



COMUNE DI GENOVA



SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

0. INDICE GENERALE

1. DATI GENERALI

- 1.1 Inquadramento
- 1.2 Operazioni di manutenzione sull'edificio
- 1.3 Ambito di intervento, grado di accuratezza e obiettivi
- 1.4 Vincoli della committenza
- 1.5 Vincoli energetici ed economici

2. DATI STORICI

- 2.1 Combustibile gas naturale
- 2.2 Combustibile GPL o gasolio
- 2.3 Teleriscaldamento
- 2.4 Elettricità
- 2.5 Sommario

3. GEOMETRIA

- 3.1 Disegni schematici
- 3.2 Zone termiche

4. INVOLUCRO

- 4.1 Componenti opachi
- 4.2 Componenti trasparenti
- 4.3 Porte

5. IMPIANTO TERMICO

- 5.1 Tipologia
- 5.2 Informazioni generali

6. SISTEMA IMPIANTO RISCALDAMENTO

- 6.1 Generatori di calore a combustione
- 6.2 Pompa di calore, teleriscaldamento
- 6.3 Accumulo
- 6.4 Distribuzione
- 6.5 Emissione e controllo

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

- 7.1 Generazione
- 7.2 Accumulo
- 7.3 Distribuzione



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

0. INDICE GENERALE

[8. SISTEMA IMPIANTO VENTILAZIONE MECCANICA](#)

[9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE](#)

[10. SISTEMA ILLUMINAZIONE](#)

[11. ALTRI SERVIZI](#)

[12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO](#)

[13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI](#)

[14. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI](#)

Le seguenti schede di Audit sono state elaborate in conformità al Capitolato Tecnico della procedura di Gara per la "Procedura Aperta Per L'affidamento Del Servizio Di Audit E Diagnosi Energetiche Relative Agli Edifici Scolastici Di Proprietà Del Comune Di Genova Finanziate Ai Sensi Dell'ex Art.9 Del D.L. 91/2014" e le successive FAQ pubblicate dal Comune di Genova. Le schede di audit AiCaRR a cui il Capitolato fa riferimento ("Linee Guida per l'Efficienza Energetica negli Edifici - sett. 2013"), generiche per tutte le tipologie di utenza, sono state solo in lieve misura rielaborate con l'obiettivo di renderle maggiormente efficaci in relazione al caso studio.

Le informazioni trasmesse sono da intendersi fornite solo per l'ente a cui sono indirizzate e possono contenere informazioni confidenziali e/o riservate.

Qualsiasi modifica, inoltro, diffusione o altro utilizzo, relativo alle informazioni trasmesse, da parte di persone e/o enti, diversi dai destinatari indicati, e' proibito ai sensi del D.L. 196/2003.

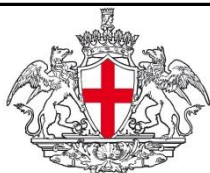


COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI		1.1 INQUADRAMENTO	
Codice Edificio/Nome Edificio			
E471			
Data Sopralluogo			
24/11/2017			
Indirizzo			
VIA TERPI 24			
Proprietario			
COMUNE DI GENOVA			
Amministratore			
Comune di Genova			
Responsabile gestione/manutenzione impianto termico			
IREN Gestioni Energetiche S.p.A.			
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			
Anno di costruzione		1975	
Anno di ristrutturazione e interventi principali			
Superficie lorda edificata		962	
Superficie riscaldata/climatizzata		816	
Volume lordo edificato		3470	
Volume riscaldato/climatizzato		3181	
Contatti di riferimento (nome, cognome, ruolo, indirizzo/telefono/email)			
Ing. Marco Vassale - Comune di Genova			
NOTE			



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

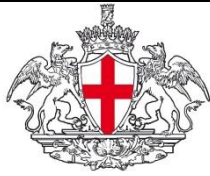
1. DATI GENERALI

1.2 STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO

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

Pareti esterne	5
Finestre	4
Copertura	4
Piano Interrato	n.a.
Interni	3
Scale	n.a.
Altro	
Componenti impiantistiche che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)	
Riscaldamento	3
ACS	
Ventilazione	n.a.
Impianto idrosanitario	n.a.
Impianto elettrico	3
Altro	

NOTE



COMUNE DI GENOVA



SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

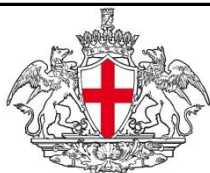
1. DATI GENERALI

1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO

Descrizione		Costo
1	2012: Sostituzione manto bituminoso su solaio piano esterno	n.d.
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
	TOTALE	n.d.

NOTE

Empty space for notes.



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.4. AMBITO DI INTERVENTO, GRADO DI ACCURATEZZA ED OBIETTIVI

Ambito di intervento

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

Medio: Analisi di tutti i sistemi impiantistici presenti nell'edificio che hanno un peso nel bilancio energetico annuale dell'edificio. Disaggregazione degli utilizzi finali dell'energia per ogni sistema impiantistico (Risc., ACS etc.) e per ogni tipologia di servizio. L'ambito di intervento si riferisce a edifici scolastici (asili nido, asili, scuola media inferiore e superiori).

Grado di accuratezza

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

Dettagliato: Rilievo dei sistemi impiantistici che hanno un peso nel bilancio energetico annuo e delle apparecchiature con eventuale attività di campo. Utilizzo di strumentazioni per la misurazione dei parametri sensibili (es. Termocamera); simulazione termica dell'edificio mediante l'ausilio di software certificato UNI TS 11300.

Obiettivi

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

Indicazione puntuali: valutazione di possibili interventi di risparmio energetico sui sistemi più energivori presenti nell'edificio e nelle inefficienze riscontrate; stima dei risparmi energetici ed economici degli interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche, valutazione degli incentivi riconoscibili per gli interventi, raccomandazioni generali sulla gestione e manutenzione dell'edificio

NOTE



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA

Entità del capitale disponibile per gli interventi

Raccomandazioni generali del committente

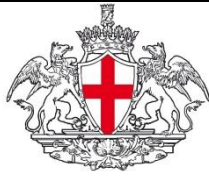
Vincoli di spesa legati al capitale incentivabile dal CONTO TERMICO

Struttura tariffaria per riscaldamento ed energia elettrica

Riscaldamento (ENI SPA - PRODOTTO CONSIP 7 GAS 2015/ENERGETIC - PRODOTTO CONSIP INDIRETTI 2016)

EE (EDISON: GENOVA-2013-NEW -2014; GALA: CONSIP EE 12 LOTTO 2 2015; IREN: CONSIP 13 VERDE - L0390 - 2016)

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



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.
E _{Pt}	Indice di energia primaria per usi termici			
EE	Indice di energia elettrica totale			
EP	Indice di energia primaria totale			
E _{Ph}	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento			
E _{Pc}	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento			
E _{Pw}	Indice di prestazione energetica per la prod ACS			
E _{Pv}	Indice di prestazione energetica per la ventilazione			
E _{PI}	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione			
E _{Th}	Indice di prestazione termica per il riscaldamento			
E _{Tc}	Indice di prestazione termica per il raffrescamento			
E _{Tw}	Indice di prestazione termica per la prod ACS			

Vincoli energetici per l'impianto termico

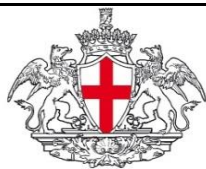
Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
ε _p	Efficienza di produzione		
η _d	Rendimento di distribuzione		
η _e	Rendimento di emissione		
η _g	Rendimento di regolazione		
η _{acc}	Rendimento di accumulo		
ε _{gH}	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento		
ε _{gHW}	Efficienza globale media stagionale per produzione ACS		
ε _{gHn}	Efficienza globale media stagionale stimata e corretta		

Vincoli economici

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

NOTE

--



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	n.d.
Indirizzo di fornitura	Via Terpi 24
Punto di consegna (PDR)	3270002026310
Classe del contatore	n.d.
Loggia di contratto e opzione tariffe	n.d.

Anno 2014

Mese	Fattura num.	Cons. comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Febbraio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Marzo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Aprile	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Maggio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Giugno	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Luglio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Agosto	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Settembre	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Ottobre	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Novembre	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
Dicembre	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
TOTALE	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,42	n.d.	n.d.	n.d.
Febbraio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,42	n.d.	n.d.	n.d.
Marzo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,42	n.d.	n.d.	n.d.
Aprile	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,42	n.d.	n.d.	n.d.
Maggio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,42	n.d.	n.d.	n.d.
Giugno	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,42	n.d.	n.d.	n.d.
Luglio	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,42	n.d.	n.d.	n.d.
Agosto	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,42	n.d.	n.d.	n.d.
Settembre	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,42	n.d.	n.d.	n.d.
Ottobre	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,42	n.d.	n.d.	n.d.
Novembre	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,42	n.d.	n.d.	n.d.
Dicembre	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,42	n.d.	n.d.	n.d.
TOTALE	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	ENI SPA
Indirizzo di fornitura	Via Terpi 24
Punto di consegna (PDR)	3270002026310
Classe del contatore	G16 - Contatore Integrato totalmente corretto
Loggia di contratto e opzione tariffe	UTENZE CON ATTIVITA' DI SERVIZIO PUBBLICO

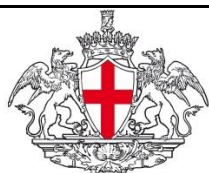
Anno 2015

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	**		20	20	183	
Febbraio	**		20	20	249	
Marzo	**		21	21	187	
Aprile	P150008978	236	15	20	106	
Maggio		0	-	21	-	
Giugno		0	-	20	-	
Luglio	P150012621	0	-	20	-	
Agosto	P150018601	0	-		-	
Settembre	P150044516	0	-	20	-	
Ottobre	P150041248	279	-	21	-	
Novembre	P160003352	279	20	20	86	
Dicembre	P160009906	1228	15	15	115	
TOTALE		2022	111	218	926	

* fatture con letture reali

** Fatture mancanti

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	**	0	1,0549	0	9,42	0	-	#VALORE!
Febbraio	**	0	1,0549	0	9,42	0	-	#VALORE!
Marzo	**	0	1,0549	0	9,42	0	-	#VALORE!
Aprile	P150008978	236	1,0549	249	9,42	2344	141,58	0,57
Maggio		0	1,0549	0	9,42	2	0,00	0,00
Giugno		0	1,0549	0	9,42	2	0,00	0,00
Luglio	P150012621	0	1,0549	0	9,42	2	0,27	1,38
Agosto	P150018601	0	1,0549	0	9,42	2	0,00	0,00
Settembre	P150044516	0	1,0549	0	9,42	2	38,00	193,80
Ottobre	P150041248	279	1,0549	294	9,42	2769	77,53	0,26
Novembre	P160003352	279	1,0549	294	9,42	2769	199,35	0,68
Dicembre	P160009906	1228	1,0549	1295	9,42	12199	323,30	0,25
TOTALE		2022		2133		20091	780,03	



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	ENI SPA/ENERGETIC SPA
Indirizzo di fornitura	Via Terpi 24
Punto di consegna (PDR)	3270002026310
Classe del contatore	G16 - Contatore Integrato / G0006 - Misuratore gas senza correttore
ologia di contratto e opzione tariffe	UTENZE CON ATTIVITA' DI SERVIZIO PUBBLICO

Anno 2016

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		1031	20	20	239	
Febbraio	P160028442	1031	20	20	204	
Marzo	P160036697	1571	21	21	196	
Aprile		255	15	20	63	
Maggio	EX15064/2016	0	-	21	-	
Giugno	EX19105/2016	0	-	20	-	
Luglio	EX22891/2016	0	-	20	-	
Agosto	EX26898/2016	15	-		-	
Settembre	EX31008/2016	14	-	20	-	
Ottobre	EX33532/2016	7	-	21	-	
Novembre	EX38842/2016	1172	20	20	147	
Dicembre	EX43771/2016	1261	15	15	136	
TOTALE		6356	111	218	985	

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		1031	1,0549	1088	9,42	10244	272,16	0,25
Febbraio	P160028442	1031	1,0549	1088	9,42	10244	316,00	0,29
Marzo	P160036697	1571	1,0549	1657	9,42	15609	294,58	0,18
Aprile		255	1,0549	269	9,42	2534	52,14	0,19
Maggio	EX15064/2016	0	1,0549	0	9,42	0	0,00	0,00
Giugno	EX19105/2016	0	1,0549	0	9,42	0	0,00	0,00
Luglio	EX22891/2016	0	1,0549	0	9,42	0	0,00	0,00
Agosto	EX26898/2016	15	1,0549	16	9,42	151	3,25	0,00
Settembre	EX31008/2016	14	1,0549	15	9,42	141	3,04	0,20
Ottobre	EX33532/2016	7	1,0549	7	9,42	66	1,58	0,23
Novembre	EX38842/2016	1172	1,0549	1236	9,42	11643	278,54	0,23
Dicembre	EX43771/2016	1261	1,0549	1330	9,42	12529	298,54	0,22
TOTALE		6356		6705		63161	1519,83	



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	EDISON ENERGIA SPA
Indirizzo di fornitura	Via Terpi 24
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00097373
Potenza installata	17,00 kw
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Fornitore in BT (escluso IP)- Contatore a fascia

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	1113	120	223	1456	109,65	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Febbraio	1070	106	141	1317	100,45	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Marzo	1041	114	157	1312	99,69	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Aprile	773	85	126	984	74,60	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Maggio	819	123	178	1120	84,09	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Giugno	671	85	123	879	66,39	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Luglio	139	41	68	248	17,97	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Agosto	26	21	41	88	6,00	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Settembre	587	97	132	816	61,19	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Ottobre	796	93	116	1005	76,43	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Novembre	829	216	368	1413	102,88	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Dicembre	724	220	440	1384	99,09	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
TOTALE	8588	1321	2113	12022	898,42	0,94572	0,89724	0,69756	0,84684



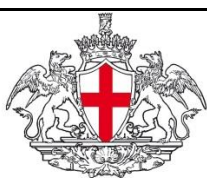
COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	EDISON ENERGIA SPA / GALA SPA
Indirizzo di fornitura	Via Terpi 24
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00097373
Potenza installata	17,00 kw
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Fornitore in BT (escluso IP) - Tariffa BTA6

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	938	235	404	1577	114,98	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Febbraio	930	208	327	1465	107,85	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Marzo	948	224	381	1553	113,61	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Aprile	685	133	216	1034	43,20	0,03943	0,02967	0,05670	0,04193
Maggio	710	178	279	1167	46,87	0,03752	0,02776	0,05479	0,04002
Giugno	567	126	199	892	34,28	0,03596	0,02620	0,05323	0,03846
Luglio	113	60	113	286	11,16	0,03423	0,02447	0,05150	0,03673
Agosto	22	33	71	126	5,03	0,03273	0,02297	0,05000	0,03523
Settembre	494	146	226	866	29,31	0,03098	0,02122	0,04825	0,03348
Ottobre	702	145	206	1053	33,94	0,03020	0,02044	0,04747	0,03270
Novembre	732	319	595	1646	56,89	0,03021	0,02045	0,04748	0,03271
Dicembre	619	309	698	1626	92,79	0,06582	0,06330	0,04654	0,05855
TOTALE	7460	2116	3715	13291	689,90	0,57351	0,48079	0,63035	0,56155



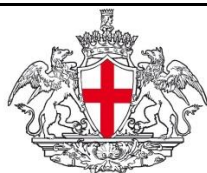
COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	IREN MERCATO SPA / GALA SPA
Indirizzo di fornitura	Via Terpi 24
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00097373
Potenza installata	17,0 kw
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Consip 13 Verde - L0390

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	807	334	650	1791	57,68	0,027760	0,018000	0,045030	0,03026
Febbraio	824	306	533	1663	48,51	0,025430	0,015670	0,042700	0,02793
Marzo	804	318	597	1719	46,83	0,023050	0,013290	0,040320	0,02555
Aprile	601	138	238	977	31,65	0,032470	0,037630	0,029180	0,03309
Maggio	622	144	246	1012	36,12	0,036350	0,039260	0,031950	0,03585
Giugno	601	139	238	978	37,70	0,040280	0,041070	0,032710	0,03802
Luglio	622	143	246	1011	46,03	0,048460	0,045920	0,037880	0,04409
Agosto	621	144	246	1011	38,47	0,038819	0,040657	0,034601	0,03803
Settembre	602	139	264	1005	45,36	0,048270	0,046940	0,037030	0,04408
Ottobre	840	238	350	1428	81,14	0,061260	0,058820	0,044810	0,05496
Novembre	952	287	490	1729	108,40	0,070207	0,062031	0,048493	0,06024
Dicembre	771	280	481	1532	91,41	0,066220	0,059940	0,049010	0,05839
TOTALE	8667	2610	4579	15856	669,3134	0,518576	0,479228	0,473714	0,490506



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Anno 2015

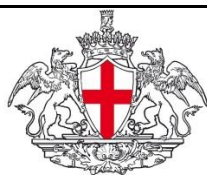
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	6196,19	mc	9,42	58368	2286,67	
GPL o gasolio							
Energia elettrica	166	13291,00	kWh	9,42	125201	689,90	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE							

Superficie netta - mq	816,16
Volume netto - mc	3350
Volume lordo riscaldato - mc	3181

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	71,52	17,42	18,35	2,80	0,68	0,72
GPL o gasolio						
Energia elettrica	153,40	37,37	39,36	0,85	0,21	0,22
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	224,92	54,80	57,71	3,65	0,89	0,94

