



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

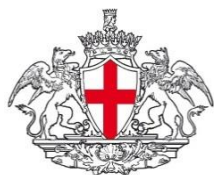
- 5.1 Tipologia
- 5.2 Informazioni generali

#### 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



## 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			
E660 - Scuola Materna "Isola che non c'è" - Scuola Elementare "Da Passano"			
Data Sopralluogo			
20/11/2017			
Indirizzo			
Via Leonardo Montaldo 8			
Proprietario			
Comune di Genova			
Amministratore			
Comune di Genova			
Responsabile gestione/manutenzione impianto termico			
IREN GESTIONI ENERGETICHE S.P.A.			
Categoria edificio (DPR412/93) con % riferita alla superficie riscaldata oggetto di diagnosi			
E1(1) Res. Cont.		E.1(2) Res. Non cont.	E.1(3) Alberghi
E.2 Uffici		E.3 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-bifamigliare		2. Edificio plurifamigliare piccolo
	3. Edificio plurifamigliare grande		4. Edificio a torre
Numero di abitazioni e % abitazioni occupate		n.a.	
Anno di costruzione		1901	
Anno di ristrutturazione e interventi principali			
nd			
Superficie lorda edificata		4356	
Superficie riscaldata/climatizzata		4096	
Volume lordo edificato		26436	
Volume riscaldato/climatizzato		25243	
Contatti di riferimento (nome, cognome, ruolo, indirizzo/telefono/email)			
Ing. Marco Vassale - Comune di GE			
NOTE			



COMUNE DI GENOVA



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

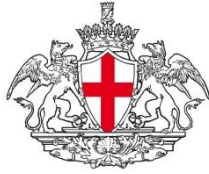
**1. DATI GENERALI**

**1.2 STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO**

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

Pareti esterne	3 - Nessun isolamento presente
Finestre	2 - infissi sostituiti / 5 infissi in legno
Copertura	3 - nessun isolamento presente
Piano Interrato	np
Interni	3
Scale	1
Altro	
Componenti impiantistiche che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)	
Riscaldamento	2
ACS	2
Ventilazione	np
Impianto idrosanitario	4
Impianto elettrico	4
Altro	

NOTE



COMUNE DI GENOVA

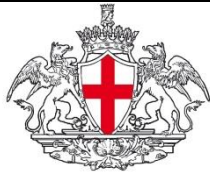


SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI		1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO	
	Descrizione		
1	ND		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
			TOTALE

NOTE

Area reserved for notes, currently blank.



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	<del>3</del>	4	5
---	---	--------------	---	---

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

Grado di accuratezza

1	2	3	<del>4</del>	5
---	---	---	--------------	---

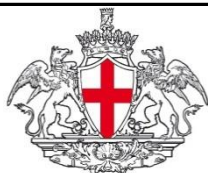
Dettagliato: Rilievo dei sistemi impiantistici che hanno un peso nel bilancio energetico annuo e delle apparecchiature impiantistiche. Eventuale attività di campo. Utilizzo di strumentazioni per la misurazione dei parametri sensibili (es. Termocamera, software di simulazione termica dell'edificio mediante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

Obiettivi

1	2	3	<del>4</del>	5
---	---	---	--------------	---

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

NOTE

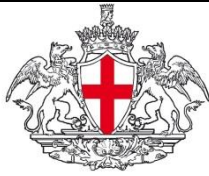


COMUNE DI GENOVA



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

1. DATI GENERALI	1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA		
Costo	Entità del capitale disponibile per gli interventi		
nd			
Raccomandazioni generali del committente			
Vincoli di spesa legati al capitale incentivabile dal CONTO TERMICO			
Struttura tariffaria per riscaldamento ed energia elettrica			
Riscaldamento: PDR 1 - SIE3; PDR 2 - SIE 3			
EE POD 2 01/01/2014 - 31/3/2015 EDISON - 01/04/2015-31/03/2016 GALA - 01/04/2016 - 31/12/2016			
Finalità specifiche della committenza	SI	NO	
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**

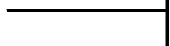
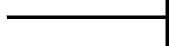
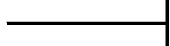
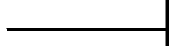
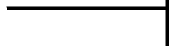
OBIETTIVI	1. DATI GENERALI		1.6. VINCOLI ENERGETICI ED ECONOMICI	
	Vincoli energetici per l'edificio			
	Indice	Descrizione	Valore	U.M.
	Ept	Indice di energia primaria per usi termici		
annuale per ogni (superiori).	EE	Indice di energia elettrica totale		
	EP	Indice di energia primaria totale		
	EPh	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			
riature con camera);	Indice	Descrizione	Valore	Rif.
	Ep	Efficienza di produzione		
	ηd	Rendimento di distribuzione		
	ηe	Rendimento di emissione		
	ηg	Rendimento di regolazione		
ed ibili per gli	ηacc	Rendimento di accumulo		
	EgH	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento		
	EgHW	Efficienza globale media stagionale per produzione ACS		
	EgHn	Efficienza globale media stagionale stimata e corretta		
	Vincoli economici			
	Indice	Descrizione	Valore	U.M.
	PB	Periodo di recupero		
	VAN	Valore Attualizzato Netto		
	CER	Costo dell'Energia Risparmiata		
	NOTE			





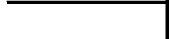
2016 IREN;

NOTE

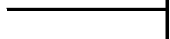
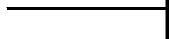
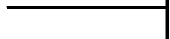
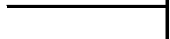
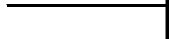
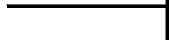
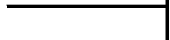




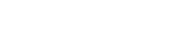
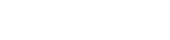
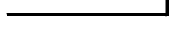
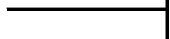
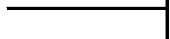
Rif. Bench.



Bench.



Rif. Bench.





COMUNE DI GENOVA



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

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	nd
Indirizzo di fornitura	Via Leonardo Montaldo 8
Punto di consegna (PDR)	PDR1:16220050626015 - PDR23270016108530
Classe del contatore	nd
Loggia di contratto e opzione tariffa	nd

2014 Mese	Fattura num.	Cons. 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.	comb. - mc	Fattore C	Consumo o fatturato	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €
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. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	nd
Indirizzo di fornitura	Via Leonardo Montaldo 8
Punto di consegna (PDR)	PDR1:16220050626015 - PDR23270016108530
Classe del contatore	nd
ologia di contratto e opzione tariffa	nd

2015	Fattura num.	Cons. 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.	comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €
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. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	nd
Indirizzo di fornitura	Via Leonardo Montaldo 8
Punto di consegna (PDR)	PDR1:16220050626015 - PDR23270016108530
Classe del contatore	nd
ologia di contratto e opzione tariffa	nd

2016	Fattura num.	Cons. 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.	comb. - mc	Fattore C	Consumo kWh/smc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €
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**

<b>2. DATI STORICI</b>	<b>2.4. ENERGIA ELETTRICA</b>
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	Edison
Indirizzo di fornitura	Via Leonardo Montaldo 8
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122580
Potenza installata	53 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	GENOVA-2013-NEW

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	3601	462	727	4790	1101,27	-	-	-	0,2299102
Febbraio	3554	480	600	4634	1074,62	-	-	-	0,231899
Marzo	3719	501	632	4852	1117,65	-	-	-	0,2303483
Aprile	2758	412	579	3749	917,37	-	-	-	0,2446973
Maggio	2376	427	616	3419	803,62	-	-	-	0,2350453
Giugno	1232	256	447	1935	482,26	-	-	-	0,24923
Luglio	706	271	422	1399	0	-	-	-	0
Agosto	468	230	413	1111	298,27	-	-	-	0,2684698
Settembre	2077	376	463	2916	726,28	-	-	-	0,2490672
Ottobre	3223	403	481	4107	984,98	-	-	-	0,2398296
Novembre	3237	358	499	4094	987,18	-	-	-	0,2411285
Dicembre	3075	445	687	4207	1012,29	-	-	-	0,2406204
TOTALE	30026	4621	6566	41213	9505,79	-	-	-	0,2306503



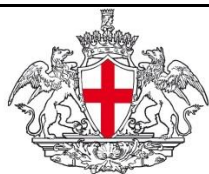
COMUNE DI GENOVA



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

<b>2. DATI STORICI</b>	<b>2.4. ENERGIA ELETTRICA</b>
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	Edison/Gala
Indirizzo di fornitura	Via Leonardo Montaldo 8
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122580
Potenza installata	53 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	GENOVA-2013-NEW/CONSIP EE12 LOTTO 2

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	3689	473	697	4859	1095,31	-	-	-	0,2254188
Febbraio	3592	465	640	4697	1037,8	-	-	-	0,2209495
Marzo	3639	511	731	4881	1059,33	-	-	-	0,2170313
Aprile	2821	393	633	3847	510,63	-	-	-	0,1327346
Maggio	2536	451	762	3749	532,71	-	-	-	0,1420939
Giugno	1438	337	547	2322	494,92	-	-	-	0,2131438
Luglio	926	368	562	1856	1023,57	-	-	-	0,5514925
Agosto	1444	376	577	2397	266,79	-	-	-	0,1113016
Settembre	1398	364	559	2321	576,17	-	-	-	0,2482421
Ottobre	3716	580	635	4931	904,83	-	-	-	0,1834983
Novembre	3924	563	721	5208	959,78	-	-	-	0,1842896
Dicembre	3075	445	687	4207	1408,62	-	-	-	0,3348277
TOTALE	32198	5326	7751	45275	9870,46	-	-	-	0,2180113



COMUNE DI GENOVA

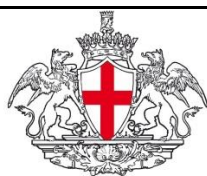


**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

<b>2. DATI STORICI</b>		<b>2.4. ENERGIA ELETTRICA</b>	
Dati di intestazione fattura		Comune di Genova	
Società di fornitura		Gala/Iren	
Indirizzo di fornitura		Via Leonardo Montaldo 8	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E00122580	
Potenza installata		53 kW	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria		CONSIP EE12 LOTTO 2 / CONSIP 13 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	3511	525	768	4804	862,2	-	-	-	0,1794754
Febbraio	3928	588	714	5230	700,12	-	-	-	0,1338662
Marzo	3254	526	676	4456	313,19	-	-	-	0,070285
Aprile	2958	608	906	4472	844,19	-	-	-	0,1887724
Maggio	3274	645	852	4771	916,95	-	-	-	0,1921924
Giugno	1500	433	701	2634	560,8	-	-	-	0,2129081
Luglio	779	416	724	1919	423,57	-	-	-	0,2207243
Agosto	696	375	703	1774	380,21	-	-	-	0,2143236
Settembre	2141	542	712	3395	694,24	-	-	-	0,204489
Ottobre	3586	653	829	5068	1110,79	-	-	-	0,2191772
Novembre	4354,732	728,939	1082,47	6166,14	0	-	-	-	0
Dicembre	3924,419	662,584	1186,13	5773,14	0	-	-	-	0
TOTALE	33906,15	6702,52	9853,6	50462,3	6806,26	-	-	-	0,1348782





COMUNE DI GENOVA



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

**2. DATI STORICI**

**2.5. SOMMARIO**

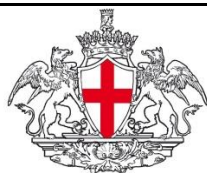
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	342.651	-	1,0549	361463	30669,8814	5997,767581
GPL o gasolio	-	-	-	-	-	-	-
Energia elettrica	205	41213	-	2,42	99735	9505,79	-
Teleriscaldamento	-	-	-	-	-	-	-
Altro	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>316</b>	<b>383864</b>		<b>3,4749</b>	<b>461198</b>	<b>40176</b>	<b>5998</b>

Superficie netta riscaldata - mq	4096
Superficie netta complessiva delle aree interne	4356
Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate)	26436

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	88,25	82,98	13,67	7,49	7,04	1,16
GPL o gasolio						
Energia elettrica	24,35	22,90	3,77	2,32	2,18	0,36
Teleriscaldamento						
Altro						
<b>TOTALE (A)</b>	<b>112,60</b>	<b>105,88</b>	<b>17,45</b>	<b>9,81</b>	<b>9,22</b>	<b>1,52</b>

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						
<b>TOTALE (B)</b>						
<b>RISPARMIO POTENZIALE A-B</b>						



COMUNE DI GENOVA



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

**2. DATI STORICI**

**2.5. SOMMARIO**

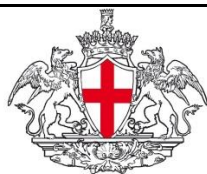
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	345.577		1,0549	364549,18	30669,8814	5997,767581
GPL o gasolio							
Energia elettrica	205	45275		2,42	109565,5	9870,46	
Teleriscaldamento							
Altro							
<b>TOTALE</b>	<b>316</b>	<b>390852</b>		<b>3,4749</b>	<b>474114,68</b>	<b>40540,3414</b>	<b>51272,76758</b>

Superficie netta riscaldata - mq	4111
Superficie netta complessiva delle aree interne	4356
Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate)	26436

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	88,68	83,69	13,79	7,46	7,04	1,16
GPL o gasolio						
Energia elettrica	26,65	25,15	4,14	2,40	2,27	0,37
Teleriscaldamento						
Altro						
<b>TOTALE (A)</b>	<b>115,33</b>	<b>108,84</b>	<b>17,93</b>	<b>9,86</b>	<b>9,31</b>	<b>1,53</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



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

**2. DATI STORICI**

**2.5. SOMMARIO**

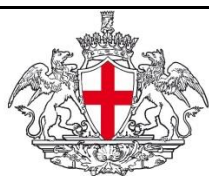
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	349.186		1,0549	368356,31	30669,8814	5997,767581
GPL o gasolio							
Energia elettrica	205	50462,27		2,42	122118,7	2824	
Teleriscaldamento							
Altro							
<b>TOTALE</b>	<b>316</b>	<b>399648,27</b>		<b>3,4749</b>	<b>490475,01</b>	<b>33493,8814</b>	<b>5997,767581</b>

Superficie netta riscaldata - mq	4111
Superficie netta complessiva delle aree interne	4356
Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate)	26436

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	89,60	84,56	13,93	7,46	7,04	1,16
GPL o gasolio						
Energia elettrica	29,71	28,03	4,62	0,69	0,65	0,11
Teleriscaldamento						
Altro						
<b>TOTALE (A)</b>	<b>119,31</b>	<b>112,60</b>	<b>18,55</b>	<b>8,15</b>	<b>7,69</b>	<b>1,27</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

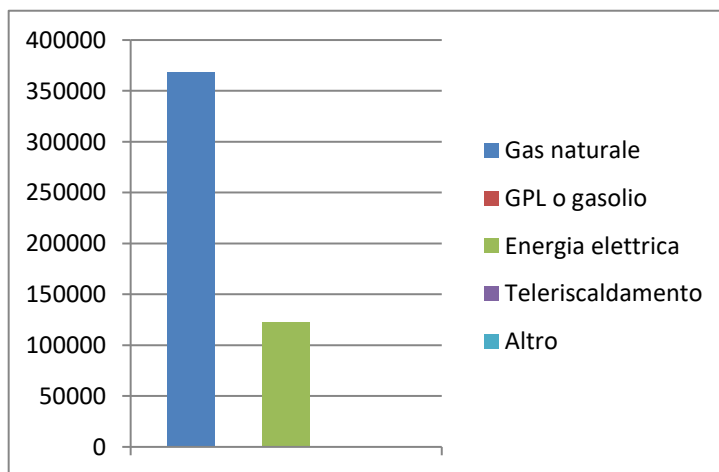
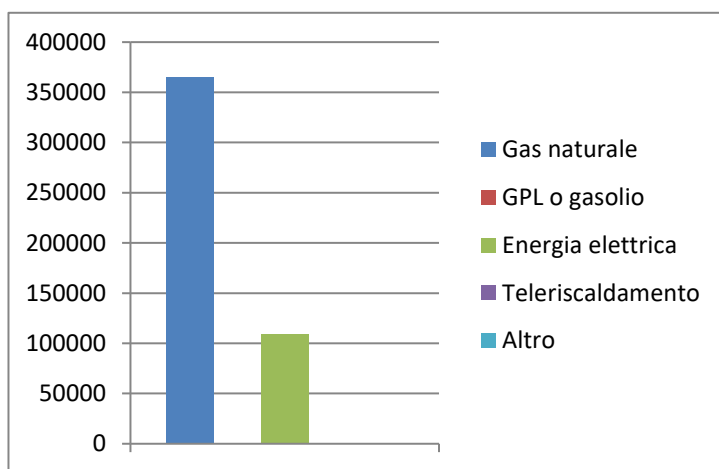
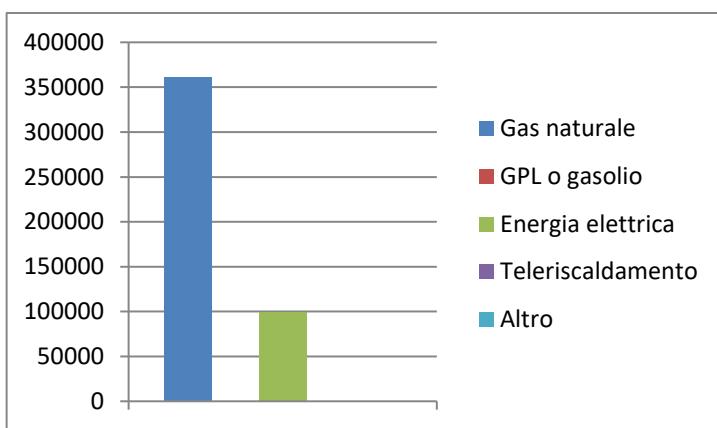


SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

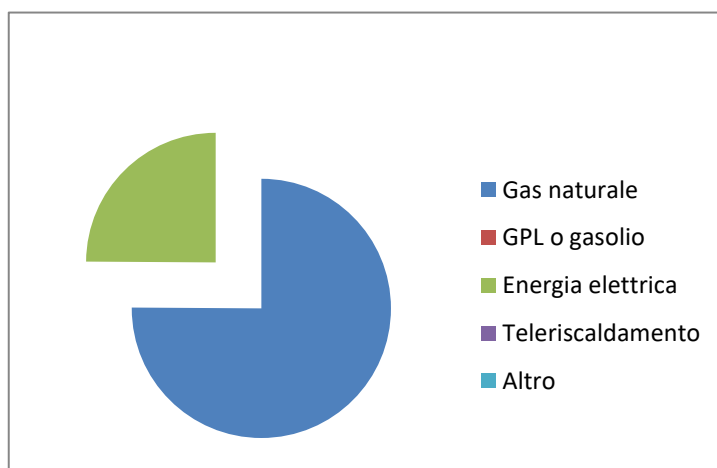
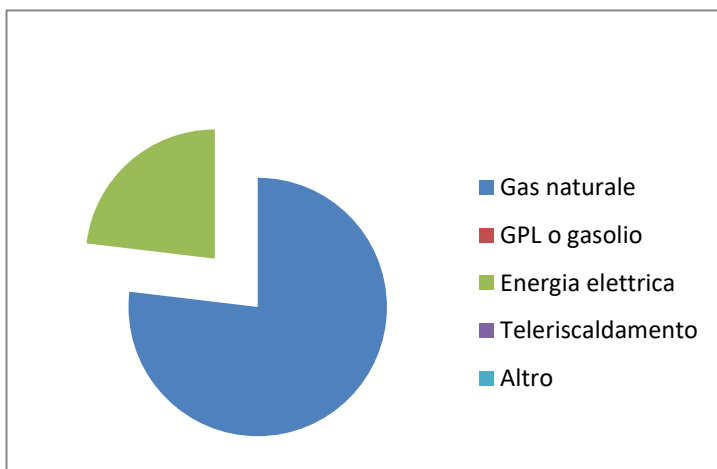
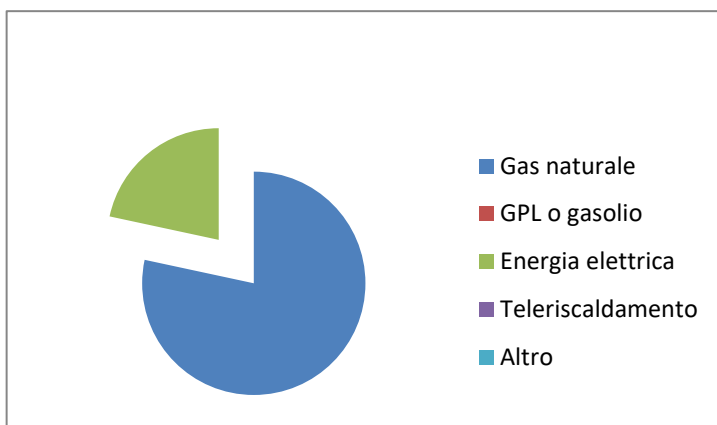


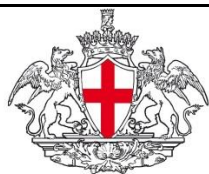
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.6. GRAFICI**

**Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico**





COMUNE DI GENOVA

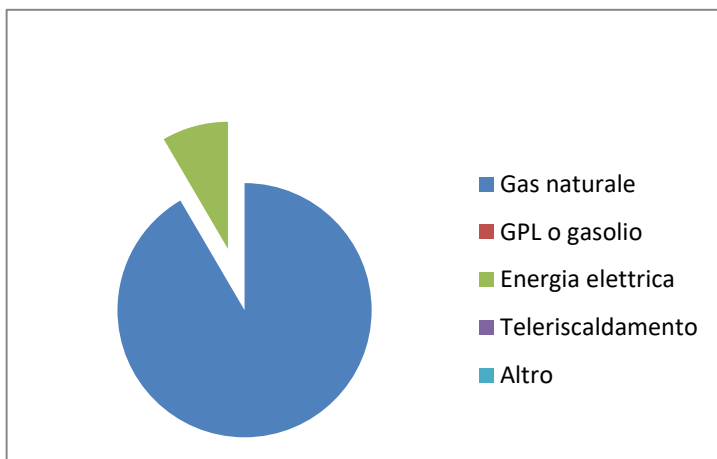
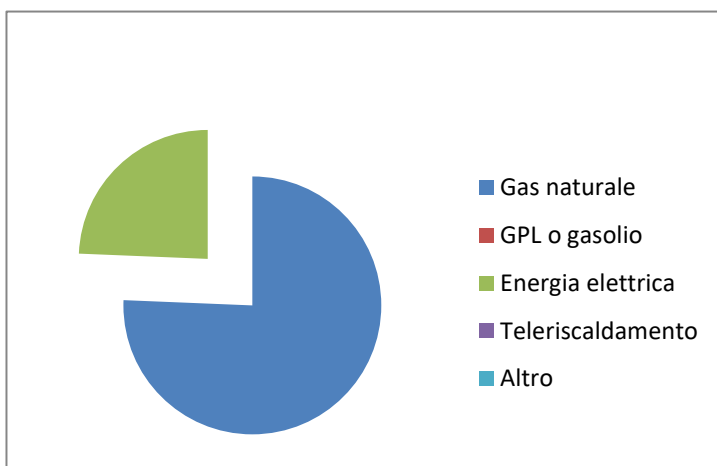
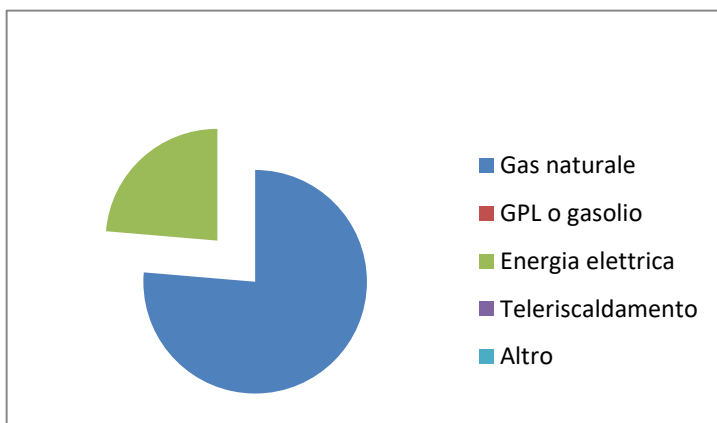


SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico







COMUNE DI GENOVA



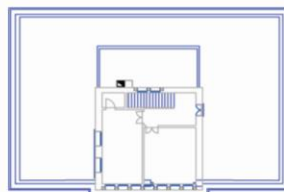
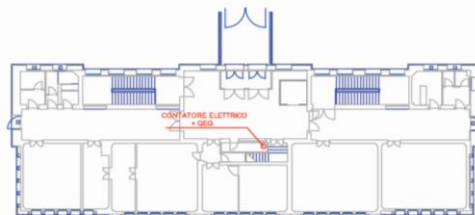
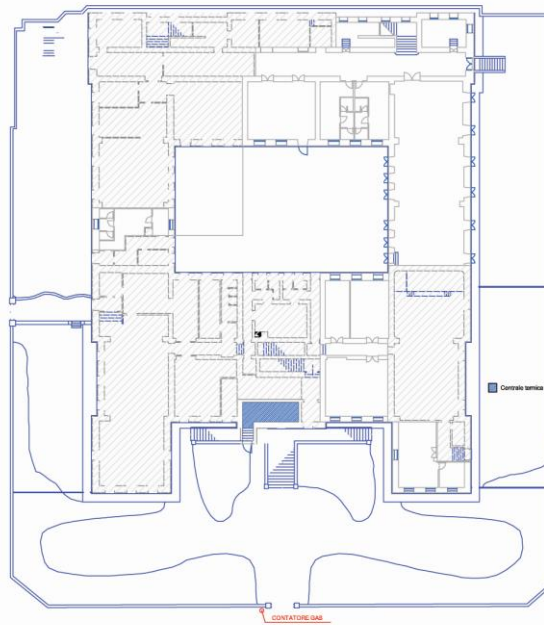
## SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

### 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.)*

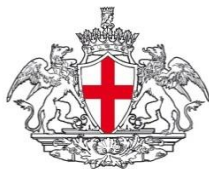
Ubicazione contatori, quadri elettrici, impianti e centrale termica





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

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Elementare "Da Passano" Materna "Isola che non c'è"	Codice	ZT01	
Tipo di attività	Scolastica			
Localizzazione	Piano terra, primo, secondo, terzo, quarto, quinto piano			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20	Inverno notturno (°C): ASSENTE	Estate diurno (°C): 26	Estate notturno (°C): ASSENTE
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne				
Altezza ambiente	4,95 m			
Presenza di ponti termici	Solai e basamento controterra, infissi.			
Ricambi d'aria	NATURALI			
Apparecchiature presenti	PC, distributore caffè, microonde, stampanti, ascensore, montacarichi esterno, distributori caffè, fotocopiatrici			
Apparecchi illuminanti	Lampade fluorescenti			
Note				



COMUNE DI GENOVA



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

**4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO**

**4.1 COMPONENTI OPACHI**

Nome	Parete perimetrale esterna 1		Codice	M1	
Descrizione	Parete perimetrale esterna				
Localizzazione	DAL PT AL IVP				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Solaio, Infissi				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Basse				
Metodo di valutazione	Visivo				
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	Vari - N, O, S, E				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: ASSENTI				
Presenza di schermature	ASSENTI				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	Medio				
Trattamento interno della superficie	Nessuno				

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

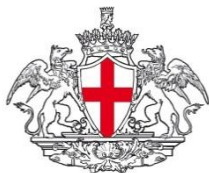
(\*\*) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	Intonaco di gesso	
Strato 2	Mattoni e sassi	
Strato 3	Intonaco di calce e gesso	
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		

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

1,024

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



COMUNE DI GENOVA



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

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Parete interna	Codice	PI01		
Descrizione	Pareti varie interne all'edificio				
Localizzazione	Tutto l'edificio				
Stato di conservazione	Discreto				
Presenza di ponti termici	Solaio				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Basse				
Metodo di valutazione	Visivo				
Tipologia	<del>Parete</del>	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna isolata	<del>Struttura interna non isolata</del>	
Tipo di isolamento				Spessore	
Confini	Esterno	<del>Zona non riscaldata</del>	Terreno	<del>Zona riscaldata</del>	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Vari				
Aperture di ventilazione	NESSUNA				
Presenza di schermature	NESSUNA				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	-				
Trattamento interno della superficie	NESSUNO				

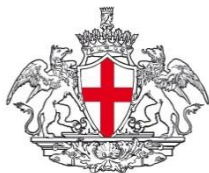
(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo:

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'esterno)	Intonaco	
Strato 2	Mattoni e sassi	
Strato 3	Intonaco	
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K] 0,961		
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		





COMUNE DI GENOVA



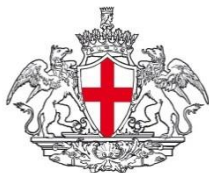
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Copertura	Codice	COP1		
Descrizione	Copertura dell'edificio				
Localizzazione	DAL IP AL IVP				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Pareti verticali esterne				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Basse				
Metodo di valutazione	Visivo				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	<del>Copertura</del>
Capacità termica	Struttura esterna isolata	<del>Struttura esterna non isolata</del>	Struttura interna	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	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Orizzontale				
Aperture di ventilazione	NESSUNA				
Presenza di schermature	NESSUNA				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	SCURO				
Trattamento interno della superficie	NESSUNO				

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)	Guaina Bituminosa	
Strato 2	Massetto	
Strato 3	Soletta (laterizi + travi calcestruzzo)	
Strato 4	Intonaco calce e gesso	
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]		1,629
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA



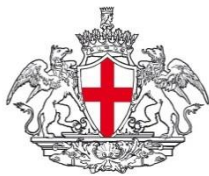
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Basamento	Codice	B01		
Descrizione	Basamento controterra intero edificio				
Localizzazione	Piano terra				
Stato di conservazione	Discreto				
Presenza di ponti termici	Pareti verticali esterne				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Basse				
Metodo di valutazione	Visivo				
Tipologia	Parete	Soffitto	<del>Pavimento</del>	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	<del>Struttura esterna non isolata</del>	<del>Struttura interna</del>	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	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Orizzontale				
Aperture di ventilazione	NESSUNA				
Presenza di schermature	NESSUNA				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	-				
Trattamento interno della superficie	NESSUNO				

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)	Pavimentazione interna	
Strato 2	Malta di cemento	
Strato 3	Massetto	
Strato 4	Calcestruzzo	
Strato 5	Sottofondo	
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]		1,258
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA



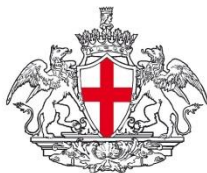
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Solaio interno	Codice	SI01		
Descrizione	Solai interpiano intero edificio				
Localizzazione	Tutti i piani				
Stato di conservazione	Discreto				
Presenza di ponti termici	Pareti verticali esterne				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Basse				
Metodo di valutazione	Visivo				
Tipologia	Parete	Soffitto	<del>Pavimento</del>	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	<del>Struttura interna isolata</del>	<del>Struttura interna non isolata</del>	
Tipo di isolamento				Spessore	
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	<del>Zona riscaldata</del>	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Orizzontale				
Aperture di ventilazione	NESSUNA				
Presenza di schermature	NESSUNA				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	-				
Trattamento interno della superficie	NESSUNO				

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)	Pavimentazione interna	
Strato 2	Malta di cemento	
Strato 3	Massetto Calcestruzzo	
Strato 4	Soletta (laterizi + travi calcestruzzo)	
Strato 5	Intonaco	
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m <sup>2</sup> K]		1,119
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA



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

**4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO**

**4.2 COMPONENTI TRASPARENTI**

Nome	Finestra 1	Codice	DA F1 A F14
Descrizione	Finestra in PVC		
Localizzazione	DAL PT AL IV P		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Sottofinestra		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	nd
Tipo di apertura	Anta
Materiale telaio	PVC
Tipo di vetro	4-12-4
Trattamenti speciali applicati	NESSUNO
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	240, 115X150, 135X227, 100X120, 130X190, 135X180, 170X300, 80X300, 140X260, 90X

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	BUONA
Presenza di infiltrazioni	NESSUNA

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Gli infissi sono stati sostituiti.

Note e localizzazione componente nell'edificio





COMUNE DI GENOVA



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

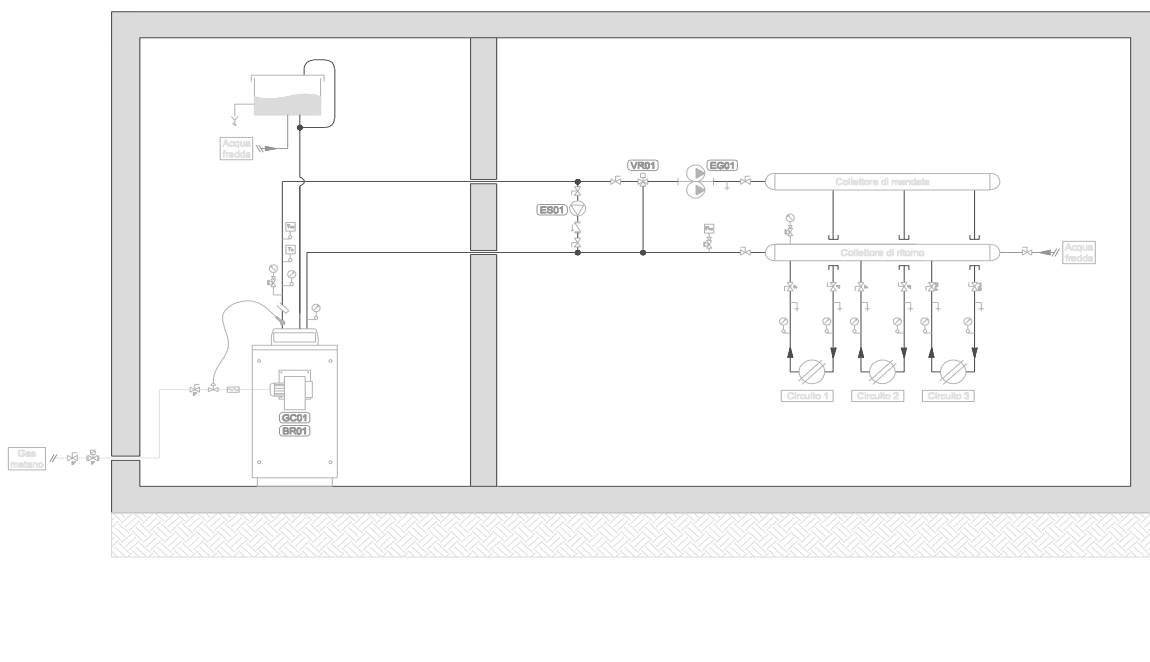
### 5. IMPIANTO TERMICO

### 5.1 TIPOLOGIA

Cod.	Descrizione
A	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo _____
X	Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione tipo CALDAIA A COMBUSTIONE e produzione di acqua calda sanitaria indipendente nelle abitazioni nei singoli bagni con generazione tipo BOYLER ELETTRICI
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 caldaia e caldaia + boiler _____
E	Altro

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

Sketch dello schema d'impianto





COMUNE DI GENOVA



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

5. IMPIANTO TERMICO		.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	3	Altro	
Orario di funzionamento impianto	6:45 - 17:45 lun-ven	Temperatura locale caldaia	NR
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: Contabilizzazione dei consumi assente. L'impianto si compone di una centrale termica con una caldaia a basamento posta nel locale caldaia per riscaldamento di tutti gli ambienti.  
 La centrale termica principale ha singola partenza con singola pompa gemellare, sono presenti tre stacchi.



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_01	GT_02	
Servizio	Riscaldamento	Riscaldamento + ACS	
Marca e Modello	UNICAL P 500	COSMOGAS CLS 10/25 E	
Camera di combustione	Stagna	Stagna	
Materiale	Acciaio	Acciaio	
Potenza focolare [kW/Kcal]	546	33	
Potenza utile [kW/Kcal]	540	30	
Potenza nominale [kW/Kcal]	540	30	
Pressione di esercizio (bar)	-	nd	
Anno di costruzione	1999	2007	
Stato d'uso	Sufficiente	Discreto	
Perdite d'acqua	no	no	
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)	-	0	
Ubicazione (*)	Centrale termica	Parete esterna	
Rendimento (dati sulla combustione)	92,40%		
CO2 (%)	9,46%	7,3	
O2 (%)	4,00%	7,9	
CO (ppm)	0	102	
Temperatura fumi (°C)	191,6	123,1	
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione			
Rendimento nominale	88%	90%	
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali	927	927	
Note	GT01: installato in centrale termica e a servizio della ZT01		

(\*) 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>6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO</b>		<b>6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE</b>	
Bruciatori ad aria soffiata			
Rif.	BR_01	BR_	BR_
Marca e Modello	Riello RS50		
Funzionamento	BISTADIO		
Combustibile	Metano		
Portata max/min (Nm <sup>3</sup> /h)	nd		
Potenza max/min (kW)	600/115		
Motore (kW o HP)	-		
Tensione di alimentazione (V)	230/400 V		
Fasi (-)	1		
Anno di costruzione	-		
Stato d'uso	Discreto		



COMUNE DI GENOVA



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

**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

**6.4 DISTRIBUZIONE**

Distribuzione

Rif.	p_00 a p_04				
Circuito	Risc. Elementari				
Tipo di distribuzione (*)	centralizzata				
Anno di installazione	nd				
Numero piani serviti	5				
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	Solo in CT				
Altezza interpiano (m)	5,3				
Tipologia di terminali	Radiatori				
Temperature mandata/ritorno (°C)	48/42				
Elettropompe di circolazione	Singola				
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	Vel. Costante				
Motore (kW/HP)	0,88				
Tensione di alimentazione	220/380 V				
Fluido	Acqua				
Portata max/min (m <sup>3</sup> /h)	nd				
Prevalenza max/min (m)	nd				
Diametro attacco	nd				
Tipo di attacco	nd				

(\*) Autonomo o centralizzato



COMUNE DI 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				
Circuito	Elementari				
Zona termica di riferimen	ZT01				
Tipo di terminale (*)	Radiatori su parete interna				
Carico termico specifico (W/m <sup>3</sup> )					
Potenza ausiliari (kW)					

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

Controllo

Rif.	T_01				
Circuito	Elementari				
Zona termica di riferimen	ZT01				
Tipo di regolazione (**)	Solo Zona				

(\*\*) 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 ACCUMULO**

**Accumulo**

Servizio	ACS		
Tipo	elettrico		
Marca	-		
Modello	-		
Materiale	acciaio		
Accumulo (litri)	-		
Superficie esterna (m <sup>2</sup> )	nd		
Dimensioni (m)	nd		
Potenzialità (kW)	1,5 X 4		
Produzione (m <sup>3</sup> /h)	nd		
Numero scambiatori	-		
Scambiatore (m <sup>2</sup> /l)	nd		
Rivestimento isolante (mm)	nd		
Temperatura media dell'accumulo -			
Localizzazione e temperatura medi Parete interna			
Potenza ausiliari elettrici (kW)	0		
Stato d'uso	Discreto		
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**

**10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE**

ILLUMINAZIONE					
Rif. Zona	ZONA TERMICA PRINCIPALE				
Destinazione d'uso (*)	scolastica				
Potenza totale installata (W)	30166				
Modalità di utilizzo (ore/anno)	927				
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	assenti				
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	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**

	ZONA TERMICA PR	0	0		
Apparecchio tipo 1 (**)	Fluorescente 1X25				
Pot apparecchio 1, W (****)	25				
Alimentatore 1 (***)	elettronico				
N°apparecchio 1	44				
Apparecchio tipo 2 (**)	Fluorescente 1x36				
Pot apparecchio 2, W (****)	36				
Alimentatore 2 (***)	elettronico				
N°apparecchio 2	14				
Apparecchio tipo 3 (**)	Fluorescente 1x58				
Pot apparecchio 3, W (****)	58				
Alimentatore 3 (***)	elettronico				
N°apparecchio 3	73				
Apparecchio tipo 4 (**)	Fluorescente 2x36				
Pot apparecchio 4, W (****)	72				
Alimentatore 4 (***)	elettronico				
N°apparecchio 4	6				
Apparecchio tipo 5 (**)	Fluorescente 2x58				
Pot apparecchio 5, W (****)	116				
Alimentatore 5 (***)	elettronico				
N°apparecchio 5	206				



COMUNE DI GENOVA



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

**11. ALTRI SERVIZI**

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	ZONA TERMICA PRINCIPALE				
Descrizione apparecchio	COMPUTER	STAMPANTI	FOTOCOPIATRICE	MICROONDE	
Numero apparecchi	25	4	4	1	
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	250	500	1500	1000	
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)	45750	3660	6700	335	

*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	ZT01				
Descrizione apparecchio	ASCENSORE	MONTACARICHI ESTERNO			
Marca - tipo - modello	nd	nd			
Potenza termica/elettrica nominale (kW)	4	1,5			
Modalità di utilizzo (h/anno)	335	335			

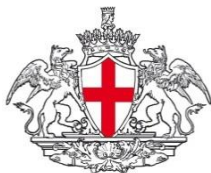
RISCALDAMENTO DIRETTO (ad es. strisce radianti, stufe, ecc.)

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

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	ZONA TERMICA PRINCIPALE				
Descrizione apparecchio	DISTRIBUTORE CAFFÈ		DISTRIBUTORE SNACK		
Numero apparecchi	2		1		

Potenza nominale (W) e stand-by (W)	500		500		
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)	1830		8040		



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	Fruizione intero edificio	Illuminazione esterna		
Zona termica	ZT01	ZT01 e 02		
Picco				

Ore	Feriali (5gg x sett.)	Sabato (1gg x sett.)	Domenica (1gg x sett.)	Vacanze (?gg x sett.)
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	0,5	0	0	0
7-8 am	1	0	0	0
8-9 am	1	0	0	0
9-10 am	1	0	0	0
10-11 am	1	0	0	0
11-12 pm	1	0	0	0
12-1 pm	1	0	0	0
1-2 pm	1	0	0	0
2-3 pm	1	0	0	0
3-4 pm	1	0	0	0
4-5 pm	1	0	0	0
5-6 pm	0,5	0	0	0
6-7 pm	0,5	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
<b>MEDIA</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>MEDIA TOTALE (Fx)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</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
	Tipologia di edificio/stanza: aula
	Umidità relativa esterna:
	55%
	Set point temperatura:
	assente
	Set point umidità:
	assente
	Numero di occupanti: 1

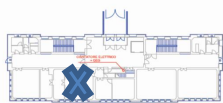
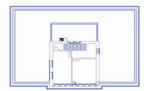


COMUNE DI GENOVA



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

**13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI**

Sondaggio comfort termico in ambiente		Sondaggio numero: 2	
SEZIONI BIANCHE DA COMPILARE A CURA DELL'OCCUPANTE			
1. Nome dell'occupante: non comunicato		11. Posizione dell'occupante nell'ambiente (segnare con una croce la posizione approssimativa ove l'occupante lavora più spesso)    	
2. Data: 01/12/17			
3. Ora: 16:00			
4. Temperatura esterna approssimativa: 13°C			
5. Condizioni climatiche <input checked="" type="checkbox"/> sereno <input type="checkbox"/> parzialmente nuvoloso <input type="checkbox"/> coperto			
6. Stagione <input type="checkbox"/> inverno <input type="checkbox"/> primavera <input type="checkbox"/> estate <input type="checkbox"/> autunno		Spazio riservato all'operatore  Indice totale abbigliamento  Totale $I_{cl}$ = _____ 1 _____ clo	
7. Abbigliamento Riferirsi alla tabella di cui al prospetto C.1 "Resistenza termica di combinazioni tipiche di capi di abbigliamento" dell'Appendice C della norma UN EN ISO 7730:2006. Apporre una croce accanto ai capi di abbigliamento che state indossando al momento della compilazione del modulo. Se uno o più capi indossati non appaiono nella lista si prega di indicarli nello spazio sottostante Capo: Slip, camicia, pantaloni, giacca, calzini, scarpe Capo:			
8. Livello di attività dell'occupante (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)			
<input type="checkbox"/> sdraiato a riposo <input type="checkbox"/> seduto a riposo <input checked="" type="checkbox"/> uffici e scuole <input type="checkbox"/> in piedi a riposo <input type="checkbox"/> in piedi, lavoro leggero <input type="checkbox"/> in piedi, attività moderata <input type="checkbox"/> in piedi, lavoro pesante		Tasso metabolico (met)  0,8 met 1,0 met 1,2 met 1,2 met 1,6 met 2,0 met 3,0 met	
9. Apparecchi in ambiente			
Descrizione (computer, fotocopiatrici, etc.)		Potenza termica aggiunta/sottratta al carico	
macchinetta caffè	1	50	
frigo	1	350	





COMUNE DI GENOVA



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

**13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI**

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





COMUNE DI GENOVA



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

**13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI**

10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)	Scala sensazione termica
<input type="checkbox"/> molto caldo	+3
<input type="checkbox"/> caldo	+2
<input type="checkbox"/> tiepido	+1
<input type="checkbox"/> neutrale	0
<input type="checkbox"/> fresco	-1
<input type="checkbox"/> freddo	-2
<input type="checkbox"/> molto freddo	-3
Commenti sull'ambiente	Caratteristiche del sito
	Tipologia di edificio/stanza: aula
	Umidità relativa esterna: 55%
	Set point temperatura: nessuno
	Set point umidità: assente
	Numero di occupanti: 18



COMUNE DI GENOVA



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

**14. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI**

**CHECK-UP ENERGETICO VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI**

**Motivo:**

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

**Convenienza:**

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

**Priorità:**

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

Cod.	Intervento	Tecnologia adottata	Materiali	Fatt.	Motivo			Convenienza			Priorità			
					C	R	A	B	M	A	B	M	A	
					CF01	<b>Copertura a Falde</b>	Isolamento estradosso con isolante		no					
CF02		Isolamento intradosso con controsoffitto		no										
CF03		Isolamento intradosso con posa isolante a		no										
CF04		Controsoffitto isolato		no										
CP01	<b>Copertura Piana</b>	Isolamento estradosso con tetto rovesciato		si		X	X	X				X		
CP02		Isolamento estradosso con giardino pensile		si		X	X	X				X		
CP03		Isolamento intradosso con controsoffitto		si		X	X	X		X	X			
CP04		Isolamento intradosso con intonaco isolante		si		X	X	X	X		X			
SC01	<b>Solaio Cantine</b>	Isolamento intradosso con intonaco isolante		no										
SC02		Isolamento intradosso con isolamento a lastre		no										
ME01	<b>Muratura Esterna</b>	Isolamento all'esterno a cappotto				X	X	X				X		
ME02		Isolamento all'esterno con parete ventilata				X	X	X				X		



