



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

E271 Scuola Elementare "Gioiosa" e Scuola Materna Statale "Bavari"

Data Sopralluogo

12.12.2017

Indirizzo

via Casale 11B Genova

Proprietario

Comune di Genova

Amministratore

Comune di Genova

Responsabile gestione/manutenzione impianto termico

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

E1(1) Res. Cont.		E.1(2) Res. Non cont.		E.1(3) Alberghi	
E.2 Uffici		E.3 Ospadali, Cliniche		E.4(1) Cinema, Teatri	
E.4(2) Musei, Biblioteca		E.4(3) Bar, Ristoranti		E.5 Att. Commerciali	
E.6(1) Piscine		E.6(2) Palestre		E.6(3) Serv. Supp. sport	
E.7 Att. Scolastiche	X	E.8 Att ind/artigianali			

Tipologia edilizia

X	1. Edificio mono-bifamiliare			2. Edificio plurifamiliare piccolo
	3. Edificio plurifamigliare grande			4. Edificio a torre

Numero di abitazioni e % abitazioni occupate

Anno di costruzione

1983

Anno di ristrutturazione e interventi principali

Superficie lorda edificata

915,47

Superficie riscaldata/climatizzata

841,64

Volume lordo edificato

3836,9

Volume riscaldato/climatizzato

3294,99

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

Segreteria Didattica 010/34500327

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	2
Finestre	3
Copertura	2
Piano Interrato	2
Interni	2
Scale	nn
Altro	nn

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

Riscaldamento	
ACS	
Ventilazione	
Impianto idrosanitario	
Impianto elettrico	
Altro	

NOTE



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO

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

NOTE



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.4. AMBITO DI INTERVENTO, GRADO DI ACCURATEZZA ED OBIETTIVI

Ambito di intervento

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

Grado di accuratezza

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

Obiettivi

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

NOTE



COMUNE DI GENOVA



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



COMUNE DI GENOVA

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			
EE	Indice di energia elettrica totale			
EP	Indice di energia primaria totale			
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento			
EPc	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento			
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS			
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione			
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione			
ETh	Indice di prestazione termica per il riscaldamento			
ETc	Indice di prestazione termica per il raffrescamento			
ETw	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



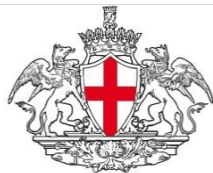
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Via Casale 11/a, Pl. A 16133 Genova (GE)
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	Via Casale 11/a, Pl. A 16133 Genova (GE)
Punto di consegna (PDR)	3270034930114
Classe del contatore	
Loggia di contratto e opzione tariff	

sono mancanti le fatturazioni del 2014

Mese 2014	Fattura num.	Cons. comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		0				
Febbraio		0				
Marzo		0				
Aprile		0				
Maggio		0				
Giugno		0				
Luglio		0				
Agosto		0				
Settembre		0				
Ottobre		0				
Novembre		0				
Dicembre		0				
TOTALE		0				

Mese 2014	Fattura num.	comb. - mc	Fattore C	Consumo kWh/smc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		0		0	9,42	0	0	-
Febbraio		0		0	9,42	0	0	-
Marzo		0		0	9,42	0	0	-
Aprile		0		0	9,42	0	0	-
Maggio		0		0	9,42	0	0	-
Giugno		0		0	9,42	0	0	-
Luglio		0		0	9,42	0	0	-
Agosto		0		0	9,42	0	0	-
Settembre		0		0	9,42	0	0	-
Ottobre		0		0	9,42	0	0	-
Novembre		0		0	9,42	0	0	-
Dicembre		0		0	9,42	0	0	-
TOTALE		0		0		0	0	-



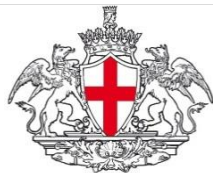
COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Via Casale 11/a, Pl. A 16133 Genova (GE)
Società di fornitura	IREN MERCATO SPA
Indirizzo di fornitura	Via Casale 11/a, Pl. A 16133 Genova (GE)
Punto di consegna (PDR)	3270034930114
Classe del contatore	Classe G006
Loggia di contratto e opzione tariff	PUNTO DI RICONSEGNA PER SERVIZIO PUBBLICO

Mese 2015	Fattura num.	comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		0	20			
Febbraio		0	20			
Marzo		2642	23			
Aprile		0	11			
Maggio		0	0			
Giugno		242	0			
Luglio		0	0			
Agosto		0	0			
Settembre		0	0			
Ottobre		0	0			
Novembre		1076	22			
Dicembre		1895	20			
TOTALE		5855,05	116			

Mese 2015	Fattura num.	comb. - mc	Fattore C	Consumo	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		0	1,023328	0	9,42	0	0	-
Febbraio		0	1,023328	0	9,42	0	0	-
Marzo		2642	1,023328	2703,6	9,42	25468	6484	2,398
Aprile		0	1,023328	0	9,42	0	0	-
Maggio		0	1,023328	0	9,42	0	0	-
Giugno		242	1,023328	248	9,42	2336	81	0,326
Luglio		0	1,023328	0	9,42	0	348	-
Agosto		0	1,023328	0	9,42	0	4	-
Settembre		0	1,023328	0	9,42	0	5	-
Ottobre		0	1,023328	0	9,42	0	433	-
Novembre		1076	1,023328	1101	9,42	10371	585	0,532
Dicembre		1895	1,023328	1939	9,42	18265	1513	0,780
TOTALE		5855		5991,6		56441	9453	1,578



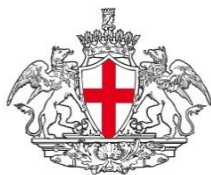
COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Via Casale 11/a, Pl. A 16133 Genova (GE)
Società di fornitura	ENI
Indirizzo di fornitura	Via Casale 11/a, Pl. A 16133 Genova (GE)
Punto di consegna (PDR)	3270034930114
Classe del contatore	Classe G0006
tipologia di contratto e opzione tariff	UTENZE CON ATTIVITÀ' DI SERVIZIO PUBBLICO

Mese 2016	Fattura num.	comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		0	20			
Febbraio		0	20			
Marzo		857	23			
Aprile		0	11			
Maggio		0	0			
Giugno		98	0			
Luglio		90	0			
Agosto		90	0			
Settembre		98	0			
Ottobre		0	0			
Novembre		667	22			
Dicembre		1102	20			
TOTALE		3001,97	116			

Mese 2016	Fattura num.	comb. - mc	Fattore C	Consumo o fattura	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		0	1,023328	0	9,42	0	644	-
Febbraio		0	1,023328	0	9,42	0	12	-
Marzo		857	1,023328	877	9,42	8261	631	0,720
Aprile		0	1,023328	0	9,42	0	317	-
Maggio		0	1,023328	0	9,42	0	75	-
Giugno		98	1,023328	100	9,42	942	68	0,678
Luglio		90	1,023328	92	9,42	867	64	0,695
Agosto		90	1,023328	92	9,42	867	64	0,694
Settembre		98	1,023328	100	9,42	942	69	0,690
Ottobre		0	1,023328	0	9,42	0	3	-
Novembre		667	1,023328	683	9,42	6434	458	0,671
Dicembre		1102	1,023328	1128	9,42	10626	736	0,652
TOTALE		3002		3072		28938	3141	1,023