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)	0	0	0	0	0	0
RISPARMIO POTENZIALE A-B	224,92	54,80	57,71	3,65	0,89	0,94



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Anno 2016

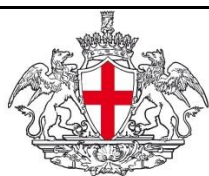
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	5178,58	mc	9,42	48782	1417,21	
GPL o gasolio							
Energia elettrica	167	15856	kWh	9,42	149364	669,313354	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE							

Superficie netta - mq	816,16
Volume netto - mc	3350
Volume lordo riscaldato - mc	3181

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	59,77	14,56	15,34	1,74	0,42	0,45
GPL o gasolio						
Energia elettrica	183,01	44,59	46,95	0,82	0,20	0,21
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	242,78	59,15	62,29	2,56	0,62	0,66

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)	0	0	0	0	0	0
RISPARMIO POTENZIALE A-B		59,15	62,29	2,56	0,62	0,66



COMUNE DI GENOVA

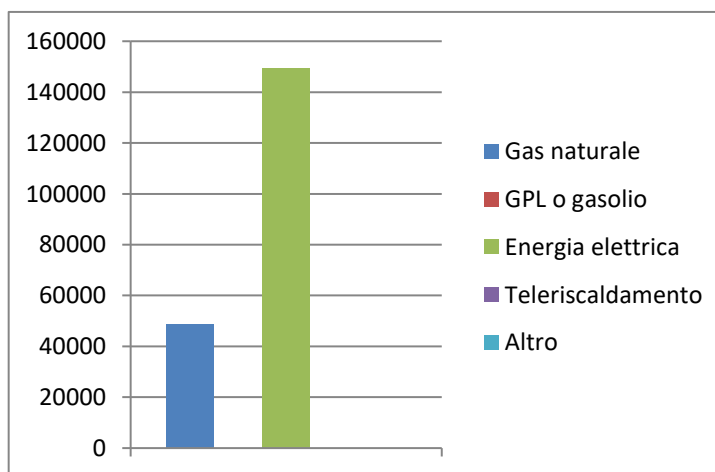
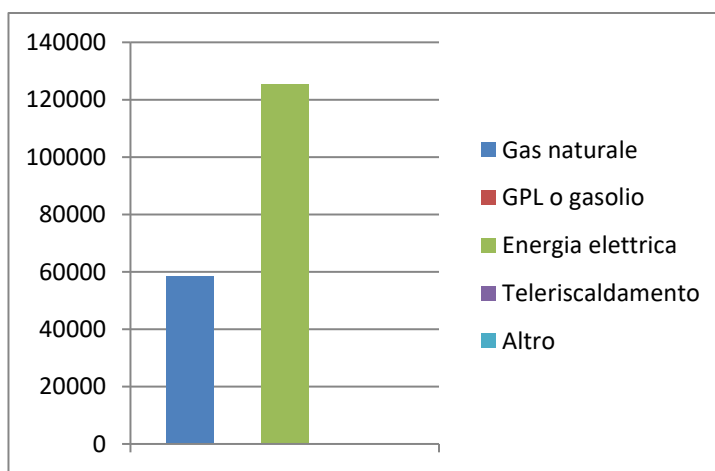
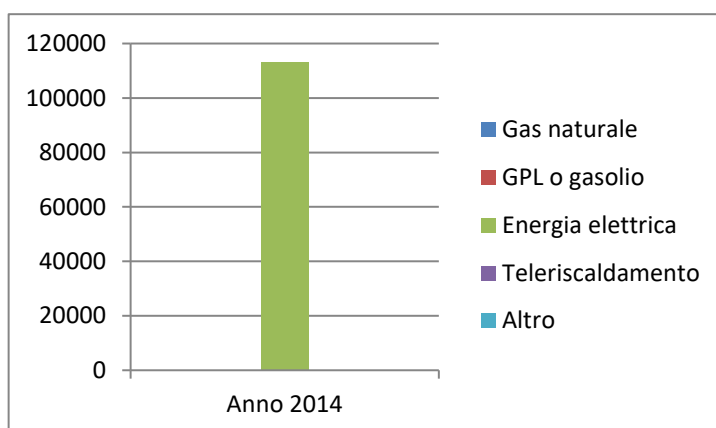


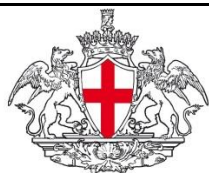
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA



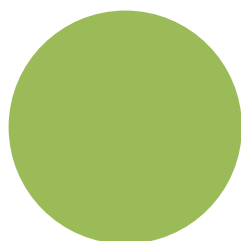
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico

Anno 2014



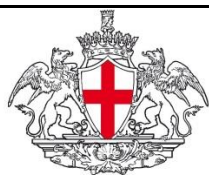
- Gas naturale
- GPL o gasolio
- Energia elettrica
- Teleriscaldamento
- Altro



- Gas naturale
- GPL o gasolio
- Energia elettrica
- Teleriscaldamento
- Altro



- Gas naturale
- GPL o gasolio
- Energia elettrica
- Teleriscaldamento
- Altro



COMUNE DI GENOVA



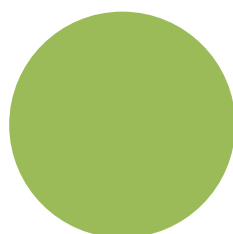
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico

Anno 2014



- Gas naturale
- GPL o gasolio
- Energia elettrica
- Teleriscaldamento
- Altro



- Gas naturale
- GPL o gasolio
- Energia elettrica
- Teleriscaldamento
- Altro



- Gas naturale
- GPL o gasolio
- Energia elettrica
- Teleriscaldamento
- Altro



COMUNE DI GENOVA



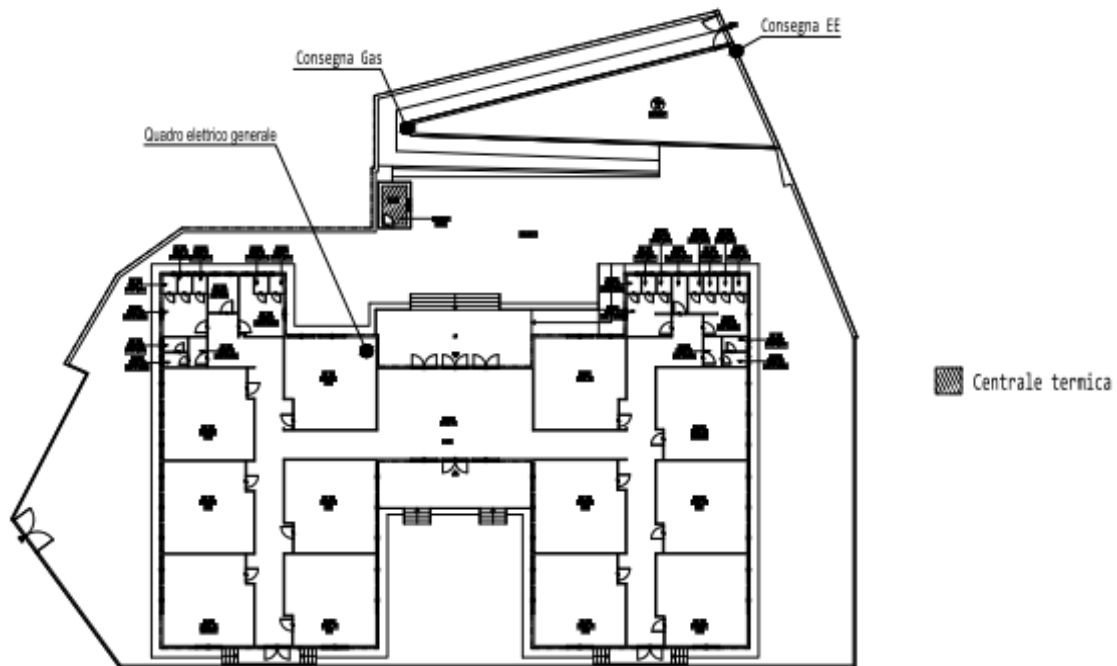
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.1. DISEGNI SCHEMATICI

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

Planimetrie con ubicazione contatori, quadri elettrici e impianti
Scala 1:100



PIANO TERRA



COMUNE DI GENOVA



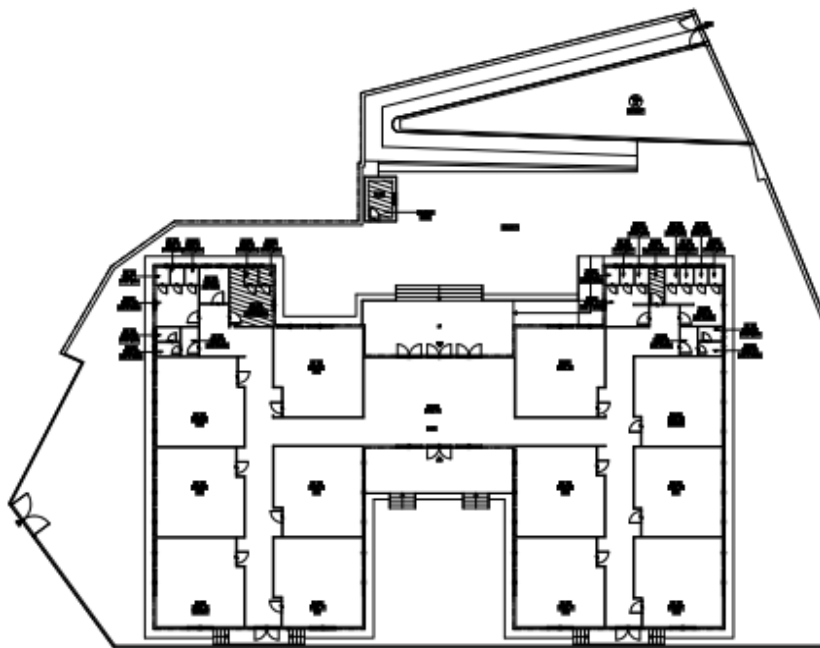
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.1. DISEGNI SCHEMATICI

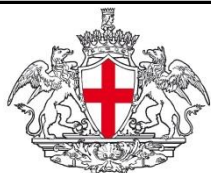
Disegno schematico della planimetria dell 'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche , centrali termiche , sistemi e sottosistemi impiantistici , apparecchiature , illuminazione , ecc.)

Planimetrie con individuazione delle diverse zone termiche, degli spazi riscaldati e non riscaldati e delle diverse destinazioni d'uso
Scala 1:100



▨ Zona non riscaldata
□ Zona riscaldata

PIANO TERRA



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

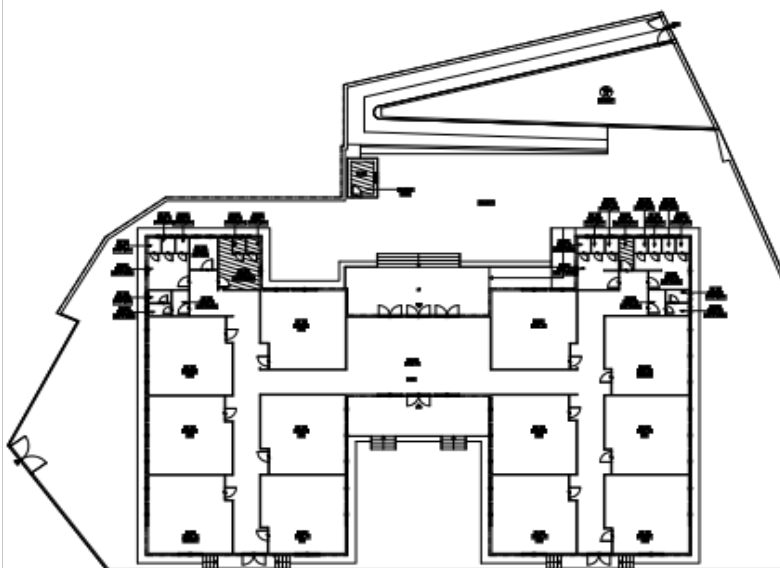
3. GEOMETRIA

3.2. ZONE TERMICHE

Nome	Scuola Materna di Via Terpi		Codice	
Tipo di attività	Scolastica			
Localizzazione				
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): ASSENTE	Inverno notturno (°C): ASSENTE	Estate diurno (°C): ASSENTE	Estate notturno (°C): ASSENTE

Geometria,
dimensioni ,
confini,
schermature
esterne

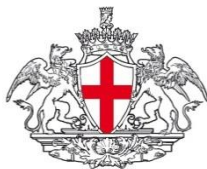
Planimetrie con individuazione delle diverse zone termiche, degli
spazi riscaldati e non riscaldati e delle diverse destinazioni d'uso
Scala 1:100



PIANO TERRA

Altezza ambiente	3
Presenza di ponti termici	Solai, infissi

Ricambi d'aria	naturali
Apparecchiature presenti	LIM, computer fissi e portatili, frigoriferi, forni microonde, stampanti e fotocopiatrici multifunzione
Apparecchi illuminanti	Lampade fluorescenti incassate e a sospensione.
Note	



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.1 COMPONENTI OPACHI

Nome	Parete perimetrale esterna 1		Codice	PE1	
Descrizione	Parete perimetrale esterna				
Localizzazione	Aule, atrio, corridoi				
Stato di conservazione	Pessimo				
Presenza di ponti termici	Solaio				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Alte				
Metodo di valutazione	Visivo				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento				Spessore	
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Vari				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: ASSENTI				
Presenza di schermature	ASSENTI				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	Medio				
Trattamento interno della superficie	Nessuno				

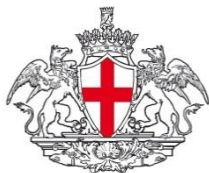
(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	Intonaco di gesso	Visivo
Strato 2	Parete in Cartongesso	Visivo
Strato 3	Coibentazione	Visivo
Strato 4	Pannelli in lamiera grecata	Visivo
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m²K]

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

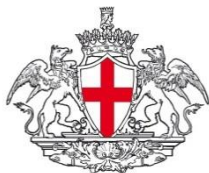
4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Parete perimetrale esterna 1	Codice	P11		
Descrizione	Pareti interne				
Localizzazione	Aule, atrio, corridoi				
Stato di conservazione	Medio				
Presenza di ponti termici	Solaio				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Medie				
Metodo di valutazione	Visivo				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento				Spessore	
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Vari				
Aperture di ventilazione	NESSUNA				
Presenza di schermature	NESSUNA				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	-				
Trattamento interno della superficie	NESSUNO				

(*) 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)	Intonaco di gesso	
Strato 2	Cartongesso	
Strato 3	Intonaco di gesso	
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m2K]		
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA



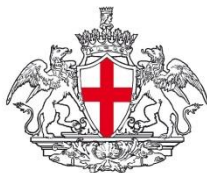
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Copertura	Codice			C01
Descrizione	Copertura in lamiera grecata				
Localizzazione	Piano terra				
Stato di conservazione	Pessimo				
Presenza di ponti termici	Pareti verticali esterne				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Alte				
Metodo di valutazione	Visivo				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento				Spessore	
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	NESSUNA				
Presenza di schermature	NESSUNA				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	SCURO				
Trattamento interno della superficie	NESSUNO				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)	Guaine bituminose	
Strato 2	Massetto	
Strato 3	Lamiera grecata	
Strato 4	Orditura in acciaio	
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 1	Codice	F01
Descrizione	Finestra fissa con anta in Alluminio		
Localizzazione	Aule		
Stato di conservazione	Discreto		
Presenza di ponti termici	Sottofinestra		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nd
Tipo di apertura	Anta
Materiale telaio	Alluminio
Tipo di vetro	Singolo 4 mm
Trattamenti speciali applicati	NESSUNO
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	200x170

Fattori termici e solari

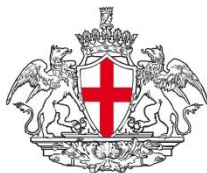
Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	Persiane , tende bianche
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Discreto
Presenza di infiltrazioni	Basse

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 2	Codice	F02
Descrizione	Finestra fissa con anta in Alluminio		
Localizzazione	Aule		
Stato di conservazione	Discreto		
Presenza di ponti termici	Sottofinestra		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nd
Tipo di apertura	Anta
Materiale telaio	Alluminio
Tipo di vetro	Singolo 4 mm
Trattamenti speciali applicati	NESSUNO
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	75x170

Fattori termici e solari

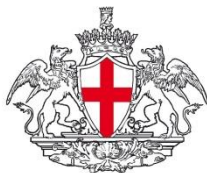
Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	Persiane , tende bianche
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battura	Discreto
Presenza di infiltrazioni	Basse

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 3	Codice	F03
Descrizione	Finestra fissa con anta in Alluminio		
Localizzazione	Aule		
Stato di conservazione	Discreto		
Presenza di ponti termici	Sottofinestra		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nd
Tipo di apertura	Anta
Materiale telaio	Alluminio
Tipo di vetro	Singolo 4 mm
Trattamenti speciali applicati	NESSUNO
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	30x30

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	Persiane , tende bianche
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Discreto
Presenza di infiltrazioni	Basse

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Porta_Finestra 4	Codice	F04
Descrizione	Porta finestra fissa con anta in Alluminio		
Localizzazione	Aule		
Stato di conservazione	Discreto		
Presenza di ponti termici	Sottofinestra		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nd
Tipo di apertura	Anta
Materiale telaio	Alluminio
Tipo di vetro	Singolo 4 mm
Trattamenti speciali applicati	NESSUNO
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	200x250

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	Persiane , tende bianche
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Discreto
Presenza di infiltrazioni	Basse

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

5. IMPIANTO TERMICO

5.1 TIPOLOGIA

Cod.	Descrizione
A	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo _____
X	Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione tipo _____ e produzione di acqua calda sanitaria indipendente nelle abitazioni con generazione tipo _____
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	Impianto termico per il riscaldamento costituito da _____

si	no	Descrizione
	X	È presente il sistema di ventilazione meccanica con eventuale parziale trattamento dell'aria?
	X	È presente il sistema di produzione dell'energia termica da fonte solare per l'integrazione del riscaldamento e/o acqua calda sanitaria?
	X	È presente il sistema di produzione dell'energia elettrica da fotovoltaico?

Sketch dello schema d'impianto



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

5. IMPIANTO TERMICO

5.2 INFORMAZIONI GENERALI

Generalità

Servizi forniti dall' impianto	<input type="checkbox"/> Riscaldamento	<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Altro	
Tipo di distribuzione	<input type="checkbox"/> Radiatori	<input type="checkbox"/> Pannelli radianti	<input type="checkbox"/> Termoconvettori	<input type="checkbox"/> Altro
Tipo di combustibile	<input type="checkbox"/> Gasolio	<input type="checkbox"/> Metano	<input type="checkbox"/> Biodiesel	<input type="checkbox"/> Olio comb.
Fluido termovettore	<input type="checkbox"/> Acqua calda	<input type="checkbox"/> Acqua surriscaldata	<input type="checkbox"/> Aria	<input type="checkbox"/> Altro

Consistenza impianto

N. Generatori di calore	1	Divisione a zone circuiti	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Tipo di funzionamento	<input type="checkbox"/> Serie			
	<input type="checkbox"/> Parallelo			
N. Scambiatori di calore	51	Se sì, indicare n° zone		
N. Elettropompe di circolazione	2	Altro		
Orario di funzionamento impianto		Temperatura locale caldaia		
Contabilizzazione dei consumi	<input type="checkbox"/> Misuratore di portata <input type="checkbox"/> Misuratore di kWh <input type="checkbox"/> Livello serbatoio <input type="checkbox"/> Altro			

Note:



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE

Generatore di calore a combustibile liquido o gassoso

Rif.	GT_01	GT_	GT_
Servizio	Riscaldamento		
Marca e Modello	Ferrolì PEGASUS F3 136		
Camera di combustione			
Materiale	Acciaio		
Potenza focolare [kW/Kcal]			
Potenza utile [kW/Kcal]	149		
Potenza nominale [kW/Kcal]	149		
Pressione di esercizio (bar)			
Anno di costruzione	1997		
Stato d'uso	Discreto		
Perdite d'acqua	no		
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)	1,14		
Ubicazione (*)	Centrale termica		
Rendimento (dati sulla combustione)			
CO ₂ (%)	2,10%		
O ₂ (%)	17,10%		
CO (ppm)	1		
Temperatura fumi (°C)	62,9		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione			
Rendimento nominale	88%		
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali	910		
Note			

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO		6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE	
Bruciatori ad aria soffiata			
Rif.	BR_01	BR_	BR_
Marca e Modello			
Funzionamento			
Combustibile			
Portata max/min (Nm ³ /h)			
Potenza max/min (kW)			
Motore (kW o HP)			
Tensione di alimentazione (V)			
Fasi (-)			
Anno di costruzione			
Stato d'uso			



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.4 DISTRIBUZIONE

Distribuzione

Rif.	p_	p_	p_	p_	p_
Circuito	primario				
Tipo di distribuzione (*)	centralizzato				
Anno di installazione	nd				
Numero piani serviti	1				
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	discreto				
Altezza interpiano (m)	4				
Tipologia di terminali	radiatori				
Temperature mandata/ritorno (°C)	70/57				
Elettropompe di circolazione	n.2 marca lowara				
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	velocità costante				
Motore (kW/HP)	730				
Tensione di alimentazione	220				
Fluido	acqua				
Portata max/min (m ³ /h)	17				
Prevalenza max/min (m)	7				
Diametro attacco	50				
Tipo di attacco	nd				

(*) Autonomo o centralizzato



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.5 EMISSIONE E CONTROLLO

Emissione

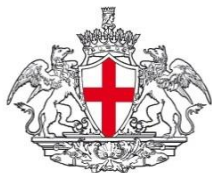
Rif.	T_	T_	T_	T_	T_
Circuito					
Zona termica di riferimento					
Tipo di terminale (*)					
Carico termico specifico (W/m ³)					
Potenza ausiliari (kW)					

(*) 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_	T_	T_	T_	T_
Circuito					
Zona termica di riferimento					
Tipo di regolazione (**)					

(**) Regolazione manuale; climatica centralizzata (sonda esterna); singolo ambiente (valvole termostatiche); solo zona (termostato); climatico e zona; climatico e singolo ambiente; modulante (banda 1-2°C); ecc..



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.1 GENERAZIONE

Impianto di produzione ACS

Tipologia (*)	GT_	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



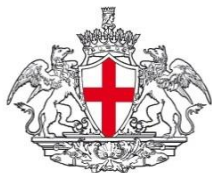
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.2 ACCUMULO

Accumulo

Servizio	ACS	ACS	
Tipo	elettrico	elettrico	
Marca	Ariston	Simat	
Modello	n.d.	n.d.	
Materiale	acciaio	acciaio	
Accumulo (litri)	50	30	
Superficie esterna (m ²)	nd	nd	
Dimensioni (m)	nd	nd	
Potenzialità (kW)	1,2	1,5	
Produzione (m ³ /h)	nd	nd	
Numero scambiatori	1 interno	1 interno	
Scambiatore (m ² /l)	nd	nd	
Rivestimento isolante (mm)	nd	nd	
Temperatura media dell'accumulo	45	45	
Localizzazione e temperatura medi Parete interna		Parete interna	
Potenza ausiliari elettrici (kW)	0	0	
Stato d'uso	Discreto	Discreto	



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona	Zona unica				
Destinazione d'uso (*)	Scuola				
Potenza totale installata (W)	6336				
Modalità di utilizzo (ore/anno)	n.d.				
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Manuale				
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

	Zona unica	0	0		
Apparecchio tipo 1 (**)	2x36				
Pot apparecchio 1, W (****)	72				
Alimentatore 1 (***)	Elettrico				
N°apparecchio 1	85				
Apparecchio tipo 2 (**)	1x36				
Pot apparecchio 2, W (****)	36				
Alimentatore 2 (***)	Elettrico				
N°apparecchio 2	6				
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

INSERIRE LOGO
SOCIETA' AUDITOR

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	zona termica unica			
Descrizione apparecchio	pc	frigo	stampante	macchina da cucire
Numero apparecchi	1	1	2	17
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	30	480	35	20
Tensione (V), Corrente (A)	220	220	220	220
Classe di rendimento	nd	nd	nd	nd
Modalità di utilizzo (h/anno)	560	497	60	560

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

RAFFRESCAMENTO AD ESPANSIONE DIRETTA

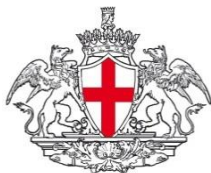
Rif. zona				
Descrizione apparecchio				
Marca - tipo - modello				
Potenza nominale (kW)				
Potenza frigorifera (kW)				
Tensione (V), Corrente (A)				
Classe di rendimento				
Modalità di utilizzo (h/anno)				

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

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

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

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO

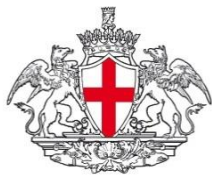
OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

Tipo di profilo di funzionamento				
Zona termica				
Picco				

	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	
	1-2 am	0		0	
	2-3 am	0		0	
	3-4 am	0		0	
	4-5 am	0		0	
	5-6 am	0		0	
	6-7 am	0		0	
	7-8 am	1		0	
	8-9 am	1		0	
	9-10 am	1		0	
	10-11 am	1		0	
	11-12 pm	1		0	
	12-1 pm	1		0	
	1-2 pm	1		0	
	2-3 pm	1		0	
	3-4 pm	1		0	
	4-5 pm	1		0	
	5-6 pm	1		0	
	6-7 pm	0		0	
	7-8 pm	0		0	
8-9 pm	0		0		
9-10 pm	0		0		
10-11 pm	0		0		
11-12 am	0		0		
MEDIA		0,46		0	
MEDIA TOTALE (Fx)					

Note

--



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)	Scala sensazione termica
<input type="checkbox"/> molto caldo	+3
<input type="checkbox"/> caldo	+2
<input type="checkbox"/> tiepido	+1
<input checked="" type="checkbox"/> neutrale	0
<input type="checkbox"/> fresco	-1
<input type="checkbox"/> freddo	-2
<input type="checkbox"/> molto freddo	-3
Commenti sull'ambiente	Caratteristiche del sito
Si sta bene come temperatura	Tipologia di edificio/stanza: aula
	Umidità relativa esterna:
	55%
	Set point temperatura:
	np
	Set point umidità:
	np
	Numero di occupanti: 7



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

Sondaggio comfort termico in ambiente		Sondaggio numero:	
SEZIONI BIANCHE DA COMPILARE A CURA DELL'OCCUPANTE			
1. Nome dell'occupante: Maria Rosa Gorizan		11. Posizione dell'occupante nell'ambiente (segnare con una croce la posizione approssimativa ove l'occupante lavora più spesso) 	
2. Data: 24/11/17			
3. Ora: 9,30			
4. Temperatura esterna approssimativa: 11°C			
5. Condizioni climatiche			
<input type="checkbox"/> sereno <input checked="" type="checkbox"/> parzialmente nuvoloso <input type="checkbox"/> coperto		Spazio riservato all'operatore Indice totale abbigliamento Totale $I_{cl} =$ _____ clo	
6. Stagione			
<input type="checkbox"/> inverno <input type="checkbox"/> primavera <input type="checkbox"/> estate <input checked="" type="checkbox"/> autunno			
7. Abbigliamento			
Riferirsi alla tabella di cui al prospetto C.1 "Resistenza termica di combinazioni tipiche di capi di abbigliamento" dell'Appendice C della norma UN EN ISO 7730:2006. Apporre una croce accanto ai capi di abbigliamento che state indossando al momento della compilazione del modulo. Se uno o più capi indossati non appaiono nella lista si prega di indicarli nello spazio sottostante Capo: gonna maglioncino slip calze maglioncino Capo:		Tasso metabolico (met)	
8. Livello di attività dell'occupante (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)		0,8 met 1,0 met <input checked="" type="checkbox"/> uffici e scuole 1,2 met <input type="checkbox"/> in piedi a riposo 1,2 met <input type="checkbox"/> in piedi, lavoro leggero 1,6 met <input type="checkbox"/> in piedi, attività moderata 2,0 met <input type="checkbox"/> in piedi, lavoro pesante 3,0 met	
9. Apparecchi in ambiente			
Descrizione (computer, fotocopiatrici, etc)		Potenza termica aggiunta/sottratta al carico	
stampanti	1	200	



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)	Scala sensazione termica
<input type="checkbox"/> molto caldo	+3
<input type="checkbox"/> caldo	+2
<input type="checkbox"/> tiepido	+1
<input type="checkbox"/> neutrale	0
<input type="checkbox"/> fresco	-1
<input type="checkbox"/> freddo	-2
<input type="checkbox"/> molto freddo	-3
Commenti sull'ambiente	Caratteristiche del sito
	Tipologia di edificio/stanza: aula
	Umidità relativa esterna: 55%
	Set point temperatura: np
	Set point umidità: np
	Numero di occupanti: 4

