

COMUNE DI GENOVA



## SCHEDE 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

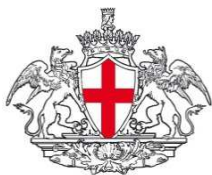
- 5.1 Tipologia
- 5.2 Informazioni generali

#### 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.

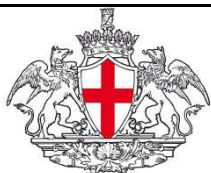


COMUNE DI GENOVA



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

1. DATI GENERALI		1.1 INQUADRAMENTO	
Codice Edificio/Nome Edificio			
E1574 - I.C. San Francesco da Paola			
Data Sopralluogo			
23/11/2017			
Indirizzo			
Via Bologna 86, 16127, Genova (GE)			
Proprietario			
Comune di Genova			
Amministratore			
-			
Responsabile gestione/manutenzione impianto termico			
IREN SpA			
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	<del>X</del>	E.8 Att ind/artigianali	
Tipologia edilizia			
n.a.	1. Edificio mono-bifamigliare	n.a.	2. Edificio plurifamigliare piccolo
n.a.	3. Edificio plurifamigliare grande	n.a.	4. Edificio a torre
Numero di abitazioni e % abitazioni occupate		n.a.	
Anno di costruzione		1966	
Anno di ristrutturazione e interventi principali			
Anno 2014: Sostituzione bruciatore per passaggio da gasolio a metano			
Anno 1996: Sostituzione gruppo caldaia			
Superficie lorda edificata [m <sup>2</sup> ]		717	
Superficie riscaldata/climatizzata [m <sup>2</sup> ]		3.106	
Volume lordo edificato [m <sup>3</sup> ]		13.940	
Volume riscaldato/climatizzato [m <sup>3</sup> ]		13.749	
Contatti di riferimento (nome, cognome, ruolo, indirizzo/telefono/email)			
Segreteria I.C. San Francesco da Paola		010-2428355	
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)

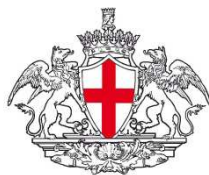
Pareti esterne	2
Finestre	2
Copertura	-
Piano Interrato	-
Interni	-
Scale	-
Altro	-

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

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

NOTE

Legenda: 1=alta priorità; 5 =bassa priorità



COMUNE DI GENOVA



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

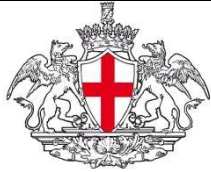
**1. DATI GENERALI**

**1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO**

Descrizione		Costo
1	Sostituzione bruciatore per passaggio da gasolio a metano	n/d
2	Sostituzione gruppo caldaia	n/d
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
		TOTALE

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

Compleso: diagnosi di tutti i sistemi impiantistici presenti nell'edificio; diagnosi e disaggregazione degli utilizzi finali dell'energia per ogni sistema impiantistico ed eventualmente per funzioni.

Grado di accuratezza

1 | 2 | 3 | ~~4~~ | 5

Dettagliato: rilievo di tutti i sistemi impiantistici e apparecchiature con attività in campo; utilizzo di strumentazioni per la misura di temperature, umidità relativa; simulazione dell'edificio mediante l'ausilio di software.

Obiettivi

1 | 2 | 3 | ~~4~~ | 5

Indicazioni puntuali di ORE: confronto di diversi scenari di intervento di ORE; calcolo del risparmio energetico ed economico per ogni scenario di intervento sul sistema; 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

n.d.

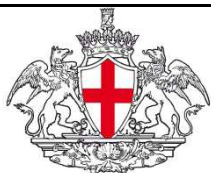
Raccomandazioni generali del committente

-

Struttura tariffaria per riscaldamento ed energia elettrica

CONSIP13 VERDE - L0390

Finalità specifiche della committenza	SI	NO	NOTE
Risparmio energia/costi	<del>X</del>		
Riduzione consumo specifico di energia termica	<del>X</del>		
Riduzione consumo specifico di energia elettrica	<del>X</del>		
Riduzione picchi di domanda		<del>X</del>	
Miglioramento del benessere	<del>X</del>		
Adeguamento normativo		<del>X</del>	
Specifiche esigenze ambientali	<del>X</del>		
Specifiche esigenze di immagine		<del>X</del>	
Altro:			



COMUNE DI GENOVA



**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.
$\epsilon_p$	Efficienza di produzione		
$\eta_d$	Rendimento di distribuzione		
$\eta_e$	Rendimento di emissione		
$\eta_g$	Rendimento di regolazione		
$\eta_{acc}$	Rendimento di accumulo		
$\epsilon_{gH}$	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento		
$\epsilon_{gHW}$	Efficienza globale media stagionale per produzione ACS		
$\epsilon_{gHn}$	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

Come richiesto dal Capitolato Tecnico (paragrafo 4.4.3), per la valutazione dei vincoli energetici si utilizzano le indicazioni delle Linee Guida ENEA- FIRE "Guida per il contenimento della spesa energetica nelle scuole", calcolando quindi gli indici  $IEN_R$  e  $IEN_E$ . Gli indici richiesti nella tabella di cui sopra sono oggetto di calcolo nell'ambito della diagnosi energetica ma non di confronto con specifici benchmark.

Si riportano di seguito le classi di merito per la valutazione degli indici  $IEN_R$  e  $IEN_E$ .

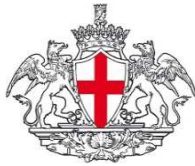
Classe di merito	Tipologia Scuola	INFANZIA	PRIMARIA	SECONDARIA (I – II LIV.)	Valore indicatore normalizzato
	BUONO	< 18,5	< 11	< 11,5	
SUFFICIENTE	18,5 – 23,5	11 – 17,5	11,5 – 15,5		
INSUFFICIENTE	> 23,5	> 17,5	> 15,5		

Classi di merito per il consumo termico.

Classe di merito	Tipologia Scuola	INFANZIA	PRIMARIA	SECONDARIA (I – II LIV.)	Valore indicatore normalizzato
	BUONO	< 11	< 9	< 12,5	
SUFFICIENTE	11 – 16,5	9 – 12	12,5 – 15,5		
INSUFFICIENTE	> 16,5	> 12	> 15,5		

Classi di merito per il consumo elettrico.





COMUNE DI GENOVA



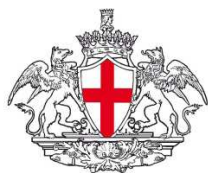
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	n.d.
Società di fornitura	n.d.
Indirizzo di fornitura	Via Bologna 87, 16127, Genova (GE)
Punto di consegna (PDR)	3270050381757
Classe del contatore	n.d.
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	SIE 3

Mese	Fattura num.	Cons. comb. -	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	n.d.	n.d.	21	21	234	Consumi e GG:2016
Febbraio	n.d.	n.d.	19	19	186	
Marzo	n.d.	n.d.	21	21	179	
Aprile	n.d.	n.d.	11	20	37	
Maggio	n.d.	n.d.	-	21	-	
Giugno	n.d.	n.d.	-	20	-	
Luglio	n.d.	n.d.	-	20	-	
Agosto	n.d.	n.d.	-	-	-	
Settembre	n.d.	n.d.	-	20	-	
Ottobre	n.d.	n.d.	-	21	-	
Novembre	n.d.	n.d.	20	20	134	
Dicembre	n.d.	n.d.	17	17	149	
TOTALE	-	17.467	109	220	918	

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo o fatturato	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/kWh *
Gennaio	n.d.	5334,61		n.d.	9,42	50.252	n.d.	
Febbraio	n.d.	4240,87		n.d.	9,42	39.949	n.d.	
Marzo	n.d.	4076,75		n.d.	9,42	38.403	n.d.	
Aprile	n.d.	849,682		n.d.	9,42	8.004	n.d.	
Maggio	n.d.			n.d.	9,42		n.d.	
Giugno	n.d.			n.d.	9,42		n.d.	
Luglio	n.d.			n.d.	9,42		n.d.	
Agosto	n.d.			n.d.	9,42		n.d.	
Settembre	n.d.			n.d.	9,42		n.d.	
Ottobre	n.d.			n.d.	9,42		n.d.	
Novembre	n.d.	3051,17		n.d.	9,42	28.742	n.d.	
Dicembre	n.d.	3390,87		n.d.	9,42	31.942	n.d.	
TOTALE	-	20.944	1	n.d.	9,42	197.292	15.586	0,079

\* Nota: costo unitario (fatture) non disponibile. Utilizzato valore AEEGSI



COMUNE DI GENOVA



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

**2. DATI STORICI**

**2.4. ENERGIA ELETTRICA**

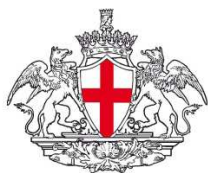
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	GALA S.p.A. e IREN S.p.A.
Indirizzo di fornitura	Via Bologna 86, Genova (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122691
Potenza installata [kW]	53 (disponibile); 53 (impegnata)
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Servizio di Mercato Libero: En Elettrica - CONSIP13 VERDE - L0390

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	4.050	498	681	5.229	1.224				0,21
Febbraio	3.921	514	632	5.067	1.150				0,21
Marzo	3.442	493	662	4.597	1.066				0,21
Aprile	3.013	482	670	4.164	729				0,21
Maggio	2.961	494	687	4.142	734				0,21
Giugno	1.778	375	585	2.737	539				0,21
Luglio	826	302	450	1.578	382				0,21
Agosto	615	256	431	1.302	377				0,21
Settembre	2.181	415	510	3.106	517				0,21
Ottobre	3.436	552	647	4.635	826				0,21
Novembre	3.495	532	766	4.793	996				0,21
Dicembre	3.276	551	871	4.698	1.630				0,21
TOTALE	32.992	5.465	7.591	46.049	9.486				0,21

\* Nota: consumi medi 2014-2016

Spesa fatturata IVA inclusa

Costo unitario con IVA 2017



COMUNE DI GENOVA



INGEGNERIA QUALITÀ SERVIZI

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

**2. DATI STORICI**

**2.5. SOMMARIO**

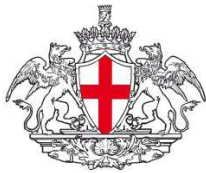
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	185.663	kWh	1,05	194.946	15.629	7.113
GPL o gasolio							
Energia elettrica	200	46.049	kWh	2,42	111.438	9.486	n.d.
Teleriscaldamento							
Altro							
<b>TOTALE</b>	-	-	-	-	306.384	25.115	7.113

Superficie netta - mq	3.106
Volume netto - mc	10.650
Volume lordo riscaldato - mc	13.749

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	62,76	18,30	14,18	5,03	1,47	1,14
GPL o gasolio						
Energia elettrica	35,88	10,46	8,11	3,05	0,89	0,69
Teleriscaldamento						
Altro						
<b>TOTALE (A)</b>	<b>98,64</b>	<b>28,77</b>	<b>22,28</b>	<b>8,09</b>	<b>2,36</b>	<b>1,83</b>

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA

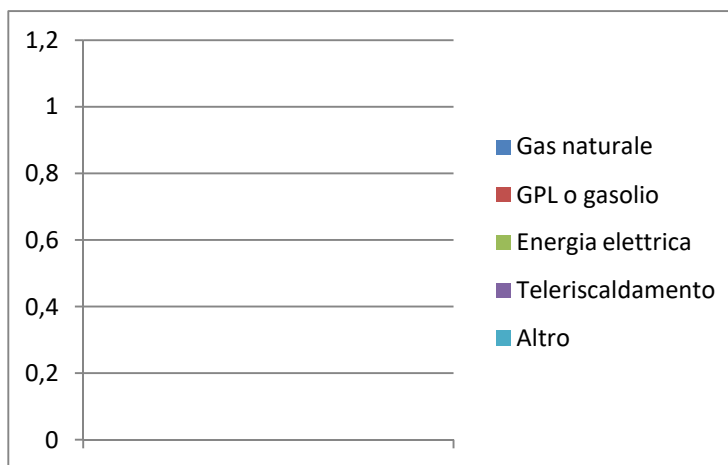
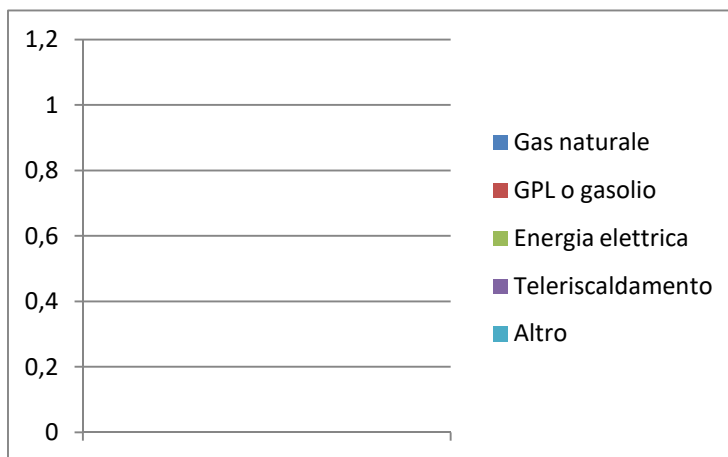
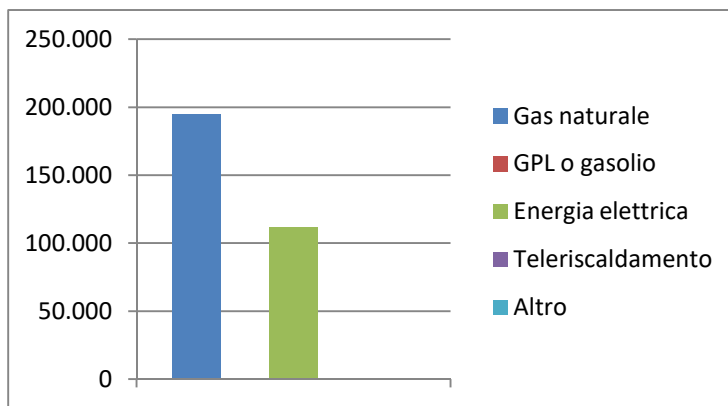


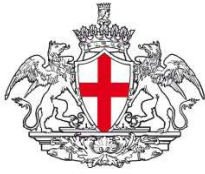
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

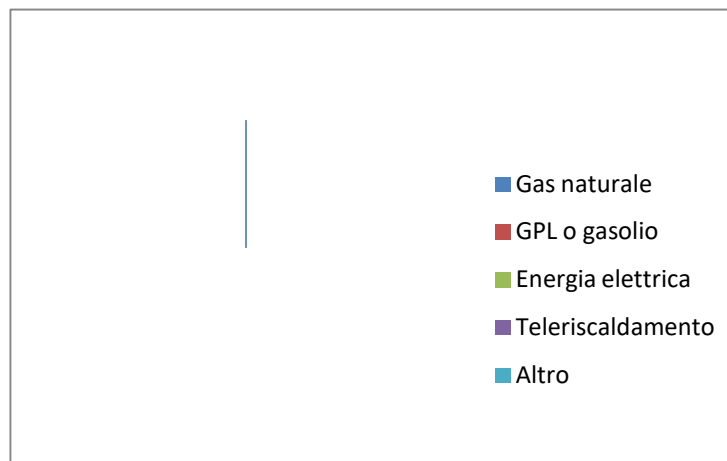
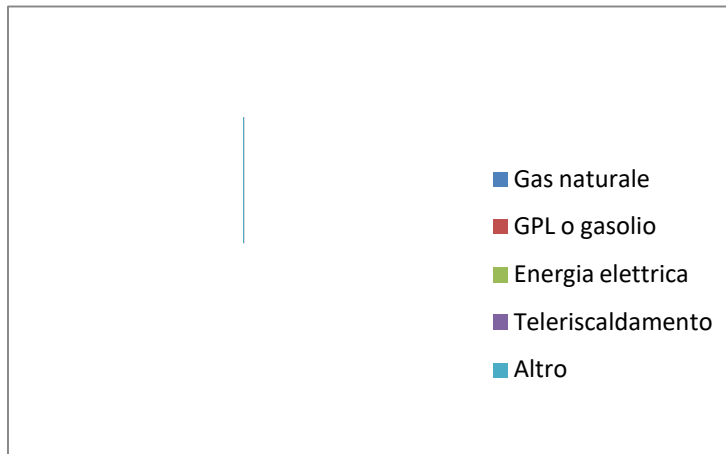
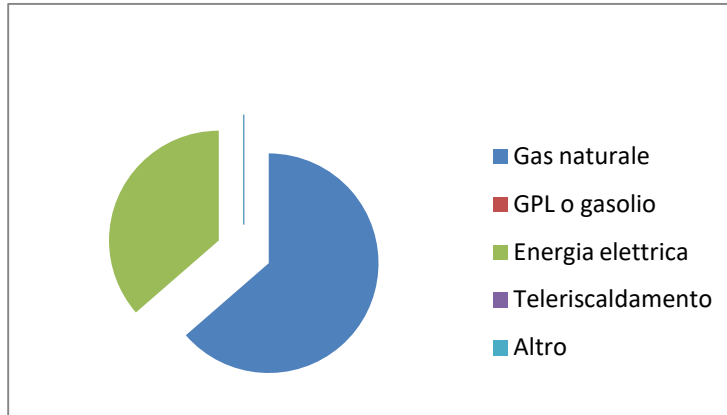


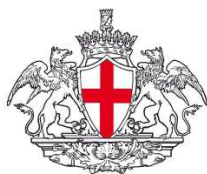
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

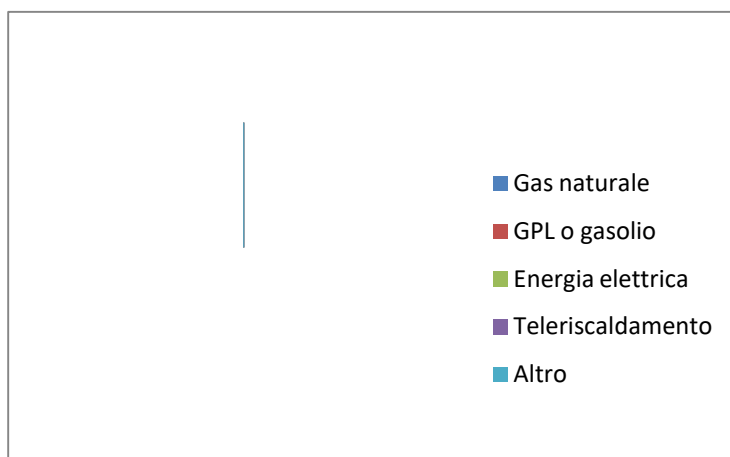
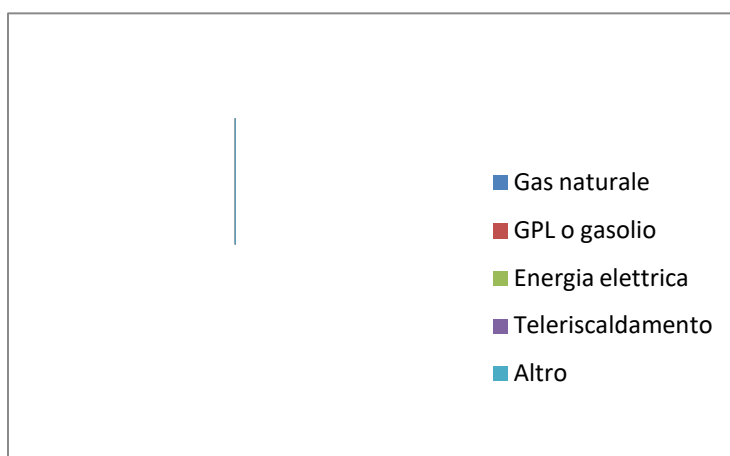
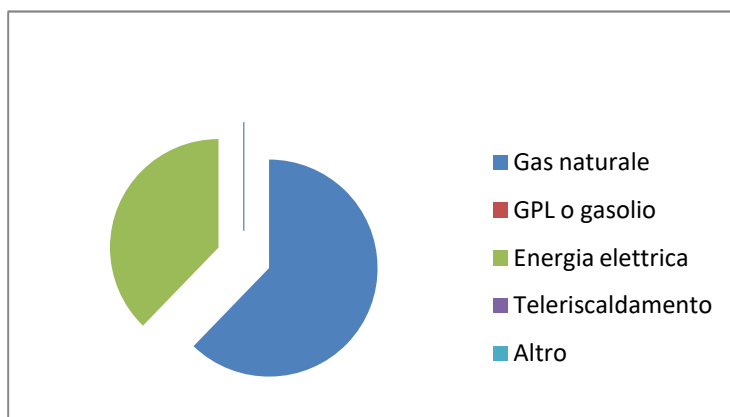


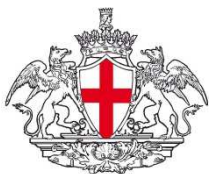
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**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**

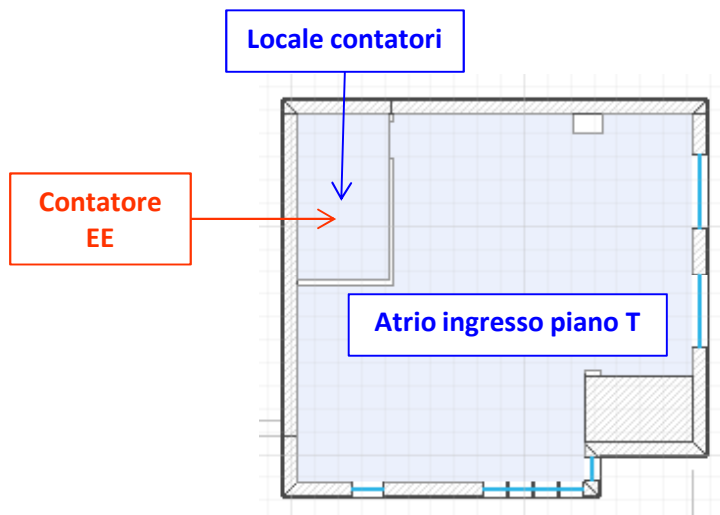
**3.1. DISEGNI SCHEMATICI**

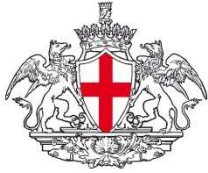
*Disegno schematico della planimetria dell 'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)*



**PIANO TERRA**

**ZONA: Z1**





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: Z2

Bagno nord piano 1

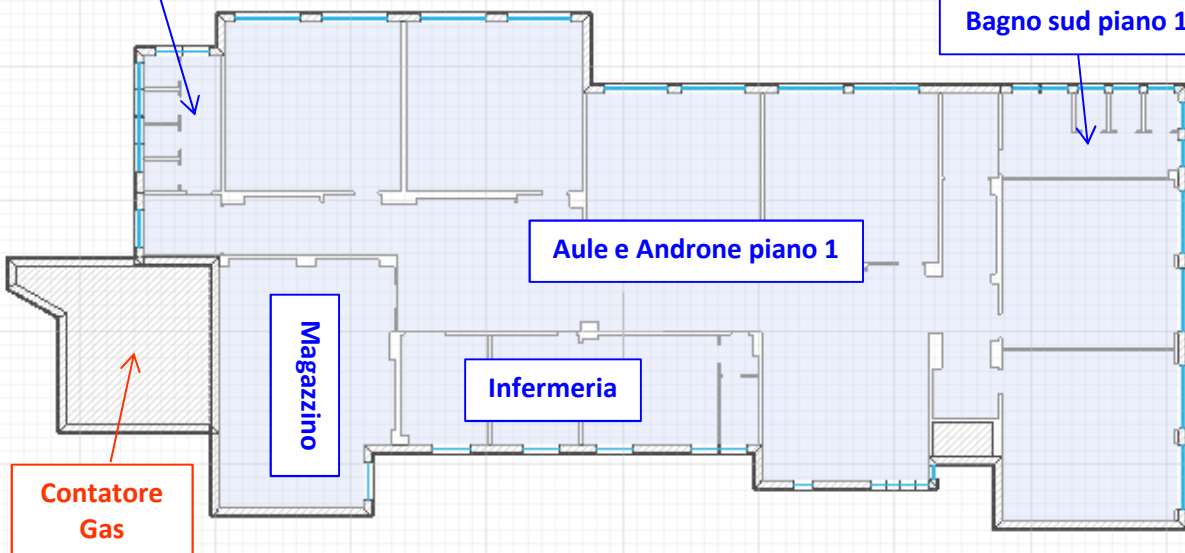
Bagno sud piano 1

Aule e Androne piano 1

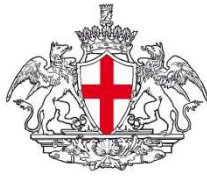
Magazzino

Infermeria

Contatore Gas







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 2**

**ZONA: Z3**

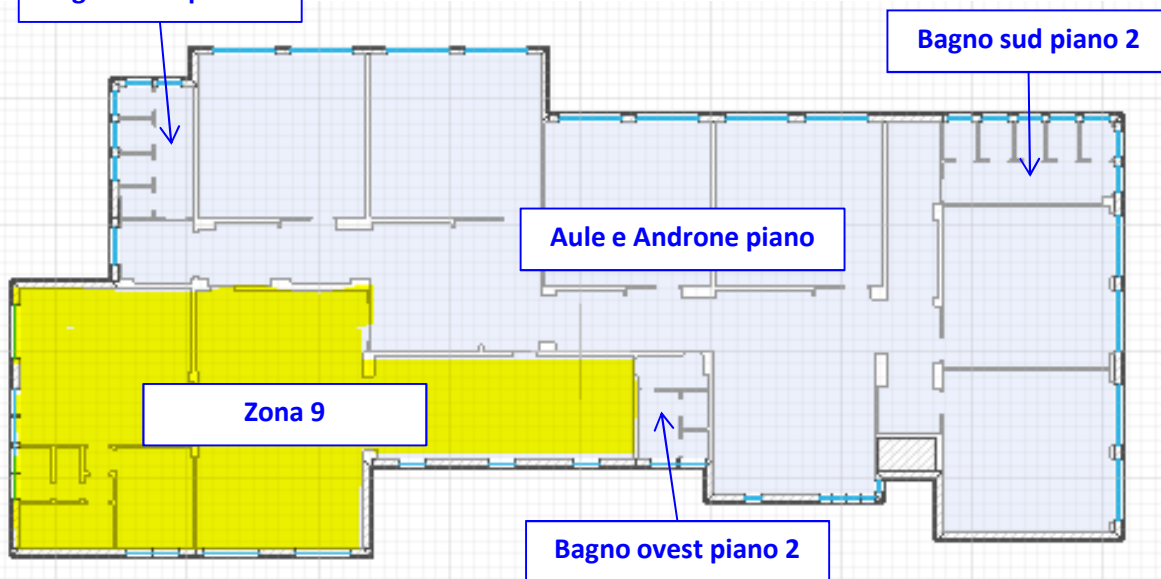
**Bagno nord piano 2**

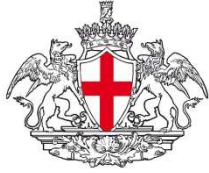
**Bagno sud piano 2**

**Aule e Androne piano**

**Zona 9**

**Bagno ovest piano 2**





COMUNE DI GENOVA



INGEGNERIA QUALITÀ SERVIZI

## 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 3

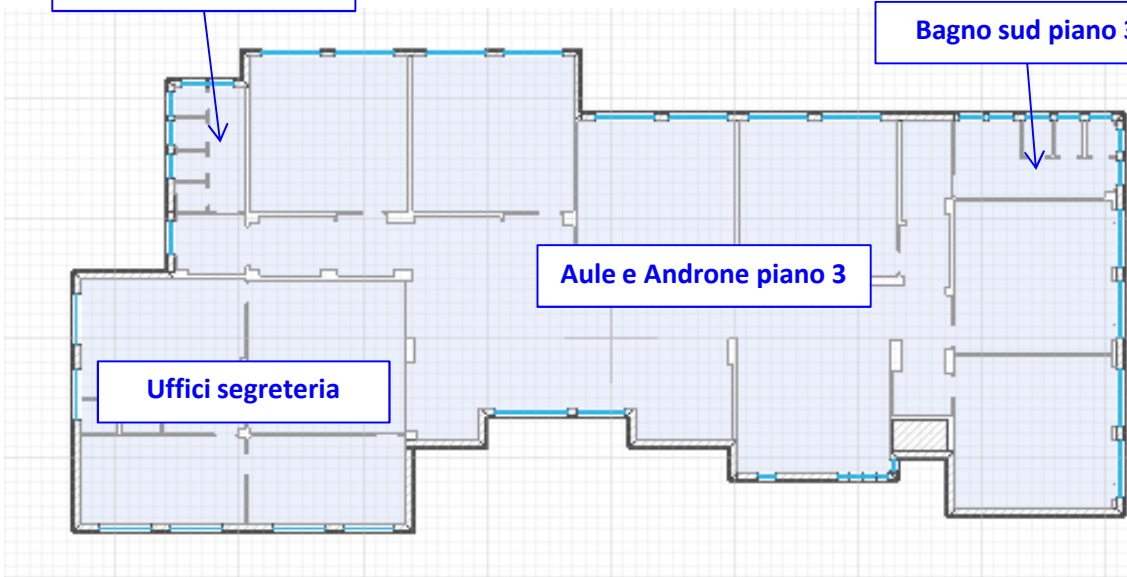
ZONA: Z4

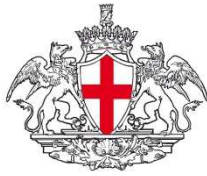
Bagno nord piano 3

Bagno sud piano 3

Aule e Androne piano 3

Uffici segreteria





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 4**

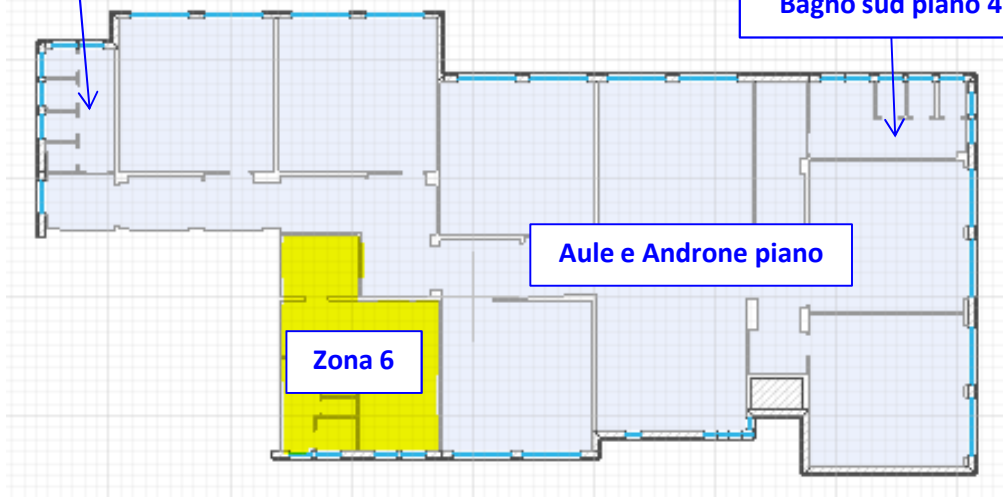
**ZONA: Z5**

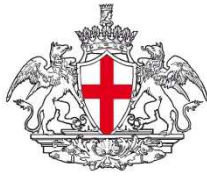
**Bagno nord piano 4**

**Bagno sud piano 4**

**Aule e Androne piano**

**Zona 6**





COMUNE DI GENOVA



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

**3. GEOMETRIA**

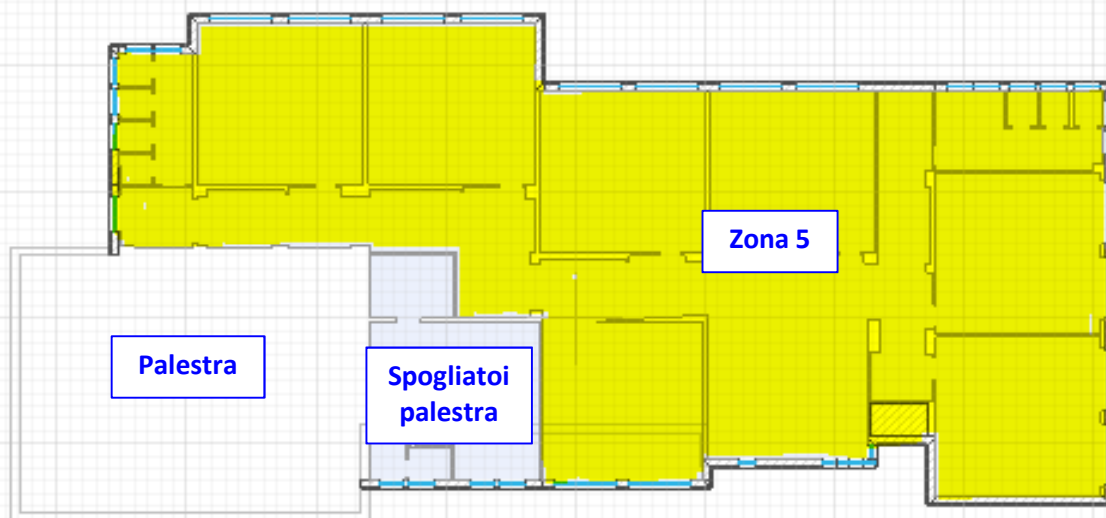
**3.1. DISEGNI SCHEMATICI**

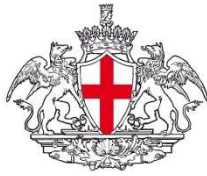
*Disegno schematico della planimetria dell 'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)*



**PIANO 4**

**ZONA: Z6**





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.)*



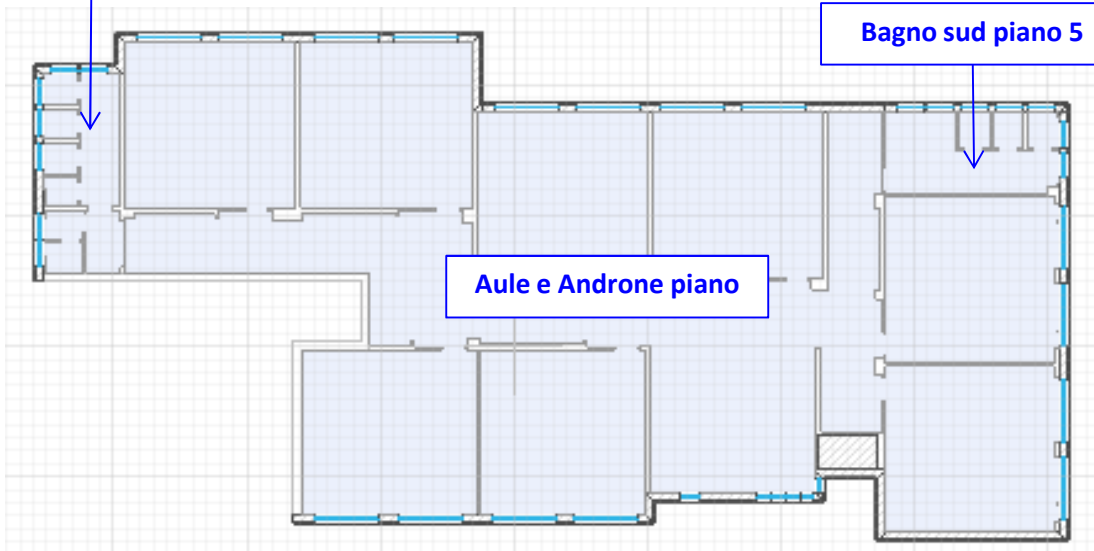
**PIANO 5**

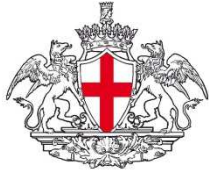
**ZONA: Z7**

**Bagno nord piano 5**

**Bagno sud piano 5**

**Aule e Androne piano**





COMUNE DI GENOVA



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

**3. GEOMETRIA**

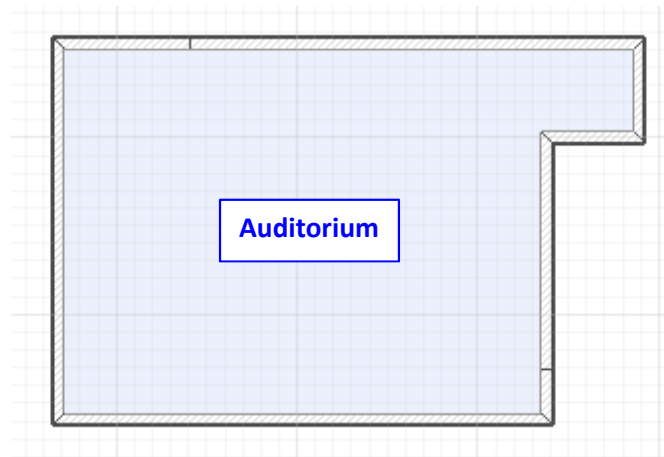
**3.1. DISEGNI SCHEMATICI**

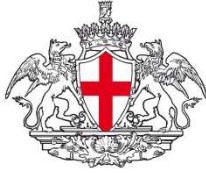
*Disegno schematico della planimetria dell 'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche , centrali termiche , sistemi e sottosistemi impiantistici , apparecchiature , illuminazione , ecc.)*



**PIANO 4**

**ZONA: Z8**





COMUNE DI GENOVA



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

**3. GEOMETRIA**

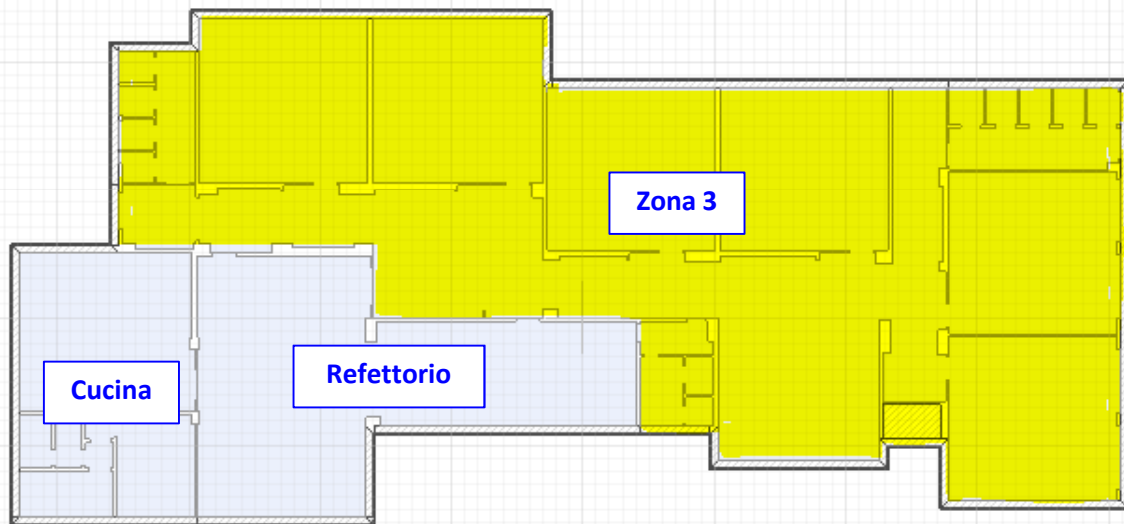
**3.1. DISEGNI SCHEMATICI**

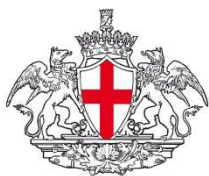
*Disegno schematico della planimetria dell 'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)*



**PIANO 2**

**ZONA: Z9**





COMUNE DI GENOVA



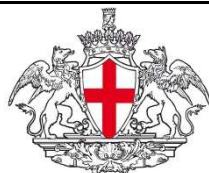
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**3. GEOMETRIA**

**3.2. ZONE TERMICHE**

Nome	Zona 1 - Piano T		Codice	Z1
Tipo di attività	E. 7 - attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili			
Localizzazione	Piano T			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 21,5	Inverno notturno (°C): 15	Estate diurno (°C): n.a.	Estate notturno (°C): n.a.
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne	<b>Superficie utile [m<sup>2</sup>]</b>	62		
	<b>N piani</b>	1		
	<b>Forma</b>	quadrangolare		
	<b>Confine superiore</b>	Locali riscaldati dallo stesso impianto		
	<b>Confine inferiore</b>	Pavimento su terreno		
	<b>Confine perimetrale</b>	Edificio isolato		
	<b>Schermature esterne</b>	Non presenti		
	<b>Ostruzioni</b>	si		
<b>Locali</b>	Locale contatori, Atrio ingresso piano T			
Altezza ambiente	2,5 m			
Presenza di ponti termici	Ponti d'angolo; Ponti d'intersezione tra pareti e telai serramenti, Ponti per pilastri			
Ricambi d'aria	Ventilazione naturale secondo UNI 10.339, in base alla destinazione d'uso			
Apparecchiature presenti	-			
Apparecchi illuminanti	N. 6 fluorescenti lineari da 1x36 W			
Note	Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le misure di temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risultante dal processo di taratura del modello termico.			





COMUNE DI GENOVA

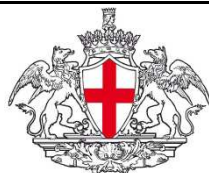


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**3. GEOMETRIA**

**3.2. ZONE TERMICHE**

Nome	Zona 2 - Piano 1		Codice	Z2
Tipo di attività	E. 7 - attività scolastiche			
Localizzazione	Piano 1			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 21,5	Inverno notturno (°C): 15	Estate diurno (°C): n.a.	Estate notturno (°C): n.a.
Geometria, dimensioni , confini, schermature esterne	<b>Superficie utile [m<sup>2</sup>]</b>	539		
	<b>N piani</b>	1		
	<b>Forma</b>	pianta rettangolare		
	<b>Confine superiore</b>	Locali riscaldati dallo stesso impianto		
	<b>Confine inferiore</b>	Locali riscaldati dallo stesso impianto, Esterno		
	<b>Confine perimetrale</b>	Esterno		
	<b>Schermature esterne</b>	tende		
<b>Ostruzioni</b>	si			
<b>Locali</b>	Bagno nord piano 1, Bagno sud piano 1, Infermeria; Aule e Androne piano 1; Magazzino			
Altezza ambiente	3,30 m			
Presenza di ponti termici	Ponti d'angolo; ponti d'intersezione tra pareti e telai serramenti; ponti tra pareti e pilastri, ponti tra pareti e soletta interpiano.			
Ricambi d'aria	Ventilazione naturale secondo UNI 10.339, in base alla destinazione d'uso			
Apparecchiature presenti	-			
Apparecchi illuminanti	N. 28 fluorescenti lineari da 1x36 W; N. 26 fluorescenti lineari da 2x36 W			
Note	Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le misure di temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risultante dal processo di taratura del modello termico.			

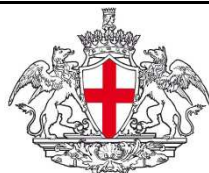


COMUNE DI GENOVA



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

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Zona 3 - Piano 2		Codice	Z3
Tipo di attività	E. 7 - attività scolastiche			
Localizzazione	Piano 2			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 21,5	Inverno notturno (°C): 15	Estate diurno (°C): n.a.	Estate notturno (°C): n.a.
Geometria, dimensioni , confini, schermature esterne	<b>Superficie utile [m<sup>2</sup>]</b>	440		
	<b>N piani</b>	1		
	<b>Forma</b>	Pianta rettangolare		
	<b>Confine superiore</b>	Locali riscaldati dallo stesso impianto		
	<b>Confine inferiore</b>	Locali riscaldati dallo stesso impianto		
	<b>Confine perimetrale</b>	Edificio isolato		
	<b>Schermature esterne</b>	Non presenti		
<b>Ostruzioni</b>	no			
<b>Locali</b>	Bagno nord piano 2; Bagno sud piano 2; Bagno ovest piano 2; Aule e Androne piano 2			
Altezza ambiente	3,3 m			
Presenza di ponti termici	Ponti d'angolo; ponti d'intersezione tra pareti e telai serramenti.			
Ricambi d'aria	Ventilazione naturale secondo UNI 10.339, in base alla destinazione d'uso			
Apparecchiature presenti	2 lampade anti insetto; 1 Macchinetta caffè			
Apparecchi illuminanti	N. 21 fluorescenti lineari da 1x36 W; N. 24 fluorescenti lineari da 2x36 W			
Note	Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le misure di temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risultante dal processo di taratura del modello termico.			

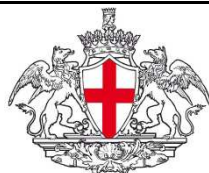


COMUNE DI GENOVA



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

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Zona 4 - Piano 3		Codice	Z4
Tipo di attività	E. 7 - attività scolastiche			
Localizzazione	Piano 3			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20,5	Inverno notturno (°C): 15	Estate diurno (°C): n.a.	Estate notturno (°C): n.a.
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne	<b>Superficie utile [m<sup>2</sup>]</b> 606 <b>N piani</b> 1 <b>Forma</b> quadrangolare  <b>Confine superiore</b> Locali riscaldati dallo stesso impianto <b>Confine inferiore</b> Locali riscaldati dallo stesso impianto <b>Confine perimetrale</b> Esterno  <b>Schermature esterne</b> tende <b>Ostruzioni</b> si  <b>Locali</b> Bagno nord piano 3, Bagno sud piano 3, Uffici segreteria; Aule e Androne piano 4			
Altezza ambiente	3,30 m			
Presenza di ponti termici	Ponti d'angolo; ponti d'intersezione tra pareti e telai serramenti; ponti tra pareti e pilastri, ponti tra pareti e soletta interpiano.			
Ricambi d'aria	Ventilazione naturale secondo UNI 10.339, in base alla destinazione d'uso			
Apparecchiature presenti	22 PC; 4 Stampanti; 3 Multifunzione; 1 LIM; 2 Distribute bevande/snack			
Apparecchi illuminanti	N. 31 fluorescenti lineari da 1x36 W; N. 30 fluorescenti lineari da 2x36 W			
Note	Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le misure di temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risultante dal processo di taratura del modello termico.			

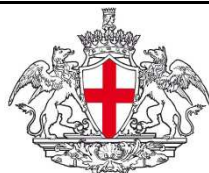


COMUNE DI GENOVA



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

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Zona 5 - Piano 4		Codice	Z5
Tipo di attività	E. 7 - attività scolastiche			
Localizzazione	Piano 4			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 21,5	Inverno notturno (°C): 15	Estate diurno (°C): n.a.	Estate notturno (°C): n.a.
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne	<b>Superficie utile [m<sup>2</sup>]</b> 459 <b>N piani</b> 1 <b>Forma</b> rettangolare  <b>Confine superiore</b> Locali riscaldati dallo stesso impianto <b>Confine inferiore</b> Locali riscaldati dallo stesso impianto <b>Confine perimetrale</b> Esterno, Zona 6  <b>Schermature esterne</b> tende <b>Ostruzioni</b> no  <b>Locali</b> Bagno nord piano 4, Bango sud piano 4, Aule e Androne piano 4			
Altezza ambiente	3,3 m			
Presenza di ponti termici	Ponti d'angolo; ponti d'intersezione tra pareti e telai serramenti; ponti tra pareti e pilastri, ponti tra pareti e soletta interpiano.			
Ricambi d'aria	Ventilazione naturale secondo UNI 10.339, in base alla destinazione d'uso			
Apparecchiature presenti	6 PC, 1 LIM			
Apparecchi illuminanti	N. 17 fluorescenti lineari da 1x36 W; N. 28 fluorescenti lineari da 2x36 W			
Note	Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le misure di temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risultante dal processo di taratura del modello termico.			

