

Scuola media "Dante Alighieri"

E865

via Vado, 39

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

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

0. INDICE GENERALE

1. DATI GENERALI

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

2. DATI STORICI

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

3. GEOMETRIA

- 3.1 Disegni schematici
- 3.2 Zone termiche

4. INVOLUCRO

- 4.1 Componenti opachi
- 4.2 Componenti trasparenti
- 4.3 Porte

5. IMPIANTO TERMICO

- 5.1 Tipologia
- 5.2 Informazioni generali

6. SISTEMA IMPIANTO RISCALDAMENTO

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

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

- 7.1 Generazione
- 7.2 Accumulo
- 7.3 Distribuzione



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

0. INDICE GENERALE

[8. SISTEMA IMPIANTO VENTILAZIONE MECCANICA](#)

[9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE](#)

[10. SISTEMA ILLUMINAZIONE](#)

[11. ALTRI SERVIZI](#)

[12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO](#)

[13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI](#)

[14. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI](#)

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

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

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI		1.1 INQUADRAMENTO	
Codice Edificio/Nome Edificio			
E.0865 - Scuola Media "Dante Alighieri"			
Data Sopralluogo			
12/12/2017			
Indirizzo			
Via Vado, 39			
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 Ospadali, Cliniche	E.4(1) Cinema, Teatri
E.4(2) Musei, Biblioteca		E.4(3) Bar, Ristoranti	E.5 Att. Commerciali
E.6(1) Piscine		E.6(2) Palestre	6(3) Serv. Supp. sport
E.7 Att. Scolastiche	<input checked="" type="checkbox"/>	E.8 Att ind/artigianali	
Tipologia edilizia			
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		1700	
Anno di ristrutturazione e interventi principali			
Superficie lorda edificata		MQ	2917,04
Superficie riscaldata/climatizzata		MQ	1936,52
Volume lordo edificato		MC	13700,5986
Volume riscaldato/climatizzato		MC	11476,88
Contatti di riferimento (nome, cognome, ruolo, indirizzo/telefono/email)			
		Antonio Gallucci Custode 3489282428	
NOTE			



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.2 STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO

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

Pareti esterne	3
Finestre	5
Copertura	1
Piano Interrato	5
Interni	5
Scale	5
Altro	

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

Riscaldamento	3
ACS	-
Ventilazione	-
Impianto idrosanitario	5
Impianto elettrico	
Altro	

NOTE

--



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



D B A PROGETTI

SCHEDA 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.
EPt	Indice di energia primaria per usi termici	118,29	kWh/mq	
EE	Indice di energia elettrica totale	21,21	kWh/mq	
EP	Indice di energia primaria totale	139,51	kWh/mq	
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento	106,95	kWh/mq	
EPc	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento	-	kWh/mq	
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS	-	kWh/mq	
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione	-	kWh/mq	
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione	9,48	kWh/mq	
ETH	Indice di prestazione termica per il riscaldamento	70,50	kWh/mq	
ETc	Indice di prestazione termica per il raffrescamento	-	kWh/mq	
ETw	Indice di prestazione termica per la prod ACS	-	kWh/mq	

Vincoli energetici per l'impianto termico

Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
ϵ_p	Efficienza di produzione	86,30%	
η_d	Rendimento di distribuzione	89,40%	
η_e	Rendimento di emissione	90,70%	
η_g	Rendimento di regolazione	96,00%	
η_{acc}	Rendimento di accumulo		
ϵ_{gH}	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento	113,20%	
ϵ_{gHW}	Efficienza globale media stagionale per produzione		
ϵ_{gHn}	Efficienza globale media stagionale stimata e calcolata	63,92%	

Vincoli economici

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

NOTE

Area reserved for notes.

INDICI DI PRESTAZIONE ENERGETICA SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTO

INDICE	DESCRIZIONE	UM	VALORE
Q_c	Media consumi storici combustibile	kWh	229.078
W_{el}	Media consumi storici elettrici	kWh _e	41.077
S_u	Superficie utile riscaldata	m ²	1.937
E_H	Fabbisogno energia primaria riscaldamento	kWh	207.112
E_C	Fabbisogno energia primaria raffrescamento	kWh	-
E_W	Fabbisogno energia primaria produzione ACS	kWh	-
E_{ill}	Fabbisogno energia primaria illuminazione	kWh	18.367
E_H	Fabbisogno energia utile riscaldamento	kWh	136.533
E_C	Fabbisogno energia utile raffrescamento	kWh	-
E_W	Fabbisogno energia utile produzione ACS	kWh	-
E_{ill}	Fabbisogno energia utile illuminazione	kWh	7.590



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	VIA VADO 39, Genova
Punto di consegna (PDR)	16220050598317
Classe del contatore	<i>non rilevabile</i>
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	<i>non rilevabile</i>

Anno 2014

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	NP	109	0	1.423	

Anno 2014

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/sm c	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Febbraio	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Marzo	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Aprile	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Maggio	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Giugno	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Luglio	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Agosto	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Settembre	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Ottobre	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Novembre	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Dicembre	NP	NP	NP	NP			NP	NP
TOTALE	NP	NP	NP	4.752	9,42	44.764	1.331 €	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	VIA VADO 39, Genova
Punto di consegna (PDR)	16220050598317
Classe del contatore	<i>non rilevabile</i>
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	<i>non rilevabile</i>

Anno 2015 0

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	NP	109	0	1.504	

Anno 2015

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/sm c	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Febbraio	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Marzo	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Aprile	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Maggio	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Giugno	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Luglio	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Agosto	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Settembre	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Ottobre	NP	NP	NP	NP			NP	NP
Novembre	NP	NP	NP	NP			NP	NP
TOTALE	NP	NP	NP	8.986	9,42	84.648	2.426 €	0,27 €



COMUNE DI GENOVA



DBA PROGETTI

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	VIA VADO 39, Genova
Punto di consegna (PDR)	16220050598317
Classe del contatore	<i>non rilevabile</i>
Condizioni di contratto e opzione tariffaria	<i>non rilevabile</i>

Anno 2016 0

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	NP	109	0	1.576	

Anno 2016

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc	PCI kWh/sm	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	NP	23.126	9,42	217.847	6.013 €	0,26 €



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	<i>non rilevabile</i>
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	NP	NP	NP	11.000	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	NP	11.000	12,59	115.208	7.992 €	€ 0,73



COMUNE DI GENOVA



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	€ gg/mm	Consumo comb. - mc	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



D B A PROGETTI

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 comb. - mc	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

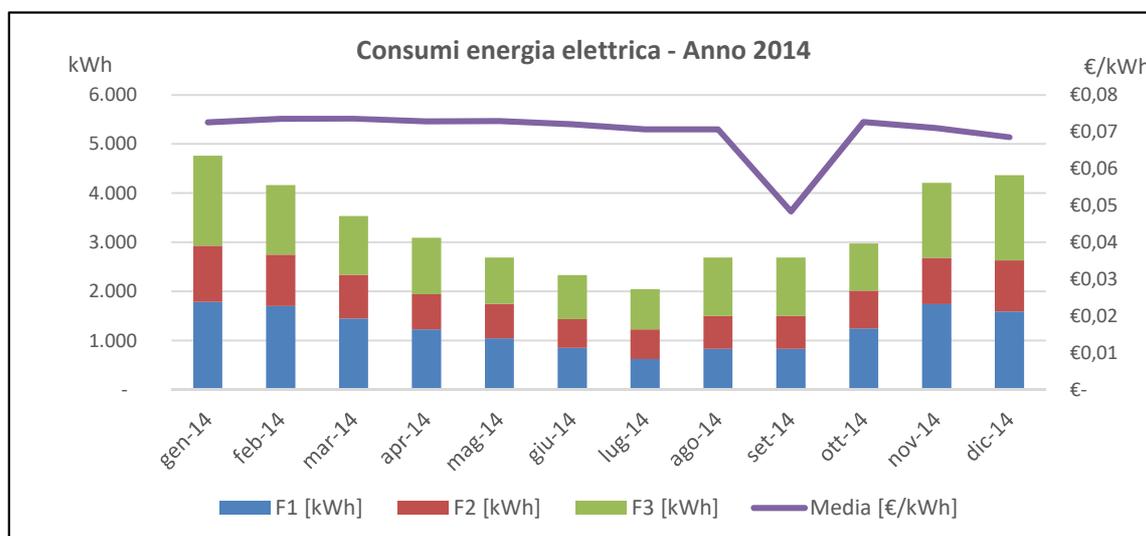


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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 VADO 39 GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00096305
Potenza installata	16,50 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT - contatore a fasce