COMUNE DI GENOVA

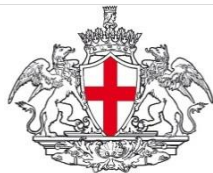


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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

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								

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



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO

Dati di intestazione fattura

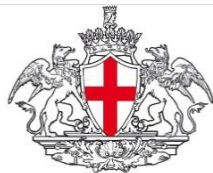
Società di fornitura

Indirizzo di fornitura

Volume serbatoio

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								

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



COMUNE DI GENOVA

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

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								

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



COMUNE DI GENOVA



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	

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

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

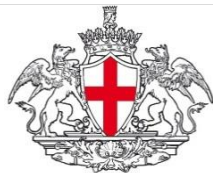


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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	

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

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



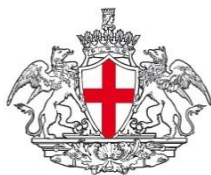
COMUNE DI GENOVA

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	

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

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



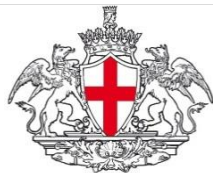
COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	Via Casale n. 11Genova (GE)
Società di fornitura	Edison
Indirizzo di fornitura	Via Casale n. 11Genova (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122637
Potenza installata	22 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT (escluso IP), trioraria

Mese 2014	Consumo di energia attiva				Spesa €	Prezzo fornitura materia energia			
	F1 kWh	F2 kWh	F3 kWh	Totale kWh		F1 €/kWh	F2 €/kWh	F3 €/kWh	Media €/kWh
Gennaio	1300	248	354	1902	283	0,149	0,149	0,149	0,149
Febbraio	1271	260	309	1840	659	0,358	0,358	0,358	0,358
Marzo	1268	268	348	1884	462	0,245	0,245	0,245	0,245
Aprile	1104	234	365	1703	438	0,257	0,257	0,257	0,257
Maggio	1005	243	350	1598	412	0,258	0,258	0,258	0,258
Giugno	608	145	248	1001	235	0,235	0,235	0,235	0,235
Luglio	263	111	179	553	-	0,000	0,000	0,000	0,000
Agosto	176	102	182	460	169	0,368	0,368	0,368	0,368
Settembre	677	156	223	1056	296	0,280	0,280	0,280	0,280
Ottobre	1100	192	242	1534	399	0,260	0,260	0,260	0,260
Novembre	1145	227	357	1729	440	0,254	0,254	0,254	0,254
Dicembre	1068	225	397	1690	424	0,251	0,251	0,251	0,251
TOTALE	10985	2411	3554	16950	4.219	2,916	2,916	2,916	2,916

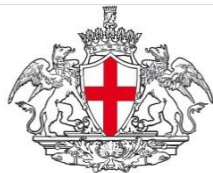


COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	Via Casale n. 11Genova (GE)
Società di fornitura	Gala
Indirizzo di fornitura	Via Casale n. 11Genova (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122637
Potenza installata	22 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	380 V, trioraria

Mese 2015	Consumo di energia attiva				Spesa €	Prezzo fornitura materia energia			
	F1 kWh	F2 kWh	F3 kWh	Totale kWh		F1 €/kWh	F2 €/kWh	F3 €/kWh	Media €/kWh
Gennaio	1347	264	397	2008	474	0,236	0,236	0,236	0,236
Febbraio	1251	253	348	1852	438	0,237	0,237	0,237	0,237
Marzo	981	207	296	1484	457	0,308	0,308	0,308	0,308
Aprile	589	134	174	897	214	0,239	0,239	0,239	0,239
Maggio	970	191	288	1449	240	0,166	0,166	0,166	0,166
Giugno	569	143	240	952	234	0,246	0,246	0,246	0,246
Luglio	179	79	127	385	217	0,563	0,563	0,563	0,563
Agosto	87	56	115	258	234	0,906	0,906	0,906	0,906
Settembre	588	139	231	958	116	0,121	0,121	0,121	0,121
Ottobre	1206	205	222	1633	223	0,137	0,137	0,137	0,137
Novembre	1333	222	294	1849	344	0,186	0,186	0,186	0,186
Dicembre	1109	204	350	1663	391	0,235	0,235	0,235	0,235
TOTALE	10209	2097	3082	15388	3.582	3,578	3,578	3,578	3,578



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	Via Casale n. 11Genova (GE)
Società di fornitura	Iren
Indirizzo di fornitura	Via Casale n. 11Genova (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122637
Potenza installata	22 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	BT allacciamento 380 V, trioraria

Mese 2016	Consumo di energia attiva				Spesa €	Prezzo fornitura materia energia			
	F1 kWh	F2 kWh	F3 kWh	Totale kWh		F1 €/kWh	F2 €/kWh	F3 €/kWh	Media €/kWh
Gennaio	1310	247	370	1927	241	0,125	0,125	0,125	0,125
Febbraio	1342	236	307	1885	377	0,200	0,200	0,200	0,200
Marzo	1271	238	340	1849	391	0,212	0,212	0,212	0,212
Aprile	1230	304	455	1989	-	0,000	0,000	0,000	0,000
Maggio	1290	238	327	1855	766	0,413	0,413	0,413	
Giugno	721	193	315	1229	278	0,226	0,226	0,226	0,226
Luglio	300	172	300	772	210	0,272	0,272	0,272	0,272
Agosto	238	156	293	687	190	0,276	0,276	0,276	0,276
Settembre	754	190	279	1223	292	0,239	0,239	0,239	0,239
Ottobre	1229	248	320	1797	416	0,232	0,232	0,232	0,232
Novembre	1451	251	335	2037	477	0,234	0,234	0,234	0,234
Dicembre	1114	314	444	1872	435	0,232	0,232	0,232	0,232
TOTALE	12.250	2.787	4.085	19122	4.073	2,661	2,661	2,661	2,661



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

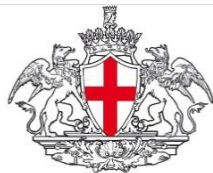
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	116	60654	kWh	1,05	63687	3871	1777
GPL o gasolio							
Energia elettrica		18623	kWh	2,42	45068	3983	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE							

Superficie netta - mq	841,64
Volume netto - mc	3294,99
Volume lordo riscaldato - mc	3836,19

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	75,67	19,33	16,60	4,60	1,17	1,01
GPL o gasolio						
Energia elettrica	53,55	13,68	11,75	4,73	1,21	1,04
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	129,22	33,01	28,35	9,33	2,38	2,05

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale							
GPL o gasolio							
Energia elettrica							
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE							

Superficie netta - mq	
Volume netto - mc	
Volume lordo riscaldato - mc	

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 (A)						

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale							
GPL o gasolio							
Energia elettrica							
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE							

Superficie netta - mq	
Volume netto - mc	
Volume lordo riscaldato - mc	

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 (A)						

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA

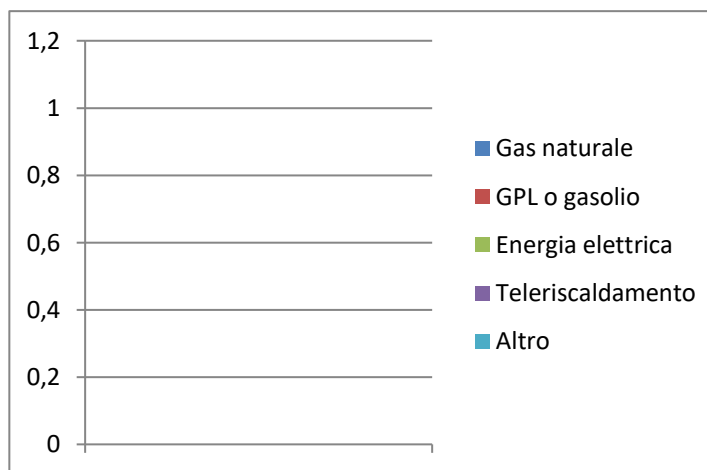
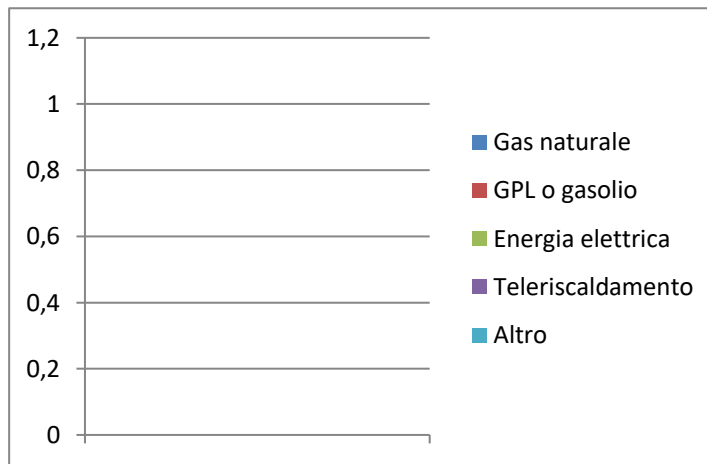
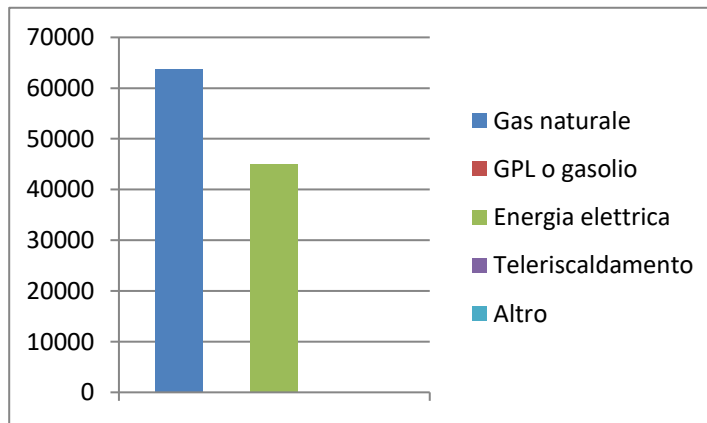


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





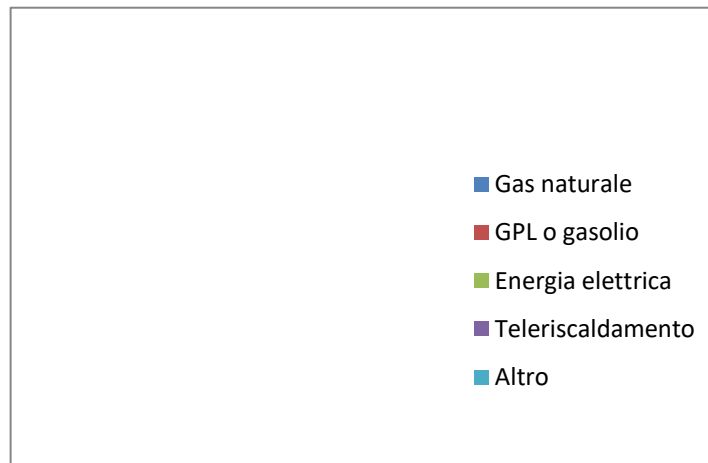
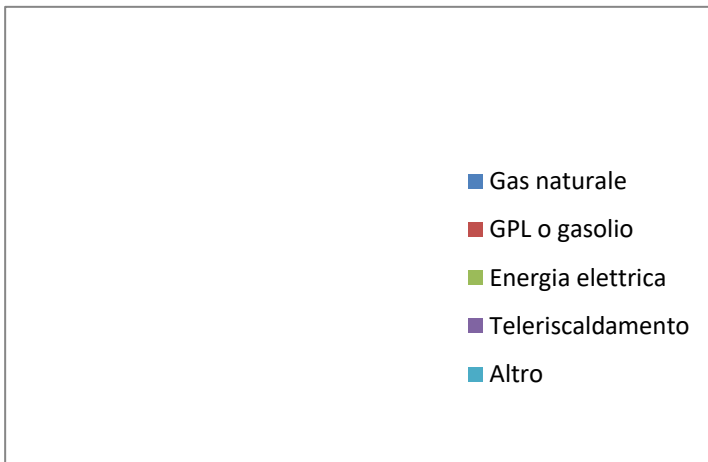
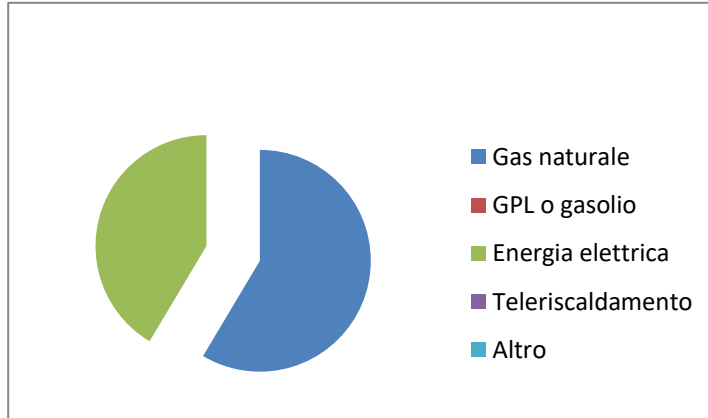
COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico





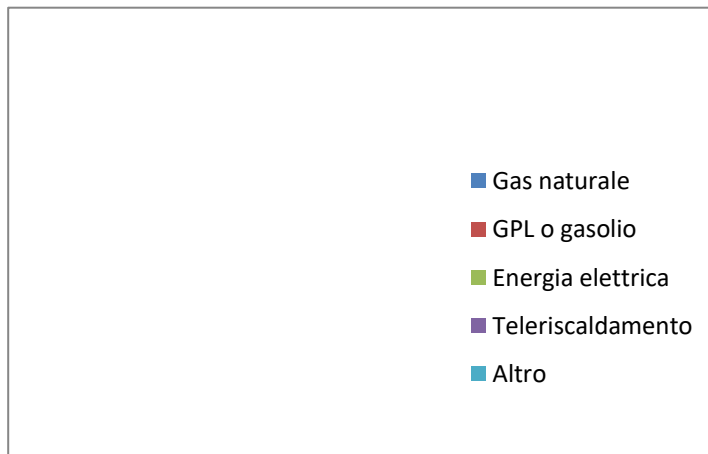
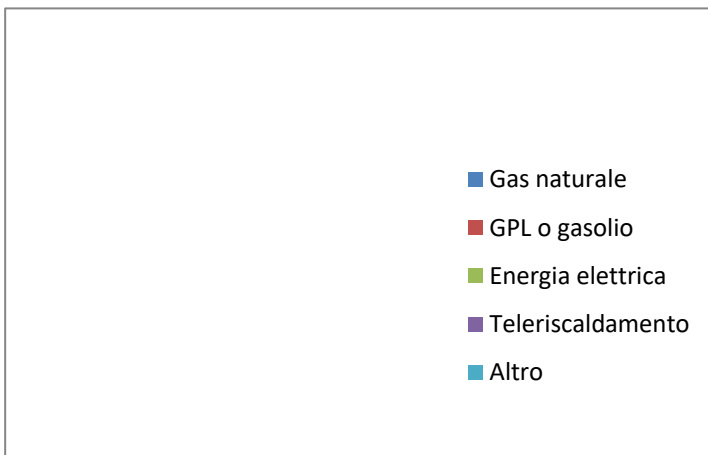
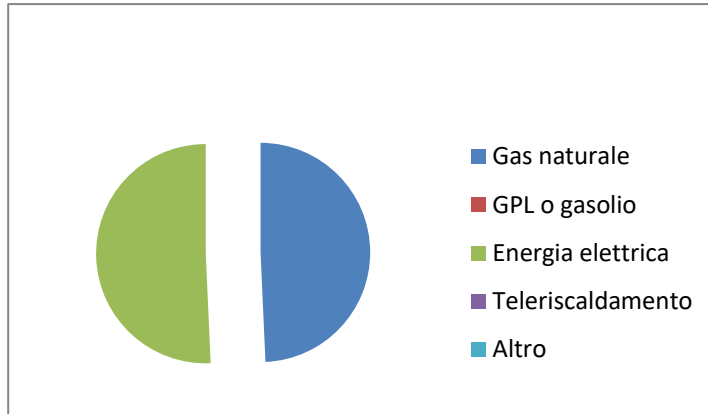
COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

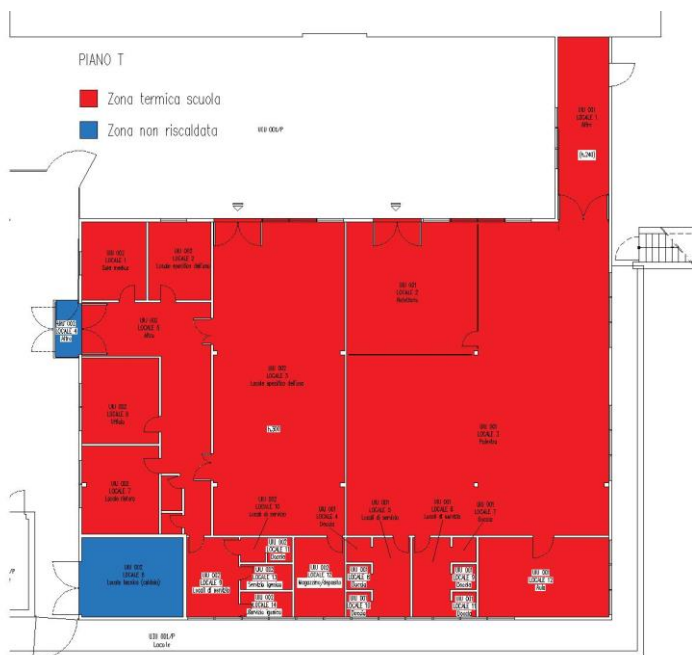


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.1. DISEGNI SCHEMATICI

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



PIANO 1

Zona termica scuola





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.)



COMUNE DI GENOVA

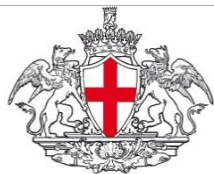


SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.1. DISEGNI SCHEMATICI

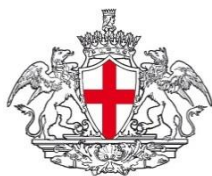
Disegno schematico della planimetria dell 'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche , centrali termiche , sistemi e sottosistemi impiantistici , apparecchiature , illuminazione , ecc.)



COMUNE DI GENOVA

SCHEDA 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



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Scuola Elementare "Gioiosa" e Scuola materna	Codice	E271	
Tipo di attività	E7-edificio adibito ad attività scolastiche ed assimilabili			
Localizzazioni	piano terreno e piano primo			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20	Inverno notturno (°C): nn	Estate diurno (°C) nn:	Estate notturno (°C): nn
Geometria, dimensioni, confini, schermature e esterne	<p>L'edificio ha una geometria irregolare, come evidenziato dalle planimetrie schematiche allegate.</p> <p>L'edificio presenta le seguenti caratteristiche dimensionali:</p> <p>Superficie utile di pavimento: 841,64 m²</p> <p>Volume lordo riscaldato: 3836,19 m³</p> <p>Superficie disperdente totale: 1749,93 m²</p> <p>S/V: 0,45 m⁻¹</p>			
Altezza ambiente	3,90			
Presenza di ponti termici	parete-telaio, parete-solaio controterra, parete copertura, parete solaio interpiano			
Ricambi d'aria	ventilazione naturale			
Apparecchiature presenti				
Apparecchi illuminanti				
Note				



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	pannello modulare	Codice	M1		
Descrizione	pannello modulare isolato				
Localizzazione	muri perimetrali esterni N_S_O_E				
Stato di conservazione	sufficiente				
Presenza di ponti termici	telaio-serramento, muro-orizzontamenti				
Presenza di umidità/infiltrazioni	no				
Metodo di valutazione	sopralluogo				
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	5cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	N_E_S_O				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	beige				
Trattamento interno della superficie	pannello				