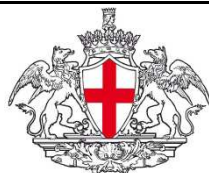


COMUNE DI GENOVA



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

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Zona 6 - Palestra		Codice	Z6
Tipo di attività	E. 6(2) - attività sportive: palestre e assimilabili			
Localizzazione	Piano 4			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 21,5	Inverno notturno (°C): 15	Estate diurno (°C): n.a.	Estate notturno (°C): n.a.
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne	<b>Superficie utile [m<sup>2</sup>]</b> 184 <b>N piani</b> 1 <b>Forma</b> rettangolare  <b>Confine superiore</b> Locali riscaldati dallo stesso impianto <b>Confine inferiore</b> Locali riscaldati dallo stesso impianto <b>Confine perimetrale</b> Esterno  <b>Schermature esterne</b> tende <b>Ostruzioni</b> no  <b>Locali</b> Palestra, Spogliatoi palestra			
Altezza ambiente	5,1 m			
Presenza di ponti termici	Ponti d'angolo; ponti d'intersezione tra pareti e telai serramenti; ponti tra pareti e pilastri, ponti tra pareti e soletta interpiano.			
Ricambi d'aria	Ventilazione naturale secondo UNI 10.339, in base alla destinazione d'uso			
Apparecchiature presenti	-			
Apparecchi illuminanti	N. 6 fluorescenti lineari da 1x36 W; N. 10 fluorescenti lineari da 2x36 W			
Note	Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le misure di temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risultante dal processo di taratura del modello termico.			



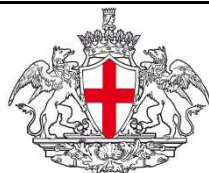
COMUNE DI GENOVA



INGEGNERIA QUALITÀ SERVIZI

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

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Zona 7 - Piano 5		Codice	Z7
Tipo di attività	E. 7 - attività scolastiche			
Localizzazione	Piano 5			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 21,5	Inverno notturno (°C): 15	Estate diurno (°C): n.a.	Estate notturno (°C): n.a.
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne	<b>Superficie utile [m<sup>2</sup>]</b> 501 <b>N piani</b> 1 <b>Forma</b> rettangolare  <b>Confine superiore</b> Esterno <b>Confine inferiore</b> Locali riscaldati dallo stesso impianto <b>Confine perimetrale</b> Esterno  <b>Schermature esterne</b> tende <b>Ostruzioni</b> no  <b>Locali</b> bagno nord piano 5, Bagno sud piano 5; Aule e Androne piano 5			
Altezza ambiente	3,5 m			
Presenza di ponti termici	Ponti d'angolo; ponti d'intersezione tra pareti e telai serramenti; ponti tra pareti e pilastri, ponti tra pareti e soletta interpiano, ponti tra pareti e copertura piana			
Ricambi d'aria	Ventilazione naturale secondo UNI 10.339, in base alla destinazione d'uso			
Apparecchiature presenti	5 PC			
Apparecchi illuminanti	N. 14 fluorescenti lineari da 1x36 W; N. 32 fluorescenti lineari da 2x36 W			
Note	Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le misure di temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risultante dal processo di taratura del modello termico.			



COMUNE DI GENOVA

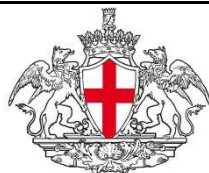


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**3. GEOMETRIA**

**3.2. ZONE TERMICHE**

Nome	Zona 8 - Auditorium		Codice	Z8
Tipo di attività	E. 7 - attività scolastiche			
Localizzazione	Piano 5			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 21,5	Inverno notturno (°C): 15	Estate diurno (°C): n.a.	Estate notturno (°C): n.a.
Geometria, dimensioni , confini, schermature esterne	<b>Superficie utile [m<sup>2</sup>]</b>	141		
	<b>N piani</b>	1		
	<b>Forma</b>	rettangolare		
	<b>Confine superiore</b>	Esterno		
	<b>Confine inferiore</b>	Locali riscaldati dallo stesso impianto		
	<b>Confine perimetrale</b>	Esterno		
	<b>Schermature esterne</b>	tende		
<b>Ostruzioni</b>	no			
<b>Locali</b>	Auditorium			
Altezza ambiente	Min: 3,2 m; Max: 6,1 m			
Presenza di ponti termici	Ponti d'angolo; ponti d'intersezione tra pareti e telai serramenti; ponti tra pareti e pilastri, ponti tra pareti e soletta interpiano.			
Ricambi d'aria	Ventilazione naturale secondo UNI 10.339, in base alla destinazione d'uso			
Apparecchiature presenti	1 TV,			
Apparecchi illuminanti	N. 24 fluorescenti lineari da 1x36 W			
Note	Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le misure di temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risultante dal processo di taratura del modello termico.			



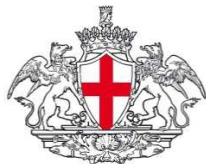
COMUNE DI GENOVA



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

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Zona 9 - Cucina e refettorio		Codice	Z9
Tipo di attività	E. 4(3) - attività ricreative, associative o di culto e assimilabili quali bar, ristoranti sale da ballo			
Localizzazione	Piano 2			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 21,5	Inverno notturno (°C): 15	Estate diurno (°C): n.a.	Estate notturno (°C): n.a.
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne	<b>Superficie utile [m<sup>2</sup>]</b> 184 <b>N piani</b> 1 <b>Forma</b> rettangolare  <b>Confine superiore</b> Locali riscaldati dallo stesso impianto <b>Confine inferiore</b> Locali riscaldati dallo stesso impianto <b>Confine perimetrale</b> Esterno  <b>Schermature esterne</b> tende <b>Ostruzioni</b> no  <b>Locali</b> Cucina, Refettorio			
Altezza ambiente	3,3 m			
Presenza di ponti termici	Ponti d'angolo; ponti d'intersezione tra pareti e telai serramenti; ponti tra pareti e pilastri, ponti tra pareti e soletta interpiano.			
Ricambi d'aria	Ventilazione naturale secondo UNI 10.339, in base alla destinazione d'uso			
Apparecchiature presenti	3 Scaldavivande, 2 frigorifero			
Apparecchi illuminanti	N. 2 fluorescenti lineari da 1x36 W; N. 9 fluorescenti lineari da 2x36 W; N. 8 fluorescenti lineari da 1x40 W			
Note	Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le misure di temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risultante dal processo di taratura del modello termico.			





COMUNE DI GENOVA



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

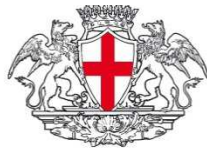
**4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO** **4.1 COMPONENTI OPACHI**

Nome	Muro esterno	Codice	M1
Descrizione	Muro cassa vuota da 32 cm con pilastri		
Localizzazione	esterno		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Ponti d'angolo, ponti d'intersezione con telai serramenti, ponti tra pareti e soletta interpiano; ponti tra parete e pilastri		
Presenza di umidità/infiltrazioni	-		
Metodo di valutazione	Rilievo dell'edificio e termografie		
Tipologia	<del>Parete</del>	Soffitto	Pavimento
Capacità termica	Struttura esterna isolata	<del>Struttura esterna non isolata</del>	Struttura interna isolata
Tipo di isolamento			Spessore
Confini	<del>Esterno</del>	Zona non riscaldata	Terreno
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre
Orientamento	N, S, O, E		
Aperture di ventilazione	Presenti serramenti. Non presenti aperture permanenti.		
Presenza di schermature	no		
Ombre portate (**)	edifici vicini		
Colore superficie esterna	medio		
Trattamento interno della superficie	intonaco		
(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2			
(**) Sketch in scheda 3.1			
	Descrizione	Riferimenti di raccolta	
Strato 1 (interno)	intonaco interno		
Strato 2	mattoni forati		
Strato 3	aria		
Strato 4	mattoni forati		
Strato 5	intonaco esterno		
Strato 6			

Stima della trasmittanza termica [W/m<sup>2</sup>K] 0,768

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



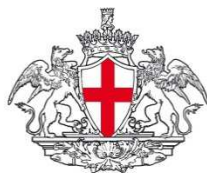


COMUNE DI GENOVA



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

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Pav su terreno		Codice	P1	
Descrizione	Pavimento verso terreno				
Localizzazione	Piano T				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	-				
Presenza di umidità/infiltrazioni	-				
Metodo di valutazione	Rilievo dell'edificio e termografie				
Tipologia	Parete	Soffitto	<del>Pavimento</del>	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna isolata	<del>Struttura interna non isolata</del>	
Tipo di isolamento				Spessore	
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	<del>Terreno</del>	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Orizzontale				
Aperture di ventilazione	Presenti aperture permanenti.				
Presenza di schermature	-				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	-				
Trattamento interno della superficie	rivestimento tessile				
(*) 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 (interno)	piastrelle				
Strato 2	massetto cls alleggerito				
Strato 3	cls				
Strato 4					
Strato 5					
Strato 6					
Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]		1,109			
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	C1	
Descrizione	Copertura piana				
Localizzazione	Sopra piano 5				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Ponti lineari muro-copertura				
Presenza di umidità/infiltrazioni	-				
Metodo di valutazione	Rilievo dell'edificio e termografie				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	<del>Copertura</del>
Capacità termica	Struttura esterna isolata	<del>Struttura esterna non isolata</del>	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento				Spessore	
Confini	<del>Esterno</del>	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Orizzontale				
Aperture di ventilazione	Non presenti.				
Presenza di schermature	-				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	medio				
Trattamento interno della superficie	-				

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

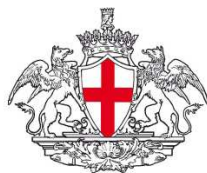
(\*\*) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo.

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	Intonaco calce e gesso	
Strato 2	Blocco da solaio	
Strato 3	massetto cls alleggerito	
Strato 4	Sabbia e ghiaia	
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m<sup>2</sup>K] 1,564

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	Codice	F02; F03; F04; F06; F07; F08
Descrizione	Serramento in legno e vetro singolo 4 mm		
Localizzazione	Intero edificio		
Stato di conservazione	sufficiente		
Presenza di ponti termici	ponte muro-telaio		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	n.d.
Tipo di apertura	anta
Materiale telaio	legno
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro) [cm]	70x270; 140x240; 100x100; 240x240, 100x200; 210x240

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	tende interne
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	sostituzione con tipologia più efficiente

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

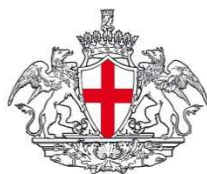
Tenuta guarnizioni di battuta	bassa
Presenza di infiltrazioni	bassa

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** **4.1 COMPONENTI OPACHI**

Nome	Muro sottofinestra		Codice	M2	
Descrizione	Muro da 17 cm				
Localizzazione	Sotto finestre				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Ponti d'angolo, ponti d'intersezione con telai serramenti, ponti tra pareti e soletta interpiano				
Presenza di umidità/infiltrazioni	-				
Metodo di valutazione	Rilievo dell'edificio e termografie				
Tipologia	<del>Parete</del>	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	<del>Struttura esterna non isolata</del>	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento				Spessore	
Confini	<del>Esterno</del>	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	N, S, O, E				
Aperture di ventilazione	Presenti serramenti. Non presenti aperture permanenti.				
Presenza di schermature	-				
Ombre portate (**)	Si (O, E)				
Colore superficie esterna	medio				
Trattamento interno della superficie	intonaco				

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

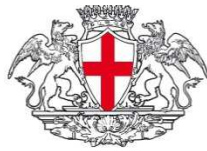
(\*\*) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	intonaco interno	
Strato 2	mattoni forati	
Strato 3	intonaco esterno	
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m<sup>2</sup>K] 1,691

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



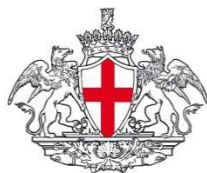


COMUNE DI GENOVA



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

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Pav su vuoto		Codice	P2	
Descrizione	Pavimento verso esterno				
Localizzazione	Zona palestra				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	-				
Presenza di umidità/infiltrazioni	-				
Metodo di valutazione	Rilievo dell'edificio e termografie				
Tipologia	Parete	Soffitto	<del>Pavimento</del>	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna isolata	<del>Struttura interna non isolata</del>	
Tipo di isolamento				Spessore	
Confini	<del>Esterno</del>	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Orizzontale				
Aperture di ventilazione	Presenti aperture permanenti.				
Presenza di schermature	-				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	-				
Trattamento interno della superficie	rivestimento tessile				
(*) 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 (interno)	piastrelle				
Strato 2	massetto cls alleggerito				
Strato 3	Blocco da solaio				
Strato 4	intonaco calce e gesso				
Strato 5					
Strato 6					
Stima della trasmittanza termica [W/m2K]		0,983			
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	C2	
Descrizione	Copertura inclinata				
Localizzazione	Sopra auditorium				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Ponti lineari muro-copertura				
Presenza di umidità/infiltrazioni	-				
Metodo di valutazione	Rilievo dell'edificio e termografie				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	<del>Copertura</del>
Capacità termica	Struttura esterna isolata	<del>Struttura esterna non isolata</del>	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento				Spessore	
Confini	<del>Esterno</del>	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Inclinata				
Aperture di ventilazione	Non presenti.				
Presenza di schermature	-				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	medio				
Trattamento interno della superficie	-				

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

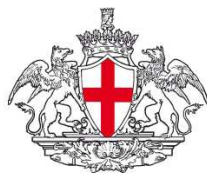
(\*\*) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo.

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	Intonaco calce e gesso	
Strato 2	Blocco da solaio	
Strato 3	massetto cls alleggerito	
Strato 4	Sabbia e ghiaia	
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m<sup>2</sup>K] 1,564

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	Portafinestra	Codice	F01; F05, F09; F10
Descrizione	Serramento in metallo senza taglio termico e vetro singolo 6 mm		
Localizzazione	Intero edificio		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici	ponte muro-telaio		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	n.d.
Tipo di apertura	anta
Materiale telaio	metallo senza taglio termico
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	n.d.
Dimensioni finestra (telaio + vetro) [cm]	160x230; 140x330; 300x330; 190x330

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	tende
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	sostituzione

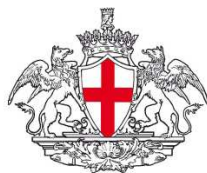
Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	bassa

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	Codice	F11, F12
Descrizione	U-Glass		
Localizzazione	Tutti i piani		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici	ponte muro-telaio		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	n.d.
Tipo di apertura	anta
Materiale telaio	-
Tipo di vetro	U-Glass
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro) [cm]	26x250; 26x330

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	sostituzione

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

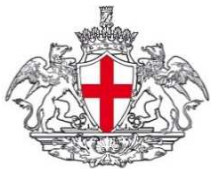
Tenuta guarnizioni di battuta	insufficiente
Presenza di infiltrazioni	media

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

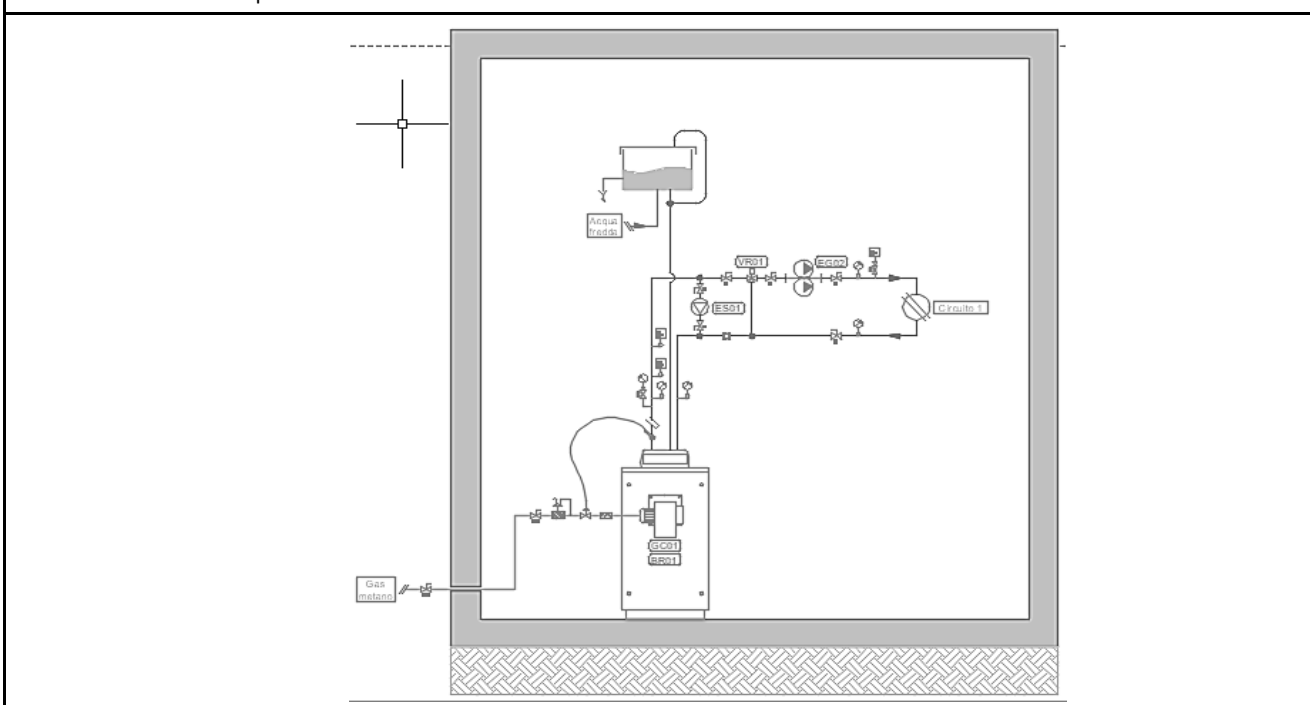
#### 5. IMPIANTO TERMICO

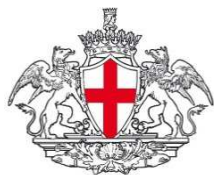
#### 5.1 TIPOLOGIA

Cod.	Descrizione
A	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo _____
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 _____
X	Altro: Impianto termico per il solo servizio di riscaldamento autonomo

sì	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

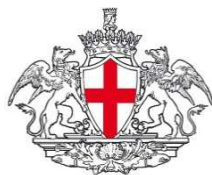


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

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	0	Se sì, indicare n° zone	-	
N. Elettropompe di circolazione	1 gemellare	Altro		
Orario di funzionamento impianto	7.30-18:30	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	ECOFLAM Ecomax 45-2F		
Camera di combustione	stagna		
Materiale	acciaio		
Potenza focolare [kW]	522,6-299		
Potenza utile [kW]	473-275		
Potenza nominale [kW]	473-275		
Pressione di esercizio (mbar)	6		
Anno di costruzione	1996		
Stato d'uso	buono		
Perdite d'acqua	assenti		
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)	0,96		
Ubicazione (*)	centrale termica adiacente all'edificio		
Rendimento (dati sulla combustione)			
CO2 (%)	8,75%		
O2 (%)	5,30%		
CO (ppm)	3		
Temperatura fumi (°C)	150,9		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)	-		
efficienza combustione	92,90%		
Rendimento nominale	89,20%		
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali	1.221		
Note			

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

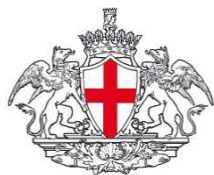


COMUNE DI GENOVA



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

<b>6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO</b>		<b>6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE</b>	
Bruciatori ad aria soffiata	1		
Rif.	BR_01	BR_	BR_
Marca e Modello	BALTUR TBG 60P-V		
Funzionamento			
Combustibile	metano		
Portata max/min (Nm <sup>3</sup> /h)	n.d		
Potenza max/min (kW)	600/120		
Motore (kW)	0,96		
Tensione di alimentazione (V)	230		
Fasi (-)	n.d		
Anno di costruzione	2007		
Stato d'uso	buono		



COMUNE DI GENOVA



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

**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

**6.2 POMPA DI CALORE, TELERISCALDAMENTO**

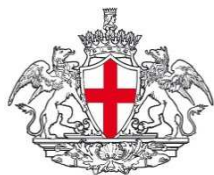
**Pompa di calore - NA**

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



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

**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

**6.4 DISTRIBUZIONE**

Distribuzione

Rif.	p_01	p_	p_	p_	p_
Circuito	1				
Tipo di distribuzione (*)					
Anno di installazione					
Numero piani serviti	tutti				
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	discreto				
Altezza interpiano (m)					
Tipologia di terminali	radiatori				
Temperature mandata/ritorno (°C)	80-65				
Elettropompe di circolazione	Lowara gemellare				
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	costante				
Motore (kW)	1,7				
Tensione di alimentazione	400				
Fluido	acqua				
Portata max (m <sup>3</sup> /h)	n.d.				
Prevalenza max (m)	n.d.				
Diametro attacco	-				
Tipo di attacco	n.d.				

(\*) Autonomo o centralizzato





COMUNE DI GENOVA



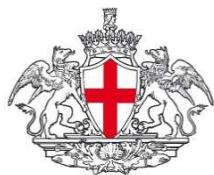
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO		6.5 EMISSIONE E CONTROLLO			
Emissione					
Rif.	T_01	T_	T_	T_	T_
Circuito	1				
Zona termica di riferimento	tutte				
Tipo di terminale (*)	radiatori su parete esterna non isolata				
Carico termico specifico (W/m <sup>3</sup> )	21,17				
Potenza ausiliari (kW)	0				

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

Controllo					
Rif.	T_01	T_	T_	T_	T_
Circuito	1				
Zona termica di riferimento	tutte				
Tipo di regolazione (**)	climatica				

(\*\*) 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



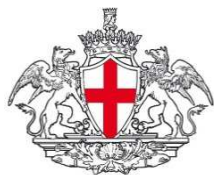
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS		7.1 GENERAZIONE	
Impianto di produzione ACS			
Tipologia (*)	GT_1	GT_	GT_
Tipo di impianto (**)	bollitore elettrico ad accumulo		
Combustibile	energia elettrica		
Camera di combustione	n.a.		
Materiale	-		
Potenza focolare [kW/ Kcal]	potenza elettrica 7,5kW		
Potenza utile [kW/Kcal]	n.a.		
Potenza nominale [kW/Kcal]	n.a.		
Pressione di esercizio (bar)	n.a.		
Anno di costruzione	n.d.		
Stato d'uso	buono		
Perdite d'acqua	assenti		
Condotto fumi	-		
Potenza ausiliari elettrici (kW)	0		
Ubicazione (***)	entro lo spazio riscaldato		
Rendimento (dati sulla combustione)			
CO2 (%)	n.a.		
O2 (%)	n.a.		
CO (ppm)	n.a.		
Temperatura fumi (°C)	n.a.		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)	n.a.		
efficienza combustione	n.a.		
Rendimento nominale	n.a.		
Perdite stand-by	n.a.		
Numero ore funz. annuali	n.d.		
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<sup>2</sup>)

Dimensioni (m)

Potenzialità (kW)

Produzione (m<sup>3</sup>/h)

Numero scambiatori

Scambiatore (m<sup>2</sup>/l)

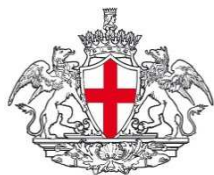
Rivestimento isolante (mm)

Temperatura media dell'accumulo (°C)

Localizzazione e temperatura media (°C)

Potenza ausiliari elettrici (kW)

Stato d'uso



COMUNE DI GENOVA



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

**7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS**

**7.3 DISTRIBUZIONE**

**Distribuzione - NA**

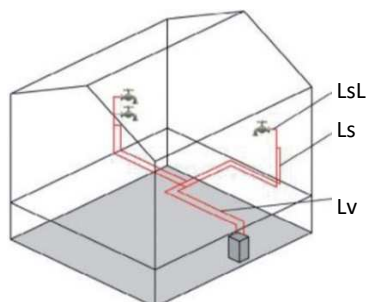
Rif.	p_	p_	p_	p_	p_
Circuito					
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)					
Numero piani serviti					
Altezza interpiano (m)					
Lv / diametro esterno / isolante (mm)					
Ls / diametro esterno / isolante (mm)					
LsL / diametro esterno / isolante (mm)					
Temperatura media ambienti tubazioni (°C)	Lv = °C Ls = °C LsL = °C	Lv = °C Ls = °C LsL = °C	Lv = °C Ls = °C LsL = °C	Lv = °C Ls = °C LsL = °C	Lv = °C Ls = °C LsL = °C
<b>Elettropompe circolazione</b>					
Tipo elettropompa					
Motore (kW/HP)					
Tensione di alimentazione					
Fluido					
Portata max/min (m3/h)					
Prevalenza max/min (m)					
Diametro attacco					
Tipo di attacco					

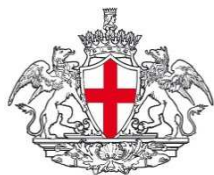
*Note alla compilazione*

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

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

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





COMUNE DI GENOVA

INSERIRE LOGO  
SOCIETA' AUDITOR

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

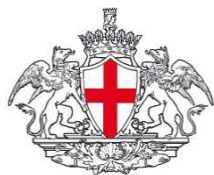
**8. SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA**

**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

INSERIRE LOGO  
SOCIETA' AUDITOR

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

**9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE**

**SOLARE TERMICO**

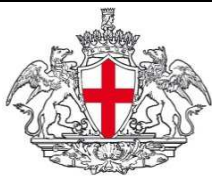
Tipologia (*)	
Funzionamento (integrazione ACS, integrazione risc+acs)	
Inclinazione (zenit)	
Orientamento (azimut)	
Superficie lorda (m <sup>2</sup> )	
Superficie di assorbimento (m <sup>2</sup> )	
Coeff. Perdita termica (a1)	
Coeff. Perdita termica (a2)	
Rendimento	
Riferimento accumulo	
Potenza ausiliari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

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

**FOTOVOLTAICO**

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

(\*) silicio monocristallino, silicio policristallino, silicio amorfo



COMUNE DI GENOVA



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

**10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE**

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
Destinazione d'uso (*)	scuola	scuola	scuola	scuola	scuola	palestra
Potenza totale installata (W)	216	2.880	2.484	3.276	2.628	936
Modalità di utilizzo (ore/anno)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti

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

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

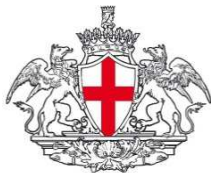
(\*\*\*) elettromagnetici, elettronico, ecc..

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

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

**Censimento Impianti di Illuminazione**

	Z1	Z2	Z3			
Apparecchio tipo 1 (**) Pot apparecchio 1, W (****) Alimentatore 1 (***) N°apparecchio 1	<b>Si vedano dati inseriti in foglio 3 per ciascuna zona</b>					
Apparecchio tipo 2 (**) Pot apparecchio 2, W (****) Alimentatore 2 (***) N°apparecchio 2						
Apparecchio tipo 3 (**) Pot apparecchio 3, W (****) Alimentatore 3 (***) N°apparecchio 3						
Apparecchio tipo 4 (**) Pot apparecchio 4, W (****) Alimentatore 4 (***) N°apparecchio 4						
Apparecchio tipo 5 (**) Pot apparecchio 5, W (****) Alimentatore 5 (***) N°apparecchio 5						



COMUNE DI GENOVA



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

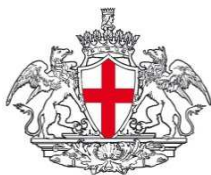
**10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE**

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona	Z7	Z8	Z9			
Destinazione d'uso (*)	scuola	scuola	cucina			
Potenza totale installata (W)	2.808	864	1.040			
Modalità di utilizzo (ore/anno)	1.000	1.000	1.000			
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	assenti	assenti	assenti			
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	assenti	assenti	assenti			







COMUNE DI GENOVA



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

**12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO**

OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

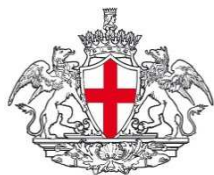
Tipo di profilo di funzionamento	occupazione			
Zona termica	tutte			
Picco [utenti]	180			

Ore	Feriali (5gg x sett.)	Sabato (1gg x sett.)	Domenica (1gg x sett.)	Vacanze (?gg x sett.)
12-1 am	0			
1-2 am	0			
2-3 am	0			
3-4 am	0			
4-5 am	0			
5-6 am	0			
6-7 am	0			
7-8 am	0,01			
8-9 am	0,95			
9-10 am	0,95			
10-11 am	0,95			
11-12 pm	0,95			
12-1 pm	0,95			
1-2 pm	0,95			
2-3 pm	0,95			
3-4 pm	0,5			
4-5 pm	0,3			
5-6 pm	0,1			
6-7 pm	0			
7-8 pm	0			
8-9 pm	0			
9-10 pm	0			
10-11 pm	0			
11-12 am	0			
<b>MEDIA</b>	<b>0,3</b>			
<b>MEDIA TOTALE (Fx)</b>	<b>56,7</b>			

Note

--





COMUNE DI GENOVA

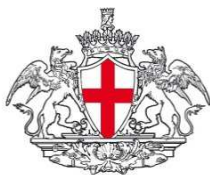


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**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 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
condizioni di benessere termoigrometrico buone	Tipologia di edificio/stanza: aule e spazi comuni
	Umidità relativa esterna:
	60,80%
dato non disponibile: si indica un valore compatibile con le misure eseguite	Set point temperatura:
	21,5 °C
	Set point umidità:
	n.a. %
	Numero di occupanti: 180





COMUNE DI GENOVA



**SCHEDA 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:







