasolio						
Energia elettrica	37,48	36,69	7,91	2,92	2,86	0,62
Teleriscaldamento						
Altro						
<b>TOTALE (A)</b>	<b>99,36</b>	<b>97,27</b>	<b>20,98</b>	<b>48,48</b>	<b>47,45</b>	<b>10,24</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**

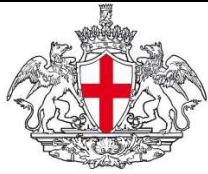
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale		253681	[kWh]	1,05	266365	195684	
GPL o gasolio							
Energia elettrica		49189	[kWh]	2,42	119037	9787	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE							

Superficie netta riscaldata - mq	4212,23
Superficie netta complessiva (riscaldata e non) - mc	4302,85
Volume lordo complessivo (riscaldato e non) - mc	19949,33

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	63,24	61,90	13,35	46,46	45,48	9,81
GPL o gasolio						
Energia elettrica	28,26	27,66	5,97	2,32	2,27	0,49
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	91,50	89,57	19,32	48,78	47,75	10,30

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

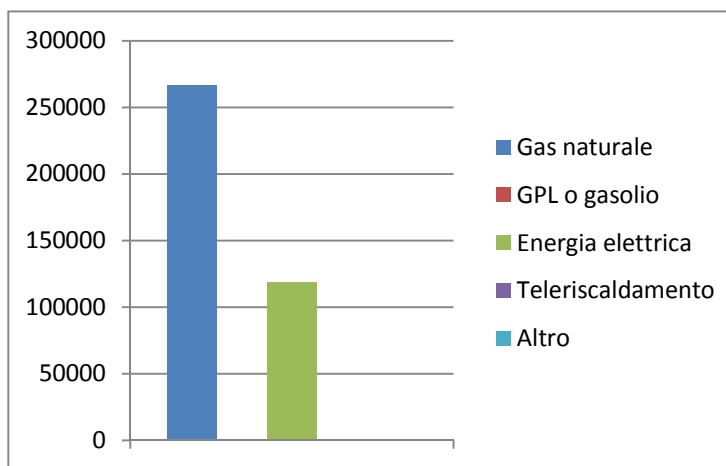
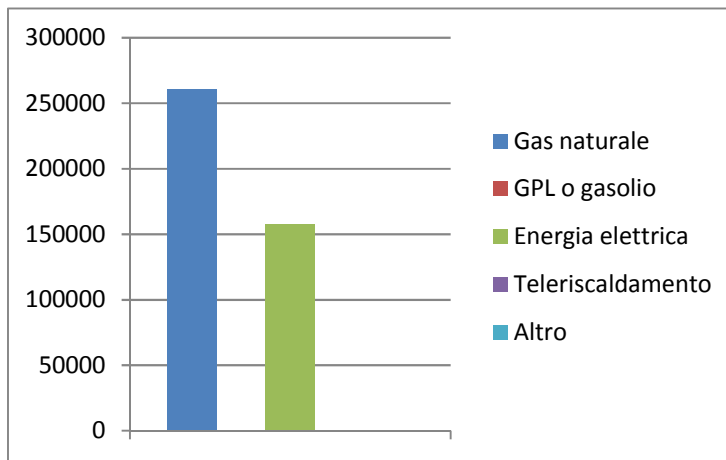
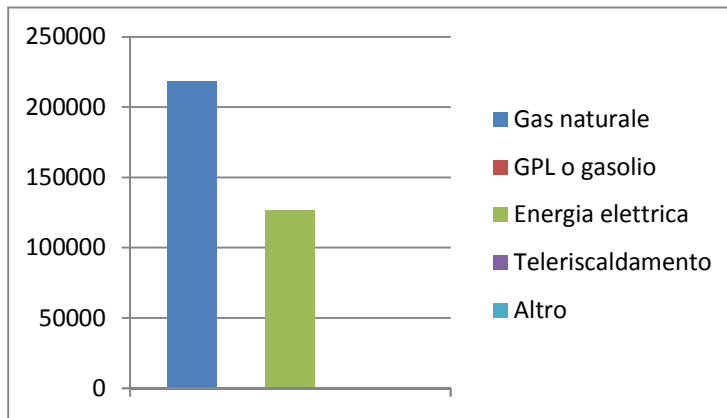


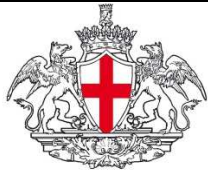
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.6. GRAFICI**

**Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico**





COMUNE DI GENOVA

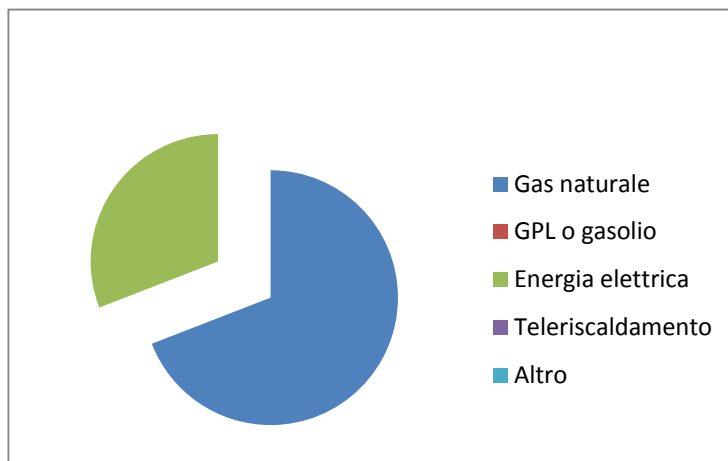
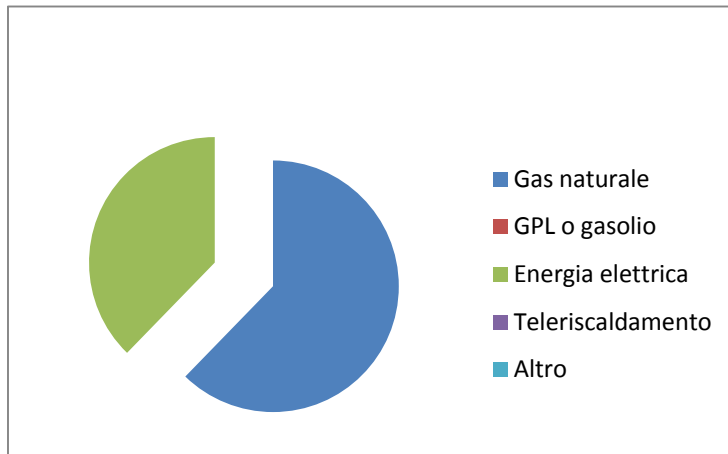
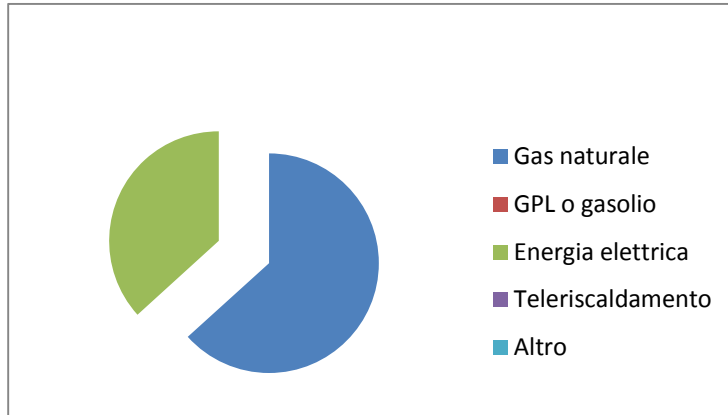


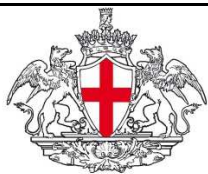
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.6. GRAFICI**

**Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico**





COMUNE DI GENOVA

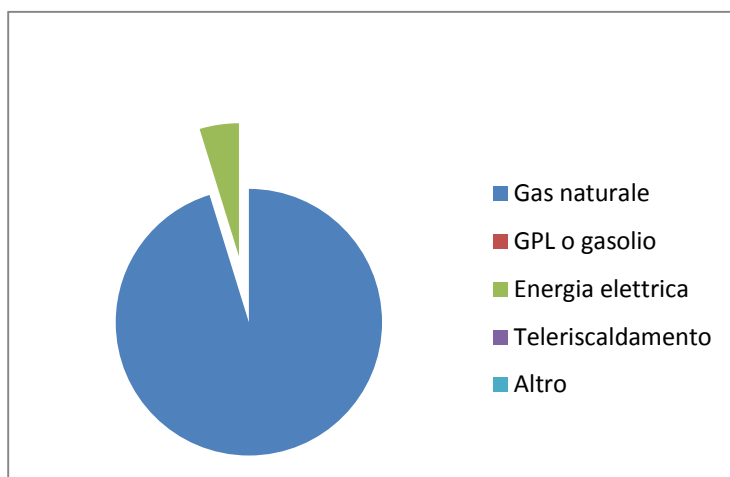
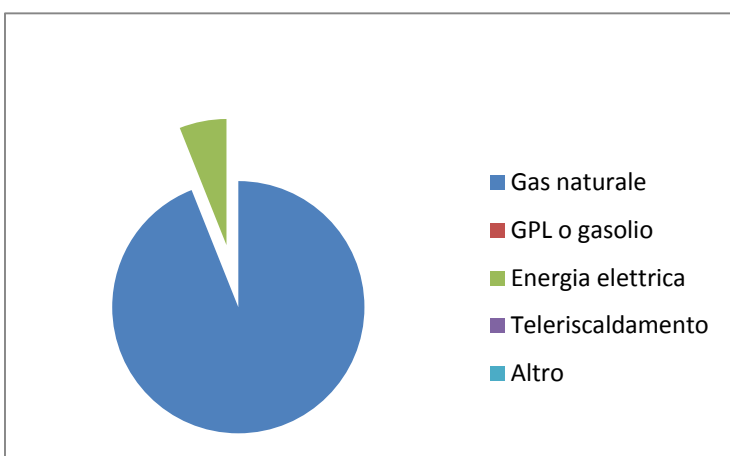
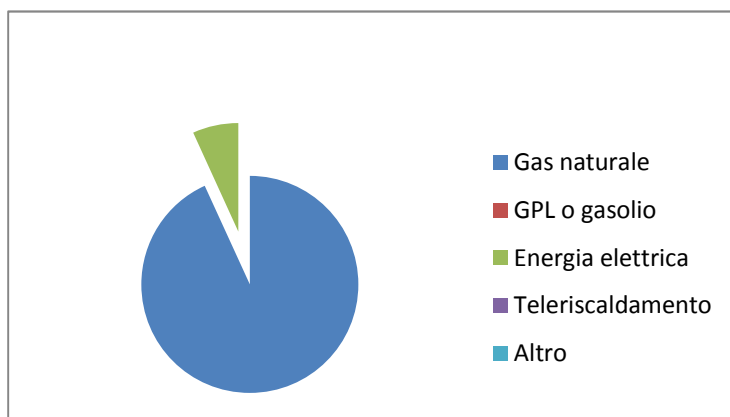


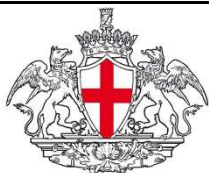
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA



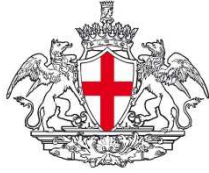
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**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

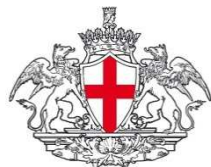


COMUNE DI GENOVA



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

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Diaz (scuola elementare) - S.Pietro (scuola dell'infanzia) - Doria-Pascoli (scuola media)		Codice	ZN.1
Tipo di attività	Attività didattiche			
Localizzazioni				
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	Piano interrato : 3m ; Piano terra - Primo piano - Secondo piano - Terzo piano : 3,40m; Quarto piano: 3,95m			
Presenza di ponti termici	Vedi Allegato E			
Ricambi d'aria	Servizi: 0,3 Vol/h; Palestra, Aule, Corridoi: 0,5 Vol/h; Refettorio: 0,8 Vol/h; Cucina: 19,8 Vol/h			
Apparecchiature presenti	Illuminazione interna, ausiliari centrale termica, impianto di sollevamento, boiler elettrici, ventilazione meccanica, frigorifero, congelatore, fotocopiatrice, PC, stampante, distributore bevande calde, distributore bevande fredde, Lim, tv, lavastoviglie			
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	Diaz (scuola elementare) - S.Pietro (scuola dell'infanzia) - Doria-Pascoli (scuola media)			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 <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	Diaz (scuola elementare) - S.Pietro (scuola dell'infanzia) - Doria-Pascoli (scuola media)	Codice	
Descrizione	Per i componenti trasparenti si fa riferimento all'allegato E		
Localizzazione			
Stato di conservazione	Sufficiente		
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	Diaz (scuola elementare) - S.Pietro (scuola dell'infanzia) - Doria-Pascoli (scuola media)	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

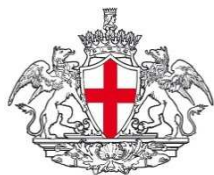


## SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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 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
<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

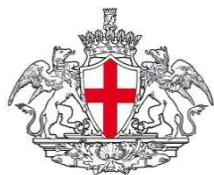


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

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	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	07:00-18:00	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**

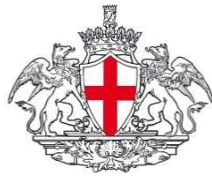
**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

**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	ICI - Greenox E 35		
Camera di combustione			
Materiale	Acciaio		
Potenza focolare [kW]			
Potenza utile [kW]	350		
Potenza nominale [kW]	367		
Pressione di esercizio (bar)	5		
Anno di costruzione	2004		
Stato d'uso			
Perdite d'acqua			
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)			
Ubicazione (*)	Centrale termica		
Rendimento (dati sulla combustione)	93,80%		
CO <sub>2</sub> (%)	7,70%		
O <sub>2</sub> (%)	7,10%		
CO (ppm)	0		
Temperatura fumi (°C)	120,6		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione			
Rendimento nominale	95,37%		
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali			
Note			

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

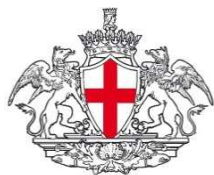


COMUNE DI GENOVA



**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	BALTUR - TRG 40P		
Funzionamento	Ad aria soffiata		
Combustibile	Metano		
Portata max/min (Nm <sup>3</sup> /h)			
Potenza max/min (kW)	450/100		
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	5				
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	Secondo DPR 412/93				
Altezza interpiano (m)	3,4				
Tipologia di terminali	Radiatori				
Temperature mandata/ritorno (°C)	70/60				
Elettropompe di circolazione	Grundfos (Gemel) - UPSD 80-120				
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	Velocità costante				
Motore (kW/HP)	1,5				
Tensione di alimentazione					
Fluido	Acqua				
Portata max/min (m <sup>3</sup> /h)	64/1				
Prevalenza max/min (m)	11/1				
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

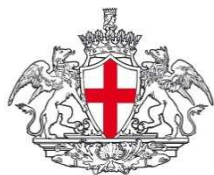
Rif.	T <sub>-</sub>	T <sub>-</sub>	T <sub>-</sub>	T <sub>-</sub>	T <sub>-</sub>
Circuito	Centralizzato				
Zona termica di riferimen	Tutte le zone				
Tipo di terminale (*)	Radiatori su parete esterna non isolata				
Carico termico specifico (W/m <sup>3</sup> )					
Potenza ausiliari (kW)	1,5				

(\*) 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 <sub>-</sub>	T <sub>-</sub>	T <sub>-</sub>	T <sub>-</sub>	T <sub>-</sub>
Circuito	Centralizzato				
Zona termica di riferimen	Tutte le zone				
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**

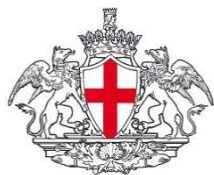
7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS		7.1 GENERAZIONE	
Impianto di produzione ACS			
Tipologia (*)	GT_1 Autonomo	GT_	GT_
Tipo di impianto (**)	Bollitore elettrico ad accumulo		
Combustibile			
Camera di combustione			
Materiale			
Potenza focolare [kW/ Kcal]			
Potenza utile [kW/Kcal]			
Potenza nominale [kW]	6,6		
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**

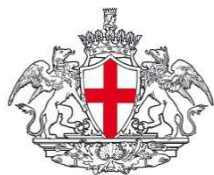
**8. SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA**

VMC

Rif.	VMC_1	VMC_2	VMC_3	VMC_4	VMC_5
Tipologia (centralizzato/autonomo e semplice flusso/doppio flusso)	autonomo e semplice flusso				
Tipo di funzionamento (*)	Per sola ventilazione				
Presenza recuperatore di calore (se presente indicare il rendimento)					
Presenza batteria di riscaldamento					
Presenza batteria di raffrescamento					
Presenza batteria di umidificazione					
Controllo (**)	manuale				
Potenza ausiliari (kW)	3				
Periodo di funzionamento giornaliero impianto stimato	3h				

(\*) per climatizzazione invernale/estiva, per sola ventilazione, ecc..

(\*\*) automatico con sensori di umidità, manuale on/off, ecc...



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	ZN.1	ZN.1
Destinazione d'uso (*)	Refettorio, servizi, magazzini	Palestra, aule, cucina	Corridoi	Corridoi P0	
Potenza totale installata (W)	6966	14992	2146	3190	
Modalità di utilizzo (ore/anno)	639	1704	1065	2436	
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Nessuno	
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Nessuno	

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

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

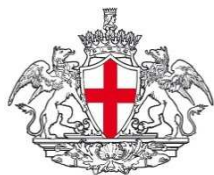
(\*\*\*) elettromagnetici, elettronico, ecc..

(\*\*\*\*) 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	ZN.1	ZN.1
Apparecchio tipo 1 (**)	Fluorescenza	Fluorescenza	Fluorescenza	Fluorescenza	
Pot apparecchio 1, W (****)	25	58	58	58	
Alimentatore 1 (***)	Elettronico	Elettronico	Elettronico	Elettronico	
N°apparecchio 1	18	162	37	1	
Apparecchio tipo 2 (**)	Fluorescenza	Fluorescenza		Fluorescenza	
Pot apparecchio 2, W (****)	58	116		116	
Alimentatore 2 (***)	Elettronico	Elettronico		Elettronico	
N°apparecchio 2	2	27		27	
Apparecchio tipo 3 (**)	Fluorescenza	Fluorescenza			
Pot apparecchio 3, W (****)	36	72			
Alimentatore 3 (***)	Elettronico	Elettronico			
N°apparecchio 3	3	12			
Apparecchio tipo 4 (**)	Fluorescenza	Fluorescenza			
Pot apparecchio 4, W (****)	116	200			
Alimentatore 4 (***)	Elettronico	Elettronico			
N°apparecchio 4	53	8			
Apparecchio tipo 5 (**)	Fluorescenza				
Pot apparecchio 5, W (****)	72				
Alimentatore 5 (***)	Elettronico				
N°apparecchio 5	2				



COMUNE DI GENOVA



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

**11. ALTRI SERVIZI**

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Cucina	Cucina	Cucina	Corridoi	Corridoi
Descrizione apparecchio	Frigorifero	Congelatore	Lavastoviglie	Distributore bevande calde	Distributore bevande fredde
Numero apparecchi	1	1	1	2	1
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	800	800	3000	1500	500
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)	8760	8760	426	8760	639

*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

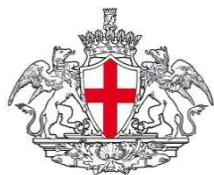
Rif. zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza nominale (kW)					
Potenza frigorifera (kW)					
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)					

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

Rif. Zona					
Descrizione apparecchio	Acensore				
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	Aule
Descrizione apparecchio	Fotocopiatrice	PC	Stampante	Lim	Tv
Numero apparecchi	2	18	2	12	2
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	1800	200	300	300	200
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)	639	1065	426	533	71

*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

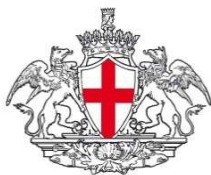
Rif. zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza nominale (kW)					
Potenza frigorifera (kW)					
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)					

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**

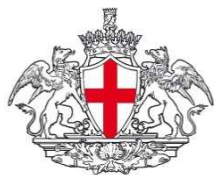
OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

Tipo di profilo di funzionamento				
Zona termica	Tutte le zone			
Picco	8:00 - 16:00			

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	<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				
7-8 pm				
8-9 pm				
9-10 pm				
10-11 pm				
11-12 am				
MEDIA				
MEDIA TOTALE (Fx)				

Note






COMUNE DI GENOVA



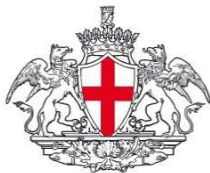
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**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 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
Le aule con muri verso l'esterno sono le più fredde	Tipologia di edificio/stanza:
	Umidità relativa esterna:
	66%
	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 <input type="checkbox"/> caldo <input type="checkbox"/> tiepido <input checked="" type="checkbox"/> neutrale  <input type="checkbox"/> fresco <input type="checkbox"/> freddo <input type="checkbox"/> molto freddo	+3 +2 +1 0 -1 -2 -3
<p style="text-align: center;">Commenti sull'ambiente</p>	Caratteristiche del sito
	Tipologia di edificio/stanza:
	Umidità relativa esterna: <div style="text-align: right;">%</div>
	Set point temperatura: <div style="text-align: right;">°C</div>
	Set point umidità: <div style="text-align: right;">68%</div>
	Numero di occupanti:





