

Scuola elementare "Rodari "

E1066

Giardini Gianni Rodari, n.18

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



D B A PROGETTI

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



D B A PROGETTI

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

0. INDICE GENERALE

[8. SISTEMA IMPIANTO VENTILAZIONE MECCANICA](#)

[9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE](#)

[10. SISTEMA ILLUMINAZIONE](#)

[11. ALTRI SERVIZI](#)

[12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO](#)

[13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI](#)

[14. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI](#)

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

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

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI		1.1 INQUADRAMENTO	
Codice Edificio/Nome Edificio			
E1066/Scuola elementare "Rodari" e Liceo scientifico "Lanfranconi"			
Data Sopralluogo			
28/11/2017			
Indirizzo			
Piazza di Vittorio, 6 - Genova			
Proprietario			
Comune di Genova			
Amministratore			
Comune di Genova			
Responsabile gestione/manutenzione impianto termico			
Antas			
Categoria edificio (DPR412/93) con % riferita alla superficie riscaldata oggetto di diagnosi			
E1(1) Res. Cont.		E.1(2) Res. Non cont.	E.1(3) Alberghi
E.2 Uffici		E.3 Ospedali, Cliniche	E.4(1) Cinema, Teatri
E.4(2) Musei, Biblioteca		E.4(3) Bar, Ristoranti	E.5 Att. Commerciali
E.6(1) Piscine		E.6(2) Palestre	E.6(3) Serv. Supp. sport
E.7 Att. Scolastiche	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		1977	
Anno di ristrutturazione e interventi principali			
Sostituzione briciatori nel 2014			
Superficie lorda edificata		MQ	5.908
Superficie riscaldata/climatizzata		MQ	4.422
Volume lordo edificato		MC	19.760
Volume riscaldato/climatizzato		MC	17.826
Contatti di riferimento (nome, cognome, ruolo, indirizzo/telefono/email)			
		Personale scolastico preposto 010-6045618	
NOTE			



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.2 STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO

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

Pareti esterne	4 - Evidente stato di degrado delle pareti delle scale
Finestre	3 - Finestre con vetro singolo e telaio non a taglio termico
Copertura	2 - guaina impermeabilizzante danneggiata in alcuni punti
Piano Interrato	5 - Evidenti problemi di infiltrazioni al piano interrato all'interno delle palestre
Interni	4 - Distacchi di copriferro in alcune travi ribassate al piano primo interrato
Scale	3 - Circoscritti problemi di infiltrazioni
Altro	

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

Riscaldamento	3 - Non è presente una regolazione ambiente, ma solo climatica; sarebbe utile integrare l'impianto con valvole di regolazione sui singoli corpi scaldanti.
Riscaldamento	3 - Gli aerotermi installati all'interno della palestra appaiono in avanzato stato di degrado ed obsolescenza
ACS	
Ventilazione	Non è presente un impianto di ventilazione meccanica
Impianto idrosanitario	3 - Diversi allacci alle cassette di scarico dei WC risultano danneggiate o allacciate in maniera non adeguata
Impianto elettrico	5 - Quadri elettrici datati e cablaggio interno in pessimo stato
Impianto elettrico	5 - Dubbio coordinamento fra protezioni e linee elettriche
Impianto elettrico	5 - Soglia delle protezioni differenziali verso le utenze finali troppo elevata
Impianto elettrico	4 - Etichettatura delle linee elettriche in quadro errata o non sufficiente
Impianto elettrico	4 - Linee non più utilizzate ancora presenti nel quadro e nei cavidotti
Impianto elettrico	3 - Valori di illuminamento rilevati più bassi rispetto alle prescrizioni normative
Impianto elettrico	3 - Ottica delle lampade nelle aule non adatta; Il valore di UGR ambienti non è rispettato.
Impianto elettrico	5 - Alcune prese di forza motrice sono prive di alveoli schemati
Impianto elettrico	1 - Assenza di banchi di rifasamento
Altro	

NOTE

impianto elettrico:

A causa dello stato di abbandono dell'impianto elettrico, soprattutto nella porzione d'impianto immediatamente a valle del contatore di energia elettrica, posto nel secondo piano interrato della scuola Rodari, non è stato possibile constatare che entrambe le scuole "Liceo Lanfranconi e Scuola Elementare Rodari" siano alimentate da un unico contatore. Inoltre la portineria del Liceo era in possesso di una chiave di un lucchetto di una portella di un armadio stradale in cemento, cha a detta del personale scolastico, avrebbe all'interno un contatore di energia elettrica a servizio dello stesso Liceo Lanfranconi; tale chiave, però non apriva il suddetto lucchetto, per cui la fonte di alimentazione dell'edificio del Liceo resta dubbia. Non è stato possibile effettuare distacchi per evitare disservizi durante le ore scolastiche mattutine ed extra scolastiche pomeridiane.



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO

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

NOTE

--



COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.4. AMBITO DI INTERVENTO, GRADO DI ACCURATEZZA ED OBIETTIVI

Ambito di intervento

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

Grado di accuratezza

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

Obiettivi

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

NOTE



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA

Entità del capitale disponibile per gli interventi

Raccomandazioni generali del committente

Struttura tariffaria per riscaldamento ed energia elettrica

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.6. VINCOLI ENERGETICI ED ECONOMICI

Vincoli energetici per l'edificio

Indice	Descrizione	Valore	U.M.	Rif. Bench.
E _{Pt}	Indice di energia primaria per usi termici	30,64	kWh/MQ	
EE	Indice di energia elettrica totale	12,36	kWh/MQ	
EP	Indice di energia primaria totale	42,99	kWh/MQ	
E _{Ph}	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento	31,80	kWh/MQ	
E _{Pc}	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento		kWh/MQ	
E _{Pw}	Indice di prestazione energetica per la prod ACS	2,10	kWh/MQ	
E _{Pv}	Indice di prestazione energetica per la ventilazione		kWh/MQ	
E _{PI}	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione	7,51	kWh/MQ	
E _{Th}	Indice di prestazione termica per il riscaldamento	37,23	kWh/MQ	
E _{Tc}	Indice di prestazione termica per il raffrescamento		kWh/MQ	
E _{Tw}	Indice di prestazione termica per la prod ACS	1,84	kWh/MQ	

Vincoli energetici per l'impianto termico

Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
ε _p	Efficienza di produzione	90,00%	
η _d	Rendimento di distribuzione	95,50%	
η _e	Rendimento di emissione	97,40%	
η _g	Rendimento di regolazione	96,00%	
η _{acc}	Rendimento di accumulo		
ε _{gH}	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento	116,50%	
ε _{gHW}	Efficienza globale media stagionale per produzione ACS	87,70%	
ε _{gHn}	Efficienza globale media stagionale stimata e corretta	102%	

Vincoli economici

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

NOTE

--	--	--	--	--

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTO

INDICE	DESCRIZIONE	UM	VALORE
Q_c	Media consumi storici c	kWh	181.005
W_{el}	Media consumi storici el	kWh _e	73.012
S_u	Superficie utile riscaldat	m ²	5.908
E_H	Fabbisogno energia prim	kWh	187.876
E_C	Fabbisogno energia prim	kWh	-
E_W	Fabbisogno energia prim	kWh	12.426
E_{ill}	Fabbisogno energia prim	kWh	44.345
E_H	Fabbisogno energia utile	kWh	219.973
E_C	Fabbisogno energia utile	kWh	-
E_W	Fabbisogno energia utile	kWh	10.890
E_{ill}	Fabbisogno energia utile	kWh	18.324



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

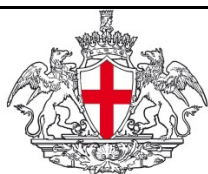
2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	<i>non rilevabile</i>
Indirizzo di fornitura	GIARDINI GIANNI RODARI 18, Genova
Punto di consegna (PDR)	016220050529674
Classe del contatore	<i>non rilevabile</i>
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	<i>non rilevabile</i>

Anno 2014 (scuola)

Mese	Fattura num.	Cons. comb. mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	NP	NP	18	0	338	
Febbraio	NP	NP	20	0	285	
Marzo	NP	NP	22	0	233	
Aprile	NP	NP	11	0	74	
Maggio	NP	NP	0	0	0	
Giugno	NP	NP	0	0	0	
Luglio	NP	NP	0	0	0	
Agosto	NP	NP	0	0	0	
Settembre	NP	NP	0	0	0	
Ottobre	NP	NP	0	0	0	
Novembre	NP	NP	22	0	195	
Dicembre	NP	NP	16	0	298	
TOTALE		NP	109	0	1.423	

Anno 2014

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit.
Gennaio	NP	NP	NP	NP				
Febbraio	NP	NP	NP	NP				
Marzo	NP	NP	NP	NP				
Aprile	NP	NP	NP	NP				
Maggio	NP	NP	NP	NP				
Giugno	NP	NP	NP	NP				
Luglio	NP	NP	NP	NP				
Agosto	NP	NP	NP	NP				
Settembre	NP	NP	NP	NP				
Ottobre	NP	NP	NP	NP				
Novembre	NP	NP	NP	NP				
Dicembre	NP	NP	NP	NP				
TOTALE		NP		7.515	9,42	70.791	2.104 €	0,28 €



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

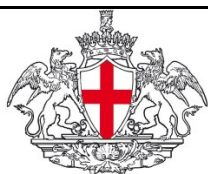
2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	<i>non rilevabile</i>
Indirizzo di fornitura	GIARDINI GIANNI RODARI 18, Genova
Punto di consegna (PDR)	016220050529674
Classe del contatore	<i>non rilevabile</i>
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	<i>non rilevabile</i>

Anno 2015 (scuola)

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	NP	NP	18	0	323	
Febbraio	NP	NP	20	0	334	
Marzo	NP	NP	22	0	271	
Aprile	NP	NP	11	0	114	
Maggio	NP	NP	0	0	0	
Giugno	NP	NP	0	0	0	
Luglio	NP	NP	0	0	0	
Agosto	NP	NP	0	0	0	
Settembre	NP	NP	0	0	0	
Ottobre	NP	NP	0	0	0	
Novembre	NP	NP	22	0	200	
Dicembre	NP	NP	16	0	261	
TOTALE		NP	109	0	1.504	

