

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			
1922 - ASILO NIDO PIAZZA SARZANO			
Data Sopralluogo			
06/12/2017			
Indirizzo			
Piazzetta Ninfeo 30			
Proprietario			
Comune di Genova - via Garibaldi 9 - Genova			
Amministratore			
Comune di Genova - via Garibaldi 9 - Genova			
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			
X	1. Edificio mono-bifamigliare		2. Edificio plurifamigliare piccolo
	3. Edificio plurifamigliaire grande		4. Edificio a torre
Numero di abitazioni e % abitazioni occupate		100%	
Anno di costruzione		2007	
Anno di ristrutturazione e interventi principali			
Superficie lorda edificata		503	
Superficie riscaldata/climatizzata		503	
Volume lordo edificato		1777	
Volume riscaldato/climatizzato		1777	
Contatti di riferimento (nome, cognome, ruolo, indirizzo/telefono/email)			
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	0
Finestre	0
Copertura	0
Piano Interrato	0
Interni	0
Scale	0
Altro	

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

Riscaldamento	2
ACS	0
Ventilazione	0
Impianto idrosanitario	0
Impianto elettrico	0
Altro	

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

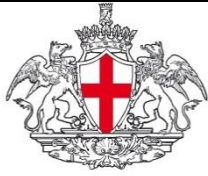
Grado di accuratezza

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	X		
Riduzione consumo specifico di energia elettrica	X		
Riduzione picchi di domanda		X	
Miglioramento del benessere	X		
Adeguamento normativo	X		
Specifiche esigenze ambientali		X	
Specifiche esigenze di immagine	X		
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	144,52	kWh/mq	NA
EE	Indice di energia elettrica totale	17,65	kWh/mq	NA
EP	Indice di energia primaria totale	162,17	kWh/mq	NA
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento	86,53	kWh/mq	50,03
EPC	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento	0	kWh/mq	0
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS	7,26	kWh/mq	11,3
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione	0	kWh/mq	0
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione	62,74	kWh/mq	62,74
ETH	Indice di prestazione termica per il riscaldamento		kWh/mq	
ETC	Indice di prestazione termica per il raffrescamento		kWh/mq	
ETw	Indice di prestazione termica per la prod ACS		kWh/mq	

Vincoli energetici per l'impianto termico

Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
Ep	Efficienza di produzione	98,20%	95,00%
η_d	Rendimento di distribuzione	99,00%	100%
η_e	Rendimento di emissione	96,30%	81%
η_g	Rendimento di regolazione	80,60%	100%
η_{acc}	Rendimento di accumulo	NA	NA
ξ_{gH}	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento	69,00%	73,30%
ξ_{gHW}	Efficienza globale media stagionale per produzione ACS	88,20%	56,70%
ξ_{gHn}	Efficienza globale media stagionale stimata e corretta	ND	ND

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 non rinnovabile. 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	Comune di Genova
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	VIA EUGENIA RAVASCO 5, INT. A 16128 GENOVA (GE)
Punto di consegna (PDR)	03270049188832
Classe del contatore	
Loggia di contratto e opzione tariffa	

Anno **2014**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		650	18	0	337	
Febbraio		645	20	0	285	
Marzo		510	22	0	238	
Aprile		263	11	0	70	
Maggio		93	0	0	0	
Giugno		93	0	0	0	
Luglio		-	0	0	0	
Agosto		-	0	0	0	
Settembre		93	0	0	0	
Ottobre		93	0	0	0	
Novembre		463	22	0	172	
Dicembre		527	16	0	281	
TOTALE		3.430	109	0	1383	

Anno **2014**

Mese	Fattura num.	Cons. combust. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc (A)	PCS kWh/smc	Energia kWh (A*PCI)	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	0	650	1	650		6.119	€ 562,52	€ 0,87
Febbraio	0	645	1	645		6.080	€ 558,92	€ 0,87
Marzo	0	510	1	510		4.800	€ 441,25	€ 0,87
Aprile	0	263	1	263		2.479	€ 219,02	€ 0,83
Maggio	0	93	1	93		876	€ 77,40	€ 0,83
Giugno	0	93	1	93		876	€ 77,40	€ 0,83
Luglio	0	-	1	-		-	€ -	#DIV/0!
Agosto	0	-	1	-		-	€ -	#DIV/0!
Settembre	0	93	1	93		876	€ 72,36	€ 0,78
Ottobre	0	93	1	93		876	€ 73,66	€ 0,79
Novembre	0	463	1	463		4.365	€ 366,99	€ 0,79
Dicembre	0	527	1	527		4.965	€ 417,45	€ 0,79
TOTALE		3.430	1	3430		32310,6	€ 2.866,96	€ 0,84

PCI 9,42 kWh/Smc



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
Società di fornitura	IREN - ENI
Indirizzo di fornitura	VIA EUGENIA RAVASCO 5, INT. A 16128 GENOVA (GE)
Punto di consegna (PDR)	03270049188832
Classe del contatore	
ologia di contratto e opzione tariffa	O&M <35KW

Anno 2015

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		710	18	0	321	
Febbraio		594	20	0	333	
Marzo		648	22	0	258	
Aprile		301	11	0	106	
Maggio	-	311	0	0	0	
Giugno	-	302	0	0	0	
Luglio		249	0	0	0	
Agosto		233	0	0	0	
Settembre		336	0	0	0	
Ottobre		327	0	0	0	
Novembre		1.670	22	0	191	
Dicembre		2.506	16	0	245	
TOTALE		8188	109	0	1455	

