

Asilo nido “CENTO FIORI” e Scuola dell’infanzia “PRIMAVERA”

E1272

P.ZZA VITTIME DI BOLOGNA 10

ALLEGATO J - SCHEDE DI AUDIT
FONDO KYOTO - SCUOLA 3



Luglio/2018

COMUNE DI GENOVA
STRUTTURA DI STAFF - ENERGY MANAGER



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

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

CASaA
architetti

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](#)

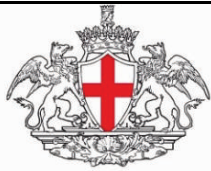
[13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI](#)

[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

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.1 INQUADRAMENTO

Codice Edificio/Nome Edificio

E1272/SCUOLA MATERNA COMUNALE "PRIMAVERA" - ASILO NIDO "CENTOFIORI"

Data Sopralluogo

06/12/2017

Indirizzo

P.ZA VITTIME DI BOLOGNA 10 - GENOVA (GE)

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	100%	E.8 Att ind/artigianali			

Tipologia edilizia

<input checked="" type="checkbox"/>	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

1980

Anno di ristrutturazione e interventi principali

Superficie lorda edificata

1263 mq

Superficie riscaldata/climatizzata

1248 mq

Volume lordo edificato

Volume riscaldato/climatizzato

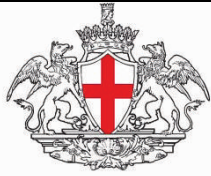
5012 mc

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

CONTI MAURA 010/7493378

NOTE

* non era presente il libretto dell'impianto e non è stato possibile rilevare il responsabile



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.2 STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO

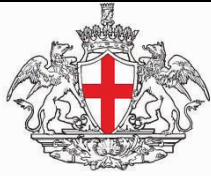
Componenti edilizie che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)

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

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

Riscaldamento	3
ACS	1
Ventilazione	Assente
Impianto idrosanitario	1
Impianto elettrico	1
Altro	

NOTE



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

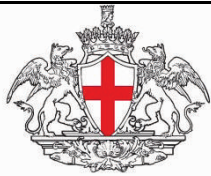
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO

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

NOTE



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

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
---	---	---	---	---

Analisi disaggregata di tutti i sistemi

Grado di accuratezza

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

Misure degli impianti e dell'involucro. Indagine strumentale e utilizzo di software per il calcolo del potenziale di miglioramento.

Obiettivi

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

Calcolo del risparmio energetico ed economico per ogni scenario di intervento per consentire l'individuazione dei possibili strumenti di finanziamento.

NOTE



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

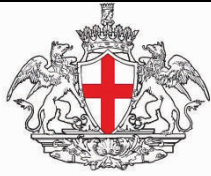
1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA

Entità del capitale disponibile per gli interventi

Raccomandazioni generali del committente

Struttura tariffaria per riscaldamento ed energia elettrica

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



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.6. VINCOLI ENERGETICI ED ECONOMICI

Vincoli energetici per l'edificio

Indice	Descrizione	Valore	U.M.	Rif. Bench.
EPt	Indice di energia primaria per usi termici	-		
EE	Indice di energia elettrica totale	-		
EP	Indice di energia primaria totale	365,23	kWh/mq anno	
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento	281,8653	kWh/mq anno	
EPc	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento	-		
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS	71,7879	kWh/mq anno	
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione	-		
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione	11,5783	kWh/mq anno	
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

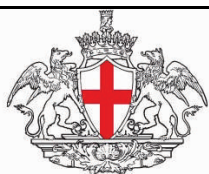
Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
ϵ_p	Efficienza di produzione	77,00%	
η_d	Rendimento di distribuzione	87,00%	
η_e	Rendimento di emissione	91,00%	
η_g	Rendimento di regolazione	87,00%	
η_{acc}	Rendimento di accumulo		
ϵ_{gH}	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento		
ϵ_{gHW}	Efficienza 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

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA - VIA GARIBALDI, 9 - 16124 GENOVA P.I. 00856930102
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	P.ZZA VITTIME DI BOLOGNA 10
Punto di consegna (PDR)	3270003048502
Classe del contatore	
ologia di contratto e opzione tariffa	Utenze con attività di pubblico servizio

2015

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

Mese	Fattura num.	comb. - mc	Fattore C	Consumo kWh/smc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		n.d.	n.d.	147,00	9,42	1384,74	162,28	0,117
Febbraio		n.d.	n.d.	146,00	9,42	1375,32	161,20	0,117
Marzo		n.d.	n.d.	146,00	9,42	1375,32	161,20	0,117
Aprile		n.d.	n.d.	31,00	9,42	292,02	27,35	0,094
Maggio		n.d.	n.d.	31,00	9,42	292,02	27,35	0,094
Giugno		n.d.	n.d.	31,00	9,42	292,02	27,35	0,094
Luglio		n.d.	n.d.	32,00	9,42	301,44	27,62	0,092
Agosto		n.d.	n.d.	32,00	9,42	301,44	27,62	0,092
Settembre		n.d.	n.d.	30,00	9,42	282,60	26,18	0,093
Ottobre		n.d.	n.d.	32,00	9,42	301,44	27,93	0,093
Novembre		n.d.	n.d.	31,00	9,42	292,02	27,35	0,094
Dicembre		n.d.	n.d.	#####	9,42	10277,22	760,49	0,074
TOTALE		n.d.	n.d.	#####	9,42	16767,60	1463,93	0,087



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA - VIA GARIBALDI, 9 - 16124 GENOVA P.I. 00856930102
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	P.ZZA VITTIME DI BOLOGNA 10
Punto di consegna (PDR)	3270003048502
Classe del contatore	
ologia di contratto e opzione tariffa	Utenze con attività di pubblico servizio

2016

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

Mese	Fattura num.	comb. - mc	Fattore C	Consumo kWh/smc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio		n.d.	n.d.	#####	9,42	10512,72	777,08	0,074
Febbraio		n.d.	n.d.	#####	9,42	12792,36	957,91	0,075
Marzo		n.d.	n.d.	#####	9,42	11775,00	882,07	0,075
Aprile		n.d.	n.d.	61,00	9,42	574,62	26,66	0,046
Maggio		n.d.	n.d.	20,00	9,42	188,40	15,78	0,084
Giugno		n.d.	n.d.	18,00	9,42	169,56	14,52	0,086
Luglio		n.d.	n.d.	17,00	9,42	160,14	14,13	0,088
Agosto		n.d.	n.d.	17,00	9,42	160,14	14,08	0,088
Settembre		n.d.	n.d.	18,00	9,42	169,56	14,70	0,087
Ottobre		n.d.	n.d.	37,00	9,42	348,54	26,44	0,076
Novembre		n.d.	n.d.	41,00	9,42	386,22	28,92	0,075
Dicembre		n.d.	n.d.	0,00	9,42	0,00	0,00	-
TOTALE		n.d.	n.d.	#####	9,42	37237,26	2772,27	0,074



COMUNE DI GENOVA

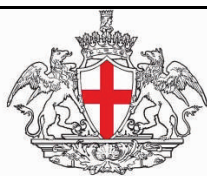
CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Volume serbatoio	

Mese	Fattura num	V carica l	t2 gg/mm	Consumo fatt. - l	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio								
Febbraio								
Marzo								
Aprile								
Maggio								
Giugno								
Luglio								
Agosto								
Settembre								
Ottobre								
Novembre								
Dicembre								
TOTALE								

Mese	Fattura num	Consumo fatt. - l	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio						
Febbraio						
Marzo						
Aprile						
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre						
Dicembre						
TOTALE						



