



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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

N:ER
INGEGNERIA

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

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.1 INQUADRAMENTO

Codice Edificio/Nome Edificio

E/1662 - Asilo nido comunale "Camelot"

Data Sopralluogo

13/12/2017

Indirizzo

Via Giovanni Boine, 32

Proprietario

Comune di Genova

Amministratore

Segreteria Scuole Comunali Municipio Centro Est

Responsabile gestione/manutenzione impianto termico

Maschio Simone / Iren Gestioni Energetiche

Categoria edificio (DPR412/93) con % riferita alla superficie riscaldata oggetto di diagnosi

E.1(1) Res. Cont.

E.1(2) Res. Non cont.

E.1(3) Alberghi

E.2 Uffici

E.3 Ospedali, 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

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

1 - 100%

Anno di costruzione

Metà anni '50

Anno di ristrutturazione e interventi principali

2007 - Sostituzione infissi / 2014- Metanizzazione centrale termica

Superficie lorda edificata

644 mq

Superficie riscaldata/climatizzata

528 mq

Volume lordo edificato

2518 mc

Volume riscaldato/climatizzato

2262 mc

Contatti di riferimento (nome, cognome, ruolo, indirizzo/telefono/email)

Collaboratori scolastici

Palomba Mariangela
Ceravolo Quintina

NOTE



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.2 STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO

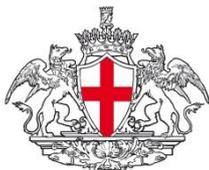
Componenti edilizie che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)

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

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

Riscaldamento	2
ACS	1
Ventilazione	3
Impianto idrosanitario	1
Impianto elettrico	2
Altro	

NOTE



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO

	Descrizione	Costo
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
		TOTALE

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

Grado di accuratezza

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Obiettivi

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

NOTE



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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		
Riduzione consumo specifico di energia termica			
Riduzione consumo specifico di energia elettrica			
Riduzione picchi di domanda			
Miglioramento del benessere			
Adeguamento normativo			
Specifiche esigenze ambientali			
Specifiche esigenze di immagine			
Altro:			



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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	137,97	kWh/mq	
EE	Indice di energia elettrica totale	63,01	kWh/mq	
EP	Indice di energia primaria totale	200,98	kWh/mq	
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento	166,58	kWh/mq	45,98
EPC	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento	-	kWh/mq	-
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS	21,43	kWh/mq	27,36
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione	6,76	kWh/mq	5,19
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione	40,08	kWh/mq	26,99
ETH	Indice di prestazione termica per il riscaldamento	68,48	kWh/mq	40,34
ETC	Indice di prestazione termica per il raffrescamento	-	kWh/mq	-
ETw	Indice di prestazione termica per la prod ACS	15,51	kWh/mq	15,51

Vincoli energetici per l'impianto termico

Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
ϵ_p	Efficienza di produzione	89%	
η_d	Rendimento di distribuzione	95%	
η_e	Rendimento di emissione	91%	
η_g	Rendimento di regolazione	79%	
η_{acc}	Rendimento di accumulo	-	
ϵ_{gH}	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento	75,10%	
ϵ_{gHW}	Efficienza globale media stagionale per produzione ACS	70,70%	
ϵ_{gHn}	Efficienza globale media stagionale stimata e corretta		

Vincoli economici

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

NOTE

I valori di EPh, EPC, EPw, EPv ed EPI sono riferiti all'energia totale. I valori di benchmark sono stati ricavati dal corrispondente edificio di riferimento così come definito nel DM 26/06/2015.



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	SIE3
Società di fornitura	L1-042-152
Indirizzo di fornitura	
Punto di consegna (PDR)	3270050365783
Classe del contatore	
ologia di contratto e opzione tariffa	Servizio gestione calore

Anno **2014**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		CT a gasolio	20		207	
Febbraio			20		205	
Marzo			21		162	
Aprile			11		70	
Maggio			0		0	
Giugno			0		0	
Luglio			0		0	
Agosto			0		0	
Settembre			0		0	
Ottobre			0		0	
Novembre			1513	20	-	102
Dicembre		1875	15	-	126	
TOTALE	Da KyotoBaseline	3388	107	0	872	GG reali su gg reali di utilizzo

nr valore ricavato da elaborazione dati Auditor

Anno **2014**

Mese	Fattura num.	Cons. combust. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc (A)	PCI kWh/smc	Energia kWh (A*PCI)	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	0	0		0	9,42	0		0
Febbraio	0	0		0	9,42	0		0
Marzo	0	0		0	9,42	0		0
Aprile	0	0		0	9,42	0		0
Maggio	0	0		0	9,42	0		0
Giugno	0	0		0	9,42	0		0
Luglio	0	0		0	9,42	0		0
Agosto	0	0		0	9,42	0		0
Settembre	0	0		0	9,42	0		0
Ottobre	0	0		0	9,42	0		0
Novembre	0	1513	1	1513	9,42	14254	1240,8	0,82
Dicembre	0	1875	1	1875	9,42	17661	1537,4	0,82
TOTALE		3388		0	9,42	31915	2778,2	0,82

Prezzo unitario ricavato da ARERA IVA inclusa



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	SIE3
Società di fornitura	L1-042-152
Indirizzo di fornitura	
Punto di consegna (PDR)	3270050365783
Classe del contatore	
Loggia di contratto e opzione tariffa	Servizio gestione calore

Anno **2015**

NB. Consumi mensili ridistribuiti secondo i GG reali

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		1671	20		202	
Febbraio		1847	20		223	
Marzo		1339	21		162	
Aprile		583	11		70	
Maggio		0	0		0	
Giugno		0	0		0	
Luglio		0	0		0	
Agosto		0	0		0	
Settembre		0	0		0	
Ottobre		0	0		0	
Novembre		535	20		65	
Dicembre		820	15		99	
TOTALE	Da KyotoBaseline	6794	107	0	821	

Anno **2015**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	0	1671	1	1671	9,42	15737	1393	0,834
Febbraio	0	1847	1	1847	9,42	17397	1540	0,834
Marzo	0	1339	1	1339	9,42	12611	1117	0,834
Aprile	0	583	1	583	9,42	5487	466	0,800
Maggio	0	0	1	0	9,42	-	0	
Giugno	0	0	1	0	9,42	-	0	
Luglio	0	0	1	0	9,42	-	0	
Agosto	0	0	1	0	9,42	-	0	
Settembre	0	0	1	0	9,42	-	0	
Ottobre	0	0	1	0	9,42	-	0	
Novembre	0	535	1	535	9,42	5043	435	0,812
Dicembre	0	820	1	820	9,42	7724	666	0,812
TOTALE		6794		6794		63999	5617	



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	SIE3
Società di fornitura	L1-042-152
Indirizzo di fornitura	
Punto di consegna (PDR)	3270050365783
Classe del contatore	
ologia di contratto e opzione tariffa	Servizio gestione calore

Anno **2016**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		1259	20		215	
Febbraio		1110	20		190	
Marzo		1000	21		171	
Aprile		194	11		33	
Maggio		0	0		0	
Giugno		0	0		0	
Luglio		0	0		0	
Agosto		0	0		0	
Settembre		0	0		0	
Ottobre		0	0		0	
Novembre		742	20		127	
Dicembre		696	15		119	
TOTALE	Da KyotoBaseline	5001	107	0	854	

Anno **2016**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCS kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	0	1259	1	1259	9,42	11861	1001	0,795
Febbraio	0	1110	1	1110	9,42	10452	882	0,795
Marzo	0	1000	1	1000	9,42	9424	796	0,795
Aprile	0	194	1	194	9,42	1825	139	0,717
Maggio	0	0	1	0	9,42	-		
Giugno	0	0	1	0	9,42	-		
Luglio	0	0	1	0	9,42	-		
Agosto	0	0	1	0	9,42	-		
Settembre	0	0	1	0	9,42	-		
Ottobre	0	0	1	0	9,42	-		
Novembre	0	742	1	742	9,42	6992	542	0,731
Dicembre	0	696	1	696	9,42	6556	509	0,731
TOTALE		5001		5001	9,42	47109	3869	0,76



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova - Uff. Civiche UtENZE
Società di fornitura	L1-042-152
Indirizzo di fornitura	Via Giovanni Boine 32 - 16134 Genova
Punto di consegna (PDR)	3270005992857
Classe del contatore	G006 - tipo tradizionale
tipologia di contratto e opzione tariffe	Punto di riconsegna per servizio pubblico

Anno **2014**

Mese	Fattura num.	Consumo [mc]	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	nd		20			
Febbraio	nd		20			
Marzo	nd		21			
Aprile	nd		11			
Maggio	nd		0			
Giugno	nd		0			
Luglio	nd		0			
Agosto	nd		0			
Settembre	nd		0			
Ottobre	nd		0			
Novembre	nd		20	-		
Dicembre	nd		15	-		
TOTALE			107	0	0	

Anno **2014**

Mese	Fattura num.	Cons. combust. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc (A)	PCI kWh/smc	Energia kWh (A*PCI)	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	nd	0		0	9,42	0		0
Febbraio	nd	0		0	9,42	0		0
Marzo	nd	0		0	9,42	0		0
Aprile	nd	0		0	9,42	0		0
Maggio	nd	0		0	9,42	0		0
Giugno	nd	0		0	9,42	0		0
Luglio	nd	0		0	9,42	0		0
Agosto	nd	0		0	9,42	0		0
Settembre	nd	0		0	9,42	0		0
Ottobre	nd	0		0	9,42	0		0
Novembre	nd	0		0	9,42	0		0
Dicembre	nd	0		0	9,42	0		0
TOTALE		0		0	9,42	0	0,0	



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

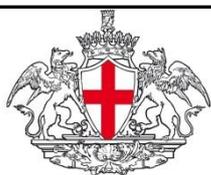
2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova - Uff. Civiche UtENZE
Società di fornitura	IREN / ENI SPA DA APRILE 2015
Indirizzo di fornitura	Via Giovanni Boine 32 - 16134 Genova
Punto di consegna (PDR)	3270005992857
Classe del contatore	G006 - tipo tradizionale
Modalità di contratto e opzione tariffe	Utilizzo in struttura: Cucina + ACS

Anno **2015** IREN / ENI SPA NB. I consumi mensili sono stimati anche dal fornitore

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	IREN 2015/0003/1708	187	-	20	202	lettura reale 31/12/14
Febbraio		255	-	20	223	
Marzo		191	-	21	162	
Aprile	ENI-P150007518	98	-	20	70	lettura reale 01/04
Maggio	ENI-P150007518	100	-	21	0	
Giugno	ENI-P150007518	98	-	20	0	
Luglio	P150015576	101	-	20	0	
Agosto	P150019771	101	-	0	0	
Settembre	P150032667	144	-	20	0	lettura reale 11/9
Ottobre	P150037967	184	-	21	0	
Novembre	P150048624	179	-	20	65	
Dicembre		185	-	15	99	
TOTALE		1821	0	218	821	lettura reale 3/3/16

Anno **2015** *IVA inclusa

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc*
Gennaio	IREN2015/0003/1708	187	1,023	192	9,42	1807	177	0,925
Febbraio		255	1,023	261	9,42	2462	207	0,790
Marzo		191	1,023	196	9,42	1842	179	0,915
Aprile	ENI-P150007518	98	1,023	100	9,42	942	78	0,785
Maggio	ENI-P150007518	100	1,023	102	9,42	961	80	0,784
Giugno	ENI-P150007518	98	1,023	100	9,42	942	78	0,785
Luglio	P150015576	101	1,023	103	9,42	970	79	0,769
Agosto	P150019771	101	1,023	103	9,42	970	79	0,769
Settembre	P150032667	144	1,023	147	9,42	1385	122	0,830
Ottobre	P150037967	184	1,023	188	9,42	1771	141	0,747
Novembre	P150048624	179	1,023	183	9,42	1724	137	0,748
Dicembre	0	185	1,023	189	9,42	1780	141	0,747
TOTALE		1821		1864		17557	1499	0,799



COMUNE DI GENOVA

N:ER

INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

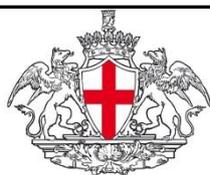
2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova - Uff. Civiche UtENZE
Società di fornitura	ENI SPA/ENERGETIC SPA DA APRILE
Indirizzo di fornitura	Via Giovanni Boine 32 - 16134 Genova
Punto di consegna (PDR)	3270005992857
Classe del contatore	G006 - tipo tradizionale
Loggia di contratto e opzione tariffe	Utilizzo in struttura: Cucina + ACS

Anno **2016**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note lettura contatore
			Risc.	ACS		
Gennaio		184		20	215	
Febbraio		173		20	190	
Marzo		112		21	171	lettura reale 3/3/16
Aprile		215		20	33	lettura reale 1/4/16
Maggio		74		21	0	lett. Rifasata 1/5/16
Giugno		68		20	0	lett rifasata 1/6/16
Luglio		33		20	0	lett. Distr 1/7/16
Agosto		32		0	0	lett rifasata 1/8/16
Settembre		35		20	0	lett rifasata 1/9/16
Ottobre		41		21	0	lett rifasata 1/10/16
Novembre		218		20	127	lett rifasata 1/11/16
Dicembre		316		15	119	lett rifasata 1/12/16
TOTALE		1502	0	218	854	lett distr 1/1/17

Anno **2016**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCS kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	0	184	1,023	188	9,42	1771	124	0,66
Febbraio	0	173	1,023	177	9,42	1667	117	0,66
Marzo	0	112	1,023	115	9,42	1083	78	0,68
Aprile*	0	215	1,023	220	9,42	2072	143	0,65
Maggio	0	74	1,023	76	9,42	716	51	0,67
Giugno	0	68	1,023	70	9,42	659	47	0,68
Luglio	0	33	1,023	34	9,42	320	25	0,74
Agosto	0	32	1,023	33	9,42	311	24	0,74
Settembre	0	35	1,023	36	9,42	339	26	0,73
Ottobre	0	41	1,023	42	9,42	396	31	0,74
Novembre	0	218	1,023	223	9,42	2101	154	0,69
Dicembre	0	316	1,023	323	9,42	3043	222	0,69
TOTALE		1502		1537	9,42	14479	1043	0,69



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

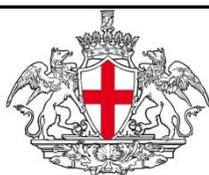
2. DATI STORICI	2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO
Dati di intestazione fattura	SIE3
Società di fornitura	L1-042-152
Indirizzo di fornitura	
Volume serbatoio	nd

Anno 2014

Mese	Fattura num.	V carica l	t2 gg/mm	Consumo fatt. - l	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio		744,80		744,80	20		187	
Febbraio		739,23		739,23	20		186	
Marzo		557,41		557,41	21		140	
Aprile		170,10		170,10	11		43	
Maggio					0		0	
Giugno					0		0	
Luglio					0		0	
Agosto					0		0	
Settembre					0		0	
Ottobre					0		0	
Novembre		Cambio CT a metano			20		125	
Dicembre					15		146	
TOTALE		3288		2211,540674	107	0	827	

Anno 2014

Mese	Fattura num.	Consumo fatt. - l	PCS kWh/l	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/lt
Gennaio		744,80	10,09	7515,009559	1044,5267	1,40243
Febbraio		739,23	10,09	7458,867545	1045,4316	1,41421
Marzo		557,41	10,09	5624,226738	781,39405	1,40184
Aprile		170,10	10,09	1716,341564	235,9672	1,3872
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre						
Dicembre						
TOTALE		2211,540674		22314,44541	3107,3196	



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

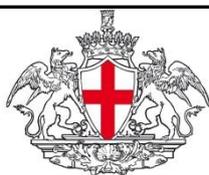
2. DATI STORICI	2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Volume serbatoio	

Anno 2015

Mese	Fattura num.	V carica l	€ gg/mm	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio								
Febbraio								
Marzo								
Aprile								
Maggio								
Giugno								
Luglio								
Agosto								
Settembre								
Ottobre								
Novembre								
Dicembre								
TOTALE		0		0	0	0	0	

Anno 2015

Mese	Fattura num.	Consumo fatt.	PCS kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit.
Gennaio						
Febbraio						
Marzo						
Aprile						
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre						
Dicembre						
TOTALE		0		0	0	



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

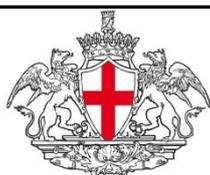
2. DATI STORICI	2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Volume serbatoio	

Anno 2016

Mese	Fattura num.	V carica l	t2 gg/mm	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio								
Febbraio								
Marzo								
Aprile								
Maggio								
Giugno								
Luglio								
Agosto								
Settembre								
Ottobre								
Novembre								
Dicembre								
TOTALE		0		0	0	0	0	

Anno 2016

Mese	Fattura num.	Consumo fatt. - l	PCS kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit.
Gennaio						
Febbraio						
0,07						
Aprile						
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre						
Dicembre						
TOTALE		0		0	0	



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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	VIA GIOVANNI BOINE 2 - GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122688
Potenza installata	16,50 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT / 3 Fasce orarie

ANNO: **2014**

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	708	97	144	949	247,30	0,079	0,075	0,058	0,07057
Febbraio	776	101	110	987	256,74	0,079	0,075	0,058	0,07057
Marzo	661	115	124	900	239,00	0,079	0,075	0,058	0,07057
Aprile	510	75	108	693	203,41	0,079	0,075	0,058	0,07057
Maggio	382	87	76	545	172,25	0,079	0,075	0,058	0,07057
Giugno	301	67	78	446	151,79	0,079	0,075	0,058	0,07057
Luglio	329	66	69	464	156	0,079	0,075	0,058	0,07057
Agosto	44	34	76	154	91,36	0,079	0,075	0,058	0,07057
Settembre	368	85	76	529	168,60	0,079	0,075	0,058	0,07057
Ottobre	463	93	75	631	190,06	0,079	0,075	0,058	0,07057
Novembre	575	97	119	791	221,35	0,079	0,075	0,058	0,07057
Dicembre	528	86	121	735	208,53	0,079	0,075	0,058	0,07057
TOTALE	5645	1003	1176	7824	2306,39				0,07057





COMUNE DI GENOVA

N:ER

INGEGNERIA

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

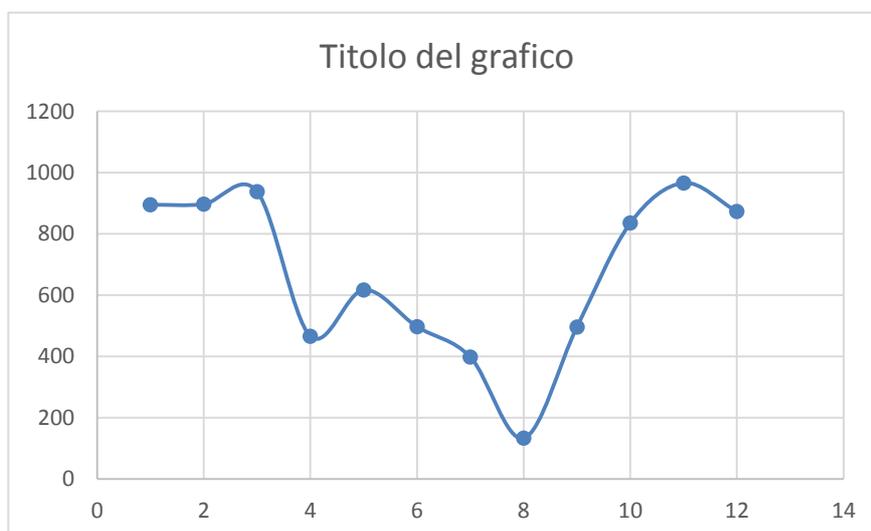
2. DATI STORICI

2.4. ENERGIA ELETTRICA

Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	Edison / GALA spa (da aprile)
Indirizzo di fornitura	VIA GIOVANNI BOINE 2 - GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122688
Potenza installata	16,50 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT / 3 Fasce orarie

Anno 2015

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	631	110	154	895	240	0,079	0,075	0,058	0,07057
Febbraio	675	112	110	897	238,11	0,079	0,075	0,058	0,07057
Marzo	707	114	117	938	243,46	0,079	0,075	0,058	0,07057
Aprile	351	57	58	466	141,9	0,039	0,030	0,057	0,0419333
Maggio	464	88	65	617	165,143	0,038	0,028	0,055	0,0400233
Giugno	369	70	58	497	144,43	0,036	0,026	0,053	0,0384633
Luglio	278	52	68	398	128,502	0,034	0,024	0,052	0,0367333
Agosto	40	28	65	133	85,701	0,033	0,023	0,050	0,0352333
Settembre	357	68	71	496	142,208	0,031	0,021	0,048	0,0334833
Ottobre	619	118	98	835	196,669	0,030	0,020	0,047	0,0327033
Novembre	714	118	134	966	218,174	0,030	0,020	0,047	0,0327133
Dicembre	611	119	143	873	203,819	0,029	0,020	0,046	0,03146
TOTALE	5816	1054	1141	8011	2148,12				0,0445381





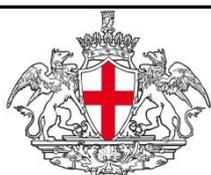
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	GALA SPA / IREN
Indirizzo di fornitura	VIA GIOVANNI BOINE 2 - GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122688
Potenza installata	16,50 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT / 3 Fasce orarie

Anno 2016

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	864	121	161	1146	236,258	0,028	0,018	0,045	0,030
Febbraio	946	129	140	1215	243,056	0,025	0,016	0,043	0,028
Marzo	866	115	144	1125	226,336	0,023	0,013	0,040	0,026
Aprile	625	131	115	871	207,7607	nd	nd	nd	0,05
Maggio	585	104	108	797	190,1093	nd	nd	nd	0,05
Giugno	469	93	111	673	176,088	nd	nd	nd	0,06
Luglio	349	76	98	523	157,729	nd	nd	nd	0,07
Agosto	49	30	64	143	85,624	nd	nd	nd	0,06
Settembre	432	90	86	608	163,6218				0,07
Ottobre	609	113	106	828	222,827				0,08
Novembre	728	121	123	972	215,7037				0,09
Dicembre	675	141	161	977	256,8				0,1
TOTALE	7197	1264	1417	9878	2381,913				0,0594792





COMUNE DI GENOVA

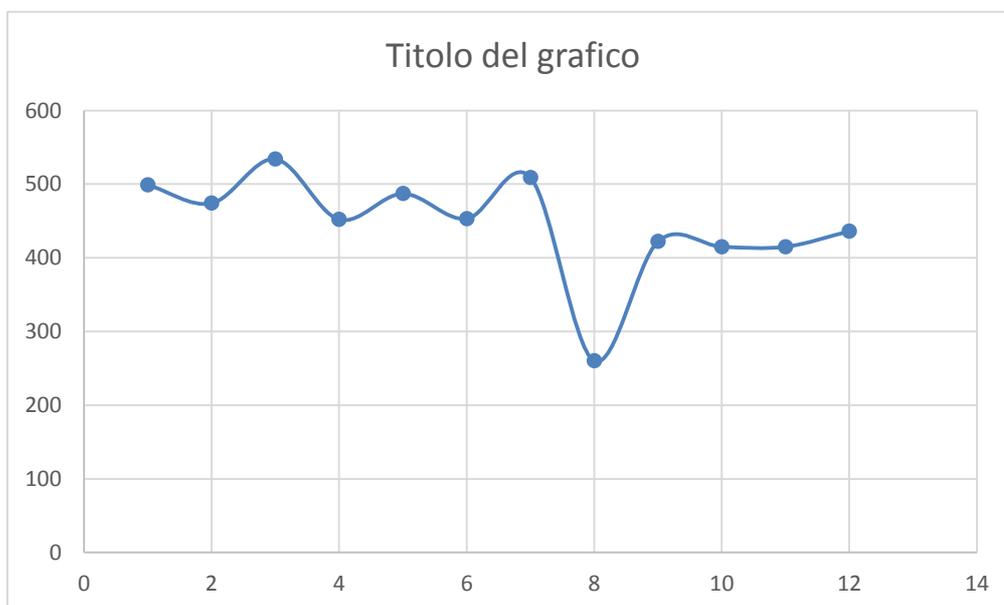
N:ER
INGEGNERIA

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	VIA UMBERTO FRACCHIA 13 - GENOVA
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122683
Potenza installata	10 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT / 3 Fasce orarie

ANNO: **2014**

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	328	75	96	499	159,02	0,079	0,075	0,058	0,07057
Febbraio	315	77	82	474	153,64	0,079	0,075	0,058	0,07057
Marzo	348	87	99	534	166,97	0,079	0,075	0,058	0,07057
Aprile	271	75	106	452	152,37	0,079	0,075	0,058	0,07057
Maggio	288	90	109	487	142,64	0,079	0,075	0,058	0,07057
Giugno	262	77	114	453	151,9	0,079	0,075	0,058	0,07057
Luglio	302	93	114	509	164,0	0,079	0,075	0,058	0,07057
Agosto	76	63	121	260	107,2	0,079	0,075	0,058	0,07057
Settembre	236	82	104	422	144,73	0,079	0,075	0,058	0,07057
Ottobre	249	71	95	415	143,19	0,079	0,075	0,058	0,07057
Novembre	249	71	95	415	143,19	0,079	0,075	0,058	0,07057
Dicembre	129	96	211	436	129,6	0,079	0,075	0,058	0,07057
TOTALE	3053	957	1346	5356	1758,45				0,07057





COMUNE DI GENOVA

N:ER

INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

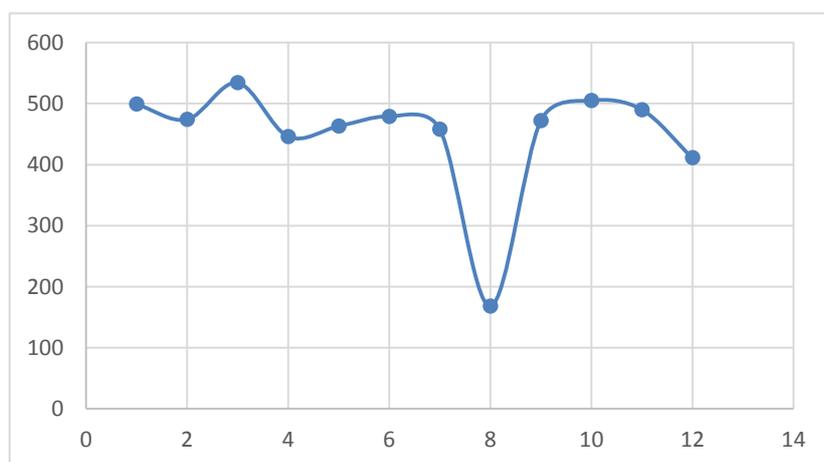
2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	Edison/GALA
Indirizzo di fornitura	VIA UMBERTO FRACCHIA 13 - GENOVA
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122683
Potenza installata	10 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT / 3 Fasce orarie

Anno 2015

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*	328	75	96	499	145,51	nd	nd	nd	
Febbraio*	315	77	82	474	139,16	nd	nd	nd	
Marzo*	348	87	99	534	148,97	nd	nd	nd	
Aprile	275	78	93	446	123,08	0,039	0,030	0,057	0,041933
Maggio	287	84	92	463	124,78	0,038	0,028	0,055	0,040023
Giugno	285	86	108	479	126,78	0,036	0,026	0,053	0,03846
Luglio	265	84	109	458	123,09	0,034	0,024	0,052	0,036733
Agosto	52	38	78	168	75,78	0,033	0,023	0,050	0,035233
Settembre	282	88	102	472	123,26	0,031	0,021	0,048	0,033483
Ottobre	334	84	87	505	129,05	0,030	0,020	0,047	0,032703
Novembre	324	81	85	490	126,68	0,030	0,020	0,047	0,032713
Dicembre	240	67	104	411	114,24	0,029	0,020	0,047	0,031793
TOTALE	3335	929	1135	5399	1500,363	0,033	0,024	0,051	0,035897

* valori stimati dal fornitore

Aprile cambio fornitore da Edison a GALA spa





COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

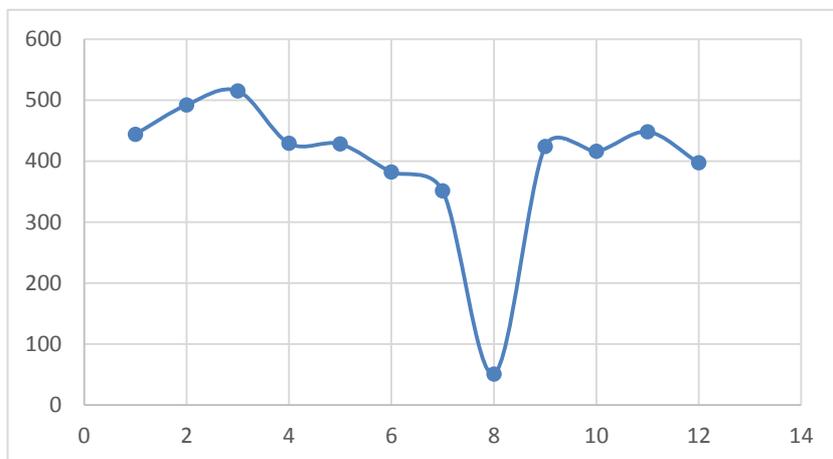
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

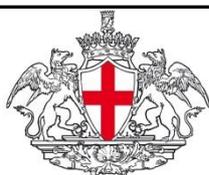
2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	GALA/IREN
Indirizzo di fornitura	VIA UMBERTO FRACCHIA 13 - GENOVA
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122683
Potenza installata	10 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT / 3 Fasce orarie

Anno 2016

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	269	76	99	444	126,28	0,057	0,051	0,039	0,049
Febbraio	327	79	86	492	127,89	0,042	0,041	0,031	0,038
Marzo	332	84	99	515	129,83	0,038	0,040	0,032	0,036
Aprile	305	64	60	429	234,25	nd	nd	nd	0,050
Maggio	299	66	63	428		nd	nd	nd	0,050
Giugno	258	58	66	382	111,55	nd	nd	nd	0,060
Luglio	223	60	68	351	111,18	nd	nd	nd	0,070
Agosto	16	12	23	51	54,96	nd	nd	nd	0,060
Settembre	269	73	82	424	124,11	0,048	0,047	0,037	0,044
Ottobre	268	71	77	416	127,03	0,061	0,059	0,045	0,055
Novembre	290	75	83	448	136,30	0,070	0,062	0,048	0,060
Dicembre	243	68	86	397	127,62	nd	nd	nd	0,090
TOTALE	3099	786	892	4777	1411,004				0,055

cambio fornitore da GALA spa a IREN





COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Anno 2014

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	72	3388	mc	1,05	33511	2778	
GPL o gasolio	35	3288	litri	1,07	35498	3107	
Energia elettrica	218	13180	kWh	2,42	31896	4065	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE					100905	9950	0

Superficie netta - mq	528
Volume netto - mc	1851
Volume lordo riscaldato - mc	2261

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	63,47	18,10	14,82	5,26	1,50	1,23
GPL o gasolio	67,23	19,18	15,70	5,89	1,68	1,37
Energia elettrica	60,41	17,23	14,11	7,70	2,20	1,80
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	191,11	54,51	44,63	18,85	5,38	4,40

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER

INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Anno 2015

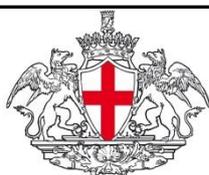
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	107	8615	mc	1,05	85214	7116	
GPL o gasolio							
Energia elettrica	218	13410	kWh	2,42	32452	3648	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE					117666	10764	0

Superficie netta - mq	528
Volume netto - mc	1851
Volume lordo riscaldato - mc	2261

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	161,39	46,04	37,69	13,48	3,84	3,15
GPL o gasolio						
Energia elettrica	61,46	17,53	14,35	6,91	1,97	1,61
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	222,85	63,57	52,04	20,39	5,82	4,76

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Anno 2016

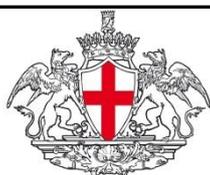
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	107	6503	mc	1,05	64321	4912	
GPL o gasolio							
Energia elettrica	218	14655	kWh	2,42	35465	3793	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE					99786	8704,9	0

Superficie netta - mq	528
Volume netto - mc	1851
Volume lordo riscaldato - mc	2261

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	121,82	34,75	28,45	9,30	2,65	2,17
GPL o gasolio						
Energia elettrica	67,17	19,16	15,69	7,18	2,05	1,68
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	188,99	53,91	44,13	16,49	4,70	3,85

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

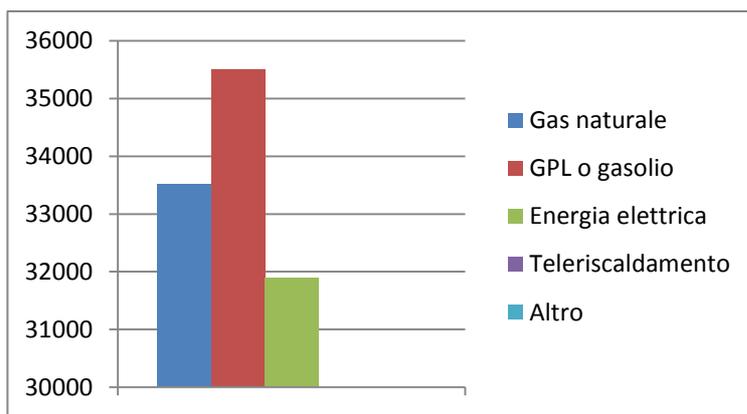
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

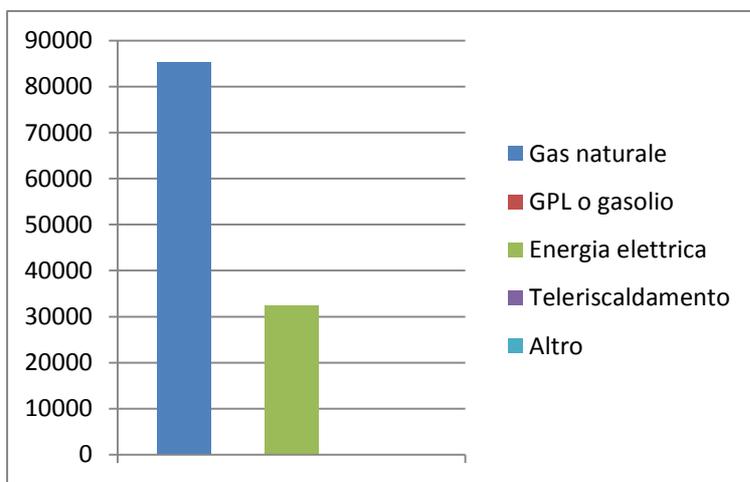
2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico

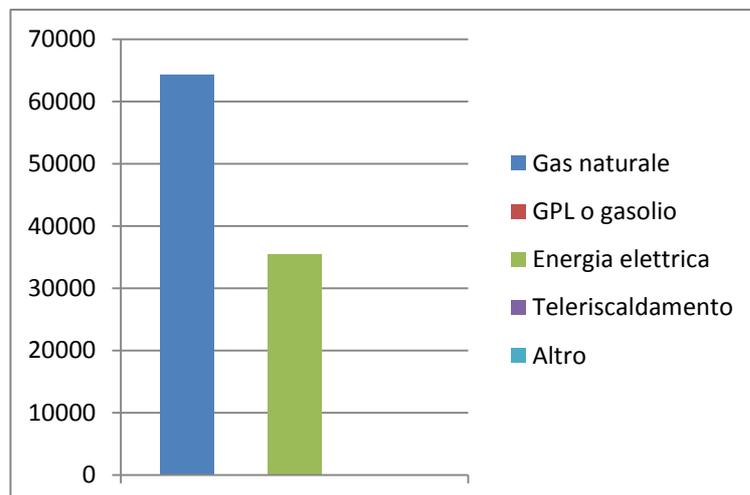
2014

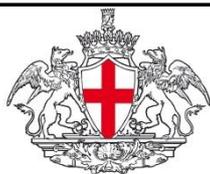


2015



2016





COMUNE DI GENOVA

N:ER

INGEGNERIA

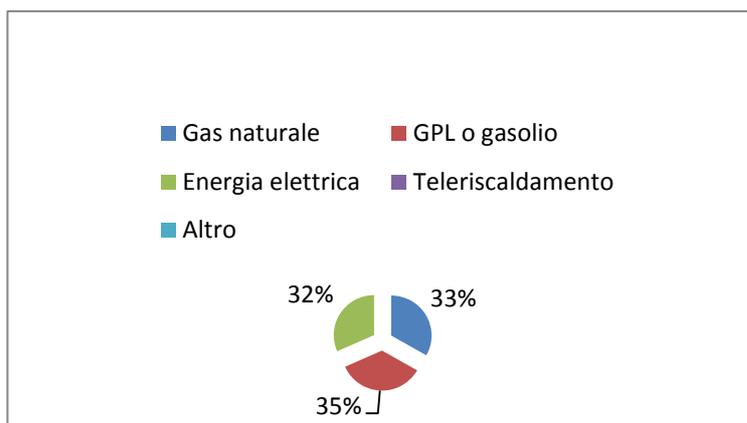
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

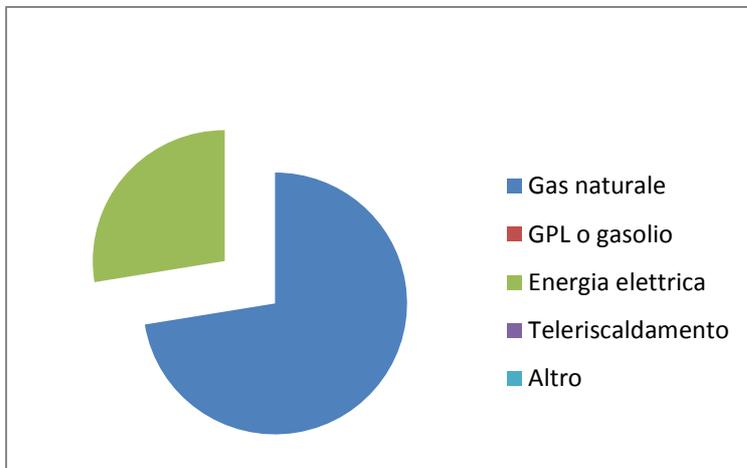
2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico

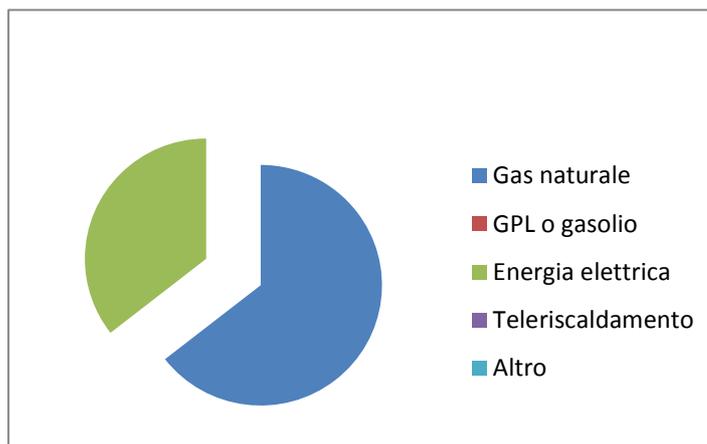
2014

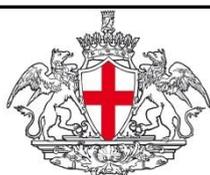


2015



2016





COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

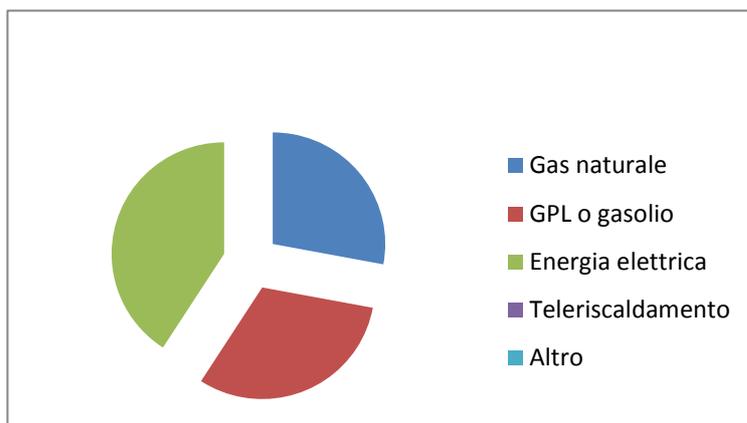
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

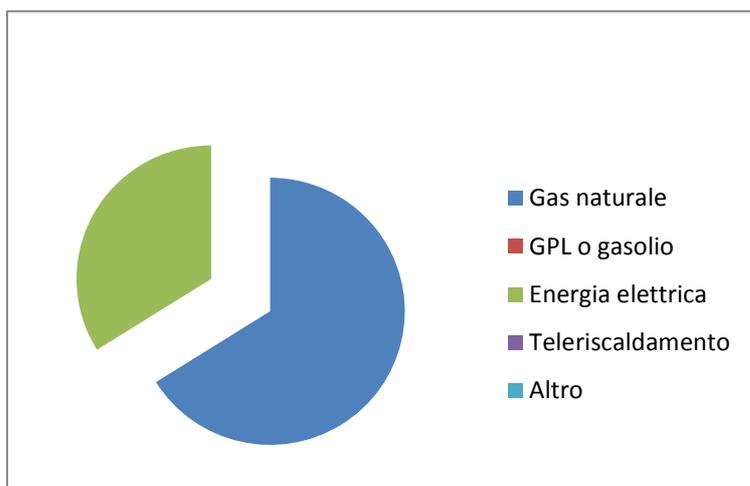
2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico

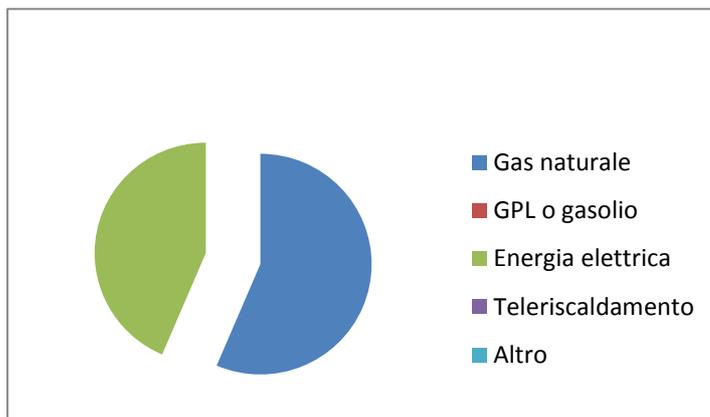
2014



2015



2016





COMUNE DI GENOVA

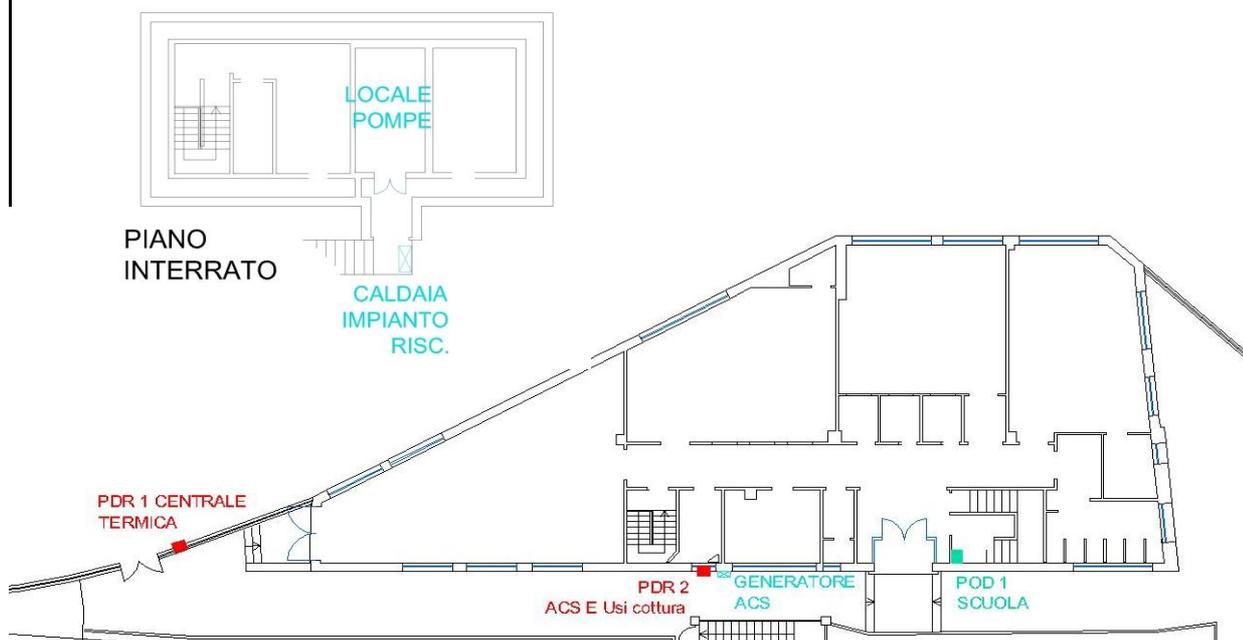
N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

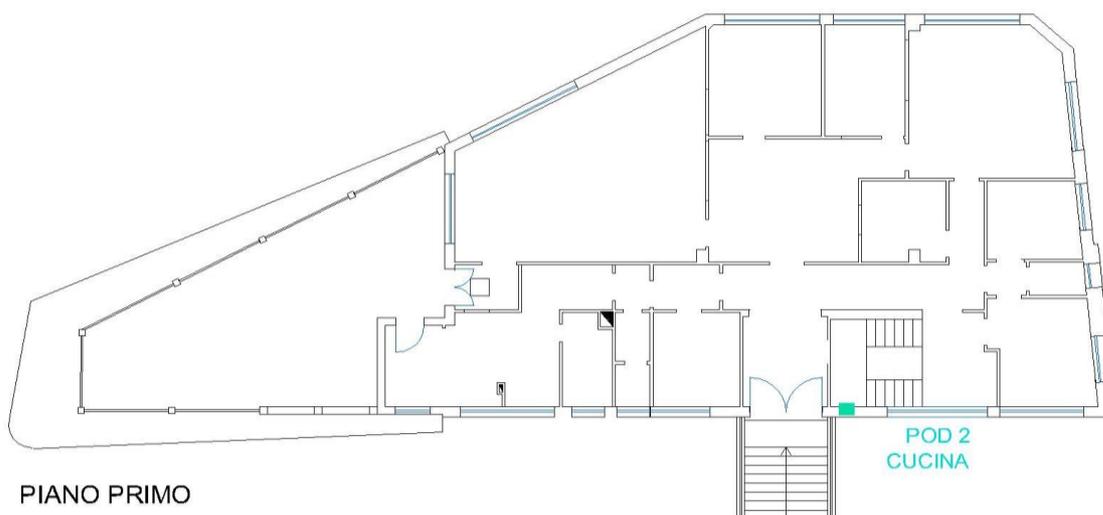
3. GEOMETRIA

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.)



PIANO TERRA



PIANO PRIMO



COMUNE DI GENOVA

N:ER

INGEGNERIA

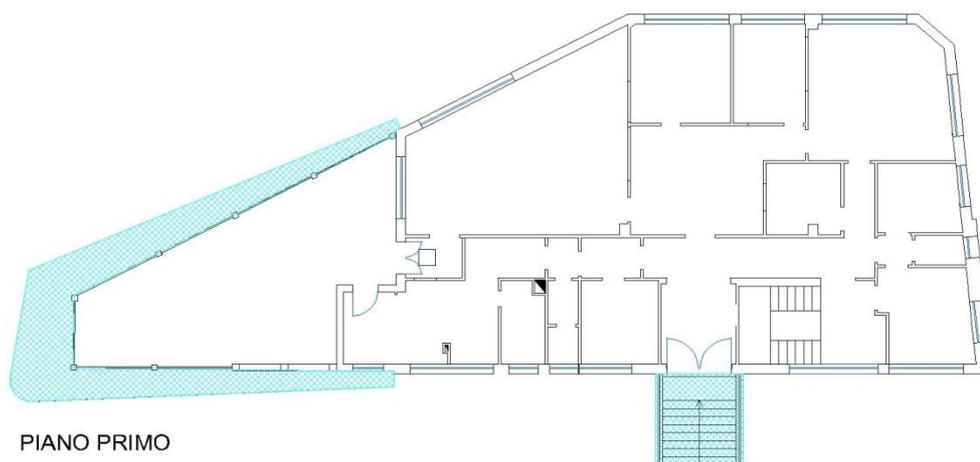
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

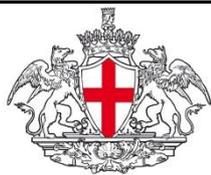
3.1. DISEGNI SCHEMATICI

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.)

 OMBREGGIAMENTI SUL PT



PIANO PRIMO



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

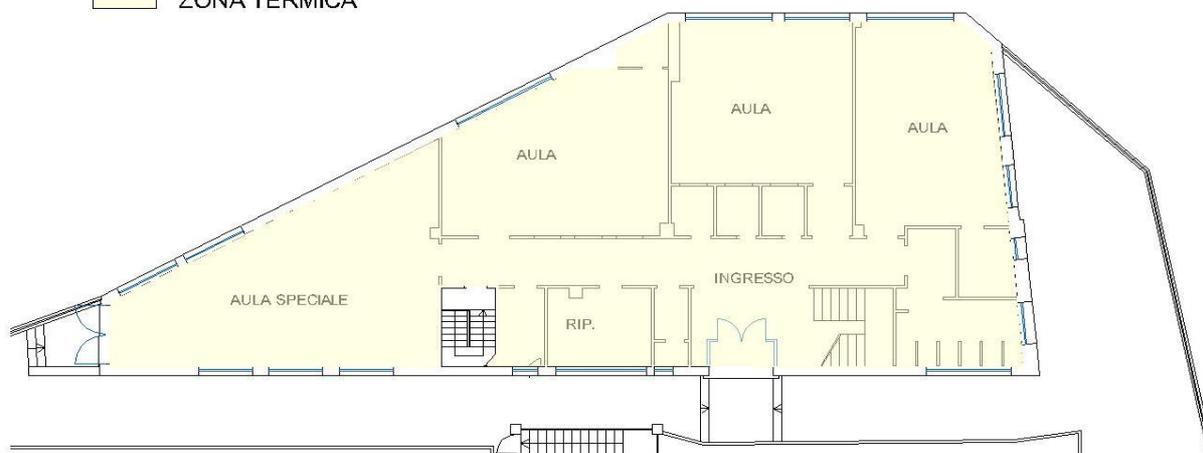
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

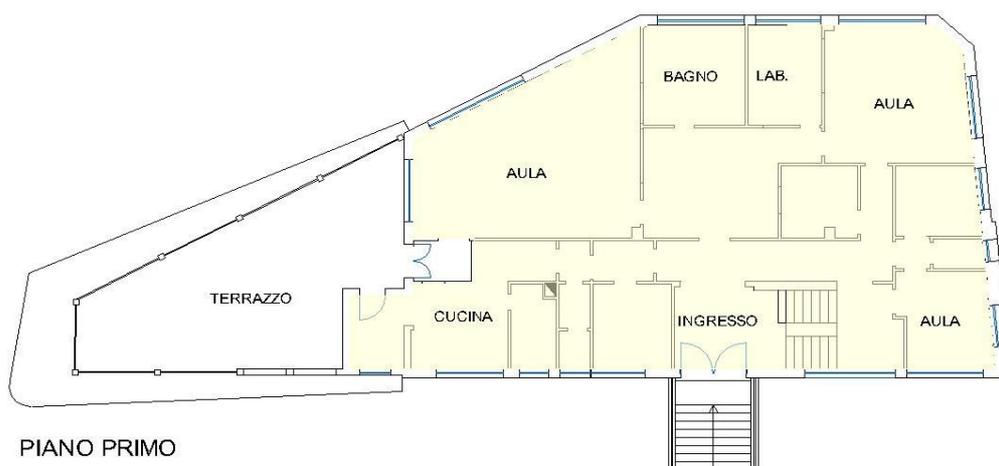
3.1. DISEGNI SCHEMATICI

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.)

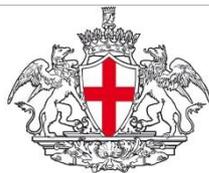
 ZONA TERMICA



PIANO TERRA



PIANO PRIMO



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.2. ZONE TERMICHE

Nome	Asilo nido	Codice	Zona climatizzata
Tipo di attività	E (7) - Attività scolastiche		
Localizzazione	Piano terra		
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20°C	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C): Estate notturno (°C):
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne	<p>PIANO TERRA</p>		
Altezza ambiente	Piano terra - 3.50 m		
Presenza di ponti termici	Ponti termici d'angolo, di solaio intermedio, di serramenti/porte/finestre		
Ricambi d'aria	Ventilazione naturale		
Apparecchiature presenti	Lavatrici, distributore bevande, stufetta elettrica		
Apparecchi illuminanti	Lampade a fluorescenza (neon) prevalentemente con plafoniere 1x36		
Note			



COMUNE DI GENOVA

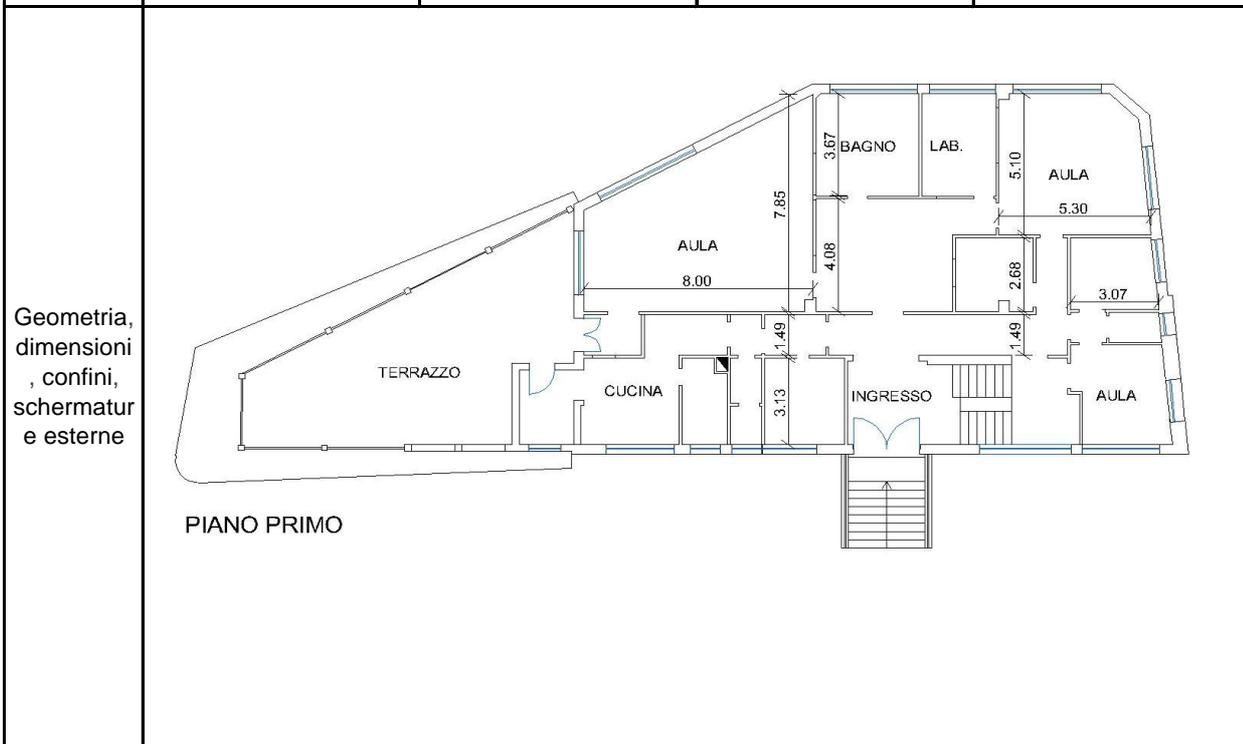
N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.2. ZONE TERMICHE

Nome	Asilo nido			Codice	Zona climatizzata
Tipo di attività	E (7) - Attività scolastiche				
Localizzazione	Piano Primo				
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20°C	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):	



Altezza ambiente	H= 3,50 m
Presenza di ponti termici	Ponti termici d'angolo, solaio intermedio, solaio di copertura, serramenti
Ricambi d'aria	Ventilazione naturale. Presente solo estrattore cucina
Apparecchiature presenti	Lavastoviglie, frigorifero, freezer, pelapatate
Apparecchi illuminanti	Lampade a fluorescenza (neon) prevalentemente con plafoniere 2x36
Note	



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Parete esterna - 33 cm		Codice	M1	
Descrizione	Muratura a cassa vuota in laterizio				
Localizzazione	Muro esterno perimetrale				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Ponti termici d'angolo				
Presenza di umidità/infiltrazioni	No				
Metodo di valutazione	UNI EN ISO 11552 e Termografia				
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	Assente			Spessore	33 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Tutte le direzioni.				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Serramenti apribili				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Sporto terrazzo al primo piano e scala d'ingresso P1				
Colore superficie esterna	Verde pastello				
Trattamento interno della superficie	Intonaco e tinteggiatura				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	Intonaco interno	
Strato 2	Mattoni forati	
Strato 3	Intercapedine d'aria	
Strato 4	Mattoni forati	
Strato 5	Intonaco esterno	
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m²K]

1

Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Solaio di copertura			Codice	S1
Descrizione	Solaio in laterocemento				
Localizzazione	Copertura				
Stato di conservazione	Sufficiente				
Presenza di ponti termici	Ponti termici di copertura				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Assenti				
Metodo di valutazione	Termografia - UNI EN ISO 11552				
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	Assente			Spessore	27 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Orizzontale				
Aperture di ventilazione	Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Assenti				
Colore superficie esterna	Scura - guaina bituminosa				
Trattamento interno della superficie	Intonaco				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

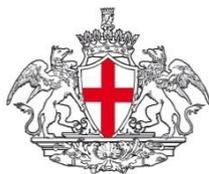
Da intervista o rilievi diretti in campo.

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'esterno)	Membrana impermeabilizzante bituminosa	Vista
Strato 2	Massetto in cls ordinario	UNI 11552
Strato 3	Malata di cemento	UNI 11552
Strato 4	CLS armato	UNI 11552
Strato 5	Soletta (pignatte e travetti d'armatura)	UNI 11552
Strato 6	Intonaco interno	Vista

Stima della trasmittanza termica [W/m²K] 1,74

Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti

Intonaco dello sporto danneggiato



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Pavimento verso interrato		Codice	P1	
Descrizione	Pavimento in laterocemento				
Localizzazione	Pavimento				
Stato di conservazione	Sufficiente				
Presenza di ponti termici	Ponti termici di solaio				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Localizzati nell'intradosso				
Metodo di valutazione	Termografia - UNI EN ISO 11552				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento	Assente			Spessore	25,5 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Orizzontale				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Assenti				
Colore superficie esterna	ND				
Trattamento interno della superficie	Pavimentazione				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)	Pavimentazione	
Strato 2	Malta di cemento	
Strato 3	Massetto in cls	
Strato 4	Soletta (pignatte e travetti d'armatura)	
Strato 5	Intonaco	
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m2K]

1,69

Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	F1 - 190x130	Codice	W1
Descrizione	Infisso con telaio in metallo e vetrocamera 6-14-6		
Localizzazione	Facciate esterne verticali - lato est		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Ponte termico di serramenti/porte/finestre		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Parte fissa e parte apribile a due ante
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	doppio 6-14-6 mm
Trattamenti speciali applicati	Assenti
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	190 cm largh. X 130 cm alt.

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Assenti
Modalità di ombreggiamento	Tapparella in plastica
Miglioramenti?	Inserimento di tendaggi

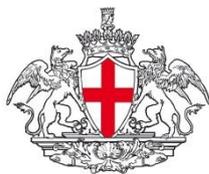
Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Assente
Presenza di infiltrazioni	Assenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Infissi installati intorno al 2008



COMUNE DI GENOVA

IN:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	F18	Codice	W21
Descrizione	Infisso con telaio in metallo e vetro camera		
Localizzazione	Facciate esterne verticali lato ovest - piano primo		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Ponte termico di serramenti/porte/finestre		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Parte fissa e parte apribile a due ante
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Doppio 6-14-6 mm
Trattamenti speciali applicati	Assenti
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	305 cm largh. X 210 cm alt.

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Assenti
Modalità di ombreggiamento	Tapparelle in plastica
Miglioramenti?	Inserimento di tendaggi esterni

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Assente
Presenza di infiltrazioni	Assenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Murature esterne facciata ovest



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.3 PORTE	
Nome	PF1+PF1 laterale	Codice	W11-W13
Descrizione	Porta esterna ingresso piano terra		
Localizzazione	Parete est		
Stato di conservazione	Insufficiente		

Caratteristiche

Marca e modello	ND
Tipo di apertura	Vetrata fisse laterali e due ante centrali apribili
Materiale	Metallo e vetro camera 6-11-6
Dimensioni	245 cm largh. X 350 cm alt. + 2x100x350

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Telaio non aderente al pavimento con conseguente infiltrazione d'aria. Si consiglia la manutenzione da parte di un serramentista

Note e localizzazione componente nell'edificio

Parete est - Ingresso piano terra



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

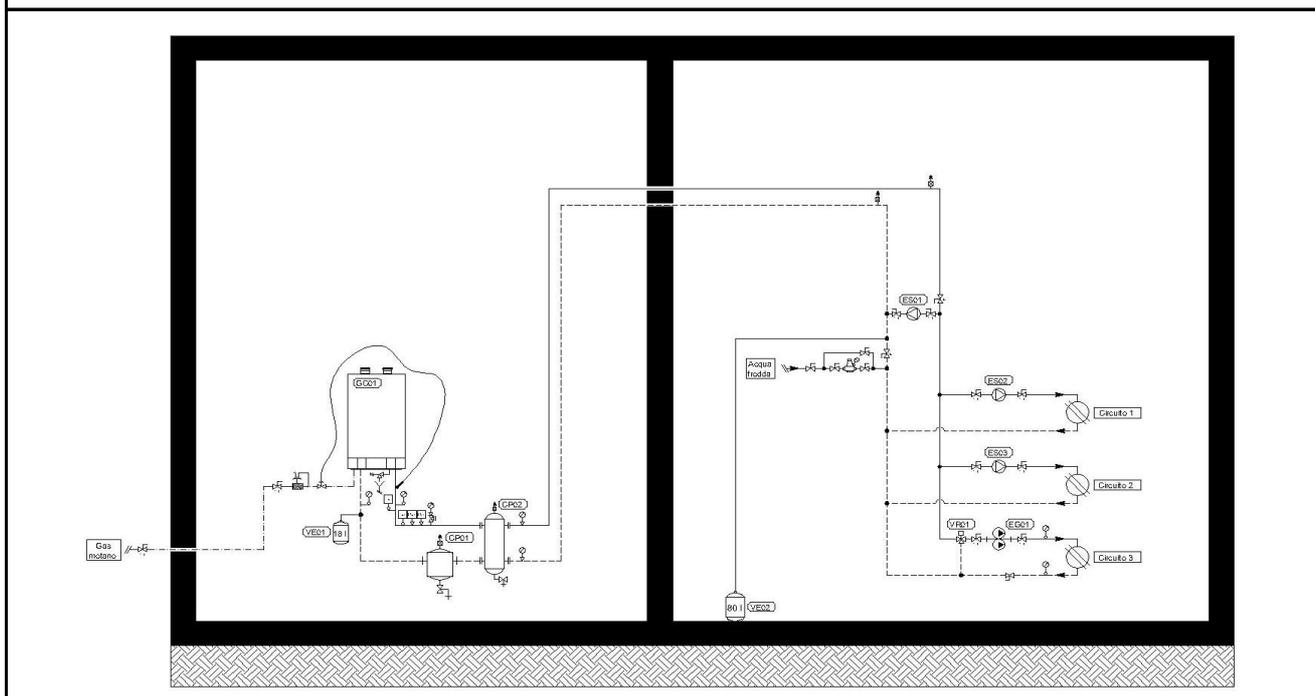
5. IMPIANTO TERMICO

5.1 TIPOLOGIA

Cod.	Descrizione
A	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo _____
B	Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione tipo tradizionale e produzione di acqua calda sanitaria indipendente nelle abitazioni con generazione tipo bollitore elettrico con 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 _____
<input checked="" type="checkbox"/>	Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione tipo a condensazione e produzione di acqua calda sanitaria indipendente con generatore istantaneo a gas

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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	È presente il sistema di produzione dell'energia elettrica da fotovoltaico?

Sketch dello schema d'impianto





COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

5. IMPIANTO TERMICO

5.2 INFORMAZIONI GENERALI

Generalità

Servizi forniti dall' impianto	<input type="checkbox"/> Riscaldamento	<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Altro	
Tipo di distribuzione	<input type="checkbox"/> Radiatori	<input type="checkbox"/> Pannelli radianti	<input type="checkbox"/> Termoconvettori	<input type="checkbox"/> Altro
Tipo di combustibile	<input type="checkbox"/> Gasolio	<input type="checkbox"/> Metano	<input type="checkbox"/> Biodiesel	<input type="checkbox"/> Olio comb.
Fluido termovettore	<input 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 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 - gemellari + 2 singole	Altro		
Orario di funzionamento impianto	6:00-18:00 dal lunedì al venerdì	Temperatura locale caldaia	esterna	
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: Caldaia murale installata all'esterno nel 2014



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

1. GENERATORE DI CALORE A COMBUSTION

Generatore di calore a combustibile liquido o gassoso

Rif.	GT_1	GT_	GT_
Servizio	Riscaldamento intero edificio		
Marca e Modello	Baltur - SuperGenio MC 90 condensazione		
Camera di combustione	interna		
Materiale	Acciaio inox		
Potenza focolare [kW/Kcal]	84 kW		
Potenza utile [kW/Kcal]	81,4 kW		
Potenza nominale [kW/Kcal]	(80/60°C) 20,2 ÷ 81,4		
Pressione di esercizio (bar)	3,5		
Anno di costruzione	2014		
Stato d'uso	Buono		
Perdite d'acqua	no		
Condotto fumi	acciaio fino in copertura		
Potenza ausiliari elettrici (kW)	390 W		
Ubicazione (*)	esterno a livello primo interrato		
Rendimento (dati sulla combustione)	97,70%		
CO ₂ (%)	8,75%		
O ₂ (%)	5,30%		
CO (ppm)	78		
Temperatura fumi (°C)	62,3		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione	97,7		
Rendimento nominale	96,9		
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali	1332		
Note	Caldaia a condensazione murale di tipo C completamente stagna con bruciatore ad aria soffiata a premiscelazione totale a bassissime emissioni di Nox. Modulazione dal 25 al 100% della potenza massima.		

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO		.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTION	
Bruciatori ad aria soffiata	incorporato alla caldaia		
Rif.	BR_1	BR_	BR_
Marca e Modello			
Funzionamento	modulante		
Combustibile	gas metano		
Portata max/min (Nm ³ /h)			
Potenza max/min (kW)			
Motore (kW o HP)			
Tensione di alimentazione (V)			
Fasi (-)			
Anno di costruzione	2014		
Stato d'uso			



COMUNE DI GENOVA

N:ER

INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

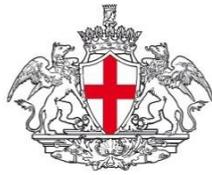
6.2 POMPA DI CALORE, TELERISCALDAMENTO

Pompa di calore - Non presente

Rif.	PdC_	PdC_	PdC_
Servizio			
Marca e Modello			
Tipo (aria/aria, acqua/acqua, aria/acqua, acqua/aria)			
Anno installazione			
Motore (elettrico, assorbimento)			
Potenza termica utile (kW)			
Potenza assorbita (kW)			
COP nominale			
Fluido refrigerante			
Tipo di funzionamento (monovalente, bivalente, parallela, alternativa)			
Presenza di accumulo			
Potenza ausiliari elettrici (kW)			

Teleriscaldamento

Rif.	PdC_	PdC_	PdC_
Potenza termica installata			
Tipo di fluido primario			
Tipo scambiatore			
Contabilizzazione			



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.3 ACCUMULO

Accumulo - Non presente

Servizio	
Tipo	
Marca	
Modello	
Materiale	
Accumulo (litri)	
Superficie esterna (m ²)	
Dimensioni (m)	
Potenzialità (kW)	
Produzione (m ³ /h)	
Numero scambiatori	
Scambiatore (m ² /l)	
Rivestimento isolante (mm)	
Temperatura media dell'accumulo (°C)	
Localizzazione e temperatura media (°C)	
Potenza ausiliari elettrici (kW)	
Stato d'uso	



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO			6.4 DISTRIBUZIONE		
Distribuzione					
Rif.	1	2	3	p_	p_
Circuito	Asilo nido	Asilo nido	Asilo nido - PRINCIPALE		
Tipo di distribuzione (*)	Colonne montanti	Colonne montanti	Colonne montanti		
Anno di installazione	nd	nd	nd		
Numero piani serviti	2	2	2		
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	mediocre	mediocre	mediocre		
Altezza interpiano (m)	3,5 m	3,5 m	3,5 m		
Tipologia di terminali	Radiatori	Radiatori	Radiatori		
Temperature mandata/ritorno (°C)	nd	nd	60°-45° (Valori rilevati il giorno 13/12/2017 alle ore 15.50, con una temp. esterna di circa 15°C)		
Elettropompe di circolazione	LOWARA - TC 32-10T	LOWARA - TC 32-10T	EG01 - Elettrop. Gemellare LOWARA - FCG50-8T		
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	Velocità costante	Velocità costante	3 livelli velocità costante		
Motore (kW/HP)	0,325kW	0,325kW	0,510 kW		
Tensione di alimentazione	400 V	400 V	400 V		
Fluido	Acqua	Acqua	Acqua		
Portata max/min (m ³ /h)	max 8,5 mc/h	max 8,5 mc/h	max 23 mc/h		
Prevalenza max/min (m)	H max 10,7 m	H max 10,7 m	H max 7,7 m		
Diametro attacco					
Tipo di attacco					

(*) Autonomo o centralizzato



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.5 EMISSIONE E CONTROLLO

Emissione					
Rif.	1	2	3	T ₋	T ₋
Circuito	1	1			
Zona termica di riferimen	nd	nd	Intero edificio		
Tipo di terminale (*)	Radiatore	Radiatore	Radiatore		
Carico termico specifico (W/m ³)					
Potenza ausiliari (kW)	0	0	0		

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

Controllo					
Rif.	T ₋₁	T ₋	T ₋	T ₋	T ₋
Circuito	01/02/2003				
Zona termica di riferimen	intero edificio				
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

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.1 GENERAZIONE

Impianto di produzione ACS

Tipologia (*)	GT_1	GT_	GT_
Tipo di impianto (**)	Produttore di ACS per esterno a gas istantaneo		
Combustibile	Gas metano		
Camera di combustione	Interna		
Materiale	Acciaio		
Potenza focolare [kW/ Kcal]	40 kW		
Potenza utile [kW/Kcal]	34,9 kW		
Potenza nominale [kW/Kcal]			
Pressione di esercizio (bar)	8,3 bar		
Anno di costruzione	nd		
Stato d'uso	Sufficiente		
Perdite d'acqua	Assenti		
Condotto fumi	ND - Scarico diretto, flusso forzato		
Potenza ausiliari elettrici (kW)	0,48		
Ubicazione (***)	Esterno a parete PT lato est		
Rendimento (dati sulla combustione)			
CO2 (%)	nd		
O2 (%)	nd		
CO (ppm)			
Temperatura fumi (°C)			
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione			
Rendimento nominale			
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali	1332		
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

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS	7.2 ACCUMULO
Accumulo - Non presente	
Servizio	
Tipo	
Marca	
Modello	
Materiale	
Accumulo (litri)	
Superficie esterna (m ²)	
Dimensioni (m)	
Potenzialità (kW)	
Produzione (m ³ /h)	
Numero scambiatori	
Scambiatore (m ² /l)	
Rivestimento isolante (mm)	
Temperatura media dell'accumulo (°C)	
Localizzazione e temperatura media (°C)	
Potenza ausiliari elettrici (kW)	
Stato d'uso	



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

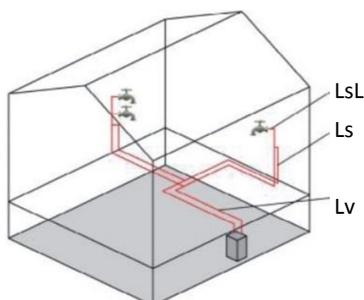
7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS			7.3 DISTRIBUZIONE		
Distribuzione - Non disponibile					
Rif.	p_	p_	p_	p_	p_
Circuito					
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)					
Numero piani serviti					
Altezza interpiano (m)					
Lv / diametro esterno / isolante (mm)					
Ls / diametro esterno / isolante (mm)					
LsL / diametro esterno / isolante (mm)					
Temperatura media ambienti tubazioni (°C)	Lv = °C	Lv = °C	Lv = °C	Lv = °C	Lv = °C
	Ls = °C	Ls = °C	Ls = °C	Ls = °C	Ls = °C
	LsL = °C	LsL = °C	LsL = °C	LsL = °C	LsL = °C
Elettropompe circolazione					
Tipo elettropompa					
Motore (kW/HP)					
Tensione di alimentazione					
Fluido					
Portata max/min (m3/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

N:ER
INGEGNERIA

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)	Estrattore fumi e vapori cucina				
Tipo di funzionamento (*)	solo aspiratore				
Presenza recuperatore di calore (se presente indicare il rendimento)	no				
Presenza batteria di riscaldamento	no				
Presenza batteria di raffrescamento	no				
Presenza batteria di umidificazione	no				
Controllo (**)	manuale				
Potenza ausiliari (kW)	nd				
Periodo di funzionamento giornaliero impianto stimato	3 ore				

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

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE

SOLARE TERMICO - Non presente

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 (*)	
Superficie di captazione (m ²)	
Inclinazione (zenit)	
Orientamento (azimut)	
Guadagno energetico stimato (kWh/anno)	

(*) silicio monocristallino, silicio policristallino, silicio amorfo



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona	PT	P1	P-1		
Destinazione d'uso (*)	Asilo	Asilo	Asilo		
Potenza totale installata (W)	1512	1476	216		
Modalità di utilizzo (ore/anno)	1980	1980	44		
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	nessuno	nessuno	nessuno		
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	nessuno	nessuno	nessuno		

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

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

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

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

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

Censimento Impianti di Illuminazione

	PT	P1	P-1		
Apparecchio tipo 1 (**)	Fluorescente T8 1x36	Fluorescente T8 1x36	Fluorescente T8 2x36		
Pot apparecchio 1 , W (****)	36	36	72		
Alimentatore 1 (***)	elettromagnetico	elettromagnetico	elettromagnetico		
N°apparecchio 1	25	6	3		
Apparecchio tipo 2 (**)	Fluorescente T8 2x36	Fluorescente T8 2x36			
Pot apparecchio 2 , W (****)	72	72			
Alimentatore 2 (***)	elettromagnetico	elettromagnetico			
N°apparecchio 2	6	16			
Apparecchio tipo 3 (**)	Fluorescente T8 1x18	Fluorescente T8 1x18			
Pot apparecchio 3 , W (****)	18	18			
Alimentatore 3 (***)	elettromagnetico	elettromagnetico			
N°apparecchio 3	8	6			
Apparecchio tipo 4 (**)	Fluorescente T8 2x18				
Pot apparecchio 4 , W (****)	36				
Alimentatore 4 (***)	elettromagnetico				
N°apparecchio 4	1				
Apparecchio tipo 5 (**)					
Pot apparecchio 5 , W (****)					
Alimentatore 5 (***)					
N°apparecchio 5					



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI	NA				
APPARECCHIATURE DI PROCESSO					
Rif. zona	Cucina P1	Cucina P1	Cucina P1	Ingresso PT	Lavanderia PT
Descrizione apparecchio	lavastoviglie	frigorifero	pelapatate	Distributore bevande	lavatrici
Numero apparecchi	1	2	1	1	3
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	1200	300	1000	500	1500
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento	nd	nd	nd	nd	nd
Modalità di utilizzo (h/anno)	220	8760	132	8760	440

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	assente				
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	PT-P1				
Descrizione apparecchio	Montavivande				
Marca - tipo - modello	nd				
Potenza termica/elettrica nominale (kW)	nd				
Modalità di utilizzo (h/anno)	220				

RISCALDAMENTO DIRETTO (ad es. strisce radianti, stufe, ecc.)					
Rif. Zona	PT				
Descrizione apparecchio	stufetta elettrica				
Marca - tipo - modello	nd				
Potenza termica/elettrica nominale (Kw)	1,2				
Modalità di utilizzo (h/anno)	216				

NB. Le potenze degli apparecchi sono stimate sulla base di schede tecniche di prodotti simili



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO

OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

Tipo di profilo di funzionamento	Asilo nido			
Zona termica	Unica			
Picco				

Ore	Feriali (5gg x sett.)	Sabato (1gg x sett.)	Domenica (1gg x sett.)	Vacanze (?gg x sett.)
12-1 am	0	0	0	0
1-2 am	0	0	0	0
2-3 am	0	0	0	0
3-4 am	0	0	0	0
4-5 am	0	0	0	0
5-6 am	0	0	0	0
6-7 am	1	0	0	0
7-8 am	1	0	0	0
8-9 am	1	0	0	0
9-10 am	1	0	0	0
10-11 am	1	0	0	0
11-12 pm	1	0	0	0
12-1 pm	1	0	0	0
1-2 pm	1	0	0	0
2-3 pm	1	0	0	0
3-4 pm	1	0	0	0
4-5 pm	1	0	0	0
5-6 pm	1	0	0	0
6-7 pm	0	0	0	0
7-8 pm	0	0	0	0
8-9 pm	0	0	0	0
9-10 pm	0	0	0	0
10-11 pm	0	0	0	0
11-12 am	0	0	0	0
MEDIA	0,5			
MEDIA TOTALE (Fx)	0,0			

Note

--



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

Sondaggio comfort termico in ambiente

Sondaggio numero:

SEZIONI BIANCHE DA COMPILARE A CURA DELL'OCCUPANTE

1. Nome dell'occupante: PALOMBA MARIANGELA

2. Data: 13/12/2017

3. Ora: 17:00

4. Temperatura esterna approssimativa: 10°C

5. Condizioni climatiche

sereno parzialmente nuvoloso coperto

6. Stagione

inverno primavera estate autunno

7. Abbigliamento

Riferirsi alla tabella 1 allegata. Apporre una croce accanto ai capi di abbigliamento che state indossando al momento della compilazione del modulo. Se uno o più capi indossati non appaiono nella lista si prega di indicarli nello spazio sottostante

Capo: TUTA E MAGLIONE

Capo:

8. Livello di attività dell'occupante (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)

sdraiato a riposo

seduto a riposo

uffici e scuole

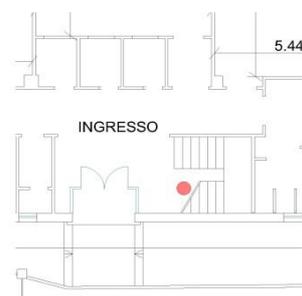
in piedi a riposo

in piedi, lavoro leggero

in piedi, attività moderata

in piedi, lavoro pesante

11. Posizione dell'occupante nell'ambiente (segnare con una croce la posizione approssimativa ove l'occupante lavora più spesso)



Spazio riservato all'operatore

Indice totale abbigliamento

Totale I_{cl} = 1 clo

Tasso metabolico (met)

0,8 met

1,0 met

1,2 met

1,2 met

1,6 met

2,0 met

3,0 met

9. Apparecchi in ambiente

Descrizione (computer, fotocopiatrici, elettrodomestici)

Q.tà

Potenza termica aggiunta/sottratta al carico

fotocopiatrice

1



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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 type="checkbox"/> neutrale	0
<input checked="" type="checkbox"/> fresco	-1
<input type="checkbox"/> freddo	-2
<input type="checkbox"/> molto freddo	-3
Commenti sull'ambiente	Caratteristiche del sito
Lunedì mattina la scuola è molto fredda e impiega molto tempo a riscaldarsi	Tipologia di edificio/stanza: Ingresso
	Umidità relativa esterna:
	%
	Set point temperatura:
	20°C
	Set point umidità:
	%
	Numero di occupanti: 2



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

Sondaggio comfort termico in ambiente

Sondaggio numero:

SEZIONI BIANCHE DA COMPILARE A CURA DELL'OCCUPANTE

1. Nome dell'occupante:

2. Data:

3. Ora:

4. Temperatura esterna approssimativa:

5. Condizioni climatiche

sereno parzialmente nuvoloso coperto

6. Stagione

inverno primavera estate autunno

7. Abbigliamento

Riferirsi alla tabella 1 allegata. Apporre una croce accanto ai capi di abbigliamento che state indossando al momento della compilazione del modulo. Se uno o più capi indossati non appaiono nella lista si prega di indicarli nello spazio sottostante

Capo:

Capo:

8. Livello di attività dell'occupante (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)

sdraiato a riposo

seduto a riposo

uffici e scuole

in piedi a riposo

in piedi, lavoro leggero

in piedi, attività moderata

in piedi, lavoro pesante

11. Posizione dell'occupante nell'ambiente (segnare con una croce la posizione approssimativa ove l'occupante lavora più spesso)

Spazio riservato all'operatore

Indice totale abbigliamento

Totale I_{cl} = _____ 0,8 _____ clo

Tasso metabolico (met)

0,8 met

1,0 met

1,2 met

1,2 met

1,6 met

2,0 met

3,0 met

9. Apparecchi in ambiente

Descrizione (computer, fotocopiatrici, elettrodomestici, ecc.)

Potenza termica aggiunta/sottratta al carico



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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 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: Mensa/Refettorio
	Umidità relativa esterna: %
	Set point temperatura: °C
	Set point umidità: %
	Numero di occupanti: 1