Anno 2015

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc (A)	PCS kWh/smc	Energia kWh (A*PCS)	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	0	710	1,000	710	9,42	6.691	€ 536,60	0,76
Febbraio	0	594	1,000	594	9,42	5.595	€ 593,39	1,00
Marzo	0	648	1,000	648	9,42	6.107	€ 673,48	1,04
Aprile	0	301	1,000	301	9,42	2.835	€ 229,02	0,76
Maggio	-	311	1,000	311	9,42	2.930	€ 236,48	0,76
Giugno	-	302	1,000	302	9,42	2.845	€ 229,77	0,76
Luglio	0	249	1,000	249	9,42	2.346	€ 186,66	0,75
Agosto	0	233	1,000	233	9,42	2.195	€ 174,97	0,75
Settembre	0	336	1,000	336	9,42	3.165	€ 250,23	0,74
Ottobre	0	327	1,000	327	9,42	3.080	€ 245,29	0,75
Novembre	0	1.670	1,000	1.670	9,42	15.731	€ 1.200,46	0,72
Dicembre	0	2.506	1,000	2.506	9,42	23.607	€ 1.776,66	0,71
TOTALE		8.188		8.188	9,42	77.126	€ 6.333,00	

PCI	9,42 kWh/Smc
  <p>COMUNE DI GENOVA</p>	
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO	
2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	ENI - ENERGETIC
Indirizzo di fornitura	VIA EUGENIA RAVASCO 5, INT. A 16128 GENOVA (GE)
Punto di consegna (PDR)	03270049188832
Classe del contatore	
ologia di contratto e opzione tariffa	O&M <35KW

Anno **2016**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		2.586	18	0	347	
Febbraio		2.254	20	0	289	
Marzo		2.075	22	0	266	
Aprile		194	11	0	63	
Maggio		67	0	0	0	
Giugno		61	0	0	0	
Luglio		56	0	0	0	
Agosto		55	0	0	0	
Settembre		61	0	0	0	
Ottobre		69	0	0	0	
Novembre		377	22	0	217	
Dicembre		735	16	0	319	
TOTALE		8590	109	0	1501	

Anno **2016**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc (A)	PCS kWh/smc	Energia kWh (A*PCI)	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	0	2586	1	2586		#####	€ 1.786,96	€ 0,69
Febbraio	0	2254	1	2254		#####	€ 1.615,03	€ 0,72
Marzo	0	2075	1	2075		#####	€ 1.432,18	€ 0,69
Aprile	0	194	1	194		1.827,5	€ 128,83	€ 0,66
Maggio	0	67	1	67		631,1	€ 46,47	€ 0,69
Giugno	0	61	1	61		574,6	€ 42,60	€ 0,70
Luglio	0	56	1	56		527,5	€ 40,11	€ 0,72
Agosto	0	55	1	55		518,1	€ 39,34	€ 0,72
Settembre	0	61	1	61		574,6	€ 43,21	€ 0,71
Ottobre	0	69	1	69		650,0	€ 50,01	€ 0,72
Novembre	0	377	1	377		3.551,3	€ 258,83	€ 0,69
Dicembre	0	735	1	735		6.923,7	€ 501,64	€ 0,68

TOTALE		8590		8590		80918	€ 5.985,24	
PCI		9,42 kWh/Smc						



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

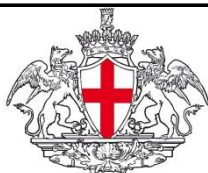
2. DATI STORICI	2.2. COMBUSTIBILE GASOLIO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Volume serbatoio	

Anno 2014

Mese	Fattura num.	V carica l	t2 gg/mm	Consumo fatt. - l	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio					18	0	337	
Febbraio					20	0	285	
Marzo					22	0	238	
Aprile					11	0	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					22	0	172	
Dicembre					16	0	281	
TOTALE				0	109	0	1383,3	

Anno 2014

Mese	Fattura num.	Consumo fatt. - l	PCS kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit.
Gennaio		0	12	0		#DIV/0!
Febbraio		0	12	0		#DIV/0!
Marzo		0	12	0		#DIV/0!
Aprile		0	12	0		#DIV/0!
Maggio		0	12	0		#DIV/0!
Giugno		0	12	0		#DIV/0!
Luglio		0	12	0		#DIV/0!
Agosto		0	12	0		#DIV/0!
Settembre		0	12	0		#DIV/0!
Ottobre		0	12	0		#DIV/0!
Novembre		0	12	0		#DIV/0!
Dicembre		0	12	0		#DIV/0!
TOTALE		0		0	€ -	#DIV/0!



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

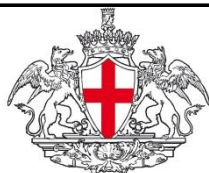
2. DATI STORICI	2.2. COMBUSTIBILE GASOLIO
Dati di intestazione fattura	0
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	0
Volume serbatoio	0

Anno 2015

Mese	Fattura num.	V carica l	t2 gg/mm	comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio					18	0	321	
Febbraio					20	0	333	
Marzo					22	0	258	
Aprile		2088			11	0	106	
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					22	0	191	
Dicembre					16	0	245	
TOTALE		2088		0	109	0	1454,5	

Anno 2015

Mese	Fattura num.	Consumo fatt.	PCS kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit.
Gennaio			12	0		#DIV/0!
Febbraio			12	0		#DIV/0!
Marzo			12	0		#DIV/0!
Aprile			12	0		#DIV/0!
Maggio			12	0		#DIV/0!
Giugno			12	0		#DIV/0!
Luglio			12	0		#DIV/0!
Agosto			12	0		#DIV/0!
Settembre			12	0		#DIV/0!
Ottobre			12	0		#DIV/0!
Novembre		0	12	0		#DIV/0!
Dicembre		0	12	0		#DIV/0!
TOTALE		0		0	€ -	



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.2. COMBUSTIBILE GASOLIO

Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Volume serbatoio	

Anno 2016

Mese	Fattura num.	V carica l	t2 gg/mm	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						
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

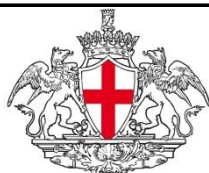
2. DATI STORICI	2.3. TELERISCALDAMENTO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Tipologia di misuratore	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

Anno 2014

Mese	Fattura num.	Fornitura energia MWh	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio						
Febbraio						
Marzo						
Aprile						
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre						
Dicembre						
TOTALE		0	0	0	0	

Anno 2014

Mese	Fattura num.	Consumo fatt. - MWh	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
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

2.3. TELERISCALDAMENTO

Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Tipologia di misuratore	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

Anno 2015

Mese	Fattura num.	Fornitura energia MWh	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio						
Febbraio						
Marzo						
Aprile						
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre						
Dicembre						
TOTALE		0	0	0	0	

Anno 2015

Mese	Fattura num.	Consumo fatt. -	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
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

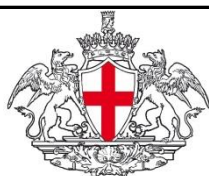
2. DATI STORICI	2.3. TELERISCALDAMENTO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Tipologia di misuratore	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

Anno 2016

Mese	Fattura num.	Fornitura energia MWh	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio						
Febbraio						
Marzo						
Aprile						
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre						
Dicembre						
TOTALE		0	0	0	0	

Anno 2016

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



COMUNE DI GENOVA

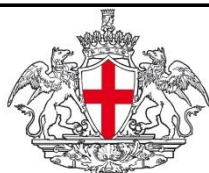
N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	EDISON ENERGIA SPA
Indirizzo di fornitura	VIA EUGENIA RAVASCO 5, INT. A 16128 GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E01878216
Potenza installata	30 KW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

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	1253	350	195	1.798	€ 453,11	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Febbraio	1217	277	179	1.673	€ 426,31	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Marzo	1295	367	220	1.882	€ 468,82	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Aprile	1147	307	224	1.678	€ 439,29	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Maggio	1147	301	249	1.697	€ 435,92	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Giugno	960	251	260	1.471	€ 386,91	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Luglio	148	69	110	327	€ 107,97	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Agosto	71	65	112	248	€ 76,90	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Settembre	1157	278	244	1.679	€ 432,94	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Ottobre	1301	221	248	1.770	€ 461,17	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Novembre	1235	222	248	1.705	€ 447,63	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,06
Dicembre	1120	272	283	1.675	€ 393,20	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,06
TOTALE	12051	2980	2572	17.603	€ 4.530,16				



COMUNE DI GENOVA

N:ER

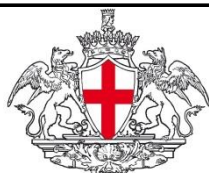
INGEGNERIA

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 ENERGIA SPA - GALA SPA
Indirizzo di fornitura	VIA EUGENIA RAVASCO 5, INT. A 16128 GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E01878216
Potenza installata	30 KW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

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	1.341	269	228	1.838	€ 409,70	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,06
Febbraio	1.467	331	241	2.039	€ 440,89	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,06
Marzo	1.534	379	254	2.167	€ 458,65	€ 0,06	€ 0,06	€ 0,04	€ 0,06
Aprile	1.163	294	292	1.749	€ 333,76	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,06	€ 0,04
Maggio	1.203	341	307	1.851	€ 348,61	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,05	€ 0,04
Giugno	1.019	270	260	1.549	€ 297,81	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,05	€ 0,04
Luglio	95	54	86	235	€ 64,84	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,04
Agosto	91	60	119	270	€ 64,36	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,04
Settembre	1.081	248	227	1.556	€ 290,25	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,03
Ottobre	1.429	260	216	1.905	€ 341,30	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,03
Novembre	1.246	289	273	1.808	€ 330,44	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,03
Dicembre	1.287	298	283	1.868	€ 410,38	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,06
TOTALE	12.956	3.093	2.786	18.835	3.791				



COMUNE DI GENOVA

N:ER

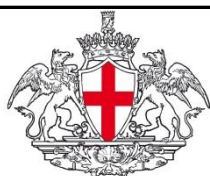
INGEGNERIA

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 S.p.A - IREN MERCATO S.p.A.
Indirizzo di fornitura	VIA EUGENIA RAVASCO 5, INT. A 16128 GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E01878216
Potenza installata	30 KW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

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	1.244	250	288	1.782	€ 367,13	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,05	€ 0,05
Febbraio	1.441	328	229	1.998	€ 372,04	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,04
Marzo	1.349	304	271	1.924	€ 357,73	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,04
Aprile	1.276	310	270	1.856	€ 389,82	€ 0,03	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,03
Maggio	1.272	263	288	1.823	€ 391,81	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,04
Giugno	987	246	278	1.511	€ 347,18	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,04
Luglio	91	74	131	296	€ 150,58	€ 0,05	€ 0,05	€ 0,04	€ 0,04
Agosto	119	85	162	366	€ 160,36	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,04
Settembre	1.088	256	253	1.597	€ 383,67	€ 0,05	€ 0,05	€ 0,04	€ 0,04
Ottobre	1.295	239	285	1.819	€ 440,49	€ 0,06	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,06
Novembre	1.440	271	278	1.989	€ 491,10	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,06
Dicembre	1.117	214	287	1.618	€ 410,51	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,06
TOTALE	12.719	2.840	3.020	18.579	4.262				



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	166	3430	mc	9,891	33926	€ 2.866,96	
Gasolio	0	0	l	11,87	0	€ -	
Energia elettrica	180	17603	kWh	2,42	42599	4530	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE					76525	7397	0

Superficie netta - mq	461
Volume netto - mc	1274
Volume lordo riscaldato - mc	1777

Vettore energetico	Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore			Indice di spesa economica annuale €/fattore		
	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3
Gas naturale	73,59	26,63	19,09	6,22	2,25	1,61
GPL o gasolio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia elettrica	92,41	33,44	23,97	9,83	3,56	2,55
Teleriscaldamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Altro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE (A)	166,00	60,07	43,06	16,05	5,81	4,16

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	166	8187,50787	mc	9,891	80982,64	6333,00438	
Gasolio	0	0	0	0	0	€ -	
Energia elettrica	180	18835	kWh	2,42	45580,7	3790,98225	
Teleriscaldamento					0		
Altro							
TOTALE					126563,34	10123,9866	0

Superficie netta - mq	461
Volume netto - mc	1274
Volume lordo riscaldato - mc	1777

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	175,67	63,57	45,57	13,74	4,97	3,56
GPL o gasolio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia elettrica	98,87	35,78	25,65	8,22	2,98	2,13
Teleriscaldamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Altro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE (A)	274,54	99,34	71,22	21,96	7,95	5,70

Valore di riferimento (benchmark)

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



COMUNE DI GENOVA

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	166	8590	mc	9,891	84963,69	5985,23781	
GPL o gasolio							
Energia elettrica	180	18.579	kWh	2,42	44961,18	4262,42025	
Teleriscaldamento					0		
Altro							
TOTALE					129924,87	10247,6581	0

Superficie netta - mq	461
Volume netto - mc	1274
Volume lordo riscaldato - mc	1777

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	184,30	66,69	47,81	12,98	4,70	3,37
GPL o gasolio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia elettrica	97,53	35,29	25,30	9,25	3,35	2,40
Teleriscaldamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Altro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE (A)	281,83	101,98	73,11	22,23	8,04	5,77

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

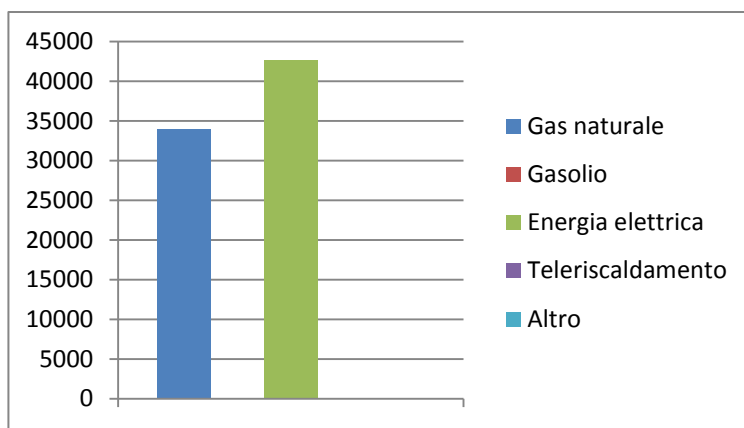
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

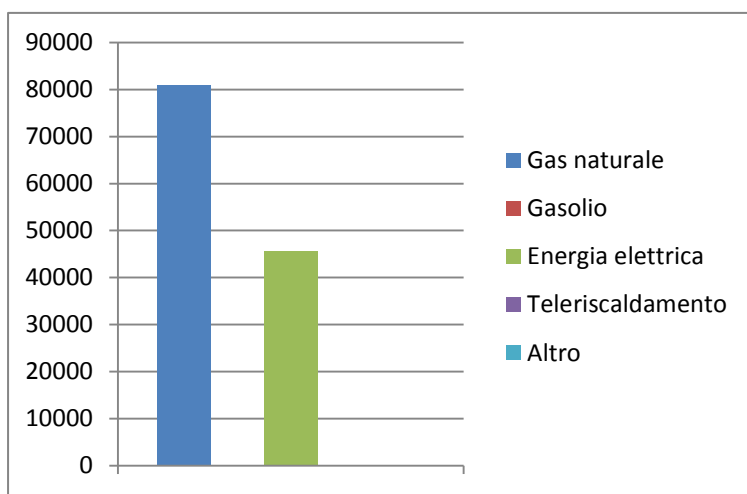
2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico

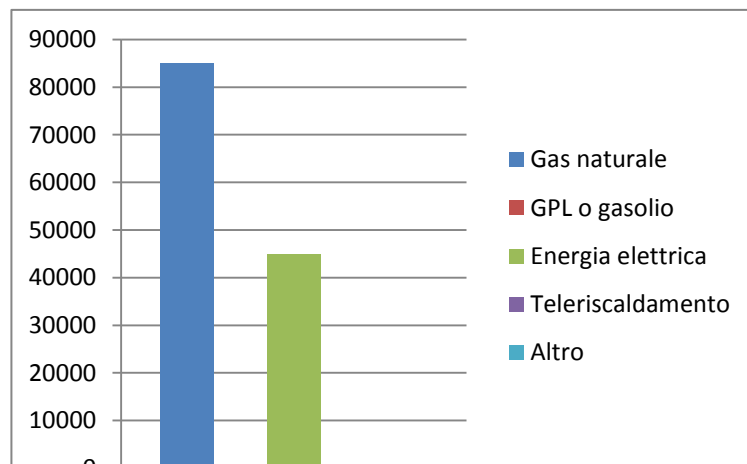
2014

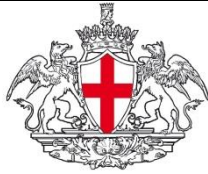


2015



2016





COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

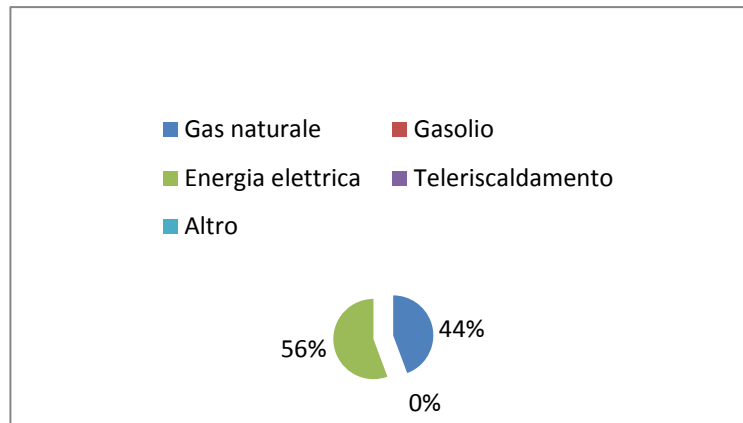
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

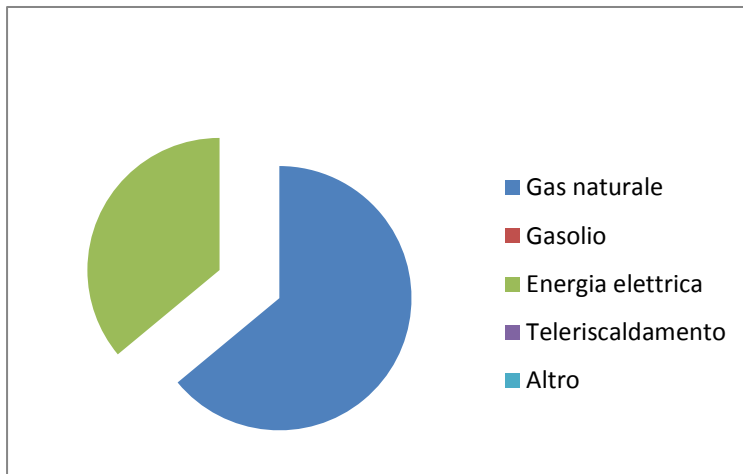
2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico

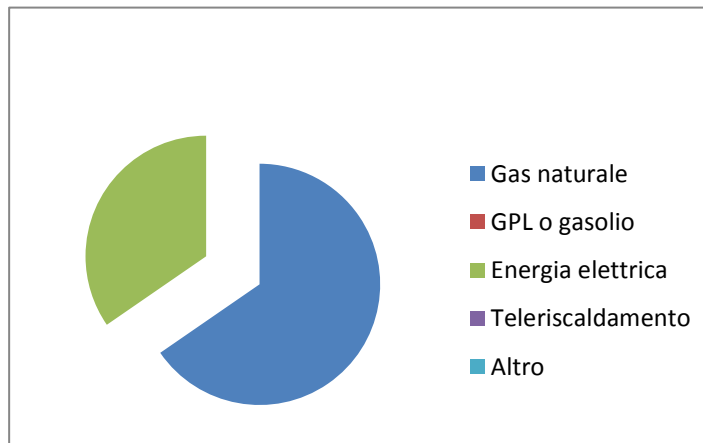
2014

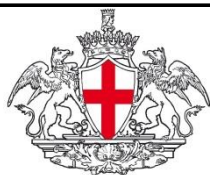


2015



2016





COMUNE DI GENOVA

N:ER

INGEGNERIA

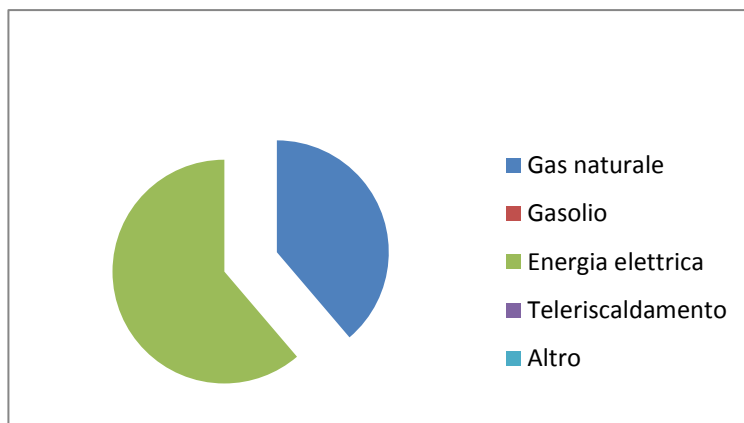
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

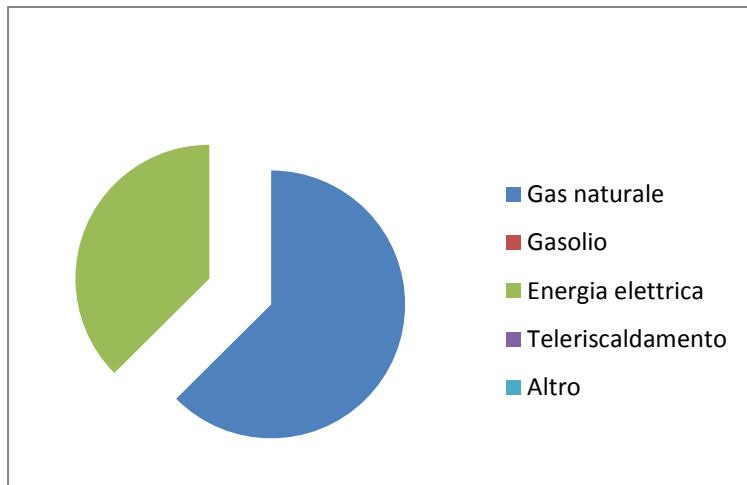
2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico

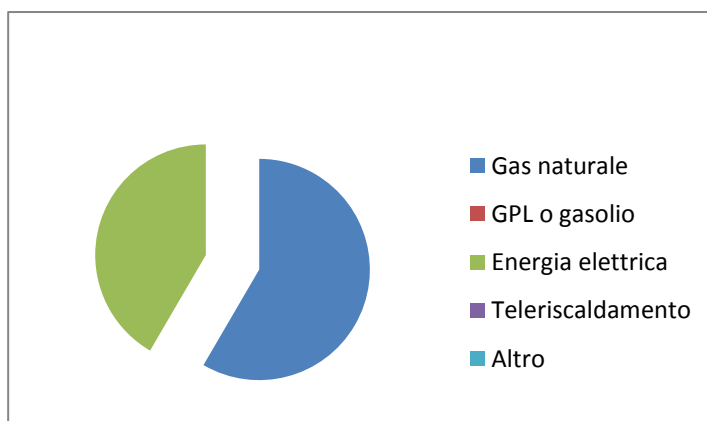
2014

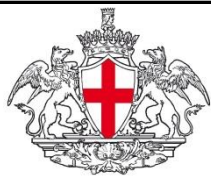


2015



2016





COMUNE DI GENOVA

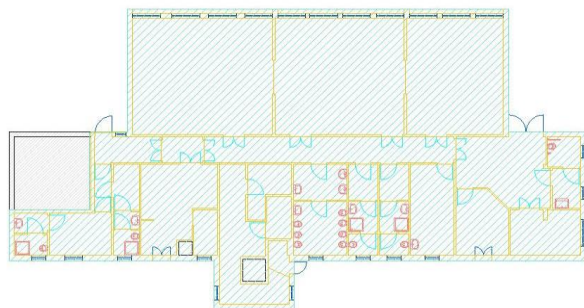
N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

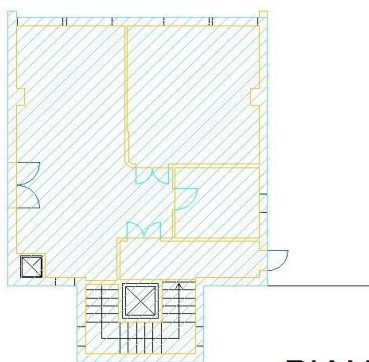
3. GEOMETRIA

3.1. DISEGNI SCHEMATICI

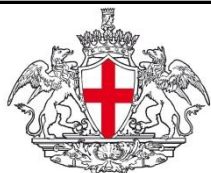
Disegno schematico della planimetria dell 'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche , centrali termiche , sistemi e sottosistemi impiantistici , apparecchiature , illuminazione , ecc.)



PIANO 0



PIANO 1



COMUNE DI GENOVA

N:ER

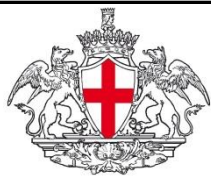
INGEGNERIA

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.)



COMUNE DI GENOVA

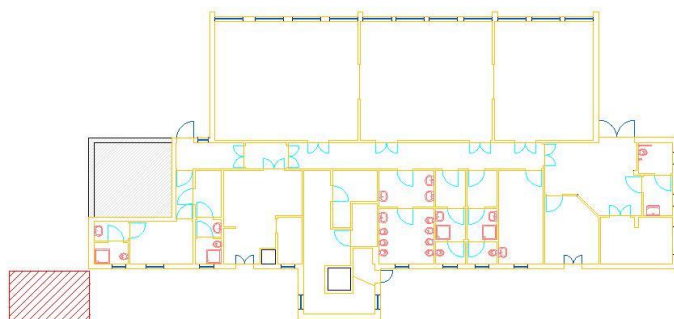
N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

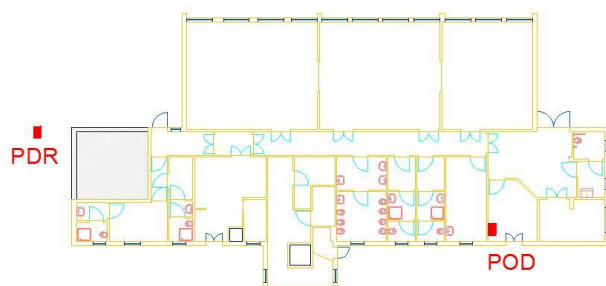
3.1. DISEGNI SCHEMATICI

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.)



**CENTRALE
TERMICA**

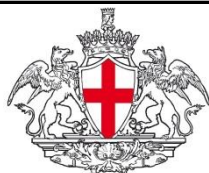
PIANO 0



PDR

POD

PIANO 0



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.)



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	ZT1	
Tipo di attività	E (7) - Attività scolastiche			
Localizzazione	P0-P1			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20°C-21°C	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne				
Altezza ambiente	Varie			
Presenza di ponti termici				
Ricambi d'aria	Impianto di ventilazione meccanica assente. Presente solo ventilazione naturale.			
Apparecchiature presenti				
Apparecchi illuminanti	Presenza di lampade a fluorescenza e ad incandescenza con plafoniere 2x36 - 1X36 - 4X18 - 100W - 2X18			
Note				



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.2. ZONE TERMICHE

Nome		Codice	
Tipo di attività			
Localizzazione			
Temperatura di set-point	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne			
Altezza ambiente			
Presenza di ponti			
Ricambi d'aria			
Apparecchiature presenti			
Apparecchi illuminanti			
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	Muro esterno - 30 cm	Codice	M1		
Descrizione	Muro esterno in laterizio coibentato				
Localizzazione	Muro esterno perimetrale				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Assenti				
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	30 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Tutte le direzioni.				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)					
Colore superficie esterna	Chiaro				
Trattamento interno della superficie	Intonaco e vernice				

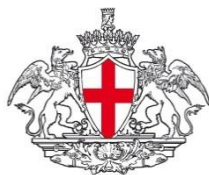
(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	Intonaco interno	
Strato 2	Laterizio	
Strato 3	Isolante	
Strato 4	Intonaco esterno	
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m²K] 0,6

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

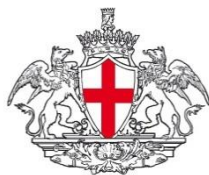
4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Solaio verso esterno	Codice	S1		
Descrizione	Solaio in calcestruzzo armato coibentato				
Localizzazione	Copertura				
Stato di conservazione	Buona				
Presenza di ponti termici					
Presenza di umidità/infiltrazioni	Assenti				
Metodo 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	40 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Orizzontale				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Assenti				
Colore superficie esterna	Chiaro				
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]		0,46
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	Pavimento verso non riscaldato		Codice	P1	
Descrizione	Pavimento coibentato verso locali non riscaldati				
Localizzazione	Pavimento				
Stato di conservazione	buono				
Presenza di ponti termici	Assenti				
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	Struttura interna	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento	Assente			Spessore	46 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)		
Strato 2		
Strato 3		
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m2K]		0,46
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	P0 - F4 - 80X160 - pvc vetrocamera	Codice	W4
Descrizione	Infisso con telaio in pvc e vetrocamera		
Localizzazione	Facciate esterne verticali		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Ponte termico di serramenti/porte/finestre		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Fissa
Materiale telaio	pvc
Tipo di vetro	Vetrocamera 6/9/8
Trattamenti speciali applicati	Assenti
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	80 cm largh. X 160 cm alt.

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Assenti
Modalità di ombreggiamento	Assenti
Miglioramenti?	

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER

INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

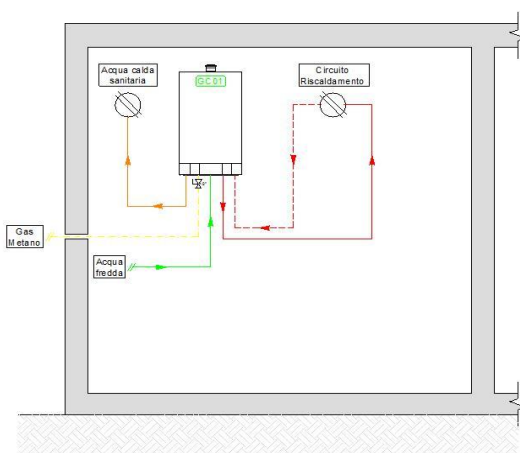
5. IMPIANTO TERMICO

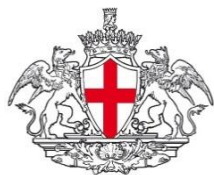
5.1 TIPOLOGIA

Cod.	Descrizione
<input checked="" type="checkbox"/>	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 _____
E	Altro

sì	no	Descrizione
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	È presente il sistema di ventilazione meccanica con eventuale parziale trattamento dell'aria?
<input checked="" 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 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

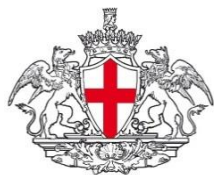
5.2 INFORMAZIONI GENERALI

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"/> Legno	<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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No
Tipo di funzionamento	<input type="checkbox"/> Serie			
	<input type="checkbox"/> Parallelo			
N. Scambiatori di calore				
N. Elettropompe di circolazione	Integrate nel generatore di calore			
Orario di funzionamento impianto	Circuito 1 - 6-18	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			



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE

Generatore di calore a combustibile liquido o gassoso

Rif.	GT_1	GT_	GT_
Servizio	Riscaldamento		
Marca e Modello	IMMERGAS - HERCULES CONDENSING 26 ERP		
Camera di combustione			
Materiale			
Potenza focolare [kW/Kcal]			
Potenza utile [kW/Kcal]	23,9		
Potenza nominale [kW/Kcal]			
Pressione di esercizio (bar)			
Anno di costruzione	2017		
Stato d'uso	Ottimo		
Perdite d'acqua			
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)			
Ubicazione (*)	CENTRALE TERMICA		
Rendimento (dati sulla combustione)	101,10%		
CO ₂ (%)			
O ₂ (%)			
CO (ppm)			
Temperatura fumi (°C)			
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione			
Rendimento nominale			
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali			
Note			

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

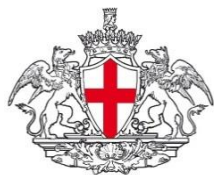


COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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_	BR_
Marca e Modello	RBL RS 34 MZ		
Funzionamento			
Combustibile			
Portata max/min (Nm ³ /h)			
Potenza max/min (kW)			
Motore (kW o HP)	0,6		
Tensione di alimentazione (V)			
Fasi (-)			
Anno di costruzione			
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 - NA

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

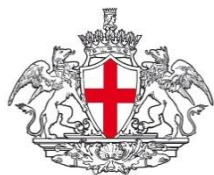
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.3 ACCUMULO

Accumulo - NA

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.	P1		p ₋	p ₋	p ₋
Circuito					
Tipo di distribuzione (*)					
Anno di installazione					
Numero piani serviti					
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)					
Altezza interpiano (m)					
Tipologia di terminali					
Temperature mandata/ritorno (°C)					
Elettropompe di circolazione					
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)					
Motore (kW/HP)					
Tensione di alimentazione					
Fluido					
Portata max/min (m ³ /h)					
Prevalenza max/min (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

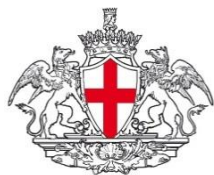
6.5 EMISSIONE E CONTROLLO

Emissione					
Rif.	T_1	T_	T_	T_	T_
Circuito	1				
Zona termica di riferimen	Scuola elementare e media				
Tipo di terminale (*)	Radiatori				
Carico termico specifico (W/m ³)					
Potenza ausiliari (kW)					

(*) 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	1				
Zona termica di riferimen	1 e 2				
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

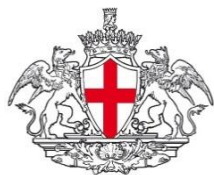
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS		7.1 GENERAZIONE	
Impianto di produzione ACS			
Tipologia (*)			
Tipo di impianto (**)			
Combustibile			
Camera di combustione			
Materiale			
Potenza focolare [kW/ Kcal]			
Potenza utile [kW/Kcal]			
Potenza nominale [kW/Kcal]			
Pressione di esercizio (bar)			
Anno di costruzione			
Stato d'uso			
Perdite d'acqua			
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)			
Ubicazione (***)			
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	1110	1110	1110
Note	Produzione combinata di riscaldamento invernale e ACS		

(*) 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.

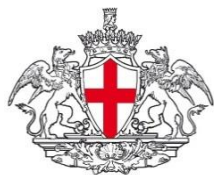


COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS	7.2 ACCUMULO
Accumulo - NA	
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

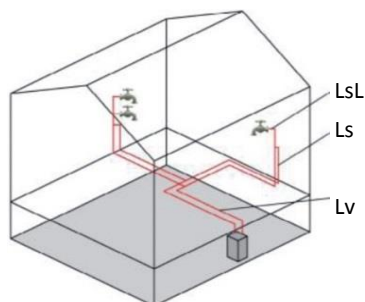
7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS			7.3 DISTRIBUZIONE		
Distribuzione - NA					
Rif.	p_	p_	p_	p_	p_
Circuito					
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)					
Numero piani serviti					
Altezza interpiano (m)					
Lv / diametro esterno / isolante (mm)					
Ls / diametro esterno / isolante (mm)					
LsL / diametro esterno / isolante (mm)					
Temperatura media ambienti tubazioni (°C)	Lv = °C	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					

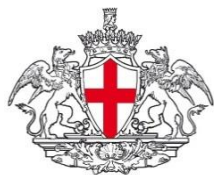
Note alla compilazione

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

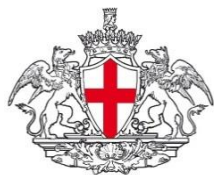
8. SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA

VMC - NA

Rif.	VMC_	VMC_	VMC_	VMC_	VMC_
Tipologia (centralizzato/autonomo e semplice flusso/doppio flusso)					
Tipo di funzionamento (*)					
Presenza recuperatore di calore (se presente indicare il rendimento)					
Presenza batteria di riscaldamento					
Presenza batteria di raffrescamento					
Presenza batteria di umidificazione					
Controllo (**)					
Potenza ausiliari (kW)					
Periodo di funzionamento giornaliero impianto stimato					

(*) 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 - NA

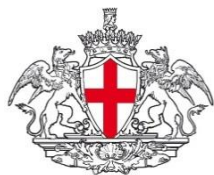
Tipologia (*)	
Funzionamento (integrazione ACS, integrazione risc+acs)	
Inclinazione (zenit)	
Orientamento (azimut)	
Superficie lorda (m ²)	
Superficie di assorbimento (m ²)	
Coeff. Perdita termica (a1)	
Coeff. Perdita termica (a2)	
Rendimento	
Riferimento accumulo	
Potenza ausiliari (kW)	

(*) 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	Asilo Nido		0		
Destinazione d'uso (*)	E7		0		
Potenza totale installata (W)	6796	0	0		
Modalità di utilizzo (ore/anno)	1110	0	0		
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Assenti	Assenti	Assenti		
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	Assenti	Assenti	Assenti		

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

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

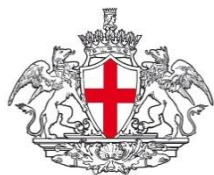
(***) elettromagnetici, elettronico, ecc..

(****) 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

	Asilo Nido	0	0		
Apparecchio tipo 1 (**)	Fluorescente				
Pot apparecchio 1 , W (****)	72				
Alimentatore 1 (***)	elettromagnetico				
N°apparecchio 1	76				
Apparecchio tipo 2 (**)	Fluorescente				
Pot apparecchio 2 , W (****)	36				
Alimentatore 2 (***)	elettromagnetico				
N°apparecchio 2	9				
Apparecchio tipo 3 (**)	Incandescenza				
Pot apparecchio 3 , W (****)	100				
Alimentatore 3 (***)	elettromagnetico				
N°apparecchio 3	10				
Apparecchio tipo 4 (**)	0				
Pot apparecchio 4 , W (****)	0				
Alimentatore 4 (***)	0				
N°apparecchio 4	0				
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

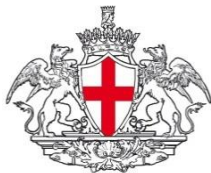
11. ALTRI SERVIZI	NA				
APPARECCHIATURE DI PROCESSO					
Rif. zona					
Descrizione apparecchio					
Numero apparecchi					
Potenza nominale (W) e stand-by (W)					
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)					

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

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

MOTORI - POMPE (ad es. autoclavi, ascensori, irrigazione, ecc.)					
Rif. Zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza termica/elettrica nominale (kW)					
Modalità di utilizzo (h/anno)					

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO

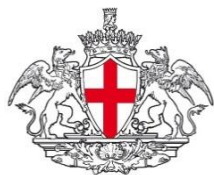
OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

Tipo di profilo di funzionamento	Scuola elementare e media			
Zona termica	1			
Picco	62			

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	0	0	0	0
7-8 am	0,5	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	0,5	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	0,4			
MEDIA TOTALE (Fx)	25,8			

Note

--



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
3 radiatori rotti	Tipologia di edificio/stanza: UFFICIO
	Umidità relativa esterna:
	%
	Set point temperatura:
	21
	Set point umidità:
	%
	Numero di occupanti:1 PERSONA



COMUNE DI GENOVA

