

Scuola materna privata "Umberto e Margherita" E0828

via Emanuele Ferro 2, Genova

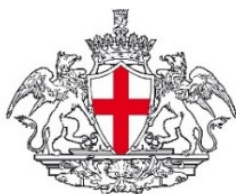
ALLEGATO J - RAPPORTO DI DIAGNOSI ENERGETICA

FONDO KYOTO - SCUOLA 3



lug-18

COMUNE DI GENOVA
STRUTTURA DI STAFF - ENERGY MANAGER



COMUNE DI GENOVA



Nell'ambito del servizio di Audit e Diagnosi Energetica, denominato Fondo Kyoto - Scuola 3, il presente foglio di calcolo si pone l'obiettivo di supportare la compilazione del modello di rapporto di diagnosi energetica denominato "DE_Lotto.n - CodiceEdificio", attraverso la predisposizione di grafici e tabelle preordinate. Qualsiasi parere, suggerimento d'investimento o giudizio su fatti, persone o società che possa scaturire dall'utilizzo di questo foglio di calcolo da parte di terzi è di esclusiva responsabilità del soggetto terzo che emana tale parere, suggerimento o giudizio. Il Comune di Genova non si assume alcuna responsabilità per le conseguenze che possano scaturire da qualsiasi uso di questo foglio di calcolo da parte di terzi. Questo documento contiene informazioni riservate e di proprietà intellettuale esclusiva. E' vietata la riproduzione totale o parziale, in qualsiasi forma o mezzo e di qualsiasi parte del presente foglio di calcolo senza l'autorizzazione scritta da parte del Comune di Genova.



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



DBA PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.1 INQUADRAMENTO

Codice Edificio/Nome Edificio

E828 - SCUOLA MATERNA PRIVATA "UMBERTO E MARGHERITA"

Data Sopralluogo

21/11/2017

Indirizzo

Via Emanuele Ferro 2, Genova

Proprietario

Comune di Genova - via Garibaldi 9 - Genova

Amministratore

COOP CSTA Srl

Responsabile gestione/manutenzione impianto termico

Termica Trentin

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 100% occupato

Anno di costruzione 1900

Anno di ristrutturazione e interventi principali

nd

Superficie lorda edificata		1.607
Superficie riscaldata/climatizzata		1.121
Volume lordo edificato		7.288
Volume riscaldato/climatizzato		4.922

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

Claudia Altana -
Direttrice

3483552080

NOTE



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDA 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	4	le pareti esterne sono prive di isolamento termico, ma dotate di buona inerzia termica
Finestre	1	i serramenti sono per la maggior parte del tipo a vetro singolo e telaio in legno tenero
Copertura	5	
Piano Interrato	np	
Interni	4	Gli interni della scuola si presentano tendenzialmente in buono stato, con finiture di pavimenti e pareti ben mantenute; solo in alcuni locali vi è la necessità di ripristinare l'intonaco delle pareti
Scale	4	
Altro		

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

Riscaldamento	3	la caldaia a servizio dell'edificio presenta un buono stato manutentivo ma il sistema di generazione adottato risulta obsoleto rispetto alle soluzioni ora in commercio; alcuni terminali di emissione presentano problemi di corrosione
ACS	5	
Ventilazione	np	-
Impianto idrosanitario	4	per limitare i consumi idrici sarebbe auspicabile per i WC il ricorso a cassette e vasi dotati di doppio flusso.
Impianto elettrico	1	installazione di un quadro di protezione linea attualmente assente
	2	manca di tappi di protezione sui quadri di piano (cavi, morsetti,... risultano a vista)
	2	sostituzione lampade non funzionanti

NOTE

--



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO

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

NOTE

--



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.4. AMBITO DI INTERVENTO, GRADO DI ACCURATEZZA ED OBIETTIVI

Ambito di intervento

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

Grado di accuratezza

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

Obiettivi

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

NOTE



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA

Entità del capitale disponibile per gli interventi

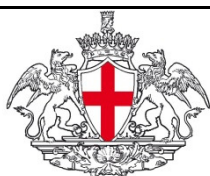
in attesa di indicazioni da parte della PA

Raccomandazioni generali del committente

in attesa di indicazioni da parte della PA

Struttura tariffaria per riscaldamento ed energia elettrica

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



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.6. VINCOLI ENERGETICI ED ECONOMICI

Vincoli energetici per l'edificio

Indice	Descrizione	Valore	U.M.	Rif. Bench.
EPt	Indice di energia primaria per usi termici	30,90	[kWh/mq]anno	
EE	Indice di energia elettrica totale	35,47	[kWh/mq]anno	
EP	Indice di energia primaria totale		[kWh/mq]anno	
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento	0,00	[kWh/mq]anno	
EPC	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento	0,00	[kWh/mq]anno	
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS	0,00	[kWh/mq]anno	
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione	0,00	[kWh/mq]anno	
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione	0,00	[kWh/mq]anno	
ETH	Indice di prestazione termica per il riscaldamento	0,00	[kWh/mq]anno	
ETc	Indice di prestazione termica per il raffrescamento	0,00	[kWh/mq]anno	
ETw	Indice di prestazione termica per la prod ACS	0,00	[kWh/mq]anno	

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

--

INDICI DI PRESTAZIONE ENERGETICA SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTO

INDICE	DESCRIZIONE	UM	VALORE
Q_c	Media consumi storici combustibile	kWh	34.651
W_{el}	Media consumi storici elettrici	kWh _e	39.777
S_u	Superficie utile riscaldata	mq	1.121
E_H	Fabbisogno energia primaria riscaldamento	kWh	
E_C	Fabbisogno energia primaria raffrescamento	kWh	-
E_W	Fabbisogno energia primaria produzione ACS	kWh	-
E_{ill}	Fabbisogno energia primaria illuminazione	kWh	
E_H	Fabbisogno energia utile riscaldamento	kWh	
E_C	Fabbisogno energia utile raffrescamento	kWh	-
E_W	Fabbisogno energia utile produzione ACS	kWh	
E_{ill}	Fabbisogno energia utile illuminazione	kWh	



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

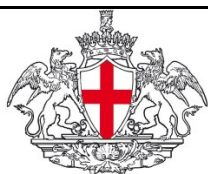
2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	COOP CSTA Scrl
Società di fornitura	ENEL
Indirizzo di fornitura	via Ferro 2, Genova
Punto di consegna (PDR)	03270020858305
Classe del contatore	G004
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	"Anno sicuro Gas"

Anno 2014

Mese	Fattura num.	Cons. comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	2508031202	356	18	0	337	
Febbraio	2512193568	288	20	0	285	
Marzo	2516988600	273	22	0	238	
Aprile	2521782710	121	11	0	70	
Maggio	2524552074	42	0	0	0	
Giugno	2531270367	33	0	0	0	
Luglio	2534422787	33	0	0	0	
Agosto	2540002261	31	0	0	0	
Settembre	2543440401	45	0	0	0	
Ottobre	2547557927	42	0	0	0	
Novembre	2555225947	225	22	0	172	
Dicembre	2603984568	327	16	0	281	
TOTALE		1816	109	0	1.383	

Anno 2014

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	2508031202	356	1,00	356	9,42	3.354	149,4 €	0,42 €
Febbraio	2512193568	288	1,00	288	9,42	2.713	122,1 €	0,42 €
Marzo	2516988600	273	1,00	273	9,42	2.572	116,0 €	0,43 €
Aprile	2521782710	121	1,00	121	9,42	1.140	54,9 €	0,45 €
Maggio	2524552074	42	1,00	42	9,42	396	50,3 €	1,20 €
Giugno	2531270367	33	1,00	33	9,42	311	42,0 €	1,27 €
Luglio	2534422787	33	1,00	33	9,42	311	42,1 €	1,28 €
Agosto	2540002261	31	1,00	31	9,42	292	40,3 €	1,30 €
Settembre	2543440401	45	1,00	45	9,42	424	54,2 €	1,20 €
Ottobre	2547557927	42	1,00	42	9,42	396	60,7 €	1,45 €
Novembre	2555225947	225	1,00	225	9,42	2.120	217,8 €	0,97 €
Dicembre	2603984568	327	1,00	327	9,42	3.080	314,2 €	0,96 €
TOTALE		1.816		1.816	9,42	17.107	1.264,1 €	0,70 €



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	COOP CSTA Srl
Società di fornitura	ENEL
Indirizzo di fornitura	via Ferro 2, Genova
Punto di consegna (PDR)	03270020858305
Classe del contatore	G004
Tipologia di contratto e	"Anno sicuro Gas"

Anno 2015

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	2607902599	356	18		321	
Febbraio	2613789174	288	20		333	
Marzo	2617751606	273	22		258	
Aprile	2622220030	121	11		106	
Maggio	2626814897	42	0		0	
Giugno	2633791373	33	0		0	
Luglio	2638262241	0	0		0	
Agosto	2642050536	0	0		0	
Settembre	2647218817	0	0		0	
Ottobre	2652943246	0	0		0	
Novembre	2657218410	230	22		191	
Dicembre	2704009119	365	16		245	
TOTALE		1.708	109	0	1.455	

Anno 2015

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	2607902599	356	1,00	356	9,42	3.354	291,0 €	0,82 €
Febbraio	2613789174	288	1,00	288	9,42	2.713	274,6 €	0,95 €
Marzo	2617751606	273	1,00	273	9,42	2.572	268,5 €	0,98 €
Aprile	2622220030	121	1,00	121	9,42	1.140	125,5 €	1,04 €
Maggio	2626814897	42	1,00	42	9,42	396	50,9 €	1,21 €
Giugno	2633791373	33	1,00	33	9,42	311	42,4 €	1,29 €
Luglio	2638262241	0	1,00	0	9,42	-	128,2 €	- €
Agosto	2642050536	0	1,00	0	9,42	-	11,3 €	- €
Settembre	2647218817	0	1,00	0	9,42	-	21,8 €	- €
Ottobre	2652943246	0	1,00	0	9,42	-	12,4 €	- €
Novembre	2657218410	230	1,00	230	9,42	2.167	234,8 €	1,02 €
Dicembre	2704009119	365	1,00	365	9,42	3.438	365,7 €	1,00 €
TOTALE		1.708		1.708	9,42	16.089	1.570,5 €	0,92 €



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

D B A PROGETTI

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	COOP CSTA Srl
Società di fornitura	ENEL Energia Mercato Libero dell'Energia
Indirizzo di fornitura	via Ferro 2, Genova
Punto di consegna (PDR)	03270020858305
Classe del contatore	G004
Loggia di contratto e opzione tari	"Anno sicuro Gas"

Anno 2016

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	2707111027	393	18	0	347	
Febbraio	2713527844	309	20	0	289	
Marzo	2718068572	61	22	0	266	
Aprile	2723513608	99	11	0	63	
Maggio	2728780345	0	0	0	0	
Giugno	2734495449	440	0	0	0	
Luglio	2739266483	28	0	0	0	
Agosto	2744754359	28	0	0	0	
Settembre	2750308637	31	0	0	0	
Ottobre	2756843828	35	0	0	0	
Novembre	2761313776	182	22	0	217	
Dicembre	2805737813	999	16	0	319	
TOTALE		2.605	109	0	1.501	

Anno 2016

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	2707111027	393	1,00	393	9,42	3.702	238,9 €	0,61 €
Febbraio	2713527844	309	1,00	309	9,42	2.911	196,7 €	0,64 €
Marzo	2718068572	61	1,00	61	9,42	575	21,7 €	- €
Aprile	2723513608	99	1,00	99	9,42	933	69,8 €	0,70 €
Maggio	2728780345	0	1,00	0	9,42	-	10,0 €	- €
Giugno	2734495449	440	1,00	440	9,42	4.145	176,5 €	0,40 €
Luglio	2739266483	28	1,00	28	9,42	264	26,6 €	0,95 €
Agosto	2744754359	28	1,00	28	9,42	264	26,6 €	0,95 €
Settembre	2750308637	31	1,00	31	9,42	292	28,4 €	0,92 €
Ottobre	2756843828	35	1,00	35	9,42	330	30,4 €	0,87 €
Novembre	2761313776	182	1,00	182	9,42	1.714	116,0 €	0,64 €
Dicembre	2805737813	999	1,00	999	9,42	9.411	404,3 €	0,40 €
TOTALE		2.605		2.605	9,42	24.539	1.302,4 €	0,50 €



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO
Dati di intestazione fattura	COOP CSTA Scrl
Società di fornitura	SDP Energy Service Company
Indirizzo di fornitura	via Ferro 2, Genova
Volume serbatoio	<i>non rilevabile</i>

Anno 2014 Gasolio

Mese	Fattura num.	V carica l	t2 gg/mm	Consumo fatt. - lt	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio	V1-00094/2014			3.000	18		321	
Febbraio	V1-00873/2014			2.000	20		333	
Marzo				0	22		258	
Aprile				0	11		106	
Maggio				0	0		0	
Giugno				0	0		0	
Luglio				0	0		0	
Agosto				0	0		0	
Settembre				0	0		0	
Ottobre				0	0		0	
Novembre	V1-03538/2014			4.130	22		191	
Dicembre				0	16		245	
TOTALE				9.130	109		1.455	

Anno 2014

Mese	Fattura num.	Consumo fatt. - lt	PCI kWh/lt	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	V1-00094/2014	3.000	10,09	30.269	2.715,8 €	0,91 €
Febbraio	V1-00873/2014	2.000	10,09	20.179	1.810,5 €	0,91 €
Marzo		0				
Aprile		0				
Maggio		0				
Giugno		0				
Luglio		0				
Agosto		0				
Settembre		0				
Ottobre		0				
Novembre	V1-03538/2014	4.130	10,09	41.670	3.501,8 €	0,85 €
Dicembre		0				
TOTALE		9.130		92.117	8.028,1 €	0,88 €



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO
Dati di intestazione fattura	COOP CSTA Scrl
Società di fornitura	SDP Energy Service Company
Indirizzo di fornitura	via Ferro 2, Genova
Volume serbatoio	<i>non rilevabile</i>

Anno 2015

Mese	Fattura num.	V carica l	t2 gg/mm	Consumo fatt. - lt	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio	V1-00324/2015			2.000	18		321	
Febbraio				0	20		333	
Marzo	V1-01063/2015			2.000	22		258	
Aprile				0	11		106	
Maggio				0	0		0	
Giugno				0	0		0	
Luglio				0	0		0	
Agosto				0	0		0	
Settembre				0	0		0	
Ottobre				0	0		0	
Novembre	V1-03792/2015			5.000	22		191	
Dicembre				0	16		245	
TOTALE				9.000	109	0	1.455	

Mese	Fattura num.	Consumo fatt. - lt	PCI kWh/kg	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	V1-00324/2015	2.000	10,09	16.789	1.499,1 €	0,75 €
Febbraio		0				
Marzo	V1-01063/2015	2.000	10,09	16.789	1.630,2 €	0,82 €
Aprile		0				
Maggio		0				
Giugno		0				
Luglio		0				
Agosto		0				
Settembre		0				
Ottobre		0				
Novembre	V1-03792/2015	5.000	10,09	41.972	3.645,2 €	0,73 €
Dicembre		0				
TOTALE		9.000		75.550	6.774,4 €	0,75 €



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO



D B A PROGETTI

2. DATI STORICI	2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO
Dati di intestazione fattura	COOP CSTA Srl
Società di fornitura	SDP Energy Service Company
Indirizzo di fornitura	via Ferro 2, Genova
Volume serbatoio	non rilevabile

Anno 2016

Mese	Fattura num.	V carica l	t2 gg/mm	Consumo fatt. - lt	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio	V1-000280/2016			2.000	18	0	347	
Febbraio				0	20	0	289	
Marzo				0	22	0	266	
Aprile				0	11	0	63	
Maggio				0	0	0	0	
Giugno				0	0	0	0	
Luglio				0	0	0	0	
Agosto				0	0	0	0	
Settembre				0	0	0	0	
Ottobre				0	0	0	0	
Novembre	V1-02588/2016			5.000	22	0	217	
Dicembre				0	16	0	319	
TOTALE				7.000	109	0	1.501	

Mese	Fattura num.	Consumo fatt. - lt	PCI kWh/kg	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	V1-000280/2016	2.000	10,09	16.789	1.204,0 €	0,60 €
Febbraio		0				
Marzo		0				
Aprile		0				
Maggio		0				
Giugno		0				
Luglio		0				
Agosto		0				
Settembre		0				
Ottobre		0				
Novembre	V1-02588/2016	5.000	10,09	41.972	3.624,7 €	0,72 €
Dicembre		0				
TOTALE		7.000		58.761	4.828,7 €	0,69 €



COMUNE DI GENOVA

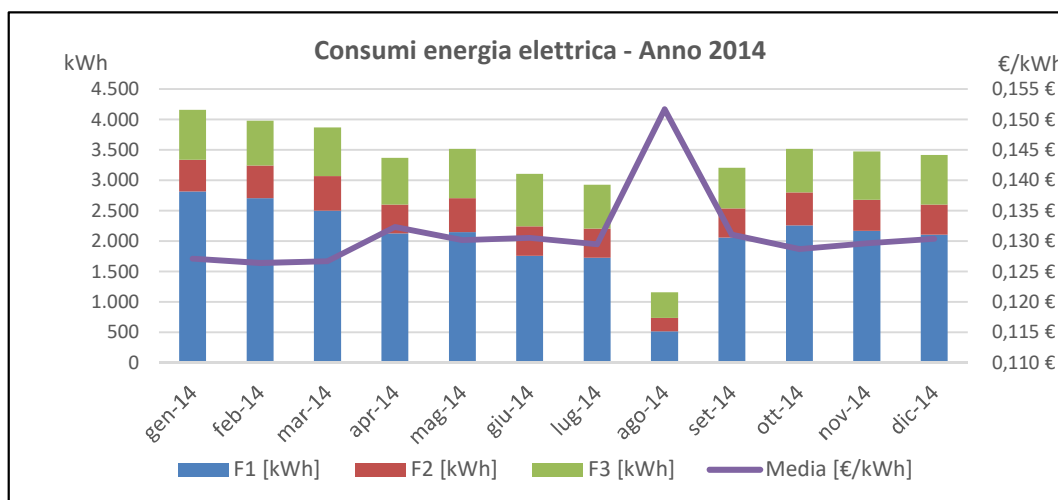


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COOP CSTA Srl
Società di fornitura	SORGENIA SpA (fino a 03/2015), ENEL
Indirizzo di fornitura	VIA FERRO 2, GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E04352255
Potenza installata	25,00 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT - contatore orario

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
gen-14	2.815	519	820	4.154	528 €				0,127 €
feb-14	2.704	539	735	3.978	503 €				0,126 €
mar-14	2.497	572	799	3.868	490 €				0,127 €
apr-14	2.127	471	770	3.368	446 €				0,132 €
mag-14	2.147	560	805	3.512	457 €				0,130 €
giu-14	1.759	485	860	3.104	405 €				0,131 €
lug-14	1.726	478	720	2.924	379 €				0,129 €
ago-14	518	220	423	1.161	176 €				0,152 €
set-14	2.058	479	668	3.205	420 €				0,131 €
ott-14	2.260	540	715	3.515	452 €				0,129 €
nov-14	2.169	509	796	3.474	450 €				0,130 €
dic-14	2.105	494	818	3.417	445 €				0,130 €
TOTALE	24.885	5.866	8.929	39.680	5.151 €				0,130 €





COMUNE DI GENOVA

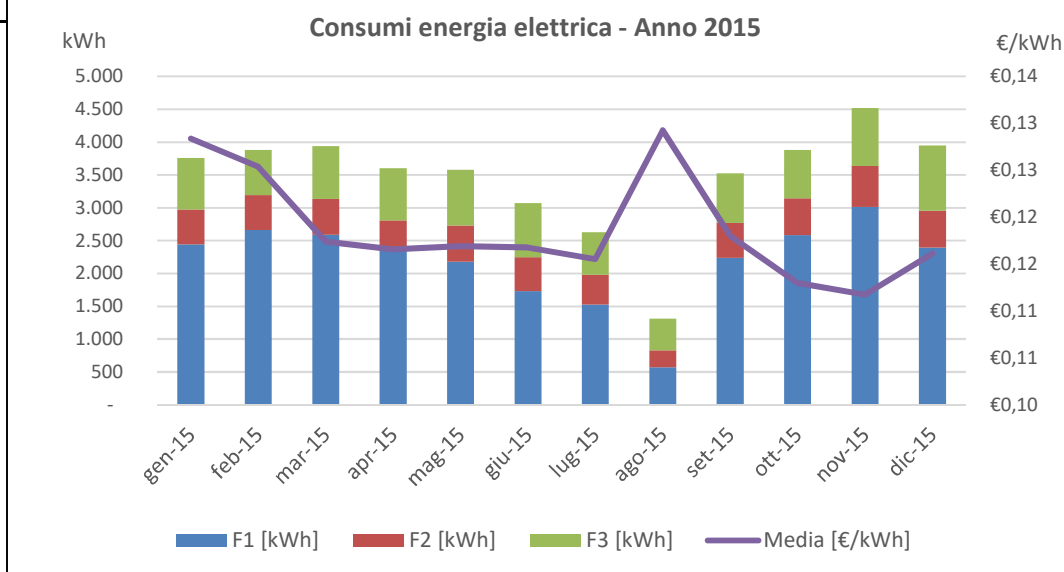


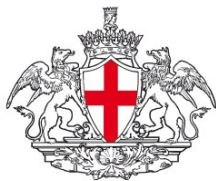
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI		2.4. ENERGIA ELETTRICA	
Dati di intestazione fattura	COOP CSTA Scrl		
Società di fornitura	SORGENIA SpA (fino a 03/2015), ENEL		
Indirizzo di fornitura	VIA FERRO 2, GENOVA (GE)		
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E04352255		
Potenza installata	25,00 kW		
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT - contatore orario		

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	
gen-15	2.445	529	784	3.758	482 €				0,128 €	
feb-15	2.661	533	687	3.881	487 €				0,125 €	
mar-15	2.590	544	803	3.937	462 €				0,117 €	
apr-15	2.347	462	796	3.605	420 €				0,117 €	
mag-15	2.182	549	847	3.578	418 €				0,117 €	
giu-15	1.731	518	824	3.073	359 €				0,117 €	
lug-15	1.527	453	651	2.631	304 €				0,116 €	
ago-15	572	257	484	1.313	170 €				0,129 €	
set-15	2.240	530	755	3.525	416 €				0,118 €	
ott-15	2.587	560	732	3.879	438 €				0,113 €	
nov-15	3.014	625	882	4.521	505 €				0,112 €	
dic-15	2.394	560	997	3.951	459 €				0,116 €	
TOTALE										118 €



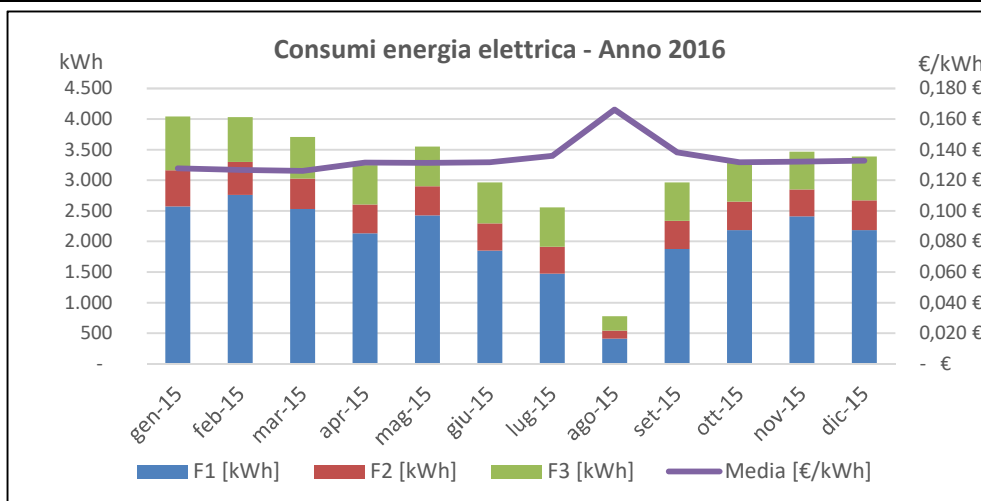


COMUNE DI GENOVA
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COOP CSTA Srl
Società di fornitura	SORGENIA SpA (fino a 03/2015), ENEL
Indirizzo di fornitura	VIA FERRO 2, GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E04352255
Potenza installata	25,00 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT - contatore orario

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	2.574	587	883	4.044	517,1 €				0,128 €
Febbraio	2.762	536	733	4.031	511,0 €				0,127 €
Marzo	2.531	494	681	3.706	467,4 €				0,126 €
Aprile	2.131	474	643	3.248	427,0 €				0,131 €
Maggio	2.424	479	645	3.548	466,0 €				0,131 €
Giugno	1.852	442	672	2.966	390,7 €				0,132 €
Luglio	1.476	436	645	2.557	347,5 €				0,136 €
Agosto	411	134	233	778	129,2 €				0,166 €
Settembre	1.877	461	627	2.965	410,1 €				0,138 €
Ottobre	2.187	463	649	3.299	434,8 €				0,132 €
Novembre	2.409	441	619	3.469	458,9 €				0,132 €
Dicembre	2.188	484	715	3.387	449,9 €				0,133 €
TOTALE	24.822	5.431	7.745	37.998	5.010 €				0,132 €





COMUNE DI GENOVA



DBA PROGETTI

CC

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

2. DATI ST

Anno 2014

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spes a econ omic a €	Cost o man uten zione €
Gas naturale (mensa)	166	1.816	Smc	9,91	17.989	###	NP
GPL o gasolio	166	7.596	kg	12,59	95.622	#####	NP
Energia elettrica	180	39.680	kWh	2,42	96.026	#####	NP
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE					209.637	###	

Superficie netta riscaldata	###
Superficie netta complessiva delle aree interne (riscaldate e non riscaldate)	###
Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate e non riscaldate)	###

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 (mensa)	16,04	16,04	2,47	1,13	1,13	0,17
GPL o gasolio	85,28	85,28	13,12	7,16	7,16	1,10
Energia elettrica	85,64	85,64	13,18	4,59	4,59	0,71
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	186,96	186,96	28,76	12,88	12,88	1,98

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 (mensa)						
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

2.5. SOMMARIO

2. DATI ST

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 €	Costo di manutenzione €
Gas naturale (mensa)	166	1.708	Smc	9,91	16.919	###	NP
GPL o gasolio	166	7.488	kg	12,59	94.261	####	NP
Energia elettrica	180	41.652	kWh	2,42	100.798	####	NP
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE					211.977	###	

Superficie netta riscaldata	
Superficie netta complessiva delle aree interne (riscaldate e non riscaldate)	
Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate e non riscaldate)	

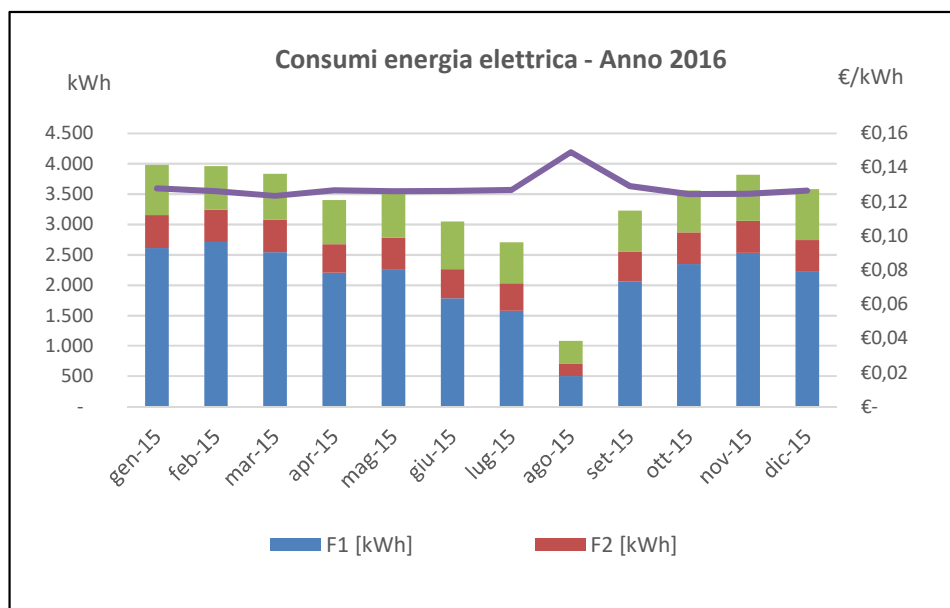
Vettore energetico	Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore			Indice di spesa economica annuale €/fattore		
	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3
Gas naturale (mensa)	15,09	15,09	2,32	1,40	1,40	0,22
GPL o gasolio	84,06	84,06	12,93	6,04	6,04	0,93
Energia elettrica	89,89	89,89	13,83	4,39	4,39	0,68
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	189,05	189,05	29,09	11,83	11,83	1,82

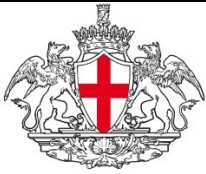
Valore di riferimento (bechmark)

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 (mensa)						
Gasolio						
Energia elettrica						
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (B)						
RISPARMIO POTENZIALE A-B						

Consumi medi energia elettrica

Mese	Consumo di energia attiva				Spesa €	Prezzo fornitura materia energia			
	F1	F2	F3	Totale		F1	F2	F3	Media
	kWh	kWh	kWh	kWh		€/kWh	€/kWh	€/kWh	€/kWh
Gennaio	2.611	545	829	3.985	99,0 €				0,128
Febbraio	2.709	536	718	3.963	94,2 €				0,126
Marzo	2.539	537	761	3.837	126,6 €				0,123
Aprile	2.202	469	736	3.407	121,6 €				0,127
Maggio	2.251	529	766	3.546	120,4 €				0,126
Giugno	1.781	482	785	3.048	126,4 €				0,126
Luglio	1.576	456	672	2.704	72,3 €				0,127
Agosto	500	204	380	1.084	66,7 €				0,149
Settembre	2.058	490	683	3.232	140,3 €				0,129
Ottobre	2.345	521	699	3.564	264,5 €				0,124
Novembre	2.531	525	766	3.821	280,4 €				0,125
Dicembre	2.229	513	843	3.585	280,8 €				0,126
TOTALE	25.332	5.806	8.639	39.777	219,5 €				





COMUNE DI GENOVA

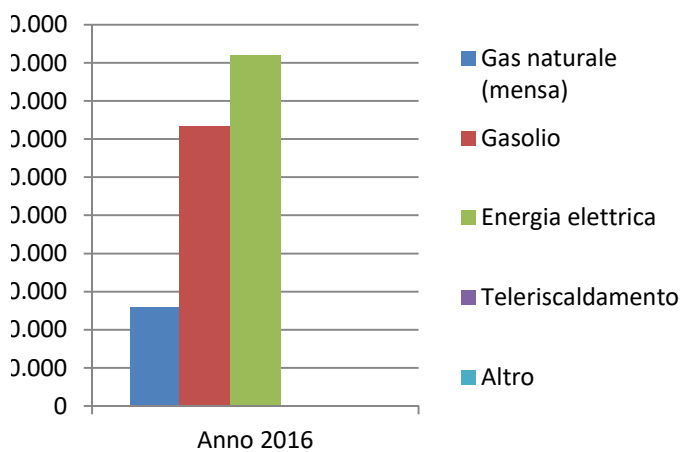
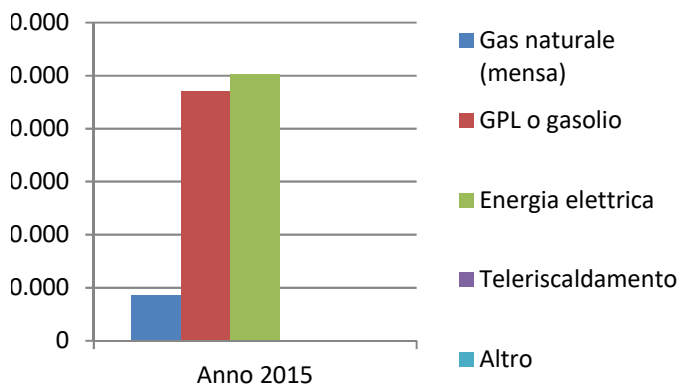
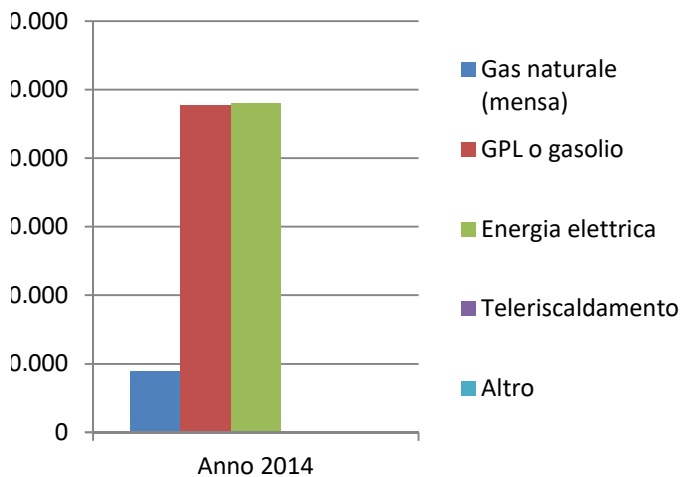


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

INDICATORI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





DI GENOVA



D B A PROGETTI

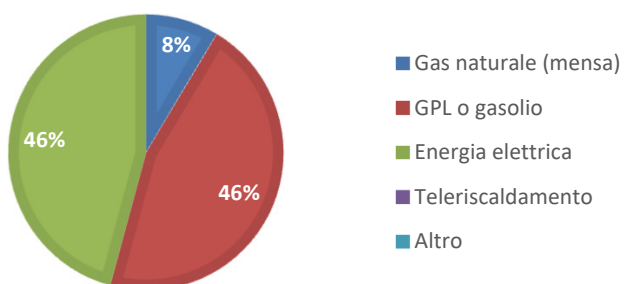
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

ORICI

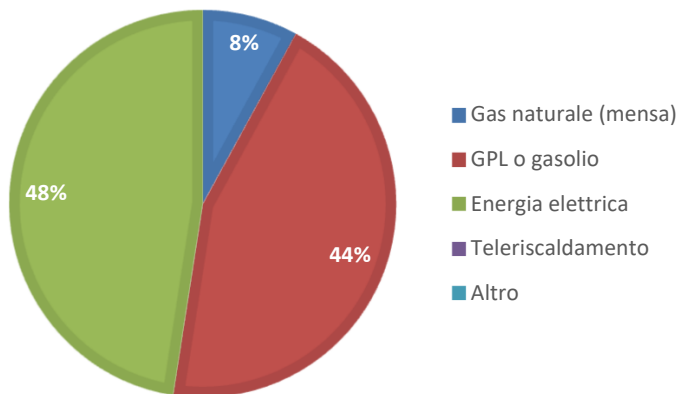
2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico

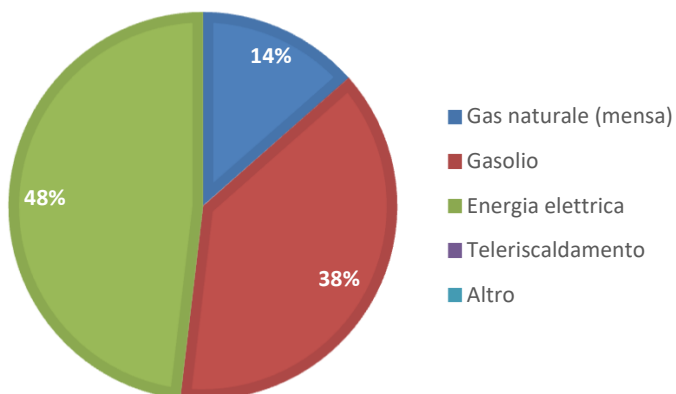
ANNO 2014



ANNO 2015



ANNO 2016





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 e energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	109	2.605	Smc	9,91	25.804	1.302 €	NP
Gasolio	166	5.824	kg	12,59	73.314	4.829 €	NP
Energia elettrica	180	37.998	kWh	2,42	91.955	5.010 €	NP
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE					191.073	11.141 €	

Superficie netta riscaldata	
Superficie netta complessiva delle aree interne (riscaldate e non riscaldate)	
Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate e non riscaldate)	

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 (mensa)	23,01	23,01	3,54	1,16	1,16	0,18
Gasolio	65,38	65,38	10,06	4,31	4,31	0,66
Energia elettrica	82,01	82,01	12,62	4,47	4,47	0,69
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	170,40	170,40	26,22	9,94	9,94	1,53

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						
Gasolio						
Energia elettrica						
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (B)						
RISPARMIO						



COMUNE DI GENOVA

DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

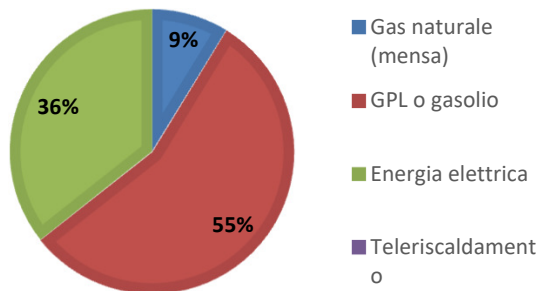
D B A PROGETTI

2.6. GRAFICI

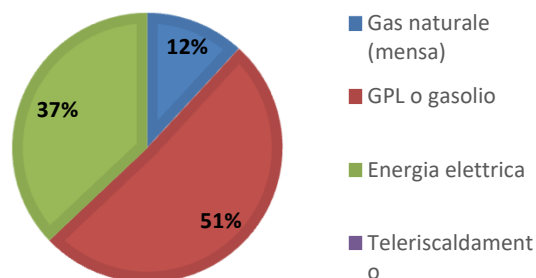
DATI STORICI

Costi per vettore energetico

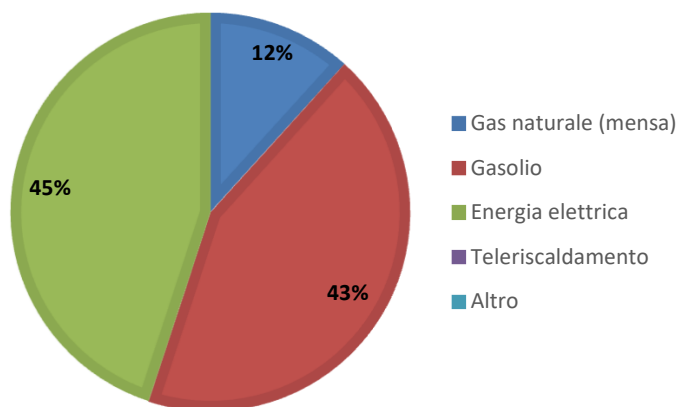
ANNO 2014

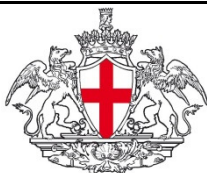


ANNO 2015

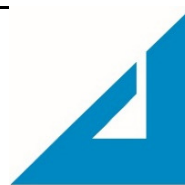


ANNO 2016





COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

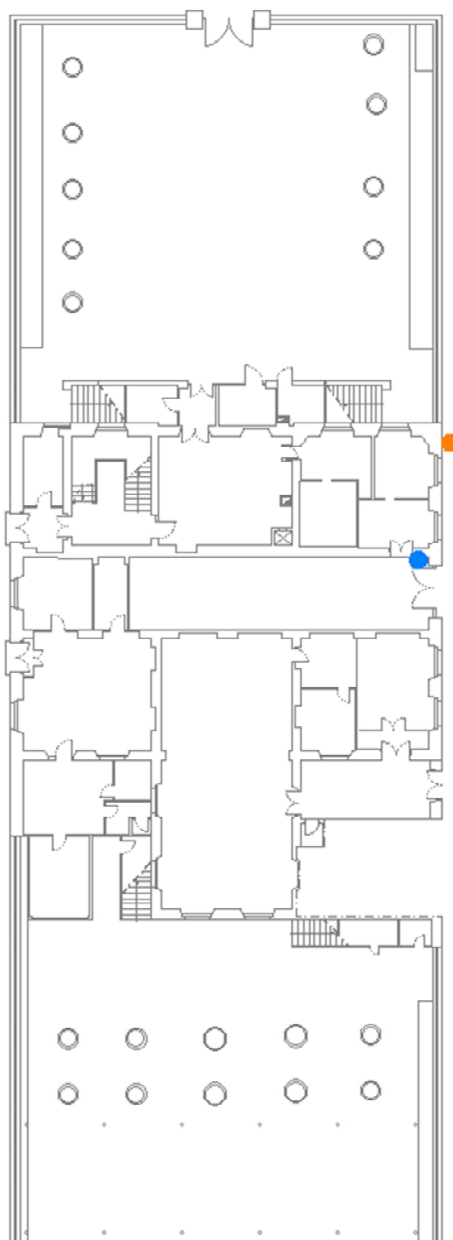
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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 POD/PDR



- Contatore Energia Elettrica Scuola
POD IT001 ED4352255
- Contatore Gas Metano cucina
PDR 03270020650305



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

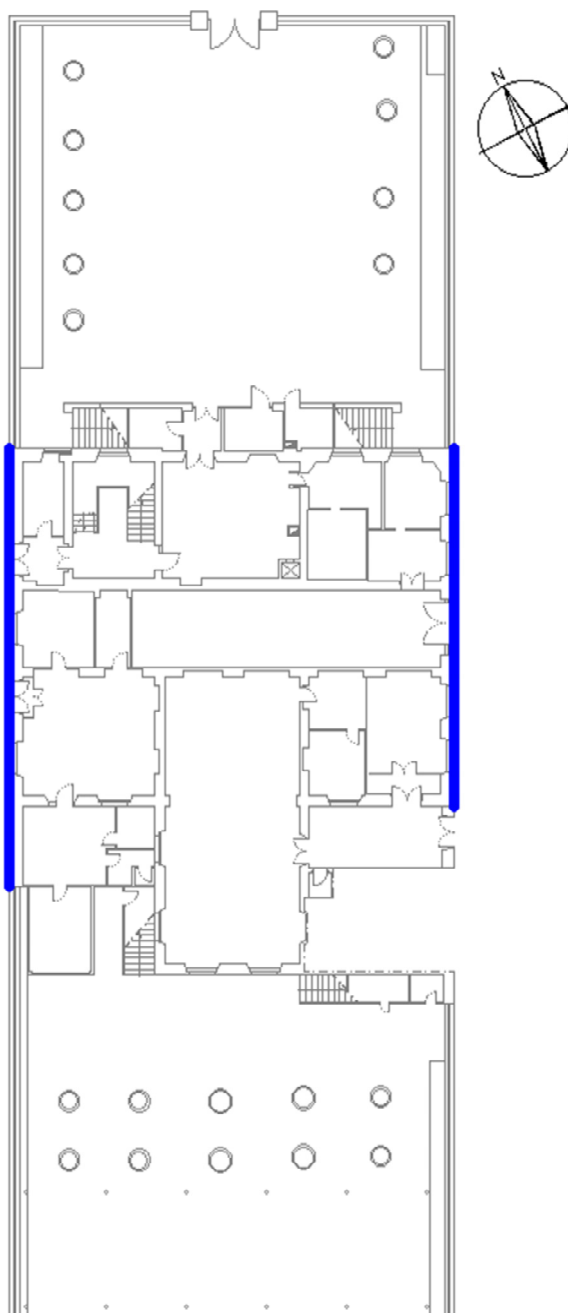
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

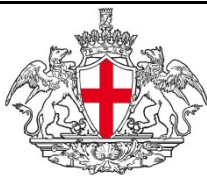
3. GEOMETRIA

3.1. DISEGNI SCHEMATICI

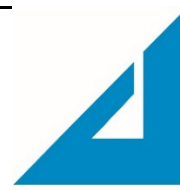
Disegno schematico della planimetria dell 'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche , centrali termiche , sistemi e sottosistemi impiantistici , apparecchiature , illuminazione , ecc.)

Ombreggiamenti





COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

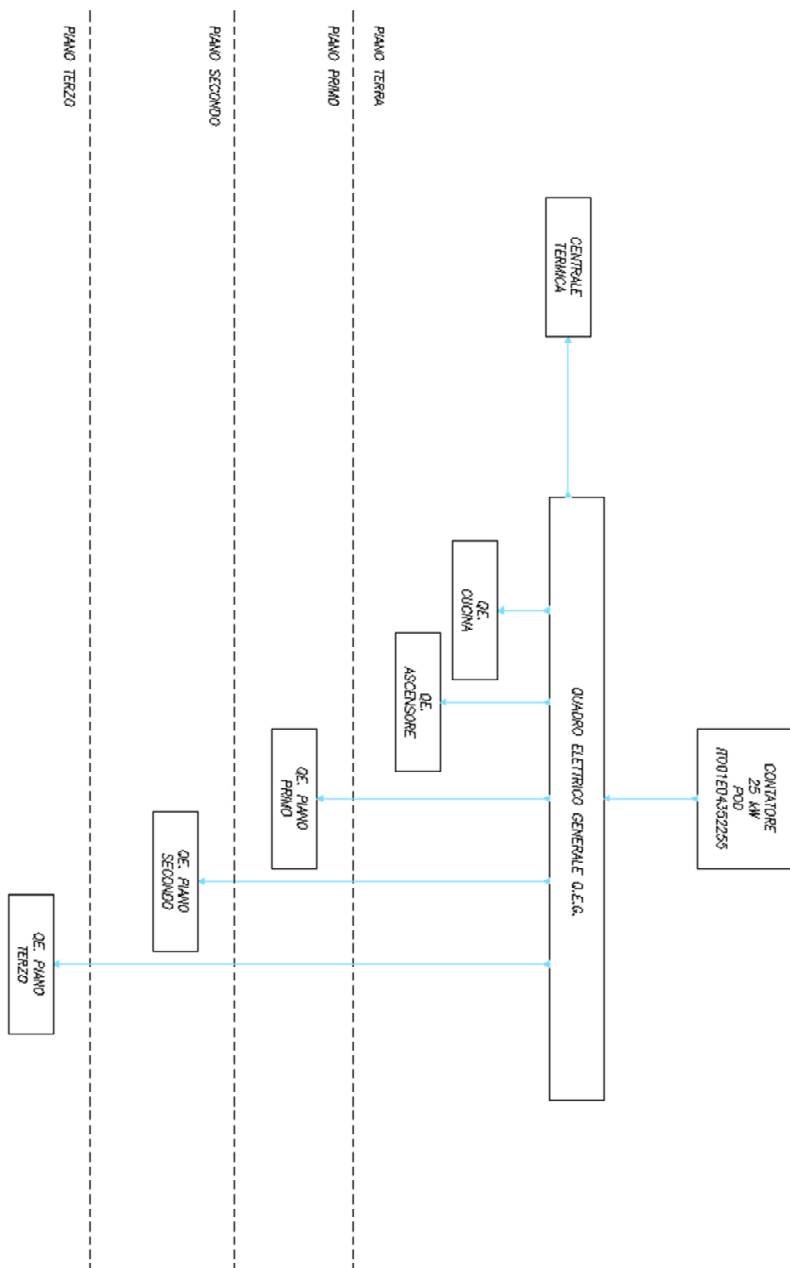
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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.)

Impianto elettrico





COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.2. ZONE TERMICHE

Nome	ZT - scuole		Codice	ZT 01
Tipo di attività	Attività scolastiche			
Localizzazione	via Emanuele Ferro 2 - Sestri Levante, Genova			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20°C	Inverno notturno (°C): NP	Estate diurno (°C): NP	Estate notturno (°C): NP
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne	<p style="text-align: center;">← 27.58 → PIANO TERRA</p> <p style="text-align: center;">23.75</p>			
Altezza ambiente	4m			
Presenza di ponti termici	si, tra finestra e parete			
Ricambi d'aria	Ventilazione naturale - Apertura finestre			
Apparecchiature presenti	pc, stampanti			
Apparecchi illuminanti	Tubi fluorescenti			
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	PE 01
Descrizione	Parete verticale esterna				
Localizzazione	Tutto il perimetro del fabbricato				
Stato di conservazione	medio				
Presenza di ponti termici	si, tra parete e serramenti				
Presenza di umidità/infiltrazioni	no				
Metodo di valutazione	Indagine termografica e visiva				
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	Assente			Spessore	53 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Sud Est - Nord Est - Nord Ovest - Sud Ovest				
Aperture di ventilazione	np				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	NE e SO: Assenti SE: palazzo di 5 piani fuori terra ad una distanza di circa 4m NO: palazzo di 4 piani fuori terra ad una distanza di circa 4m				
Colore superficie esterna	giallo/beige				
Trattamento interno della superficie	Intonaco				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)	intonaco	spessori rilevati e tipologia costruttiva edificio in base ad analisi storica
Strato 2	mattoni pieni	
Strato 3	intonaco	
Strato 4		
Strato 5		

Stima della trasmittanza termica [W/m²K] | 1,389 W/mqK



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 150x260	Codice	W-01
Descrizione	Finestra due ante con apertura a battente e soprafinestra		
Localizzazione	Facciate esterne verticali		
Stato di conservazione	scarso		
Presenza di ponti termici	si		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	Non disponibile
Tipo di apertura	a battente
Materiale telaio	legno tenero
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nessuno
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	150x260cm

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	non presente
Modalità di ombreggiamento	tende interne quando presenti
Miglioramenti?	sostituzione totale dell'elemento

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battenti	guarnizioni non presenti
Presenza di infiltrazioni	si

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Serramenti esterni obsolescenti, sia per lo stato manutentivo del telaio che per la stratigrafia del vetro. Scarsa tenuta all'acqua, scarsa manutenzione. Se ne consiglia la sostituzione.

Note e localizzazione componente nell'edificio

Pareti esterne al piano primo



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.1 COMPONENTI OPACHI

Nome	Copertura		Codice	COP 01	
Descrizione	Copertura piana				
Localizzazione	Copertura				
Stato di conservazione	medio				
Presenza di ponti termici	si, tra solaio e parete				
Presenza di umidità/infiltrazioni	no				
Metodo di valutazione	Indagine termografica				
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	Assente			Spessore	30 cm
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	np				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Assenti				
Colore superficie esterna	marrone				
Trattamento interno della superficie	Intonaco				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)	Manto in tegole	Tipologia costruttiva edificio in base ad analisi storica
Strato 2	Listelli legno	
Strato 3	Aria	
Strato 4	Trave e tavolato	
Strato 5		

Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]	2 W/mqK
---	---------



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 150x360	Codice	W-02
Descrizione	Portafinestra con doppia anta, apertura a battente e soprafinestra a vasistas		
Localizzazione	Facciate esterne verticali		
Stato di conservazione	scarso		
Presenza di ponti termici	si		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	Non disponibile
Tipo di apertura	a battente
Materiale telaio	legno tenero
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nessuno
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	150x360 cm

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	non presente
Modalità di ombreggiamento	tende interne quando presenti
Miglioramenti?	sostituzione totale dell'elemento

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battenti	guarnizioni non presenti
Presenza di infiltrazioni	si

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Serramenti esterni obsoletti, sia per lo stato manutentivo del telaio che per la stratigrafia del vetro. Scarsa tenuta all'acqua, scarsa manutenzione. Se ne consiglia la sostituzione.

Note e localizzazione componente nell'edificio

Pareti esterne al piano primo



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.1 COMPONENTI OPACHI

Nome	Solaio			Codice	SOL 01
Descrizione	Solaio superiore				
Localizzazione	Piano interrato				
Stato di conservazione	medio				
Presenza di ponti termici	si, tra solaio e parete				
Presenza di umidità/infiltrazioni	no				
Metodo di valutazione	Indagine termografica				
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	Assente			Spessore	10 cm
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	np				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Assenti				
Colore superficie esterna	np				
Trattamento interno della superficie	cartongesso				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)	malta e finitura superficiale	Tipologia costruttiva edificio in base ad analisi storica
Strato 2	tavole in laterizio	
Strato 3	travicelli	
Strato 4	travi portanti	
Strato 5		

Stima della trasmittanza termica [W/m²K] 2,8 W/mqK



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 80x260	Codice	W-03
Descrizione	Finestra anta singola con apertura a battente		
Localizzazione	Facciate esterne verticali		
Stato di conservazione	scarso		
Presenza di ponti termici	si		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	Non disponibile
Tipo di apertura	a battente
Materiale telaio	legno tenero
Tipo di vetro	singolo
Trattamenti speciali applicati	nessuno
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	80x260cm

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	non presente
Modalità di ombreggiamento	tende interne quando presenti
Miglioramenti?	sostituzione totale dell'elemento

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battente	guarnizioni non presenti
Presenza di infiltrazioni	si

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Serramenti esterni obsolescenti, sia per lo stato manutentivo del telaio che per la stratigrafia del vetro. Scarsa tenuta all'acqua, scarsa manutenzione. Se ne consiglia la sostituzione.

Note e localizzazione componente nell'edificio

Pareti esterne dei servizi igienici



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.1 COMPONENTI OPACHI

Nome	Solaio			Codice	PAV 01
Descrizione	Solaio Inferiore				
Localizzazione	Piano Terra				
Stato di conservazione	medio				
Presenza di ponti termici	no				
Presenza di umidità/infiltrazioni	no				
Metodo di valutazione	Indagine termografica				
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	Assente			Spessore	30 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	np				
Presenza di schermature	np				
Ombre portate (**)	np				
Colore superficie esterna	np				
Trattamento interno della superficie	piastrelle				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)	piastrelle in ceramica	Tipologia costruttiva edificio in base ad analisi storica
Strato 2	cappa in cls	
Strato 3	riempimento alleggerito	
Strato 4	voltina in laterizio	
Strato 5		
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		0,5 W/mqK



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 150x180	Codice	W-04
Descrizione	Finestra doppia anta con apertura a battente		
Localizzazione	Facciate esterne verticali		
Stato di conservazione	scarso		
Presenza di ponti termici	si		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	Non disponibile
Tipo di apertura	a battente
Materiale telaio	legno tenero
Tipo di vetro	vetro singolo
Trattamenti speciali applicati	nessuno
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	150x180cm

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	non presente
Modalità di ombreggiamento	tende interne quando presenti
Miglioramenti?	sostituzione totale dell'elemento

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battura	guarnizioni non presenti
Presenza di infiltrazioni	si

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Serramenti esterni obsolescenti, sia per lo stato manutentivo del telaio che per la stratigrafia del vetro. Scarsa tenuta all'acqua, scarsa manutenzione. Se ne consiglia la sostituzione.

Note e localizzazione componente nell'edificio

Pareti esterne piano terzo



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 150x260 PVC	Codice	W-05
Descrizione	Portafinestra doppia anta con apertura a battente e soprafinestra		
Localizzazione	Facciate esterne verticali		
Stato di conservazione	scarso		
Presenza di ponti termici	si		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	Non disponibile
Tipo di apertura	a battente
Materiale telaio	legno tenero
Tipo di vetro	vetro singolo
Trattamenti speciali applicati	nessuno
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	150x260cm

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	non presente
Modalità di ombreggiamento	tende interne quando presenti
Miglioramenti?	sostituzione totale dell'elemento

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	guarnizioni non presenti
Presenza di infiltrazioni	si

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Serramenti esterni obsoletti, sia per lo stato manutentivo del telaio che per la stratigrafia del vetro. Scarsa tenuta all'acqua, scarsa manutenzione. Se ne consiglia la sostituzione.

Note e localizzazione componente nell'edificio

Pareti esterne piano terzo



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.3 PORTE

Nome	Porta 400x330	Codice	D-01
Descrizione	Porta di sicurezza con maniglione a spinta		
Localizzazione	Uffici P1		
Stato di conservazione	medio		

Caratteristiche

Marca e modello	non reperibile
Tipo di apertura	maniglione a spinta
Materiale	metallo e vetro
Dimensioni	150x260cm

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 150x240	Codice	W-06
Descrizione	Finestra doppia anta con apertura a battente e soprafinestra		
Localizzazione	Facciate esterne verticali		
Stato di conservazione	scarso		
Presenza di ponti termici	si		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	Non disponibile
Tipo di apertura	a battente
Materiale telaio	legno tenero
Tipo di vetro	vetro singolo
Trattamenti speciali applicati	nessuno
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	150*240cm

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	non presente
Modalità di ombreggiamento	tende interne quando presenti
Miglioramenti?	sostituzione totale dell'elemento

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	guarnizioni non presenti
Presenza di infiltrazioni	si

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Serramenti esterni obsoletti, sia per lo stato manutentivo del telaio che per la stratigrafia del vetro. Scarsa tenuta all'acqua, scarsa manutenzione. Se ne consiglia la sostituzione.

Note e localizzazione componente nell'edificio

Pareti esterne piano terzo



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.3 PORTE

Nome	Porta 120x230	Codice	D-02
Descrizione	Portone principale		
Localizzazione	Ingresso fabbricato		
Stato di conservazione	scarso		

Caratteristiche :

Marca e modello	non reperibile
Tipo di apertura	a battente
Materiale	legno
Dimensioni	150x230cm

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

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 _____
<input checked="" type="checkbox"/>	Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione mediante caldaia a basamento alimentata a gasolio e produzione di acqua calda sanitaria indipendente con generazione mediante boiler 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 _____
E	Altro

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

Sketch dello schema d'impianto



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

5. IMPIANTO TERMICO

5.2 INFORMAZIONI GENERALI

Generalità

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

Consistenza impianto

N. Generatori di calore	1	Divisione a zone circuiti	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
Tipo di funzionamento	<input type="checkbox"/> Serie			
	<input type="checkbox"/> Parallelo			
N. Scambiatori di calore	non presente	Se sì, indicare n° zone		
N. Elettropompe di circolazione	1+1	Altro		
Orario di funzionamento impianto	07:00-11:00 (periodo 1- 31/11, 01/03 - 15/04) 07:00 - 17:00 (periodo dal 1/12 - 28/02)	Temperatura locale caldaia		15°C
Contabilizzazione dei consumi	<input type="checkbox"/> Misuratore di portata <input type="checkbox"/> Misuratore di kWh <input type="checkbox"/> Livello serbatoio <input type="checkbox"/> Altro			

Note:



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE

Generatore di calore a combustibile liquido o gassoso

Rif.	GT 01	GT_	GT_
Servizio	Riscaldamento		
Marca e Modello	Unical - TRI 80		
Camera di combustione	camera stagna		
Materiale	acciaio		
Potenza focolare [kW/Kcal]	102		
Potenza utile [kW/Kcal]	93		
Potenza nominale [kW/Kcal]			
Pressione di esercizio (bar)	5		
Anno di costruzione	1995		
Stato d'uso	buono		
Perdite d'acqua	np		
Condotto fumi	in alluminio		
Potenza ausiliari elettrici (kW)			
Ubicazione (*)	centrale termica		
Rendimento (dati sulla combustione)	91,18%		
CO2 (%)	nd		
O2 (%)	nd		
CO (ppm)	nd		
Temperatura fumi (°C)	nd		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)	nd		
efficienza combustione	nd		
Rendimento nominale	91,18%		
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali	620		
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.	BR1	BR_	BR_
Marca e Modello	Baltur		
Funzionamento			
Combustibile	gasolio		
Portata max/min (Nm ³ /h)	nd		
Potenza max/min (kW)	nd		
Motore (kW o HP)	0,15 kW		
Tensione di alimentazione (V)	220		
Fasi (-)	-		
Anno di costruzione	-		
Stato d'uso	medio		



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.2 POMPA DI CALORE, TELERISCALDAMENTO

Pompa di calore - NA

Rif.	PdC_	PdC_	PdC_
Servizio			
Marca e Modello			
Tipo (aria/aria, acqua/acqua, aria/acqua, acqua/aria)			
Anno installazione			
Motore (elettrico, assorbimento)			
Potenza termica utile (kW)			
Potenza assorbita (kW)			
COP nominale			
Fluido refrigerante			
Tipo di funzionamento (monovalente, bivalente, parallela, alternativa)			
Presenza di accumulo			
Potenza ausiliari elettrici (kW)			

Teleriscaldamento

Rif.	PdC_	PdC_	PdC_
Potenza termica installata			
Tipo di fluido primario			
Tipo scambiatore			
Contabilizzazione			



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.3 ACCUMULO

Accumulo

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.4 DISTRIBUZIONE

Distribuzione				
Rif.	p_	p_	p_	
Circuito	Unico circuito di distribuzione ai piani			
Tipo di distribuzione (*)	Centralizzato			
Anno di installazione	non rilevabile			
Numero piani serviti	3			
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	Isolamento più lamierino			
Altezza interpiano (m)	4			
Tipologia di terminali	Radiatori			
Temperature mandata/ritorno (°C)	53°/73*			
Elettropompe di circolazione	1+1			
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	velocità costante			
Motore (kW/HP)	0,4kW			
Tensione di alimentazione	380-415V			
Fluido	acqua calda			
Portata max/min (m ³ /h)	22 mc/h			
Prevalenza max/min (m)	5 m			
Diametro attacco	DN20			
Tipo di attacco	flangiato			

(*) Autonomo o centralizzato



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.5 EMISSIONE E CONTROLLO

Emissione					
Rif.	T_	T_	T_	T_	T_
Circuito	riscaldamento				
Zona termica di riferimen	unica				
Tipo di terminale (*)	radiatori				
Carico termico specifico (W/m ³)	nd				
Potenza ausiliari (kW)	nd				

(*) 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_	T_	T_	T_	T_
Circuito	riscaldamento				
Zona termica di riferimen	unica				
Tipo di regolazione (**)	climatica con sonda esterna				

(**) 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	GT_	GT_	GT_
Tipologia (*)	autonomo		
Tipo di impianto (**)	boiler elettrici		
Combustibile	energia elettrica		
Camera di combustione	-		
Materiale	-		
Potenza focolare [kW/ Kcal]	-		
Potenza utile [kW/Kcal]	-		
Potenza nominale [kW/Kcal]	-		
Pressione di esercizio (bar)	-		
Anno di costruzione	-		
Stato d'uso	buono		
Perdite d'acqua	-		
Condotto fumi	-		
Potenza ausiliari elettrici (kW)	1200 W		
Ubicazione (***)	Servizi Igienici		
Rendimento (dati sulla combustione)			
CO ₂ (%)	-		
O ₂ (%)	-		
CO (ppm)	-		
Temperatura fumi (°C)	-		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)	-		
efficienza combustione	-		
Rendimento nominale	-		
Perdite stand-by	-		
Numero ore funz. annuali	-		
Note			

(*) Autonomo o centralizzato

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

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



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.2 ACCUMULO

Accumulo

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.3 DISTRIBUZIONE

Distribuzione - NA

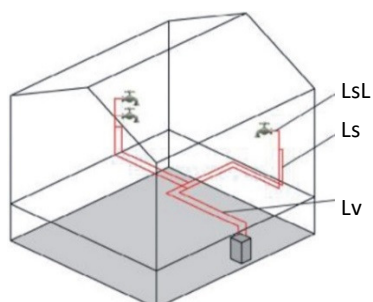
Rif.	p_	p_	p_	p_	p_
Circuito	non presente				
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)					
Numero piani serviti					
Altezza interpiano (m)					
Lv / diametro esterno / isolante (mm)					
Ls / diametro esterno / isolante (mm)					
LsL / diametro esterno / isolante (mm)					
Temperatura media ambienti tubazioni (°C)	Lv = °C Ls = °C LsL = °C	Lv = °C Ls = °C LsL = °C	Lv = °C Ls = °C LsL = °C	Lv = °C Ls = °C LsL = °C	Lv = °C Ls = °C LsL = °C
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

8. SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA

VMC

Rif.	VMC_	VMC_	VMC_	VMC_	VMC_
Tipologia (centralizzato/autonomo e semplice flusso/doppio flusso)	non presente				
Tipo di funzionamento (*)					
Presenza recuperatore di calore (se presente indicare il rendimento)					
Presenza batteria di riscaldamento					
Presenza batteria di raffrescamento					
Presenza batteria di umidificazione					
Controllo (**)					
Potenza ausiliari (kW)					
Periodo di funzionamento giornaliero impianto stimato					

(*) per climatizzazione invernale/estiva, per sola ventilazione, ecc..

(**) automatico con sensori di umidità, manuale on/off, ecc...



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE

SOLARE TERMICO

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

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

FOTOVOLTAICO

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

(*) silicio monocristallino, silicio policristallino, silicio amorfo

NB: In sede di sopralluogo l'impianto fotovoltaico risultava disconnesso dalla rete.



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona	Aule	Bagni	Corridoi	Dormitorio	Ufficio
Destinazione d'uso (*)	scuola	scuola	scuola	scuola	scuola
Potenza totale installata (W)	7513	701,8	3185,6	957	382,8
Modalità di utilizzo (ore/anno)	1120	162	1120	560	560
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	nessuno	nessuno	nessuno	nessuno	nessuno
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	nessuno	nessuno	nessuno	nessuno	nessuno

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

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

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

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

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

Censimento Impianti di Illuminazione

	Aule	Bagni	Corridoi	Dormitorio	Ufficio
Apparecchio tipo 1 (**)	fluorescenti	fluorescenti	fluorescenti	fluorescenti	fluorescenti
Pot apparecchio 1 , W (****)	63,8	127,6	127,6	63,8	127,6
Alimentatore 1 (***)	elettromagnetico	elettromagnetico	elettromagnetico	elettromagnetico	elettromagnetico
N°apparecchio 1	25	4	19	11	3
Apparecchio tipo 2 (**)	fluorescenti	fluorescenti	fluorescenti	fluorescenti	
Pot apparecchio 2 , W (****)	57,2	63,8	63,8	127,6	
Alimentatore 2 (***)	elettromagnetico	elettromagnetico	elettromagnetico	elettromagnetico	
N°apparecchio 2	12	3	2	2	
Apparecchio tipo 3 (**)	fluorescenti		fluorescenti		
Pot apparecchio 3 , W (****)	127,6		57,2		
Alimentatore 3 (***)	elettromagnetico		elettromagnetico		
N°apparecchio 3	41		8		
Apparecchio tipo 4 (**)			fluorescenti		
Pot apparecchio 4 , W (****)			44		
Alimentatore 4 (***)			elettromagnetico		
N°apparecchio 4			4		
Apparecchio tipo 5 (**)					
Pot apparecchio 5 , W (****)					
Alimentatore 5 (***)					
N°apparecchio 5					



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona	Cucina	Refettorio			
Destinazione d'uso (*)	scuola	scuola			
Potenza totale installata (W)	1020,8	893,2			
Modalità di utilizzo (ore/anno)	760	570			
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	nessuno	nessuno			
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	nessuno	nessuno			

(*) 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

	Cucina	Refettorio	0	0	0
Apparecchio tipo 1 (**)	fluorescenti	fluorescenti			
Pot apparecchio 1 , W (****)	127,6	127,6			
Alimentatore 1 (***)	elettromagnetico	elettromagnetico			
N°apparecchio 1	8	7			
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	Ufficio	Servizi igienici	Scuola	Scuola	Scuola
Descrizione apparecchio	Computer	Boiler	Distributori automatici	Stampante multifunzione	Centrali di allarme
Numero apparecchi	3	5	1	1	2
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	150 W 0,05 W	1200 W 171 W	600 W	200 W 0,05 W	115 W
Tensione (V), Corrente (A)	100-240 V 3,0 A		220/240 V 3,0 A	220/240 V 7,2 A	230 V 0,5 A
Classe di rendimento	-	-	-	-	-
Modalità di utilizzo (h/anno)	1520	6380	6380	19	6380

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	non presente				
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	non presente				
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	non presente				
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

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Scuola	Scuola	Mensa	Mensa	Mensa
Descrizione apparecchio	Rack dati	Ascensore	Cappa	Affettatrice	Forno a microonde
Numero apparecchi	1	1	1	1	2
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	500	5000 W 50 W	1500	350	1100 W
Tensione (V), Corrente (A)	230V-50hz	380/400 V	230V-50hz	230V-50hz	220/240 V 4,5 A
Classe di rendimento	-	-	-	-	-
Modalità di utilizzo (h/anno)	6380	38	380	95	190

Elenco non esaustivo di possibili apparecchiature di processo: asciugatrici, congelatori, forni/microonde, frigoriferi/banchi frigo, lavastoviglie, lavatrici, piastre, televisori/audio-video, automatismi, distributori, automatici, utensili portatili, calcolatrici, computer/server, fax, fotocopiatrici, monitor, stampanti.

RAFFRESCAMENTO AD ESPANSIONE DIRETTA

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

MOTORI - POMPE (ad es. autoclavi, ascensori, irrigazione, ecc.)

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

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

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Mensa	Mensa	Mensa	Mensa	
Descrizione apparecchio	Frigorifero	Lavastoviglie	Congelatore	Affettatrice	
Numero apparecchi	3	1	3	1	
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	600	1100	400	588	
Tensione (V), Corrente (A)	230V-50hz	230V-50hz	230V-50hz	230V-50hz	
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)	6380	190	6380	95	

Elenco non esaustivo di possibili apparecchiature di processo: asciugatrici, congelatori, forni/microonde, frigoriferi/banchi frigo, lavastoviglie, lavatrici, piastre, televisori/audio-video, automatismi, distributori, automatici, utensili portatili, calcolatrici, computer/server, fax, fotocopiatrici, monitor, stampanti.

RAFFRESCAMENTO AD ESPANSIONE DIRETTA

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

MOTORI - POMPE (ad es. autoclavi, ascensori, irrigazione, ecc.)

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

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

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



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

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	80			

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

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:
SEZIONI BIANCHE DA COMPILARE A CURA DELL'OCCUPANTE		
1. Nome dell'occupante: -	11. Posizione dell'occupante nell'ambiente (segnare con una croce la posizione approssimativa ove l'occupante lavora più spesso)	
2. Data: 21/11/2017		
3. Ora: 12:00		
4. Temperatura esterna approssimativa: 15°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 checked="" type="checkbox"/> autunno		
7. Abbigliamento Riferirsi alla tabella 1 allegata. 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:	Indice totale abbigliamento	
Capo:	Totale $I_{cl} = 0,7$ 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 checked="" 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 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
PC	3	300 W
Stampanti	2	200 W



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)	Scala sensazione termica
<input type="checkbox"/> molto caldo	+3
<input type="checkbox"/> caldo	+2
<input checked="" type="checkbox"/> tiepido	+1
<input type="checkbox"/> neutrale	0
<input type="checkbox"/> fresco	-1
<input type="checkbox"/> freddo	-2
<input type="checkbox"/> molto freddo	-3
Commenti sull'ambiente	Caratteristiche del sito
	Tipologia di edificio/stanza: ufficio
	Umidità relativa esterna: 77%
	Set point temperatura: 20°C
	Set point umidità: nd
	Numero di occupanti: 4



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)	Scala sensazione termica
<input type="checkbox"/> molto caldo	+3
<input type="checkbox"/> caldo	+2
<input checked="" type="checkbox"/> tiepido	+1
<input type="checkbox"/> neutrale	0
<input type="checkbox"/> fresco	-1
<input type="checkbox"/> freddo	-2
<input type="checkbox"/> molto freddo	-3
Commenti sull'ambiente	Caratteristiche del sito
	Tipologia di edificio/stanza: aula
	Umidità relativa esterna: 77%
	Set point temperatura: 20°C
	Set point umidità: nd
	Numero di occupanti: 15



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

14. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI

Cod.	Intervento	Tecnologia adottata	Materiali	Fatt.	Motivo			Convenienza			Priorità		
					C	R	A	B	M	A	B	M	A
CT07		Installazione generatore autonomo acqua calda											
CT08		Installazione generatore autonomo per altri scopi											
CT09		Sostituzione sistema di regolazione											
CT10		Installazione sequenziatore caldaie											
CT11		Coibentazione tubazioni e collettori											
CT12		Coibentazioni serbatoi di accumulo											
RD01	Rete di Distribuzione	Coibentazioni tubazioni											
RD02		Modifica circuito di distribuzione											
RD03		Creazione di un circuito autonomo											
TS01	Terminali Scaldanti	Sostituzione corpi scaldanti											
TS02		Installazione valvole termostatiche											
TS03		Revisione e pulizia corpi scaldanti											
L01	Illuminazione	Installazione di sorgenti luminose ad alta efficienza	Sostituzione con apparecchi di tipo LED			X				X			X
L02	Illuminazione	Aggiungere dispositivi per migliorare il controllo dell'impianto	Sensori di presenza negli spazi e nei servizi igienici; sensori di luminosità nelle aule		X	X				X			X

L03	Illuminazione	Miglioramento della disposizione delle sorgenti luminose	Disposizione dei corpi illuminanti corretta ma il livello di illuminamento non è risultato essere sufficiente		×				×			×	
IE01	Impianto elettrico	Rifasamento automatico	-										
S01	Fonti Energetiche Rinnovabili	Installazione di impianto fotovoltaico				×			×			×	