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Volume serbatoio	

Mese	Fattura num	V carica l	t ₂ gg/mm	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio								
Febbraio								
Marzo								
Aprile								
Maggio								
Giugno								
Luglio								
Agosto								
Settembre								
Ottobre								
Novembre								
Dicembre								
TOTALE								

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



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Volume serbatoio	

Mese	Fattura num	V carica l	t2 gg/mm	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio								
Febbraio								
Marzo								
Aprile								
Maggio								
Giugno								
Luglio								
Agosto								
Settembre								
Ottobre								
Novembre								
Dicembre								
TOTALE								

Mese	Fattura num	Consumo fatt. - l	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio						
Febbraio						
Marzo						
Aprile						
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre						
Dicembre						
TOTALE						



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.3. TELERISCALDAMENTO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Tipologia di misuratore	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

Mese	Fattura num.	Fornitura energia MWh	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio						
Febbraio						
Marzo						
Aprile						
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre						
Dicembre						
TOTALE		0	0	0	0	

Mese	Fattura num.	Consumo fatt. - MWh	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio					
Febbraio					
Marzo					
Aprile					
Maggio					
Giugno					
Luglio					
Agosto					
Settembre					
Ottobre					
Novembre					
Dicembre					
TOTALE		0	0	0	



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.3. TELERISCALDAMENTO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Tipologia di misuratore	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

Mese	Fattura num.	Fornitura energia MWh	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio						
Febbraio						
Marzo						
Aprile						
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre						
Dicembre						
TOTALE						

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



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.3. TELERISCALDAMENTO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Tipologia di misuratore	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

Mese	Fattura num.	Fornitura energia MWh	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio						
Febbraio						
Marzo						
Aprile						
Maggio						
Giugno						
Luglio						
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre						
Dicembre						
TOTALE						

Mese	Fattura num.	Consumo fatt. - MWh	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio					
Febbraio					
Marzo					
Aprile					
Maggio					
Giugno					
Luglio					
Agosto					
Settembre					
Ottobre					
Novembre					
Dicembre					
TOTALE					



COMUNE DI GENOVA

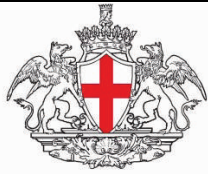
CASaA
architetti

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI		2.4. ENERGIA ELETTRICA	
Dati di intestazione fattura		COMUNE DI GENOVA - VIA DI FRANCIA, 1 - 16149 GENOVA	
Società di fornitura		EDISON ENERGIA S.p.A. - GALA S.p.A. - IREN MERCATO S.p.A.	
Indirizzo di fornitura		VIA W.A. MOZART 2	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E00096765	
Potenza installata			
Tipologia di contratto e opzione tariffaria		FORNITURA IN BT (ESCLUSO IP)	

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	2.622	916	1368	4.906	1105,013	n.d.	n.d.	n.d.	0,225
Febbraio	2.507	928	1199	4.634	1055,561	n.d.	n.d.	n.d.	0,228
Marzo	2.556	998	1356	4.910	1111,303	n.d.	n.d.	n.d.	0,226
Aprile	2.155	831	1284	4.270	986,7212	n.d.	n.d.	n.d.	0,231
Maggio	2.137	957	1260	4.354	1006,635	n.d.	n.d.	n.d.	0,231
Giugno	1680	768	1319	3.767	876,5414	n.d.	n.d.	n.d.	0,233
Luglio	1612	773	1162	3.547	834,7093	n.d.	n.d.	n.d.	0,235
Agosto	663	518	923	2104	527,9041	n.d.	n.d.	n.d.	0,251
Settembre	2.028	757	1094	3.879	907,1895	n.d.	n.d.	n.d.	0,234
Ottobre	2.415	849	1148	4.412	1035,876	n.d.	n.d.	n.d.	0,235
Novembre	2.218	842	1321	4.381	1024,621	n.d.	n.d.	n.d.	0,234
Dicembre	2.182	899	1.532	4.613	887,00	n.d.	n.d.	n.d.	0,192
TOTALE	24.775	10.036	14.966	49.777	11.359	n.d.	n.d.	n.d.	0,228



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.4. ENERGIA ELETTRICA

Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA - VIA DI FRANCIA, 1 - 16149 GENOVA
Società di fornitura	EDISON ENERGIA S.p.A. - GALA S.p.A. - IREN MERCATO S.p.A.
Indirizzo di fornitura	VIA W.A. MOZART 2
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00096765
Potenza installata	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	FORNITURA IN BT (ESCLUSO IP)

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	2.556	1135	1599	5.290	1078,581	n.d.	n.d.	n.d.	0,204
Febbraio	2.467	972	1271	4.710	972,8587	n.d.	n.d.	n.d.	0,207
Marzo	2.409	965	1406	4.780	983,4288	n.d.	n.d.	n.d.	0,206
Aprile	2.249	849	1426	4.524	785,9279	n.d.	n.d.	n.d.	0,174
Maggio	2.137	888	1302	4.327	743,4297	n.d.	n.d.	n.d.	0,172
Giugno	1.940	818	1283	4.041	703,0953	n.d.	n.d.	n.d.	0,174
Luglio	1.636	797	1310	3.743	644,8501	n.d.	n.d.	n.d.	0,172
Agosto	698	510	995	2.203	407,986	n.d.	n.d.	n.d.	0,185
Settembre	2.205	885	1305	4.395	760,7203	n.d.	n.d.	n.d.	0,173
Ottobre	2.648	1106	1282	5.036	833,0085	n.d.	n.d.	n.d.	0,165
Novembre	2.716	1123	1610	5.449	878,7084	n.d.	n.d.	n.d.	0,161
Dicembre	2.448	868	1417	4.733	778,1261	n.d.	n.d.	n.d.	0,164
TOTALE	26.109	10.916	16.206	53.231	9.571	n.d.	n.d.	n.d.	0,180



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI		2.4. ENERGIA ELETTRICA	
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA - VIA DI FRANCIA, 1 - 16149 GENOVA		
Società di fornitura	EDISON ENERGIA S.p.A. - GALA S.p.A. - IREN MERCATO S.p.A.		
Indirizzo di fornitura	VIA W.A. MOZART 2		
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00096765		
Potenza installata			
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	FORNITURA IN BT (ESCLUSO IP)		

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	2.492	964	1442	4.898	770,0291	n.d.	n.d.	n.d.	0,157
Febbraio	2.413	855	1043	4.311	671,2773	n.d.	n.d.	n.d.	0,156
Marzo	2.631	911	1143	4.685	769,0205	n.d.	n.d.	n.d.	0,164
Aprile	2.372	812	988	4.172	710,5991	n.d.	n.d.	n.d.	0,170
Maggio	2.321	768	1027	4.116	712,1984	n.d.	n.d.	n.d.	0,173
Giugno	1.726	666	1022	3.414	615,5987	n.d.	n.d.	n.d.	0,180
Luglio	1455	711	1124	3.290	637,1148	n.d.	n.d.	n.d.	0,194
Agosto	614	422	754	1790	365,7011	n.d.	n.d.	n.d.	0,204
Settembre	1750	710	1017	3.477	668,3861	n.d.	n.d.	n.d.	0,192
Ottobre	2.095	807	1018	3.920	772,7226	n.d.	n.d.	n.d.	0,197
Novembre	2.436	760	1005	4.201	855,557	n.d.	n.d.	n.d.	0,204
Dicembre	2.158	780	1122	4.060	794,0321	n.d.	n.d.	n.d.	0,196
TOTALE	24.463	9.166	12.705	46.334	8.342	n.d.	n.d.	n.d.	0,180



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	n.d.	n.d.	n.d.	1,05	n.d.	n.d.	n.d.
GPL o gasolio							
Energia elettrica	290	49777	kWh	2,42	120460	11359,00	n.d.
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE							

Superficie netta - mq	1248
Volume netto - mc	3695
Volume lordo riscaldato - mc	5012

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	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
GPL o gasolio						
Energia elettrica	96,52	32,60	24,03	9,10	3,07	2,27
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)						

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	21562	n.d.	1,05	22640,1	2066	34456
GPL o gasolio							
Energia elettrica	290	53231	kWh	2,42	128819	9571	n.d
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE							

Superficie netta - mq	1248
Volume netto - mc	3695
Volume lordo riscaldato - mc	5012

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	18,14	6,13	4,52	1,66	0,56	0,41
GPL o gasolio						
Energia elettrica	103,22	34,86	25,70	7,67	2,59	1,91
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)						

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	40289	kWh	1,05	42303,45	3035	34456
GPL o gasolio							
Energia elettrica	290	46334	kWh	2,42	112128,28	8342	n.d.
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE							

Superficie netta - mq	1248
Volume netto - mc	3695
Volume lordo riscaldato - mc	5012

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	33,90	11,45	8,44	2,43	0,82	0,61
GPL o gasolio						
Energia elettrica	89,85	30,35	22,37	6,68	2,26	1,66
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)						

Valore di riferimento (benchmark)

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



COMUNE DI GENOVA

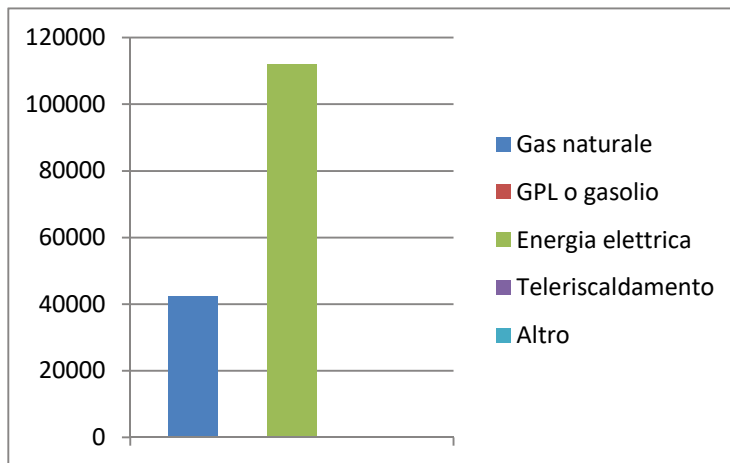
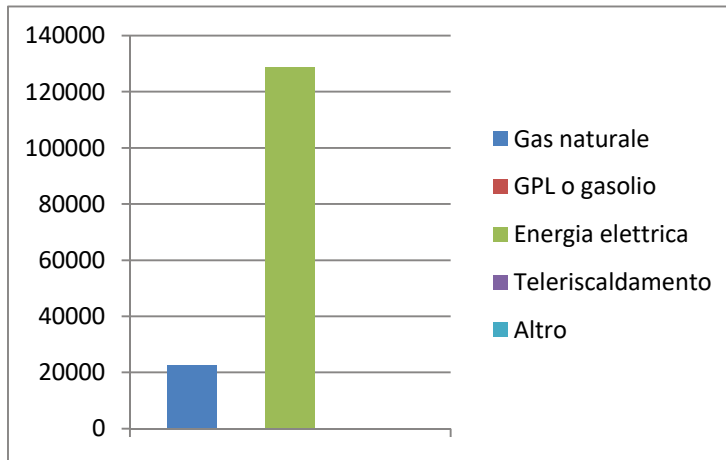
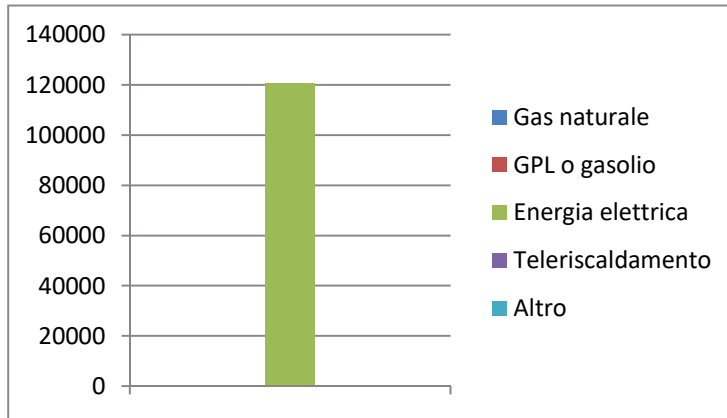
CASaA
architetti

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

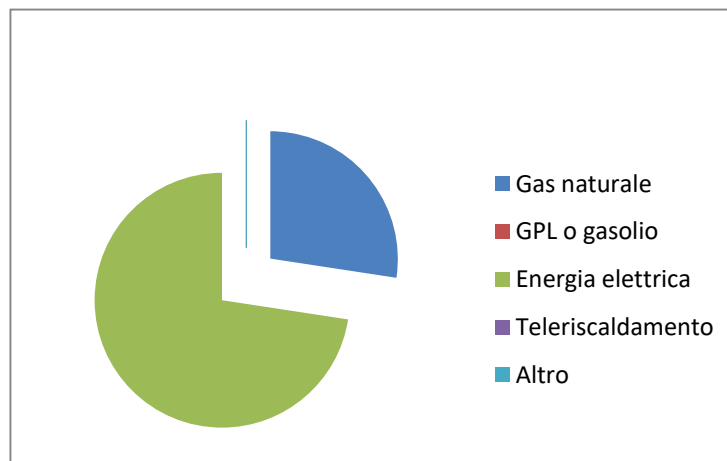
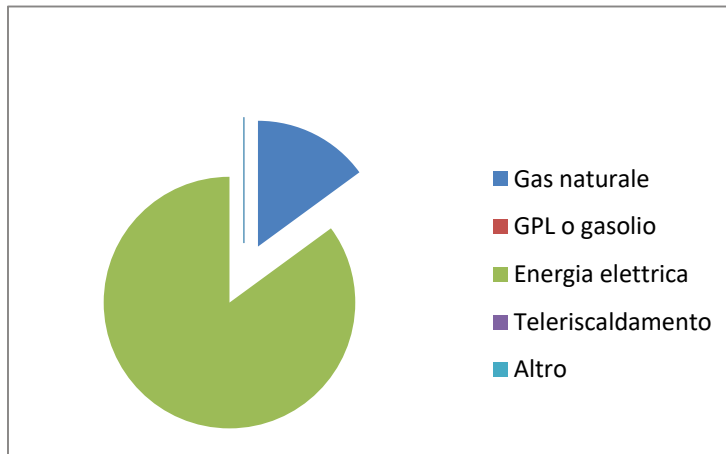
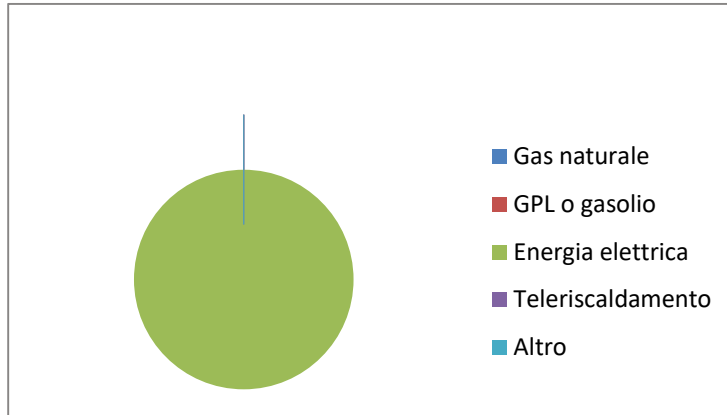
CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

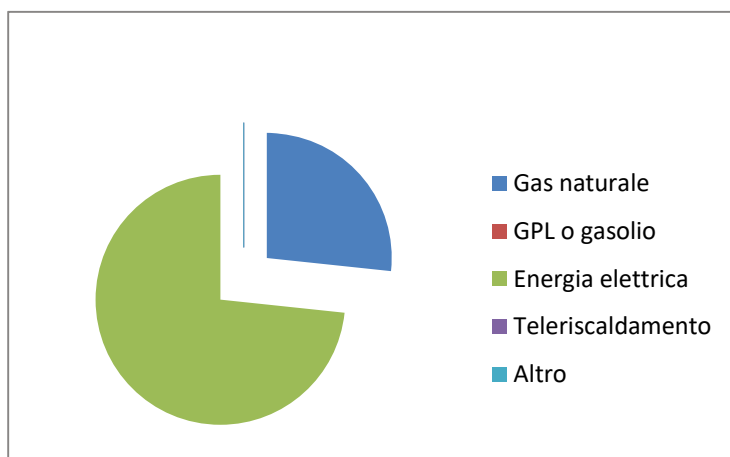
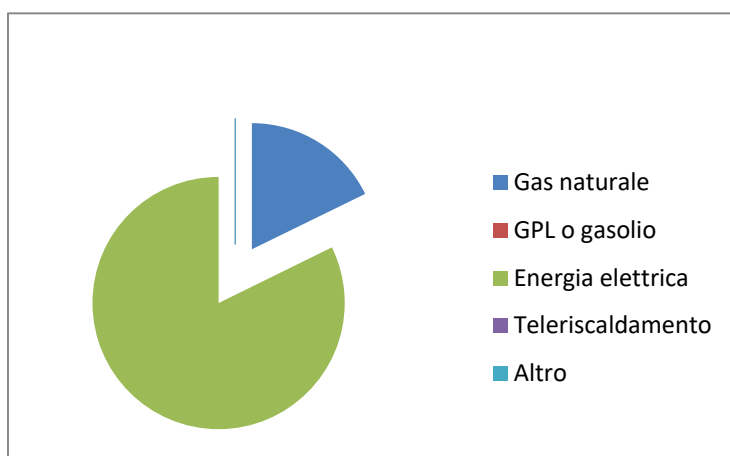
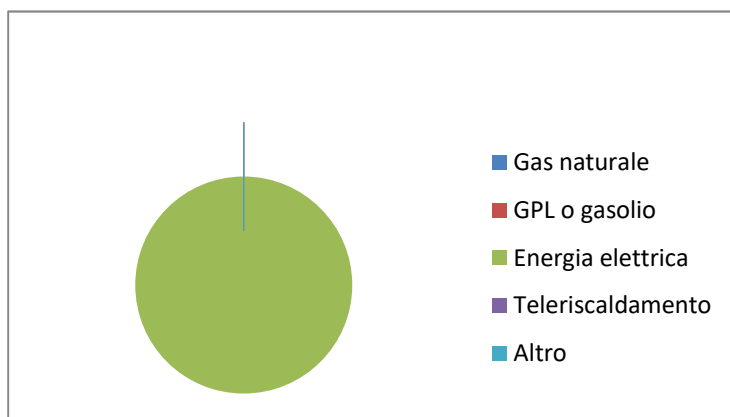
CASaA
architetti

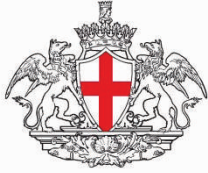
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

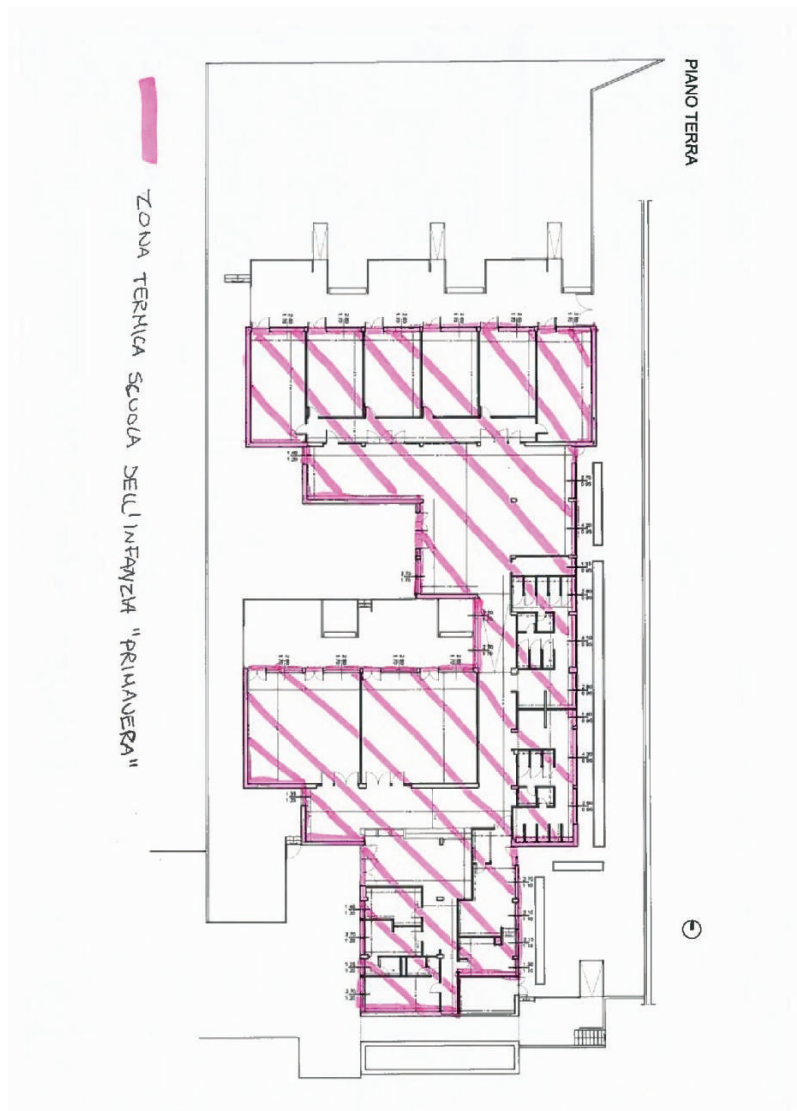
CASaA
architetti

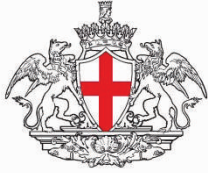
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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.)





COMUNE DI GENOVA

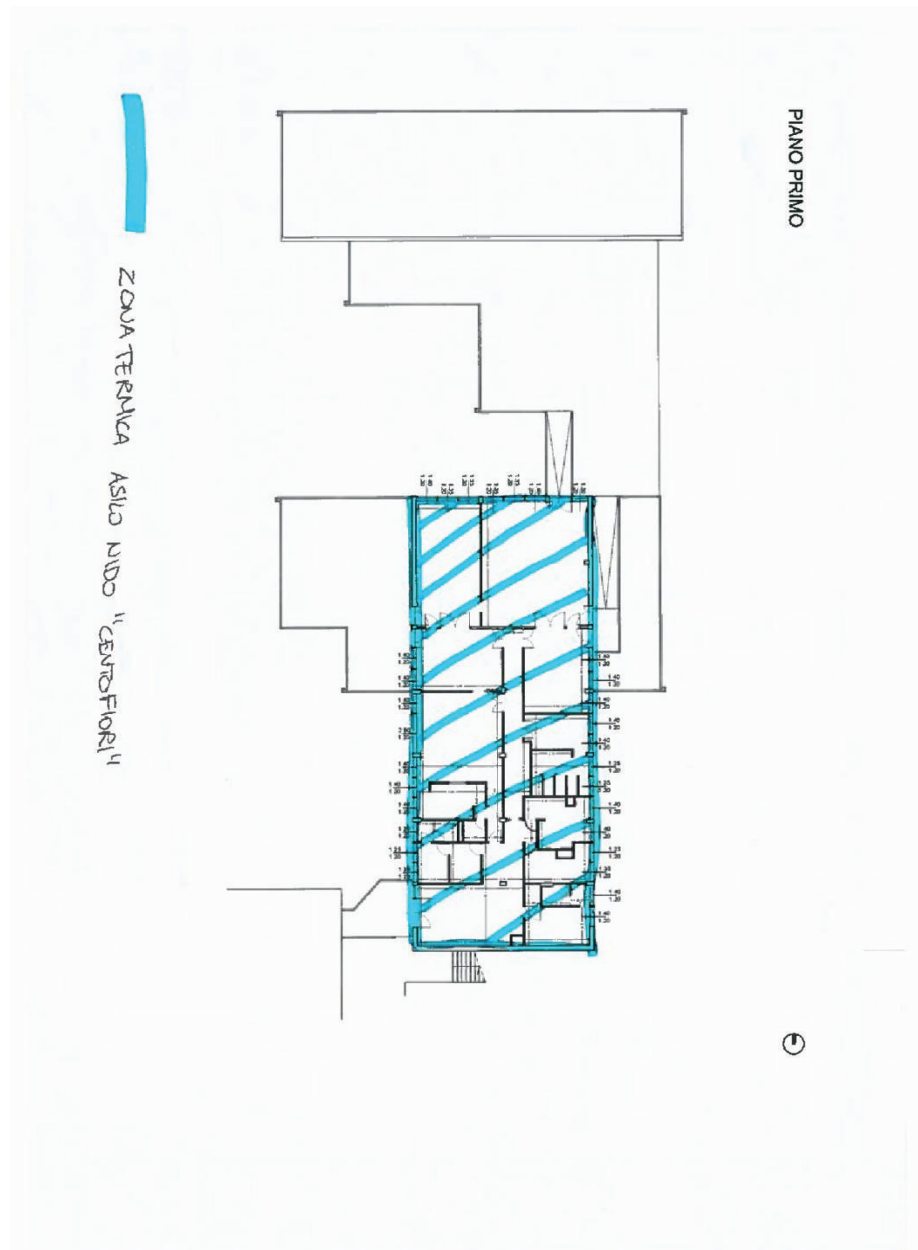
CASaA
architetti

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.)





COMUNE DI GENOVA

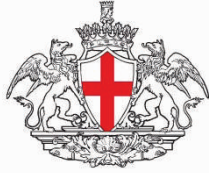
CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.2. ZONE TERMICHE

Nome	ASILO NIDO		Codice	1
Tipo di attività	Attività didattiche varie, servizio mensa e dormitorio			
Localizzazione	INTERA SCUOLA			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20	Inverno notturno (°C): N.D.	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne	La dimensione della zona termica coincide con la superficie utile riscaldata. Al piano seminterrato confina con l'esterno e i locali non riscaldati. Al piano terra confina l'esterno e con la zona non riscaldata a del seminterrato. Al piano primo confina con l'esterno.			
Altezza ambiente	3.00			
Presenza di ponti termici	SI			
Ricambi d'aria	NATURALI			
Apparecchiature presenti	LAVATRICE 2 ASCIUGATRICE 1 CAPPASPIRANTE1 FORNO 1 LAVASTOVIGLIE 1 FRIGORIFERO 1			
Apparecchi illuminanti	TUBOLARE, INCANDESCENZA, PROIETTORE			
Note	PER LA SCUOLA E' STATA INDIVIDUATA UNA SOLA ZONA TERMICA			



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	MURATURA PERIMETRALE	Codice	MR01		
Descrizione	MURATURA PERIMETRALE DA 31 cm				
Localizzazione	TUTTI I FRONTI DEL PIANO TERRA E PRIMO				
Stato di conservazione	BUONO				
Presenza di ponti termici	SI				
Presenza di umidità/infiltrazioni	NO				
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	NESSUNO			Spessore	
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto o isolato	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	SU TUTTI I FRONTI				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	NO				
Ombre portate (**)					
Colore superficie esterna	rosa pallido				
Trattamento interno della superficie	intonaco				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	intonaco 1 cm	
Strato 2	blocco in calcestruzzo cellulare 8 cm	
Strato 3	intercapedine d'aria 7 cm	
Strato 4	calcestruzzo 15 cm	
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m²K]

1,086

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



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	SOLAIO INTERPIANO	Codice	SL.01		
Descrizione	SOLAIO INTERPIANO TIPO PREDALLES DA 37,5 cm				
Localizzazione	SOLAIO INTERPIANO				
Stato di conservazione	BUONO				
Presenza di ponti termici	SI				
Presenza di umidità/infiltrazioni	NO				
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	NESSUNO			Spessore	
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	NO				
Ombre portate (**)	NO				
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 (interno)	pavimentazione interna 1 cm		
Strato 2	massetto ordinario 5 cm		
Strato 3	massetto strutturale 6 cm		
Strato 4	solaio tipo predalles 24 cm		
Strato 5	intonaco interno 1,5 cm		
Strato 6			
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		1,695	
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti			



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	SOLAIO DI COPERTURA	Codice	SL.02		
Descrizione	SOLAIO DI COPERTURA DA 41,9 cm				
Localizzazione	SOLAIO DI COPERTURA				
Stato di conservazione	MEDIOCRE				
Presenza di ponti termici	SI				
Presenza di umidità/infiltrazioni	NO				
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	NESSUNO			Spessore	
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	NO				
Ombre portate (**)	NO				
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	bitume 0,4 cm	
Strato 2	massetto ordinario 10 cm	
Strato 3	massetto strutturale 6 cm	
Strato 4 (interno)	solaio tipo predalles 24 cm	
Strato 5	intonaco interno 1,5 cm	
Strato 6		
Coefficiente di trasmissione termica [W/m ² K]		
		1,693
Osservazioni sulle condizioni esistenti, presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	SOLAIO CONTROTERRA	Codice	SL.03		
Descrizione	SOLAIO CONTROTERRA IN CALCESTRUZZO DA 34,5 cm				
Localizzazione	SOLAIO CONTROTERRA				
Stato di conservazione	DISCRETO				
Presenza di ponti termici	SI				
Presenza di umidità/infiltrazioni	NO				
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	NESSUNO			Spessore	
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terrano	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	NO				
Ombre portate (**)	NO				
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	pavimento interno 1,5 cm		
Strato 2	massetto ordinario 3 cm		
Strato 3	massetto strutturale 10 cm		
Strato 4 (interno)	ghiaione e ciottoli di fiume 20 cm		
Strato 5			
Strato 6			
Stima della trasmittanza termica [W/m2K]		2,025	

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



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	TRAMEZZATURA	Codice	MR02		
Descrizione	TRAMEZZATURA INTERNA DA 11cm				
Localizzazione	TUTTI I TRAMEZZI INTERNI				
Stato di conservazione	BUONO				
Presenza di ponti termici	SI				
Presenza di umidità/infiltrazioni	NO				
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	NESSUNO			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	NO				
Ombre portate (**)					
Colore superficie esterna	rosa pallido				
Trattamento interno della superficie	intonaco				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	intonaco 1,5 cm	
Strato 2	mattone forato di laterizio 8 cm	
Strato 3	intonaco 1,5 cm	
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m²K]

