



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

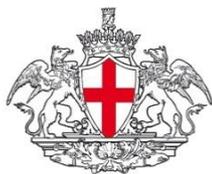
- 5.1 Tipologia
- 5.2 Informazioni generali

#### 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 Finanziare 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

E1683 - SCUOLA MATERNA STATALE "DON ACCIAI"

Data Sopralluogo

05/12/2017

Indirizzo

Via Napoli, 46 - Genova

Proprietario

Comune di Genova - Via Garibaldi 9 - Genova

Amministratore

Comune di Genova - Via Garibaldi 9 - Genova

Responsabile gestione/manutenzione impianto termico

UNOGAS ENERGIA SPA

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 Ospadali, Cliniche		E.4(1) Cinema, Teatri	
E.4(2) Musei, Biblioteca		E.4(3) Bar, Ristoranti		E.5 Att. Commerciali	
E.6(1) Piscine		E.6(2) Palestre		E.6(3) Serv. Supp. sport	
E.7 Att. Scolastiche	<del>X</del>	E.8 Att ind/artigianali			

Tipologia edilizia

1. Edificio mono-bifamigliare		2. Edificio plurifamigliare piccolo
3. Edificio plurifamigliare grande	<del>X</del>	4. Edificio a torre
Numero di abitazioni e % abitazioni occupate	100%	
Anno di costruzione	1974	

Anno di ristrutturazione e interventi principali

ND

Superficie lorda edificata	1156
Superficie riscaldata/climatizzata	1004
Volume lordo edificato	3815
Volume riscaldato/climatizzato	3013

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

Tubino Maria Benilde - Insegnante

NOTE

Superfici e volumi riportati sopra fanno riferimento alla sola porzione di edificio ospitante la Scuola Materna



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	3
Copertura	-
Piano Interrato	2
Interni	2
Scale	1
Altro	

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

Riscaldamento	1
ACS	1
Ventilazione	nd
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

**N:ER**  
INGEGNERIA

**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	<del>X</del>		
Riduzione consumo specifico di energia termica	<del>X</del>		
Riduzione consumo specifico di energia elettrica	<del>X</del>		
Riduzione picchi di domanda		<del>X</del>	
Miglioramento del benessere	<del>X</del>		
Adeguamento normativo	<del>X</del>		
Specifiche esigenze ambientali		<del>X</del>	
Specifiche esigenze di immagine		<del>X</del>	
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	227,88	kWh/mq	NA
EE	Indice di energia elettrica totale	28,15	kWh/mq	38,97
EP	Indice di energia primaria totale	256,03	kWh/mq	47,55
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento	203,85	kWh/mq	8,58
EPc	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento	NA	kWh/mq	NA
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS	12,95	kWh/mq	0,24
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione	NA	kWh/mq	NA
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione	11,56	kWh/mq	38,21
ETh	Indice di prestazione termica per il riscaldamento	194,20	kWh/mq	23,41
ETc	Indice di prestazione termica per il raffrescamento	NA	kWh/mq	NA
ETw	Indice di prestazione termica per la prod ACS	12,33	kWh/mq	NA

Vincoli energetici per l'impianto termico

Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
Ep	Efficienza di produzione	89,60%	95,00%
$\eta_d$	Rendimento di distribuzione	94,50%	100%
$\eta_e$	Rendimento di emissione	89,30%	81%
$\eta_g$	Rendimento di regolazione	98,00%	100%
$\eta_{acc}$	Rendimento di accumulo	NA	NA
EgH	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento	87,80%	73,30%
EgHW	Efficienza globale media stagionale per produzione ACS	79,00%	56,70%
EgHn	Efficienza globale media stagionale stimata e corretta	NA	NA

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	nd
Società di fornitura	nd
Indirizzo di fornitura	Via Napoli, 46 - Genova
Punto di consegna (PDR)	03270025334938
Classe del contatore	nd
Loggia di contratto e opzione tariffa	nd

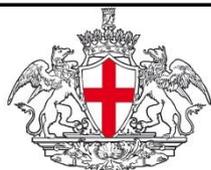
Anno **2014**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	ND	3348	20	20	337	
Febbraio	ND	3390	20	20	285	
Marzo	ND	2754	20	20	238	
Aprile	ND	1477	10	20	70	
Maggio	ND	622		20	0	
Giugno	ND	542		20	0	
Luglio	ND	58		5	0	
Agosto	ND	0		2	0	
Settembre	ND	282		20	0	
Ottobre	ND	650		20	0	
Novembre	ND	4427	20	20	172	
Dicembre	ND	4612	20	20	281	
TOTALE		22162,58925	110		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	ND	3348	1	3348	9,42	31534	3005,7853	0,8979173
Febbraio	ND	3390	1	3390	9,42	31937	3044,2243	0,8979173
Marzo	ND	2754	1	2754	9,42	25946	2473,1451	0,8979173
Aprile	ND	1477	1	1477	9,42	13911	1266,7881	0,8578306
Maggio	ND	622	1	622	9,42	5862	533,86473	0,8578306
Giugno	ND	542	1	542	9,42	5106	464,99276	0,8578306
Luglio	ND	58	1	58	9,42	550	49,76343	0,8527261
Agosto	ND	0	1	0	9,42	0	0	0,8527261
Settembre	ND	282	1	282	9,42	2656	240,4569	0,8527261
Ottobre	ND	650	1	650	9,42	6119	526,74137	0,8109098
Novembre	ND	4427	1	4427	9,42	41706	3590,2473	0,8109098
Dicembre	ND	4612	1	4612	9,42	43445	3739,8947	0,8109098
TOTALE		22162,58925		0		208772		#DIV/0!

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	nd
Società di fornitura	nd
Indirizzo di fornitura	Via Napoli, 46 - Genova
Punto di consegna (PDR)	03270025334938
Classe del contatore	nd
Loggia di contratto e opzione tariffa	nd

Anno **2015**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	ND	6141	20	20	321	
Febbraio	ND	6823	20	20	333	
Marzo	ND	5574	20	20	258	
Aprile	ND	3807	10	20	106	
Maggio	ND	1816		20	0	
Giugno	ND	1582		20	0	
Luglio	ND	182		5	0	
Agosto	ND	0		2	0	
Settembre	ND	879		20	0	
Ottobre	ND	1816		20	0	
Novembre	ND	1623	20	20	191	
Dicembre	ND	1981	20	20	245	
TOTALE		32224,31573	110		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	ND	6141	1	6141	9,42	57848	4774,0743	0,7774104
Febbraio	ND	6823	1	6823	9,42	64276	5304,5592	0,7774104
Marzo	ND	5574	1	5574	9,42	52504	4333,0217	0,7774104
Aprile	ND	3807	1	3807	9,42	35864	2830,9338	0,7435762
Maggio	ND	1816	1	1816	9,42	17110	1350,6148	0,7435762
Giugno	ND	1582	1	1582	9,42	14903	1176,3769	0,7435762
Luglio	ND	182	1	182	9,42	1714	133,83235	0,7356303
Agosto	ND	0	1	0	9,42	0	0	0,7356303
Settembre	ND	879	1	879	9,42	8281	646,67791	0,7356303
Ottobre	ND	1816	1	1816	9,42	17110	1371,9569	0,755326
Novembre	ND	1623	1	1623	9,42	15285	1225,5992	0,755326
Dicembre	ND	1981	1	1981	9,42	18658	1496,0558	0,755326

TOTALE		32224		32224		303553	#####
PCI		9,42 kWh/Smc					
 <b>COMUNE DI GENOVA</b>				 <b>N:ER</b> INGEGNERIA			
<b>SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO</b>							
<b>2. DATI STORICI</b>				<b>2.2. GAS METANO</b>			
Dati di intestazione fattura		nd					
Società di fornitura		nd					
Indirizzo di fornitura		Via Napoli, 46 - Genova					
Punto di consegna (PDR)		03270025334938					
Classe del contatore		nd					
ologia di contratto e opzione tariffa		nd					

Anno **2016**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	ND	3606	20	20	347	
Febbraio	ND	3325	20	20	289	
Marzo	ND	3135	20	20	266	
Aprile	ND	1359	10	20	63	
Maggio	ND	740		20	0	
Giugno	ND	645		20	0	
Luglio	ND	74		5	0	
Agosto	ND	0		2	0	
Settembre	ND	358		20	0	
Ottobre	ND	740		20	0	
Novembre	ND	2359	20	20	217	
Dicembre	ND	2135	20	20	319	
TOTALE		18476,55362	110		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	ND	3606	1	3606	9,42	33970	2630,3706	0,729409
Febbraio	ND	3325	1	3325	9,42	31318	2425,0367	0,729409
Marzo	ND	3135	1	3135	9,42	29533	2286,767	0,729409
Aprile	ND	1359	1	1359	9,42	12803	885,20405	0,6512838
Maggio	ND	740	1	740	9,42	6974	482,14438	0,6512838
Giugno	ND	645	1	645	9,42	6074	419,94467	0,6512838
Luglio	ND	74	1	74	9,42	698	49,302337	0,6649137
Agosto	ND	0	1	0	9,42	0	0	0,6649137
Settembre	ND	358	1	358	9,42	3375	238,22889	0,6649137
Ottobre	ND	740	1	740	9,42	6974	501,49648	0,6774248
Novembre	ND	2359	1	2359	9,42	22221	1597,9663	0,6774248

Dicembre	ND	2135	1	2135	9,42	20109	1446,1348	0,6774248
TOTALE		18476,55362		18476,554		174049	12962,596	
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	nd
Indirizzo di fornitura	Via Napoli, 60 - Genova
Punto di consegna (PDR)	03270025335039
Classe del contatore	G4
ologia di contratto e opzione tariffa	nd

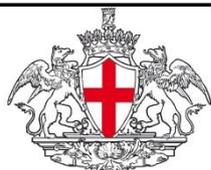
Anno **2014**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	ND	ND				PDR uso cucina
Febbraio	ND	ND				
Marzo	ND	ND				
Aprile	ND	ND				
Maggio	ND	ND				
Giugno	ND	ND				
Luglio	ND	ND				
Agosto	ND	ND				
Settembre	ND	ND				
Ottobre	ND	ND				
Novembre	ND	ND				
Dicembre	ND	ND				
TOTALE		0	0			

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	ND	ND	1				ND	ND
Febbraio	ND	ND	1				ND	ND
Marzo	ND	ND	1				ND	ND
Aprile	ND	ND	1				ND	ND
Maggio	ND	ND	1				ND	ND
Giugno	ND	ND	1				ND	ND
Luglio	ND	ND	1				ND	ND
Agosto	ND	ND	1				ND	ND
Settembre	ND	ND	1				ND	ND
Ottobre	ND	ND	1				ND	ND
Novembre	ND	ND	1				ND	ND
Dicembre	ND	ND	1				ND	ND
TOTALE		0		0		0		#DIV/0!

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 Napoli, 60 - Genova
Punto di consegna (PDR)	03270025335039
Classe del contatore	G4
Logica di contratto e opzione tariffa	UTENZE CON ATTIVITA' DI SERVIZIO PUBBLICO

Anno **2015**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	ND	50				PDR uso cucina
Febbraio	ND	45				
Marzo	ND	50				
Aprile	ND	90				
Maggio	ND	94				
Giugno	ND	90				
Luglio	ND	94				
Agosto	ND	93				
Settembre	ND	43				
Ottobre	ND	26				
Novembre	ND	26				
Dicembre	ND	53				
TOTALE		753,289248	0		0	

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	ND	50	1	50	10,6092	527	€ 21,29	0,4284365
Febbraio	ND	45	1	45	10,6092	476	€ 19,23	0,4284365
Marzo	ND	50	1	50	10,6092	527	€ 21,29	0,4284365
Aprile	ND	90	1	90	10,6092	955	€ 25,52	0,283549
Maggio	ND	94	1	94	10,6092	997	€ 26,65	0,283549
Giugno	ND	90	1	90	10,6092	955	€ 25,52	0,283549
Luglio	ND	94	1	94	10,6092	997	€ 25,51	0,271349
Agosto	ND	93	1	93	10,6092	987	€ 25,24	0,271349
Settembre	ND	43	1	43	10,6092	456	€ 11,67	0,271349
Ottobre	ND	26	1	26	10,6092	276	€ 7,16	0,275449
Novembre	ND	26	1	26	10,6092	276	€ 7,16	0,275449
Dicembre	ND	53	1	53	10,6092	562	€ 14,60	0,275449

TOTALE		753		753	9,42	7992	€ 230,84
PCI		9,42 kWh/Smc					
 <b>COMUNE DI GENOVA</b>				 <b>N:ER</b> INGEGNERIA			
<b>SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO</b>							
<b>2. DATI STORICI</b>				<b>2.2. GAS METANO</b>			
Dati di intestazione fattura		Comune di Genova					
Società di fornitura		ENI, ENERGETIC					
Indirizzo di fornitura		Via Napoli, 60 - Genova					
Punto di consegna (PDR)		03270025335039					
Classe del contatore		G4					
ologia di contratto e opzione tariffa		UTENZE CON ATTIVITA' DI SERVIZIO PUBBLICO					

Anno **2016**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	ND	59,0				PDR uso cucina
Febbraio	ND	52,0				
Marzo	ND	46,0				
Aprile	ND	64,0				
Maggio	ND	50,0				
Giugno	ND	45,0				
Luglio	ND	42,0				
Agosto	ND	44,0				
Settembre	ND	47,0				
Ottobre	ND	49,0				
Novembre	ND	89,0				
Dicembre	ND	120,0				
TOTALE		707	0		0	

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
Febbraio	ND	52,0	1	52	10,9	568	13,418548	0,258049
Marzo	ND	46,0	1	46	10,9	502	11,870254	0,258049
Aprile	ND	64,0	1	64	10,9	700	12,79	0,213249
Maggio	ND	50,0	1	50	10,9	544	9,94	0,2004545
Giugno	ND	45,0	1	45	10,9	491	8,97	0,2
Luglio	ND	42,0	1	42	10,9	457	8,76	0,21
Agosto	ND	44,0	1	44	10,8	475	9,1	0,2084615
Settembre	ND	47,0	1	47	10,7	505	9,68	0,208
Ottobre	ND	49,0	1	49	10,9	534	11,56	0,2375
Novembre	ND	89,0	1	89	10,8	965	20,91	0,2358427

Dicembre	ND	120,0	1	120	10,8	1302	28,2	0,235
TOTALE		707		707		7687	160,01069	
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 GPL O 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								
Febbraio								
Marzo								
Aprile								
Maggio								
Giugno								
Luglio								
Agosto								
Settembre								
Ottobre								
Novembre								
Dicembre								
TOTALE		0		0	0	0	0	

Anno 2014

Mese	Fattura num.	Consumo fatt. - l	PCS kWh/smc	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**

**2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO**

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

Anno 2015

Mese	Fattura num.	V carica l	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 2015

Mese	Fattura num.	Consumo	PCS kWh/smc	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	2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Volume serbatoio	

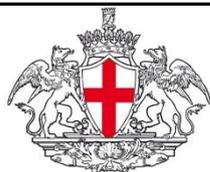
Anno 2016

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. €/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**

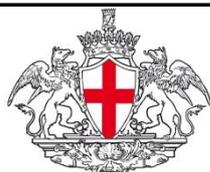
2. DATI STORICI	2.3. TELERISCALDAMENTO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Tipologia di misuratore	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

Anno 2014

Mese	Fattura numero	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 numero	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**

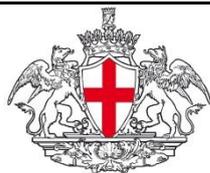
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Tipologia di misuratore	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

Anno 2015

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

Anno 2016

Mese	Fattura numero	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

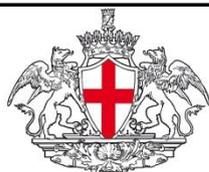
**N:ER**  
INGEGNERIA

**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 Napoli, 60 - Genova (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00098027
Potenza installata	28 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT (Escluso IP)

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	818	122	134	1074	€ 305,63	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Febbraio	655	113	114	882	€ 266,27	€ 0,07	€ 0,03	€ 0,05	€ 0,05
Marzo	812	141	136	1089	€ 308,45	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Aprile	765	154	195	1114	€ 320,77	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Maggio	783	169	189	1141	€ 282,50	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Giugno	583	145	210	938	€ 229,12	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Luglio	202	85	148	435	€ 178,75	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Agosto	157	76	144	377	€ 165,79	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Settembre	535	124	188	847	€ 265,37	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Ottobre	928	191	295	1414	€ 385,39	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,07
Novembre	778	160	281	1219	€ 340,57	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,06
Dicembre	729	155	288	1172	€ 328,81	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,05	€ 0,06
TOTALE	7745	1635	2322	11702	€ 3.377,43				€ -



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**

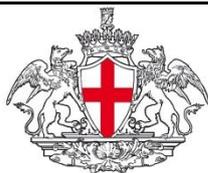
INGEGNERIA

**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 S.p.A.
Indirizzo di fornitura	Via Napoli, 60 - Genova (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00098027
Potenza installata	21 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT (Escluso IP) - CONSIP EE12 Lotto 2

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	920	173	274	1367	€ 359,20	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,06
Febbraio	989	162	229	1380	€ 357,49	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,06
Marzo	1045	178	279	1502	€ 376,56	€ 0,06	€ 0,06	€ 0,06	€ 0,06
Aprile	871	156	291	1318	€ 269,08	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,06	€ 0,04
Maggio	889	183	287	1359	€ 272,23	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,06	€ 0,04
Giugno	675	175	285	1135	€ 226,22	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,05	€ 0,04
Luglio	317	121	207	645	€ 130,34	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,04
Agosto	195	104	213	512	€ 86,20	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,04
Settembre	498	144	213	855	€ 181,17	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,03
Ottobre	981	187	238	1406	€ 265,56	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,03
Novembre	976	198	271	1445	€ 275,67	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,03
Dicembre	724	133	254	1111	€ 260,14	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,06
<b>TOTALE</b>	<b>9080</b>	<b>1914</b>	<b>3041</b>	<b>14035</b>	<b>€ 3.059,85</b>	<b>€ 0,04</b>	<b>€ 0,04</b>	<b>€ 0,05</b>	<b>€ 0,04</b>



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 SPA	
Indirizzo di fornitura		Via Napoli, 60 - Genova (GE)	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E00098027	
Potenza installata		21 kW	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria		niture in BT (Escluso IP) - CONSIP EE12 Lotto 2 - CONSIP13 VERDE - L03	

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	847	184	278	1309	€ 272,31	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,05	€ 0,05
Febbraio	876	189	247	1312	€ 253,58	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,04
Marzo	922	159	257	1338	€ 297,19	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,04
Aprile	911	195	274	1380	€ 304,68	€ 0,03	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,03
Maggio	962	203	292	1457	€ 323,03	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,04
Giugno	836	190	279	1305	€ 302,66	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,04
Luglio	224	94	161	479	€ 170,70	€ 0,05	€ 0,05	€ 0,04	€ 0,04
Agosto	188	86	163	437	€ 159,56	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,04
Settembre	572	143	180	895	€ 246,72	€ 0,05	€ 0,05	€ 0,04	€ 0,04
Ottobre	860	163	222	1245	€ 321,59	€ 0,06	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,06
Novembre	861	147	217	1225	€ 328,76	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,06
Dicembre	593	139	218	950	€ 270,17	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,06
<b>TOTALE</b>	<b>8652</b>	<b>1892</b>	<b>2788</b>	<b>13332</b>	<b>€ 3.250,93</b>				





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 e energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	22162,589	mc	9,42	208772	€ 17.884,00	6701
GPL o gasolio							
Energia elettrica	180	11702	kWh	2,17	25393	€ 3.377,43	
Teleriscaldamento							
Altro							
<b>TOTALE</b>					234165	€ 21.261,43	6701

Superficie netta - mq	1004
Volume netto - mc	3013
Volume lordo riscaldato - mc	3837

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	207,94	69,29	54,41	17,81	5,94	4,66
GPL o gasolio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia elettrica	25,29	8,43	6,62	3,36	1,12	0,88
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
<b>TOTALE (A)</b>	<b>233,23</b>	<b>77,72</b>	<b>61,03</b>	<b>21,18</b>	<b>7,06</b>	<b>5,54</b>

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

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

**2. DATI STORICI**

**2.5. SOMMARIO**

Anno 2015

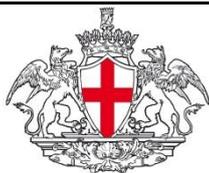
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione e energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	110	32224	mc	9,42	303553,05	€ 17.884,00	6701
GPL o gasolio							
Energia elettrica	180	14035	kWh	2,17	30455,95	€ 3.059,85	
Teleriscaldamento					0		
Altro							
<b>TOTALE</b>					334009	€ 20.943,85	6701

Superficie netta - mq	1004
Volume netto - mc	3013
Volume lordo riscaldato - mc	3837

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	302,34	100,75	79,11	17,81	5,94	4,66
GPL o gasolio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia elettrica	30,33	10,11	7,94	3,05	1,02	0,80
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
<b>TOTALE (A)</b>	<b>332,68</b>	<b>110,86</b>	<b>87,05</b>	<b>20,86</b>	<b>6,95</b>	<b>5,46</b>

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

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

**2. DATI STORICI**

**2.5. SOMMARIO**

Anno 2016

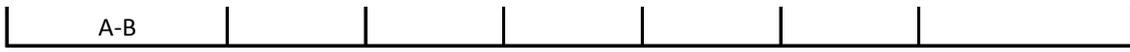
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione e energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	18476,554	mc	9,42	174049,14	€ 17.884,00	€ 6.701,00
GPL o gasolio							
Energia elettrica	180	13332	kWh	2,17	28930,44	€ 3.250,93	
Teleriscaldamento					0		
Altro							
<b>TOTALE</b>					202979,58	€ 21.134,93	€ 6.701,00

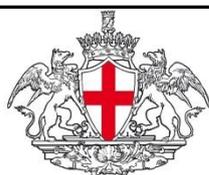
Superficie netta - mq	1004
Volume netto - mc	3013
Volume lordo riscaldato - mc	3837

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	173,36	57,77	45,36	17,81	5,94	4,66
GPL o gasolio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia elettrica	28,82	9,60	7,54	3,24	1,08	0,85
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
<b>TOTALE (A)</b>	202,17	67,37	52,90	21,05	7,01	5,51

Valore di riferimento (bechmark)

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





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

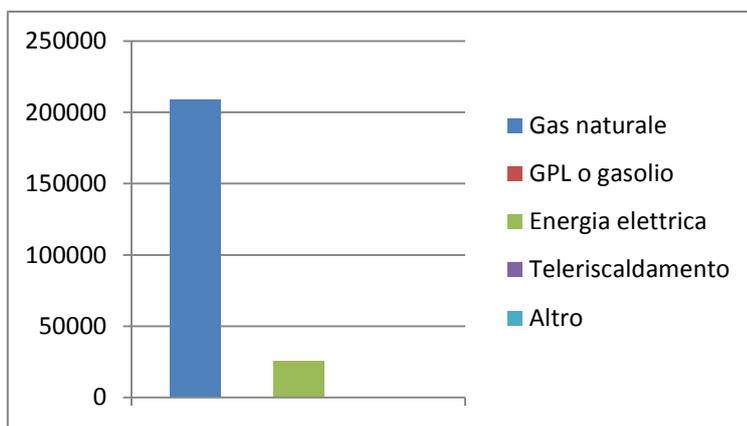
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

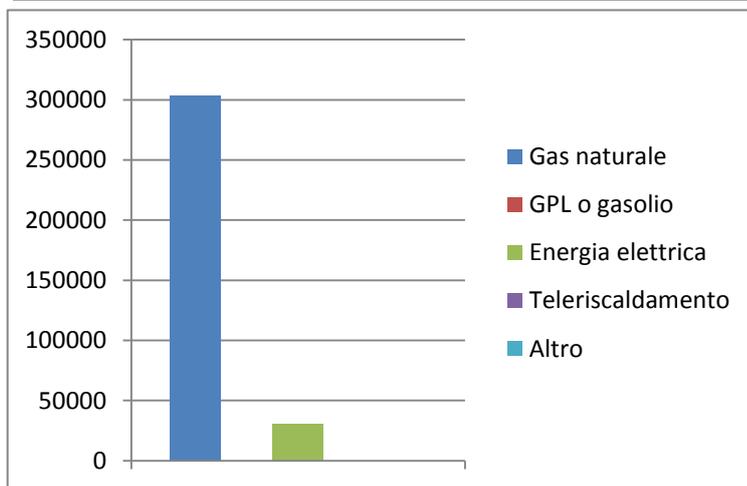
**2.6. GRAFICI**

**Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico**

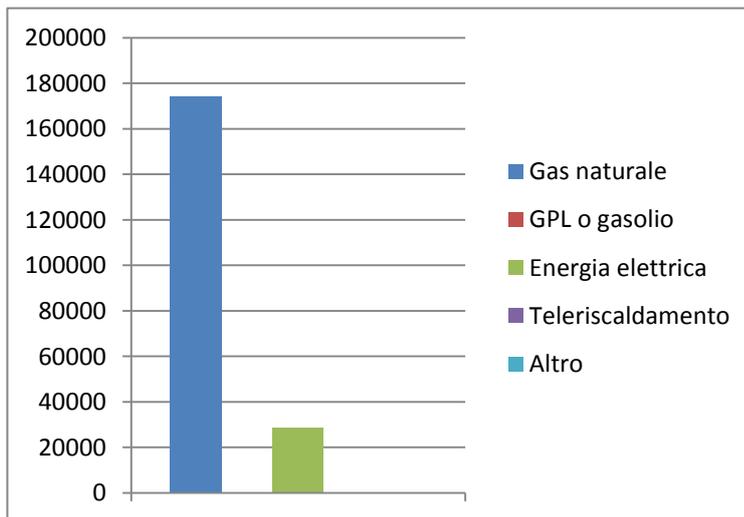
2014



2015



2016





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**

INGEGNERIA

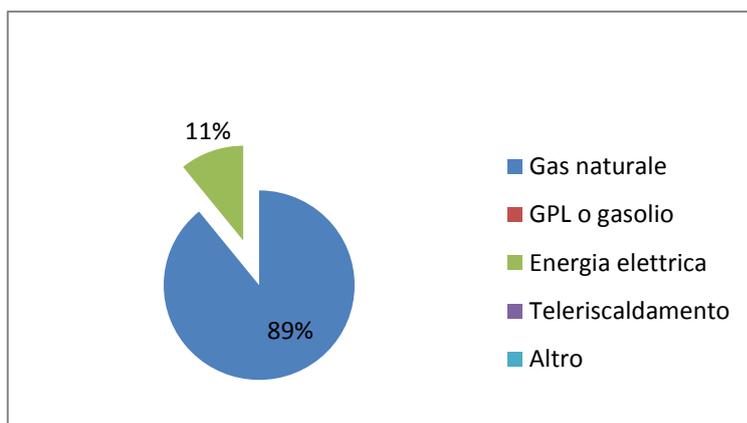
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

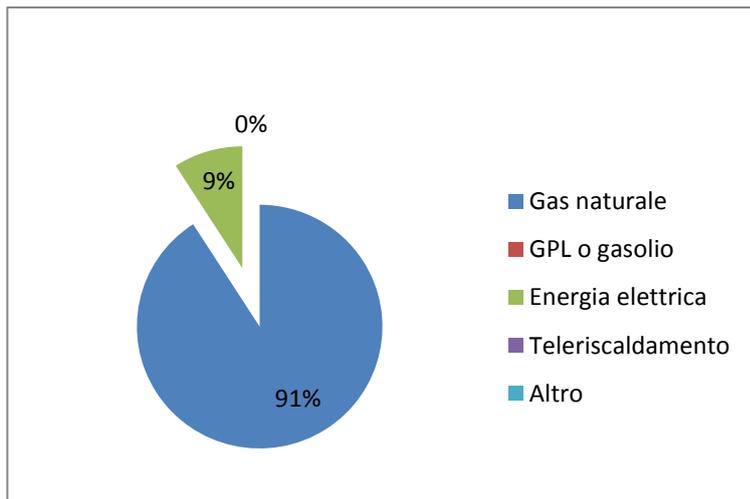
**2.6. GRAFICI**

**Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico**

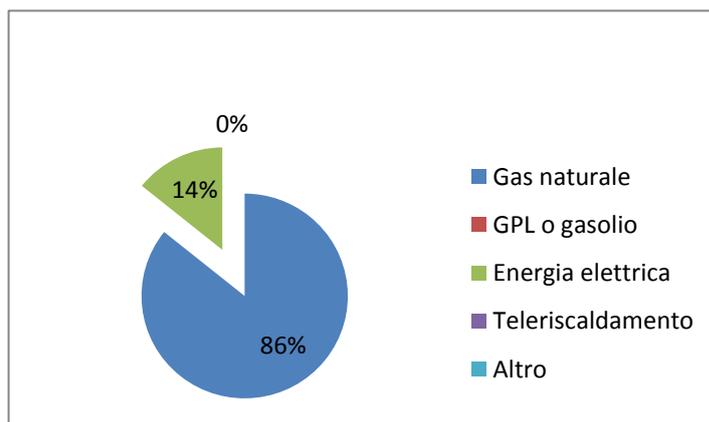
2014



2015



2016





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

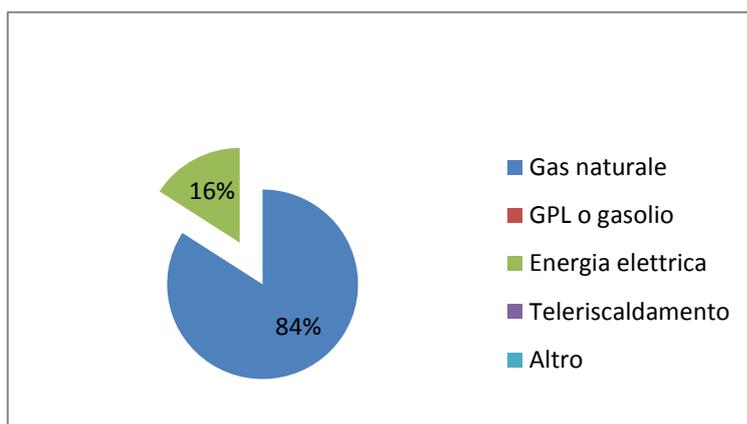
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

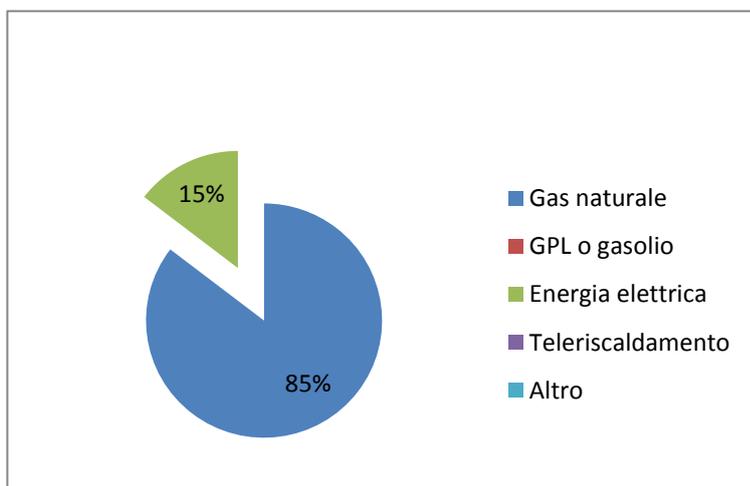
**2.6. GRAFICI**

**Suddivisione Costi per vettore energetico**

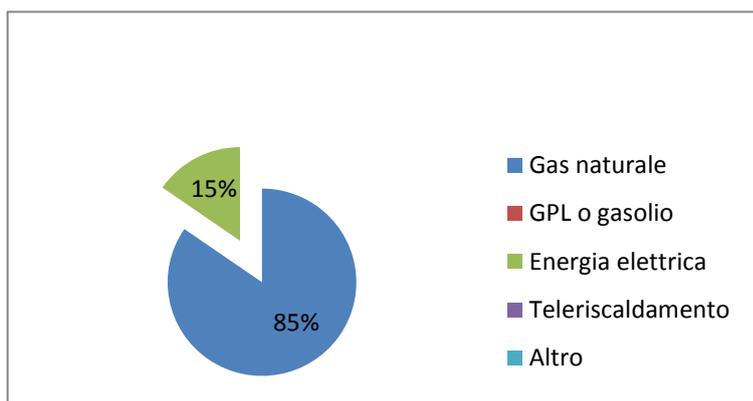
2014



2015



2016







COMUNE DI GENOVA

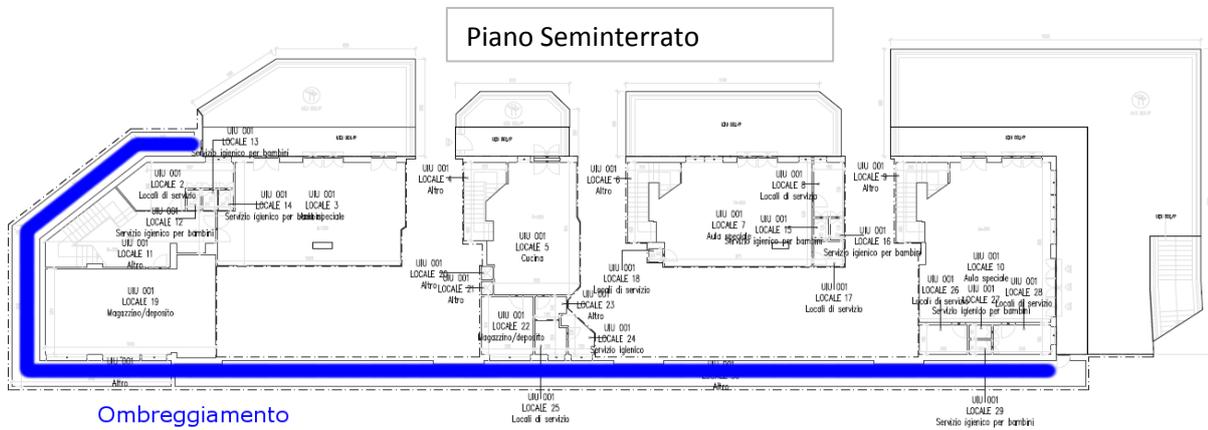
**N:ER**  
INGEGNERIA

## 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.)





COMUNE DI GENOVA

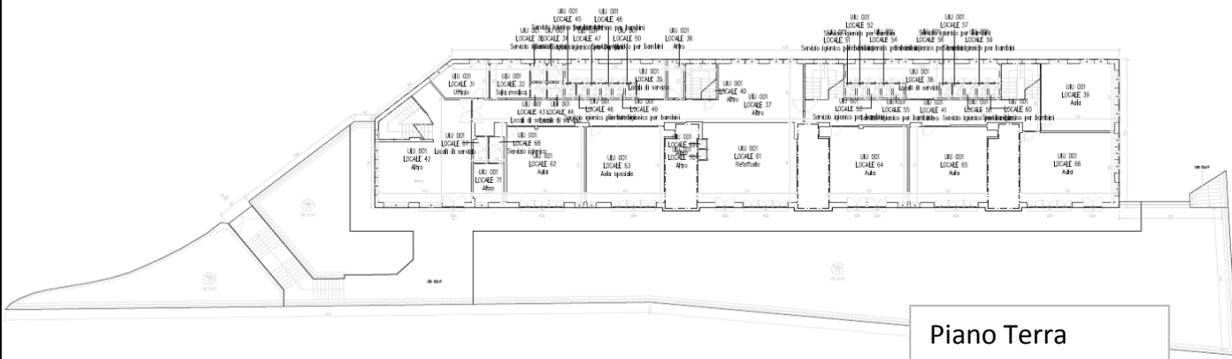
**N:ER**  
INGEGNERIA

## 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

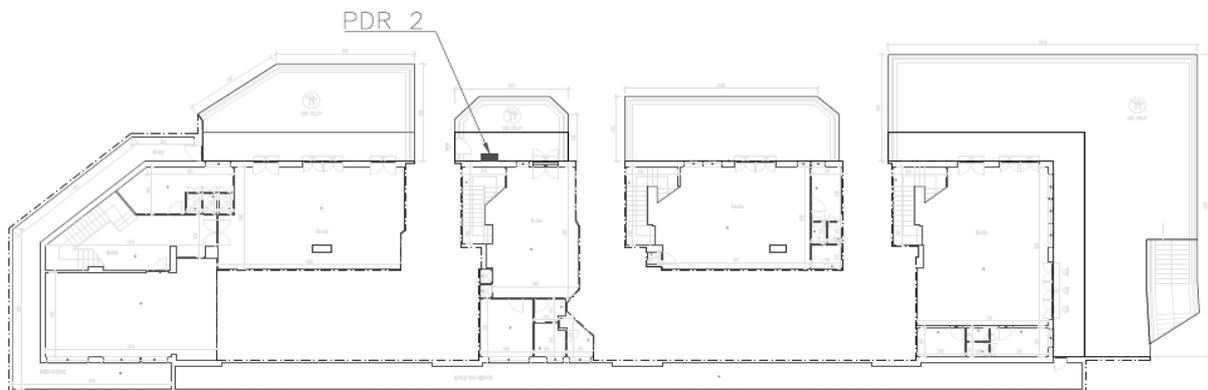
**N:ER**  
INGEGNERIA

**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.)*





COMUNE DI GENOVA

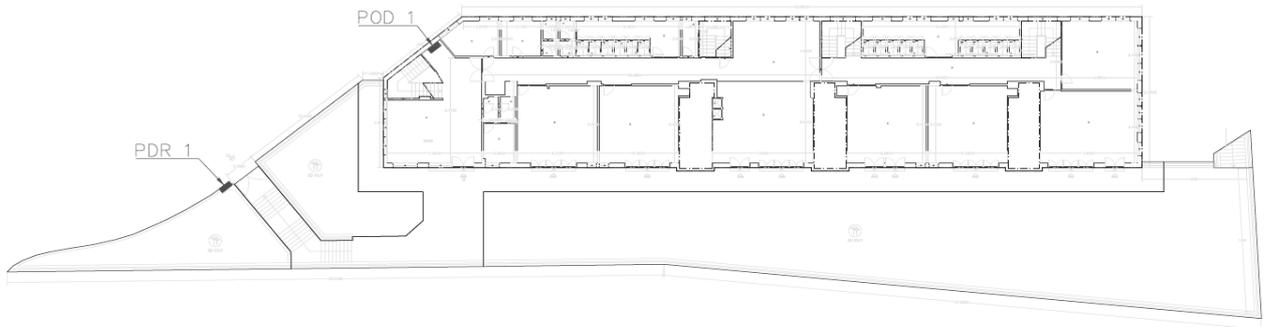
**N:ER**  
INGEGNERIA

**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	Scuola Materna		Codice	ZT1
Tipo di attività	E (7) - Attività scolastiche			
Localizzazioni	Piani Seminterrato e Terra			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 21°C	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne				
Altezza ambiente	3 m			
Presenza di ponti termici	Ponti termici d'angolo, di solaio intermedio, di serramenti/porte/finestre, di pilastro			
Ricambi d'aria	Impianto di ventilazione meccanica assente. Presente solo ventilazione naturale.			
Apparecchiature presenti	Fotocopiatrici, stampanti, PC, lavastoviglie, frigoriferi, congelatore, cappa aspirante, distributore bevande, montacarichi			
Apparecchi illuminanti	Presenza di lampade a fluorescenza con plafoniere 1x18W, 1x36W, 1x58W, 2x36W			
Note				

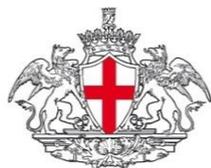


COMUNE DI GENOVA

**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 diurno (°C):	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):	
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne					
Altezza ambiente					
Presenza di ponti termici					
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 verso esterno 40 cm	Codice	M1		
Descrizione	Muratura esterna in calcestruzzo				
Localizzazione	Muro esterno perimetrale				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Ponti termici d'angolo, di solette intermedie e di pilastro				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Assenti				
Metodo di valutazione					
Tipologia	<del>Parete</del>	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	<del>Struttura esterna non isolata</del>	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento	Assente			Spessore	40 cm
Confini	<del>Esterno</del>	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Tutti				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	ND				
Colore superficie esterna	Grigio				
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 di calce e gesso	e1022
Strato 2	Cls di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	e410
Strato 3	Malta di cemento	e1024
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m<sup>2</sup>K] 2,083

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	Muro verso esterno 28 cm	Codice	M4		
Descrizione	Muratura esterna in laterizio				
Localizzazione	Muro esterno perimetrale				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Ponti termici d'angolo, di solette intermedie e di pilastro				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Assenti				
Metodo di valutazione					
Tipologia	<del>Parete</del>	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	<del>Struttura esterna non isolata</del>	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento	Assente			Spessore	28 cm
Confini	<del>Esterno</del>	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Tutti				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Assenti				
Colore superficie esterna					
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 (dall'esterno)	Intonaco di calce e gesso	e1022
Strato 2	Muratura in laterizio pareti esterne	e1610
Strato 3	Malta di cemento	e1024
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]	1,253
---	-------

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	Muro verso intercapedine 30 cm	Codice	M13		
Descrizione	Muratura esterna in calcestruzzo				
Localizzazione	Muro esterno perimetrale				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Ponti termici d'angolo, di solette intermedie e di pilastro				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Assenti				
Metodo di valutazione					
Tipologia	<del>Parete</del>	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	<del>Struttura esterna non isolata</del>	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento	Assente			Spessore	40 cm
Confini	<del>Esterno</del>	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Tutti				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Intercapedine fra struttura e terrapieno				
Colore superficie esterna	Grigio				
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 di calce e gesso	e1022
Strato 2	Cls di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	e410
Strato 3	Malta di cemento	e1024
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]	2,154
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	Muro verso non climatizzato	Codice	M5		
Descrizione	Muro verso non climatizzato				
Localizzazione	Interno				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Assenti				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Assenti				
Metodo di valutazione	Termografia - UNI EN ISO 11552				
Tipologia	<del>Parete</del>	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna isolata	<del>Struttura interna non isolata</del>	
Tipo di isolamento	Assente			Spessore	15 cm
Confini	Esterno	<del>Zona non riscaldata</del>	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Tutti				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Assenti				
Colore superficie esterna					
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 (dall'esterno)	Intonaco di gesso e sabbia	e1004
Strato 2	Muratura in laterizio pareti interne	e1605
Strato 3	Intonaco di gesso e sabbia	e1004
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]		1,86

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 climatizzato		Codice	P1	
Descrizione	Solaio in laterocemento verso non climatizzato				
Localizzazione	Pavimento				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Ponti termici di soletta intermedia				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Assenti				
Metodo di valutazione					
Tipologia	Parete	Soffitto	<del>Pavimento</del>	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non	<del>Struttura interna</del>	<del>Struttura interna non isolata</del>	
Tipo di isolamento	Assente			Spessore	29,5 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	<del>Piano interrato senza</del>	<del>Piano interrato con finestre</del>	
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 interna - gres	
Strato 2	Malta di cemento	
Strato 3	Massetto in calcestruzzo ordinario	
Strato 4	Malta di cemento	
Strato 5	Soletta	
Strato 6	Intonaco esterno	
Stima della trasmittanza termica [W/m2K]		1,63
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	Soffitto verso climatizzato	Codice	S1		
Descrizione	Solaio in laterocemento verso climatizzato				
Localizzazione	Soffitto				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Ponti termici di soletta intermedia				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Assenti				
Metodo di valutazione					
Tipologia	Parete	<del>Soffitto</del>	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	<del>Struttura esterna non</del>	<del>Struttura intern</del>	<del>Struttura interna non isolata</del>	
Tipo di isolamento	Assente			Spessore	29,5 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	<del>Zona riscaldata</del>	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 interna - gres	
Strato 2	Malta di cemento	
Strato 3	Massetto in calcestruzzo ordinario	
Strato 4	Malta di cemento	
Strato 5	Soletta	
Strato 6	Intonaco esterno	
Stima della trasmittanza termica [W/m2K]		1,63
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	Finestra 150x155	Codice	W1
Descrizione	Infisso con telaio in alluminio con taglio termico 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	Ante e ribalta
Materiale telaio	Alluminio
Tipo di vetro	Doppio
Trattamenti speciali applicati	Assenti
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	150 cm largh. X 155 cm alt.

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Nessuno
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Buona
Presenza di infiltrazioni	Assenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Murature esterne Piano Terra



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

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

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	Porta-finestra 170x240	Codice	W3
Descrizione	Infisso con telaio in alluminio con taglio termico 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	Ante
Materiale telaio	Alluminio
Tipo di vetro	Doppio
Trattamenti speciali applicati	Assenti
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	170 cm largh. X 240 cm alt.

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Nessuno
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

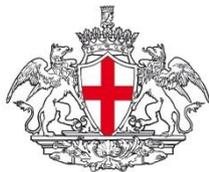
Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Buona
Presenza di infiltrazioni	Assenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Murature esterne



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

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

**4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO**

**4.2 COMPONENTI TRASPARENTI**

Nome	Finestra 150x155	Codice	W11
Descrizione	Infisso con telaio in alluminio e vetro singolo		
Localizzazione	Facciate esterne verticali		
Stato di conservazione	Sufficiente		
Presenza di ponti termici	Ponte termico di serramenti/porte/finestre		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Ante
Materiale telaio	Alluminio
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	Assenti
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	150 cm largh. X 155 cm alt.

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Nessuno
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Assenti
Presenza di infiltrazioni	Assenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Murature esterne Piano Seminterrato



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

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

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	Finestra 230x150	Codice	W14
Descrizione	Infisso con telaio in acciaio e vetro singolo		
Localizzazione	Facciate esterne verticali		
Stato di conservazione	Scadente		
Presenza di ponti termici	Ponte termico di serramenti/porte/finestre		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Ante
Materiale telaio	Acciaio
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	Assenti
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	230 cm largh. X 150 cm alt.

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Nessuno
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

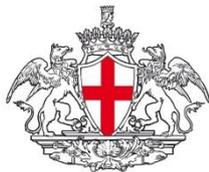
Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Nessuna
Presenza di infiltrazioni	Assenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Murature esterne Piano Seminterrato



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

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

**4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO**

**4.3 PORTE**

Nome		Codice	
Descrizione			
Localizzazione			
Stato di conservazione			

Caratteristiche ·

Marca e modello	
Tipo di apertura	
Materiale	
Dimensioni	

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

--

Note e localizzazione componente nell'edificio

--



COMUNE DI GENOVA

**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 caldaia tradizionale _____
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 caldaia a condensazione a basamento
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"/>	È presente il sistema di ventilazione meccanica con eventuale parziale trattamento dell'aria?
	<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"/>	È presente il sistema di produzione dell'energia elettrica da fotovoltaico?

Sketch dello schema d'impianto

nd - Non fornito dall'amministrazione condominiale



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	2	Divisione a zone circuiti	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Tipo di funzionamento	<input checked="" type="checkbox"/> Serie			
	<input type="checkbox"/> Parallelo			
N. Scambiatori di calore		Se sì, indicare n° zone		
N. Elettropompe di circolazione	nd	Altro		
Orario di funzionamento impianto	6:00 - 18:00	Temperatura locale caldaia	ND	
Contabilizzazione dei consumi	<input type="checkbox"/> Misuratore di portata <input checked="" type="checkbox"/> Misuratore di kWh <input type="checkbox"/> Livello serbatoio <input type="checkbox"/> Altro			

Note:



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 2	GT
Servizio	Riscaldamento	Riscaldamento	
Marca e Modello	Hoval UNO-3	Hoval UNO-3	
Camera di combustione			
Materiale	Acciaio	Acciaio	
Potenza focolare [kW/Kcal]	263,1 kW	263,1 kW	
Potenza utile [kW/Kcal]	251 kW	251 kW	
Potenza nominale [kW/Kcal]	251kW	251kW	
Pressione di esercizio (bar)	6 bar	6 bar	
Anno di costruzione	2003	2003	
Stato d'uso	nd	nd	
Perdite d'acqua	nd	nd	
Condotto fumi	In acciaio	In acciaio	
Potenza ausiliari elettrici (kW)	nd	nd	
Ubicazione (*)	In centrale termica	In centrale termica	
Rendimento (dati sulla combustione)	90,00%	90,00%	
CO2 (%)	nd	nd	
O2 (%)	nd	nd	
CO (ppm)	nd	nd	
Temperatura fumi (°C)	nd	nd	
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)	nd	nd	
efficienza combustione	nd	nd	
Rendimento nominale	nd	nd	
Perdite stand-by	nd	nd	
Numero ore funz. annuali	nd	nd	
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**

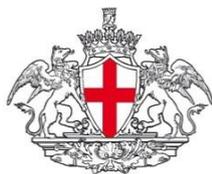
**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

**6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE**

**Bruciatori ad aria soffiata**

Rif.	BR 1	BR2	BR
Marca e Modello	Baltur SPARK GAS 30 P	Baltur SPARK GAS 30 P	
Funzionamento	nd	nd	
Combustibile	Gas naturale	Gas naturale	
Portata max/min (Nm <sup>3</sup> /h)	nd	nd	
Potenza max/min (kW)	300/60	300/60	
Motore (kW o HP)	nd	nd	
Tensione di alimentazione (V)	nd	nd	
Fasi (-)	nd	nd	
Anno di costruzione	nd	nd	
Stato d'uso	nd	nd	

Le informazioni sono state tratte dal libretto di centrale, in quanto in fase di sopralluogo non è stato possibile accedere alla centrale t



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 <sup>2</sup> )	
Dimensioni (m)	
Potenzialità (kW)	
Produzione (m <sup>3</sup> /h)	
Numero scambiatori	
Scambiatore (m <sup>2</sup> /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.	p	p	p	p	p
Circuito	Edificio				
Tipo di distribuzione (*)	Centralizzato				
Anno di installazione	ND				
Numero piani serviti	7				
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	nd				
Altezza interpiano (m)					
Tipologia di terminali	Radiatori				
Temperature mandata/ritorno (°C)	nd				
Elettropompe di circolazione	DAB BPH E 120/360 80				
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	Velocità variabile				
Motore (kW/HP)	1,789 kW				
Tensione di alimentazione	230 V				
Fluido	Acqua				
Portata max/min (m <sup>3</sup> /h)	nd				
Prevalenza max/min (m)	nd				
Diametro attacco	DN 80				
Tipo di attacco	Flangiato				

(\*) Autonomo o centralizzato



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

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

<b>6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO</b>	<b>6.5 EMISSIONE E CONTROLLO</b>
---	----------------------------------

Emissione					
Rif.	T 1	T	T	T	T
Circuito	1				
Zona termica di riferimen	Edificio				
Tipo di terminale (*)	Radiatoresu parete interna ed esterna				
Carico termico specifico (W/m <sup>3</sup> )	nd				
Potenza ausiliari (kW)	ND				

(\*) 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	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 2	GT 3
Tipo di impianto (**)	Impianto centralizzato, produzione combinata con riscaldamento		
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			
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		7.1 GENERAZIONE	
Impianto di produzione ACS			
Tipologia (*)	GT 4	GT	GT
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			
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**

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





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

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

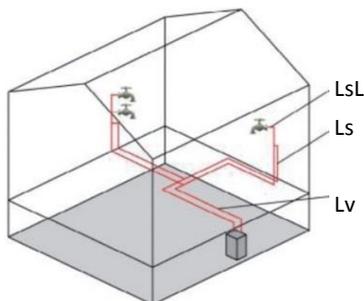
7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS			7.3 DISTRIBUZIONE			
<b>Distribuzione - NA</b>						
Rif.	p 1	p 2	p 3	p_	p_	
Circuito	ACS	Ricircolo	Ricircolo			
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)	2003	2003	2003			
Numero piani serviti	7	nd	nd			
Altezza interpiano (m)	nd	nd	nd			
Lv / diametro esterno / isolante (mm)	nd	nd	nd			
Ls / diametro esterno / isolante (mm)	nd	nd	nd			
LsL / diametro esterno / isolante (mm)	nd	nd	nd			
Temperatura media ambienti tubazioni (°C)	Lv =	°C	Lv =	°C	Lv =	°C
	Ls =	°C	Ls =	°C	Ls =	°C
	LsL =	°C	LsL =	°C	LsL =	°C
<b>Elettropompe circolazione</b>						
Tipo elettropompa	DAB DMH 30/280-	GRUNDFOS UPS 32	GRUNDFOS UP 40-37 F			
Motore (kW/HP)	0,255	0,23	2,5			
Tensione di alimentazione	400V	230V	nd			
Fluido	Acqua calda	Acqua calda	Acqua calda			
Portata max/min (m3/h)	nd	nd	nd			
Prevalenza max/min (m)	nd	nd	nd			
Diametro attacco	DN50	G2	nd			
Tipo di attacco	Flangiato	Filettato	Flangiato			

*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 <sup>2</sup> )	
Superficie di assorbimento (m <sup>2</sup> )	
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 <sup>2</sup> )	
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	Scuola Materna				
Destinazione d'uso (*)					
Potenza totale installata (W)	5386				
Modalità di utilizzo (ore/anno)	1200				
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Assente				
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	Assente				

(\*) 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**

	Scuola Materna	0	0	0	0
Apparecchio tipo 1 (**)	Fluorescente				
Pot apparecchio 1, W (****)	18				
Alimentatore 1 (***)	Elettromagnetico				
N°apparecchio 1	20				
Apparecchio tipo 2 (**)	Fluorescente				
Pot apparecchio 2, W (****)	36				
Alimentatore 2 (***)	Elettromagnetico				
N°apparecchio 2	34				
Apparecchio tipo 3 (**)	Fluorescente				
Pot apparecchio 3, W (****)	58				
Alimentatore 3 (***)	Elettromagnetico				
N°apparecchio 3	1				
Apparecchio tipo 4 (**)	Fluorescente				
Pot apparecchio 4, W (****)	72				
Alimentatore 4 (***)	Elettromagnetico				
N°apparecchio 4	52				
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**

**10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE**

ILLUMINAZIONE					
Rif. Zona					
Destinazione d'uso (*)					
Potenza totale installata (W)					
Modalità di utilizzo (ore/anno)					
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale					
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione					

(\*) 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**

Apparecchio tipo 1 (**) Pot apparecchio 1, W (****) Alimentatore 1 (***) N°apparecchio 1					
Apparecchio tipo 2 (**) Pot apparecchio 2, W (****) Alimentatore 2 (***) N°apparecchio 2					
Apparecchio tipo 3 (**) Pot apparecchio 3, W (****) Alimentatore 3 (***) N°apparecchio 3					
Apparecchio tipo 4 (**) Pot apparecchio 4, W (****) Alimentatore 4 (***) N°apparecchio 4					
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**

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Scuola Materna				
Descrizione apparecchio	PC	Fotocopiatrice	Stampante	Distributore bevande	Lavastoviglie
Numero apparecchi	1	2	1	1	1
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	ND	ND	ND	ND	ND
Tensione (V), Corrente (A)	ND	ND	ND	ND	ND
Classe di rendimento	ND	ND	ND	ND	ND
Modalità di utilizzo (h/anno)	ND	ND	ND	ND	ND

*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	Scuola Materna				
Descrizione apparecchio	Montacarichi				
Marca - tipo - modello	ND				
Potenza termica/elettrica nominale (kW)	ND				
Modalità di utilizzo (h/anno)	ND				

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**

**11. ALTRI SERVIZI**

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Scuola Materna				
Descrizione apparecchio	Congelatore	Frigorifero	Frigorifero cucina	Cappa Aspirante	
Numero apparecchi	1	1	1	1	
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	ND	ND	ND	ND	
Tensione (V), Corrente (A)	ND	ND	ND	ND	
Classe di rendimento	ND	ND	ND	ND	
Modalità di utilizzo (h/anno)	ND	ND	ND	ND	

*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 Materna			
Zona termica	1			
Picco	100			

	Ore	Feriali (5gg x sett.)	Sabato (1gg x sett.)	Domenica (1gg x sett.)	Vacanze (?gg x sett.)
Frazione del picco (0-1)	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)		50,0			

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 checked="" type="checkbox"/> neutrale	0
<input type="checkbox"/> fresco	-1
<input type="checkbox"/> freddo	-2
<input type="checkbox"/> molto freddo	-3
Commenti sull'ambiente	Caratteristiche del sito
Da migliorare la regolazione ambiente, causa valvole termostatiche non funzionanti	Tipologia di edificio/stanza: Aula
	Umidità relativa esterna: %
	Set point temperatura: 21°C
	Set point umidità: %
	Numero di occupanti: 24



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

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

**14. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI**

**CHECK-UP ENERGETICO VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI**

**Motivo:**

(C)=Comfort (R)=Risparmio energetico (A)=Ambiente

**Convenienza:**

(B)=Bassa (M)=Media (A)=Alta

**Priorità:**

(B)=Bassa (M)=Media (A)=Alta

Cod.	Intervento	Tecnologia adottata	Materiali	Fatt.	Motivo			Convenienza			Priorità			
					C	R	A	B	M	A	B	M	A	
CF01	<b>Copertura a Falde</b>	Isolamento estradosso con isolante												
CF02		Isolamento intradosso con controsoffitto												
CF03		Isolamento intradosso con posa isolante a												
CF04		Controsoffitto isolato												
CP01	<b>Copertura Piana</b>	Isolamento estradosso con tetto rovesciato												
CP02		Isolamento estradosso con giardino pensile												
CP03		Isolamento intradosso con controsoffitto												
CP04		Isolamento intradosso con intonaco isolante												
SC01	<b>Solaio Cantine</b>	Isolamento intradosso con intonaco isolante												
SC02		Isolamento intradosso con isolamento a lastre				X	X		X			X		
ME01	<b>Muratura Esterna</b>	Isolamento all'esterno a cappotto												
ME02		Isolamento all'esterno con parete ventilata												
ME03		Isolamento all'esterno con intonaco isolante				X			X			X		