Anno 2014 (Scuola)

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	1.787	1.145	1.833	4.765	346,0 €	0,079 €	0,075 €	####	####
feb-14	1.702	1.050	1.415	4.167	306,4 €	0,079 €	0,075 €	####	####
mar-14	1.449	893	1.196	3.538	260,3 €	0,079 €	0,075 €	####	####
apr-14	1.233	709	1.152	3.094	225,4 €	0,079 €	0,075 €	####	####
mag-14	1.046	705	940	2.691	196,3 €	0,079 €	0,075 €	####	####
giu-14	855	585	893	2.333	168,1 €	0,079 €	0,075 €	####	####
lug-14	629	602	820	2.051	144,9 €	0,079 €	0,075 €	####	####
ago-14	836	670	1.187	2.693	190,3 €	0,079 €	0,075 €	####	####
set-14	836	670	1.187	2.693	130,3 €	0,079 €	0,075 €	####	####
ott-14	1.250	769	959	2.978	216,4 €	0,079 €	0,075 €	####	####
nov-14	1.745	939	1.524	4.208	298,9 €	0,079 €	0,075 €	####	####
dic-14	1.592	1.044	1.731	4.367	299,4 €	0,079 €	0,075 €	####	####
TOTALE	14.960	9.781	14.837	39.578	2.782,9 €				





COMUNE DI GENOVA

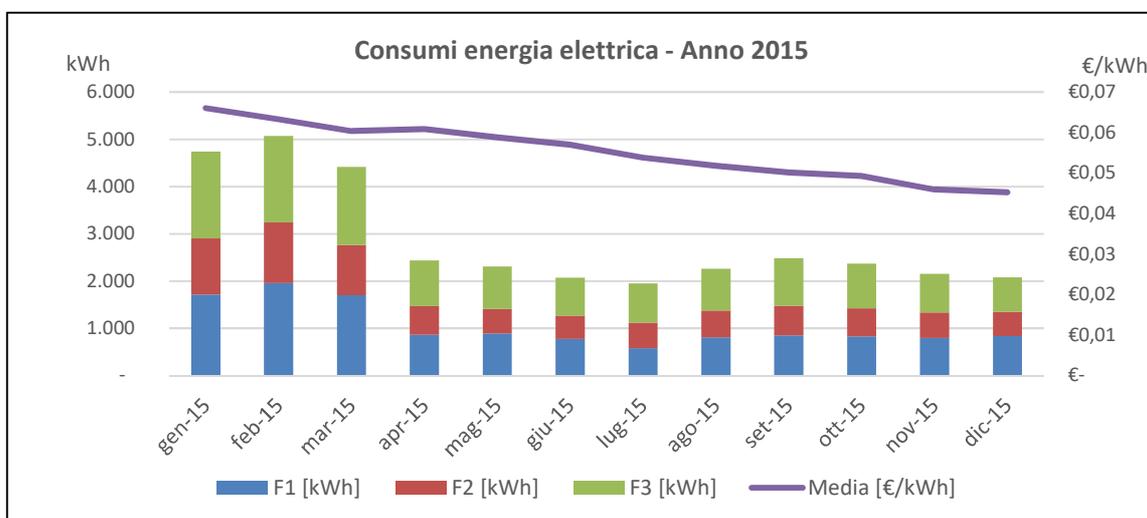


SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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) GALA SpA , (da 05/2016) IREN Mercato SpA
Indirizzo di fornitura	VIA VADO 39 GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00096305
Potenza installata	16,50 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT - contatore a fasce

Anno 2015 (Scuola)

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	1.716	1.187	1.841	4.744	313,3 €	0,079 €	0,075 €	####	####
feb-15	1.957	1.285	1.830	5.072	321,0 €	0,079 €	0,075 €	####	####
mar-15	1.705	1.060	1.653	4.418	266,7 €	0,079 €	0,075 €	####	####
apr-15	866	611	963	2.440	148,5 €	0,039 €	0,030 €	####	####
mag-15	893	523	892	2.308	135,7 €	0,038 €	0,028 €	####	####
giu-15	781	488	808	2.077	118,4 €	0,036 €	0,026 €	####	####
lug-15	579	545	831	1.955	105,2 €	0,034 €	0,024 €	####	####
ago-15	809	568	889	2.266	117,4 €	0,033 €	0,023 €	####	####
set-15	850	628	1.008	2.486	124,6 €	0,031 €	0,021 €	####	####
ott-15	835	593	945	2.373	116,9 €	0,030 €	0,020 €	####	####
nov-15	796	546	811	2.153	99,0 €	0,030 €	0,020 €	####	####
dic-15	838	515	728	2.081	94,1 €	0,030 €	0,020 €	####	####
TOTALE	12.625	8.549	13.199	34.373	1.960,9 €				





COMUNE DI GENOVA

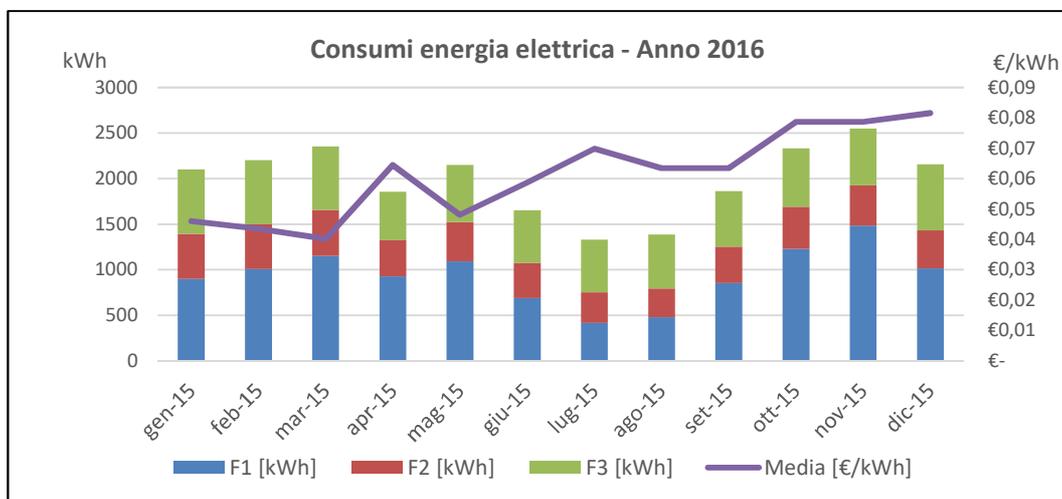


SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova, via di Francia n.1
Società di fornitura inquinizio di fornitura	(da 01/2014 a 05/2015) EDISON Energia SpA, (da 04/2015 a 02/2016) GALA SpA (da 05/2016) IPEN Mercato SpA VIA VADO 39 GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00096305
Potenza installata	16,50 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT - contatore a fasce

Anno 2016 (Scuola)

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	900	492	709	2.101	96,6 €	0,028 €	0,018 €	####	####
Febbraio	1007	490	707	2.204	95,8 €	0,025 €	0,016 €	####	####
Marzo	1152	503	697	2.352	94,5 €	0,038 €	0,040 €	####	####
Aprile	926	399	531	1.856	119,7 €				####
Maggio	1092	432	626	2.150	103,4 €				####
Giugno	691	385	575	1.651	96,9 €				####
Luglio	415	337	577	1.329	92,9 €				####
Agosto	481	312	593	1.386	88,0 €				####
Settembre	855	398	610	1.863	118,3 €				####
Ottobre	1230	460	643	2.333	183,7 €				####
Novembre	1484	441	623	2.548	200,6 €				####
Dicembre	1014	419	723	2.156	175,9 €				####
TOTALE	11.247	5.068	7.614	23.929	1.466,1 €				





COMUNE DI GENOVA

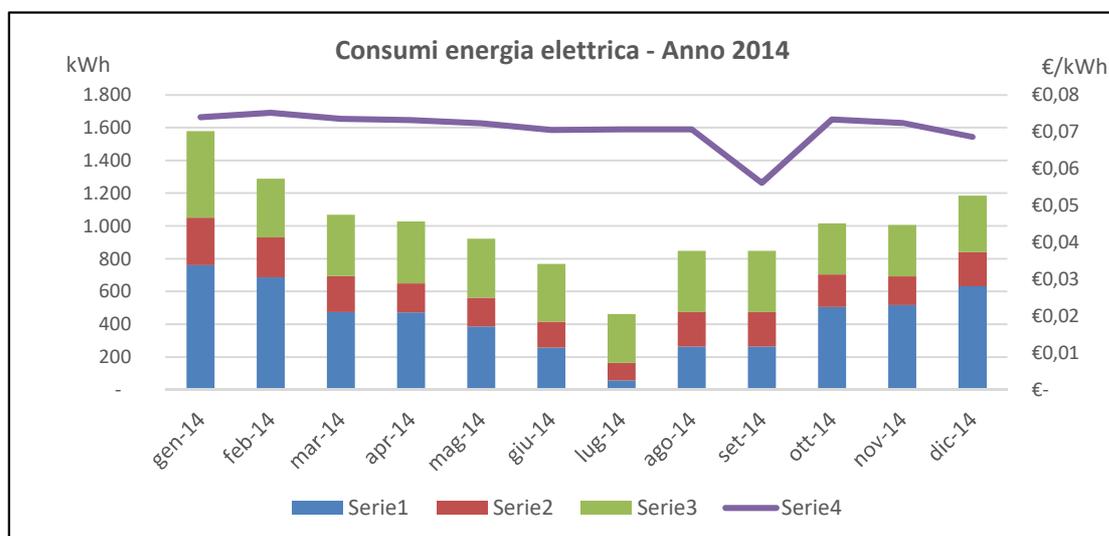
DBA PROGETTI

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 VADO 39 GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122345
Potenza installata	11,0 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT - contatore a fasce

Anno 2014 (Scuola)

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	760	291	528	1.579	116,9 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
feb-14	686	244	358	1.288	96,8 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
mar-14	475	220	373	1.068	78,5 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
apr-14	473	177	377	1.027	75,2 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
mag-14	387	175	361	923	66,7 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
giu-14	259	157	353	769	54,2 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
lug-14	58	107	297	462	32,6 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
ago-14	263	211	374	848	59,9 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
set-14	263	211	374	848	47,6 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
ott-14	506	198	312	1.016	74,5 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
nov-14	517	176	313	1.006	72,9 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
dic-14	633	208	345	1.186	81,4 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
TOTALE	5.280	2.375	4.365	12.020	857,2 €				





COMUNE DI GENOVA



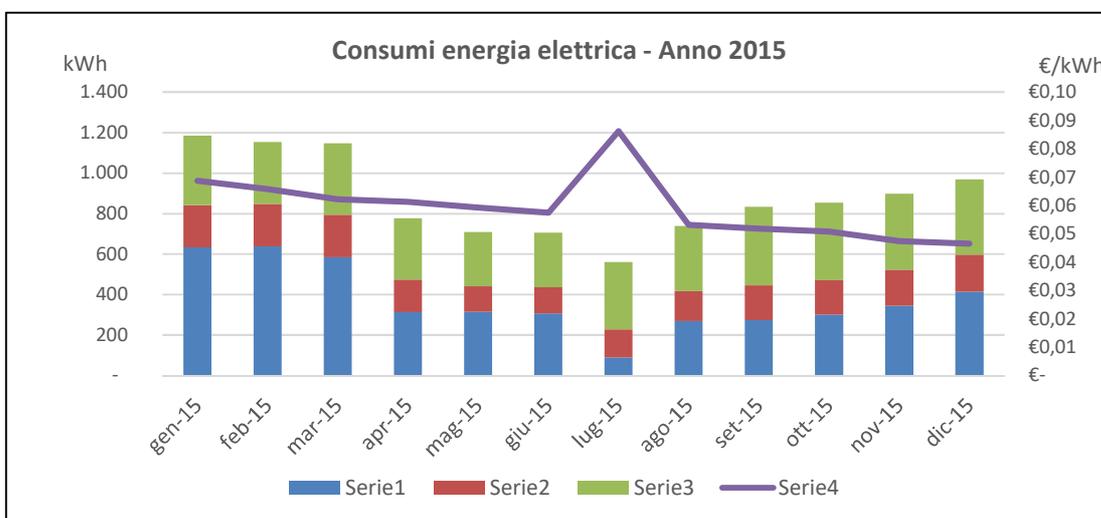
DBA PROGETTI

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 VADO 39 GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122345
Potenza installata	11,0 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT - contatore a fasce

Anno 2015 (Scuola)

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	633	208	345	1.186	81,4 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
feb-15	638	210	306	1.154	75,9 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
mar-15	585	210	353	1.148	71,4 €	0,079 €	0,075 €	0,058 €	#####
apr-15	314	161	302	777	47,6 €	0,039 €	0,030 €	0,057 €	#####
mag-15	316	125	269	710	42,0 €	0,038 €	0,028 €	0,055 €	#####
giu-15	308	129	269	706	40,5 €	0,036 €	0,026 €	0,053 €	#####
lug-15	90	139	332	561	48,4 €	0,034 €	0,024 €	0,052 €	#####
ago-15	270	148	322	740	39,3 €	0,033 €	0,023 €	0,050 €	#####
set-15	275	171	388	834	43,2 €	0,031 €	0,021 €	0,048 €	#####
ott-15	301	170	383	854	43,4 €	0,030 €	0,020 €	0,047 €	#####
nov-15	346	177	375	898	42,5 €	0,030 €	0,020 €	0,047 €	#####
dic-15	415	182	372	969	45,1 €	0,030 €	0,020 €	0,047 €	#####
TOTALE	4.491	2.030	4.016	10.537	620,7 €				





COMUNE DI GENOVA



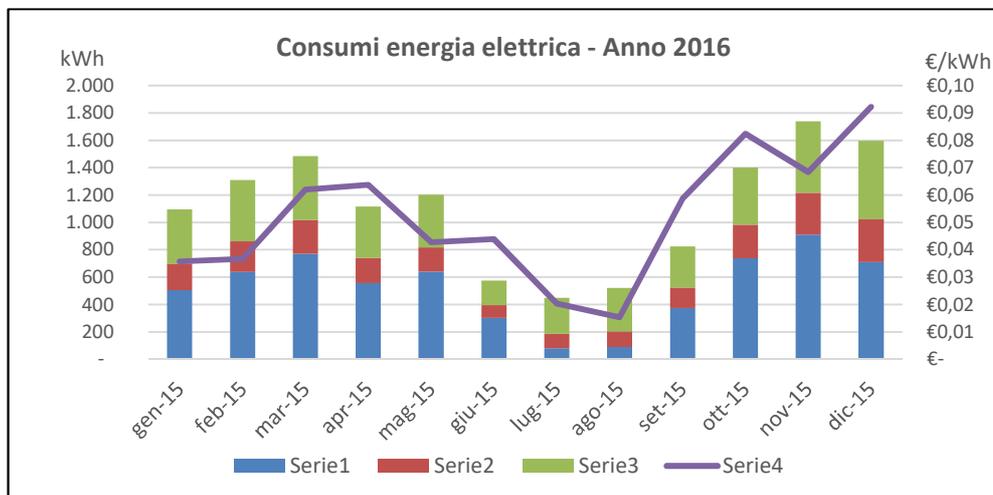
D B A PROGETTI

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 Incarico di fornitura	(da 01/2014 a 05/2015) EDISON Energia SpA, (da 04/2015 a 02/2016) GALA SpA, (da 05/2016) IPEN Mercato SpA VIA CORONATA 48 GENOVA (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00096111
Potenza installata	22,0 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT - contatore a fasce

Anno 2016 (Scuola)

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	505	194	395	1.094	39,0 €	0,028 €	0,018 €	0,045 €	#####
Febbraio	638	224	448	1.310	48,0 €	0,025 €	0,016 €	0,043 €	#####
Marzo	771	248	466	1.485	92,1 €	0,038 €	0,040 €	0,032 €	#####
Aprile	557	184	376	1.117	71,2 €				#####
Maggio	641	177	384	1.202	51,4 €				#####
Giugno	301	95	178	574	25,2 €				#####
Luglio	81	104	263	448	9,1 €				#####
Agosto	89	115	318	522	8,0 €				#####
Settembre	374	149	302	825	48,5 €				#####
Ottobre	739	243	419	1.401	115,5 €				#####
Novembre	910	306	524	1.740	118,9 €				#####
Dicembre	711	311	574	1.596	147,2 €				#####
TOTALE	6.317	2.350	4.647	13.314	774,2 €				





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	4.752	Smc	9,91	47.072	1.331 €	19.980 €
GPL o gasolio	166	9.152	kg	12,59	115.208	7.992 €	NP
Energia elettrica	365	51.598	kWh	2,42	124.867	3.640 €	NP
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE					287.146	12.962 €	19.980 €

Superficie netta riscaldata	1.937
Superficie netta complessiva delle aree interne (riscaldate e non riscaldate)	2.917
Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate e non riscaldate)	13.701

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	24,31	16,14	3,44	0,69	0,46	0,10
GPL o gasolio	59,49	39,49	8,41	4,13	2,74	0,58
Energia elettrica	64,48	42,81	9,11	1,88	1,25	0,27
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	148,28	98,44	20,96	6,69	4,44	0,95

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	109	8.986	Smc	9,91	89.012	2.426 €	19.980 €
Gasolio							
Energia elettrica	365	44.910	kWh	2,42	108.682	2.582 €	NP
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE					197.694	5.008 €	19.980 €

Superficie netta riscaldata	1.937
Superficie netta complessiva delle aree interne (riscaldate e non riscaldate)	2.917
Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate e non riscaldate)	13.701

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	45,97	30,51	6,50	1,25	0,83	0,18
Gasolio						
Energia elettrica	56,12	37,26	7,93	1,33	0,88	0,19
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	102,09	67,77	14,43	2,59	1,72	0,37

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)						
POTENZIALE						



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Anno 2016

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	109	23.126	Smc	9,91	229.078	6.013 €	19.980 €
Gasolio							
Energia elettrica	365	37.243	kWh	2,42	90.128	2.240 €	NP
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE					319.206	8.253 €	19.980 €

Superficie netta riscaldata	1.937
Superficie netta complessiva delle aree interne (riscaldate e non riscaldate)	2.917
Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate e non riscaldate)	13.701

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	118,29	78,53	16,72	3,10	2,06	0,44
Gasolio						
Energia elettrica	46,54	0,77	6,58	1,16	0,77	0,16
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	164,84	79,30	23,30	4,26	2,83	0,60

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

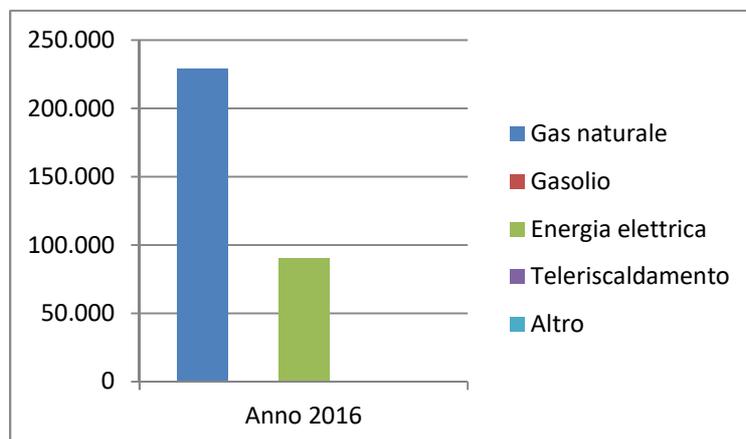
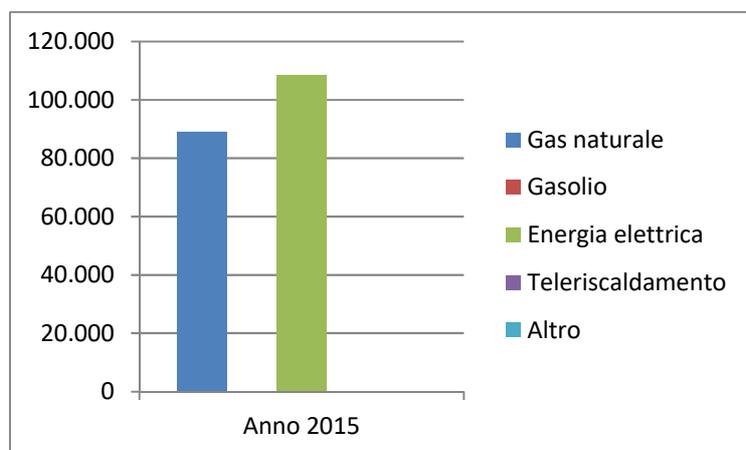
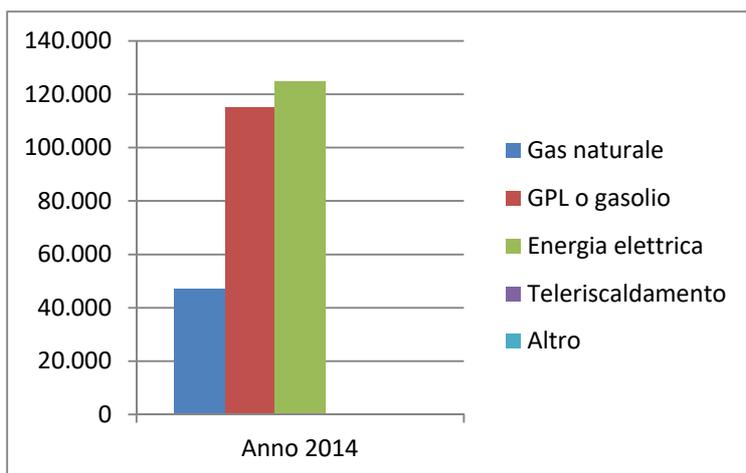


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

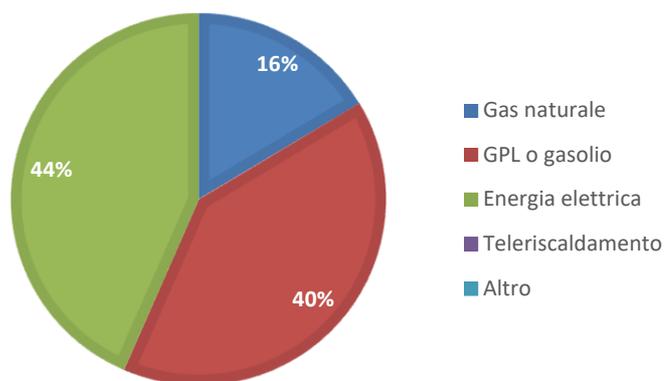
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

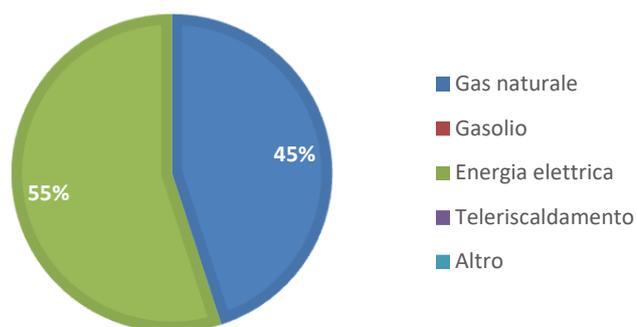
2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico

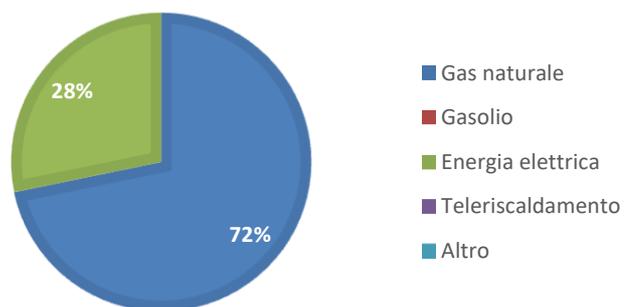
ANNO 2014



ANNO 2015



ANNO 2016





COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

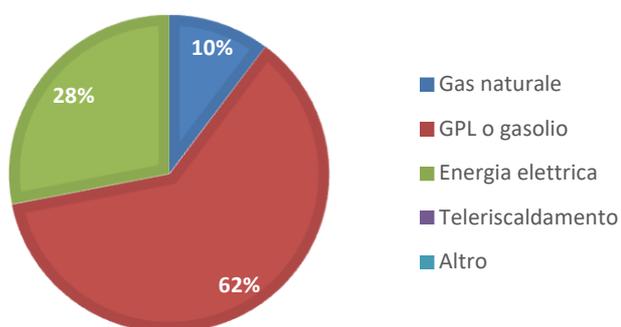
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

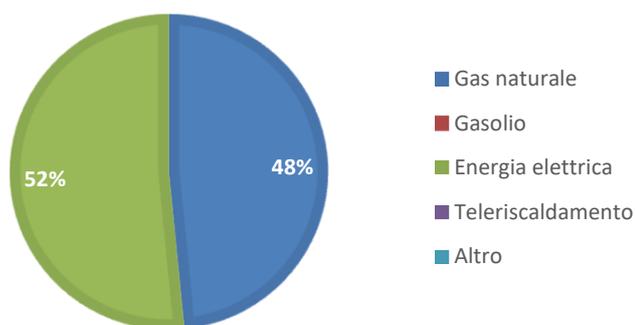
2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico

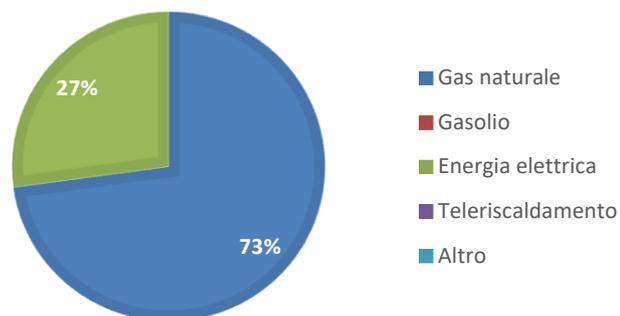
ANNO 2014



ANNO 2015



ANNO 2016





COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

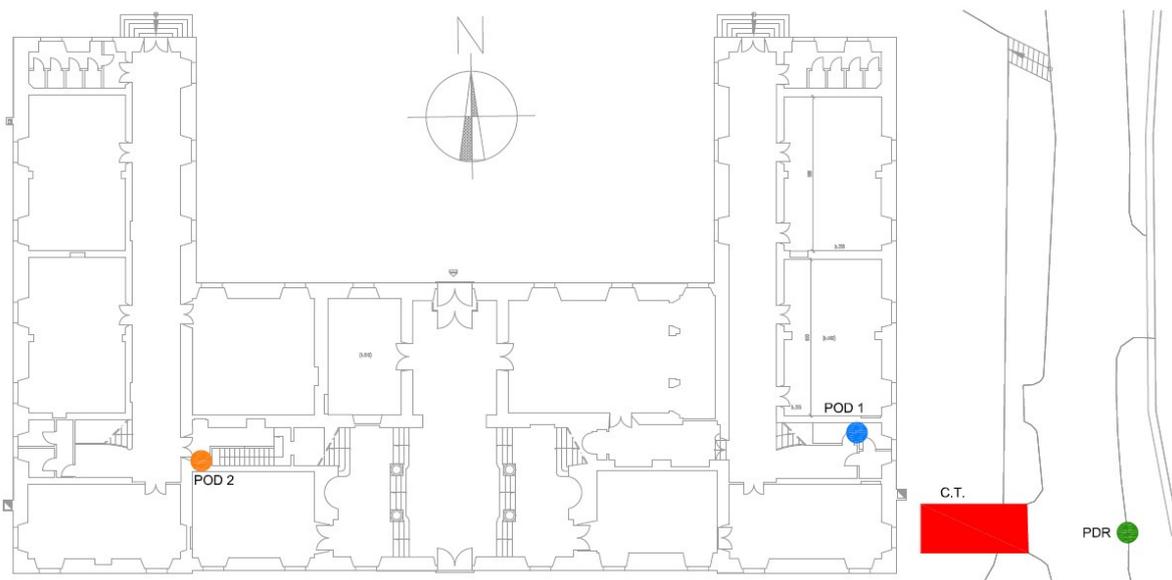
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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.)

PIANO TERRA



- | | |
|---|--|
|  Contatore GAS
PDR 16220050598317 |  Contatore Energia Elettrica Scuola
POD IT001E00122345 |
|  Centrale Termica |  Contatore Energia Elettrica Scuola
POD IT001E10169305 |



COMUNE DI GENOVA



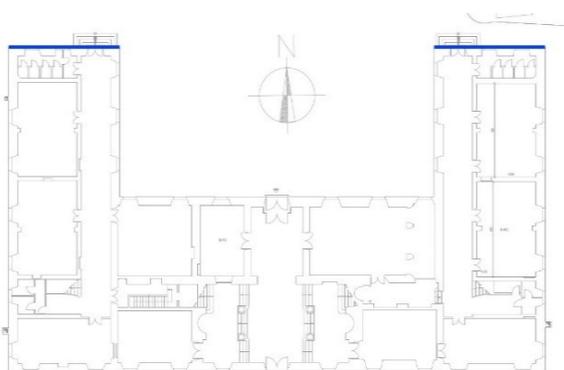
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

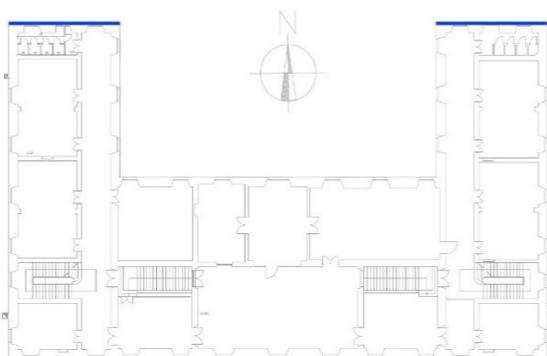
3.1. DISEGNI SCHEMATICI

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

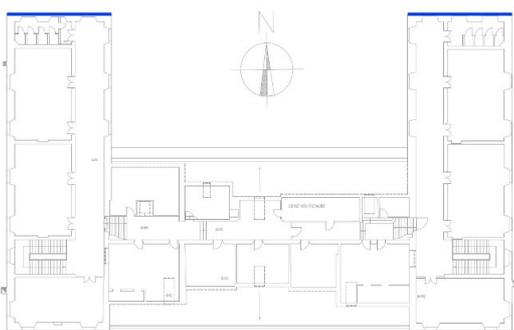
PIANO TERRA



PIANO PRIMO



PIANO SECONDO





COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

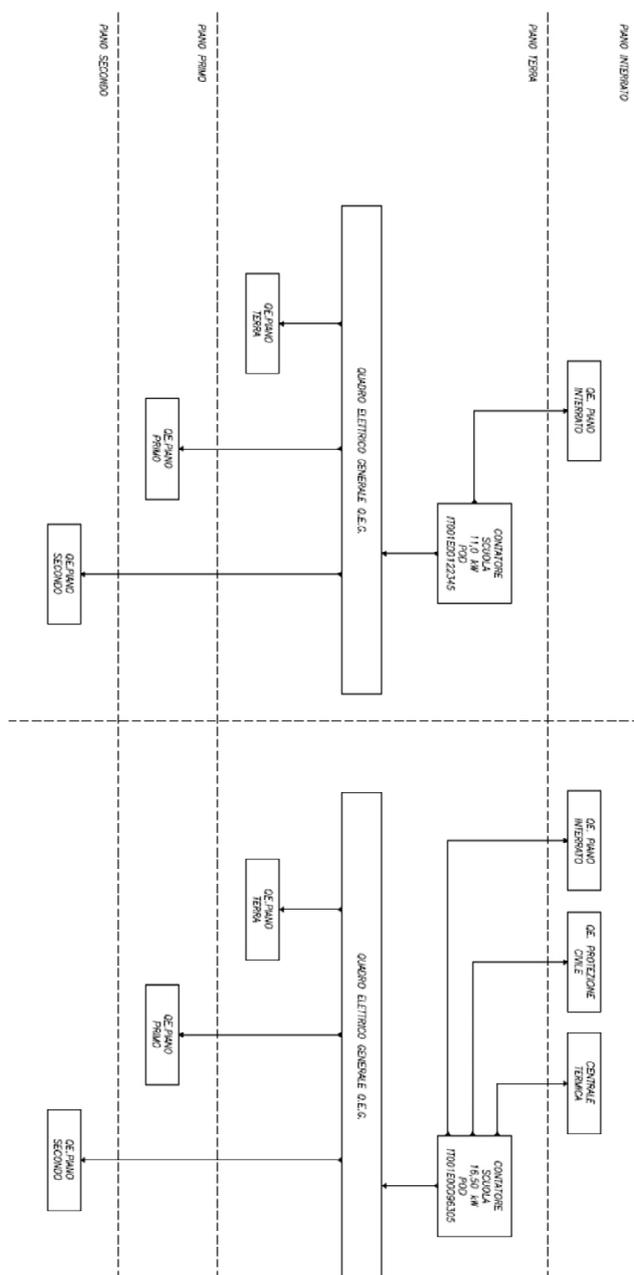
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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



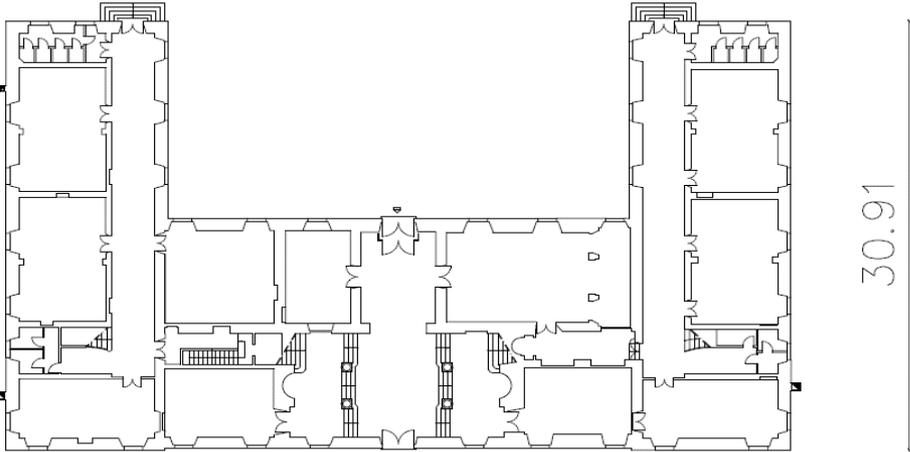


COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Zona termica unica	Codice	ZT1	
Tipo di attività	Attività scolastiche			
Localizzazioni	Tutto il fabbricato			
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	<p>PIANO TERRA</p> <p>50.57</p>  <p>30.91</p>			
	<p>La zona termica ZT1 comprende completamente i piani terra, primo e secondo</p>			
Altezza ambiente	3 m			
Presenza di ponti termici	si, in particolare tra finestra e parete			
Ricambi d'aria	Ventilazione naturale - Apertura finestre			
Apparecchiature presenti	pc, stampanti			
Apparecchi illuminanti	Tubi fluorescenti			
Note				



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

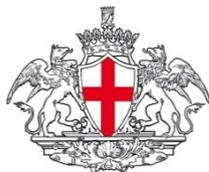
4.1 COMPONENTI OPACHI

Nome	Parete esterna		Codice	M1	
Descrizione	Parete esterna in pietra intonacata				
Localizzazione	Tutte le pareti perimetrali				
Stato di conservazione	Medio				
Presenza di ponti termici	Intersezione parete-serramenti e ponti termici strutturali				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Vistose porzioni ammalorate con distacco degli intonaci				
Metodo di valutazione	A vista + termografia				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento	Assente			Spessore	85 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Tutti gli orientamenti				
Aperture di ventilazione	Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Dagli alberi del parco				
Colore superficie esterna	Colore chiaro				
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 interno	
Strato 2	Muratura in pietra	
Strato 3	Intonaco esterno	
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m 2K]		1,9



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	Tetto a falde		Codice	C1	
Descrizione	Tetto a falde in legno				
Localizzazione	Tutta la copertura dell'edificio				
Stato di conservazione	Scadente				
Presenza di ponti termici	Ponti termici strutturali e gravi problemi di tenuta				
Presenza di umidità/infiltrazioni	La struttura presenta, oltre a problemi di tenuta ed infiltrazioni, anche problematiche legate alla statica che hanno comportato la chiusura di porzioni del piano secondo				
Metodo di valutazione	A vista				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento	Assente			Spessore	25 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Verticale verso l'alto				
Aperture di ventilazione	Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Dagli alberi				
Colore superficie esterna	Colore chiaro				
Trattamento interno della superficie	Intonaco				

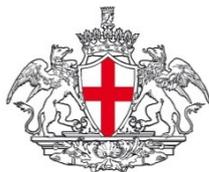
(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo:

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'esterno)	Tegoli di copertura	
Strato 2	Impermeabilizzazione	
Strato 3	Assito in legno	
Strato 4	Intercapedine aerata	
Strato 5	Controsoffitto	
Strato 6	Intonaco	

Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]	2
Conservazione scadente, problemi statici, di tenuta e di infiltrazione	



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	Pavimento	Codice	P1		
Descrizione	Pavimento verso locali interrati non riscaldati				
Localizzazione	Tutta la superficie dell'edificio				
Stato di conservazione	Medio				
Presenza di ponti termici	Ponti termici strutturali				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Non presenti				
Metodo di valutazione	A vista + termografia				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramazzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento	Assente			Spessore	N.D.
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Verticale verso il basso				
Aperture di ventilazione	Non presenti				
Presenza di schermature	Non presenti				
Ombre portate (**)	Non presenti				
Colore superficie esterna	ND				
Trattamento interno della superficie	Pavimentazione in piastrelle e marmo				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)	Pavimento in piastrelle e marmo	
Strato 2	Struttura portante in pietra	
Strato 3	Intonaco	
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		2



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 135x190	Codice	W1
Descrizione	Finestre piano secondo 135x190 cm		
Localizzazione	Piano secondo		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Si tra telaio e parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Serramento con 2 ante
Materiale telaio	PVC
Tipo di vetro	Doppio 6 mm
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	135x190 cm

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Scuri esterni
Modalità di ombreggiamento	Tende interne
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Buona
Presenza di infiltrazioni	No

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Buone

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

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 135x320	Codice	W2
Descrizione	Finestre piano primo 135x320 cm		
Localizzazione	Piano primo, corridoi e sale		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Si tra telaio e parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Serramento con 2 ante e sopra luce
Materiale telaio	PVC
Tipo di vetro	Doppio 6 mm
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	135x320 cm

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Scuri esterni
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Buona
Presenza di infiltrazioni	No

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Buone

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

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 135x215	Codice	W3
Descrizione	Finestre piano primo 135x215 cm		
Localizzazione	Piano primo aurle		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Si tra telaio e parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Serramento con 2 ante
Materiale telaio	PVC
Tipo di vetro	Doppio 6 mm
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	135x215 cm

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Scuri esterni
Modalità di ombreggiamento	Tende interne
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Buona
Presenza di infiltrazioni	No

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Buone

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

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 135x250	Codice	W4
Descrizione	Finestre piano terra 135x250 cm		
Localizzazione	Piano terra		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Si tra telaio e parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Serramento con 2 ante
Materiale telaio	PVC
Tipo di vetro	Doppio 6 mm
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	135x250 cm

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Buona
Presenza di infiltrazioni	No

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Buone

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

4.3 PORTE

Nome	Portone ingresso	Codice	D1
Descrizione	Portone ingresso in legno		
Localizzazione	Atrio piano terra		
Stato di conservazione	Medio		

Caratteristiche :

Marca e modello	ND
Tipo di apertura	A battente
Materiale	Legno
Dimensioni	2,4x4,2 m

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

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

Nome	Finestra 135x345	Codice	W5
Descrizione	Finestre atrio piano terra 135x345 cm		
Localizzazione	Atrio piano terra		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Si tra telaio e parete		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Serramento con 2 ante
Materiale telaio	PVC
Tipo di vetro	Doppio 6 mm
Trattamenti speciali applicati	-
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	135x345 cm

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	
Modalità di ombreggiamento	
Miglioramenti?	

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Buona
Presenza di infiltrazioni	No

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Buone

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

4.3 PORTE

Nome	Porta di sicurezza	Codice	D2
Descrizione	Porta di sicurezza piano terra		
Localizzazione	Piano terra		
Stato di conservazione	Buono		

Caratteristiche :

Marca e modello	ND
Tipo di apertura	A battente con maniglione antipanico e sopra luce
Materiale	PVC
Dimensioni	1,6x3,5 m

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio





COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

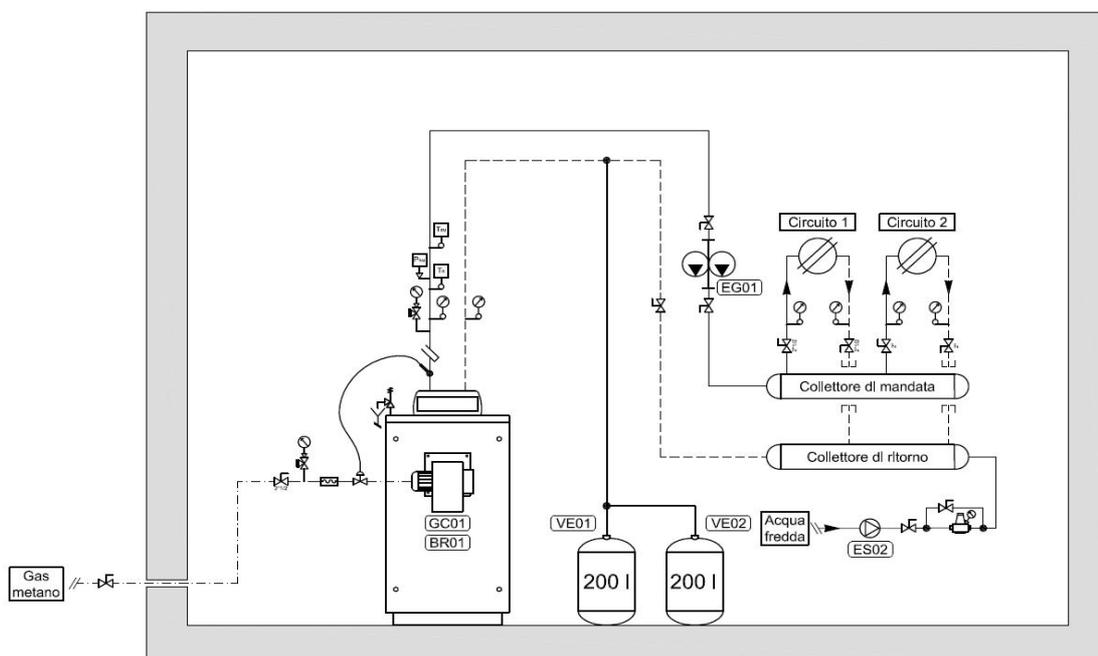
5. IMPIANTO TERMICO

5.1 TIPOLOGIA

Cod.	Descrizione
A	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo _____
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 _____
<input checked="" type="checkbox"/>	Impianto termico per il riscaldamento con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo caldaia a basamento alimentata a gas metano

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

Sketch dello schema d'impianto





COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

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

Consistenza impianto

N. Generatori di calore	1	Divisione a zone circuiti	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
Tipo di funzionamento	<input type="checkbox"/> Serie			
	<input type="checkbox"/> Parallelo			
N. Scambiatori di calore	no	Se sì, indicare n° zone		
N. Elettropompe di circolazione	1	Altro	elettropompa tipo gemellare	
Orario di funzionamento impianto	4:30 -17:30	Temperatura locale caldaia	10°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



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE

Generatore di calore a combustibile liquido o gassoso

Rif.	GT_1	GT_	GT_
Servizio	Riscaldamento		
Marca e Modello	ARCA TRI380DS		
Camera di combustione			
Materiale	in acciaio		
Potenza focolare [kW/Kcal]	407		
Potenza utile [kW/Kcal]	380		
Potenza nominale [kW/Kcal]	380		
Pressione di esercizio (bar)	5		
Anno di costruzione	2001		
Stato d'uso	scadente		
Perdite d'acqua	assenti		
Condotto fumi	In metallo con portina e termometro alla base		
Potenza ausiliari elettrici (kW)			
Ubicazione (*)	in centrale termica		
Rendimento (dati sulla combustione)			
CO2 (%)			
O2 (%)	6,70%		
CO (ppm)	0		
Temperatura fumi (°C)	138,7		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione			
Rendimento nominale	93,3		
Perdite stand-by	0,18		
Numero ore funz. annuali	~1100		
Note	Generatore obsoleto		

(*) 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

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE

Bruciatori ad aria soffiata			
Rif.	BR_1	BR_	BR_
Marca e Modello	THERMITAL RBL TS2.44 MZ		
Funzionamento	ad aria soffiata		
Combustibile	metano		
Portata max/min (Nm ³ /h)			
Potenza max/min (kW)	550/80 kW		
Motore (kW o HP)	0,7		
Tensione di alimentazione (V)	230		
Fasi (-)			
Anno di costruzione			
Stato d'uso	Medio		



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 - Non presente

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 di 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_	p_	p_
Circuito	Unico, riscaldamento				
Tipo di distribuzione (*)	Mista, colonne montanti e distribuzione				
Anno di installazione					
Numero piani serviti	3				
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	Dorsali e montanti mediamente isolate, tratti terminali a vista o in traccia non isolati				
Altezza interpiano (m)	4,6				
Tipologia di terminali	Radiatori in ghisa				
Temperature mandata/ritorno (°C)	56/49				
Elettropompe di circolazione	Gemellare Salmson DCX 80-50				
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	velocità costante				
Motore (kW/HP)	1,7 kW				
Tensione di alimentazione	400V				
Fluido	acqua calda				
Portata max/min (m ³ /h)	68/0				
Prevalenza max/min (m)	10/1				
Diametro attacco	DN80				
Tipo di attacco	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_	T_	T_	T_
Circuito	Riscaldamento				
Zona termica di riferimen	1				
Tipo di terminale (*)	radiatori in ghisa				
Carico termico specifico (W/m ³)					
Potenza ausiliari (kW)					

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

Controllo

Rif.	T_1	T_	T_	T_	T_
Circuito	Riscaldamento				
Zona termica di riferimen	1				
Tipo di regolazione (**)	climatica e zona				

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.1 GENERAZIONE

Impianto di produzione ACS - non presenti

Tipologia (*)	GT_	GT_	GT_
Tipo di impianto (**)			
Combustibile			
Camera di combustione			
Materiale			
Potenza focolare [kW/ Kcal]			
Potenza utile [kW/Kcal]			
Potenza nominale [kW/Kcal]			
Pressione di esercizio (bar)			
Anno di costruzione			
Stato d'uso			
Perdite d'acqua			
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)			
Ubicazione (***)			
Rendimento (dati sulla combustione)			
CO2 (%)			
O2 (%)			
CO (ppm)			
Temperatura fumi (°C)			
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione			
Rendimento nominale			
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali			
Note			

(*) Autonomo o centralizzato

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

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



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 - Non presente

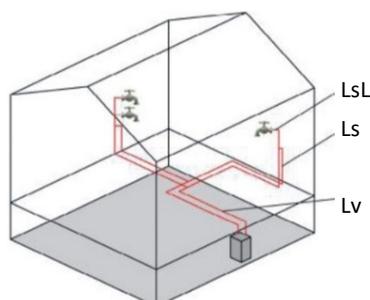
Rif.	p_	p_	p_	p_	p_
Circuito					
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)					
Numero piani serviti					
Altezza interpiano (m)					
Lv / diametro esterno / isolante (mm)					
Ls / diametro esterno / isolante (mm)					
LsL / diametro esterno / isolante (mm)					
Temperatura media ambienti tubazioni (°C)	Lv = °C Ls = °C LsL = °C				
Elettropompe circolazione					
Tipo elettropompa					
Motore (kW/HP)					
Tensione di alimentazione					
Fluido					
Portata max/min (m3/h)					
Prevalenza max/min (m)					
Diametro attacco					
Tipo di attacco					

Note alla compilazione

Lv è la lunghezza dei tratti della rete che possono essere situati in ambienti non riscaldati, in solai interpiano o nelle pareti dell'edificio e che collegano il generatore con le colonne montanti del sottosistema di distribuzione, [m]

Ls è la lunghezza dei tratti orizzontali e/o verticali della rete situati nelle pareti dell'edificio e che costituiscono le colonne montanti del sottosistema di distribuzione, [m];

LsL è la lunghezza dei tratti della rete che collegano le colonne montanti con i terminali di erogazione, [m];





COMUNE DI GENOVA



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



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE

Rif. Zona	Aule	Corridoi	Bagni	Sala professori	Esterno
Destinazione d'uso (*)	E7	E7	E7	E7	E7
Potenza totale installata (W)	5359,2	2255	884,4	1914	352
Modalità di utilizzo (ore/anno)	280	1710	54	560	2660
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti

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

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

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

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

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

Censimento Impianti di Illuminazione

	Aule	Corridoi	Bagni	Sala professori	Esterno
Apparecchio tipo 1 (**)	fluorescente	fluorescente	fluorescente	fluorescente	fluorescente
Pot apparecchio 1, W (****)	63,8	19,8	127,6	127,6	44
Alimentatore 1 (***)	elettromagnetico	elettromagnetico	elettromagnetico	elettromagnetico	elettromagnetico
N°apparecchio 1	74	16	6	15	8
Apparecchio tipo 2 (**)	fluorescente	fluorescente	fluorescente		
Pot apparecchio 2, W (****)	127,6	63,8	19,8		
Alimentatore 2 (***)	elettromagnetico	elettromagnetico	elettromagnetico		
N°apparecchio 2	5	21	6		
Apparecchio tipo 3 (**)		fluorescente			
Pot apparecchio 3, W (****)		127,6			
Alimentatore 3 (***)		elettromagnetico			
N°apparecchio 3		4			
Apparecchio tipo 4 (**)		fluorescente			
Pot apparecchio 4, W (****)		44			
Alimentatore 4 (***)		elettromagnetico			
N°apparecchio 4		2			
Apparecchio tipo 5 (**)					
Pot apparecchio 5, W (****)					
Alimentatore 5 (***)					
N°apparecchio 5					



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/Sale prof.	Aule/Sale prof.	Aule	Aule	Sale prof.
Descrizione apparecchio	Computer	Monitor	Videoproiettori	LIM	Rack dati
Numero apparecchi	20	20	7	3	3
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	150 W 0,05 W	75 W 0,01 W	315 W 0,2 W	100 W /	500 W /
Tensione (V), Corrente (A)	100-240 V 3,0 A	100-240 V 1,5 A	100-240 V 4,0 A	220/240 V 250 mA	220/240 V 3,0 A
Classe di rendimento	-	-	-	-	-
Modalità di utilizzo (h/anno)	38	38	266	266	8760

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.

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Sale prof.	Sale prof.	Locali di servizio	Generale	
Descrizione apparecchio	Multifunzione	Stampante da tavolo	Distributori automatici	Centrali di allarme	
Numero apparecchi	2	3	2	3	
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	200 W 0,05 W	22 W 0,01 W	600 W	115 W	
Tensione (V), Corrente (A)	220/240 V 7,2 A	220/240 V 0,1 A	220/240 V 3,0 A	230 V 0,5 A	
Classe di rendimento	-	-	-	-	
Modalità di utilizzo (h/anno)	133	133	6384	8760	



COMUNE DI GENOVA



D B A PROGETTI

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI

RAFFRESCAMENTO AD ESPANSIONE DIRETTA - Non presente

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	1 - Unica (portineria)				
Descrizione apparecchio	Radiatore elettrico				
Marca - tipo - modello					
Potenza termica/elettrica nominale (Kw)	1,0 kW				
Modalità di utilizzo (h/anno)	~2128				



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 Media			
Zona termica	1			
Picco	376			

	Ore	Feriali (5gg x sett.)	Sabato (1gg x sett.)	Domenica (1gg x sett.)	Vacanze (?gg x sett.)
Frazione del picco (0-1)	12-1 am	0	0	0	0
	1-2 am	0	0	0	0
	2-3 am	0	0	0	0
	3-4 am	0	0	0	0
	4-5 am	0	0	0	0
	5-6 am	0	0	0	0
	6-7 am	0	0	0	0
	7-8 am	0	0	0	0
	8-9 am	1	0	0	0
	9-10 am	1	0	0	0
	10-11 am	1	0	0	0
	11-12 pm	1	0	0	0
	12-1 pm	1	0	0	0
	1-2 pm	1	0	0	0
	2-3 pm	1	0	0	0
	3-4 pm	1	0	0	0
	4-5 pm	1	0	0	0
	5-6 pm	1	0	0	0
	6-7 pm	0	0	0	0
	7-8 pm	0	0	0	0
8-9 pm	0	0	0	0	
9-10 pm	0	0	0	0	
10-11 pm	0	0	0	0	
11-12 am	0	0	0	0	
MEDIA		0,4	0,0	0,0	0,0
MEDIA TOTALE (Fx)		156,7			

Note

376 persone Scuola Media nel picco dell'occupazione. Si segnala un uso discontinuo di una porzione del piano interrato dalla Protezione Civile di Genova che dipende da emergenze, calamità naturali, ecc.



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

Sondaggio comfort termico in ambiente		Sondaggio numero:
SEZIONI BIANCHE DA COMPILARE A CURA DELL'OCCUPANTE		
1. Nome dell'occupante: Antonio Gallucci (custode)		11. Posizione dell'occupante nell'ambiente (segnare con una croce la posizione approssimativa ove l'occupante lavora più spesso)
2. Data: 12/12/2017		
3. Ora: 09:00		
4. Temperatura esterna approssimativa: 12°C		
5. Condizioni climatiche		
<input checked="" type="checkbox"/> sereno <input type="checkbox"/> parzialmente nuvoloso <input type="checkbox"/> coperto		Portineria
6. Stagione		
<input type="checkbox"/> inverno <input type="checkbox"/> primavera <input type="checkbox"/> estate <input checked="" type="checkbox"/> autunno		
7. Abbigliamento		Spazio riservato all'operatore
Riferirsi alla tabella 1 allegata. Apporre una croce accanto ai capi di abbigliamento che state indossando al momento della compilazione del modulo. Se uno o più capi indossati non appaiono nella lista si prega di indicarli nello spazio sottostante		Indice totale abbigliamento
Capo: Biancheria intima, Maglione leggero, Pantalone normale, Scarpe		Totale I _{cl} = 0,6 clo
Capo:		
8. Livello di attività dell'occupante (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)		Tasso metabolico (met)
<input type="checkbox"/> sdraiato a riposo <input type="checkbox"/> seduto a riposo <input checked="" type="checkbox"/> uffici e scuole <input type="checkbox"/> in piedi a riposo <input type="checkbox"/> in piedi, lavoro leggero <input type="checkbox"/> in piedi, attività moderata <input type="checkbox"/> in piedi, lavoro pesante		0,8 met 1,0 met 1,2 met 1,2 met 1,6 met 2,0 met 3,0 met
9. Apparecchi in ambiente		
Descrizione (computer, fotocopiatrici, elettrodomestici)	Q.tà	Potenza termica aggiunta/sottratta al carico
Computer più Monitor	1	225 W
Stampante Multifunzione	2	400 W
Radiatore Elettrico	1	1000 W



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)	Scala sensazione termica
<input type="checkbox"/> molto caldo	+3
<input type="checkbox"/> caldo	+2
<input 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
Lunedì mattina la scuola è molto fredda e impiega molto tempo a riscaldarsi	Tipologia di edificio/stanza:
	Umidità relativa esterna:
	75%
	Set point temperatura:
	20 °C
	Set point umidità:
	%
	Numero di occupanti: 3



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)	Scala sensazione termica
<input type="checkbox"/> molto caldo	+3
<input type="checkbox"/> caldo	+2
<input type="checkbox"/> tiepido	+1
<input 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
Lunedì mattina la scuola è molto fredda e impiega molto tempo a riscaldarsi	Tipologia di edificio/stanza:
	Umidità relativa esterna:
	75%
	Set point temperatura:
	20 °C
	Set point umidità:
	%
	Numero di occupanti: 15



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

14. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI

Cod.	Intervento	Tecnologia adottata	Materiali	Fatt.	Motivo			Convenienza			Priorità		
					C	R	A	B	M	A	B	M	A
CT07		Intervento 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			X	X			X			X	
TS01	Terminali Scaldanti	Sostituzione corpi scaldanti			X			X				X	
TS02		Installazione valvole termostatiche			X	X			X				X
TS03		Revisione e pulizia corpi scaldanti			X				X			X	
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						
L03		Miglioramento della disposizione delle sorgenti luminose	Disposizione dei corpi illuminanti corretta ma il livello di illuminamento non è risultato essere sufficiente						
S01	Fonti energetiche rinnovabili	Installazione di impianto fotovoltaico							