1,99

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



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	MURATURA PERIMETRALE	Codice	MR07		
Descrizione	MURATURA PERIMETRALE con cappotto interno DA 35,5 cm				
Localizzazione	PIANO TERRA FRONTE NORD-OVEST				
Stato di conservazione	BUONO				
Presenza di ponti termici	SI				
Presenza di umidità/infiltrazioni	NO				
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	polistirene espanso			Spessore	4 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza	Piano interrato con finestre	
Orientamento	FRONTE NORD-OVEST				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	NO				
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 (interno)	malta di calce e cemento 0,5 cm	
Strato 2	polistirene espanso 4 cm	
Strato 3	intonaco 1 cm	
Strato 4	blocco in calcestruzzo cellulare 8 cm	
Strato 5	intercapedine d'aria 7 cm	
Strato 6	calcestruzzo 15 cm	
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		0,459
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	SETTO PERIMETRALE	Codice	MR08		
Descrizione	SETTO PERIMETRALE DA 15 cm				
Localizzazione	PIANO TERRA FRONTE NORD-EST				
Stato di conservazione	MEDIocre				
Presenza di ponti termici	SI				
Presenza di umidità/infiltrazioni	NO				
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	NESSUNO			Spessore	
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza	Piano interrato con finestre	
Orientamento	FRONTE NORD-EST				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni:				
Presenza di schermature	NO				
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 (interno)	intonaco 1,5 cm	
Strato 2	calcestruzzo 15 cm	
Strato 3		
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		3,794
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	INFISSO IN FERRO	Codice	WN.01
Descrizione	INFISSO IN FERRO AD UNA ANTA		
Localizzazione	PIANO TERRA: FRONTE NORD-OVEST E SUD-EST, PIANO PRIMO: TUTTI I FRONTI		
Stato di conservazione	PESSIMO		
Presenza di ponti termici	SI		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	NON RILEVABILE
Tipo di apertura	UNA ANTA
Materiale telaio	FERRO
Tipo di vetro	VETRO SINGOLO
Trattamenti speciali applicati	NON PRESENTI
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	135X95

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	PESSIMO
Presenza di infiltrazioni	SI

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	INFISSO IN ALLUMINIO	Codice	WN.02
Descrizione	INFISSO IN ALLUMINIO DUE ANTE		
Localizzazione	PIANO TERRA: BAGNO FRONTE EST		
Stato di conservazione	MEDIocre		
Presenza di ponti termici	SI		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	NON RILEVABILE
Tipo di apertura	DOPPIA ANTA
Materiale telaio	FERRO
Tipo di vetro	VETRO SINGOLO
Trattamenti speciali applicati	NON PRESENTI
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	270X110

Fattori termici e solari

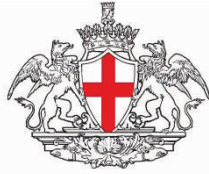
Tipo di frangisole	
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	MEDIocre
Presenza di infiltrazioni	SI

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	INFISSO IN FERRO	Codice	WN.03
Descrizione	INFISSO IN FERRO UNA ANTA		
Localizzazione	PIANO PRIMO FRONTE SUD-OVEST		
Stato di conservazione	PESSIMO		
Presenza di ponti termici	SI		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	NON RILEVABILE
Tipo di apertura	UNA ANTA
Materiale telaio	FERRO
Tipo di vetro	VETRO SINGOLO
Trattamenti speciali applicati	NON PRESENTI
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	135X120

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	PESSIMO
Presenza di infiltrazioni	SI

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	INFISSO IN ALLUMINIO	Codice	WN.04
Descrizione	INFISSO IN ALLUMINIO TRE ANTE		
Localizzazione	FRONTE NORD-OVEST PIANO TERRA E PRIMO		
Stato di conservazione	MEDIocre		
Presenza di ponti termici	SI		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	NON RILEVABILE
Tipo di apertura	DUE ANTE
Materiale telaio	ALLUMINIO
Tipo di vetro	VETRO SINGOLO
Trattamenti speciali applicati	NON PRESENTI
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	210X240

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	MEDIocre
Presenza di infiltrazioni	SI

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti	
nell'edificio	



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	INFISSO IN ALLUMINIO DUE ANTE	Codice	WN.05
Descrizione	INFISSO IN ALLUMINIO DUE ANTE		
Localizzazione	TUTTI I FRONTI PIANO TERRA E PRIMO		
Stato di conservazione	MEDIOCRE		
Presenza di ponti termici	SI		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	NON RILEVABILE
Tipo di apertura	DOPPIA ANTA
Materiale telaio	ALLUMINIO
Tipo di vetro	VETRO SINGOLO
Trattamenti speciali applicati	NON PRESENTI
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	140X240

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	MEDIOCRE
Presenza di infiltrazioni	SI

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	INFISSO IN ALLUMINIO	Codice	WN.06
Descrizione	INFISSO IN ALLUMINIO UNA ANTA		
Localizzazione	PIANO SECONDO FRONTE SUD EST		
Stato di conservazione	MEDIOCRE		
Presenza di ponti termici	SI		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	NON RILEVABILE
Tipo di apertura	DUE ANTE
Materiale telaio	ALLUMINIO
Tipo di vetro	VETRO SINGOLO
Trattamenti speciali applicati	NON PRESENTI
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	130X230

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	MEDIOCRE
Presenza di infiltrazioni	SI

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO 4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	FINESTRA IN ALLUMINIO	Codice	WN.07
Descrizione	FINESTRA IN ALLUMINIO A TRE ANTE		
Localizzazione	PIANO TERRA SUD OVEST		
Stato di conservazione	MEDIOCRE		
Presenza di ponti termici	SI		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	NON RILEVABILE
Tipo di apertura	TRE ANTE
Materiale telaio	ALLUMINIO
Tipo di vetro	VETRO SINGOLO
Trattamenti speciali applicati	NON PRESENTI
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	280X170

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	MEDIOCRE
Presenza di infiltrazioni	SI

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti	
---	--

Note e localizzazione componente nell'edificio

--



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	INFISSO IN FERRO	Codice	WN.08
Descrizione	INFISSO IN FERRO A TRE ANTE		
Localizzazione	PIANTO TERRA: FRONTE NORD-OVEST		
Stato di conservazione	PESSIMO		
Presenza di ponti termici	SI		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	NON RILEVABILE
Tipo di apertura	TRE ANTE
Materiale telaio	FERRO
Tipo di vetro	VETRO SINGOLO
Trattamenti speciali applicati	NON PRESENTI
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	210X240

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	PESSIMO
Presenza di infiltrazioni	SI

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti	
---	--

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	INFISSO IN FERRO	Codice	WN.09
Descrizione	INFISSO IN FERRO DUE ANTE		
Localizzazione	PIANO PRIMO: FRONTE SUD		
Stato di conservazione	PESSIMO		
Presenza di ponti termici	SI		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	NON RILEVABILE
Tipo di apertura	DUE ANTE
Materiale telaio	FERRO
Tipo di vetro	VETRO SINGOLO
Trattamenti speciali applicati	NON PRESENTI
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	270X170

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

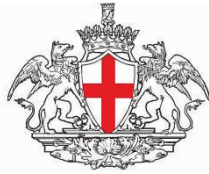
Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	SCARSA
Presenza di infiltrazioni	SI

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti	
---	--

Note e localizzazione componente nell'edificio

--



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	INFISSO IN FERRO	Codice	WN.10
Descrizione	INFISSO IN FERRO A TRE ANTE		
Localizzazione	PIANO TERRA FRONTE SUD-EST		
Stato di conservazione	PESSIMO		
Presenza di ponti termici	SI		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	NON RILEVABILE
Tipo di apertura	TRE ANTE
Materiale telaio	FERRO
Tipo di vetro	VETRO SINGOLO
Trattamenti speciali applicati	NON PRESENTI
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	420X95

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	PESSIMO
Presenza di infiltrazioni	SI

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti	
---	--

Note e localizzazione componente nell'edificio	
--	--



COMUNE DI GENOVA

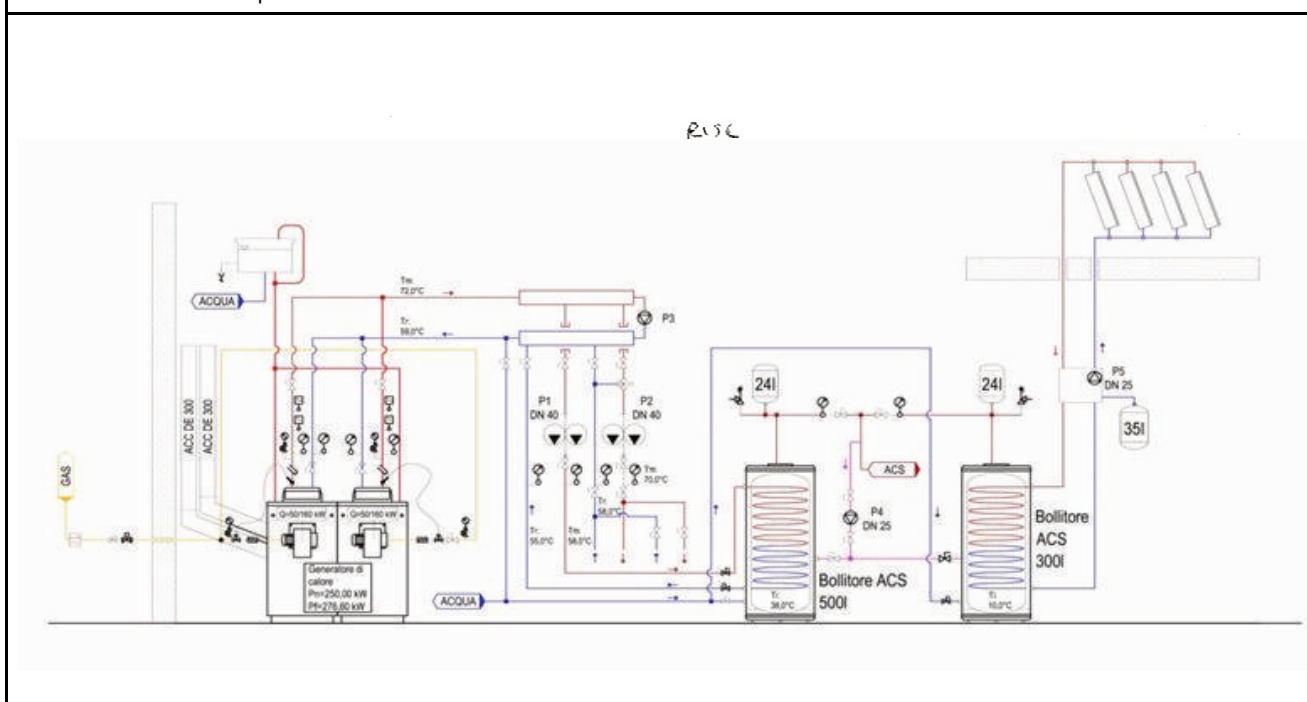
CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

5. IMPIANTO TERMICO	5.1 TIPOLOGIA
Cod.	Descrizione
X	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato
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.
E	Altro

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

Sketch dello schema d'impianto





COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

5. IMPIANTO TERMICO

5.2 INFORMAZIONI GENERALI

Generalità

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

Consistenza impianto

N. Generatori di calore	1	Divisione a zone circuiti	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
Tipo di funzionamento	<input type="checkbox"/> Serie			
	<input type="checkbox"/> Parallelo			
N. Scambiatori di calore		Se sì, indicare n° zone		
N. Elettropompe di circolazione	1	Altro		
Orario di funzionamento impianto	dalle 6 alle 18	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

CASaA
architetti

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.	GT1	GT_	GT_
Servizio	RISC		
Marca e Modello	IVAR Trispaced 2F130		
Camera di combustione	n.d.		
Materiale	ghisa		
Potenza focolare [kW/Kcal]	276,6		
Potenza utile [kW/Kcal]	250		
Potenza nominale [kW/Kcal]	n.d.		
Pressione di esercizio (bar)	5 (max)		
Anno di costruzione	2005		
Stato d'uso	Funzionante		
Perdite d'acqua	no		
Condotto fumi	Acciaio		
Potenza ausiliari elettrici (kW)	0,015		
Ubicazione (*)	Centrale Termica		
Rendimento (dati sulla combustione)	91,9% (prova fumi2017)		
CO2 (%)	1,36% (prova fumi2017)		
O2 (%)			
CO (ppm)			
Temperatura fumi (°C)	168,7 (prova fumi2017)		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione			
Rendimento nominale	91,50%		
Perdite stand-by	n.d.		
Numero ore funz. annuali	1332		
Note			

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



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

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	BR2	BR_
Marca e Modello	BALTUR BTG15P	BALTUR BTG15P	
Funzionamento	Bistadio	Bistadio	
Combustibile	METANO	METANO	
Portata max/min (Nm ³ /h)	n.d.	n.d.	
Potenza max/min (kW)	50/160	50/160	
Motore (kW o HP)	n.d.	n.d.	
Tensione di alimentazione (V)	n.d.	n.d.	
Fasi (-)			
Anno di costruzione	2014	2015	
Stato d'uso	funzionante	funzionante	



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

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

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.3 ACCUMULO

Accumulo

Servizio	
Tipo	
Marca	
Modello	
Materiale	
Accumulo (litri)	
Superficie esterna (m 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

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.4 DISTRIBUZIONE

Distribuzione

Rif.	p1	p_	p_	p_	p_
Circuito	Mandata acqua calda a radiatori				
Tipo di distribuzione (*)	CENTRALIZZATA				
Anno di installazione	N.D.				
Numero piani serviti	3				
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	SOLO IN C.T.				
Altezza interpiano (m)					
Tipologia di terminali	RADIATORI				
Temperature mandata/ritorno (°C)	70 / 55				
Elettropompe di circolazione					
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	COSTANTE				
Motore (kW/HP)	0,275				
Tensione di alimentazione	380 V				
Fluido	ACQUA				
Portata max/min (m ³ /h)					
Prevalenza max/min (m)					
Diametro attacco	DN32				
Tipo di attacco	FLANGIA				

(*) Autonomo o centralizzato



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.5 EMISSIONE E CONTROLLO

Emissione

Rif.	T1	T2	T ₋	T ₋	T ₋
Circuito	Asilo Nido	Scuola infanzia			
Zona termica di riferimen	Asilo Nido	Scuola infanzia			
Tipo di terminale (*)	Radiatori	Radiatori			
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.	T1	T2	T ₋	T ₋	T ₋
Circuito	Asilo Nido	Scuola infanzia			
Zona termica di riferimen	Asilo Nido	Scuola infanzia			
Tipo di regolazione (**)	Climatica Centralizzata	Climatica Centralizzata			

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



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.1 GENERAZIONE

Impianto di produzione ACS

	GT1	GT2	GT_
Tipologia (*)	GT1_RIELLO 3600 90 BTS	GT2_RINNAI INFINITY 16	
Tipo di impianto (**)			
Combustibile	METANO	METANO	
Camera di combustione	N.D.	N.D.	
Materiale	GHISA	GHISA	
Potenza focolare [kW/ Kcal]	115	16	
Potenza utile [kW/Kcal]	N.D.	N.D.	
Potenza nominale [kW/Kcal]	104,8	N.D.	
Pressione di esercizio (bar)	5		
Anno di costruzione	1998		
Stato d'uso	FUNZIONANTE	FUNZIONANTE	
Perdite d'acqua	NO	NO	
Condotto fumi	ACCIAIO	ACCIAIO	
Potenza ausiliari elettrici (kW)	0,115		
Ubicazione (***)	CENTRALE TERMICA	CUCINA	
Rendimento (dati sulla combustione)			
CO2 (%)	8,67% (prova fumi2017)		
O2 (%)			
CO (ppm)			
Temperatura fumi (°C)	194,3 (prova fumi2017)		
Indice Bacharach (solo efficienza combustione)			
Rendimento nominale	91%		
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

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.2 ACCUMULO

Accumulo

Servizio	ACS_1	ACS_2	
Tipo	Bollitore inox 316 coibentato	Bollitore inox 316 coibentato	
Marca	Fiorini	Fiorini	
Modello	scambiatore a piastre	scambiatore a piastre	
Materiale	serpentino estraibil inox 316	serpentino estraibil inox 316	
Accumulo (litri)	300	500	
Superficie esterna (m ²)	0,75	1	
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

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

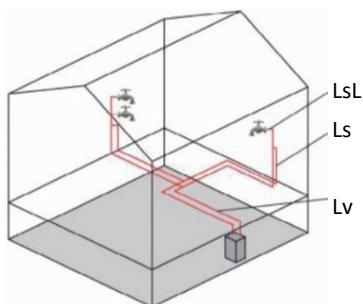
7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS			7.3 DISTRIBUZIONE		
Distribuzione - NA					
Rif.	p1	p4	p_	p_	p_
Circuito	ACS	ACS			
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)	n.d.	n.d.			
Numero piani serviti	n.d.	n.d.			
Altezza interpiano (m)	n.d.	n.d.			
Lv / diametro esterno / isolante (mm)	n.d.	n.d.			
Ls / diametro esterno / isolante (mm)	n.d.	n.d.			
LsL / diametro esterno / isolante (mm)	n.d.	n.d.			
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	Circ. gem. Giri var.	Circ. gem. Giri var.			
Motore (kW/HP)	0,13	0,132			
Tensione di alimentazione	n.d.	n.d.			
Fluido	n.d.	n.d.			
Portata max/min (m3/h)	n.d.	n.d.			
Prevalenza max/min (m)	n.d.	n.d.			
Diametro attacco	n.d.	n.d.			
Tipo di attacco	n.d.	n.d.			

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

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

8. SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA

VMC

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

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

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



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE

SOLARE TERMICO

Tipologia (*)	
Funzionamento (integrazione ACS, integrazione risc+acs)	
Inclinazione (zenit)	
Orientamento (azimut)	
Superficie lorda (m 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 (*)	
Superficie di captazione (m ²)	
Inclinazione (zenit)	
Orientamento (azimut)	
Guadagno energetico stimato (kWh/anno)	

(*) silicio monocristallino, silicio policristallino, silicio amorfo



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona					
Destinazione d'uso (*)	UFFICIO	AULE	BAGNI+SALA MEDICA	REFETTORIO	PALESTRA
Potenza totale installata (W)	144	792	432	288	216
Modalità di utilizzo (ore/anno)	1100	1440	1200	960	960
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

(*) 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

Apparecchio tipo 1 (**)	TUBOLARE	TUBOLARE	TUBOLARE	TUBOLARE	BASSO CONSUMO
Pot apparecchio 1 , W (****)	18 (1X18)	72(4X18)	72(4x36)	116 (2x58)	42
Alimentatore 1 (***)	ELETTRONICO	ELETTRONICO	ELETTRONICO	ELETTRONICO	ELETTRONICO
N°apparecchio 1	17	11	25	1	1
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

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona					
Destinazione d'uso (*)					
Potenza totale installata (W)					
Modalità di utilizzo (ore/anno)					
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale					
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione					

(*) 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

		0	0		
Apparecchio tipo 1 (**)					
Pot apparecchio 1 , W (****)					
Alimentatore 1 (***)					
N°apparecchio 1					
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

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Lavanderia	Lavanderia	Cucina	Cucina	Cucina
Descrizione apparecchio	Lavatrice	Asciugatrice	Cappa aspirante	Forno	Lavastoviglie
Numero apparecchi	2	1	1	1	1
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	5,5 kW	3,2 kW	300 W	40 W	800 W
Tensione (V), Corrente (A)	400 V / 14,24 A	380 V / 8,72 A	380 V / 0,82 A	220 V / 0,19 A	380 V / 2,18 A
Classe di rendimento	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Modalità di utilizzo (h/anno)	920	920	920	460	460

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

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Cucina				
Descrizione apparecchio	Frigorifero				
Numero apparecchi	1				
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	380 W				
Tensione (V), Corrente (A)	230 V / 1,71 A				
Classe di rendimento	n.d.				
Modalità di utilizzo (h/anno)	5520				

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

CASaA
architetti

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO

OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

Tipo di profilo di funzionamento	Intermittente			
Zona termica	Asilo Nido			
Picco				

Ore	Feriali (5gg x sett.)	Sabato (1gg x sett.)	Domenica (1gg x sett.)	Vacanze (?gg x sett.)
12-1 am	0%	0%	0%	0%
1-2 am	0%	0%	0%	0%
2-3 am	0%	0%	0%	0%
3-4 am	0%	0%	0%	0%
4-5 am	0%	0%	0%	0%
5-6 am	0%	0%	0%	0%
6-7 am	20%	0%	0%	0%
7-8 am	100%	0%	0%	0%
8-9 am	100%	10%	0%	0%
9-10 am	100%	10%	0%	0%
10-11 am	100%	10%	0%	0%
11-12 pm	100%	10%	0%	0%
12-1 pm	100%	10%	0%	0%
1-2 pm	100%	0%	0%	0%
2-3 pm	100%	0%	0%	0%
3-4 pm	100%	0%	0%	0%
4-5 pm	100%	0%	0%	0%
5-6 pm	100%	0%	0%	0%
6-7 pm	20%	0%	0%	0%
7-8 pm	0%	0%	0%	0%
8-9 pm	0%	0%	0%	0%
9-10 pm	0%	0%	0%	0%
10-11 pm	0%	0%	0%	0%
11-12 am	0%	0%	0%	0%
MEDIA	49,56%	2,17%	0%	0%
MEDIA TOTALE (Fx)	31,50%			

Note

--



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

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
AULA	Tipologia di edificio/stanza:
66,4	Umidità relativa esterna: %
20-22	Set point temperatura: °C
50	Set point umidità: %
15 CIRCA	Numero di occupanti:



COMUNE DI GENOVA

CASaA
architetti

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

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



COMUNE DI GENOVA

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		generatore											
CT08		Installazione generatore autonomo per altri scopi											
CT09		Sostituzione sistema di regolazione			X	X	X			X			X
CT10		Installazione sequenziatore caldaie											
CT11		Coibentazione tubazioni e collettori			X	X				X			X
CT12		Coibentazioni serbatoi di accumulo											
RD01	Rete di Distribuzione	Coibentazioni tubazioni			X	X				X		X	
RD02		Modifica circuito di distribuzione											
RD03		Creazione di un circuito autonomo											
TS01	Terminali Scaldanti	Sostituzione corpi scaldanti											
TS02		Installazione valvole termostatiche			X	X				X			X
TS03		Revisione e pulizia corpi scaldanti			X	X		X			X		