Anno 2015

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit.
Gennaio	NP	NP	NP					
Febbraio	NP	NP	NP					
Marzo	NP	NP	NP					
Aprile	NP	NP	NP					
Maggio	NP	NP	NP					
Giugno	NP	NP	NP					
Luglio	NP	NP	NP					
Agosto	NP	NP	NP					
Settembre	NP	NP	NP					
Ottobre	NP	NP	NP					
Novembre	NP	NP	NP					
Dicembre	NP	NP	NP					
TOTALE		NP		21.788	9,42	205.243	5.883 €	0,27 €



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

Z. DATI STORICI	Z.Z. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	<i>non rilevabile</i>
Indirizzo di fornitura	GIARDINI GIANNI RODARI 18, Genova
Punto di consegna (PDR)	016220050529674
Classe del contatore	<i>non rilevabile</i>
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	<i>non rilevabile</i>

Anno 2016 (scuola)

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	NP	NP	18	0	357	
Febbraio	NP	NP	20	0	306	
Marzo	NP	NP	22	0	286	
Aprile	NP	NP	11	0	78	
Maggio	NP	NP	0	0	0	
Giugno	NP	NP	0	0	0	
Luglio	NP	NP	0	0	0	
Agosto	NP	NP	0	0	0	
Settembre	NP	NP	0	0	0	
Ottobre	NP	NP	0	0	0	
Novembre	NP	NP	22	0	239	
Dicembre	NP	NP	16	0	309	
TOTALE		NP	109	0	1.576	

Anno 2016

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit.
Gennaio	NP	NP	NP					
Febbraio	NP	NP	NP					
Marzo	NP	NP	NP					
Aprile	NP	NP	NP					
Maggio	NP	NP	NP					
Giugno	NP	NP	NP					
Luglio	NP	NP	NP					
Agosto	NP	NP	NP					
Settembre	NP	NP	NP					
Ottobre	NP	NP	NP					
Novembre	NP	NP	NP					
Dicembre	NP	NP	NP					
TOTALE		NP	NP	16.642	9,42	156.768	4.327 €	0,26 €



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

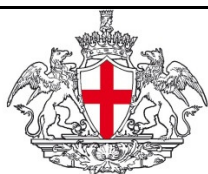
2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova. Patrimonio, demanio e sport. Via Francia n.1
Società di fornitura	(da 06/2015 a 03/2016) ENI SPA (da 04/2016) ENERGETIC SPA
Indirizzo di fornitura	via Antonio Negro 6, Genova
Punto di consegna (PDR)	03270004221716
Classe del contatore	CLASSE G10
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	<i>mercato libero - Utente con attività di servizio pubblico. Prodotto CONSIP 7 GAS (2015). Prodotto CONSIP 8 indiretti (2016)</i>

Anno 2014 *non rilevato in fase di sopralluogo*

Mese	Fattura num.	Cons. comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	NP	NP	18	0	338	
Febbraio	NP	NP	20	0	285	
Marzo	NP	NP	22	0	233	
Aprile	NP	NP	11	0	74	
Maggio	NP	NP	0	0	0	
Giugno	NP	NP	0	0	0	
Luglio	NP	NP	0	0	0	
Agosto	NP	NP	0	0	0	
Settembre	NP	NP	0	0	0	
Ottobre	NP	NP	0	0	0	
Novembre	NP	NP	22	0	195	
Dicembre	NP	NP	16	0	298	
TOTALE		NP	109	0	1.423	

Anno 2014

Mese	Fattura num.	o comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit.
Gennaio	NP	NP	NP	NP				
Febbraio	NP	NP	NP	NP				
Marzo	NP	NP	NP	NP				
Aprile	NP	NP	NP	NP				
Maggio	NP	NP	NP	NP				
Giugno	NP	NP	NP	NP				
Luglio	NP	NP	NP	NP				
Agosto	NP	NP	NP	NP				
Settembre	NP	NP	NP	NP				
Ottobre	NP	NP	NP	NP				
Novembre	NP	NP	NP	NP				
Dicembre	NP	NP	NP	NP				
TOTALE		NP		1	9,91	10	0 €	€ 0,28



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

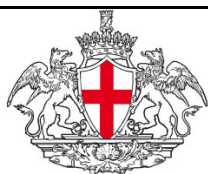
2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova. Patrimonio, demanio e sport. Via Francia n.1
Società di fornitura	(fino a 03/2015) IREN Mercato SpA, (da 04/2015 a 03/2016) ENI SPA, (da 04/2016) ENERGETIC SPA
Indirizzo di fornitura	via Antonio Negro 6, Genova
Punto di consegna (PDR)	03270004221716
Classe del contatore	CLASSE G10
Logica di contratto e opzione tariff	mercato libero - Utente con attività di servizio pubblico. Prodotto CONSIP 7 GAS (2015). Prodotto CONSIP 8 indiretti (2016)

Anno 2015 non rilevato in fase di sopralluogo

Mese	Fattura num.	o comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	2015-1916	0	18	0	323	IREN
Febbraio	2015-1916	0	20	0	334	IREN
Marzo	2015-1916	0	22	0	271	IREN
Aprile	P150007518	0	11	0	114	ENI
Maggio	P150007518	0	0	0	0	ENI
Giugno	P150007518	0	0	0	0	ENI
Luglio	P150015576	0	0	0	0	ENI
Agosto	P150019771	0	0	0	0	ENI
Settembre	P150032667	0	0	0	0	ENI
Ottobre	P150037967	0	0	0	0	ENI
Novembre	P150048624	0	22	0	200	ENI
Dicembre	P160003881	0	16	0	261	ENI
TOTALE		0	109	0	1.504	

Anno 2015

Mese	Fattura num.	o comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit.
Gennaio	2015-1916	0	1,023328	0	9,91	0	- €	
Febbraio	2015-1916	0	1,023328	0	9,91	0	- €	
Marzo	2015-1916	0	1,023328	0	9,91	0	- €	
Aprile	P150007518	0	1,023328	0	9,91	0	- €	
Maggio	P150007518	0	1,023328	0	9,91	0	- €	
Giugno	P150007518	0	1,023328	0	9,91	0	- €	
Luglio	P150015576	0	1,023328	0	9,91	0	- €	
Agosto	P150019771	0	1,023328	0	9,91	0	- €	
Settembre	P150032667	0	1,023328	0	9,91	0	- €	
Ottobre	P150037967	0	1,023328	0	9,91	0	- €	
Novembre	P150048624	0	1,023328	0	9,91	0	- €	
Dicembre	P160003881	0	1,023328	0	9,91	0	- €	
TOTALE		0		0	9,91	0	- €	



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI		2.2. GAS METANO	
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova. Patrimonio, demanio e sport. Via Francia n.1		
Società di fornitura	(fino a 03/2015) IREN Mercato SpA, (da 04/2015 a 03/2016) ENI SPA,		
Indirizzo di fornitura	via Antonio Negro 6, Genova		
Punto di consegna (PDR)	03270004221716		
Classe del contatore	CLASSE G10		
tipologia di contratto e opzione tariff	mercato libero - Utente con attività di servizio pubblico. Prodotto CONSIP 7 GAS		

Anno 2016 *non rilevato in fase di sopralluogo*

Mese	Fattura num.	o comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	P160012671	0	18	0	357	ENI
Febbraio	P160023980	0	20	0	306	ENI
Marzo	P160031417	0	22	0	286	ENI
Aprile	P160041242	0	11	0	78	ENI
Maggio	EX19107/2016	0	0	0	0	Energetic
Giugno	EX22893/2016	0	0	0	0	Energetic
Luglio	EX26900/2016	0	0	0	0	Energetic
Agosto	EX31010/2016	0	0	0	0	Energetic
Settembre	EX33534/2016	0	0	0	0	Energetic
Ottobre	EX38844/2016	0	0	0	0	Energetic
Novembre	EX43773/2016	0	22	0	239	Energetic
Dicembre	EX03011/2017	0	16	0	309	Energetic
TOTALE		0	109	0	1.576	

Anno 2016

Mese	Fattura num.	o comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit.
Gennaio	P160012671	0	1,023328	0	9,91	-	- €	
Febbraio	P160023980	0	1,023328	0	9,91	-	- €	
Marzo	P160031417	0	1,023328	0	9,91	-	- €	
Aprile	P160041242	0	1,023328	0	9,91	-	- €	
Maggio	EX19107/2016	0	1,023328	0	9,91	-	- €	
Giugno	EX22893/2016	0	1,023328	0	9,91	-	- €	
Luglio	EX26900/2016	0	1,023328	0	9,91	-	- €	
Agosto	EX31010/2016	0	1,023328	0	9,91	-	- €	
Settembre	EX33534/2016	0	1,023328	0	9,91	-	- €	
Ottobre	EX38844/2016	0	1,023328	0	9,91	-	- €	
Novembre	EX43773/2016	0	1,023328	0	9,91	-	- €	
Dicembre	EX03011/2017	0	1,023328	0	9,91	-	- €	
TOTALE		0		0	9,91	0	- €	



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	<i>non rilevabile</i>
Società di fornitura	<i>non rilevabile</i>
Indirizzo di fornitura	GIARDINI GIANNI RODARI 18, 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	NP			NP	18	0	338	
Febbraio	NP			NP	20	0	285	
Marzo	NP			NP	22	0	233	
Aprile	NP			NP	11	0	74	
Maggio	NP			NP	0	0	0	
Giugno	NP			NP	0	0	0	
Luglio	NP			NP	0	0	0	
Agosto	NP			NP	0	0	0	
Settembre	NP			NP	0	0	0	
Ottobre	NP			NP	0	0	0	
Novembre	NP			NP	22	0	195	
Dicembre	NP			NP	16	0	298	
TOTALE				29.000	109	0	1.423	

Anno 2014

Mese	Fattura num	Consumo fatt. - lt	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	NP	NP			NP	NP
Febbraio	NP	NP			NP	NP
Marzo	NP	NP			NP	NP
Aprile	NP	NP			NP	NP
Maggio	NP	NP			NP	NP
Giugno	NP	NP			NP	NP
Luglio	NP	NP			NP	NP
Agosto	NP	NP			NP	NP
Settembre	NP	NP			NP	NP
Ottobre	NP	NP			NP	NP
Novembre	NP	NP			NP	NP
Dicembre	NP	NP			NP	NP
TOTALE		29.000	10,09	292.596	21.069 €	€ 0,73



COMUNE DI GENOVA

INSERIRE LOGO
SOCIETA' AUDITOR

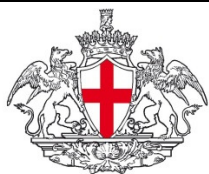
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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

Fornitura cessata nell'anno 2014

Mese	Fattura num.	V carica l	t2 gg/mm	Consumo fatt. - lt	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio							323	
Febbraio							334	
Marzo							271	
Aprile							114	
Maggio							0	
Giugno							0	
Luglio							0	
Agosto							0	
Settembre							0	
Ottobre							0	
Novembre							200	
Dicembre							261	
TOTALE								

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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

Fornitura cessata nell'anno 2014

Mese	Fattura num	V carica l	t2 gg/mm	Consumo fatt. - lt	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio							357	
Febbraio							306	
Marzo							286	
Aprile							78	
Maggio							0	
Giugno							0	
Luglio							0	
Agosto							0	
Settembre							0	
Ottobre							0	
Novembre							239	
Dicembre							309	
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

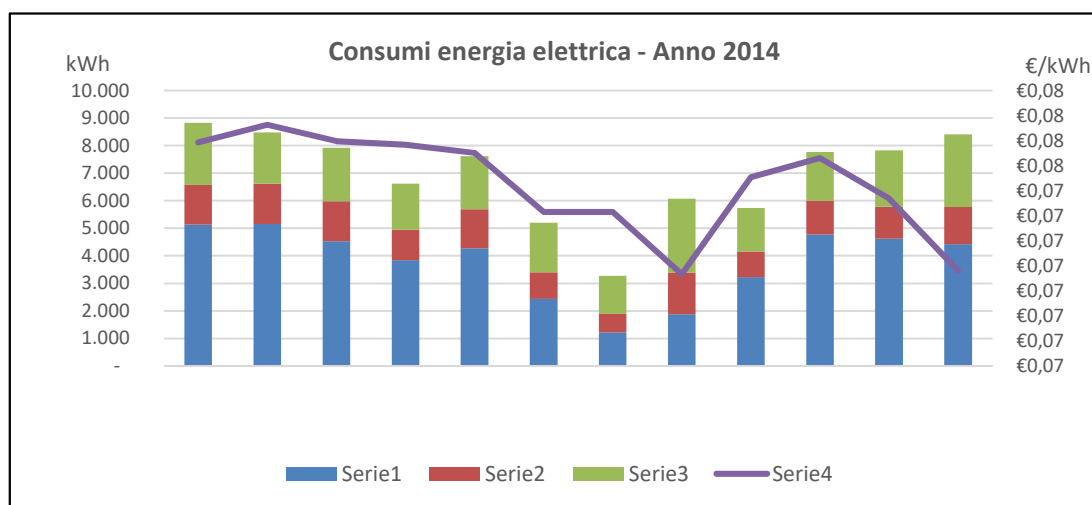
D B A PROGETTI

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 n.1
Società di fornitura	(da 01/2014 a 03/2015) EDISON Energia SpA , (da 04/2015 a 03/2016) GALA SpA , (da 05/2016) IREN Mercato SpA
Indirizzo di fornitura	VIA PIAN DI FORNO 6 GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00096217
Potenza installata	57,00 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	5.130	1.445	2.247	8.822	669,8 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,076 €
feb-14	5.153	1.470	1.858	8.481	649,9 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,077 €
mar-14	4.524	1.451	1.948	7.923	602,0 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,076 €
apr-14	3.845	1.095	1.683	6.623	502,3 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,076 €
mag-14	4.269	1.420	1.924	7.613	574,8 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,076 €
giu-14	2.437	963	1.799	5.199	380,3 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,073 €
lug-14	1.219	671	1.382	3.272	239,4 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,073 €
ago-14	1.885	1.510	2.677	6.072	429,1 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,071 €
set-14	3.231	922	1.586	5.739	427,8 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,075 €
ott-14	4.777	1.231	1.760	7.768	585,0 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,075 €
nov-14	4.616	1.171	2.035	7.822	576,4 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,074 €
dic-14	4.425	1.351	2.628	8.404	595,1 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,071 €
TOTALE	45.511	14.700	23.527	83.738	6.231,9 €				





COMUNE DI GENOVA

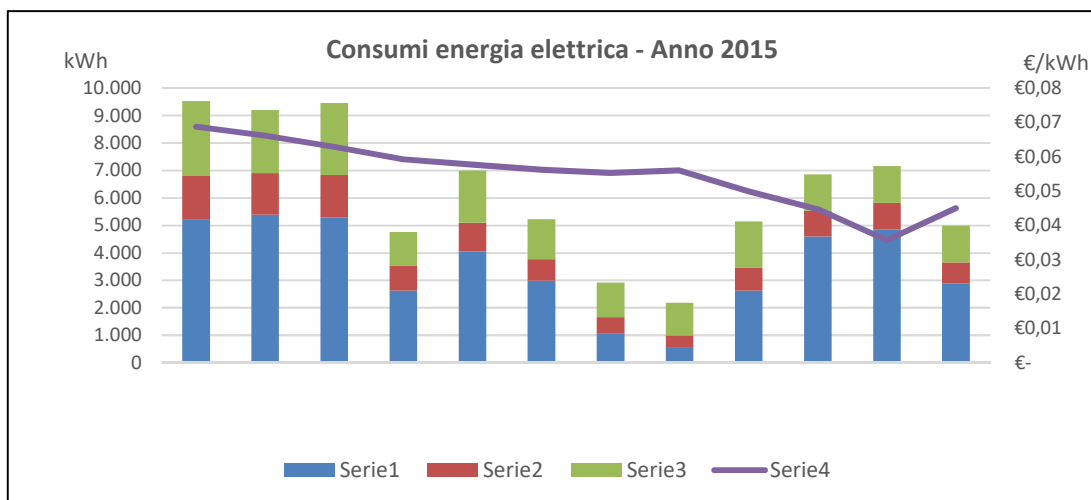


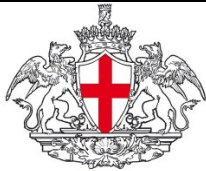
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova, via di Francia n.1
Società di fornitura	(da 01/2014 a 03/2015) EDISON Energia SpA , (da 04/2015 a 03/2016) GALA SpA , (da 05/2016) IREN Mercato SpA
Indirizzo di fornitura	VIA PIAN DI FORNO 6 GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00096217
Potenza installata	57,00 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	5.207	1.589	2.725	9.521	654,6 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,069 €
feb-15	5.388	1.513	2.303	9.204	609,3 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,066 €
mar-15	5.282	1.549	2.631	9.462	595,3 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	0,063 €
apr-15	2.637	888	1.242	4.767	282,7 €	0,039 €	0,030 €	0,057 €	0,059 €
mag-15	4.052	1.048	1.904	7.004	403,9 €	0,038 €	0,028 €	0,055 €	0,058 €
giu-15	2.997	775	1.459	5.231	293,7 €	0,036 €	0,026 €	0,053 €	0,056 €
lug-15	1.079	584	1.258	2.921	161,5 €	0,034 €	0,024 €	0,052 €	0,055 €
ago-15	551	447	1.196	2.194	122,8 €	0,033 €	0,023 €	0,050 €	0,056 €
set-15	2.632	828	1.683	5.143	256,7 €	0,031 €	0,021 €	0,048 €	0,050 €
ott-15	4.603	928	1.331	6.862	306,6 €	0,030 €	0,020 €	0,047 €	0,045 €
nov-15	4.856	968	1.341	7.165	255,7 €	0,030 €	0,020 €	0,047 €	0,036 €
dic-15	2.894	758	1.348	5.000	225,1 €	0,030 €	0,020 €	0,047 €	0,045 €
TOTALE	42.178	11.875	20.421	74.474	4.167,8 €				





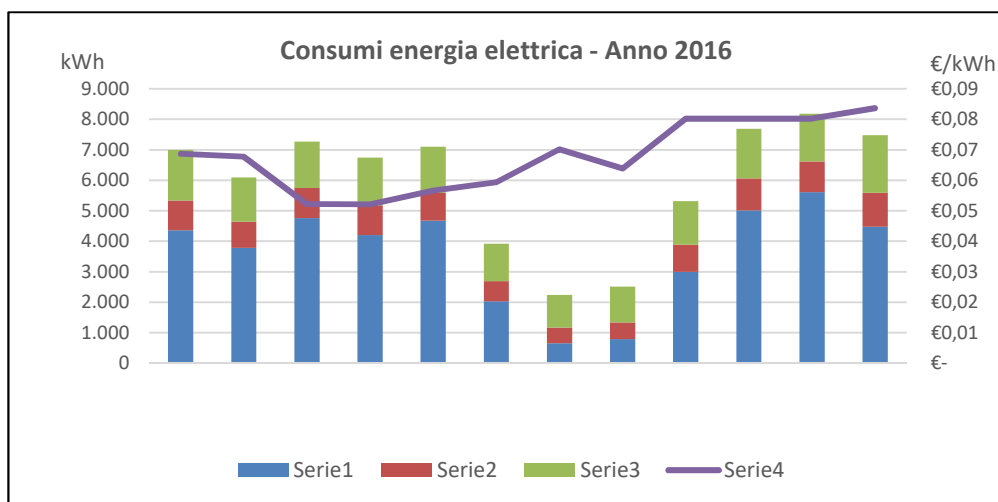
COMUNE DI GENOVA

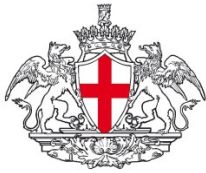
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI		2.4. ENERGIA ELETTRICA	
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova, via di Francia n.1		
Società di fornitura	(da 01/2014 a 03/2015) EDISON Energia SpA, (da 04/2015 a 03/2016)		
Indirizzo di fornitura	VIA PIAN DI FORNO 6 GENOVA (GE)		
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00096217		
Potenza installata	57,00 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	4.357	978	1.663	6.998	480,6 €	0,057 €	0,051 €	0,039 €	0,069 €
Febbraio	3.787	858	1.444	6.089	412,7 €	0,057 €	0,051 €	0,039 €	0,068 €
Marzo	4.759	992	1.515	7.266	379,0 €	0,057 €	0,051 €	0,039 €	0,052 €
Aprile	4.200	980	1.564	6.744	351,4 €				0,052 €
Maggio	4.676	910	1.517	7.103	402,4 €				0,057 €
Giugno	2.032	660	1.232	3.924	232,8 €				0,059 €
Luglio	656	515	1.072	2.243	157,3 €				0,070 €
Agosto	790	550	1.176	2.516	160,8 €				0,064 €
Settembre	3.000	891	1.424	5.315	426,6 €				0,080 €
Ottobre	5.016	1.042	1.626	7.684	616,7 €				0,080 €
Novembre	5.612	1.010	1.565	8.187	657,1 €				0,080 €
Dicembre	4.480	1.105	1.896	7.481	626,0 €				0,084 €
TOTALE	43.365	10.491	17.694	71.550	4.903,3 €				





COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Anno 2014

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	166	7.515	Smc	9,91	74.441	2.104 €	38.803 €
GPL o gasolio	166	24.128	kg	12,59	303.729	21.069 €	NP
Energia elettrica	180	83.738	kWh	2,42	202.646	6.232 €	NP
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE	512				580.816	29.405 €	38.803 €

Superficie netta riscaldata	4.422
Superficie netta complessiva delle aree interne (riscaldate e non riscaldate)	5.908
Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate e non riscaldate)	19.760

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	16,83	12,599336	3,77	0,48	0,36	0,11
GPL o gasolio	68,68	51,406902	15,37	4,76	3,57	1,07
Energia elettrica	45,83	34,298348	10,26	1,41	1,05	0,32
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	131,34	98,30	29,39	6,65	4,98	1,49

Valore di riferimento (bechmark)

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Anno 2015

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	166	21.788	Smc	9,91	215.825	5.883 €	38.803 €
Gasolio							
Energia elettrica	180	74.474	kWh	2,42	180.227	4.168 €	NP
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE	346				396.052	10.051 €	38.803 €

Superficie netta riscaldata	4.422
Superficie netta complessiva delle aree interne (riscaldate e non riscaldate)	5.908
Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate e non riscaldate)	19.760

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	48,81	36,528855	10,92	1,33	1,00	0,30
Gasolio						
Energia elettrica	40,76	30,503895	9,12	0,94	0,71	0,21
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	89,56	67,03	20,04	2,27	1,70	0,51

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



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Anno 2016

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	166	16.642	Smc	9,91	164.850	4.327 €	38.803 €
Gasolio							
Energia elettrica	180	71.550	kWh	2,42	173.151	4.903 €	NP
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE	346				338.001	9.230 €	38.803 €

Superficie netta riscaldata	4.422
Superficie netta complessiva delle aree interne (riscaldate e non riscaldate)	5.908
Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate e non riscaldate)	19.760

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	37,28	27,901285	8,34	0,98	0,73	0,22
Gasolio						
Energia elettrica	39,16	29,306251	8,76	1,11	0,83	0,25
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	76,43	57,21	17,11	2,09	1,56	0,47

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 POTENZIALE A-B						



COMUNE DI GENOVA



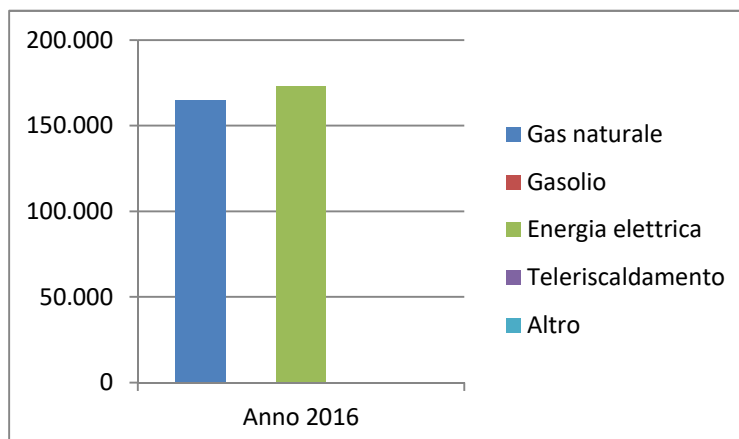
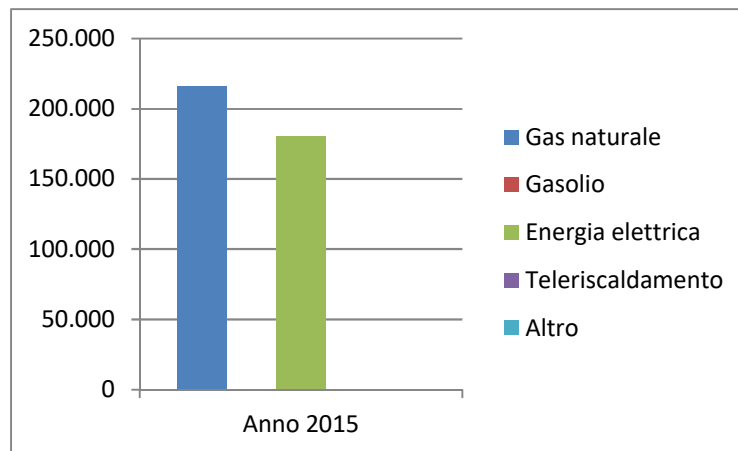
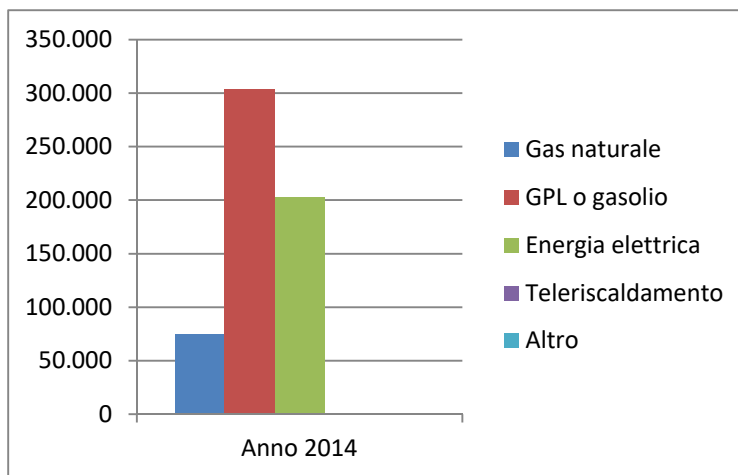
D B A PROGETTI

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA



DBA PROGETTI

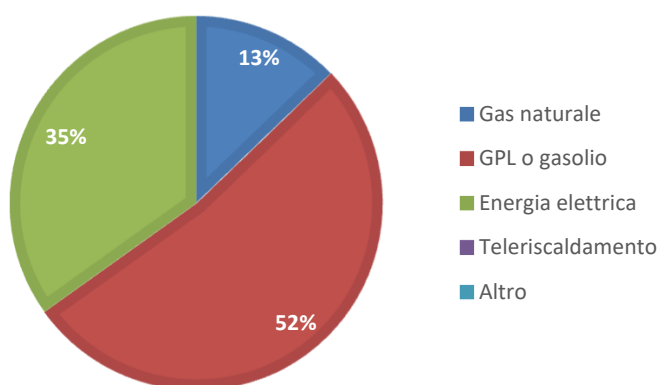
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

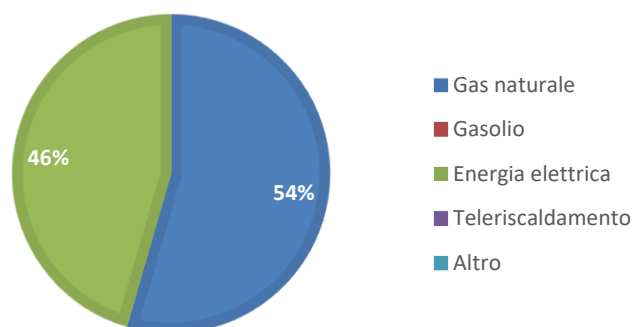
2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico

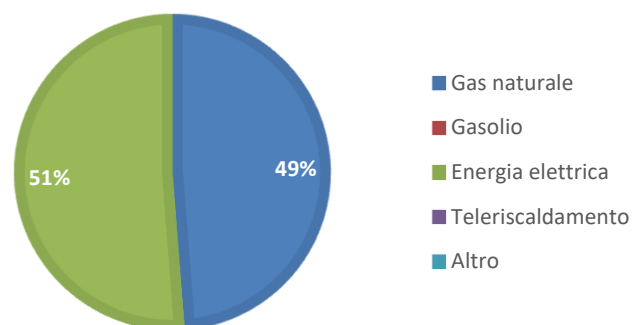
ANNO 2014

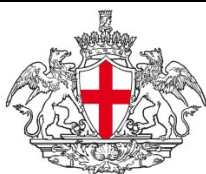


ANNO 2015



ANNO 2016





COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

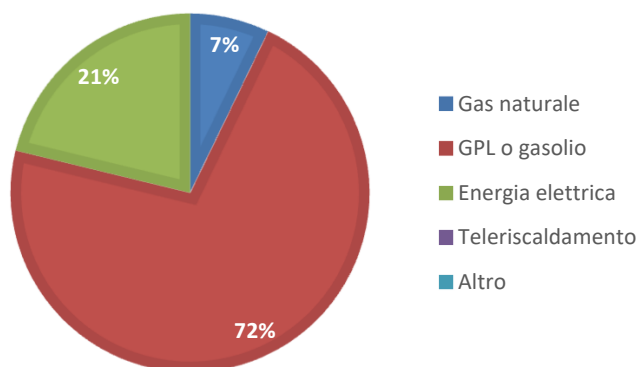
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

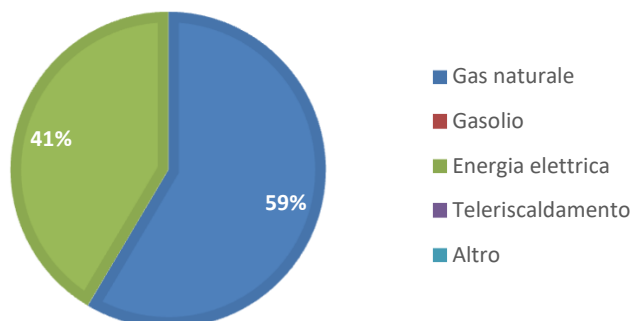
2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico

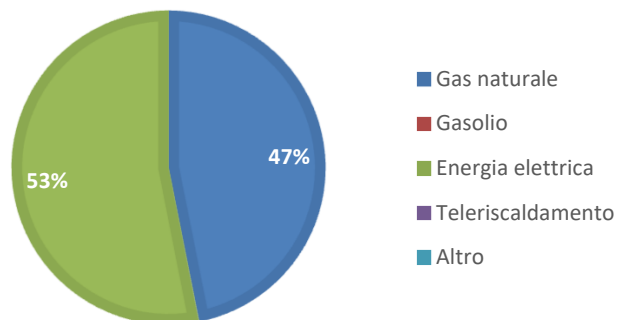
ANNO 2014



ANNO 2015



ANNO 2016





COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

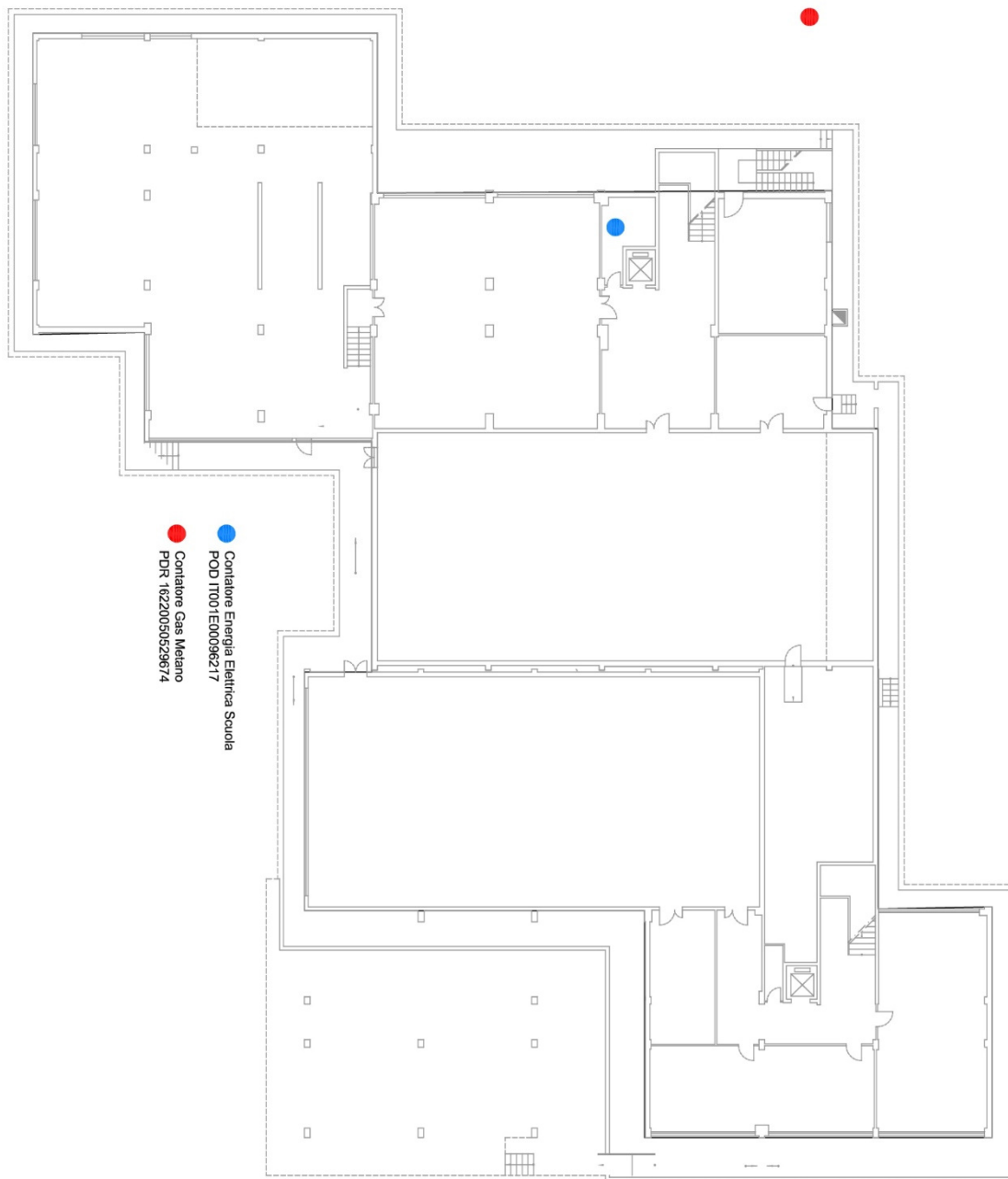
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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.)

posizione POD e PDR





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.)

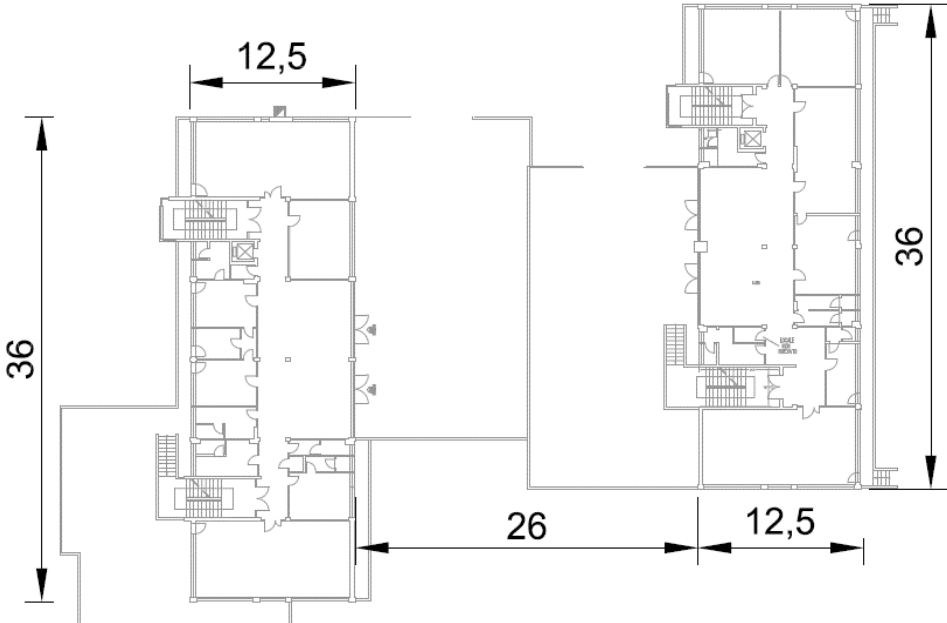
Schema elettrico



COMUNE DI GENOVA

INSERIRE LOGO
SOCIETA' AUDITOR

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE			
Nome	Zona termica prevalente		Codice	ZT1	
Tipo di attività	Scolastica e ristorazione				
Localizzazione	Tutto il fabbricato ad esclusione delle palestre				
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20	Inverno notturno (°C): non controllata	Estate diurno (°C): non controllata	Estate notturno (°C): non controllata	
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne	Piano terra				
					
	La Zona Termica comprende anche i piano primo interrato, primo e secondo.				
Altezza ambiente	3,1				
Presenza di ponti termici	Sì				
Ricambi d'aria	Solo ventilazione naturale				
Apparecchiature presenti	PC, apparecchiature da cucina, stereo, stampanti, pompe di circolazione, cappa				
Apparecchi illuminanti	Fluorescenti				
Note					



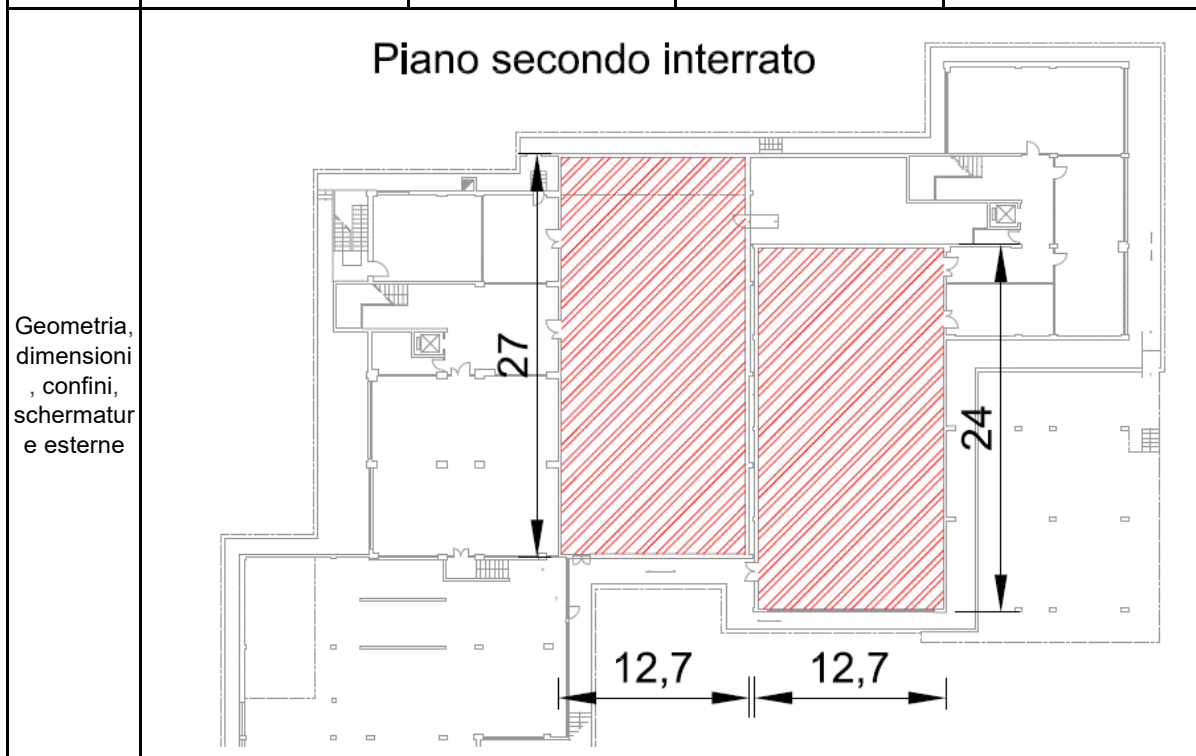
COMUNE DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.2. ZONE TERMICHE

Nome	Palestre		Codice	ZT2
Tipo di attività	Attività sportiva			
Localizzazione	Palestre			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20	Inverno notturno (°C): non controllata	Estate diurno (°C): non controllata	Estate notturno (°C): non controllata



Altezza ambiente	6,5			
Presenza di ponti termici	Sì			
Ricambi d'aria	Solo ventilazione naturale			
Apparecchiature presenti	-			
Apparecchi illuminanti	Fluorescenti			
Note				



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

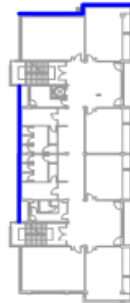
3. GEOMETRIA

3.1. DISEGNI SCHEMATICI

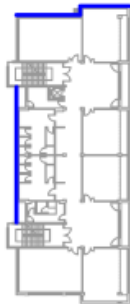
Disegno schematico della planimetria dell'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)

Ombreggiamento

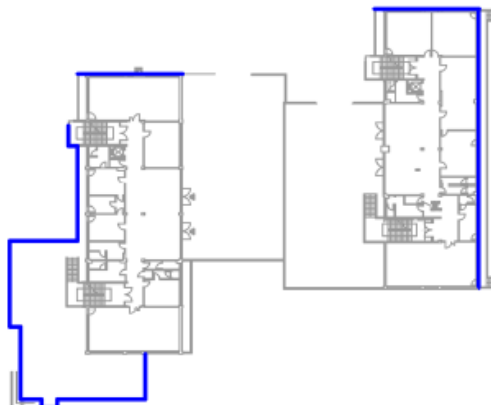
PIANO 2



PIANO 1



PIANO T





COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Parete esterna	Codice	PE1		
Descrizione	Parete verticale esterna				
Localizzazione	Tutto il perimetro del fabbricato				
Stato di conservazione	Medio				
Presenza di ponti termici	Sì				
Presenza di umidità/infiltrazioni	In alcuni punti				
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	-			Spessore	35 cm
Confini	Piano	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Vario				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Griglia di ventilazione in centrale termica 210x110				
Presenza di schermature	Non presenti				
Ombre portate (**)	Ombreggiamento reciproco dei due fabbricati che compongono l'edificio				
Colore superficie esterna	Grigio chiaro e grigio scuro				
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	
Strato 2	Blocchi in cls	
Strato 3	Intercapedine	
Strato 4	Blocchi in cls	
Strato 5	Intonaco	
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m 2K]		1,1
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



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 controterra			Codice	PAV1
Descrizione	Solaio controterra				
Localizzazione	Piano S02				
Stato di conservazione	Medio				
Presenza di ponti termici	Perimetrali				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Non evidenti				
Metodo di valutazione	Visivo				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento				Spessore	Stimato 53 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terrata	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	-				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Non presenti				
Presenza di schermature	Non presenti				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	-				
Trattamento interno della superficie	Piastrelle in ceramica in tutti i locali tranne in palestra ove è presente un pavimento in legno				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo:

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'esterno)	Ghiaia	
Strato 2	Gettata di cemento	
Strato 3	Piastrelle in ceramica o pavimento in legno	
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m 2K] 0,22 ÷ 0,23

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



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.3 PORTE

Nome	Porta 80x210	Codice	D1
Descrizione	Porta in metallo 80x210		
Localizzazione	Accesso locali tecnici piano secondo interrato		
Stato di conservazione	Buono		

Caratteristiche :

Marca e modello	-
Tipo di apertura	A battente
Materiale	Metallo
Dimensioni	80x210

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio





COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.3 PORTE

Nome	Porta 120x310	Codice	D3
Descrizione	Porta in metallo e vetro 120x310		
Localizzazione	Porta di accesso all'esterno dal laboratorio di chimica al piano primo interrato del Liceo Lanfranconi		
Stato di conservazione	Buono		

Caratteristiche :

Marca e modello	-
Tipo di apertura	A battente con maniglione antipanico
Materiale	Metallo e doppio vetro
Dimensioni	120x310

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

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Parete retro radiatori	Codice	PE2		
Descrizione	Parete verticale esterna presente nella parte retrostante i radiatori				
Localizzazione	Porzione perimetrale retrostante i radiatori				
Stato di conservazione	Medio				
Presenza di ponti termici	Sì				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Non presente				
Metodo di valutazione	Indagine termografica e visiva				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento	-			Spessore	15 cm
Confini	Piano	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Vario				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: non presenti				
Presenza di schermature	Non presenti				
Ombre portate (**)	Ombreggiamento reciproco dei due fabbricati che compongono l'edificio				
Colore superficie esterna	Grigio chiaro e grigio scuro				
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	
Strato 2	Blocchi in cls	
Strato 3	Intonaco	
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		2,0
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Copertura	Codice	C1		
Descrizione	Solaio di copertura piana con finitura in membrana impermeabilizzante				
Localizzazione	Copertura				
Stato di conservazione	Medio				
Presenza di ponti termici	Perimetrali				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Porzioni circoscritte di infiltrazioni				
Metodo di valutazione	Visiva				
Tipologia	Parete	Stoffa	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento	-			Spessore	Stimato 30 cm
Confini	Pavimento	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Orizzontale				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: presenti solo gli sfiati delle colonne di scarico				
Presenza di schermature	-				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	Nero				
Trattamento interno della superficie	Membrana impermeabilizzante				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo:

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'esterno)	Membrana impermeabilizzante	
Strato 2	Massetto di ripartizione	
Strato 3	Soletta laterocementizia	
Strato 4	Intonaco	
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		2,0
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.3 PORTE

Nome	Porta 140x210	Codice	D2
Descrizione	Porta in metallo 140x210		
Localizzazione	Accesso all'esterno dalle palestre		
Stato di conservazione	Buono		

Caratteristiche :

Marca e modello	-
Tipo di apertura	A battente con maniglione antipanico
Materiale	Metallo
Dimensioni	140x210

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio





COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.3 PORTE

Nome	Porta 100x270	Codice	D4
Descrizione	Porta in metallo e vetro 100x270		
Localizzazione	Porta di accesso dall'esterno alla cucina		
Stato di conservazione	Buono		

Caratteristiche :

Marca e modello	-
Tipo di apertura	A battente e sopraelevato a vasistas
Materiale	Metallo e doppio vetro con tapparella
Dimensioni	100x270

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 550x100	Codice	W1
Descrizione	Finestra 550x100 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Sale informatica e laboratori piano secondo interrato, refettorio piano primo interrato, aule d'angolo piani primo e secondo		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni fisse ed a battente ai piani fuoriterrra o vasistas ai piani interrati
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	550x100

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Tende interne
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battura	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 1000x300	Codice	W8
Descrizione	Finestra 1000x300 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Palestra Liceo e scuola elementare		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni fisse e porzioni a vasistas
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	1000x300

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 230x180	Codice	W15
Descrizione	Finestra 230x180 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Sevizi igienici cucina piano primo interrato		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni fisse e porzioni a vasistas
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	230x180

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.3 PORTE	
Nome	Porta 200x230	Codice	D5
Descrizione	Porta in metallo e vetro 200x230		
Localizzazione	Porte principali di accesso alle scuole		
Stato di conservazione	Buono		

Caratteristiche :

Marca e modello	-
Tipo di apertura	A battente con maniglione antipanico
Materiale	Metallo e doppio vetro
Dimensioni	200x230

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 180x120	Codice	W2
Descrizione	Finestra 180x120 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Aule		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni fisse ed a vasistas
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	180x120

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Tende interne
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 330x370	Codice	W9
Descrizione	Finestra 330x370 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Palestra Liceo		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Rotazione sull'asse verticale di porzioni di serramento da circa 20 cm
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	330x370

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 350x200	Codice	W16
Descrizione	Finestra 350x200 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Cucina scuola materna piano primo interrato		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete e cassonetto		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni fisse e porzioni a vasistas o a battente
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Doppio
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	350x200

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Tapparelle
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battura	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

--

Note e localizzazione componente nell'edificio

	
--	--



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.3 PORTE	
Nome	Porta 100x220	Codice	D6
Descrizione	Porta in metallo e vetro 100x220		
Localizzazione	Accesso balconi piani primo e secondo, accesso aree esterne da aule ed uffici al piano terra		
Stato di conservazione	Buono		

Caratteristiche :

Marca e modello	-
Tipo di apertura	A battente
Materiale	Metallo e doppio vetro alcune munite di tende o di tapparelle
Dimensioni	100x220

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 100x200	Codice	W3
Descrizione	Finestra 100x200 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Locale in ex appartamento custode		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete e cassonetto		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	2 ante a battente
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	180x120

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Tapparella
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 415x100	Codice	W10
Descrizione	Finestra 415x100 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Teatro scuola elementare piano secondo interrato		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni fisse ed a vasistas
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	330x370

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 250x55	Codice	W17
Descrizione	Finestra 250x55 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Vani scala		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni fisse e porzioni a vasistas o a battente
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	250x55

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battura	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

--

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.3 PORTE	
Nome		Codice	
Descrizione			
Localizzazione			
Stato di conservazione			

Caratteristiche :

Marca e modello	
Tipo di apertura	
Materiale	
Dimensioni	

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 305x100	Codice	W4
Descrizione	Finestra 305x100 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Teatro piano secondo interrato		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete e cassonetto		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Vasistas
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	305x100

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 110x70	Codice	W11
Descrizione	Finestra 110x70 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Servizi igienici piano terra e primo interrato e vani scale		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Vasistas
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	110x70

Fattori termici e solari

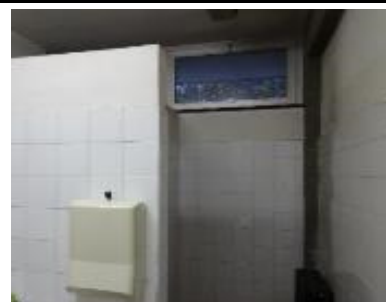
Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 75x125	Codice	W18
Descrizione	Finestra 75x125 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Ex appartamento custode		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni fisse e porzioni a vasistas o a battente
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	75x125

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



--

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.3 PORTE	
Nome		Codice	
Descrizione			
Localizzazione			
Stato di conservazione			

Caratteristiche :

Marca e modello	
Tipo di apertura	
Materiale	
Dimensioni	

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 260x100	Codice	W5
Descrizione	Finestra 260x100 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Teatro piano secondo interrato		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni fisse e porzioni a vasistas
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	260x100

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Tende
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 585x70	Codice	W12
Descrizione	Finestra 585x70 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Servizi igienici piano primo e secondo		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Vasistas
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	585x70

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 50x200	Codice	W19
Descrizione	Finestra 50x200 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Aule		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni a vasistas e parte a battente
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	50x200

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battura	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 310x70	Codice	W22
Descrizione	Finestra 310x70 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Uffici piano terra		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete e cassonetto		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni fisse e porzioni a battente
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	310x70

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Tende e tapparelle
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battura	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 340x120	Codice	W6
Descrizione	Finestra 340x120 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Aule liceo e corridoi scuola elementare		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni fisse e porzioni a battente
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	340x120

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 450x70	Codice	W13
Descrizione	Finestra 450x70 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Servizi igienici piano primo e secondo		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Vasistas
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	450x70

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 150x70	Codice	W20
Descrizione	Finestra 150x70 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Spogliatoi e servizi igienici		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni a vasistas e parte a battente
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	150x70

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battura	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 200x230	Codice	W23
Descrizione	Finestra 200x70 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Aree di ingresso		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Non apribile
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Doppio
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	200x70

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-


Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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	390x70	Codice	W7
Descrizione	Finestra 390x70 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Palestra Liceo		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni fisse e porzioni a vasistas
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	390x70

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 50x70	Codice	W14
Descrizione	Finestra 50x70 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Parti comuni piano primo interrato		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Vasistas
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	50x70

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	-
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 450x120	Codice	W21
Descrizione	Finestra 450x120 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Aule		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	Porzioni fisse ed a vasistas
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	450x120

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Tende interne
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

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 180x120	Codice	W24
Descrizione	Finestra 180x120 cm in metallo senza taglio termico		
Localizzazione	Aula di disegno Liceo Lanfranconi piano terra		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Connessione telaio-parete e cassonetto		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	-
Tipo di apertura	A battente
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	180x120

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Tenda e tapparella
Modalità di ombreggiamento	-
Miglioramenti?	-


Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Sufficienti
Presenza di infiltrazioni	Non presenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

--	--

Note e localizzazione componente nell'edificio

	
--	---



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

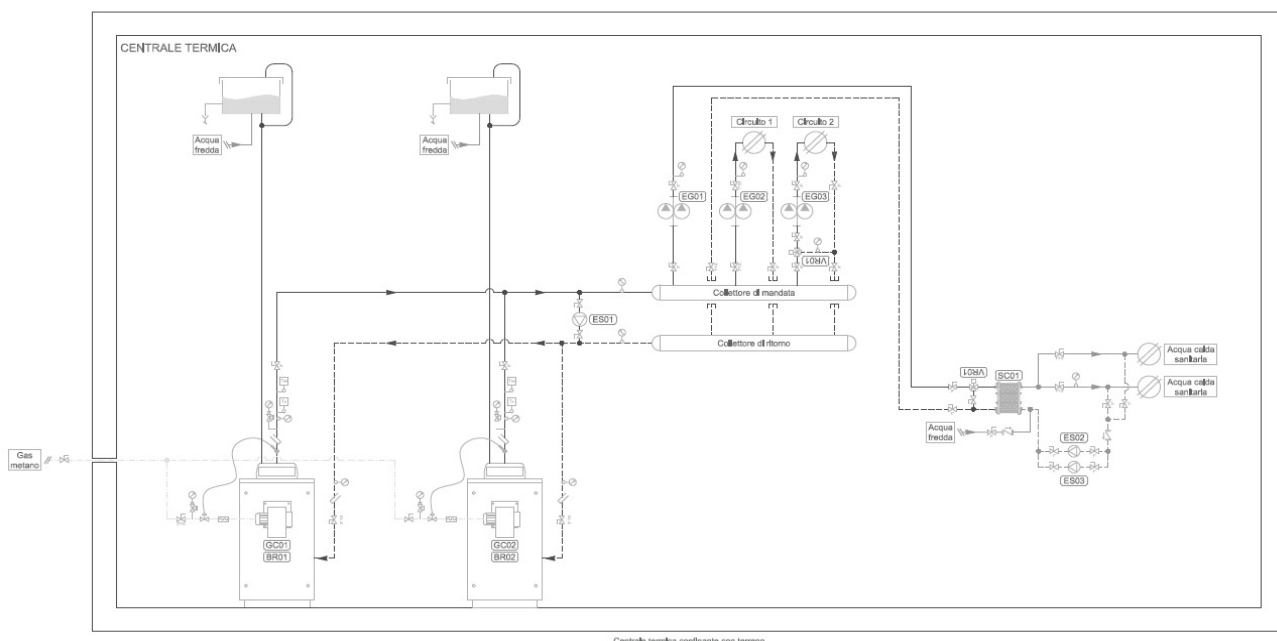
5. IMPIANTO TERMICO

5.1 TIPOLOGIA

Cod.	Descrizione
X	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo <u>caldaia a basamento alimentata a gas metano; la produzione di acqua calda sanitaria per i soli spogliatoi della palestra del Liceo Lanfranconi è di tipo dedicato con boiler elettrici</u>
B	Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione tipo _____ e produzione di acqua calda sanitaria indipendente nelle abitazioni con generazione tipo _____
C	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione indipendente in ciascuna abitazione tipo _____
D	Impianto termico per il servizio di riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria rispettivamente con due sottosistemi di generazione centralizzati nell'edificio tipo _____
E	Altro

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

Sketch dello schema d'impianto





COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

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 checked="" type="checkbox"/> Altro: Aerotermi
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	2	Divisione a zone circuiti	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Tipo di funzionamento	<input checked="" type="checkbox"/> Serie			
	<input type="checkbox"/> Parallelo			
N. Scambiatori di calore	Sì	Se sì, indicare n° zone	A servizio del circuito acqua calda sanitaria	
N. Elettropompe di circolazione	5	Altro	n.2 elettropompe tipo gemellare a servizio delle zone; n.1 elettropompe tipo gemellare a servizio dello scambiatore; elettropompa singola ricircolo anticondensa n.2 elettropompe singole per il ricircolo acs;	
Orario di funzionamento impianto	lun - ven 6:30 - 16:00	Temperatura locale caldaia	17,2°C	
Contabilizzazione dei consumi	<input type="checkbox"/> Misuratore di portata <input checked="" type="checkbox"/> Misuratore di kWh <input type="checkbox"/> Livello serbatoio <input type="checkbox"/> Altro			
Note:				



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

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	GT2	GT_
Servizio	Riscaldamento	Riscaldamento	
Marca e Modello	Thermital THE/Q 349	Ferrolì Prextherm 300	
Camera di combustione	Stagna	Stagna	
Materiale	Acciaio	Acciaio	
Potenza focolare [kW/Kcal]	318-348	327	
Potenza utile [kW/Kcal]	332	300	
Potenza nominale [kW/Kcal]	304	300	
Pressione di esercizio (bar)	5	-	
Anno di costruzione	2004	~1995	
Stato d'uso	Buono	Buono	
Perdite d'acqua	no	no	
Condotto fumi	In acciaio, con termometro e portina	In acciaio, con termometro e portina	
Potenza ausiliari elettrici (kW)	-	-	
Ubicazione (*)	Centrale termica	Centrale termica	
Rendimento (dati sulla combustione)	27/11/2017	27/11/2017	
CO ₂ (%)	8,80%	8,00%	
O ₂ (%)	5,10%	6,60%	
CO (ppm)	0	0	
Temperatura fumi (°C)	209,1	190	
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)	-	-	
efficienza combustione	90	90,9	
Rendimento nominale	95,4%	91,6%	
Perdite stand-by	0,2	0,1	
Numero ore funz. annuali	~1100	~1100	
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	BR2	BR_
Marca e Modello	Baltur TBG 35P	Baltur TBG 35P	
Funzionamento	Bistadio	Bistadio	
Combustibile	Metano	Metano	
Portata max/min (Nm ³ /h)	8-43	8-43	
Potenza max/min (kW)	40-410	40-410	
Motore (kW o HP)	0,54	0,54	
Tensione di alimentazione (V)	230	230	
Fasi (-)	1	1	
Anno di costruzione	2014	2014	
Stato d'uso	Ottimo	Ottimo	



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

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



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.3 ACCUMULO

Accumulo - Non presente

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



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.4 DISTRIBUZIONE

Distribuzione

Rif.	p_1	p_	p_1	p_	p_
Circuito	Zona termica prevalente	Palestre			
Tipo di distribuzione (*)	Centralizzato	Centralizzato			
Anno di installazione	-	-			
Numero piani serviti	4	1			
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	Accettabile	Accettabile			
Altezza interpiano (m)	Vario a seconda del locale	6,4			
Tipologia di terminali	Radiatori	Aerotermi			
Temperature mandata/ritorno (°C)	54-39°C	58°C T ritorno illeggibile			
Elettropompe di circolazione	Salmsom DCX 80-25	Salmsom DCX 40-40			
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	2 velocità	2 velocità			
Motore (kW/HP)	1,05	0,41			
Tensione di alimentazione	230	230			
Fluido	Acqua calda	Acqua calda			
Portata max/min (m ³ /h)	55-3,3	18-2,5			
Prevalenza max/min (m)	6,8-1	7,2-1,8			
Diametro attacco	DN80	DN50			
Tipo di attacco	flangiato	flangiato			

(*) Autonomo o centralizzato



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.5 EMISSIONE E CONTROLLO

Emissione

Rif.	T_1	T_2	T_	T_	T_
Circuito	Riscaldamento	Riscaldamento			
Zona termica di riferimen	Zona termica prevalente	Palestra			
Tipo di terminale (*)	Radiatore in ghisa e acciaio su pareti esterne in nicchia, esterne ed interne	aerotermi			
Carico termico specifico (W/m ³)	-	-			
Potenza ausiliari (kW)	-	2,24			

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

Controllo

Rif.	T_1	T_2	T_	T_	T_
Circuito	Riscaldamento	Riscaldamento			
Zona termica di riferimen	Zona termica prevalente	Palestra			
Tipo di regolazione (**)	Climatica esterna	Climatica 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



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.1 GENERAZIONE

Impianto di produzione ACS

Tipologia (*)	GT1_GT2_GT3	GT4	GT5
Tipo di impianto (**)	Bollitore elettrico ad accumulo	Bollitore elettrico ad accumulo	Bollitore elettrico ad accumulo
Combustibile	Energia elettrica	Energia elettrica	Energia elettrica
Camera di combustione	Assente	Assente	Assente
Materiale			
Potenza focolare [kW/ Kcal]			
Potenza utile [kW/Kcal]	1,2 kW - 100 l	1,2 kW - 50 l	1,5 kW - 30 l
Potenza nominale [kW/Kcal]			
Pressione di esercizio (bar)	8	8	8
Anno di costruzione			
Stato d'uso	Medio	Medio	Medio
Perdite d'acqua	Assenti	Assenti	Assenti
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)			
Ubicazione (***)	Entro spazio riscaldato	Entro spazio riscaldato	Entro spazio riscaldato
Rendimento (dati sulla combustione)			
CO2 (%)			
O2 (%)			
CO (ppm)			
Temperatura fumi (°C)			
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione			
Rendimento nominale			
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali			
Note	Elementi a servizio dei soli spogliatoi della palestra del Liceo Lanfranchi, dei bagni al piano secondo della scuola elementare e del vecchio appartamento del custode		

(*) 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 - Non presente

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



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.3 DISTRIBUZIONE

Distribuzione

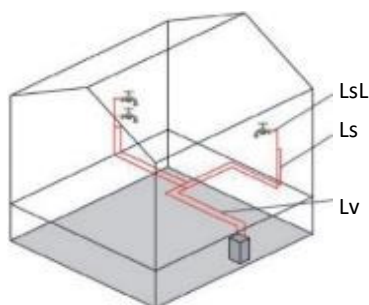
Rif.	p1	p ₂	p ₃	p ₄	p ₅
Circuito	Ricircolo ACS				
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)	Primi anni '80				
Numero piani serviti	4				
Altezza interpiano (m)	variabile tra i locali				
Lv / diametro esterno / isolante (mm)	-				
Ls / diametro esterno / isolante (mm)	-				
LsL / diametro esterno / 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	n. 2 pompe singole				
Motore (kW/HP)	0,077				
Tensione di alimentazione	230				
Fluido	Acqua calda				
Portata max/min (m ³ /h)	5,4-0,6				
Prevalenza max/min (m)	5,55-1,05				
Diametro attacco	DN25				
Tipo di attacco	Filettato				

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



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

8. SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA

VMC - Non presente

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



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE

SOLARE TERMICO - Non presente

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



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona	Cucina e refettorio	Ambienti di servizio	Corridoi	Aule/Palestra/Sportivi Scuola elementare	Aule/Palestra/Sportivi Liceo
Destinazione d'uso (*)	E7	E7	E7	E7	E7
Potenza totale installata (W)	1584	6217,2	7207,2	7603,2	9345,6
Modalità di utilizzo (ore/anno)	1000	400	2000	1600	1200
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente

(*) 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 e refettorio	Ambienti di servizio	Corridoi	Aule/Palestra/Sportivi Scuola elementare	Aule/Palestra/Sportivi Liceo
Apparecchio tipo 1 (**)	Fluorescente	Fluorescente	Fluorescente	Fluorescente	Fluorescente
Pot apparecchio 1, W (****)	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2
Alimentatore 1 (***)	Elettromagnetico	Elettromagnetico	Elettromagnetico	Elettromagnetico	Elettromagnetico
N°apparecchio 1	4	64	91	96	118
Apparecchio tipo 2 (**)	Fluorescente	Fluorescente			
Pot apparecchio 2, W (****)	79,2	39,6			
Alimentatore 2 (***)	Elettromagnetico	Elettromagnetico			
N°apparecchio 2	16	23			
Apparecchio tipo 3 (**)		Fluorescente			
Pot apparecchio 3, W (****)		19,8			
Alimentatore 3 (***)		Elettromagnetico			
N°apparecchio 3		12			
Apparecchio tipo 4 (**)					
Pot apparecchio 4, W (****)					
Alimentatore 4 (***)					
N°apparecchio 4					



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Cucina	Cucina	Cucina	Corridoi	Aule
Descrizione apparecchio	Frigorifero	Lavastoviglie	Scaldavivande	Distributori	PC
Numero apparecchi	2	1	1	2	58
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	1000	10600	1800	1000	225W 0,06W
Tensione (V), Corrente (A)	230 V 4,34A	Vc=400V If=15,36A	230 V 7,82A	230 V 4,34A	230V 3A
Classe di rendimento	-	-	-	-	-
Modalità di utilizzo (h/anno)	400	456	400	6384	412

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	ZT1	ZT 1	Generale		
Descrizione apparecchio	Cappa cucina	Cappa laboratorio	Ascensore		
Marca - tipo - modello	-	-	-		
Potenza termica/elettrica nominale (kW)	~1,5	~0,55	5		
Modalità di utilizzo (h/anno)	~800	~800	120		

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

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Aule	Aule	Aule	Generale	Cucina
Descrizione apparecchio	Multifunzione	LIM	Stereo/TV	Centrali allarme	Carrello termico
Numero apparecchi	3	7	1	2	1
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	200 W 0,05 W	225W 0,06W	75 W 0,01 W	115	1800
Tensione (V), Corrente (A)	220/240 V 7,2 A	230V 3A	100-240 V 1,5 A	230V 0,5A	220/240
Classe di rendimento	-		-		
Modalità di utilizzo (h/anno)	300	600	200	8760	228

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

RAFFRESCAMENTO AD ESPANSIONE DIRETTA

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

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

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

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

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO

OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

Tipo di profilo di funzionamento	Scuola elementare e Liceo	Palestra scuola elementare	Palestra Liceo
Zona termica	ZT1	ZT2	
Picco	~500	30	30

Ore	Feriali (5gg x sett.)	Sabato (1gg x sett.)	Domenica (1gg x sett.)	Vacanze (?gg x sett.)
12-1 am	0	0	0	
1-2 am	0	0	0	
2-3 am	0	0	0	
3-4 am	0	0	0	
4-5 am	0	0	0	
5-6 am	0	0	0	
6-7 am	0	0	0	
7-8 am	0,3	0,3	0,3	
8-9 am	1	1	1	
9-10 am	1	1	1	
10-11 am	1	1	1	
11-12 pm	1	1	1	
12-1 pm	1	1	1	
1-2 pm	1	1	1	
2-3 pm	0,5	0,5	0,5	
3-4 pm	0,5	0,5	0,5	
4-5 pm	0,3	0,3	0,3	
5-6 pm	0	1	1	
6-7 pm	0	1	1	
7-8 pm	0	0	0	
8-9 pm	0	0	0	
9-10 pm	0	0	0	
10-11 pm	0	0	0	
11-12 am	0	0	0	
MEDIA	0,3	0,4	0,4	
MEDIA TOTALE (Fx)	158,3	12,0	12,0	

Note

--



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 type="checkbox"/> tiepido	+1
<input checked="" 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: Corridoio
	Umidità relativa esterna: 57%
	Set point temperatura: 20 °C
	Set point umidità: -%
	Numero di occupanti: 15



COMUNE DI GENOVA



D. B. A. PROGETTI

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 checked="" 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: 57%
	Set point temperatura: 20 °C
	Set point umidità: -%
	Numero di occupanti: 2



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											
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			x	x		x					x
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		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		Miglioramento della disposizione delle sorgenti luminose	Disposizione dei corpi illuminanti corretta ma il livello di illuminamento non è risultato essere sufficiente		X		X		X	
S01	Fonti energetiche rinnovabili	Installazione di impianto fotovoltaico				X		X		X