

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

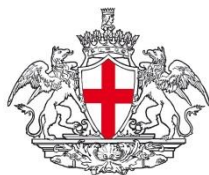
- 5.1 Tipologia
- 5.2 Informazioni generali

#### 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



**SCHEDA 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.

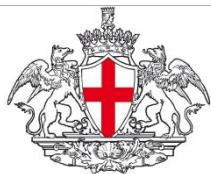
Qualsiasi modifica, inoltro, diffusione o altro utilizzo, relativo alle informazioni trasmesse, da parte di persone e/o enti, diversi dai destinatari indicati, e' proibito ai sensi del D.L. 196/2003.



COMUNE DI GENOVA

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

1. DATI GENERALI		1.1 INQUADRAMENTO	
Codice Edificio/Nome Edificio			
E270 Scuola Elementare "Gioiosa"			
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 Ospedali, 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			
<del>X</del>	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		1962	
Anno di ristrutturazione e interventi principali			
Superficie lorda edificata		326,54	
Superficie riscaldata/climatizzata		268,98	
Volume lordo edificato		1450,55	
Volume riscaldato/climatizzato		1067,16	
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)

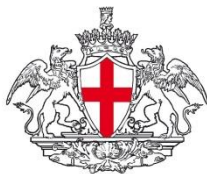
Pareti esterne	3
Finestre	4
Copertura	3
Piano Interrato	nn
Interni	2
Scale	nn
Altro	nn

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

Riscaldamento	
ACS	
Ventilazione	
Impianto idrosanitario	
Impianto elettrico	
Altro	

NOTE

--



COMUNE DI GENOVA



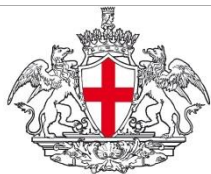
## SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

## 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
---	---	---	---	---

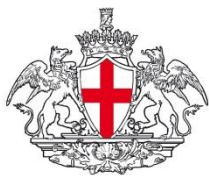
## Grado di accuratezza

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

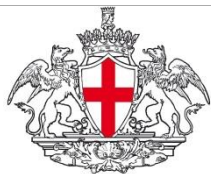
## 1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA

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.
$\epsilon_p$	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		

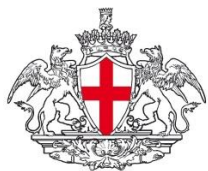
## Vincoli economici

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

## NOTE

--





COMUNE DI GENOVA


**ENVIRONMENT  
PARK** Parco Scientifico  
Tecnologico per l'Ambiente

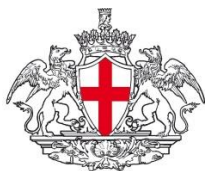
## SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Via Casale 11/a 16133 Genova (GE)
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	Via Casale 11/a 16133 Genova (GE)
Punto di consegna (PDR)	3270034930013
Classe del contatore	
ologia di contratto e opzione tariffa	

le fatturazioni per l'anno 2014 sono mancanti

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 16133 Genova (GE)
Società di fornitura	IREN MERCATO SPA
Indirizzo di fornitura	Via Casale 11/a 16133 Genova (GE)
Punto di consegna (PDR)	3270034930013
Classe del contatore	Classe G004
ologia di contratto e opzione tariffa	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		2226	23			
Aprile		0	11			
Maggio		0	0			
Giugno		59	0			
Luglio		0	0			
Agosto		0	0			
Settembre		0	0			
Ottobre		0	0			
Novembre		137	22			
Dicembre		1058	20			
TOTALE		3480	116			

Mese 2015	Fattura num.	comb. - mc	Fattore C	Consumo kWh/smc	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		2226	1,023328	2277,9	9,42	21458	2116	0,929
Aprile		0	1,023328	0	9,42	0	0	-
Maggio		0	1,023328	0	9,42	0	0	-
Giugno		59	1,023328	60	9,42	565	59	0,981
Luglio		0	1,023328	0	9,42	0	5	-
Agosto		0	1,023328	0	9,42	0	5	-
Settembre		0	1,023328	0	9,42	0	5	-
Ottobre		0	1,023328	0	9,42	0	5	-
Novembre		137	1,023328	140	9,42	1319	108	0,769
Dicembre		1058	1,023328	1083	9,42	10202	803	0,741
TOTALE		3480		3560,9		33544	3104	0,872



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 16133 Genova (GE)
Società di fornitura	IREN MERCATO SPA
Indirizzo di fornitura	Via Casale 11/a 16133 Genova (GE)
Punto di consegna (PDR)	3270034930013
Classe del contatore	Classe G0004
ologia di contratto e opzione tariffa	UTENZE CON ATTIVITÀ DI SERVIZIO PUBBLICO

Mese	Fattura num.	comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		236	20			
Febbraio		195	20			
Marzo		178	23			
Aprile		89	11			
Maggio		0	0			
Giugno		0	0			
Luglio		0	0			
Agosto		0	0			
Settembre		0	0			
Ottobre		98	0			
Novembre		194	22			
Dicembre		1602	20			
TOTALE		2592	116			

Mese	Fattura num.	comb. - mc	Fattore C	Consumo o fornitura	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		236	1,023328	241	9,42	2270	129	0,534
Febbraio		195	1,023328	200	9,42	1884	137	0,683
Marzo		178	1,023328	182	9,42	1714	130	0,715
Aprile		89	1,023328	91	9,42	857	121	1,335
Maggio		0	1,023328	0	9,42	0	3	-
Giugno		0	1,023328	0	9,42	0	3	-
Luglio		0	1,023328	0	9,42	0	3	-
Agosto		0	1,023328	0	9,42	0	3	-
Settembre		0	1,023328	0	9,42	0	3	-
Ottobre		98	1,023328	100	9,42	942	71	0,711
Novembre		194	1,023328	199	9,42	1875	138	0,695
Dicembre		1602	1,023328	1639	9,42	15439	1115	0,680
TOTALE		2592		2652		0	1857	0,700



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



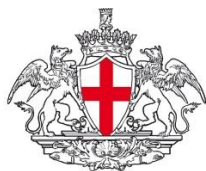
COMUNE DI GENOVA

## 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	



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





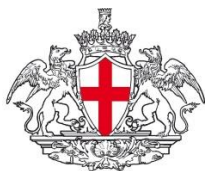
COMUNE DI GENOVA

## 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					

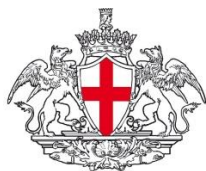


COMUNE DI GENOVA

## 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), trionaria

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	-	-	-	-	-
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

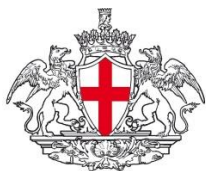


COMUNE DI GENOVA

## 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	-	-	-	-	-
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
<b>TOTALE</b>	<b>12.250</b>	<b>2.787</b>	<b>4.085</b>	<b>19122</b>	<b>4.073</b>	<b>2,661</b>	<b>2,661</b>	<b>2,661</b>	<b>2,661</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	116	42257	kWh	1,05	44370	3233	1420
GPL o gasolio							
Energia elettrica		18623	kWh	2,42	45068	3981	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE							

Superficie netta - mq	268,98
Volume netto - mc	796,18
Volume lordo riscaldato - mc	1152,74

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	164,96	55,73	38,49	12,02	4,06	2,80
GPL o gasolio						
Energia elettrica	167,55	56,60	39,10	14,80	5,00	3,45
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	332,51	112,33	77,59	26,82	9,06	6,26

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

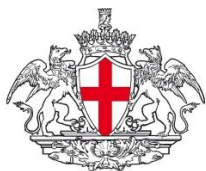
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale							
GPL o gasolio							
Energia elettrica							
Teleriscaldamento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

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



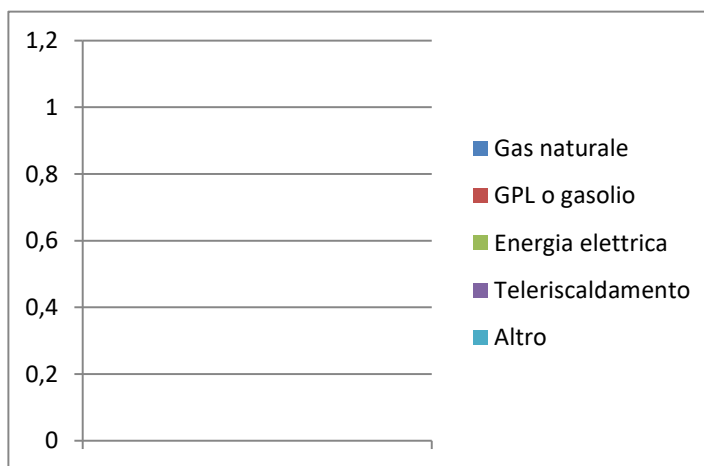
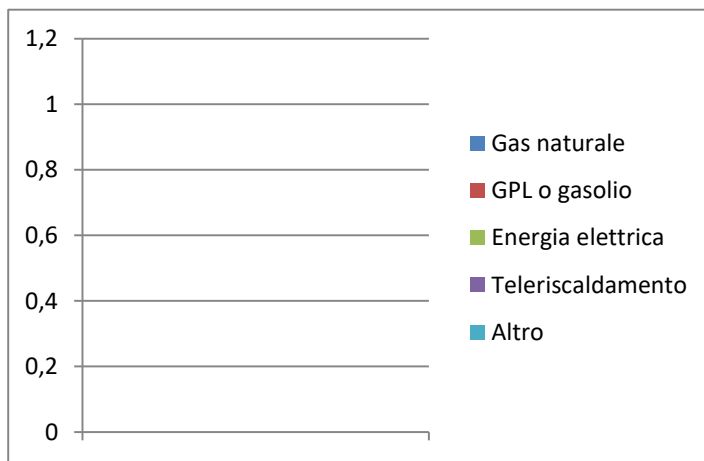
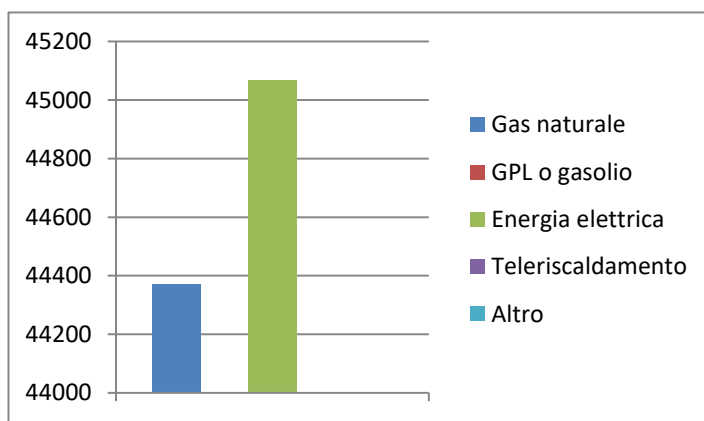
COMUNE DI GENOVA

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

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

## Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico







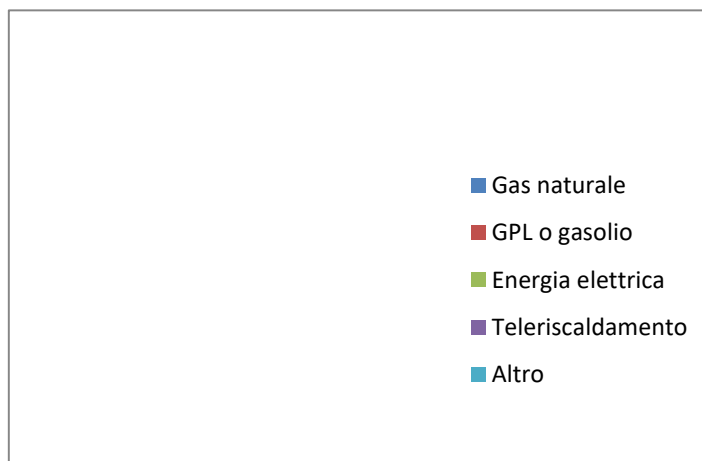
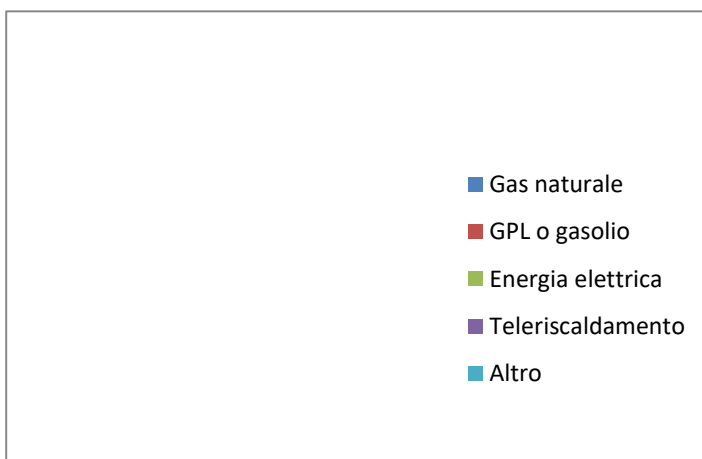
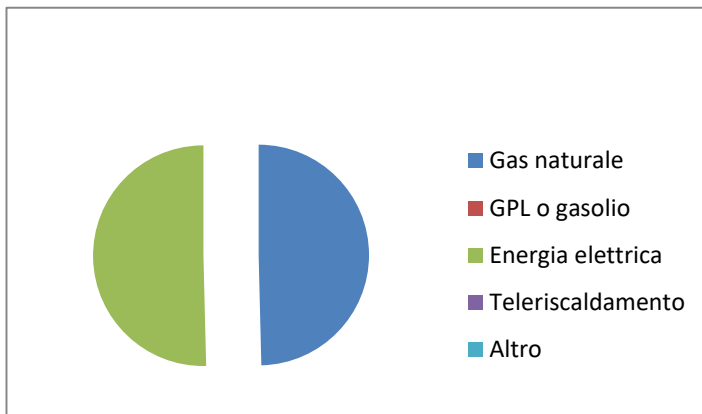
COMUNE DI GENOVA

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

**2. DATI STORICI**

**2.6. GRAFICI**

**Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico**





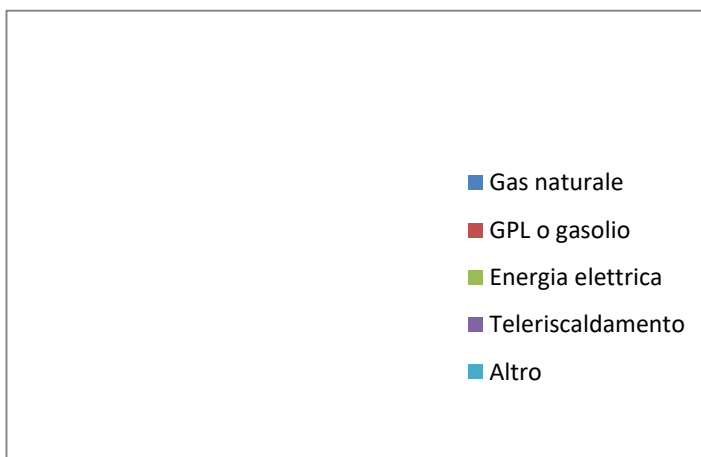
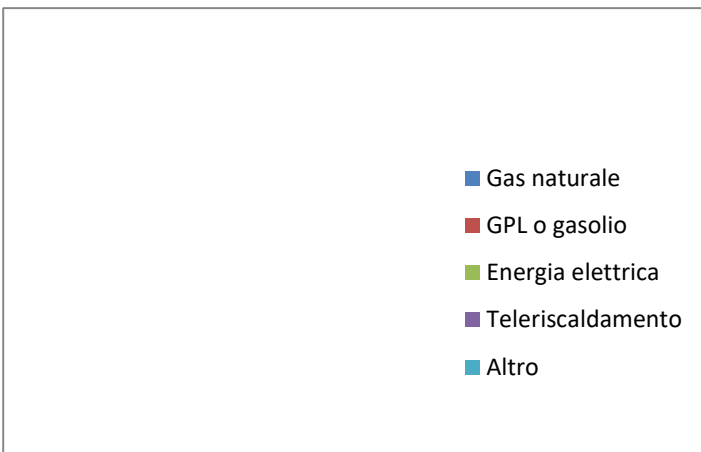
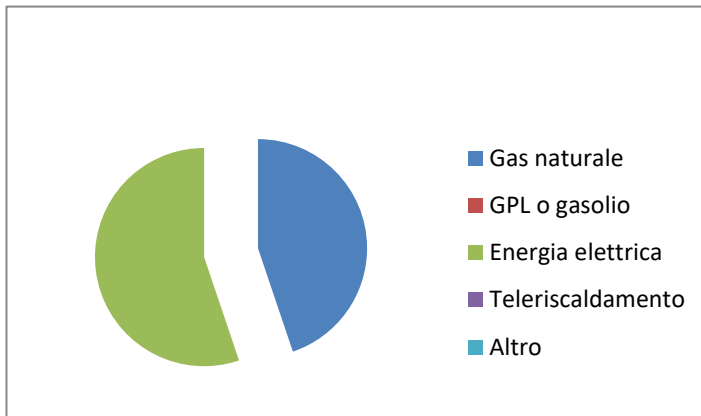
COMUNE DI GENOVA

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

**2. DATI STORICI**

**2.6. GRAFICI**

**Suddivisione Costi per vettore energetico**





COMUNE DI GENOVA



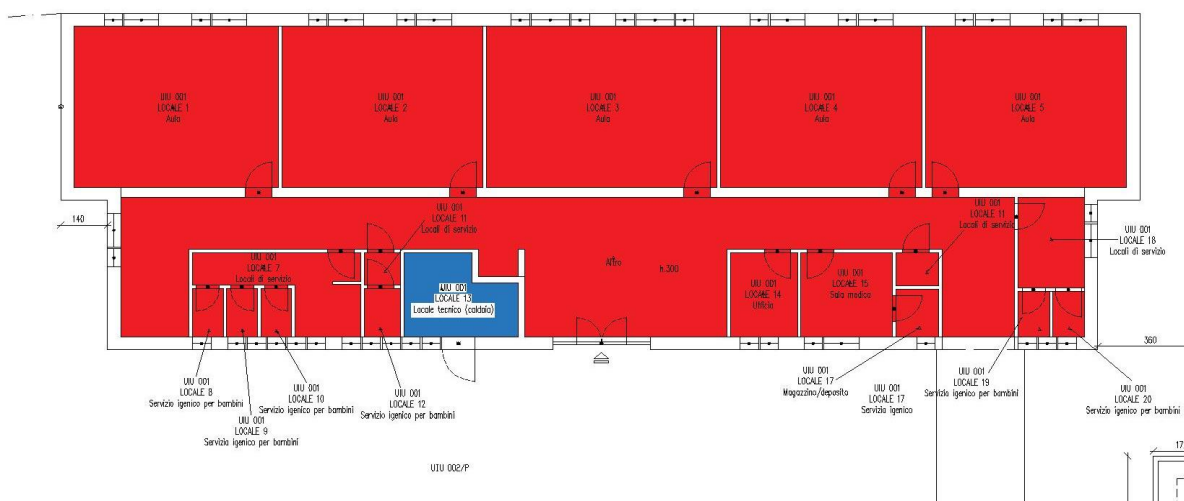
## SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

## 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.)

- Zona termica scuola
- Zona non riscaldata





COMUNE DI GENOVA

INSERIRE LOGO  
SOCIETA' AUDITOR

**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**

**3.1. 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.)*

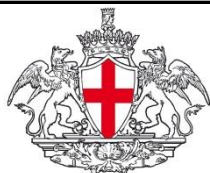


COMUNE DI GENOVA

INSERIRE LOGO  
SOCIETA' AUDITOR

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

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE			
Nome				Codice	
Tipo di attività					
Localizzazione					
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C):	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):	
Geometria, dimensioni , confini, schermature esterne					
Altezza ambiente					
Presenza di ponti termici					
Ricambi d'aria					
Apparecchiature presenti					
Apparecchi illuminanti					
Note					



COMUNE DI GENOVA



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

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Scuola Elementare "Gioiosa"	Codice	E270	
Tipo di attività	E7-edificio adibito ad attività scolastiche ed assimilabili			
Localizzazione	piano terreno			
Temperatura di set- point	Inverno diurno (°C): 20	Inverno notturno (°C): nn	Estate diurno (°C) nn:	Estate notturno (°C): nn
Geometria, dimensioni, confini, schermature 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: 268,98 m<sup>2</sup></p> <p>Volume lordo riscaldato: 1152,74 m<sup>3</sup></p> <p>Superficie disperdente totale: 967,27 m<sup>2</sup></p> <p>S/V: 0,83 m<sup>-1</sup></p>			
Altezza ambiente	2,96			
Presenza di ponti termici	parete-telaio, parete-solaio controterra, parete copertura			
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	muro esterno intonaco	Codice	M1		
Descrizione	muro esterno intonacato dell'edificio				
Localizzazione	muri perimetrali esterni				
Stato di conservazione	scarso				
Presenza di ponti termici	telaio-serramento, muro-orizzontamenti				
Presenza di umidità/infiltrazioni	sì				
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	N_E_S_O				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	bianco				
Trattamento interno della superficie	intonaco				

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

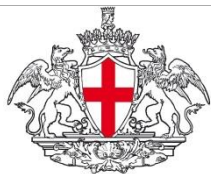
(\*\*) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	intonaco interno	sopralluogo/termografie
Strato 2	muratura	sopralluogo/termografie
Strato 3	intercapedine	sopralluogo/termografie
Strato 4	muratura	sopralluogo/termografie
Strato 5	intonaco esterno	sopralluogo/termografie
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m<sup>2</sup>K] 1,18

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





COMUNE DI GENOVA

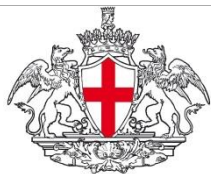
## SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	muro esterno intonaco con PIL	Codice	M2		
Descrizione	muro esterno intonacato dell'edificio in corrispondenza del pilastro				
Localizzazione	muri perimetrali esterni				
Stato di conservazione	scarso				
Presenza di ponti termici	pilastro-muro				
Presenza di umidità/infiltrazioni	sì				
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	Vespai	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	bianco				
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	sopralluogo/termografie
Strato 2	cemento armato	sopralluogo/termografie
Strato 3	intonaco esterno	sopralluogo/termografie
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]		2,19
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	muro esterno rivestimento	Codice	M3		
Descrizione	muro esterno con rivestimento				
Localizzazione	muri perimetrali esterni				
Stato di conservazione	scarso				
Presenza di ponti termici	telaio-serramento, muro-orizzontamenti				
Presenza di umidità/infiltrazioni	sì				
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	N_E_S_O				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	rosso				
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	sopralluogo/termografie
Strato 2	muratura	sopralluogo/termografie
Strato 3	intercapedine	sopralluogo/termografie
Strato 4	muratura a vista	sopralluogo/termografie
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]		1,26
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	SF di muro esterno rivestimento		Codice	M4	
Descrizione	sottofinestra del muro esterno con rivestimento				
Localizzazione	muri perimetrali esterni				
Stato di conservazione	scarso				
Presenza di ponti termici	telaio-serramento, muro-orizzontamenti				
Presenza di umidità/infiltrazioni	sì				
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	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Sud				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	rosso				
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	sopralluogo/termografie
Strato 2	muratura	sopralluogo/termografie
Strato 3	muratura esterna	sopralluogo/termografie
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m2K]		1,62
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	SF di muro esterno intonaco		Codice	M5	
Descrizione	sottofinestra del muro esterno intonacato				
Localizzazione	muri perimetrali esterni				
Stato di conservazione	scarso				
Presenza di ponti termici	telaio-serramento, muro-orizzontamenti				
Presenza di umidità/infiltrazioni	sì				
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	N_E_O				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	bianco				
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	sopralluogo/termografie
Strato 2	muratura	sopralluogo/termografie
Strato 3	intonaco esterno	sopralluogo/termografie
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]		1,5
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 di muro esterno intonaco		Codice	M6	
Descrizione	cassonetto tapparella integrato nella muratura				
Localizzazione	installato nelle finestre w2.w4.w5.w6				
Stato di conservazione	scarso				
Presenza di ponti termici	telaio-serramento				
Presenza di umidità/infiltrazioni	nn				
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	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	N_S_E_O				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	cassonetto				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	bianco				
Trattamento interno della superficie	pannello in ferro				

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	ferro	sopralluogo/termografie
Strato 2	aria	sopralluogo/termografie
Strato 3	muratura	sopralluogo/termografie
Strato 4	intonaco esterno	sopralluogo/termografie
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]		1,72
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	Muro su NR			Codice	M7
Descrizione	muratura su ambiente interno non riscaldato				
Localizzazione	in aderenza alla centrale termica				
Stato di conservazione	buono				
Presenza di ponti termici	nn				
Presenza di umidità/infiltrazioni	nn				
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	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	nn				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	bianco				
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	sopralluogo/termografie
Strato 2	muratura	sopralluogo/termografie
Strato 3	intonaco esterno	sopralluogo/termografie
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m<sup>2</sup>K] 1,69

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 confinante su terreno				
Localizzazione	intero involucro riscaldato				
Stato di conservazione	buono				
Presenza di ponti termici	nn				
Presenza di umidità/infiltrazioni	nn				
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	nn				
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
Strato 2	malta di cemento	sopralluogo
Strato 3	calcestruzzo ordinario	sopralluogo
Strato 4	ghiaione	sopralluogo
Strato 5		
Strato 6		

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

0,37

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	NR_Copertura		Codice	S1	
Descrizione	Copertura dell'edificio in corrispondenza del volume non riscaldato del sottotetto				
Localizzazione	intero involucro non riscaldato del sottotetto				
Stato di conservazione	scarso				
Presenza di ponti termici					
Presenza di umidità/infiltrazioni	sì				
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	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	nn				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	grigio				
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)	impermeabilizzazione	sopralluogo
Strato 2	strato di legno	sopralluogo
Strato 3		sopralluogo
Strato 4		sopralluogo
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m<sup>2</sup>K] 2,95

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





## COMUNE DI GENOVA

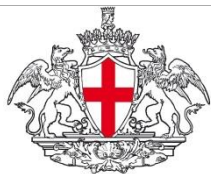
## SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Solaio su NR	Codice	S3		
Descrizione	solaio disperdente su sottotetto non riscaldato dell'edificio				
Localizzazione	intero involucro non riscaldato del sottotetto				
Stato di conservazione	scarso				
Presenza di ponti termici	muro-orizzontamento superiore				
Presenza di umidità/infiltrazioni	sì				
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	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	nn				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	nn				
Ombre portate (**)	nn				
Colore superficie esterna	grigio				
Trattamento interno della superficie	rivestimento				

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	massetto con rete	sopralluogo
Strato 2	solaio il laterizio	sopralluogo
Strato 3	intercapedine	sopralluogo
Strato 4	pannelli di riferimento	sopralluogo
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]		2,95
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



## COMUNE DI GENOVA

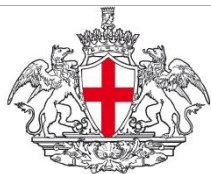
## SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome		Codice			
Descrizione					
Localizzazione					
Stato di conservazione					
Presenza di ponti termici					
Presenza di umidità/infiltrazioni					
Metodo di valutazione					
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					
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature					
Ombre portate (**)					
Colore superficie esterna					
Trattamento interno della superficie					

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)		
Strato 2		
Strato 3		
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]		
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA

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

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	295x298 vs	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	tripla anta
Materiale telaio	alluminio
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	295x298

## Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	nn
Miglioramenti?	nn

## Fattori di ventilazione e infiltrazioni

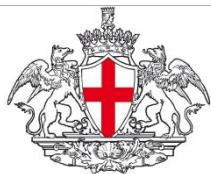
Tenuta guarnizioni di battuta	buona
Presenza di infiltrazioni	nn

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

nn

Note e localizzazione componente nell'edificio

lato nord 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	164x170 policarbonato	Codice	W2
Descrizione	finestra dei locali di pertinenza in policarbonato		
Localizzazione	sala medica e servizi		
Stato di conservazione	scarso		
Presenza di ponti termici	in corrispondenza del telaio fisso		

## Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	doppia battuta
Materiale telaio	ferro
Tipo di vetro	singolo in policarbonato
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	164x170

## Fattori termici e solari

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

## Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	scarsa
Presenza di infiltrazioni	nn

## Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

si consiglia la sostituzione

## Note e localizzazione componente nell'edificio

lati ovest, sud, est



## COMUNE DI GENOVA

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

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	60x60 policarbonato	Codice	W3
Descrizione	finestra dei locali di pertinenza in policarbonato		
Localizzazione	locali di pertinenza		
Stato di conservazione	scarso		
Presenza di ponti termici	in corrispondenza del telaio fisso		

## Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	a vasistas
Materiale telaio	ferro
Tipo di vetro	singolo in policarbonato
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	60x60

## Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	nn
Modalità di ombreggiamento	nn
Miglioramenti?	nn

## Fattori di ventilazione e infiltrazioni

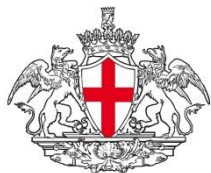
Tenuta guarnizioni di battura	scarsa
Presenza di infiltrazioni	nn

## Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

si consiglia la sostituzione

## Note e localizzazione componente nell'edificio

lato sud



COMUNE DI GENOVA

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

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	164x170 vs	Codice	W4
Descrizione	finestra delle aule		
Localizzazione	aule		
Stato di conservazione	scarso		
Presenza di ponti termici	in corrispondenza del telaio fisso		

## Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	doppia battuta
Materiale telaio	ferro
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	164x170

## Fattori termici e solari

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

## Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	scarsa
Presenza di infiltrazioni	nn

## Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

si consiglia la sostituzione

## Note e localizzazione componente nell'edificio

lato nord



COMUNE DI GENOVA

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

## 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

## 4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	234x170 vs	Codice	W5
Descrizione	finestra delle aule		
Localizzazione	aule		
Stato di conservazione	scarso		
Presenza di ponti termici	in corrispondenza del telaio fisso		

## Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	doppia battuta
Materiale telaio	ferro
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	234x170 vs

## Fattori termici e solari

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

## Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	scarsa
Presenza di infiltrazioni	nn

## Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

si consiglia la sostituzione

## Note e localizzazione componente nell'edificio

lato nord



COMUNE DI GENOVA

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

## 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

## 4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	117x170 pol	Codice	W6
Descrizione	finestra dell'ufficio amministrativo		
Localizzazione	lato sud ingresso principale		
Stato di conservazione	scarso		
Presenza di ponti termici	in corrispondenza del telaio fisso		

## Caratteristiche

Marca e modello finestra	nn
Tipo di apertura	scorrimento
Materiale telaio	ferro
Tipo di vetro	policarbonato
Trattamenti speciali applicati	nn
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	117x170

## Fattori termici e solari

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

## Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	scarsa
Presenza di infiltrazioni	nn

## Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

si consiglia la sostituzione

## Note e localizzazione componente nell'edificio

lato sud





COMUNE DI GENOVA

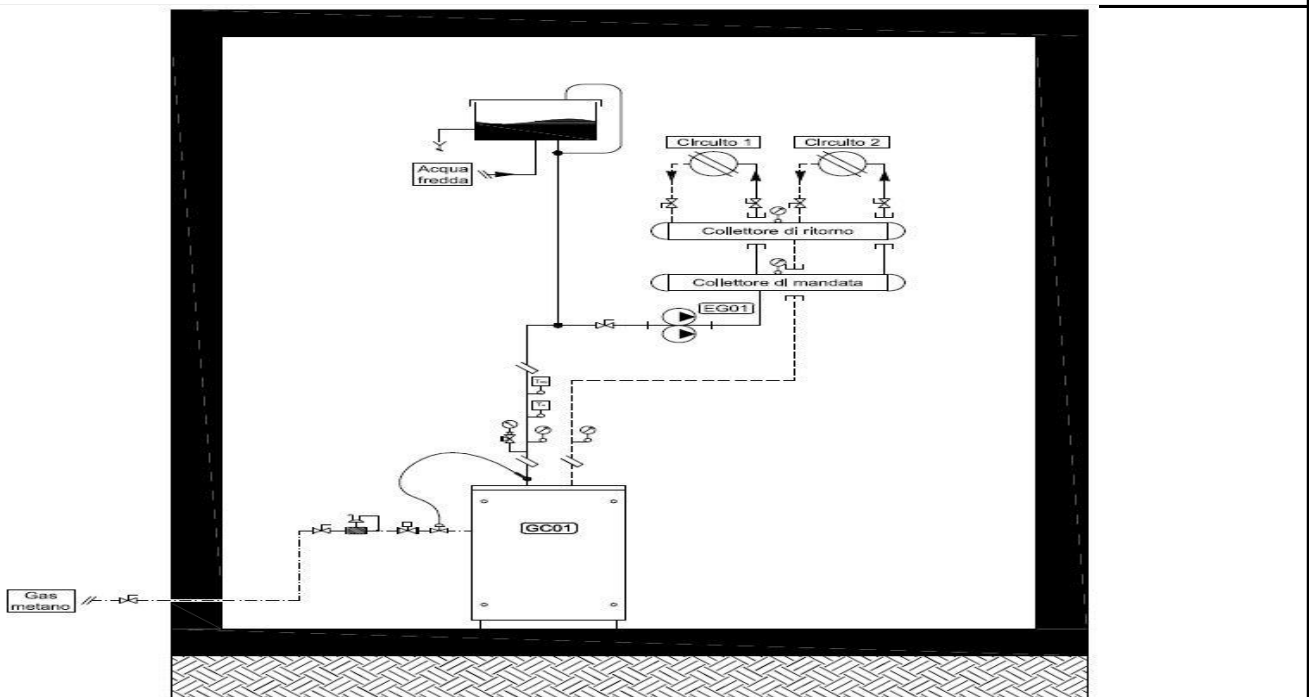


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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 _____	
E	Altro: Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio	

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

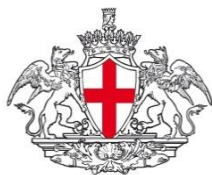


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

5. IMPIANTO TERMICO		5.2 INFORMAZIONI GENERALI		
Generalità				
Servizi forniti dall' impianto	<input checked="" type="checkbox"/> Riscaldamento	<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Altro	
Tipo di distribuzione	<input checked="" type="checkbox"/> Radiatori	<input type="checkbox"/> Pannelli radianti	<input 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	0	Se sì, indicare n° zone		
N. Elettropompe di circolazione	1	Altro		
Orario di funzionamento impianto	6.30-18.30	Temperatura locale caldaia	14 °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

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**

Generatore di calore a combustibile liquido o gassoso

Rif.	GT_1	GT_	GT_
Servizio	Riscaldamento		
Marca e Modello	Ferrolì Pegasus F2 68		
Camera di combustione	Camera aperta		
Materiale	Acciaio		
Potenza focolare [kW/Kcal]	74,8		
Potenza utile [kW/Kcal]	68		
Potenza nominale [kW/Kcal]	nn		
Pressione di esercizio (bar)	4		
Anno di costruzione	nn		
Stato d'uso	In uso		
Perdite d'acqua	nn		
Condotto fumi	nn		
Potenza ausiliari elettrici (kW)	nn		
Ubicazione (*)	Centrale termica		
Rendimento (dati sulla combustione)	nn		
CO <sub>2</sub> (%)	4,35%		
O <sub>2</sub> (%)	13,20%		
CO (ppm)	0		
Temperatura fumi (°C)	79,1		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)	nn		
efficienza combustione	94		
Rendimento nominale	nn		

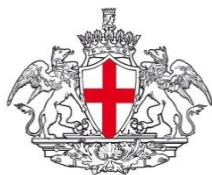


COMUNE DI GENOVA

INSERIRE LOGO  
SOCIETA' AUDITOR

**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			
Rif.	nn	BR_	BR_
Marca e Modello	nn		
Funzionamento	nn		
Combustibile	nn		
Portata max/min (Nm <sup>3</sup> /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

INSERIRE LOGO  
SOCIETA' AUDITOR

**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<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**

**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

**6.4 DISTRIBUZIONE**

Distribuzione

Rif.	p_1	p_	p_	p_	p_
Circuito	Radiatori				
Tipo di distribuzione (*)	Centralizzato				
Anno di installazione	nn				
Numero piani serviti	1				
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	nn				
Altezza interpiano (m)					
Tipologia di terminali	Radiatori				
Temperature mandata/ritorno (°C)	70/60°C				
Elettropompe di circolazione	Grundfos UPSD 50-30				
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	Velocità costante				
Motore (kW/HP)	0,16				
Tensione di alimentazione	400				
Fluido	Acqua				
Portata max/min (m <sup>3</sup> /h)	nn				
Prevalenza max/min (m)	Max 3				
Diametro attacco	50 mm				
Tipo di attacco	Flangiato				

(\*) 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**

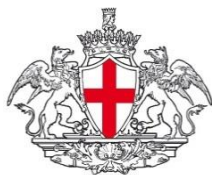
Emissione					
Rif.	T_1	T_	T_	T_	T_
Circuito	Radiatori				
Zona termica di riferimen	Scuola Elementare "Gioiosa"				
Tipo di terminale (*)	Radiatori su parete esterna				
Carico termico specifico (W/m <sup>3</sup> )	24,4				
Potenza ausiliari (kW)	nn				

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

Controllo					
Rif.	T_1	T_	T_	T_	T_
Circuito	Radiatori				
Zona termica di riferimen	Scuola Elementare "Gioiosa"				
Tipo di regolazione (**)	Climatica centralizzata				

(\*\*) 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

INSERIRE LOGO  
SOCIETA' AUDITOR

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

**7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS**

**7.1 GENERAZIONE**

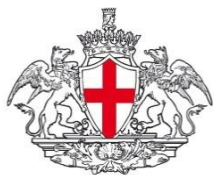
Impianto di produzione ACS

Tipologia (*)	GT_	GT_	GT_
Tipo di impianto (**)			
Combustibile			
Camera di combustione			
Materiale			
Potenza focolare [kW/ Kcal]			
Potenza utile [kW/Kcal]			
Potenza nominale [kW/Kcal]			
Pressione di esercizio (bar)			
Anno di costruzione			
Stato d'uso			
Perdite d'acqua			
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)			
Ubicazione (***)			
Rendimento (dati sulla combustione)			
CO2 (%)			
O2 (%)			
CO (ppm)			
Temperatura fumi (°C)			
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione			
Rendimento nominale			
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali			
Note			

(\*) Autonomo o centralizzato

(\*\*) Bollitore elettrico ad accumulo ; a gas istantaneo; ecc

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



COMUNE DI GENOVA

INSERIRE LOGO  
SOCIETA' AUDITOR

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

<b>7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS</b>	<b>7.2 ACCUMULO</b>
<b>Accumulo</b>	
Servizio	
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**

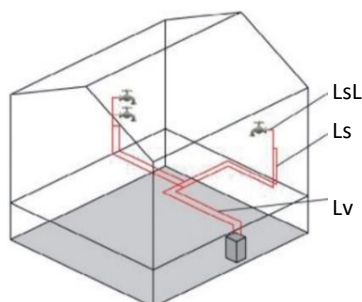
7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS			7.3 DISTRIBUZIONE			
<b>Distribuzione - NA</b>						
Rif.	p_	p_	p_	p_	p_	
Circuito						
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)						
Numero piani serviti						
Altezza interpiano (m)						
Lv / diametro esterno / isolante (mm)						
Ls / diametro esterno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

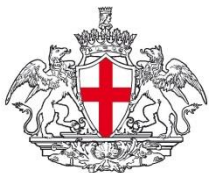
*Note alla compilazione*

*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



ENVIRONMENT  
PARK Parco Scientifico  
Tecnologico per l'Ambiente

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

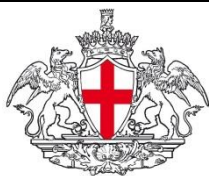
**8. SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA**

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 <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

<b>FOTOVOLTAICO</b>	
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	Aule	WC	Ufficio/Sala medica	Atrio/Corridoio	
Destinazione d'uso (*)	cale ad uso scolastico	cale ad uso scolastico	cale ad uso scolastico	cale ad uso scolastico	
Potenza totale installata (W)	1440	162	90	468	
Modalità di utilizzo (ore/anno)	2060	2460	2460	2460	
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Manuale	Manuale	Manuale	Manuale	
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	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	WC	Ufficio/Sala medica	Atrio/Corridoio	
Apparecchio tipo 1 (**)	Tubolari T8	Tubolari T8	Tubolari T8	Tubolari T8	
Pot apparecchio 1, W (****)	36	18	18-36	36	
Alimentatore 1 (***)					
N°apparecchio 1	40	9	2(36W)+1(18W)	13	
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**

**11. ALTRI SERVIZI**

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Aule	Ufficio/Sala medica		
Descrizione apparecchio	Proiettore Benq	Stampante Olivetti	Stampante Brothe	Frigo piccolo
Numero apparecchi	1	1	1	1
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	Max 309 W - Stand	Max 1200 W - Star	Max 1200 W - Star	Max 70 W
Tensione (V), Corrente (A)	230 V	230 V - 4,4 A	230 V - 4,4 A	110-220 V
Classe di rendimento				
Modalità di utilizzo (h/anno)	1236	206	246	5904

*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

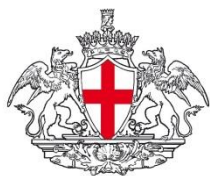
Rif. zona				
Descrizione apparecchio				
Marca - tipo - modello				
Potenza nominale (kW)				
Potenza frigorifera (kW)				
Tensione (V), Corrente (A)				
Classe di rendimento				
Modalità di utilizzo (h/anno)				

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"			
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	0,5	0	0	0
	8-9 am	1	0	0	0
	9-10 am	1	0	0	0
	10-11 am	1	0	0	0
	11-12 pm	1	0	0	0
	12-1 pm	1	0	0	0
	1-2 pm	1	0	0	0
	2-3 pm	1	0	0	0
	3-4 pm	1	0	0	0
	4-5 pm	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

Empty box for notes





**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
Nessuna segnalazione di discomfort termico e ambientale da evidenziare	Tipologia di edificio/stanza: Aula
	Umidità relativa esterna:
	80%
	Set point temperatura:
	20°C
	Set point umidità:
	nn
	Numero di occupanti: 20



**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:





