



COMUNE DI GENOVA



SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

0. INDICE GENERALE

1. DATI GENERALI

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

2. DATI STORICI

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

3. GEOMETRIA

- 3.1 Disegni schematici
- 3.2 Zone termiche

4. INVOLUCRO

- 4.1 Componenti opachi
- 4.2 Componenti trasparenti
- 4.3 Porte

5. IMPIANTO TERMICO

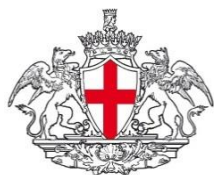
- 5.1 Tipologia
- 5.2 Informazioni generali

6. SISTEMA IMPIANTO RISCALDAMENTO

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

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

- 7.1 Generazione
- 7.2 Accumulo
- 7.3 Distribuzione



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

0. INDICE GENERALE

[8. SISTEMA IMPIANTO VENTILAZIONE MECCANICA](#)

[9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE](#)

[10. SISTEMA ILLUMINAZIONE](#)

[11. ALTRI SERVIZI](#)

[12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO](#)

[13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI](#)

[14. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI](#)

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

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

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI		1.1 INQUADRAMENTO	
Codice Edificio/Nome Edificio			
E303			
Data Sopralluogo			
22/11/2017			
Indirizzo			
VIALE PINO SOTTANO 20			
Proprietario			
COMUNE DI GENOVA			
Amministratore			
Responsabile gestione/manutenzione impianto termico			
Categoria edificio (DPR412/93) con % riferita alla superficie riscaldata oggetto di diagnosi			
E1(1) Res. Cont.		E.1(2) Res. Non cont.	E.1(3) Alberghi
E.2 Uffici		E.3 Ospadali, Cliniche	E.4(1) Cinema, Teatri
E.4(2) Musei, Biblioteca		E.4(3) Bar, Ristoranti	E.5 Att. Commerciali
E.6(1) Piscine		E.6(2) Palestre	E.6(3) Serv. Supp. sport
E.7 Att. Scolastiche	X	E.8 Att ind/artigianali	
Tipologia edilizia			
X	1. Edificio mono-bifamigliare		2. Edificio plurifamigliare piccolo
	3. Edificio plurifamigliare grande		4. Edificio a torre
Numero di abitazioni e % abitazioni occupate			
Anno di costruzione			
Anno di ristrutturazione e interventi principali			
Superficie lorda edificata		431,95	
Superficie riscaldata/climatizzata		407,47	
Volume lordo edificato		1295,85	
Volume riscaldato/climatizzato		1453,45	
Contatti di riferimento (nome, cognome, ruolo, indirizzo/telefono/email)			
NOTE			



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

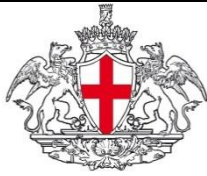
1. DATI GENERALI

1.2 STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO

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

Pareti esterne	2
Finestre	5
Copertura	3
Piano Interrato	n.a.
Interni	2
Scale	n.a.
Altro	
Componenti impiantistiche che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)	
Riscaldamento	1
ACS	3
Ventilazione	n.a.
Impianto idrosanitario	n.a.
Impianto elettrico	5
Altro	

NOTE



COMUNE DI GECOMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA

Entità del capitale disponibile per gli interventi

Raccomandazioni generali del committente

Vincoli di spesa legati al capitale incentivabile dal CONTO TERMICO

Struttura tariffaria per riscaldamento ed energia elettrica

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

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

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



COMUNE DI GECOMUNE DI GENOVA

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.6. VINCOLI ENERGETICI ED ECONOMICI

Vincoli energetici per l'edificio

Indice	Descrizione	Valore	U.M.	Rif. Bench.
EPt	Indice di energia primaria per usi termici			
EE	Indice di energia elettrica totale			
EP	Indice di energia primaria totale			
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento			
EPc	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento			
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS			
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione			
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione			
ETh	Indice di prestazione termica per il riscaldamento			
ETc	Indice di prestazione termica per il raffrescamento			
ETw	Indice di prestazione termica per la prod ACS			

Vincoli energetici per l'impianto termico

Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
ϵ_p	Efficienza di produzione		
η_d	Rendimento di distribuzione		
η_e	Rendimento di emissione		
η_g	Rendimento di regolazione		
η_{acc}	Rendimento di accumulo		
ϵ_{gH}	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento		
ϵ_{gHW}	Efficienza globale media stagionale per produzione ACS		
ϵ_{gHn}	Efficienza globale media stagionale stimata e corretta		

Vincoli economici

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

NOTE

--



COMUNE DI GENOVA



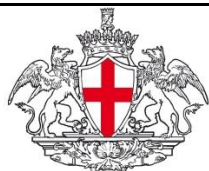
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	n.d.
Indirizzo di fornitura	Viale Pino Sottano 20
Punto di consegna (PDR)	3270005236123
Classe del contatore	n.d.
Logica di contratto e opzione tariffe	n.d.

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

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

* valori di consumo non disponibili, in quanto fatture non pervenute



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	IREN MERCATO SPA/ ENI SPA
Indirizzo di fornitura	Viale Pino Sottano 20
Punto di consegna (PDR)	3270005236123
Classe del contatore	G0006 - Contatore con correttore
ologia di contratto e opzione tariffe	UTENZE CON ATTIVITA' DI SERVIZIO PUBBLICO

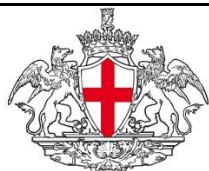
Anno 2015

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	**	1219	20	20,00	183	
Febbraio	**	1219	20	20,00	249	
Marzo	20151908*	1219	21	21,00	187	
Aprile	P150007518*	229	15	20,00	106	
Maggio	**	18		21,00		
Giugno	**	17		20,00		
Luglio	**	17		20		
Agosto	P150032667*	20				
Settembre	P150048624*	1		20		
Ottobre	**	471		21		
Novembre	**	825	20	20	86	
Dicembre	**	1047	15	15	115	
TOTALE		6302	111	218	926	

* fatture di conguaglio

** Consumo mensile determinato algebricamente considerando due letture successive

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	**	1219	1,0549	1286,05	9,42	12114,64	522,32	0,41
Febbraio	**	1219	1,0549	1286,05	9,42	12114,64	522,32	0,41
Marzo	20151908	1219	1,0549	1286,05	9,42	12114,64	522,32	0,41
Aprile	P150007518	229	1,0549	241,57	9,42	2275,61	64,08	0,27
Maggio	**	18	1,0549	18,99	9,42	178,87	5,04	0,27
Giugno	**	17	1,0549	17,93	9,42	168,93	4,76	0,27
Luglio	**	17	1,0549	17,93	9,42	168,93	4,55	0,25
Agosto	P150032667	20	1,0549	21,10	9,42	198,74	2,68	0,13
Settembre	P150048624	1	1,0549	1,05	9,42	9,94	0,27	0,26
Ottobre	**	471	1,0549	496,86	9,42	4680,40	124,9	0,25
Novembre	**	825	1,0549	870,29	9,42	8198,16	217,55	0,25
Dicembre	**	1047	1,0549	1104,48	9,42	10404,20	295,88	0,27
TOTALE		6302		6648,37		62628	2287	



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	IREN MERCATO SPA/ ENI SPA
Indirizzo di fornitura	Viale Pino Sottano 20
Punto di consegna (PDR)	3270005236123
Classe del contatore	G0006
ologia di contratto e opzione tariffe	UTENZE CON ATTIVITA' DI SERVIZIO PUBBLICO

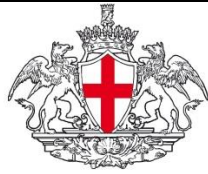
Anno 2016

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	**	1148	20	20	239	
Febbraio	P160031417	1148	20	20	204	
Marzo	P160041242	1579	21	21	196	
Aprile	**	257	15	20	63	
Maggio	EX19107/2016	257		21		
Giugno	EX22893/2016	0		20		
Luglio	**	0		20		
Agosto	**	0				
Settembre	**	0		20		
Ottobre	EX33534/2016	0		21		
Novembre	**	393	20	20	147	
Dicembre	EX43773/2016	393	15	15	136	
TOTALE			111	218	985	

* fatture di conguaglio

** Consumo mensile determinato algebricamente considerando due letture successive

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	**	1148	1,0549	1211,378	9,42	11411,18	291,67	0,24
Febbraio	P160031417	1148	1,0549	1211,378	9,42	11411,18	291,67	0,24
Marzo	P160041242	1579	1,0549	1666,091	9,42	15694,58	400,24	0,24
Aprile	**	257	1,0549	271,6278	9,42	2558,73	35,66	0,13
Maggio	EX19107/2016	257	1,0549	271,6278	9,42	2558,73	0	0,00
Giugno	EX22893/2016	0	1,0549	0	9,42	0,00	0	#DIV/0!
Luglio	**	0	1,0549	0,273643	9,42	2,58	0	0,00
Agosto	**	0	1,0549	0,273643	9,42	2,58	0	0,00
Settembre	**	0	1,0549	0,273643	9,42	2,58	0,2	0,73
Ottobre	EX33534/2016	0	1,0549	0,273643	9,42	2,58	0	0,00
Novembre	**	393	1,0549	414,8425	9,42	3907,82	173,75	0,42
Dicembre	EX43773/2016	393	1,0549	414,8425	9,42	3907,82	224,02	0,54
TOTALE		5179		5462,88		51460,34		



GENCOMUNE DI GENOVA

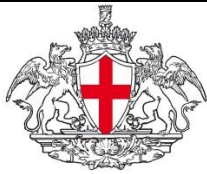


SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	EDISON ENERGIA SPA
Indirizzo di fornitura	Viale Pino Sottano 20
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E04805579
Potenza installata	11 kw
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Fornitore in BT (escluso IP)

Anno 2014

Mese	Consumo di energia attiva				Spesa €	Prezzo fornitura materia energia			
	F1 kWh	F2 kWh	F3 kWh	Totale kWh		F1 €/kWh	F2 €/kWh	F3 €/kWh	Media €/kWh
Gennaio	169	121	229	519	35,68	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Febbraio	668	155	220	1043	77,02	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Marzo	688	160	258	1106	81,18	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Aprile	545	115	198	858	63,06	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Maggio	511	96	174	781	57,56	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Giugno	294	73	156	523	37,70	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Luglio	76	55	138	269	18,12	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Agosto	27	47	129	203	13,14	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Settembre	332	88	139	559	40,82	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Ottobre	604	114	153	871	65,02	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Novembre	628	159	251	1038	75,97	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Dicembre	569	160	255	984	71,63	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
TOTALE	5111	1343	2300	8754	636,91	0,94572	0,89724	0,69756	0,0706



COMUNE DI GENOVA



SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	EDISON ENERGIA SPA / GALA SPA
Indirizzo di fornitura	Viale Pino Sottano 20
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E04805579
Potenza installata	11 kw
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Fornitore in BT (escluso IP)

Anno 2015

Mese	Consumo di energia attiva				Spesa €	Prezzo fornitura materia energia			
	F1 kWh	F2 kWh	F3 kWh	Totale kWh		F1 €/kWh	F2 €/kWh	F3 €/kWh	Media €/kWh
Gennaio	685	156	251	1092	80,24	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Febbraio	707	151	237	1095	80,79	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Marzo	530	112	183	825	60,78	0,07881	0,07477	0,05813	0,07057
Aprile	578	107	199	884	37,25	0,03943	0,02967	0,0567	0,0419333
Maggio	512	109	187	808	32,48	0,03752	0,02776	0,05479	0,0400233
Giugno	289	75	168	532	21,30	0,03596	0,0262	0,05323	0,0384633
Luglio	60	46	122	228	9,46	0,03423	0,02447	0,0515	0,0367333
Agosto	4	6	20	30	1,27	0,03273	0,02297	0,0500	0,0352333
Settembre	392	98	149	639	19,54	0,03098	0,02122	0,04825	0,0334833
Ottobre	673	136	174	983	46,86	0,070035	0,066795	0,05147	0,0627667
Novembre	707	153	257	1117	36,69	0,03021	0,02045	0,04748	0,0327133
Dicembre	510	139	255	904	29,53	0,02929	0,01953	0,04656	0,0317933
TOTALE	5647	1288	2202	9137	456,18	0,576815	0,483375	0,63437	0,0471



COMUNE DI GENOVA

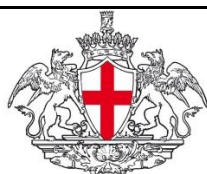
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	IREN MERCATO SPA / GALA SPA
Indirizzo di fornitura	Viale Pino Sottano 20
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E04805579
Potenza installata	11 kw/ 8,80 KW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Fornitore in BT (escluso IP)

Anno 2016

Mese	Consumo di energia attiva				Spesa €	Prezzo fornitura materia energia			
	F1 kWh	F2 kWh	F3 kWh	Totale kWh		F1 €/kWh	F2 €/kWh	F3 €/kWh	Media €/kWh
Gennaio	561	147	258	966	29,84	0,02776	0,018	0,04503	0,0302633
Febbraio	701	176	252	1129	44,57	0,04195	0,04108	0,03147	0,0381667
Marzo	653	144	226	1023	37,54	0,03778	0,03986	0,03156	0,0364
Aprile	527	118	194	839	27,21	0,03247	0,03763	0,02918	0,0330933
Maggio	589	88	157	834	28,01	0,0365	0,03926	0,0195	0,0317533
Giugno	244	58	137	439	16,69	0,04028	0,04107	0,03271	0,03802
Luglio	67	51	136	254	10,74	0,04846	0,04592	0,03788	0,0440867
Agosto	32	52	141	225	8,24	0,038819	0,040657	0,034601	0,0380257
Settembre	367	77	125	569	25,96	0,04827	0,04694	0,03703	0,04408
Ottobre	562	107	137	806	46,86	0,06126	0,05882	0,04481	0,0549633
Novembre	667,5	156	254	1077,5	57,23	0,05451	0,04761	0,052805	0,0516417
Dicembre	539,5	149,5	255	944	49,56	0,05405	0,04715	0,052345	0,0511817
TOTALE	5510	1323,5	2272	9105,5	382,44	0,522109	0,503997	0,448921	0,0410

*valore stimato in base ai consumi dei precedenti anni



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Anno 2014

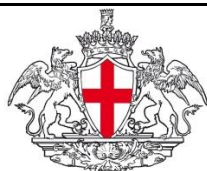
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	100	6065	Smc	1,05	59989	4599,34	654,00
GPL o gasolio							
Energia elettrica	208	8998	kWh		17546	491,85	654,00
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE							1308,00

Superficie netta - mq	381,14
Volume netto - mc	1143,42
Volume lordo riscaldato - mc	1453,53

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	157,39	52,46	41,27	12,07	4,02	3,16
GPL o gasolio						
Energia elettrica	46,04	15,35	12,07	1,29	0,43	0,34
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	203,43	67,81	53,34	13,36	4,45	3,50

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

Anno 2015

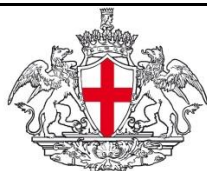
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	6196,19	mc	1,05	61287	2286,67	
GPL o gasolio							
Energia elettrica	166	9137,00	kWh	1,95	17817	456,18	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE							

Superficie netta - mq	381,14
Volume netto - mc	1143,42
Volume lordo riscaldato - mc	1453,53

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	160,80	53,60	42,16	6,00	2,00	1,57
GPL o gasolio						
Energia elettrica	46,75	15,58	12,26	1,20	0,40	0,31
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	207,54	69,18	54,42	7,20	2,40	1,89

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

2.5. SOMMARIO

Anno 2016

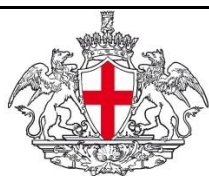
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	5178,58	mc	1,05	5122133	1417,21	
GPL o gasolio							
Energia elettrica	167	9105,5	kWh	1,95	17756	382,443303	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE							

Superficie netta - mq	381,14
Volume netto - mc	1143,42
Volume lordo riscaldato - mc	1453,53

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	13438,98	4479,66	3523,93	3,72	1,24	0,98
GPL o gasolio						
Energia elettrica	46,59	15,53	12,22	1,00	0,33	0,26
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	13485,57	4495,19	3536,14	4,72	1,57	1,24

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

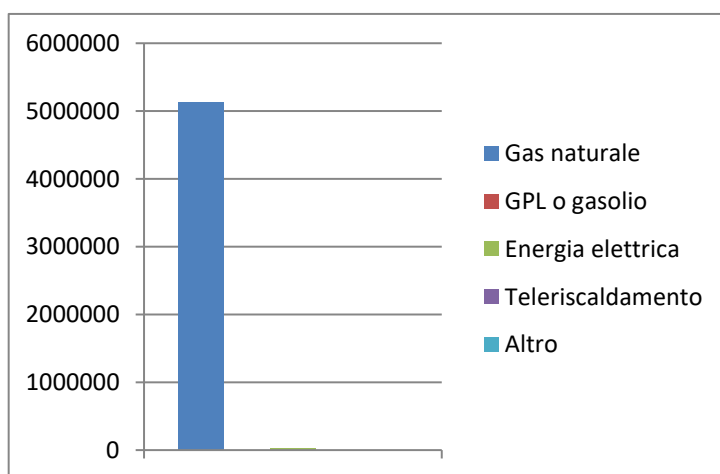
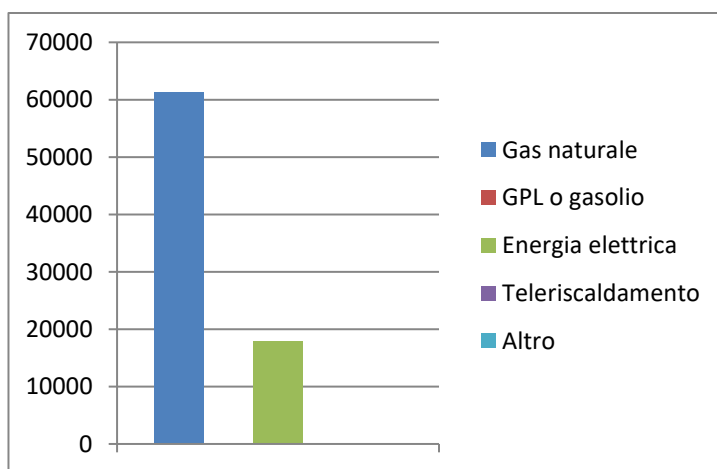
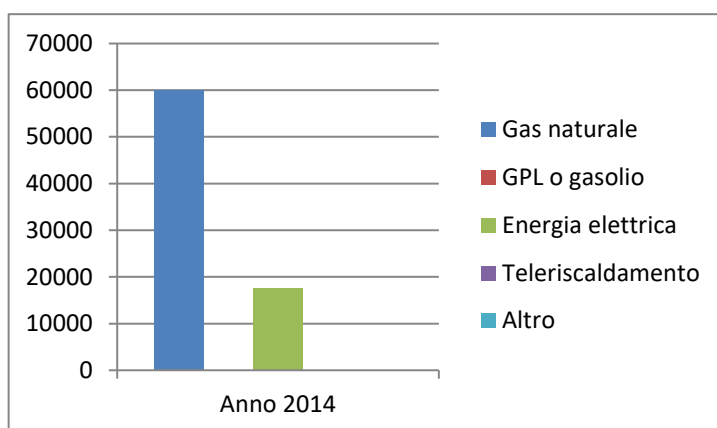


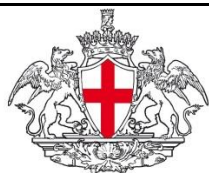
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA



SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico

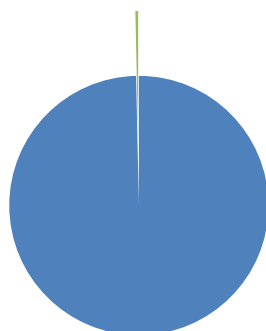
Anno 2014



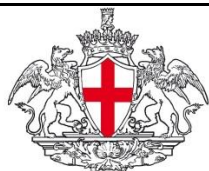
- Gas naturale
- GPL o gasolio
- Energia elettrica
- Teleriscaldamento
- Altro



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



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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico

Anno 2014



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



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



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



COMUNE DI GENOVA

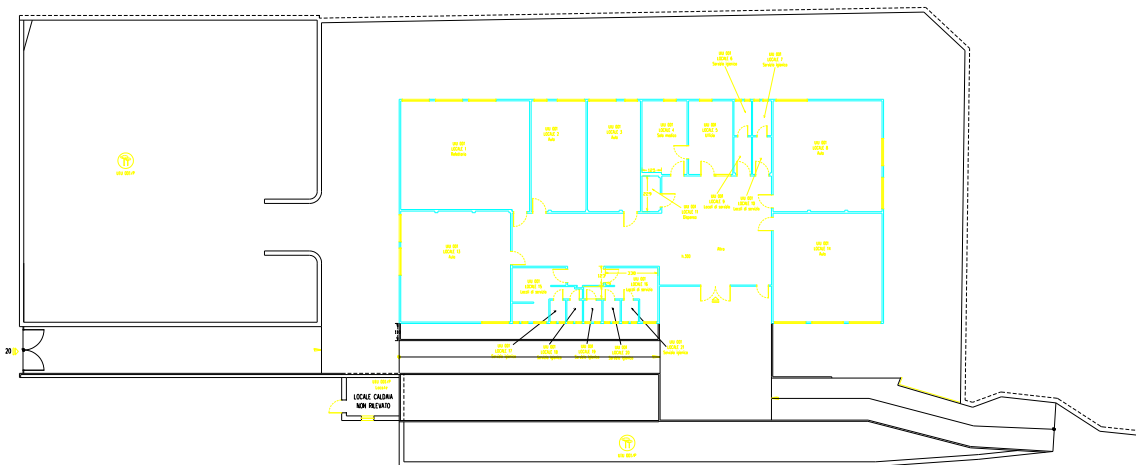


SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

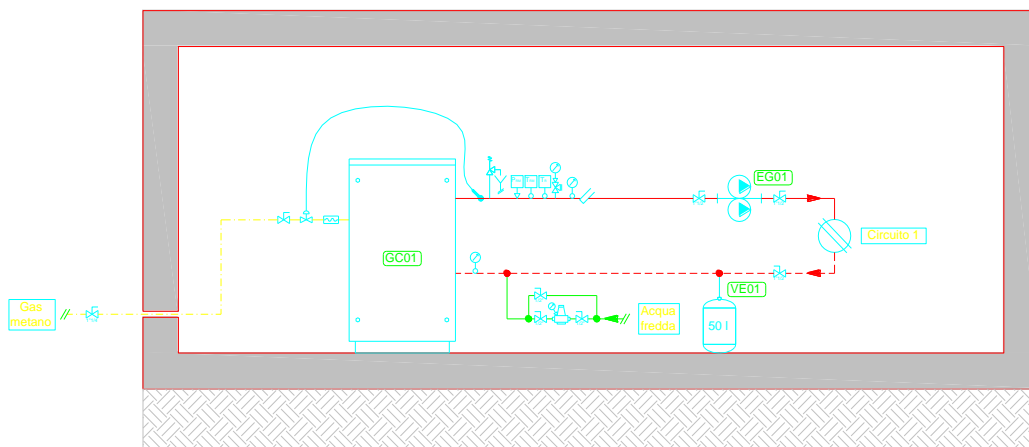
3. GEOMETRIA

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.)



Zona Termica
Piano Terra- Unico piano.



gli altri elaborati grafici sono presenti nell'Allegato B dell'Audit.



COMUNE DI GENOVA

INSERIRE LOGO
SOCIETA' AUDITOR

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.)

Centrale termica



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.)

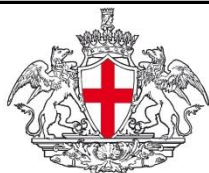


COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Zona termica unica	Codice		
Tipo di attività	Scuola elementare			
Localizzazione	Via Pino Soprano- Genova			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C):	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):
	20		26	
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne	Struttura a pianta rettangolare di superficie lorda pari a 432 mq Edificio isolato di un piano Altezza locali: 3,00 metri Non sono presenti schermature esterne			
Altezza ambiente	3,00metri			
Presenza di ponti termici	pavimento controterra/pa rete verticale			
Ricambi d'aria	ventilazione naturale			
Apparecchiature presenti	computer, stampanti, portatili			
Apparecchi illuminanti	plaffoniere a soffitto con luce fluorescente			
Note				

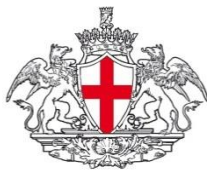


COMUNE DI GENOVA



SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

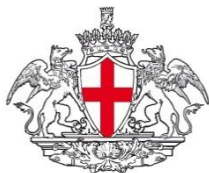
4.1 COMPONENTI OPACHI

Nome	parete esterna		Codice		
Descrizione	Parete esterna in mattoni semipieni portanti. Rivestimento con lamiera grecata coibentata				
Localizzazione	Tutti i prospetti				
Stato di conservazione	Buono				
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 isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento	lamiera coibentata			Spessore	10 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento					
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	tende interne chiare				
Ombre portate (**)	non sono presenti aggetti				
Colore superficie esterna	grigio chiaro				
Trattamento interno della superficie	intonaco chiaro				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	intonaco chiaro	
Strato 2	mattone laterizio semipieno autoportante	
Strato 3	intonaco chiaro	
Strato 4	lamiera coibentata	
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		0,35
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 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							
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

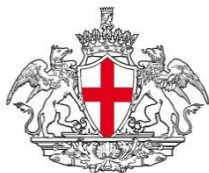
(**) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo-

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'esterno)		
Strato 2		
Strato 3		
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m²K]

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome		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 ² K]		
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	finestra	Codice	200-P00-SE01
Descrizione	Finestra		
Localizzazione	Prospetto nord		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici			

Caratteristiche

Marca e modello finestra	non rilevato
Tipo di apertura	a battente
Materiale telaio	metallo
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	2,00x0,82

Fattori termici e solari

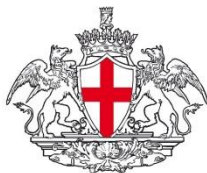
Tipo di frangisole	non presente
Modalità di ombreggiamento	tende interne
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battura	buona
Presenza di infiltrazioni	non rilevato

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	finestre	Codice	200-P00-SE01
Descrizione	finestra a vetro singolo		
Localizzazione	esterna, prospetto est, ovest, sud, nord		
Stato di conservazione	buono		
Presenza di ponti termici			

Caratteristiche

Marca e modello finestra	non rilevato
Tipo di apertura	
Materiale telaio	metallo
Tipo di vetro	vetro singolo
Trattamenti speciali applicati	non rilevati
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	0,40x0,40 - 2,00x0,85 - 2,02x0,80 - 2,00x2,60 - 0,85x1,80 - 2,05x1,80 - 2,00x2,70

Fattori termici e solari

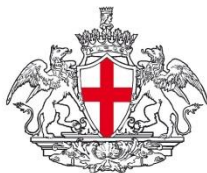
Tipo di frangisole	non presente
Modalità di ombreggiamento	tende interne
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	buono
Presenza di infiltrazioni	non rilevate

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.3 PORTE

Nome	Porte interne	Codice	200-P00-SI01
Descrizione	Porte interne		
Localizzazione	Aule e uffici		
Stato di conservazione	buono		

Caratteristiche

Marca e modello	non rilevato
Tipo di apertura	a battente
Materiale	legno
Dimensioni	0,80x2,20

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

--

Note e localizzazione componente nell'edificio

--



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

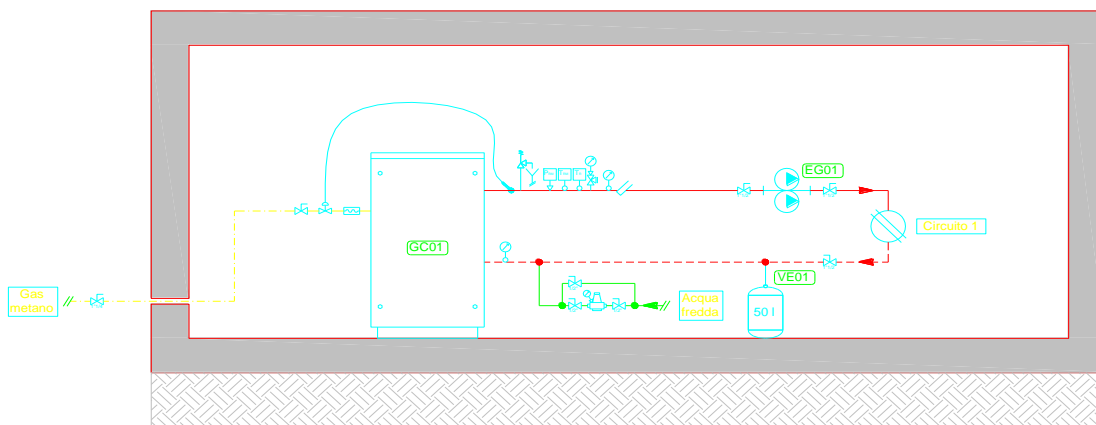
5. IMPIANTO TERMICO

5.1 TIPOLOGIA

Cod.	Descrizione
A	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo _____
B	Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione tipo _____ e produzione di acqua calda sanitaria indipendente nelle abitazioni con generazione tipo _____
C	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione indipendente in ciascuna abitazione tipo _____
D	Impianto termico per il servizio di riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria rispettivamente con due sottosistemi di generazione centralizzati nell'edificio tipo _____
X	Impianto termico per il riscaldamento costituito da caldaia murale

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

Sketch dello schema d'impianto





COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

5. IMPIANTO TERMICO

5.2 INFORMAZIONI GENERALI

Generalità

Servizi forniti dall' impianto	X Riscaldamento	<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Altro	
Tipo di distribuzione	X Radiatori	<input type="checkbox"/> Pannelli radianti	<input type="checkbox"/> Termoconvettori	<input type="checkbox"/> Altro
Tipo di combustibile	<input type="checkbox"/> Gasolio	X Metano	<input type="checkbox"/> Biodiesel	<input type="checkbox"/> Olio comb.
Fluido termovettore	X 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 checked="" type="checkbox"/> No
Tipo di funzionamento	X Serie			
	<input type="checkbox"/> Parallelo			
N. Scambiatori di calore		Se sì, indicare n° zone		
N. Elettropompe di circolazione		Altro		
Orario di funzionamento impianto	ore 6,00 ore 17,00	Temperatura locale caldaia		
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_01	GT_	GT_
Servizio	riscaldamento		
Marca e Modello	Viessmann Vitodens w200		
Camera di combustione	doppia camera		
Materiale	inox		
Potenza focolare [kW/Kcal]	75		
Potenza utile [kW/Kcal]	74,1		
Potenza nominale [kW/Kcal]	75		
Pressione di esercizio (bar)			
Anno di costruzione	2015		
Stato d'uso	ottimo		
Perdite d'acqua			
Condotto fumi	200 mm		
Potenza ausiliari elettrici (kW)			
Ubicazione (*)	centrale termica		
Rendimento (dati sulla combustione)	98,80%		
CO2 (%)	1,50%		
O2 (%)	18,20%		
CO (ppm)	19		
Temperatura fumi (°C)	34,7		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione	94,7		
Rendimento nominale	98,8		
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali	88		
Note			

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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



INSERIRE LOGO
SOCIETA' AUDITOR

COMUNE DI COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.4 DISTRIBUZIONE

Distribuzione

Rif.	p_	p_	p_	p_	p_
Circuito	primario				
Tipo di distribuzione (*)	centralizzato				
Anno di installazione	2015				
Numero piani serviti	1				
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	discreto				
Altezza interpiano (m)	3,5				
Tipologia di terminali	radiatori				
Temperature mandata/ritorno (°C)	70/55				
Elettropompe di circolazione	pompa di circolazione				
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	velocità costante				
Motore (kW/HP)	0,37				
Tensione di alimentazione	220				
Fluido	acqua				
Portata max/min (m ³ /h)	8				
Prevalenza max/min (m)	4,28				
Diametro attacco	80				
Tipo di attacco					

(*) 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	T_	T_	T_	T_
Circuito	unico				
Zona termica di riferimen	unica				
Tipo di terminale (*)	radiatori su parete esterna				
Carico termico specifico (W/m ³)					
Potenza ausiliari (kW)					

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

Controllo

Rif.	T_01	T_	T_	T_	T_
Circuito	unico				
Zona termica di riferimen	unico				
Tipo di regolazione (**)	sistema di regolazione con impostazione delle curva climatica indipendente				

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.1 GENERAZIONE

Impianto di produzione ACS

Tipologia (*)	GT_01	GT_	GT_
Tipo di impianto (**)	bollitore elettrico ad accumulo		
Combustibile	energia elettrica		
Camera di combustione	n.d.		
Materiale	n.d.		
Potenza focolare [kW/ Kcal]	1200		
Potenza utile [kW/Kcal]	1200		
Potenza nominale [kW/Kcal]	1200		
Pressione di esercizio (bar)	8		
Anno di costruzione			
Stato d'uso	buono		
Perdite d'acqua			
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)	0		
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.

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

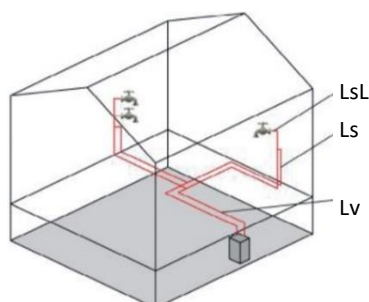
7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS		7.3 DISTRIBUZIONE			
Distribuzione - NA					
Rif.	p_	p_	p_	p_	p_
Circuito	nessun circuito centralizzato				
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)					
Numero piani serviti	1				
Altezza interpiano (m)	3,5				
Lv / diametro esterno / isolante (mm)					
Ls / diametro esterno / isolante (mm)					
LsL / diametro esterno / isolante (mm)					
Temperatura media ambienti tubazioni (°C)	Lv = °C	Lv = °C	Lv = °C	Lv = °C	Lv = °C
	Ls = °C	Ls = °C	Ls = °C	Ls = °C	Ls = °C
	LsL = °C	LsL = °C	LsL = °C	LsL = °C	LsL = °C
Elettropompe circolazione					
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



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona	zona termica				
Destinazione d'uso (*)	aule e uffici				
Potenza totale installata (W)	840				
Modalità di utilizzo (ore/anno)	498				
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	non presente				
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	non presente				

(*) 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	0	0		
Apparecchio tipo 1 (**)	fluorescente				
Pot apparecchio 1, W (****)	24				
Alimentatore 1 (***)	elettromagnetici				
N°apparecchio 1	35				
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	zona termica asilo				
Descrizione apparecchio	pc	pc	frigo	stampante	
Numero apparecchi	13	3	1	6	
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	100	80	448	350	
Tensione (V), Corrente (A)	220	220	220	220	
Classe di rendimento	nd	nd	nd	nd	
Modalità di utilizzo (h/anno)	560	560	497	60	

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	np				
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	np				
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	np				
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

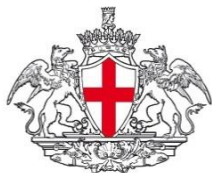
12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO

OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

Tipo di profilo di funzionamento				
Zona termica	unica			
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			
	1-2 am	0			
	2-3 am	0			
	3-4 am	0			
	4-5 am	0			
	5-6 am	0			
	6-7 am	1			
	7-8 am	1			
	8-9 am	1			
	9-10 am	1			
	10-11 am	1			
	11-12 pm	1			
	12-1 pm	1			
	1-2 pm	1			
	2-3 pm	1			
	3-4 pm	1			
	4-5 pm	1			
	5-6 pm	1			
	6-7 pm	1			
	7-8 pm	0			
8-9 pm	0				
9-10 pm	0				
10-11 pm	0				
11-12 am	0				
MEDIA					
MEDIA TOTALE (Fx)					

Note



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

Sondaggio comfort termico in ambiente		Sondaggio numero: 1
SEZIONI BIANCHE DA COMPILARE A CURA DELL'OCCUPANTE		
1. Nome dell'occupante: Monia Busanelli		11. Posizione dell'occupante nell'ambiente (segnare con una croce la posizione approssimativa ove l'occupante lavora più spesso)
2. Data: 24/11/18		
3. Ora: 11:50		
4. Temperatura esterna approssimativa: 15°C		
5. Condizioni climatiche <input type="checkbox"/> sereno <input checked="" type="checkbox"/> parzialmente nuvoloso <input type="checkbox"/> coperto		
6. Stagione <input type="checkbox"/> inverno <input type="checkbox"/> primavera <input type="checkbox"/> estate <input checked="" type="checkbox"/> autunno		
7. Abbigliamento Riferirsi alla tabella di cui al prospetto C.1 "Resistenza termica di combinazioni tipiche di capi di abbigliamento" dell'Appendice C della norma UN EN ISO 7730:2006. Apporre una croce accanto ai capi di abbigliamento che state indossando al momento della compilazione del modulo. Se uno o più capi indossati non appaiono nella lista si prega di indicarli nello spazio sottostante		Spazio riservato all'operatore
Capo: Tuta, biancheria, calzettoni		Indice totale abbigliamento
Capo:		Totale I _{cl} = <u>1</u> clo
8. Livello di attività dell'occupante (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)		Tasso metabolico (met)
<input type="checkbox"/> sdraiato a riposo		0,8 met
<input type="checkbox"/> seduto a riposo		1,0 met
<input type="checkbox"/> uffici e scuole		1,2 met
<input type="checkbox"/> in piedi a riposo		1,2 met
<input type="checkbox"/> in piedi, lavoro leggero		1,6 met
<input checked="" type="checkbox"/> in piedi, attività moderata		2,0 met
<input type="checkbox"/> in piedi, lavoro pesante		3,0 met
9. Apparecchi in ambiente		
Descrizione (computer, fotocopiatrici, elettrodomestici)	Q.tà	Potenza termica aggiunta/sottratta al carico
stampanti	2	400



COMUNE DI GENOVA

INSERIRE LOGO
SOCIETA' AUDITOR

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
caldo	Tipologia di edificio/stanza:
	Umidità relativa esterna:
	45%
	Set point temperatura:
	np
	Set point umidità:
	np
	Numero di occupanti: 8




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: Liseo Gaetani	11. Posizione dell'occupante nell'ambiente (segnare con una croce la posizione approssimativa ove l'occupante lavora più spesso)	
2. Data: 24/11/18		
3. Ora: 12:00		
4. Temperatura esterna approssimativa: 15°C		
5. Condizioni climatiche <input type="checkbox"/> sereno <input checked="" type="checkbox"/> parzialmente nuvoloso <input type="checkbox"/> coperto		
6. Stagione <input type="checkbox"/> inverno <input type="checkbox"/> primavera <input type="checkbox"/> estate <input checked="" type="checkbox"/> autunno		
7. Abbigliamento Riferirsi alla tabella di cui al prospetto C.1 "Resistenza termica di combinazioni tipiche di capi di abbigliamento" dell'Appendice C della norma UN EN ISO 7730:2006. Apporre una croce accanto ai capi di abbigliamento che state indossando al momento della compilazione del modulo. Se uno o più capi indossati non appaiono nella lista si prega di indicarli nello spazio sottostante Capo: Camicia biancheria giacca calzettoni Capo:		
8. Livello di attività dell'occupante (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)	Indice totale abbigliamento	Totale I_{cl} = <u>1,2</u> clo
<input type="checkbox"/> sdraiato a riposo	0,8 met	Tasso metabolico (met)
<input type="checkbox"/> seduto a riposo	1,0 met	
<input type="checkbox"/> uffici e scuole	1,2 met	
<input checked="" type="checkbox"/> in piedi a riposo	1,2 met	
<input type="checkbox"/> in piedi, lavoro leggero	1,6 met	
<input type="checkbox"/> in piedi, attività moderata	2,0 met	
<input type="checkbox"/> in piedi, lavoro pesante	3,0 met	
9. Apparecchi in ambiente		
Descrizione (computer, fotocopiatrici, etc)	Q.tà	Potenza termica aggiunta/sottratta al carico
nessuno		



COMUNE DI GENOVA

INSERIRE LOGO
SOCIETA' AUDITOR

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: 45%
	Set point temperatura: np
	Set point umidità: np
	Numero di occupanti:

