



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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

N:ER
INGEGNERIA

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 Finanziare 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.

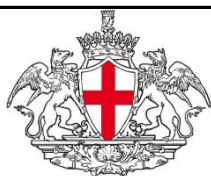


COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI		1.1 INQUADRAMENTO	
Codice Edificio/Nome Edificio			
E1602 - Scuola Materna "Bertani" e Palestra			
Data Sopralluogo			
21/11/2017			
Indirizzo			
Via Agostino Bertani 7 - Genova			
Proprietario			
Comune di Genova - via Garibaldi 9 - Genova			
Amministratore			
Comune di Genova - via Garibaldi 9 - Genova			
Responsabile gestione/manutenzione impianto termico			
CAE AMGA ENERGIA			
Categoria edificio (DPR412/93) con % riferita alla superficie riscaldata oggetto di diagnosi			
E.1(1) Res. Cont.		E.1(2) Res. Non cont.	E.1(3) Alberghi
E.2 Uffici		E.3 Ospadali, Cliniche	E.4(1) Cinema, Teatri
E.4(2) Musei, Biblioteca		E.4(3) Bar, Ristoranti	E.5 Att. Commerciali
E.6(1) Piscine		E.6(2) Palestre	E.6(3) Serv. Supp. sport
E.7 Att. Scolastiche		E.8 Att ind/artigianali	
Tipologia edilizia			
<input checked="" type="checkbox"/>	1. Edificio mono-bifamigliare		2. Edificio plurifamigliare piccolo
	3. Edificio plurifamigliaire grande		4. Edificio a torre
Numero di abitazioni e % abitazioni occupate		100%	
Anno di costruzione		1905	
Anno di ristrutturazione e interventi principali			
Superficie lorda edificata		624 mq	
Superficie riscaldata/climatizzata		1066 mq	
Volume lordo edificato		5140 mc	
Volume riscaldato/climatizzato		5140 mc	
Contatti di riferimento (nome, cognome, ruolo, indirizzo/telefono/email)			
Istituto Comprensivo Castelletto	Tel. 010 2722375 - E-mail: - geic853006@istruzione.it		
NOTE			
Edificio E1602 ha la centrale termica in comune con l'edificio E1600 "Accademia Ligustica", pertanto i dati di consumo di gas metano riportati nelle pagine a seguire, comprendono i consumi di riscaldamento di entrambe le strutture.			



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.2 STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO

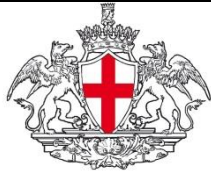
Componenti edilizie che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)

Pareti esterne	1
Finestre	1
Copertura	2
Piano Interrato	2
Interni	3
Scale	3
Altro	

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

Riscaldamento	1
ACS	3
Ventilazione	nd
Impianto idrosanitario	4
Impianto elettrico	3
Altro	

NOTE



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

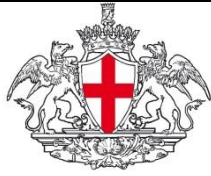
1. DATI GENERALI

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

N:ER
INGEGNERIA

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

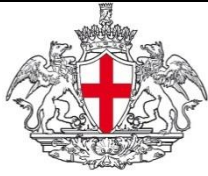
Grado di accuratezza

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

Obiettivi

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

NOTE



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

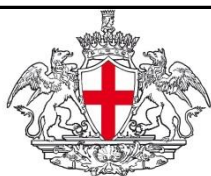
1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA

Entità del capitale disponibile per gli interventi

Raccomandazioni generali del committente

Struttura tariffaria per riscaldamento ed energia elettrica

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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	145,69	kWh/mq	NA
EE	Indice di energia elettrica totale	4,47	kWh/mq	NA
EP	Indice di energia primaria totale	150,16	kWh/mq	NA
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento	172,04	kWh/mq	49,09
EPc	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento	0	kWh/mq	0
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS	11,39	kWh/mq	11,3
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione	0	kWh/mq	0
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione	39,49	kWh/mq	39,49
ETh	Indice di prestazione termica per il riscaldamento	161,91	kWh/mq	46,75
ETc	Indice di prestazione termica per il raffrescamento	0	kWh/mq	0
ETw	Indice di prestazione termica per la prod ACS	5,84	kWh/mq	5,80

Vincoli energetici per l'impianto termico

Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
Ep	Efficienza di produzione	89,80%	90,50%
η_d	Rendimento di distribuzione	93,80%	100%
η_e	Rendimento di emissione	89,30%	81%
η_g	Rendimento di regolazione	89,30%	100%
η_{acc}	Rendimento di accumulo	NA	NA
EgH	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento	63,20%	73,30%
EgHW	Efficienza globale media stagionale per produzione ACS	35,60%	35,90%
EgHn	Efficienza globale media stagionale stimata e corretta	ND	ND

Vincoli economici

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

NOTE

I valori di EPh, EPc, EPw, EPv ed EPI sono riferiti all'energia non rinnovabile. I valori di benchmark sono stati ricavati dal corrispondente edificio di riferimento così come definito nel DM 26/06/2015.



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Punto di consegna (PDR)	
Classe del contatore	
Logica di contratto e opzione tariffa	

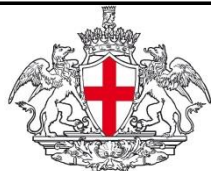
Anno **2014**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio		3.554	18	0	187	
Febbraio		3.003	20	0	186	
Marzo		2.510	22	0	140	
Aprile		742	11	0	43	
Maggio		-	0	0	0	
Giugno		-	0	0	0	
Luglio		-	0	0	0	
Agosto		-	0	0	0	
Settembre		-	0	0	0	
Ottobre		-	0	0	0	
Novembre		1.809	22	0	125	
Dicembre		2.962	16	0	146	
TOTALE		14.581	109	0	827	

Anno **2014**

Mese	Fattura num.	Cons. combust. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc (A)	PCS kWh/smc	Energia kWh (A*PCI)	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	0	3.554	1	3.554		33.480	2954,7104	0,831334
Febbraio	0	3.003	1	3.003		28.290	2932,6368	0,9765072
Marzo	0	2.510	1	2.510		23.647	2211,3028	0,8808813
Aprile	0	742	1	742		6.991	649,33419	0,8749295
Maggio	0	-	1	-		-	0	0
Giugno	0	-	1	-		-	0	0
Luglio	0	-	1	-		-	0	0
Agosto	0	-	1	-		-	0	0
Settembre	0	-	1	-		-	0	0
Ottobre	0	-	1	-		-	0	0
Novembre	0	1.809	1	1.809		17.039	1810,5428	1,0009387
Dicembre	0	2.962	1	2.962		27.905	2121,9794	0,7163284
TOTALE		14.581		14.581		137353,02	12.681	0,8696596

PCI	9,42 kWh/Smc
-----	--------------



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO
Dati di intestazione fattura	Comune di Genova
Società di fornitura	IREN MERCATO S.p.A / ENI S.p.A
Indirizzo di fornitura	Via Agostino Bertani, 7, PI.A 16125 GENOVA (GE)
Punto di consegna (PDR)	03270015721869
Classe del contatore	T - Contatore Tradizionale
Logica di contratto e opzione tariffa	Gas Metano MERCATO LIBERO - Punto di riconsegna per servizio pubblico

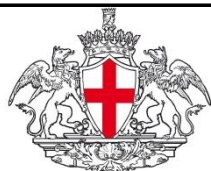
Anno **2015**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	2015000171900	2.507	18	0	202	
Febbraio		2.600	20	0	223	
Marzo		2.009	22	0	162	
Aprile	P150007518	935	11	0	70	
Maggio	-		0	0	0	
Giugno	-		0	0	0	
Luglio	P150015576	1	0	0	0	
Agosto	P150019771	1	0	0	0	
Settembre	P150032667	257	0	0	0	
Ottobre	P150037967	531	0	0	0	
Novembre	P150048624	1.117	22	0	65	
Dicembre	P160003881	3.173	16	0	99	
TOTALE		13130	109	0	821	

Anno **2015**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc (A)	PCS kWh/smc	Energia kWh (A*PCS)	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	2015000171900	2.507	1,023	2.565	9,42	24.160	€ 2.398,50	0,96
Febbraio		2.600	1,023	2.660	9,42	25.056	€ 2.629,57	1,01
Marzo		2.009	1,023	2.055	9,42	19.359	€ 1.907,21	0,95
Aprile	P150007518	935	1,023	956	9,42	9.006	€ 772,52	0,83
Maggio	-	-		-	9,42	-	€ 29,15	0,00
Giugno	-	-		-	9,42	-	€ 29,15	0,00
Luglio	P150015576	1	1,023	1	9,42	9	€ 29,15	29,82
Agosto	P150019771	1	1,023	1	9,42	9	€ 29,15	29,82
Settembre	P150032667	257	1,000	257	9,42	2.421	€ 29,15	0,11
Ottobre	P150037967	531	1,000	531	9,42	5.002	€ 29,15	0,05
Novembre	P150048624	1.117	1,000	1.117	9,42	10.522	€ 1.473,81	1,32
Dicembre	P160003881	3.173	1,000	3.173	9,42	29.890	€ 3.194,82	1,01
TOTALE		13.130		13.316	9,42	125.434	12551,335	0,96

PCI 9,42 kWh/Smc



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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	ENI S.p.A /ENERGETIC S.p.A.
Indirizzo di fornitura	Via Agostino Bertani, 7, Pl.A 16125 GENOVA (GE)
Punto di consegna (PDR)	03270015721869
Classe del contatore	CONTATORE INTEGRATO TOTALMENTE CORRETTO, CLASSE G25
Loggia di contratto e opzione tariffa	Punto di riconsegna per servizio pubblico / Prodotto per la gara CONSIP 8 Indiretti - Pu

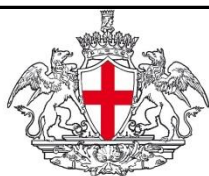
Anno **2016**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	P160012671	2.610	18	0	215	
Febbraio	P160023980	2.312	20	0	190	
Marzo	P160031417	1.809	22	0	171	
Aprile	EX15066/2016 - P160041242	642	11	0	33	
Maggio	EX19107/2016	-	0	0	0	
Giugno	EX22893/2016	-	0	0	0	
Luglio	EX26900/2016	-	0	0	0	
Agosto	EX31010/2016	-	0	0	0	
Settembre	EX33534/2016	2	0	0	0	
Ottobre	EX38844/2016	19	0	0	0	
Novembre	EX43773/2016	2.758	22	0	127	
Dicembre	EX03011/2017	2.835	16	0	119	
TOTALE		12987	109	0	854	

Anno **2016**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Fattore C	Consumo fatturato mc (A)	PCS kWh/smc	Energia kWh (A*PCI)	Spesa €	Prezzo unit. €/smc
Gennaio	P160012671	2610	1	2610		24.586,2	€ 1.899,88	0,73
Febbraio	P160023980	2312	1	2312		21.779,0	€ 2.115,93	0,92
Marzo	P160031417	1809	1	1809		17.040,8	€ 118,70	0,07
Aprile	5066/2016 - P160041	642	1	642		6.047,6	€ 694,87	1,08
Maggio	EX19107/2016	0	1	0		-	€ 1,99	0
Giugno	EX22893/2016	0	1	0		-	€ 32,76	0
Luglio	EX26900/2016	0	1	0		-	€ 32,76	0
Agosto	EX31010/2016	0	1	0		-	€ 32,76	0
Settembre	EX33534/2016	2	1	2		18,8	€ 1,24	0,62
Ottobre	EX38844/2016	19	1	19		179,0	€ 43,90	2,31
Novembre	EX43773/2016	2758	1	2758		25.980,4	€ 1.824,31	0,66
Dicembre	EX03011/2017	2835	1	2835		26.705,7	€ 1.215,49	0,43

TOTALE		12987		12987		122338	8014,5818	0,62
PCI	9,42 kWh/Smc							



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

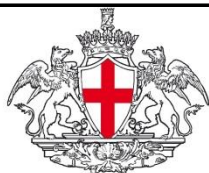
2. DATI STORICI	2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Volume serbatoio	

Anno 2014

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

Anno 2014

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO

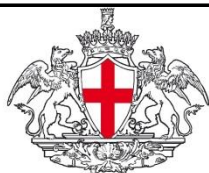
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Volume serbatoio	

Anno 2015

Mese	Fattura num.	V carica l	t2 gg/mm	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio								
Febbraio								
Marzo								
Aprile								
Maggio								
Giugno								
Luglio								
Agosto								
Settembre								
Ottobre								
Novembre								
Dicembre								
TOTALE		0		0	0	0	0	

Anno 2015

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO

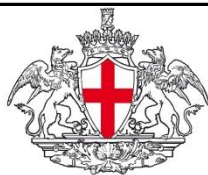
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Volume serbatoio	

Anno 2016

Mese	Fattura num.	V carica l	t2 gg/mm	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio								
Febbraio								
Marzo								
Aprile								
Maggio								
Giugno								
Luglio								
Agosto								
Settembre								
Ottobre								
Novembre								
Dicembre								
TOTALE		0		0	0	0	0	

Anno 2016

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

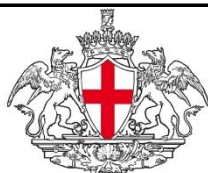
2. DATI STORICI	2.3. TELERISCALDAMENTO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Tipologia di misuratore	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

Anno 2014

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

Anno 2014

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.3. TELERISCALDAMENTO

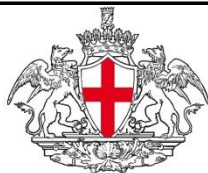
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Tipologia di misuratore	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

Anno 2015

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

Anno 2015

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

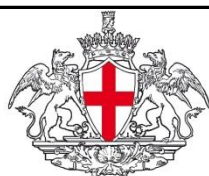
2. DATI STORICI	2.3. TELERISCALDAMENTO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Tipologia di misuratore	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

Anno 2016

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

Anno 2016

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



COMUNE DI GENOVA

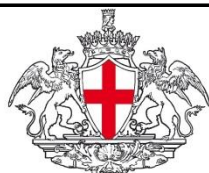
N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	EDISON ENERGIA SPA
Indirizzo di fornitura	VIA AGOSTINO BERTANI 7, GENOVA(GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00097884
Potenza installata	10 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT (Escluso IP)

ANNO: **2014**

Mese	Consumo di energia attiva				Spesa €	Prezzo fornitura materia energia			
	F1 kWh	F2 kWh	F3 kWh	Totale kWh		F1 €/kWh	F2 €/kWh	F3 €/kWh	Media €/kWh
Gennaio	857	157	190	1204	€ 201,07	€ 0,078	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Febbraio	774	213	115	1102	€ 406,15	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Marzo	908	237	139	1284	€ 332,67	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Aprile	670	209	155	1034	€ 264,87	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Maggio	747	261	161	1169	€ 290,22	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Giugno	521	152	135	808	€ 220,76	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Luglio	280	115	69	464	€ 125,28	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Agosto	88	75	77	240	€ 103,72	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Settembre	548	142	88	778	€ 226,49	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Ottobre	693	179	110	982	€ 272,96	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Novembre	756	171	151	1078	€ 292,95	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Dicembre	725	188	226	1139	€ 302,39	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
TOTALE	7567	2099	1616	11282	3039,538				0



COMUNE DI GENOVA

N:ER

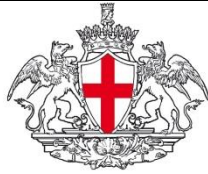
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**2. DATI STORICI****2.4. ENERGIA ELETTRICA**

Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	EDISON ENERGIA SPA - GALA S.p.A
Indirizzo di fornitura	V IA AGOSTINO BERTANI 7, GENOVA(GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00097884
Potenza installata	10 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	Forniture in BT (Escluso IP) / CONSIP EE12- Lotto 2

Anno 2015

Mese	Consumo di energia attiva				Spesa €	Prezzo fornitura materia energia			
	F1 kWh	F2 kWh	F3 kWh	Totale kWh		F1 €/kWh	F2 €/kWh	F3 €/kWh	Media €/kWh
Gennaio	856	206	213	1275	€ 299,52	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Febbraio	894	198	149	1241	€ 289,67	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Marzo	908	237	139	1284	€ 294,71	€ 0,079	€ 0,075	€ 0,058	€ 0,071
Aprile	731	59	136	926	€ 149,24	€ 0,039	€ 0,030	€ 0,057	€ 0,042
Maggio	694	201	172	1067	€ 165,57	€ 0,038	€ 0,028	€ 0,055	€ 0,040
Giugno	578	166	116	860	€ 197,87	€ 0,036	€ 0,026	€ 0,053	€ 0,038
Luglio	224	77	83	384	€ 157,58	€ 0,034	€ 0,024	€ 0,052	€ 0,037
Agosto	158	97	123	378	€ 162,85	€ 0,033	€ 0,023	€ 0,050	€ 0,035
Settembre	483	155	85	723	€ 174,63	€ 0,031	€ 0,021	€ 0,048	€ 0,033
Ottobre	871	264	150	1285	€ 308,39	€ 0,030	€ 0,020	€ 0,047	€ 0,033
Novembre	990	317	170	1477	€ 267,87	€ 0,030	€ 0,020	€ 0,047	€ 0,033
Dicembre	758	300	228	1286	€ 279,74	€ 0,029	€ 0,020	€ 0,047	€ 0,032
TOTALE	8145	2277	1764	12186	2747,644				0,0445658



COMUNE DI GENOVA

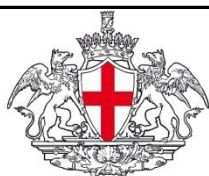
N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI	2.4. ENERGIA ELETTRICA
Dati di intestazione fattura	COMUNE DI GENOVA
Società di fornitura	GALA S.p.A - IREN MERCATO S.p.A.
Indirizzo di fornitura	V IA AGOSTINO BERTANI 7, GENOVA(GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00097884
Potenza installata	10 kW
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	CONSIP EE12- Lotto 2 / CONSIP13 VERDE - L0390

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	873	337	254	1464	€ 334,38	€ 0,028	€ 0,018	€ 0,045	€ 0,030
Febbraio	956	277	147	1380	€ 269,36	€ 0,025	€ 0,016	€ 0,043	€ 0,028
Marzo	853	336	214	1403	€ 276,39	€ 0,023	€ 0,013	€ 0,040	€ 0,026
Aprile	771	295	163	1229	€ 527,58				€ 0,060
Maggio	832	268	142	1242	€ 24,20				
Giugno	580	211	139	930	€ 230,08				€ 0,060
Luglio	240	169	109	518	€ 166,00				€ 0,070
Agosto	113	110	91	314	€ 253,51				€ 0,060
Settembre	425	195	100	720	€ 119,03				
Ottobre	919	270	165	1354	€ 406,12				€ 0,080
Novembre	1.094	327	221	1642	€ 94,83				€ 0,040
Dicembre	859	295	254	1408	€ 326,36				€ 0,080
TOTALE	8515	3090	1999	13604	#####				



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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 annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	166	14581	mc	9,891	144221	0	
GPL o gasolio							
Energia elettrica	180	11282	kWh	2,42	27302	3040	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE					171523	3040	0

Superficie netta - mq	921
Volume netto - mc	3682
Volume lordo riscaldato - mc	4895

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	156,59	39,17	29,46	0,00	0,00	0,00
GPL o gasolio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia elettrica	29,64	7,42	5,58	3,30	0,83	0,62
Teleriscaldamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Altro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE (A)	186,24	46,58	35,04	3,30	0,83	0,62

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

N:ER

INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Anno 2015

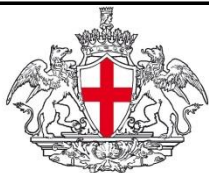
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	109	13130,4614	mc	9,891	129873,39	12551,3347	
GPL o gasolio							
Energia elettrica	180	12186	kWh	2,42	29490,12	2747,6438	
Teleriscaldamento					0		
Altro							
TOTALE					159363,51	15298,9785	0

Superficie netta - mq	921
Volume netto - mc	3682
Volume lordo riscaldato - mc	4895

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	141,01	35,27	26,53	13,63	3,41	2,56
GPL o gasolio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia elettrica	32,02	8,01	6,02	2,98	0,75	0,56
Teleriscaldamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Altro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE (A)	173,03	43,28	32,56	16,61	4,16	3,13

Valore di riferimento (benchmark)

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER

INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

Anno 2016

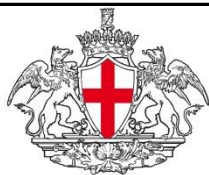
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale		12987	mc	9,891	128454,42	8014,5818	
GPL o gasolio							
Energia elettrica		13604	kWh	2,42	32921,68	3027,838	
Teleriscaldamento					0		
Altro							
TOTALE					161376,1	11042,4198	0

Superficie netta - mq	921
Volume netto - mc	3682
Volume lordo riscaldato - mc	4895

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	139,47	34,89	26,24	8,70	2,18	1,64
GPL o gasolio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia elettrica	35,75	8,94	6,73	3,29	0,82	0,62
Teleriscaldamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Altro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE (A)	175,22	43,83	32,97	11,99	3,00	2,26

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

N:ER
INGEGNERIA

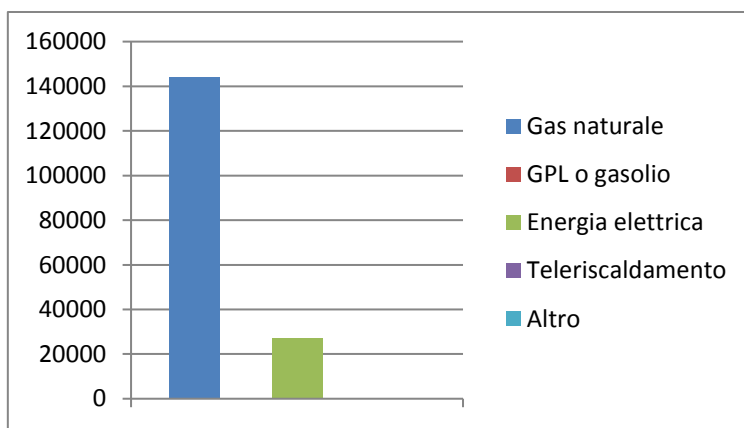
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

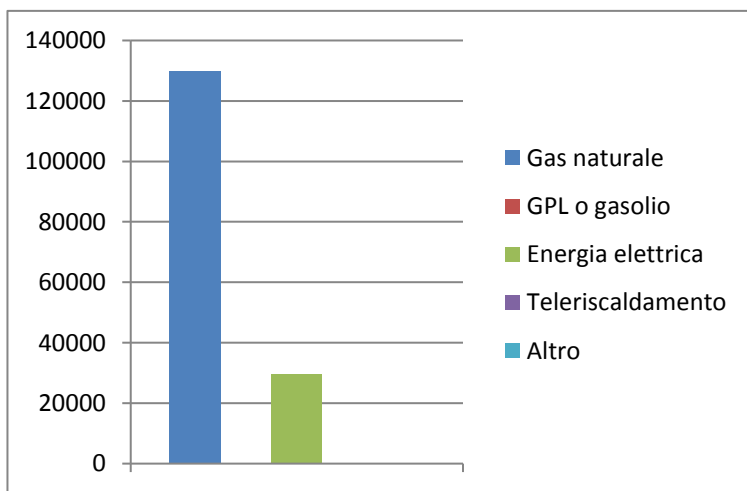
2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico

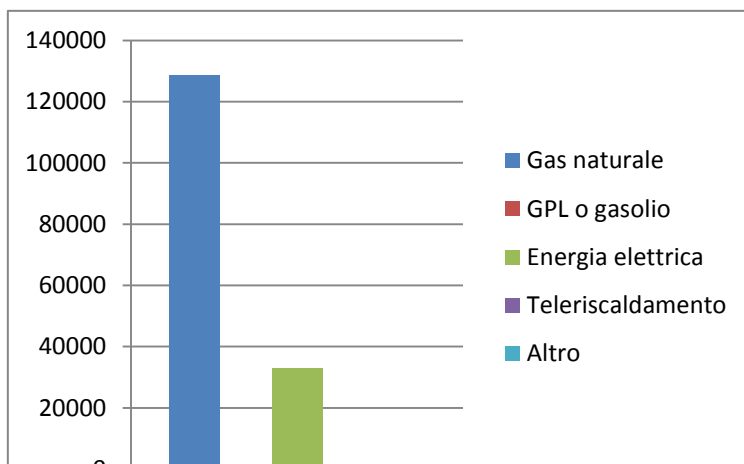
2014

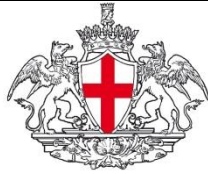


2015



2016





COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

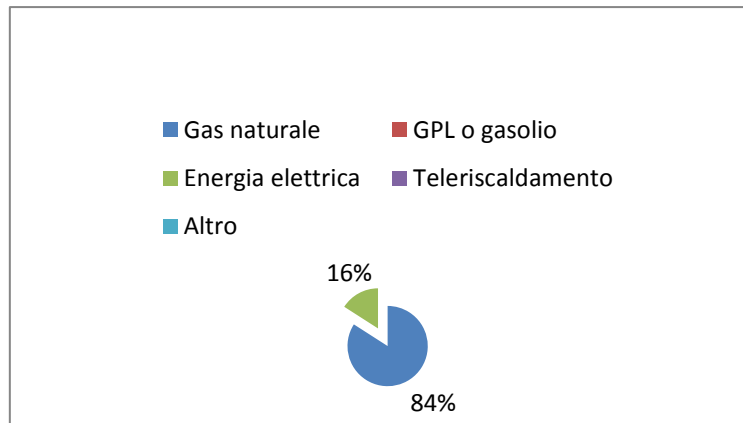
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

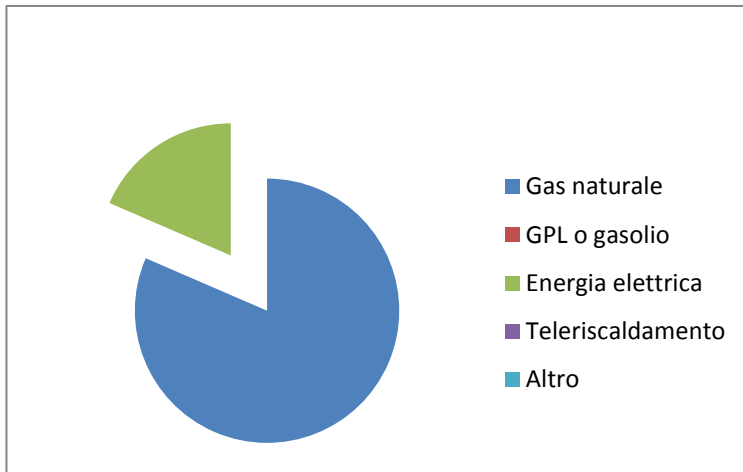
2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico

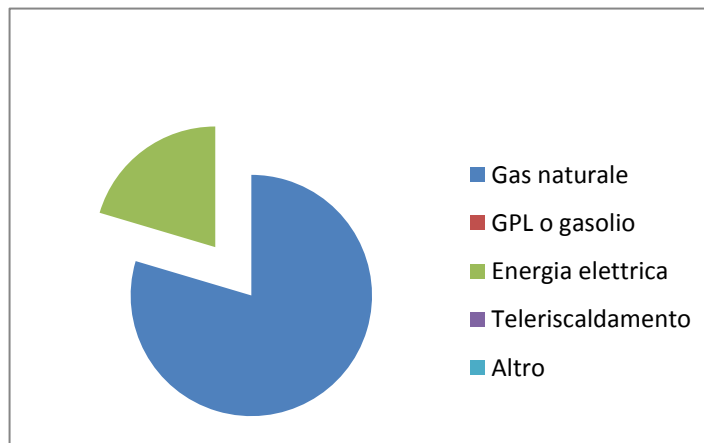
2014

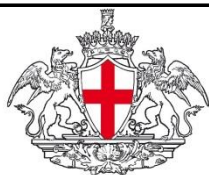


2015



2016





COMUNE DI GENOVA

N:ER

INGEGNERIA

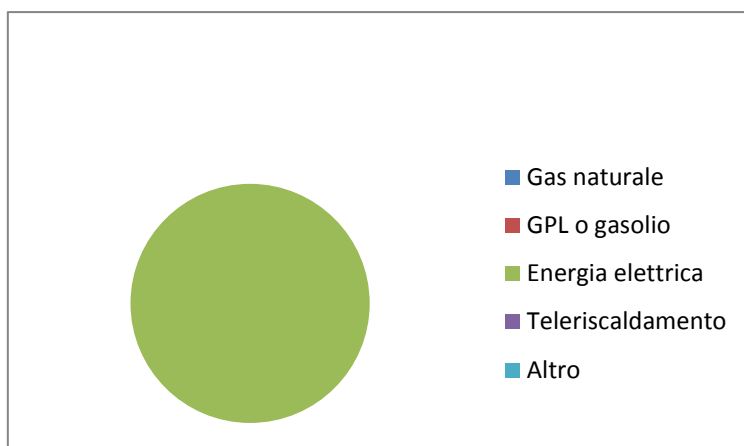
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

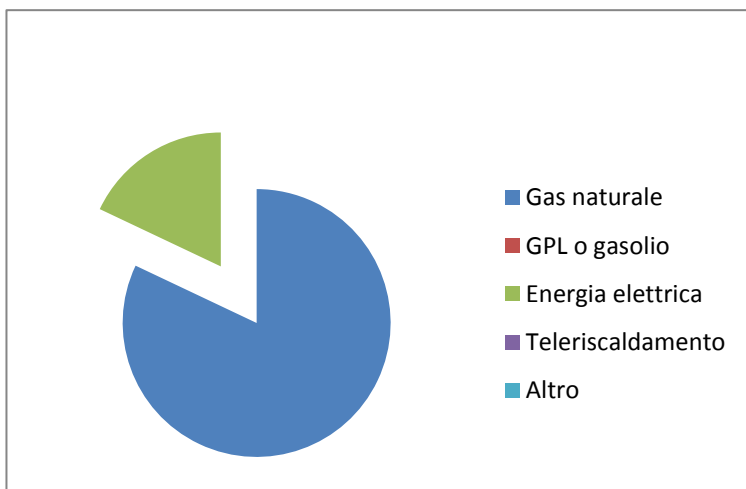
2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico

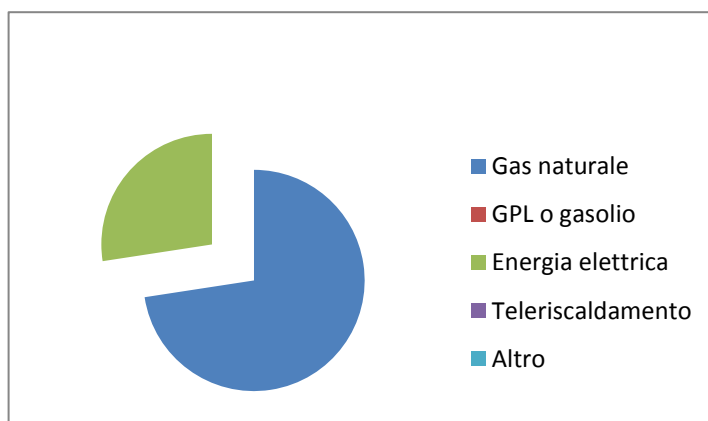
2014



2015



2016





COMUNE DI GENOVA

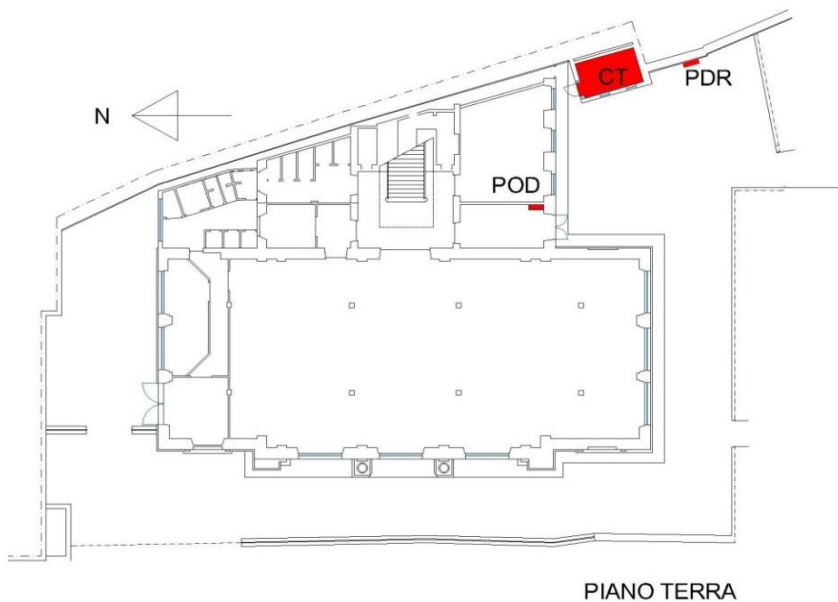
N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.1. DISEGNI SCHEMATICI

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





COMUNE DI GENOVA

N:ER

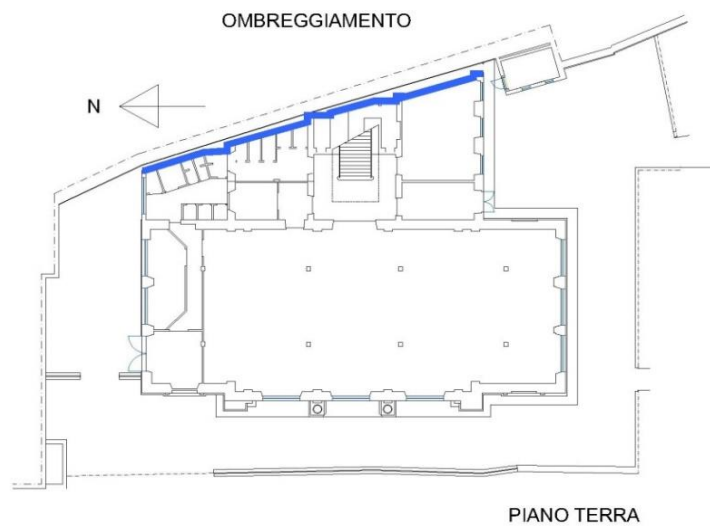
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.1. DISEGNI SCHEMATICI

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





COMUNE DI GENOVA

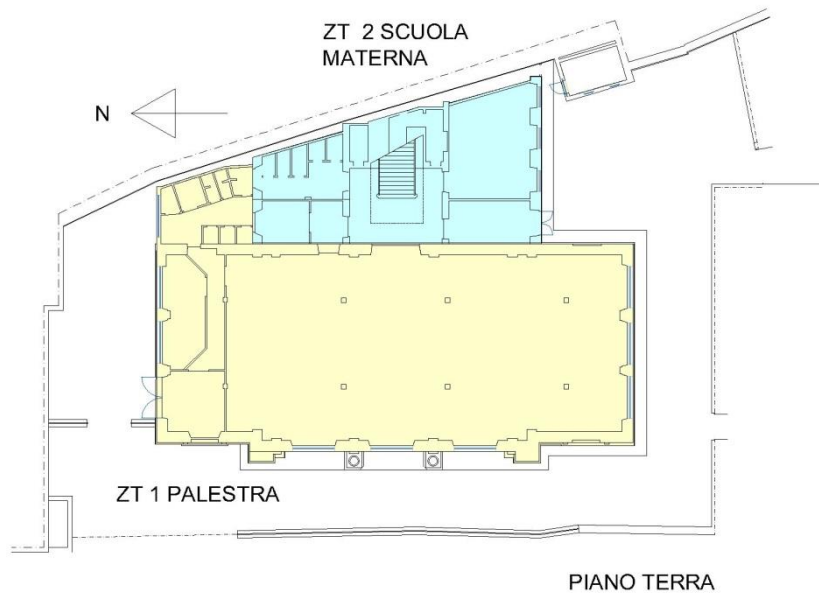
N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.1. DISEGNI SCHEMATICI

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





COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.2. ZONE TERMICHE

Nome	Palestra		Codice	ZT1
Tipo di attività	E.6 (2) Edifici adibiti ad attività sportive: palestre e assimilabili.			
Localizzazione	Piano terra			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20°C	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne				
Altezza ambiente	Piano terra - 4.70 m			
Presenza di ponti termici	Ponti termici d'angolo, di solaio intermedio, di solaio controterra, di serramenti/porte/finestre			
Ricambi d'aria	Impianto di ventilazione meccanica assente. Presente solo ventilazione naturale.			
Apparecchiature presenti	Boiler elettrico - capacità 100 l - 1500 W per la produzione di ACS			
Apparecchi illuminanti	Presenza di lampade a fluorescenza con plafoniere 2x36			
Note				



COMUNE DI GENOVA

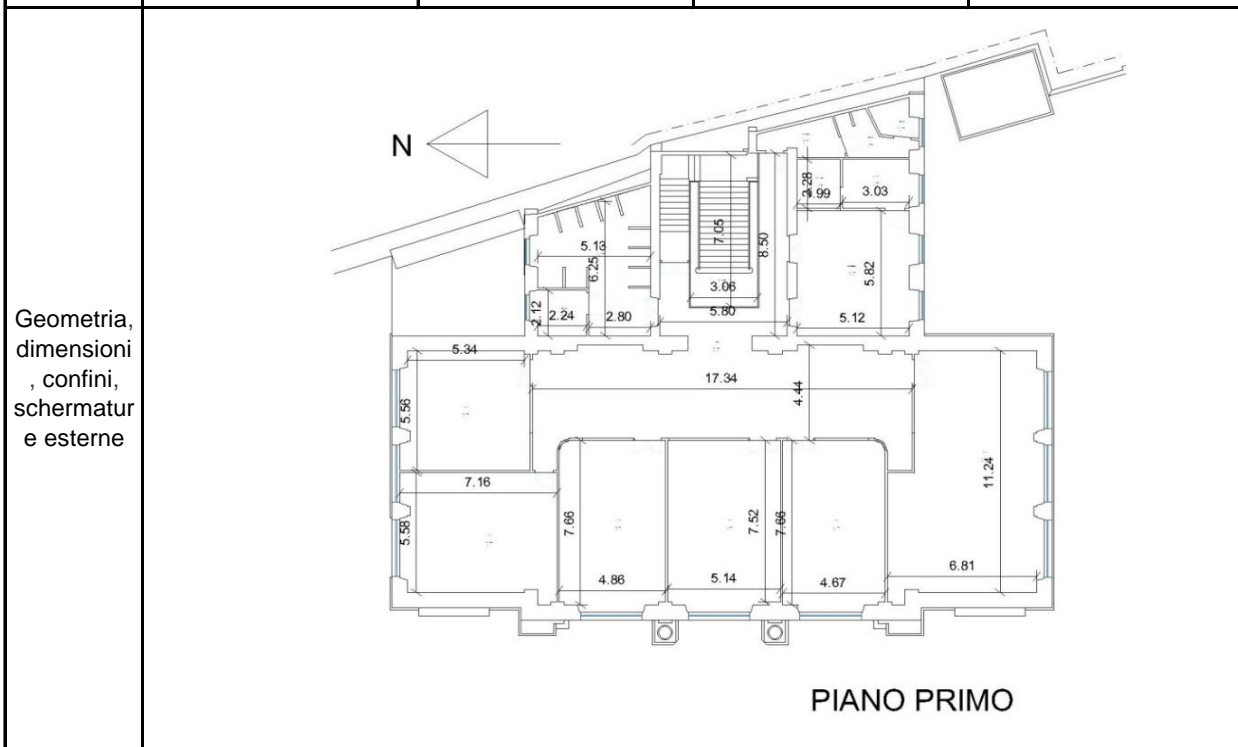
N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.2. ZONE TERMICHE

Nome	Scuola Materna		Codice	ZT2
Tipo di attività	E (7) - Attività scolastiche			
Localizzazione	Piano terra e piano primo			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20°C	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):



Altezza ambiente	4,6
Presenza di ponti termici	Ponti termici d'angolo, di solaio intermedio, di solaio di copertura, di serramenti/porte/finestre
Ricambi d'aria	Impianto di ventilazione meccanica assente. Presente solo ventilazione naturale.
Apparecchiature presenti	Fotocopiatrici e distributori di bevande
Apparecchi illuminanti	Presenza di lampade a fluorescenza con plafoniere 2x36
Note	



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Muro esterno - 84 cm	Codice	M1		
Descrizione	Muro esterno in mattoni e sassi				
Localizzazione	Muro esterno perimetrale				
Stato di conservazione	Pessimo				
Presenza di ponti termici	Ponti termici d'angolo				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Diffuse				
Metodo di valutazione	Termografia - UNI EN ISO 11552				
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	84 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Tutte le direzioni.				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Muratura semi addossata al terreno retrostante da cui è separata da una camera d'aria				
Colore superficie esterna	Chiaro				
Trattamento interno della superficie	Intonaco e vernice				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	Intonaco interno	
Strato 2	Mattoni e sassi	
Strato 3	Intonaco esterno	
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]	0,9
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti	



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

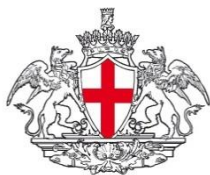
4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Solaio verso esterno		Codice	S1	
Descrizione	Solaio in calcestruzzo armato				
Localizzazione	Copertura				
Stato di conservazione	Sufficiente				
Presenza di ponti termici	Ponti termici di copertura				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Assenti				
Metodo di valutazione	Termografia - UNI EN ISO 11552				
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	32,5 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespai	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Orizzontale				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Assenti				
Colore superficie esterna	Chiaro				
Trattamento interno della superficie	Pavimentazione				

(*) 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)	Pavimentazione	
Strato 2	Malta di cemento	
Strato 3	Massetto in cls alleggerito	
Strato 4	CLS armato	
Strato 5	Intonaco interno	
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]		1,5
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA



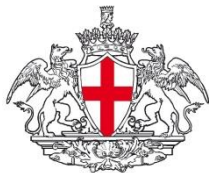
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Pavimento controterra	Codice	P1		
Descrizione	Pavimento in CLS controterra				
Localizzazione	Pavimento				
Stato di conservazione	Sufficiente				
Presenza di ponti termici	Ponti termici di pavimento controterra				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Assenti				
Metodo di valutazione	Termografia - UNI EN ISO 11552				
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento	Assente			Spessore	54,5 cm
Confini	Esterno	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: Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Assenti				
Colore superficie esterna	ND				
Trattamento interno della superficie	Pavimentazione				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)	Pavimentazione	
Strato 2	Malta di cemento	
Strato 3	CLS ordinario	
Strato 4	Ghiaione e ciotoli di fiume	
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m2K]		1,51
Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti		



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	P0 - F2 - metallo vetro singolo 265x80	Codice	W1
Descrizione	Infisso con telaio in metallo e vetro singolo		
Localizzazione	Facciate esterne verticali		
Stato di conservazione	Insufficiente		
Presenza di ponti termici	Ponte termico di serramenti/porte/finestre		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Fissa
Materiale telaio	Metallo
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	Assenti
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	265 cm largh. X 80 cm alt.

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Assenti
Modalità di ombreggiamento	Assenti
Miglioramenti?	Inserimento di tendaggi

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

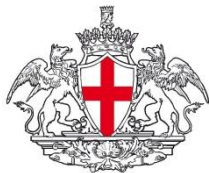
Tenuta guarnizioni di battuta	Assente
Presenza di infiltrazioni	Assenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Si consiglia la sostituzione dell'infisso.

Note e localizzazione componente nell'edificio

Murature esterne facciata nord, sud, ovest, in corrispondenza della palestra.



COMUNE DI GENOVA

IN:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	P1 - F3 - legno vetro singolo 130x210	Codice	W7
Descrizione	Infisso con telaio in legno e vetro singolo		
Localizzazione	Facciate esterne verticali		
Stato di conservazione	Insufficiente		
Presenza di ponti termici	Ponte termico di serramenti/porte/finestre		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Ante
Materiale telaio	Legno
Tipo di vetro	Singolo
Trattamenti speciali applicati	Assenti
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	130 cm largh. X 210 cm alt.

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Assenti
Modalità di ombreggiamento	Assenti
Miglioramenti?	Inserimento di tendaggi

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

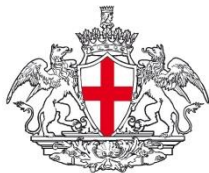
Tenuta guarnizioni di battuta	Assente
Presenza di infiltrazioni	Assenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Si consiglia la sostituzione dell'infisso.

Note e localizzazione componente nell'edificio

Murature esterne facciata nord, sud in corrispondenza della scuola materna.



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.3 PORTE	
Nome	P0 - Porta - metallo vetro singolo 260x470	Codice	W2
Descrizione	Porta esterna con telaio in metallo e vetro singolo stratificato		
Localizzazione	Parete nord - Ingresso palestra		
Stato di conservazione	Scadente		

Caratteristiche

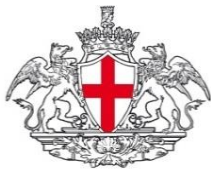
Marca e modello	ND
Tipo di apertura	Ante
Materiale	Metallo e vetro singolo
Dimensioni	260 cm largh. X 470 cm alt.

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Si consiglia la sostituzione della porta esterna.

Note e localizzazione componente nell'edificio

Parete nord - Ingresso palestra



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

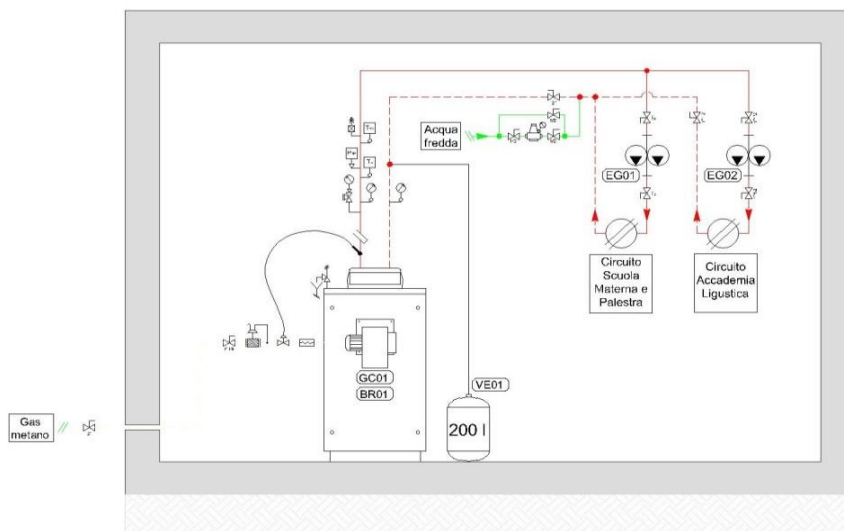
5. IMPIANTO TERMICO

5.1 TIPOLOGIA

Cod.	Descrizione
A	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo _____
X	Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione tipo tradizionale e produzione di acqua calda sanitaria indipendente nelle abitazioni con generazione tipo bollitore elettrico con accumulo
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

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

Sketch dello schema d'impianto





COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

5. IMPIANTO TERMICO		5.2 INFORMAZIONI GENERALI		
Generalità				
Servizi forniti dall' impianto	<input type="checkbox"/> Riscaldamento	<input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	<input type="checkbox"/> Altro	
Tipo di distribuzione	<input type="checkbox"/> Radiatori	<input type="checkbox"/> Pannelli radianti	<input type="checkbox"/> Termoconvettori	<input type="checkbox"/> Altro
Tipo di combustibile	<input type="checkbox"/> Gasolio	<input type="checkbox"/> Metano	<input type="checkbox"/> Biodiesel	<input type="checkbox"/> Olio comb.
Fluido termovettore	<input type="checkbox"/> Acqua calda	<input type="checkbox"/> Acqua surriscaldata	<input type="checkbox"/> Aria	<input type="checkbox"/> Altro

Consistenza impianto			
N. Generatori di calore		Divisione a zone circuiti	<input type="checkbox"/> No
Tipo di funzionamento	<input type="checkbox"/> Serie		
N. Scambiatori di calore		Se sì, indicare n° zone	
N. Elettropompe di circolazione	2 - gemellari	Altro	
Orario di funzionamento impianto	Circuito 1 - 6-18 -- Circuito 2 - 7-18	Temperatura locale caldaia	
Contabilizzazione dei consumi	<input type="checkbox"/> Misuratore di portata <input type="checkbox"/> Misuratore di kWh <input type="checkbox"/> Livello serbatoio <input type="checkbox"/> Altro		

Note: Centrale termica in comune con l'adiacente edificio E1600 - Accademia Ligustica.



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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	UNICAL TRI		
Camera di combustione			
Materiale			
Potenza focolare [kW/Kcal]			
Potenza utile [kW/Kcal]	151 kW		
Potenza nominale [kW/Kcal]			
Pressione di esercizio (bar)			
Anno di costruzione	1988		
Stato d'uso	Scarso		
Perdite d'acqua			
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)			
Ubicazione (*)			
Rendimento (dati sulla combustione)			
CO ₂ (%)			
O ₂ (%)			
CO (ppm)			
Temperatura fumi (°C)			
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)			
efficienza combustione			
Rendimento nominale			
Perdite stand-by			
Numero ore funz. annuali			
Note			

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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			
Funzionamento			
Combustibile			
Portata max/min (Nm ³ /h)			
Potenza max/min (kW)			
Motore (kW o HP)			
Tensione di alimentazione (V)			
Fasi (-)			
Anno di costruzione			
Stato d'uso			



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

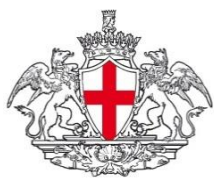
6.2 POMPA DI CALORE, TELERISCALDAMENTO

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

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.3 ACCUMULO

Accumulo - NA

Servizio

Tipo

Marca

Modello

Materiale

Accumulo (litri)

Superficie esterna (m²)

Dimensioni (m)

Potenzialità (kW)

Produzione (m³/h)

Numero scambiatori

Scambiatore (m²/l)

Rivestimento isolante (mm)

Temperatura media dell'accumulo (°C)

Localizzazione e temperatura media (°C)

Potenza ausiliari elettrici (kW)

Stato d'uso



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO			6.4 DISTRIBUZIONE		
Distribuzione					
Rif.	p_1/2	p_3/4	p_	p_	p_
Circuito	1 - Scuola Materna e Palestra	2 - Accademia Ligustica			
Tipo di distribuzione (*)	Colonne montanti	Colonne montanti			
Anno di installazione					
Numero piani serviti	2	3			
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	Scadente				
Altezza interpiano (m)	4,6-4,7 m				
Tipologia di terminali	Radiatori	Radiatori			
Temperature mandata/ritorno (°C)					
Elettropompe di circolazione	LOWARA - FCG 50-8T	LOWARA - FCG 40-7T			
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	Velocità costante	Velocità costante			
Motore (kW/HP)	0,510 kW	0,410 kW			
Tensione di alimentazione	230 V	230 V			
Fluido	Acqua	Acqua			
Portata max/min (m ³ /h)		max 16 mc/h			
Prevalenza max/min (m)		H max 7m			
Diametro attacco					
Tipo di attacco					

(*) Autonomo o centralizzato



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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	1	1			
Zona termica di riferimen	1 Palestra	2 Scuola materna			
Tipo di terminale (*)	Radiatore	Radiatore			
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	1				
Zona termica di riferimen	1 e 2				
Tipo di regolazione (**)	climatica centralizzata (sonda esterna)				

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.1 GENERAZIONE

Impianto di produzione ACS

Tipologia (*)	GT_1	GT_2 e 3	GT_
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]	1,5 kW - 100 l	1,2 kW cad. - 15 l	1,2 kW - 75 l
Potenza nominale [kW/Kcal]			
Pressione di esercizio (bar)	8 bar	8 bar	8 bar
Anno di costruzione			
Stato d'uso	Buono	Buono	Buono
Perdite d'acqua	Assenti	Assenti	Assenti
Condotto fumi			
Potenza ausiliari elettrici (kW)			
Ubicazione (***)	Spogliatoi palestra P0	Bagni Scuola Materna	Bagni Scuola Materna
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	1110	1110	1110
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

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS	7.2 ACCUMULO
Accumulo - NA	
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

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

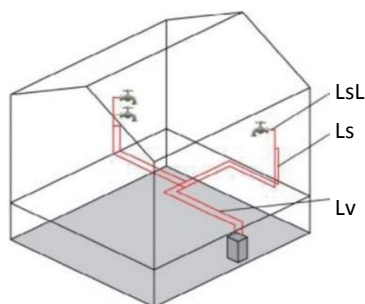
7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS			7.3 DISTRIBUZIONE		
Distribuzione - NA					
Rif.	p_	p_	p_	p_	p_
Circuito					
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)					
Numero piani serviti					
Altezza interpiano (m)					
Lv / diametro esterno / isolante (mm)					
Ls / diametro esterno / isolante (mm)					
LsL / diametro esterno / isolante (mm)					
Temperatura media ambienti tubazioni (°C)	Lv = °C	Lv = °C	Lv = °C	Lv = °C	Lv = °C
	Ls = °C	Ls = °C	Ls = °C	Ls = °C	Ls = °C
	LsL = °C	LsL = °C	LsL = °C	LsL = °C	LsL = °C
Elettropompe circolazione					
Tipo elettropompa					
Motore (kW/HP)					
Tensione di alimentazione					
Fluido					
Portata max/min (m3/h)					
Prevalenza max/min (m)					
Diametro attacco					
Tipo di attacco					

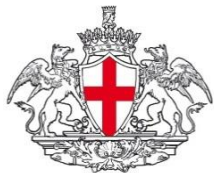
Note alla compilazione

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

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

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





COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

8. SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA

VMC - NA

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

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE

SOLARE TERMICO - NA

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

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE					
Rif. Zona	Scuola Materna	Palestra	0		
Destinazione d'uso (*)	E7	E6(2)	0		
Potenza totale installata (W)	4572	1296	0		
Modalità di utilizzo (ore/anno)	370	1110	1110		
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Assenti	Assenti	Assenti		
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	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

	Scuola Materna	Palestra	0		
Apparecchio tipo 1 (**)	Fluorescente	Fluorescente			
Pot apparecchio 1, W (****)	72	72			
Alimentatore 1 (***)	elettromagnetico	elettromagnetico			
N°apparecchio 1	63	15			
Apparecchio tipo 2 (**)	Fluorescente	Fluorescente			
Pot apparecchio 2, W (****)	36	36			
Alimentatore 2 (***)	elettromagnetico	elettromagnetico			
N°apparecchio 2	1	2			
Apparecchio tipo 3 (**)		Fluorescente			
Pot apparecchio 3, W (****)		18			
Alimentatore 3 (***)		elettromagnetico			
N°apparecchio 3		8			
Apparecchio tipo 4 (**)					
Pot apparecchio 4, W (****)					
Alimentatore 4 (***)					
N°apparecchio 4					
Apparecchio tipo 5 (**)					
Pot apparecchio 5, W (****)					
Alimentatore 5 (***)					
N°apparecchio 5					



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI	NA				
APPARECCHIATURE DI PROCESSO					
Rif. zona					
Descrizione apparecchio					
Numero apparecchi					
Potenza nominale (W) e stand-by (W)					
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)					

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

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO

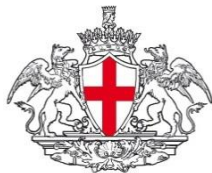
OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

Tipo di profilo di funzionamento	Palestra utilizzata da Edificio scolastico e Scuola Materna			
Zona termica	1			
Picco	70			

	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	1	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	0	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			
MEDIA TOTALE (Fx)		29,2			

Note

--



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)	Scala sensazione termica
<input type="checkbox"/> molto caldo	+3
<input type="checkbox"/> caldo	+2
<input type="checkbox"/> tiepido	+1
<input type="checkbox"/> neutrale	0
<input type="checkbox"/> fresco	-1
<input type="checkbox"/> freddo	-2
<input type="checkbox"/> molto freddo	-3
Commenti sull'ambiente	Caratteristiche del sito
Lunedì mattina la scuola è molto fredda e impiega molto tempo a riscaldarsi	Tipologia di edificio/stanza: Aula
Prima dell'accensione dell'impianto di riscaldamento l'ambiente è molto umido	Umidità relativa esterna:
	_____ %
	Set point temperatura:
	_____ °C
	Set point umidità:
	_____ %
	Numero di occupanti: 2 INSEGNANTI E 19 BAMBINI



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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: COSTANZO TIZIANA

2. Data: 21/11/2017

3. Ora: 11,00

4. Temperatura esterna approssimativa: 15

5. Condizioni climatiche

sereno ~~parzialmente nuvoloso~~ coperto

6. Stagione

inverno primavera estate ~~autunno~~

7. Abbigliamento

Riferirsi alla tabella 1 allegata. Apporre una croce accanto ai capi di abbigliamento che state indossando al momento della compilazione del modulo. Se uno o più capi indossati non appaiono nella lista si prega di indicarli nello spazio sottostante

Capo: Maglietta di cotone a manica lunga e pantaloni lunghi

Capo:

8. Livello di attività dell'occupante (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)

sdraiato a riposo

seduto a riposo

uffici e scuole

in piedi a riposo

in piedi, lavoro leggero

~~in piedi, attività moderata~~

in piedi, lavoro pesante

9. Apparecchi in ambiente

Descrizione (computer, fotocopiatrici, elettrodomestici, ecc.)

Carrello termico

11. Posizione dell'occupante nell'ambiente (segnare con una croce la posizione approssimativa ove l'occupante lavora più spesso)

Spazio riservato all'operatore

Indice totale abbigliamento

Totale I_{cl} = _____ 0,8 _____ clo

Tasso metabolico (met)

0,8 met

1,0 met

1,2 met

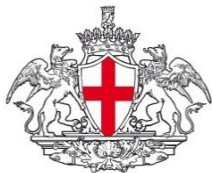
1,2 met

1,6 met

~~2,0 met~~

3,0 met

Potenza termica aggiunta/sottratta al carico



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI

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