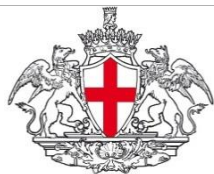
(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	cls	sopralluogo/termografie
Strato 2	acciaio	sopralluogo/termografie
Strato 3	aria	sopralluogo/termografie
Strato 4	isolante	sopralluogo/termografie
Strato 5	acciaio	sopralluogo/termografie
Strato 6	cls	sopralluogo/termografie

Stima della trasmittanza termica [W/m²K] 0,591

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



COMUNE DI GENOVA

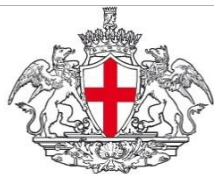
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	pannello modulare su NR e/o su serra		Codice	M3-M4	
Descrizione	pannello modulare isolato su non riscaldato interno e/o su serra (bussola)				
Localizzazione	lato est dell'edificio				
Stato di conservazione	sufficiente				
Presenza di ponti termici	telaio-serramento				
Presenza di umidità/infiltrazioni	no				
Metodo di valutazione	sopralluogo				
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	5cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	lato est dell'edificio				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	beige				
Trattamento interno della superficie	pannello				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	cls	sopralluogo/termografie
Strato 2	acciaio	sopralluogo/termografie
Strato 3	aria	sopralluogo/termografie
Strato 4	isolante	sopralluogo/termografie
Strato 5	acciaio	sopralluogo/termografie
Strato 6	cls	sopralluogo/termografie
Stima della trasmittanza termica [W/m2K]		0,561
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

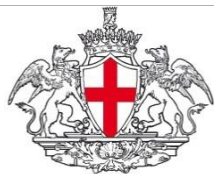
4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	pavimento su NR	Codice	P2		
Descrizione	pavimento su interno non riscaldato				
Localizzazione	lato est				
Stato di conservazione	buono				
Presenza di ponti termici	parete-solaio				
Presenza di umidità/infiltrazioni	no				
Metodo di valutazione	sopralluogo				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento				Spessore	
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	orizzontale				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	marrone				
Trattamento interno della superficie	piastrelle				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	piastrelle	sopralluogo/termografie
Strato 2	sottofondo	sopralluogo/termografie
Strato 3	massetto	sopralluogo/termografie
Strato 4	acciaio	sopralluogo/termografie
Strato 5		sopralluogo/termografie
Strato 6		sopralluogo/termografie
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		2,1

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



COMUNE DI GENOVA

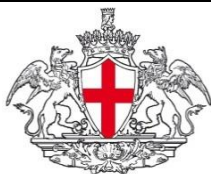
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	copertura edificio			Codice	S1
Descrizione	copertura dell'edificio				
Localizzazione	intero involucro riscaldato				
Stato di conservazione	buono				
Presenza di ponti termici	parete-solaio				
Presenza di umidità/infiltrazioni	no				
Metodo di valutazione	sopralluogo				
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	21 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	orizzontale				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	grigio scuro				
Trattamento interno della superficie	pannelli				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	bitume	sopralluogo/termografie
Strato 2	acciaio	sopralluogo/termografie
Strato 3	sottofondo	sopralluogo/termografie
Strato 4	massetto	sopralluogo/termografie
Strato 5	acciaio	sopralluogo/termografie
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		2,71
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	cassonetto	Codice	M2		
Descrizione	cassonetto tapparella				
Localizzazione	muri perimetrali esterni N_S_O_E				
Stato di conservazione	sufficiente				
Presenza di ponti termici	telaio-serramento				
Presenza di umidità/infiltrazioni	no				
Metodo di valutazione	sopralluogo				
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	5cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza	Piano interrato con finestre	
Orientamento	N_E_S_O				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	beige				
Trattamento interno della superficie	legno				

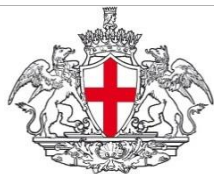
(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	cls	sopralluogo/termografie
Strato 2	acciaio	sopralluogo/termografie
Strato 3	aria	sopralluogo/termografie
Strato 4	isolante	sopralluogo/termografie
Strato 5	acciaio	sopralluogo/termografie
Strato 6	cls	sopralluogo/termografie

Stima della trasmittanza termica [W/m²K] 0,561

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



COMUNE DI GENOVA

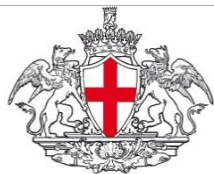
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	pavimento su terreno			Codice	P1
Descrizione	pavimento dell'edificio disperdente su terreno				
Localizzazione	involucro riscaldato				
Stato di conservazione	buono				
Presenza di ponti termici	parete-solaio				
Presenza di umidità/infiltrazioni	no				
Metodo di valutazione	sopralluogo				
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	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	marrone				
Trattamento interno della superficie	piastrelle				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	piastrelle	sopralluogo/termografie
Strato 2	malta di cemento	sopralluogo/termografie
Strato 3	calcestruzzo ordinario	sopralluogo/termografie
Strato 4	ghiaione	sopralluogo/termografie
Strato 5		sopralluogo/termografie
Strato 6		sopralluogo/termografie
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		0,28
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

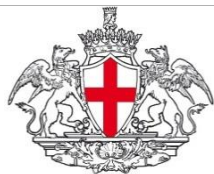
4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	pavimento su terreno PAL			Codice	P3
Descrizione	pavimento della palestra disperdente su terreno				
Localizzazione	palestra				
Stato di conservazione	buono				
Presenza di ponti termici	parete-solaio				
Presenza di umidità/infiltrazioni	no				
Metodo di valutazione	sopralluogo				
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	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	marrone				
Trattamento interno della superficie	pavimento in plastica				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	pavimento in plastica	sopralluogo/termografie
Strato 2	malta di cemento	sopralluogo/termografie
Strato 3	calcestruzzo ordinario	sopralluogo/termografie
Strato 4	ghiaione	sopralluogo/termografie
Strato 5		sopralluogo/termografie
Strato 6		sopralluogo/termografie
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		0,36

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 collegamento dell'edificio			Codice	S2
Descrizione	copertura collegamento dell'edificio				
Localizzazione	volume del collegamento tra i due edifici				
Stato di conservazione	buono				
Presenza di ponti termici	parete-solaio				
Presenza di umidità/infiltrazioni	no				
Metodo di valutazione	sopralluogo				
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	21 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	orizzontale				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	grigio scuro				
Trattamento interno della superficie	pannelli				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	bitume	sopralluogo/termografie
Strato 2	acciaio	sopralluogo/termografie
Strato 3	sottofondo	sopralluogo/termografie
Strato 4	massetto	sopralluogo/termografie
Strato 5	acciaio	sopralluogo/termografie
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m2K]		2,71
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	226x207	Codice	W1
Descrizione	porta ingresso		
Localizzazione	ingresso principale		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici	in corrispondenza del telaio fisso		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	doppia anta
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	226x207

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	nn
Miglioramenti?	nn

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

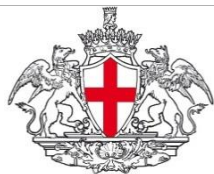
Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn

Note e localizzazione componente nell'edificio

lato est in corrispondenza dell'ingresso all'edificio



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	116x116	Codice	W2
Descrizione	finestra modulare		
Localizzazione	pareti sud-est-nord		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici	in corrispondenza del telaio fisso		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	anta singola apertura laterale
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	116x116

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	cassonetto tapparella
Miglioramenti?	nn

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

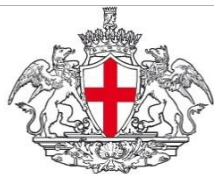
Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn

Note e localizzazione componente nell'edificio

pareti sud-est-nord in corrisppendenza delle aule



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	106x116	Codice	W3
Descrizione	finestra modulare		
Localizzazione	parete est locale ristoro		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici	in corrispondenza del telaio fisso		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	anta singola apertura laterale
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	106x116

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	cassonetto
Miglioramenti?	nn

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn

Note e localizzazione componente nell'edificio

lato est piano terreno parete edificio



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	116x116	Codice	W4
Descrizione	finestra modulare		
Localizzazione	parete est uffici		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici	in corrispondenza del telaio fisso		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	anta singola apertura laterale
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	116x116

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	nn
Miglioramenti?	nn

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn
Note e localizzazione componente nell'edificio
parete est



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	116x85	Codice	W5
Descrizione	finestre modulari dei wc		
Localizzazione	pareti perimetrali nord e ovest		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici	in corrispondenza del telaio fisso		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	vasistas
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	116x85

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	nn
Miglioramenti?	nn

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

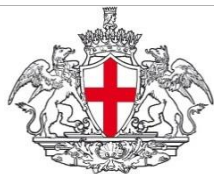
Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn

Note e localizzazione componente nell'edificio

pareti nord e ovest



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	236x209	Codice	W6
Descrizione	portafinestra del refettorio		
Localizzazione	parete sud		
Stato di conservazione	ottimo		
Presenza di ponti termici	in corrispondenza del telaio fisso		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	apertura a doppia anta
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	236x209

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	nn
Miglioramenti?	nn

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn

Note e localizzazione componente nell'edificio

parete sud del refettorio



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	pf 113x206	Codice	W7
Descrizione	portafinestra dl corridoio di collegamento tra i due edifici		
Localizzazione	orientamento ovest piano terreno		
Stato di conservazione	ottimo		
Presenza di ponti termici	telaio-serramento		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	apertura monoanta
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	113x206

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	nn
Miglioramenti?	nn

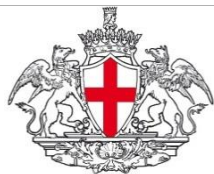
Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn

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	116x207	Codice	W8
Descrizione	portafinestra del primo piano		
Localizzazione	orientamento nord primo piano		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici	telaio-serramento		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	apertura monoanta
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	116x207

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	nn
Miglioramenti?	nn

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

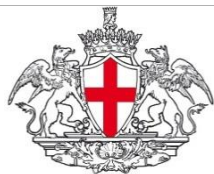
Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn

Note e localizzazione componente nell'edificio

parete nord piano primo



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	116x207 cass	Codice	W9
Descrizione	portafinestra del primo piano		
Localizzazione	orientamento ovest primo piano		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici	telaio-serramento		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	apertura monoanta
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	116x207

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	cassonetto
Miglioramenti?	nn

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn

Note e localizzazione componente nell'edificio

parete ovest piano primo



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	226x207	Codice	W10
Descrizione	finestra del primo piano		
Localizzazione	orientamento sud primo piano		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici	telaio-serramento		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	apertura a doppia anta
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	226x207

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	nn
Miglioramenti?	nn

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn

Note e localizzazione componente nell'edificio

parete sud piano primo



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	70x70	Codice	W100
Descrizione	lucernario		
Localizzazione	copertura		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici	telaio-serramento		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	nessuna apertura
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	policarbonato
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	70x70

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	nn
Miglioramenti?	nn

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn

Note e localizzazione componente nell'edificio

copertura dell'edificio



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	120x120	Codice	W101
Descrizione	lucernario		
Localizzazione	copertura		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici	telaio-serramento		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	nessuna apertura
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	policarbonato
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	120x120

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	nn
Miglioramenti?	nn

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn

Note e localizzazione componente nell'edificio

copertura dell'edificio



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	100x100	Codice	W102
Descrizione	lucernario		
Localizzazione	copertura		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici	telaio-serramento		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	nessuna apertura
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	policarbonato
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	100x100

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	nn
Miglioramenti?	nn

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn

Note e localizzazione componente nell'edificio

copertura dell'edificio



COMUNE DI GENOVA

INSERIRE LOGO
SOCIETA' AUDITOR

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

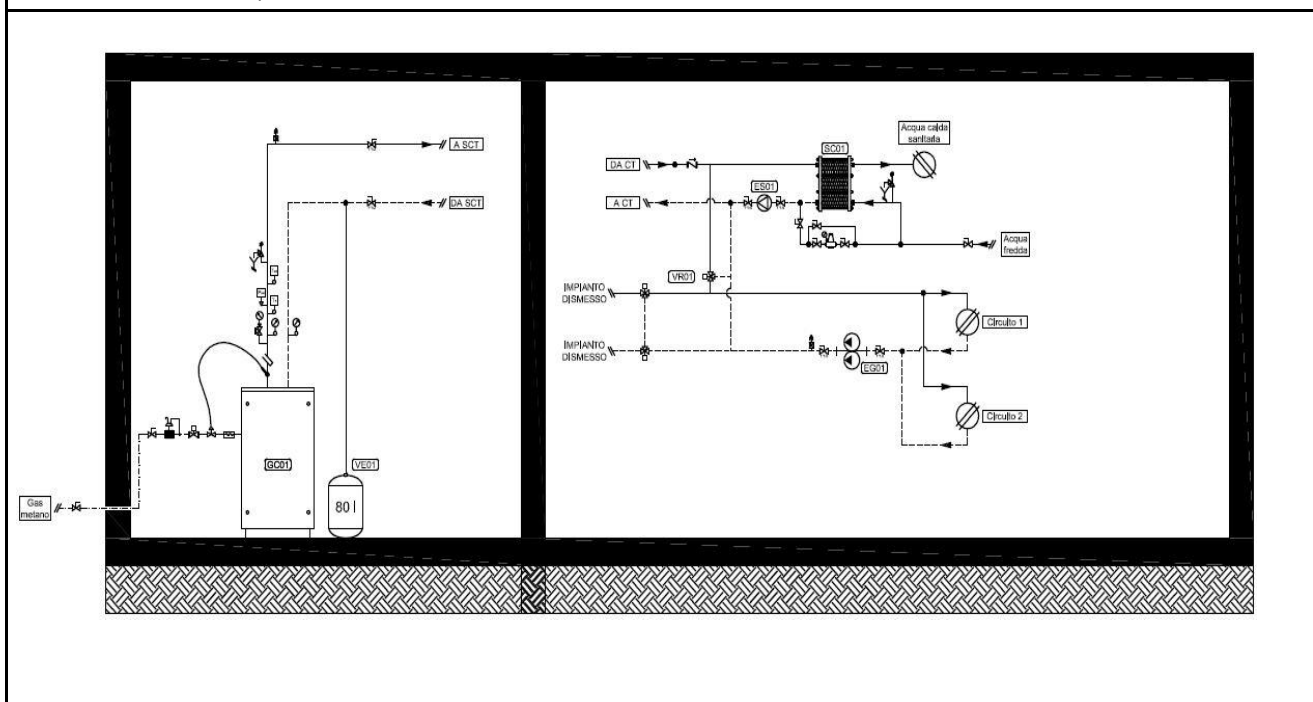
5. IMPIANTO TERMICO

5.1 TIPOLOGIA

Cod.	Descrizione
A	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo _____
B	Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione tipo _____ 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	Altro: impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo condensazione e boiler elettrico ad accumulo per la produzione di acqua calda sanitaria

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

Sketch dello schema d'impianto





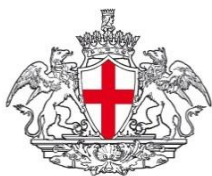
COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

5. IMPIANTO TERMICO		5.2 INFORMAZIONI GENERALI		
Generalità				
Servizi forniti dall' impianto	<input checked="" type="checkbox"/> Riscaldamento	<input checked="" type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Altro	
Tipo di distribuzione	<input checked="" type="checkbox"/> Radiatori	<input type="checkbox"/> Pannelli radianti	<input checked="" type="checkbox"/> Termoconvettori	<input type="checkbox"/> Altro
Tipo di combustibile	<input type="checkbox"/> Gasolio	<input checked="" type="checkbox"/> Metano	<input type="checkbox"/> Biodiesel	<input type="checkbox"/> Olio comb.
Fluido termovettore	<input checked="" type="checkbox"/> Acqua calda	<input type="checkbox"/> Acqua surriscaldata	<input type="checkbox"/> Aria	<input type="checkbox"/> Altro

Consistenza impianto				
N. Generatori di calore	1	Divisione a zone circuiti	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Tipo di funzionamento	<input type="checkbox"/> Serie			
	<input type="checkbox"/> Parallelo			
N. Scambiatori di calore	1	Se sì, indicare n° zone	1	
N. Elettropompe di circolazione	1	Altro		
Orario di funzionamento impianto	6.30-18.30	Temperatura locale caldaia	13°C	
Contabilizzazione dei consumi	<input checked="" type="checkbox"/> Misuratore di portata			
	<input type="checkbox"/> Misuratore di kWh			
	<input type="checkbox"/> Livello serbatoio			
	<input type="checkbox"/> Altro			

Note:



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE

Generatore di calore a combustibile liquido o gassoso

Rif.	GT_1	GT_	GT_
Servizio	Riscaldamento e ACS		
Marca e Modello	Viessmann Vitodens 200		
Camera di combustione	Camera aperta		
Materiale	Alluminio		
Potenza focolare [kW/Kcal]	35		
Potenza utile [kW/Kcal]	32,5		
Potenza nominale [kW/Kcal]	nn		
Pressione di esercizio (bar)	3		
Anno di costruzione	2017		
Stato d'uso	In uso		
Perdite d'acqua	nn		
Condotto fumi	nn		
Potenza ausiliari elettrici (kW)	0,05		
Ubicazione (*)	Centrale termica		
Rendimento (dati sulla combustione)	nn		
CO ₂ (%)	nn		
O ₂ (%)	nn		
CO (ppm)	nn		
Temperatura fumi (°C)	nn		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)	nn		
efficienza combustione	nn		
Rendimento nominale	nn		
Perdite stand-by	nn		
Numero ore funz. annuali	nn		
Note			

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

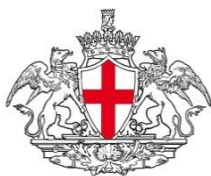


COMUNE DI GENOVA

INSERIRE LOGO
SOCIETA' AUDITOR

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.	nn	BR_	BR_
Marca e Modello	nn		
Funzionamento	nn		
Combustibile	nn		
Portata max/min (Nm ³ /h)	nn		
Potenza max/min (kW)	nn		
Motore (kW o HP)	nn		
Tensione di alimentazione (V)	nn		
Fasi (-)	nn		
Anno di costruzione	nn		
Stato d'uso	nn		



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

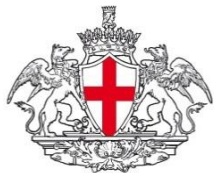
6.2 POMPA DI CALORE, TELERISCALDAMENTO

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

INSERIRE LOGO
SOCIETA' AUDITOR

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.3 ACCUMULO

Accumulo

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.4 DISTRIBUZIONE

Distribuzione

Rif.	p_1	p_	p_	p_	p_
Circuito	Scuola				
Tipo di distribuzione (*)	Centralizzato				
Anno di installazione	nn				
Numero piani serviti	2				
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	nn				
Altezza interpiano (m)	4,38				
Tipologia di terminali	Radiatori e ventilconvettori				
Temperature mandata/ritorno (°C)	65/55°C				
Elettropompe di circolazione	Grundfos UPC 40-60				
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	Velocità costante				
Motore (kW/HP)	0,29				
Tensione di alimentazione	380-400				
Fluido	Acqua				
Portata max/min (m ³ /h)	nn				
Prevalenza max/min (m)	Max 6				
Diametro attacco	40 mm				
Tipo di attacco	Flangiato				

(*) Autonomo o centralizzato



COMUNE DI GENOVA

INSERIRE LOGO
SOCIETA' AUDITOR

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.5 EMISSIONE E CONTROLLO

Emissione					
Rif.	T_1	T_2	T_	T_	T_
Circuito	Scuola	Scuola			
Zona termica di riferimen	Scuola Elementare "Gioio		Scuola Elementare "Gioiosa" e Scuola materna "Bavari"		
Tipo di terminale (*)	Radiatori su parete esteri	Ventilconvettori			
Carico termico specifico (W/m ³)	42,2	22,95			
Potenza ausiliari (kW)					

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

Controllo					
Rif.	T_1	T_2	T_	T_	T_
Circuito	Scuola	Scuola			
Zona termica di riferimen	Scuola Elementare "Gioio		Scuola Elementare "Gioiosa" e Scuola materna "Bavari"		
Tipo di regolazione (**)	Climatico e singolo ambiente	Climatico e singolo ambiente			

(**) 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



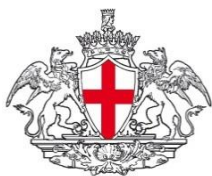
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS		7.1 GENERAZIONE	
Impianto di produzione ACS			
Tipologia (*)	Autonomo	GT_	GT_
Tipo di impianto (**)	Boiler elettrico ad accumulo		
Combustibile	nn		
Camera di combustione	nn		
Materiale	nn		
Potenza focolare [kW/ Kcal]	nn		
Potenza utile [kW/Kcal]	nn		
Potenza nominale [kW/Kcal]	1,2		
Pressione di esercizio (bar)	nn		
Anno di costruzione	nn		
Stato d'uso	In uso		
Perdite d'acqua	nn		
Condotto fumi	nn		
Potenza ausiliari elettrici (kW)	nn		
Ubicazione (***)	Spazio riscaldato		
Rendimento (dati sulla combustione)			
CO2 (%)	nn		
O2 (%)	nn		
CO (ppm)	nn		
Temperatura fumi (°C)	nn		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)	nn		
efficienza combustione	nn		
Rendimento nominale	nn		
Perdite stand-by	nn		
Numero ore funz. annuali	nn		
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.

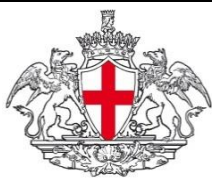


COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

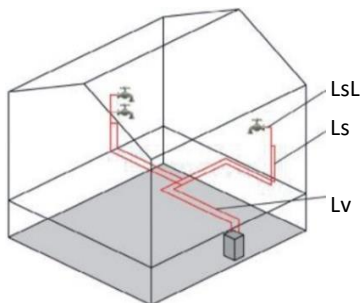
7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS		7.3 DISTRIBUZIONE			
Distribuzione - NA					
Rif.	p_1	p_	p_	p_	p_
Circuito	Produzione ACS				
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)	post L. 373/1976				
Numero piani serviti	1				
Altezza interpiano (m)	3,7				
Lv / diametro esterno / isolante (mm)	nn				
Ls / diametro esterno / isolante (mm)	nn				
LsL / diametro esterno / isolante (mm)	nn				
Temperatura media ambienti tubazioni (°C)	Lv = 20 °C	Lv = °C	Lv = °C	Lv = °C	Lv = °C
	Ls = 20 °C	Ls = °C	Ls = °C	Ls = °C	Ls = °C
	LsL = 20 °C	LsL = °C	LsL = °C	LsL = °C	LsL = °C
Elettropompe circolazione					
Tipo elettropompa	nn				
Motore (kW/HP)	nn				
Tensione di alimentazione	nn				
Fluido	nn				
Portata max/min (m3/h)	nn				
Prevalenza max/min (m)	nn				
Diametro attacco	nn				
Tipo di attacco	nn				

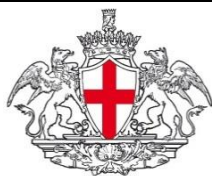
Note alla compilazione

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

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

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





COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

8. SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA

VMC

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



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE

SOLARE TERMICO

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

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

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

(*) silicio monocristallino, silicio policristallino, silicio amorfo



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona	Aule/Uffici PT	Lab informatica PT	Atrio PT	Servizi PT	Servizi PT
Destinazione d'uso (*)	cale ad uso scolast	cale ad uso scolast	cale ad uso scolast	cale ad uso scolast	cale ad uso scolast
Potenza totale installata (W)	288	288	576	144	500
Modalità di utilizzo (ore/anno)	2060	984	2460	2460	2460
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale

(*) 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

	Aule/Uffici PT	Lab informatica PT	Atrio PT	Servizi PT	Servizi PT
Apparecchio tipo 1 (**)	Tubolare T8	Tubolare T8	Tubolare T8	Tubolare T8	Tubolare T8
Pot apparecchio 1 , W (****)	36	36	36	36	100
Alimentatore 1 (***)					
N°apparecchio 1	8	8	16	4	5
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					

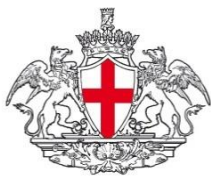
Aula magna Refettorio Palestra P1 Spogliatoio Collegame Aule P1 Servizi 1 P: Servizi 2 P: Cucina P1 Refettorio P1

e ad uso scol	e ad uso scol	e ad uso scol	e ad uso scol	e ad uso scol	e ad uso scol	e ad uso scol	e ad uso scol	e ad uso scol	e ad uso scolastico
720	288	360	180		2016	180	54	288	288

2060 824 1648 1648 0 2060 2460 2460 824 824

Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale
Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale

Aula magna	Refettorio P1	Palestra PT	Spogliatoio P	Collegament	Aule P1	Servizi 1 P1	Servizi 2 P1	Cucina P1	Refettorio P1
Tubolare T8	Tubolare T8	Tubolare T8	Tubolare T8	Tubolare T8	Tubolare T8	Tubolare T8	Tubolare T8	Tubolare T8	Tubolare T8
18	36	36	36		36	36	36	36	36
40	8	10	5		56	5	1,5	8	8



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Aula magna	Lab informatica			
Descrizione apparecchio	Proiettore Benq	Stampante Epson	PC		
Numero apparecchi	1	1	11		
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	Max 309 W - Stand	Max 1200 W - Star	Max 65 W		
Tensione (V), Corrente (A)	230 V	230 V - 4,4 A	230 V		
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)	412	412	824		

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	Scuola Elementare "Gioiosa" e Scuola materna "Bavari"			
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	0	0
	1-2 am	0	0	0	0
	2-3 am	0	0	0	0
	3-4 am	0	0	0	0
	4-5 am	0	0	0	0
	5-6 am	0	0	0	0
	6-7 am	0	0	0	0
	7-8 am	0,3	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	0,7	0	0	0
	2-3 pm	0,7	0	0	0
	3-4 pm	0,7	0	0	0
	4-5 pm	0,5	0	0	0
	5-6 pm	0,5	0	0	0
	6-7 pm	0	0	0	0
	7-8 pm	0	0	0	0
	8-9 pm	0	0	0	0
	9-10 pm	0	0	0	0
	10-11 pm	0	0	0	0
	11-12 am	0	0	0	0
MEDIA		0,4	0	0	0
MEDIA TOTALE (Fx)		0,1			

Note

--



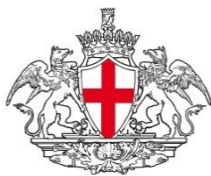
COMUNE DI GENOVA



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 checked="" 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
I locali adibiti ad uffici ed aule non presentano finora situazioni di discomfort termico e non sono pervenute lamentele da parte degli utenti	Tipologia di edificio/stanza: Ufficio
	Umidità relativa esterna:
	80%
	Set point temperatura:
	20°C
	Set point umidità:
	nn
	Numero di occupanti: 2



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:
	Umidità relativa esterna:
	%
	Set point temperatura:
	°C
	Set point umidità:
	%
	Numero di occupanti:

