



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

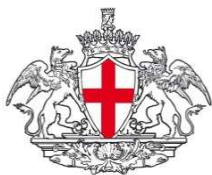
- 5.1 Tipologia
- 5.2 Informazioni generali

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.

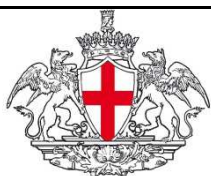


COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI		1.1 INQUADRAMENTO	
Codice Edificio/Nome Edificio			
E342/Scuola Elementare "Perasso" e Scuola Materna "Scribanti (succursale)"			
Data Sopralluogo			
12/12/2017			
Indirizzo			
Salita Superiore Noce 78			
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		1930	
Anno di ristrutturazione e interventi principali			
Superficie lorda edificata		4.970,67	
Superficie riscaldata/climatizzata		4.380,85	
Volume lordo edificato		17.963,13	
Volume riscaldato/climatizzato		16.998,33	
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

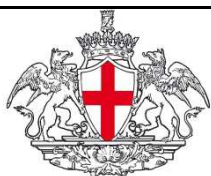
Componenti edilizie che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)

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

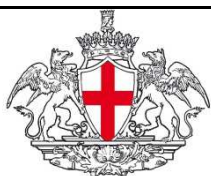
1. DATI GENERALI

1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO

Descrizione		Costo [€]
1	Manutenzione ordinaria impianto termico	15.027
2	Manutenzione straordinaria impianto termico	3.994
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
TOTALE		19.021

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

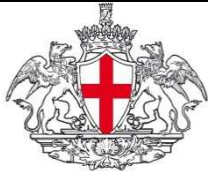
3 - Rilievo in campo dei principali sistemi impiantistici e apparecchiature. Utilizzo di strumentazione per la misura di temperatura e umidità relativa e simulazione semi-stazionaria dell'edificio mediante l'ausilio di software.

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

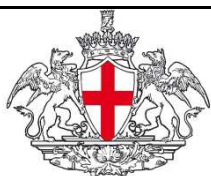
1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA

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 < 15 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			
Miglioramento del benessere			Scenario 2: TRS < 25 anni e 2 classi energetiche di miglioramento
Adeguamento normativo			
Specifiche esigenze ambientali			
Specifiche esigenze di immagine			
Altro:			



COMUNE DI GENOVA



SCHEDA 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	61,67	kWh/m ²	
EE	Indice di energia elettrica totale	8,80	kWh/m ²	
EP	Indice di energia primaria totale	70,47	kWh/m ²	
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento	69,85	kWh/m ²	
EPc	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento		kWh/m ²	
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS	5,1	kWh/m ²	
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione		kWh/m ²	
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione	11,21	kWh/m ²	
ETh	Indice di prestazione termica per il riscaldamento	66,52	kWh/m ²	
ETc	Indice di prestazione termica per il raffrescamento		kWh/m ²	
ETw	Indice di prestazione termica per la prod ACS		kWh/m ²	

Vincoli energetici per l'impianto termico

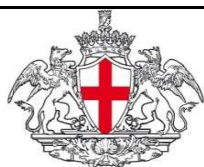
Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
Ep	Efficienza di produzione	86,40%	
η_d	Rendimento di distribuzione	94,20%	
η_e	Rendimento di emissione	92,70%	
η_g	Rendimento di regolazione	72,70%	
η_{acc}	Rendimento di accumulo		
EgH	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento	51,20%	
EgHW	Efficienza 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 o 25	anni	
VAN	Valore Attualizzato Netto			
CER	Costo dell'Energia Risparmiata			

NOTE

--



COMUNE DI GENOVA

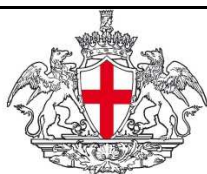


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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	
Punto di consegna (PDR)	3270049337531
Classe del contatore	
Loggia di contratto e opzione tar	

Mese 2014	Fattura num.	Cons. comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		6.277,92	18		197	consumi mensili ricavati da consumi annuali sulla base dei Ggreali
Febbraio		6.530,87	20		205	
Marzo		5.157,86	22		162	
Aprile		1.673,55	10		52	
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre		3.249,91	21		102	
Dicembre		4.026,89	15		126	
TOTALE		26.917,00	107		844	

Mese 2014	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo o fornitura	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		6.277,92			9,42	59.138	3.230,84	0,515
Febbraio		6.530,87			9,42	61.521	3.361,02	0,515
Marzo		5.157,86			9,42	48.587	2.654,42	0,515
Aprile		1.673,55			9,42	15.765	531,25	0,317
Maggio					9,42	-	-	0,317
Giugno					9,42	-	-	0,317
Luglio					9,42	-	-	0,311
Agosto					9,42	-	-	0,311
Settembre					9,42	-	-	0,311
Ottobre					9,42	-	-	0,317
Novembre		3.249,91			9,42	30.614	1.030,00	0,317
Dicembre		4.026,89			9,42	37.933	1.276,25	0,317
TOTALE		26.917,00				253.558	12.083,78	0,449



COMUNE DI GENOVA

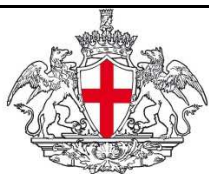


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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	
Punto di consegna (PDR)	3270049337531
Classe del contatore	
Loggia di contratto e opzione tariffaria	

Mese 2015	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		3.554	18		157	consumi mensili ricavati da consumi annuali sulla base dei Ggreali
Febbraio		5.638	20		249	
Marzo		4.458	22		197	
Aprile		1.722	10		76	
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre		2.080	21		92	
Dicembre		2.769	15		123	
TOTALE		20.221	107		895	

Mese 2015	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo o fornitura	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		3.554			9,42	33.478	1.828,98	0,515
Febbraio		5.638			9,42	53.105	2.901,27	0,515
Marzo		4.458			9,42	41.994	2.294,25	0,515
Aprile		1.722			9,42	16.218	546,51	0,317
Maggio					9,42		-	0,317
Giugno					9,42		-	0,317
Luglio					9,42		-	0,311
Agosto					9,42		-	0,311
Settembre					9,42		-	0,311
Ottobre					9,42		-	0,317
Novembre		2.080			9,42	19.598	659,36	0,317
Dicembre		2.769			9,42	26.089	877,74	0,317
TOTALE		20.221				190.482	9.108,10	0,450



COMUNE DI GENOVA

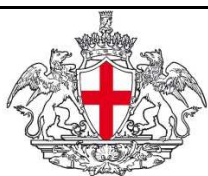


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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	Salita Superiore Noce 78
Punto di consegna (PDR)	3270049337531
Classe del contatore	
Loggia di contratto e opzione tar	

Mese 2016	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		7.183	18		194	consumi mensili ricavati da consumi annuali sulla base dei Ggreali
Febbraio		7.826	20		212	
Marzo		7.676	22		207	
Aprile		1.484	10		40	
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre		5.606	21		152	
Dicembre		5.035	15		136	
TOTALE		34.809	107		941	

Mese 2016	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		7.183			9,42	67.661	3.696,46	0,515
Febbraio		7.826			9,42	73.718	4.027,38	0,515
Marzo		7.676			9,42	72.304	3.950,13	0,515
Aprile		1.484			9,42	13.984	471,24	0,317
Maggio					9,42	-	-	0,317
Giugno					9,42	-	-	0,317
Luglio					9,42	-	-	0,311
Agosto					9,42	-	-	0,311
Settembre					9,42	-	-	0,311
Ottobre					9,42	-	-	0,317
Novembre		5.606			9,42	52.806	1.776,64	0,317
Dicembre		5.035			9,42	47.428	1.595,68	0,317
TOTALE		34.809				327.901	15.517,53	0,446



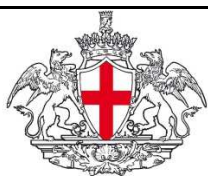
COMUNE DI GENOVA



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	
Indirizzo di fornitura		Salita Superiore Noce 78	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E00097102	
Potenza installata		24 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	3.253	361	595	4.209	925,03	0,284	2,562	1,555	0,220
Febbraio	2.554	374	468	3.396	744,23	0,291	1,990	1,590	0,219
Marzo	2.100	364	498	2.962	657,06	0,313	1,805	1,319	0,222
Aprile	1.641	275	458	2.374	557,05	0,339	2,026	1,216	0,235
Maggio	729	261	524	1.514	365,40	0,501	1,400	0,697	0,241
Giugno	318	183	386	887	247,50	0,778	1,352	0,641	0,279
Luglio	75	169	385	629	-	-	-	-	-
Agosto	73	207	513	793	224,20	3,071	1,083	0,437	0,283
Settembre	781	213	316	1.310	335,83	0,430	1,577	1,063	0,256
Ottobre	1.598	232	301	2.131	506,67	0,317	2,184	1,683	0,238
Novembre	2.409	304	509	3.222	724,24	0,301	2,382	1,423	0,225
Dicembre	2.967	352	562	3.881	774,03	0,261	2,199	1,377	0,199
TOTALE	18.498	3.295	5.515	27.308	6.061,24				



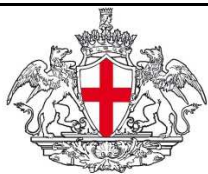
COMUNE DI GENOVA



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		Salita Superiore Noce 78	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E00097102	
Potenza installata		20 kW	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria		Utenza Altri Usi - Tariffa BTA4	

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	2.967	352	562	3.881	818,80	0,276	2,326	1,457	0,211
Febbraio	2.257	357	508	3.122	660,32	0,293	1,850	1,300	0,212
Marzo	2.023	335	572	2.930	613,27	0,303	1,831	1,072	0,209
Aprile	1.162	269	436	1.867	394,64	0,340	1,467	0,905	0,211
Maggio	1.082	237	475	1.794	368,20	0,340	1,554	0,775	0,205
Giugno	372	191	414	977	209,72	0,564	1,098	0,507	0,215
Luglio	241	184	388	813	158,86	0,659	0,863	0,409	0,195
Agosto	240	183	387	810	157,04	0,654	0,858	0,406	0,194
Settembre	1.684	317	351	2.352	438,69	0,261	1,384	1,250	0,187
Ottobre	3.259	327	386	3.972	697,48	0,214	2,133	1,807	0,176
Novembre	3.719	347	539	4.605	797,24	0,214	2,298	1,479	0,173
Dicembre	2.963	319	534	3.816	679,67	0,229	2,131	1,273	0,178
TOTALE	21.969	3.418	5.552	30.939	5.993,91				



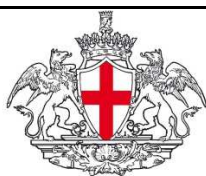
COMUNE DI GENOVA



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		Salita Superiore Noce 78	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E00097102	
Potenza installata		22 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	3.349	417	582	4.348	862,57	0,258	2,069	1,482	0,198
Febbraio	3.463	451	483	4.397	801,42	0,231	1,777	1,659	0,182
Marzo	3.262	396	503	4.161	720,84	0,221	1,820	1,433	0,173
Aprile	2.892	410	563	3.865	675,68	0,234	1,648	1,200	0,175
Maggio	3.311	297	426	4.034	719,65	0,217	2,423	1,689	0,178
Giugno	1.489	197	324	2.010	401,84	0,270	2,040	1,240	0,200
Luglio	360	175	300	835	217,92	0,605	1,245	0,726	0,261
Agosto	431	172	306	909	222,84	0,517	1,296	0,728	0,245
Settembre	1.600	271	385	2.256	525,49	0,328	1,939	1,365	0,233
Ottobre	2.947	299	365	3.611	753,68	0,256	2,521	2,065	0,209
Novembre	3.546	330	445	4.321	931,94	0,263	2,824	2,094	0,216
Dicembre	2.627	438	667	3.732	791,34	0,301	1,807	1,186	0,212
TOTALE	29.277	3.853	5.349	38.479	7.625,20				



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

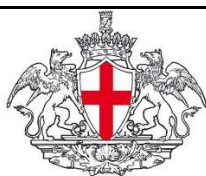
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	107	253.558	kWh	1,05	266.236	12.083,78	
GPL o gasolio							
Energia elettrica	365	27.308	kWh	2,42	66.085	6.061,24	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE		280.866			332.321	18.145,02	

Superficie netta riscaldata - mq	4.381
Superficie netta complessiva (riscaldata e non) - mc	4.610
Volume lordo complessivo (riscaldato e non) - mc	17.963

Vettore energetico	Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore			Indice di spesa economica annuale €/fattore		
	Fattore 1	Fattore 2	Fattore	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3
Gas naturale	60,77	57,75	14,82	2,76	2,62	0,67
GPL o gasolio						
Energia elettrica	15,09	14,34	3,68	1,38	1,31	0,34
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	75,86	72,09	18,50	4,14	3,94	1,01

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA

SCHEDI DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

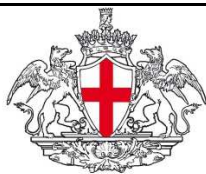
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	107	190.481,82	kWh	1,05	200.005,91	9.108,10	
GPL o gasolio							
Energia elettrica	365	30.939,00	kWh	2,42	74.872,38	5.993,91	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE		221.420,82			274.878,29	15.102,01	

Superficie netta riscaldata - mq	4.381
Superficie netta complessiva (riscaldata e non) - mc	4.610
Volume lordo complessivo (riscaldato e non) - mc	17.963

Vettore energetico	Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore			Indice di spesa economica annuale €/fattore		
	Fattore 1	Fattore 2	Fattore	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3
Gas naturale	45,65	43,39	11,13	2,08	1,98	0,51
GPL o gasolio						
Energia elettrica	17,09	16,24	4,17	1,37	1,30	0,33
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	62,75	59,63	15,30	3,45	3,28	0,84

Valore di riferimento (bechmark)

Vettore energetico	Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore			Indice di spesa economica annuale €/fattore		
	Fattore 1	Fattore 2	Fattore	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

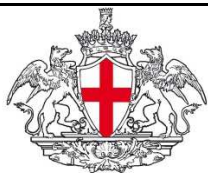
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	107	327.900,78	kWh	1,05	344.295,82	15.517,53	
GPL o gasolio							
Energia elettrica	365	38.479,00	kWh	2,42	93.119,18	7.625,20	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE		366.379,78			437.415,00	23.142,73	

Superficie netta riscaldata - mq	4.381
Superficie netta complessiva (riscaldata e non) - mc	4.610
Volume lordo complessivo (riscaldato e non) - mc	17.963

Vettore energetico	Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore			Indice di spesa economica annuale €/fattore		
	Fattore 1	Fattore 2	Fattore	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3
Gas naturale	78,59	74,69	19,17	3,54	3,37	0,86
GPL o gasolio						
Energia elettrica	21,26	20,20	5,18	1,74	1,65	0,42
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	99,85	94,89	24,35	5,28	5,02	1,29

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA

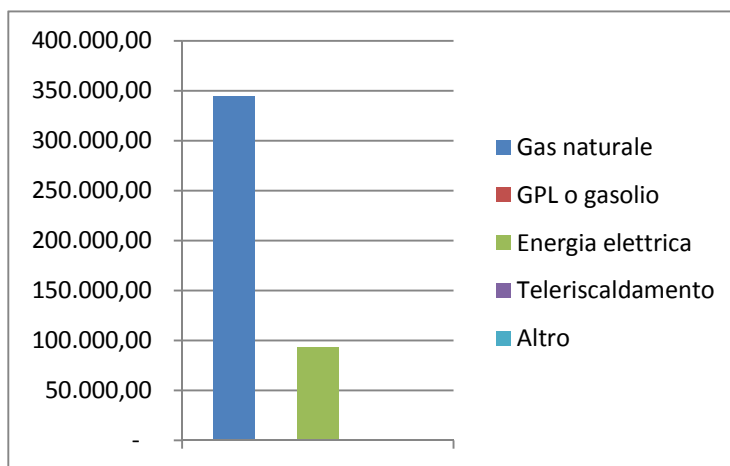
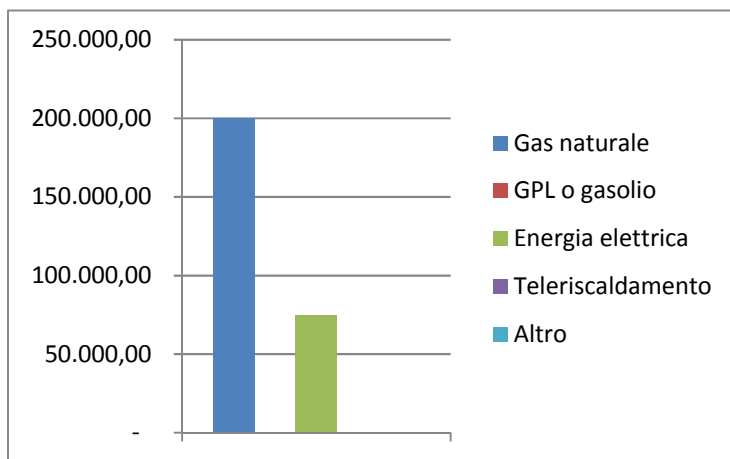
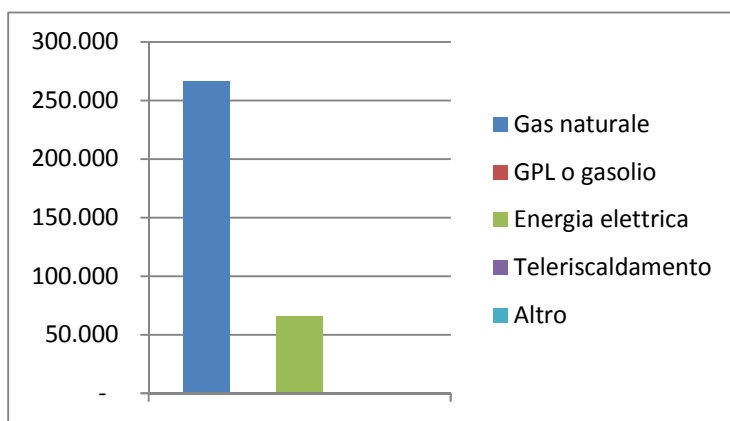


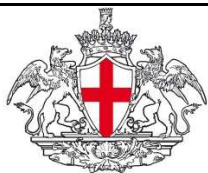
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

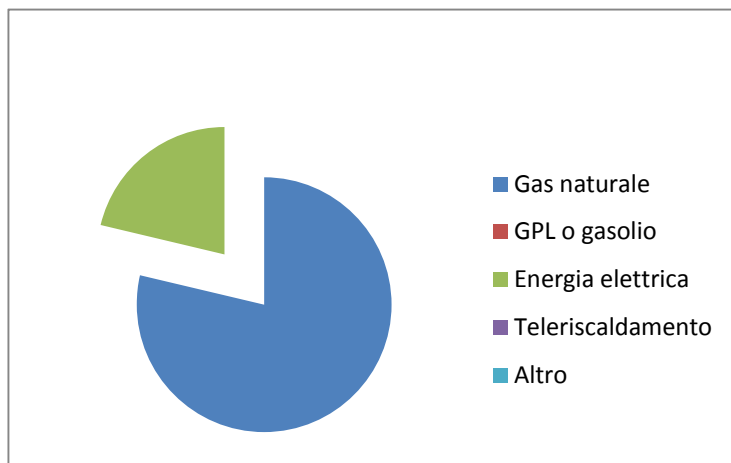
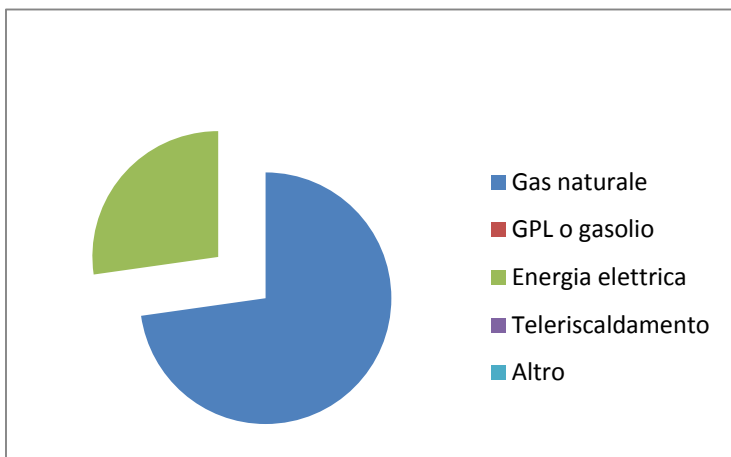
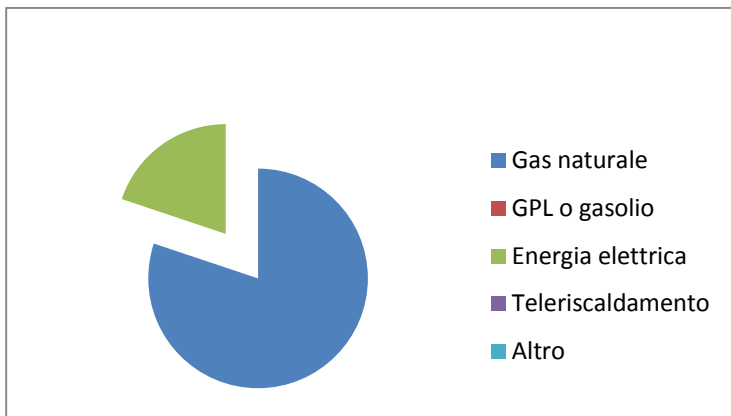


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

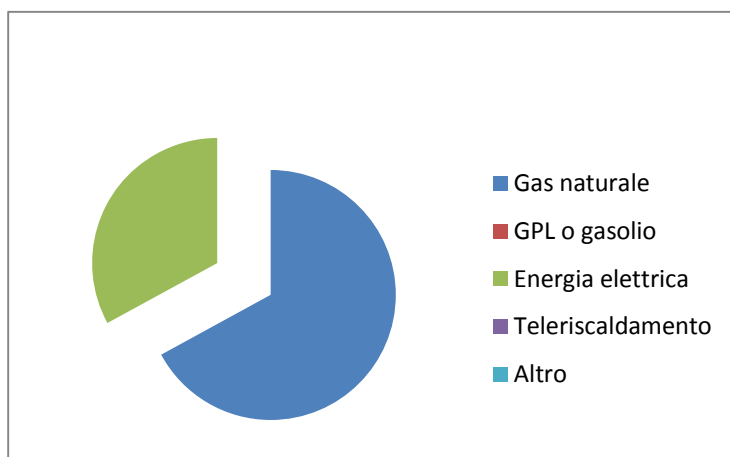
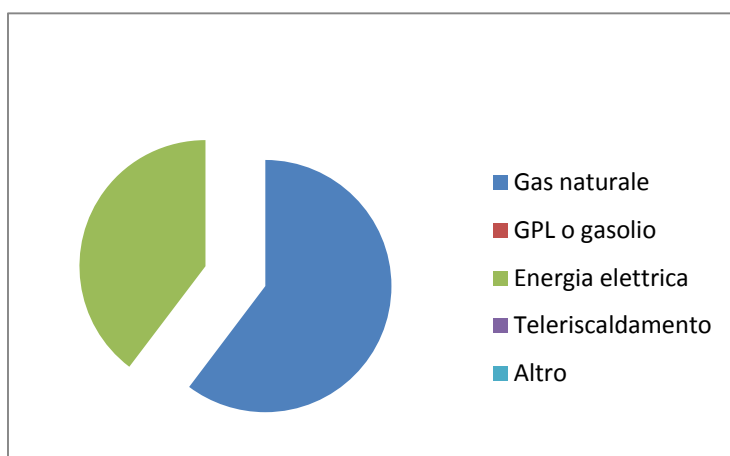
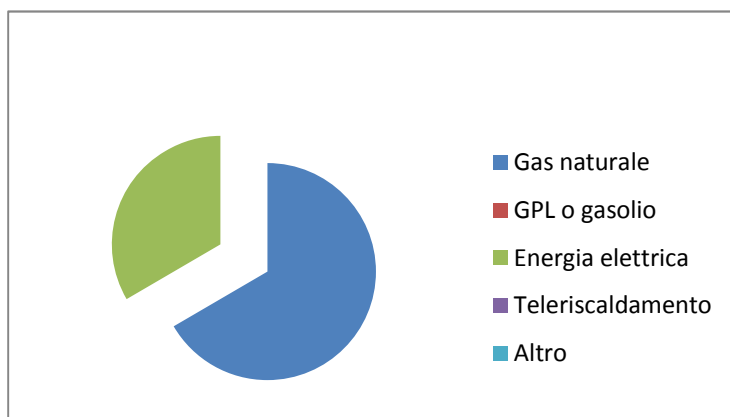


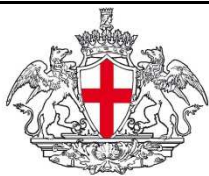
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA



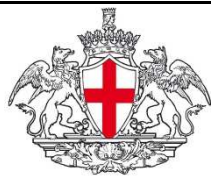
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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

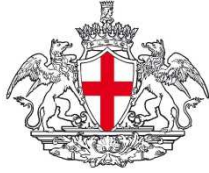


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.2. ZONE TERMICHE

Nome	Perasso (scuola elementara) - Scribanti (scuola materna)			Codice	ZN1
Tipo di attività	Attività didattica				
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	Piano interrato 3,65 m				
Presenza di ponti termici	Vedi Allegato E				
Ricambi d'aria	Piano interrato 0,44 vol/h				
Apparecchiature presenti	Caldaia per riscaldamento, Ausiliari centrale termica, Radiatori, Boiler per ACS, Lavastoviglie, carrelli scaldavivande.				
Apparecchi illuminanti	Lampade a Fluoriscenza				
Note					



COMUNE DI GENOVA

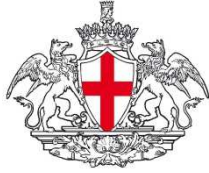


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.2. ZONE TERMICHE

Nome	Perasso (scuola elementara) - Scribanti (scuola materna)			Codice	ZN2
Tipo di attività	Attività didattica				
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 terra 3,20 m ; Primo piano 3,20 m ; Secondo piano 3,11 m ; Terzo piano 3,16 m.				
Presenza di ponti termici	Vedi Allegato E				
Ricambi d'aria	Piano terra 0,44 Vol/h ; Primo piano 0,44 Vol/h ; Secondo piano 0,39 Vol/h ; Terzo piano 0,39 Vol/h.				
Apparecchiature presenti	Bolier, PC, distributore bevande fredde, distributore bevande calde, ascensore				
Apparecchi illuminanti	Lampade a Fluorofescenza				
Note					



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Perasso (scuola elementara) - Scribanti (scuola materna)		Codice	ZN3
Tipo di attività	Attività didattica			
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	Piano terra 3,20 m ; Primo piano 3,06 m ; Secondo piano 3,07 m.			
Presenza di ponti termici	Vedi Allegato E			
Ricambi d'aria	Piano terra 0,38Vol/h ; Primo piano 0,69 Vol/h ; Secondo piano 0,39 Vol/h.			
Apparecchiature presenti	PC, Impianto stereo			
Apparecchi illuminanti	Lampade a Fluoriscenza			
Note				



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

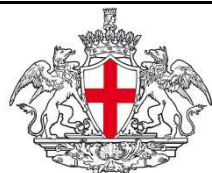
4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Perasso (scuola elementara) - Scribanti (scuola materna)	Codice	E342		
Descrizione	Per i componenti opachi si fa riferimento all'allegato E				
Localizzazione					
Stato di conservazione	Sufficiente				
Presenza di ponti termici					
Presenza 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 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	Perasso (scuola elementara) - Scribanti (scuola)	Codice	E342
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	Perasso (scuola elementara) - Scribanti (scuola)	Codice	E342
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

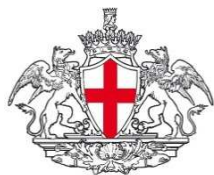


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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 _____	
<input checked="" type="checkbox"/>	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.	
B		
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
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	È presente il sistema di ventilazione meccanica con eventuale parziale trattamento dell'aria?
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	È presente il sistema di produzione dell'energia termica da fonte solare per l'integrazione del riscaldamento e/o acqua calda sanitaria?
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	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	2	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	2	Altro		
Orario di funzionamento impianto	6:00 - 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_2	GT_3
Servizio	Riscaldamento	Riscaldamento	
Marca e Modello	UNICAL P 420	UNICAL P 420	
Camera di combustione			
Materiale	Acciaio	Acciaio	
Potenza focolare [kW/Kcal]	340/459	340/459	
Potenza utile [kW/Kcal]	315/420	315/420	
Potenza nominale [kW/Kcal]			
Pressione di esercizio (bar)	5	5	
Anno di costruzione	1997	1997	
Stato d'uso			
Perdite d'acqua	0,24/0,42	0,24/0,42	
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)			
Ubicazione (*)	Centrale termica	Centrale termica	
Rendimento (dati sulla combustione)	89,20%	89,20%	
CO ₂ (%)	8,41%	8,41%	
O ₂ (%)	5,90%	5,90%	
CO (ppm)	0	0	
Temperatura fumi (°C)	147,5	147,5	
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione	93,1	93,1	
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_1	BR_2	BR_
Marca e Modello	BALTUR TB6 60P	BALTUR TB6 60P	
Funzionamento	Ad aria soffiata	Ad aria soffiata	
Combustibile	Metano	Metano	
Portata max/min (Nm ³ /h)			
Potenza max/min (kW)	600/120	600/120	
Motore (kW o HP)			
Tensione di alimentazione (V)	400	400	
Fasi (-)			
Anno di costruzione	2009	2009	
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	Circuito 1	Circuito 2	Circuito 3		
Tipo di distribuzione (*)	Centralizzato	Centralizzato	Centralizzato		
Anno di installazione					
Numero piani serviti	1	4	3		
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	Presente secondo DPR 412/93	Presente secondo DPR 412/93	Presente secondo DPR 412/93		
Altezza interpiano (m)	3,65	3,17	3,12		
Tipologia di terminali	Radiatori	Radiatori	Radiatori		
Temperature mandata/ritorno (°C)	75/65	75/65	75/		
Elettropompe di circolazione	SALM SON - MXL 12.32P	LOWARA (Geim) - FC 40 7T	LOWARA (GEIM) - FLG 50-8T		
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	Variabile	Variabile	Variabile		
Motore (kW/HP)	60	1050	510		
Tensione di alimentazione					
Fluido	Acqua	Acqua	Acqua		
Portata max/min (m ³ /h)	2,64/0	11,07/0	7,57/0		
Prevalenza max/min (m)					
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_2	T_3	T_4	T_5
Circuito	Circuito 1	Circuito 2	Circuito 3		
Zona termica di riferimen	ZN.1	ZN.2	ZN.3		
Tipo di terminale (*)	Radiatori su parete este	Radiatori su parete e	Radiatori su parete esterna non isolata		
Carico termico specifico (W/m ³)					
Potenza ausiliari (kW)	0,06	2,1	1,02		

(*) 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_2	T_3	T_4	T_5
Circuito	Circuito 1	Circuito 2	Circuito 3		
Zona termica di riferimen	ZN.1	ZN.2	ZN.3		
Tipo di regolazione (**)	Climatica centralizzata (sonda esterna)	Climatica centralizzata (sonda esterna)	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_2 Autonomo	GT_3 Autonomo
Tipo di impianto (**)	Bollitore elettrico	Bollitore elettrico	Bollitore elettrico
Combustibile			
Camera di combustione			
Materiale			
Potenza focolare [kW/ Kcal]			
Potenza utile [kW/Kcal]			
Potenza nominale [kW/Kcal]	1,2	3,9	5,4
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	Entro lo spazio riscaldato	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

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.3 DISTRIBUZIONE

Distribuzione - NA

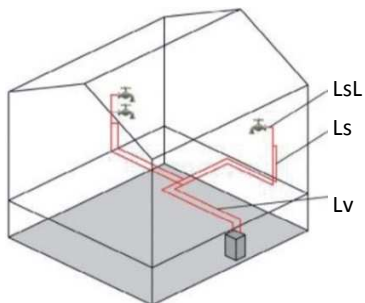
Rif.	p_	p_	p_	p_	p_
Circuito					
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)					
Numero piani serviti					
Altezza interpiano (m)					
Lv / diametro esterno / isolante (mm)					
Ls / diametro esterno / isolante (mm)					
LsL / diametro esterno / isolante (mm)					
Temperatura media ambienti tubazioni (°C)	Lv = °C Ls = °C LsL = °C	Lv = °C Ls = °C LsL = °C	Lv = °C Ls = °C LsL = °C	Lv = °C Ls = °C LsL = °C	Lv = °C Ls = °C LsL = °C
Elettropompe circolazione					
Tipo elettropompa					
Motore (kW/HP)					
Tensione di alimentazione					
Fluido					
Portata max/min (m ³ /h)					
Prevalenza max/min (m)					
Diametro attacco					
Tipo di attacco					

Note alla compilazione

Lv è la lunghezza dei tratti della rete che possono essere situati in ambienti non riscaldati, in solai interpiano o nelle pareti dell'edificio e che collegano il generatore con le colonne montanti del sottosistema di distribuzione, [m]

Ls è la lunghezza dei tratti orizzontali e/o verticali della rete situati nelle pareti dell'edificio e che costituiscono le colonne montanti del sottosistema di distribuzione, [m];

LsL è la lunghezza dei tratti della rete che collegano le colonne montanti con i terminali di erogazione, [m];





COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE

SOLARE TERMICO

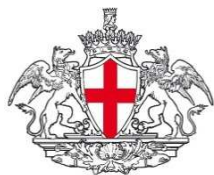
Tipologia (*)	
Funzionamento (integrazione ACS, integrazione risc+acs)	
Inclinazione (zenit)	
Orientamento (azimut)	
Superficie lorda (m ²)	
Superficie di assorbimento (m ²)	
Coeff. Perdita termica (a1)	
Coeff. Perdita termica (a2)	
Rendimento	
Riferimento accumulo	
Potenza ausiliari (kW)	

(*) piano non vetrato, piano vetrato, piano selettivo, sottovuoto

FOTOVOLTAICO

Tipologia moduli (*)	Silicio policristallino
Superficie di captazione (m ²)	333
Inclinazione (zenit)	27°
Orientamento (azimut)	Sud
Guadagno energetico stimato (kWh/anno)	26.330

(*) silicio monocristallino, silicio policristallino, silicio amorfo



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona	ZN.1	ZN.2	ZN.2	ZN.3 (Locale S.Mar)	ZN.1
Destinazione d'uso (*)	Refettorio, Deposito, Laboratorio, Aula	Aule, Atrio e servizi	Soffitta	Palestra, aule, corridoio, sala medica, sala teatro e servizi.	Centrale termica
Potenza totale installata (W)	4.192	9.468	3.366	3.446	36
Modalità di utilizzo (ore/anno)	812	1624	1218	812	
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Nessuno
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	Nessuno	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

	Refettorio, Deposito, Laboratorio, Aula	Aule, Atrio e servizi	Soffitta	Palestra, aule, corridoio, sala medica, sala teatro e servizi.	Centrale termica
Apparecchio tipo 1 (**) Pot apparecchio 1, W (****) Alimentatore 1 (***) N°apparecchio 1	Fluorescenza 2X36 W Elettronico 18	Fluorescenza 2X36 W Elettronico 123	Fluorescenza 2X36 W Elettronico 45	Fluorescenza 2X36 W Elettronico 6	
Apparecchio tipo 2 (**) Pot apparecchio 2, W (****) Alimentatore 2 (***) N°apparecchio 2	Fluorescenza 1X36 W Elettronico 1	Fluorescenza 1X36 W Elettronico 17	Fluorescenza 1X36 W Elettronico 3	Fluorescenza 1X36 W Elettronico 3	Fluorescenza 1X36 W Elettronico 1
Apparecchio tipo 3 (**) Pot apparecchio 3, W (****) Alimentatore 3 (***) N°apparecchio 3	Fluorescenza 1X58 W Elettronico 4			Fluorescenza 1X58 W Elettronico 26	
Apparecchio tipo 4 (**) Pot apparecchio 4, W (****)	Fluorescenza 2X18 W				

Alimentatore 4 (***) N°apparecchio 4	Elettronico 5				
Apparecchio tipo 5 (**) Pot apparecchio 5 , W (****) Alimentatore 5 (***) N°apparecchio 5	Fluorescenza 4X18 W Elettronico 29			Fluorescenza 4X18 W Elettronico 14	
Apparecchio tipo 6 (**) Pot apparecchio 6 , W (****) Alimentatore 6 (***) N°apparecchio 6	Fluorescenza 1X60 W Elettronico 6				
Apparecchio tipo 7 (**) Pot apparecchio 7 , W (****) Alimentatore 7 (***) N°apparecchio 7			Fluorescenza 1X18 W Elettronico 1		
Apparecchio tipo 8 (**) Pot apparecchio 8 , W (****) Alimentatore 8 (***) N°apparecchio 8				Fluorescenza 1X30W Elettronico 13	



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	ZN.1	ZN.1	ZN.2	ZN.2	ZN.2
Descrizione apparecchio	lavastoviglie	carrelli scaldavivande	pc	macchina caffè	distributore bevande fredde
Numero apparecchi	1	2	18	2	1
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	2000	2000	200	800	500
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)	305	406	1624	609	4872

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	ZN.2	ZN.3			
Descrizione apparecchio	distributore bevande calde	impianto stereo teatro			
Numero apparecchi	1	1			
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	1500	400			
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
(h/anno)	609	481			

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

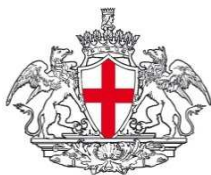
Rif. zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza nominale (kW)					
Potenza frigorifera (kW)					
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
(h/anno)					

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

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

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

Rif. Zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza termica/elettrica nominale (Kw)					
Quantità 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				
Picco	8am - 4pm			

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

Centro estivo a Luglio dal lunedì al venerdì



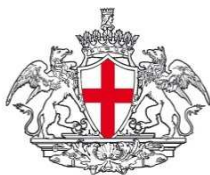
COMUNE DI GENOVA



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
	Tipologia di edificio/stanza:
	Umidità relativa esterna:
	69%
	Set point temperatura:
	°C
	Set point umidità:
	%
	Numero di occupanti:



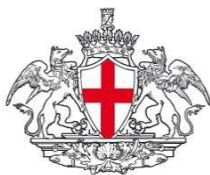
COMUNE DI GENOVA



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 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
	Tipologia di edificio/stanza:
	Umidità relativa esterna:
	69%
	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
ma freddo nelle aule del teatro e dove ci sono le finestre più datate	Tipologia di edificio/stanza:
	Umidità relativa esterna:
	69%
	Set point temperatura:
	°C
	Set point umidità:
	%
	Numero di occupanti:

