

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](#)

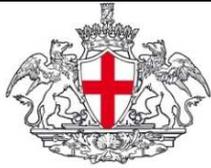
[13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI](#)

[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 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

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.1 INQUADRAMENTO

Codice Edificio/Nome Edificio

E1685 - SCUOLA ELEMENTARE E MEDIA "MAZZA"

Data Sopralluogo

05/12/2017

Indirizzo

Via Napoli, 60 - 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

E1(1) Res. Cont.		E.1(2) Res. Non cont.		E.1(3) Alberghi	
E.2 Uffici		E.3 Ospedali, Cliniche		E.4(1) Cinema, Teatri	
E.4(2) Musei, Biblioteca		E.4(3) Bar, Ristoranti		E.5 Att. Commerciali	
E.6(1) Piscine		E.6(2) Palestre	X	E.6(3) Serv. Supp. sport	
E.7 Att. Scolastiche	X	E.8 Att ind/artigianali			

Tipologia edilizia

	1. Edificio mono-bifamigliare			2. Edificio plurifamigliare piccolo
	3. Edificio plurifamigliare grande		X	4. Edificio a torre
Numero di abitazioni e % abitazioni occupate				100%
Anno di costruzione				1964

Anno di ristrutturazione e interventi principali

2004

Superficie lorda edificata	3448
Superficie riscaldata/climatizzata	2740
Volume lordo edificato	12866
Volume riscaldato/climatizzato	9705

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

Enrico Tacchella - Preside

NOTE



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	2
Finestre	1
Copertura	5
Piano Interrato	-
Interni	3
Scale	1
Altro	

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

Riscaldamento	1
ACS	1
Ventilazione	nd
Impianto idrosanitario	2
Impianto elettrico	1
Altro	

NOTE



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

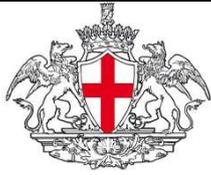
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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

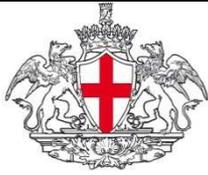
Grado di accuratezza

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	85,35	kWh/mq	NA
EE	Indice di energia elettrica totale	22,39	kWh/mq	38,97
EP	Indice di energia primaria totale	107,73	kWh/mq	45,65
EPh	Indice di prestazione energetica per il riscaldamento	87,77	kWh/mq	29,44
EPC	Indice di prestazione energetica per il raffrescamento	NA	kWh/mq	NA
EPw	Indice di prestazione energetica per la prod ACS	0,48	kWh/mq	0,24
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione	NA	kWh/mq	NA
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione	15,5	kWh/mq	15,44
ETH	Indice di prestazione termica per il riscaldamento	90,97	kWh/mq	28,00
ETc	Indice di prestazione termica per il raffrescamento	NA	kWh/mq	NA
ETw	Indice di prestazione termica per la prod ACS	NA	kWh/mq	0,23

Vincoli energetici per l'impianto termico

Indice	Descrizione	Valore	Rif. Bench.
Ep	Efficienza di produzione	96,60%	95,00%
η_d	Rendimento di distribuzione	90,00%	100%
η_e	Rendimento di emissione	92,30%	81%
η_g	Rendimento di regolazione	69,80%	100%
η_{acc}	Rendimento di accumulo	NA	NA
ξ_{gH}	Efficienza globale media stagionale per riscaldamento	57,40%	73,30%
ξ_{gHW}	Efficienza globale media stagionale per produzione ACS	57,40%	56,70%
ξ_{gHn}	Efficienza globale media stagionale stimata e corretta	NA	NA

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 totale. 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	Comune di Genova
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	Via Napoli, 60 - Genova
Punto di consegna (PDR)	3270049563458
Classe del contatore	-
ologia di contratto e opzione tariffa	Contratto SIE 3

Anno **2014**

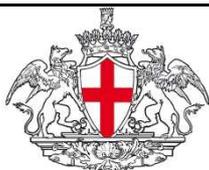
Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	ND	6445	20		337	
Febbraio	ND	6366	20		285	
Marzo	ND	5028	20		238	
Aprile	ND	2190	10		70	
Maggio	ND	0			0	
Giugno	ND	0			0	
Luglio	ND	0			0	
Agosto	ND	0			0	
Settembre	ND	0			0	
Ottobre	ND	0			0	
Novembre	ND	3168	20		172	
Dicembre	ND	3925	20		281	
TOTALE		27122	110		1383	

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	ND	6445	1	6445		60709	ND	ND
Febbraio	ND	6366	1	6366		59970	ND	ND
Marzo	ND	5028	1	5028		47362	ND	ND
Aprile	ND	2190	1	2190		20629	ND	ND
Maggio	ND	0	1	0		0	ND	ND
Giugno	ND	0	1	0		0	ND	ND
Luglio	ND	0	1	0		0	ND	ND
Agosto	ND	0	1	0		0	ND	ND
Settembre	ND	0	1	0		0	ND	ND
Ottobre	ND	0	1	0		0	ND	ND
Novembre	ND	3168	1	3168		29842	ND	ND
Dicembre	ND	3925	1	3925		36977	ND	ND
TOTALE		27122		0		255489		#DIV/0!

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	0
Indirizzo di fornitura	Via Napoli, 60 - Genova
Punto di consegna (PDR)	3270049563458
Classe del contatore	-
Loggia di contratto e opzione tariffa	Contratto SIE 3

Anno 2015

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	ND	4236	20		321	
Febbraio	ND	5772	20		333	
Marzo	ND	4318	20		258	
Aprile	ND	2462	10		106	
Maggio	ND	0			0	
Giugno	ND	0			0	
Luglio	ND	0			0	
Agosto	ND	0			0	
Settembre	ND	0			0	
Ottobre	ND	0			0	
Novembre	ND	1985	20		191	
Dicembre	ND	2673	20		245	
TOTALE		21445	110		1455	

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	ND	4236	1	4236		39899	ND	ND
Febbraio	ND	5772	1	5772		54371	ND	ND
Marzo	ND	4318	1	4318		40680	ND	ND
Aprile	ND	2462	1	2462		23190	ND	ND
Maggio	ND	0	1	0		0	ND	ND
Giugno	ND	0	1	0		0	ND	ND
Luglio	ND	0	1	0		0	ND	ND
Agosto	ND	0	1	0		0	ND	ND
Settembre	ND	0	1	0		0	ND	ND
Ottobre	ND	0	1	0		0	ND	ND
Novembre	ND	1985	1	1985		18697	ND	ND
Dicembre	ND	2673	1	2673		25175	ND	ND

TOTALE		21445		21445		202012	€ -	
PCI		9,42 kWh/Smc						
 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			0					
Indirizzo di fornitura			Via Napoli, 60 - Genova					
Punto di consegna (PDR)			3270049563458					
Classe del contatore			-					
ologia di contratto e opzione tariffa			Contratto SIE 3					

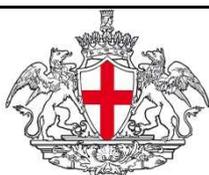
Anno **2016**

Mese	Fattura num.	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
			Risc.	ACS		
Gennaio	ND	5919	20		347	
Febbraio	ND	4941	20		289	
Marzo	ND	4551	20		266	
Aprile	ND	1070	10		63	
Maggio	ND	0			0	
Giugno	ND	0			0	
Luglio	ND	0			0	
Agosto	ND	0			0	
Settembre	ND	0			0	
Ottobre	ND	0			0	
Novembre	ND	3707	20		217	
Dicembre	ND	5442	20		319	
TOTALE		25632	110		1501	

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	ND	5959	1	5959		56137	ND	ND
Febbraio	ND	5079	1	5079		47840	ND	ND
Marzo	ND	4885	1	4885		46018	ND	ND
Aprile	ND	1564	1	1564		14732	ND	ND
Maggio	ND	0	1	0		0	ND	ND
Giugno	ND	0	1	0		0	ND	ND
Luglio	ND	0	1	0		0	ND	ND
Agosto	ND	0	1	0		0	ND	ND
Settembre	ND	0	1	0		0	ND	ND
Ottobre	ND	0	1	0		0	ND	ND
Novembre	ND	3668	1	3668		34549	ND	ND

Dicembre	ND	3396	1	3396		31995	ND	ND
TOTALE		24551		24551		231270	0	
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

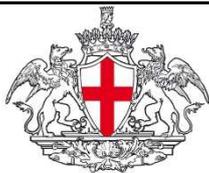
Volume serbatoio

Anno 2015

Mese	Fattura num.	V carica l	t ₂ gg/mm	Consumo comb. - mc	Giorni di esercizio		GG	Note
					Risc.	ACS		
Gennaio								
Febbraio								
Marzo								
Aprile								
Maggio								
Giugno								
Luglio								
Agosto								
Settembre								
Ottobre								
Novembre								
Dicembre								
TOTALE		0		0	0	0	0	

Anno 2015

Mese	Fattura num.	Consumo	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

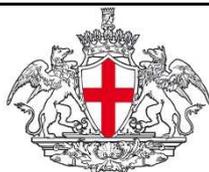
2. DATI STORICI	2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Volume serbatoio	

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

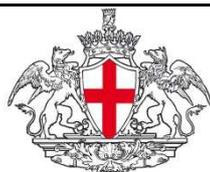
2. DATI STORICI	2.3. TELERISCALDAMENTO
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Tipologia di misuratore	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

Anno 2014

Mese	Fattura numero	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 numero	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

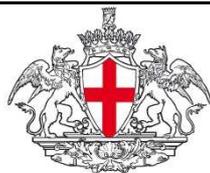
Dati di intestazione fattura	
Società di fornitura	
Indirizzo di fornitura	
Tipologia di misuratore	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria	

Anno 2015

Mese	Fattura numero	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 numero	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			

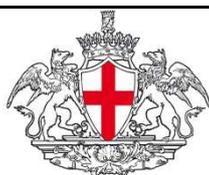
Anno 2016

Mese	lettura numero	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	lettura numero	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

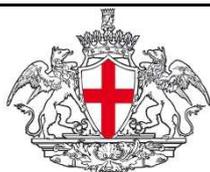
N:ER
INGEGNERIA

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 Napoli, 60 - Genova (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122685
Potenza installata	21 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	2619	428	476	3523	€ 766,35	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Febbraio	2104	408	379	2891	€ 641,53	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Marzo	2205	466	475	3146	€ 691,24	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Aprile	1876	376	490	2742	€ 628,64	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Maggio	1677	440	572	2689	€ 608,51	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Giugno	931	301	418	1650	€ 379,62	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Luglio	579	246	373	1198	€ 312,29	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Agosto	377	224	376	977	€ 266,47	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Settembre	1093	261	324	1678	€ 409,87	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Ottobre	1665	309	348	2322	€ 542,72	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Novembre	1799	319	447	2565	€ 588,34	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Dicembre	1785	313	456	2554	€ 581,20	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
TOTALE	18710	4091	5134	27935	€ 6.416,78				€ -



COMUNE DI GENOVA

N:ER

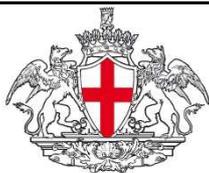
INGEGNERIA

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	Via Napoli, 60 - Genova (GE)
Punto di dispacciamento (POD)	IT001E00122685
Potenza installata	21 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	2111	352	470	2933	€ 633,73	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Febbraio	2179	353	420	2952	€ 627,24	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Marzo	1963	332	420	2715	€ 574,35	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,07
Aprile	1509	269	420	2198	€ 415,21	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,06	€ 0,04
Maggio	1385	328	553	2266	€ 428,40	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,05	€ 0,04
Giugno	870	291	435	1596	€ 324,25	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,05	€ 0,04
Luglio	517	274	434	1225	€ 267,36	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,04
Agosto	354	194	337	885	€ 215,28	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,04
Settembre	1267	280	357	1904	€ 337,72	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,03
Ottobre	2188	352	402	2942	€ 522,75	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,03
Novembre	2291	357	449	3097	€ 546,99	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,03
Dicembre	2043	330	508	2881	€ 616,91	€ 0,07	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,06
TOTALE	18677	3712	5205	27594	€ 5.510,18	€ 0,05	€ 0,04	€ 0,05	€ 0,05



COMUNE DI GENOVA

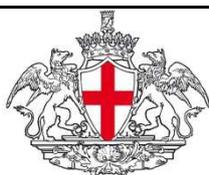
N:ER
INGEGNERIA

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 SPA	
Indirizzo di fornitura		Via Napoli, 60 - Genova (GE)	
Punto di dispacciamento (POD)		IT001E00122685	
Potenza installata		21 kW	
Tipologia di contratto e opzione tariffaria		niture in BT (Escluso IP) - CONSIP EE12 Lotto 2 - CONSIP13 VERDE - L03	

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	2327	406	601	3334	€ 174,08	€ 0,06	€ 0,05	€ 0,04	€ 0,05
Febbraio	2255	403	441	3099	€ 149,44	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,04
Marzo	2050	366	485	2901	€ 137,08	€ 0,04	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,04
Aprile	1840	380	554	2774	€ 186,51	nd	nd	nd	€ 0,05
Maggio	2059	323	435	2817	€ 192,72	nd	nd	nd	€ 0,05
Giugno	873	301	399	1573	€ 175,86	nd	nd	nd	€ 0,06
Luglio	485	234	371	1090	€ 174,48	nd	nd	nd	€ 0,07
Agosto	426	222	384	1032	€ 174,48	nd	nd	nd	€ 0,06
Settembre	1183	293	386	1862	€ 196,92	nd	nd	nd	€ 0,01
Ottobre	1885	354	445	2684	€ 241,19	nd	nd	nd	€ 0,08
Novembre	2290	345	444	3079	€ 244,52	nd	nd	nd	€ 0,03
Dicembre	1933	411	681	3025	€ 243,75	nd	nd	nd	€ 0,08
TOTALE	19606	4038	5626	29270	€ 2.291,02				



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 e energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	27122	mc	1,05	268264	€ 17.884,00	6701
GPL o gasolio							
Energia elettrica	180	27935	kWh	2,17	60619	€ 6.416,78	
Teleriscaldamento							
Altro							
TOTALE					328883	€ 24.300,78	6701

Superficie netta - mq	2740
Volume netto - mc	9705
Volume lordo riscaldato - mc	12558

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	97,91	27,64	21,36	6,53	1,84	1,42
GPL o gasolio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia elettrica	22,12	6,25	4,83	2,34	0,66	0,51
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)	120,03	33,89	26,19	8,87	2,50	1,94

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

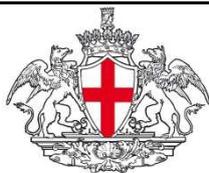
Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione e energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	110	21445	mc	9,42	202011,9	€ 17.884,00	6701
GPL o gasolio							
Energia elettrica	180	27594	kWh	2,17	59878,98	€ 5.510,18	
Teleriscaldamento					0		
Altro							
TOTALE					261890,88	€ 23.394,18	6701

Superficie netta - mq	2740
Volume netto - mc	9705
Volume lordo riscaldato - mc	12558

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	73,73	20,82	16,09	6,53	1,84	1,42
GPL o gasolio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia elettrica	21,85	6,17	4,77	2,01	0,57	0,44
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)	95,58	26,99	20,85	8,54	2,41	1,86

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 2016

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione e energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	24551	mc	9,42	231270,42	€ 17.884,00	€ 6.701,00
GPL o gasolio							
Energia elettrica	180	29270	kWh	2,17	63515,9	€ 2.291,02	
Teleriscaldamento					0		
Altro							
TOTALE					294786,32	€ 20.175,02	€ 6.701,00

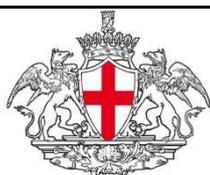
Superficie netta - mq	2740
Volume netto - mc	9705
Volume lordo riscaldato - mc	12558

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	84,41	23,83	18,42	6,53	1,84	1,42
GPL o gasolio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia elettrica	23,18	6,54	5,06	0,84	0,24	0,18
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)	107,59	30,37	23,47	7,36	2,08	1,61

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						





COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

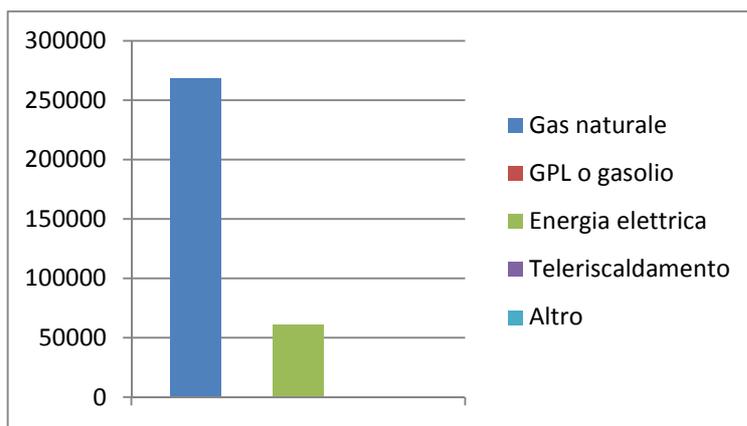
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

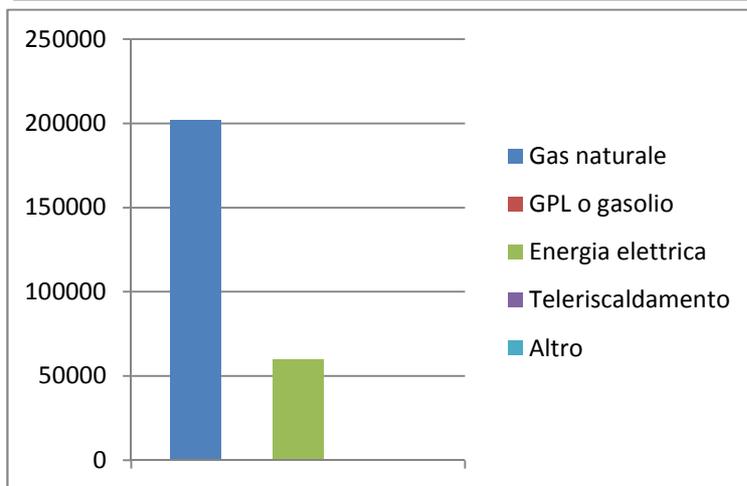
2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico

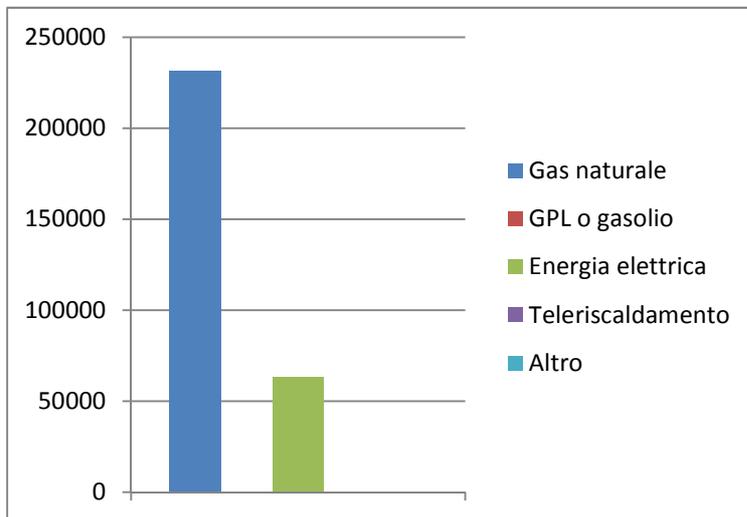
2014

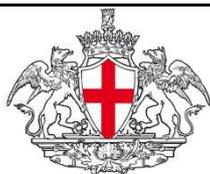


2015



2016





COMUNE DI GENOVA

N:ER

INGEGNERIA

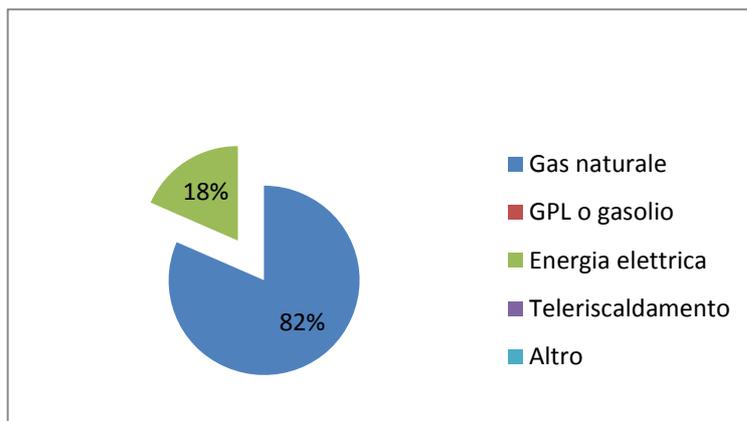
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

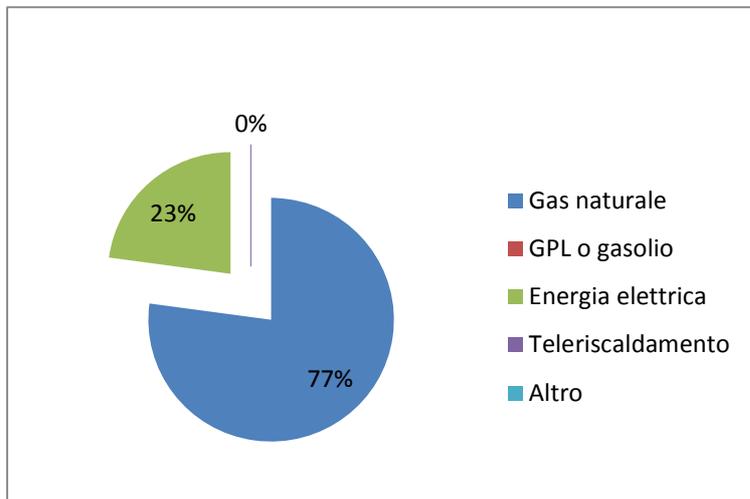
2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico

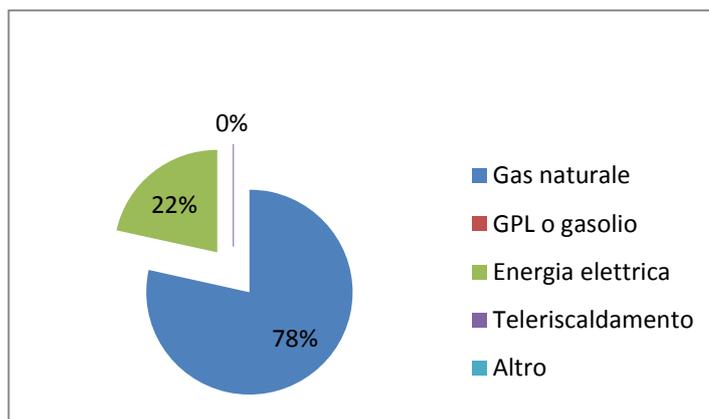
2014

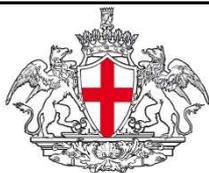


2015



2016





COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

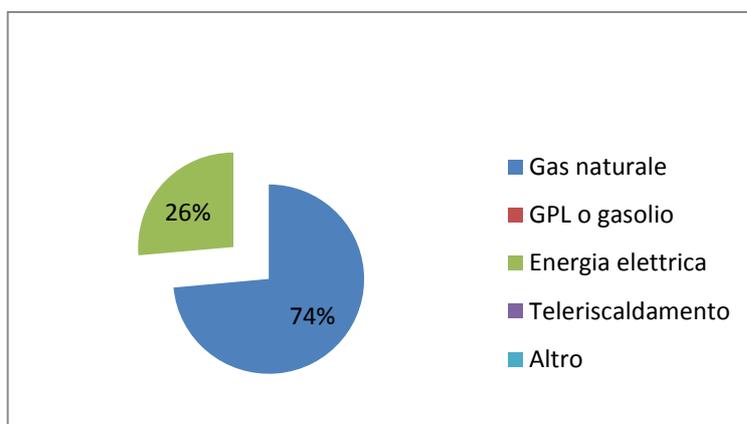
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

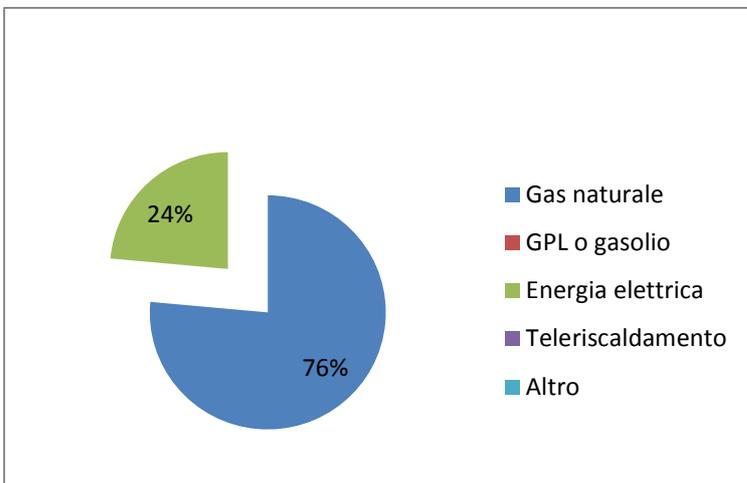
2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico

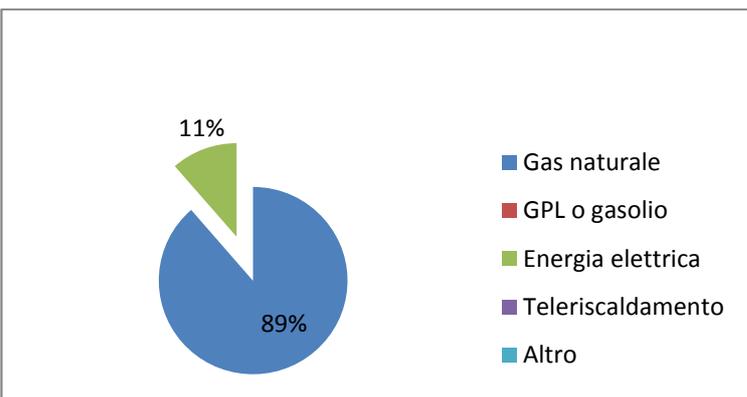
2014



2015



2016





COMUNE DI GENOVA

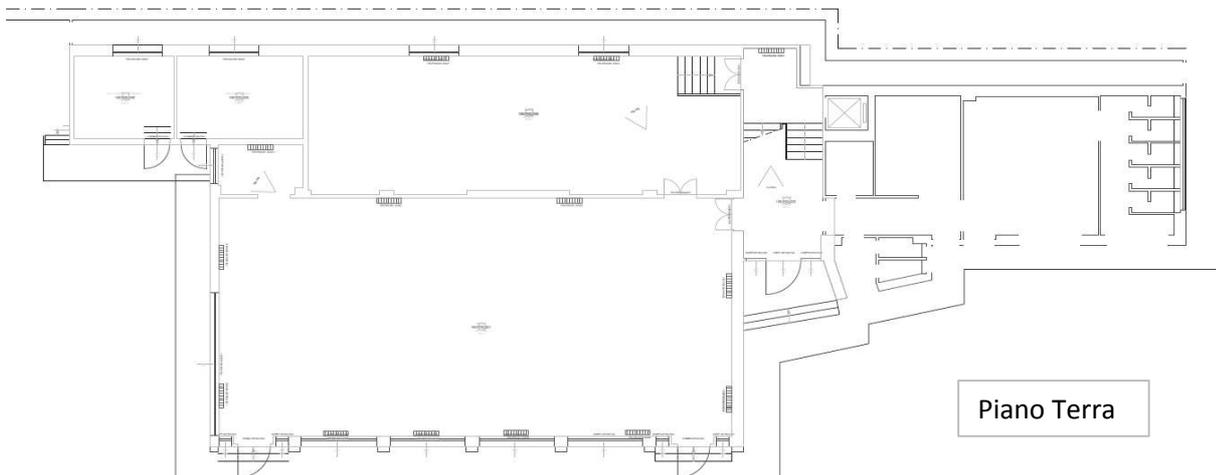
N:ER
INGEGNERIA

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

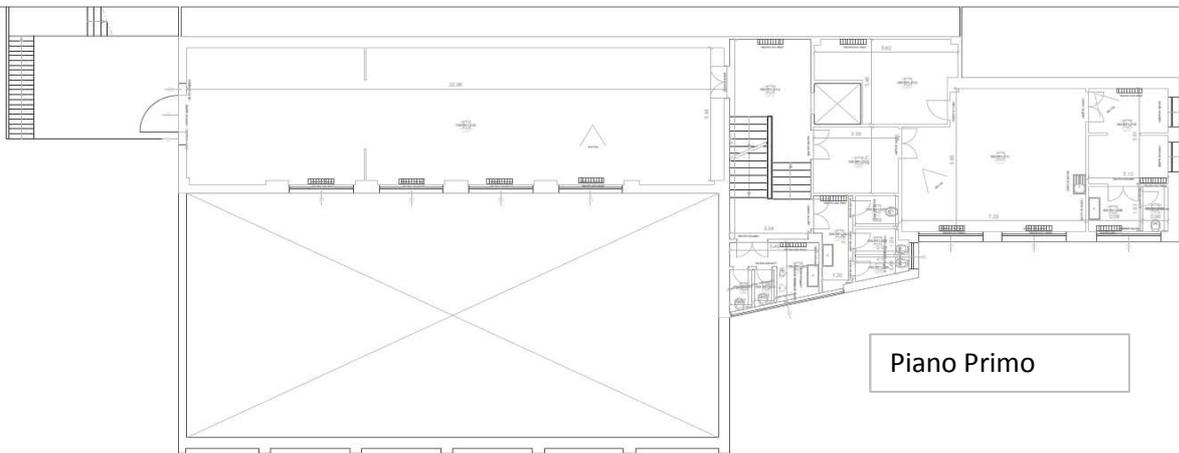
N:ER
INGEGNERIA

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

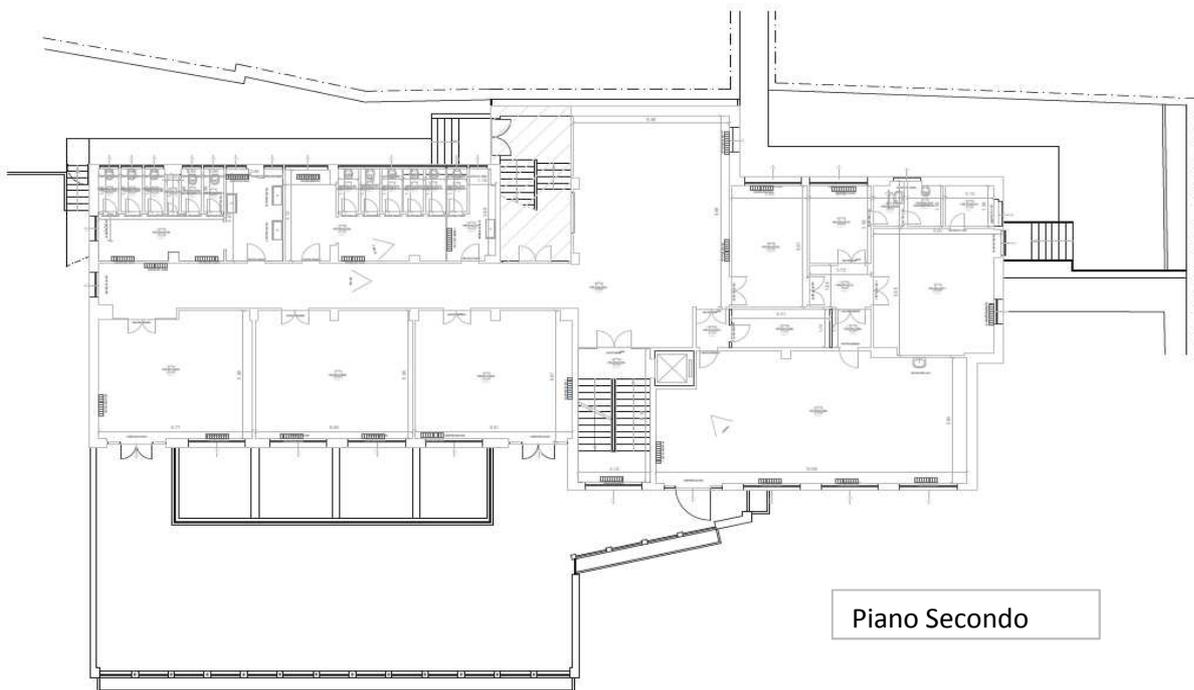
N:ER
INGEGNERIA

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.)



Piano Secondo



COMUNE DI GENOVA

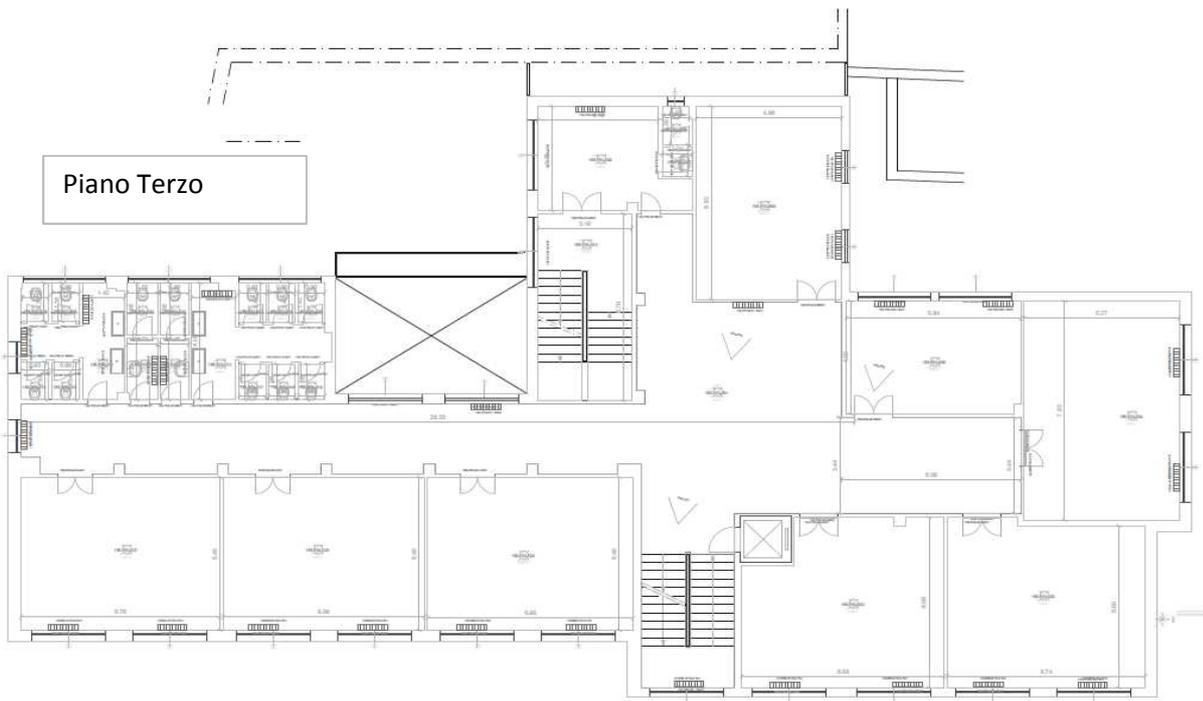
N:ER
INGEGNERIA

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

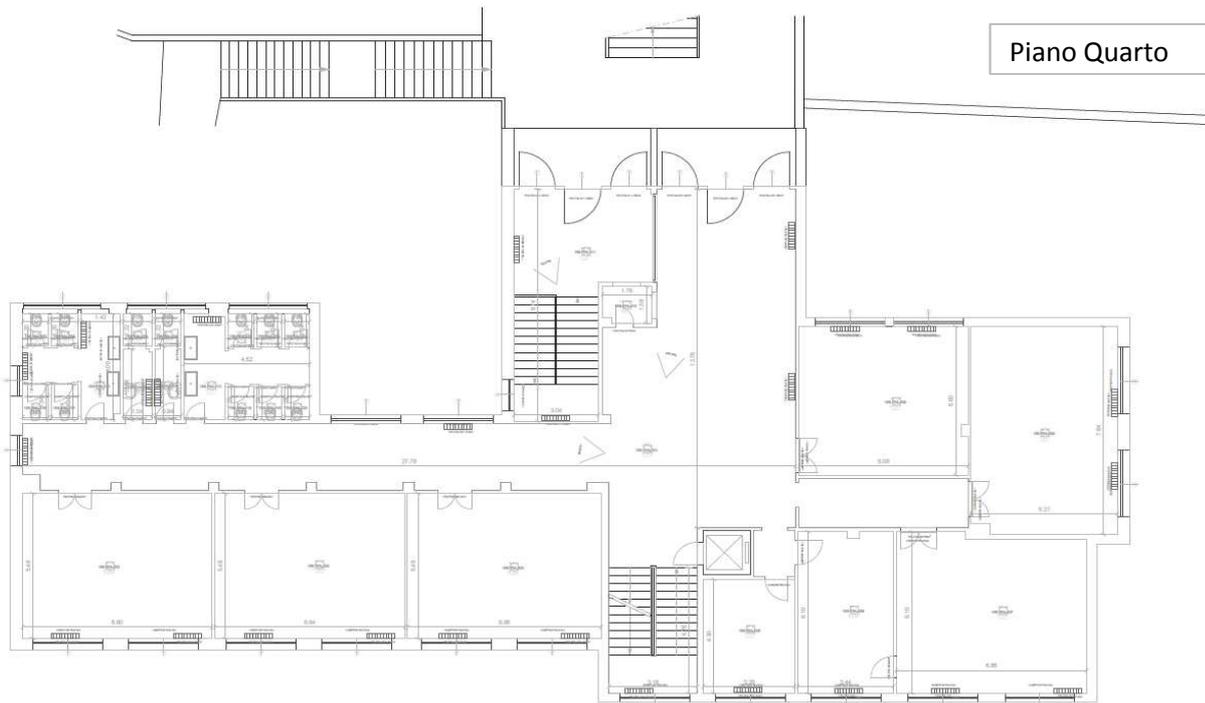
N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

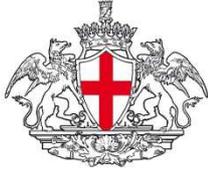
3. GEOMETRIA

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

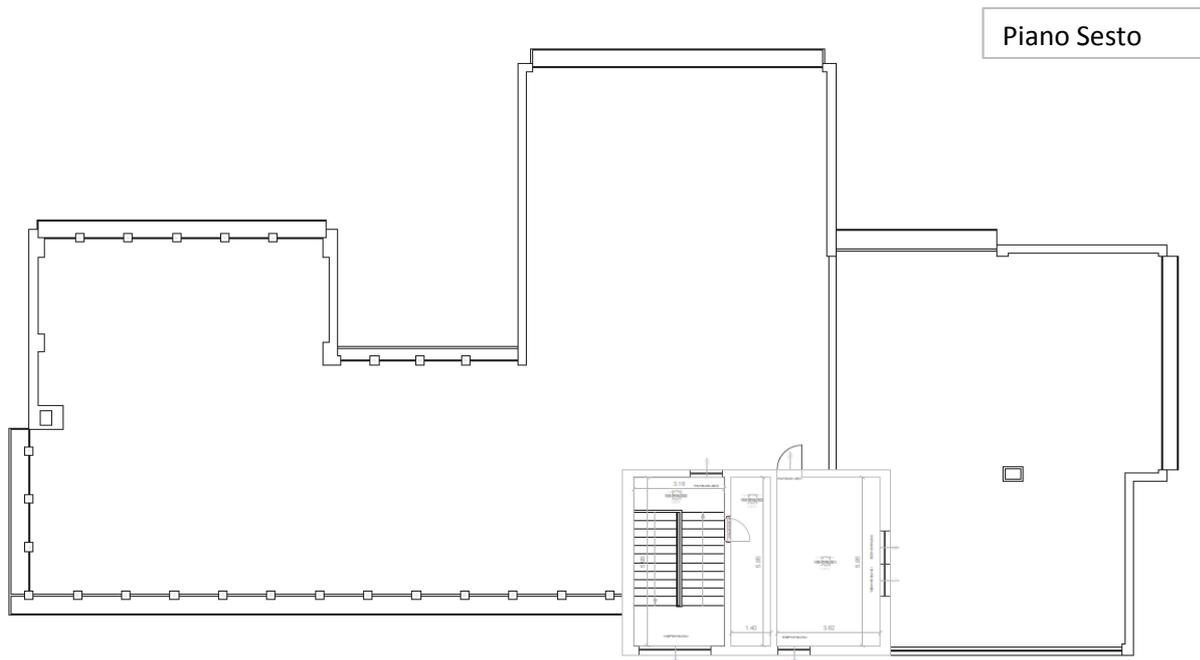
N:ER
INGEGNERIA

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

3.1. 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

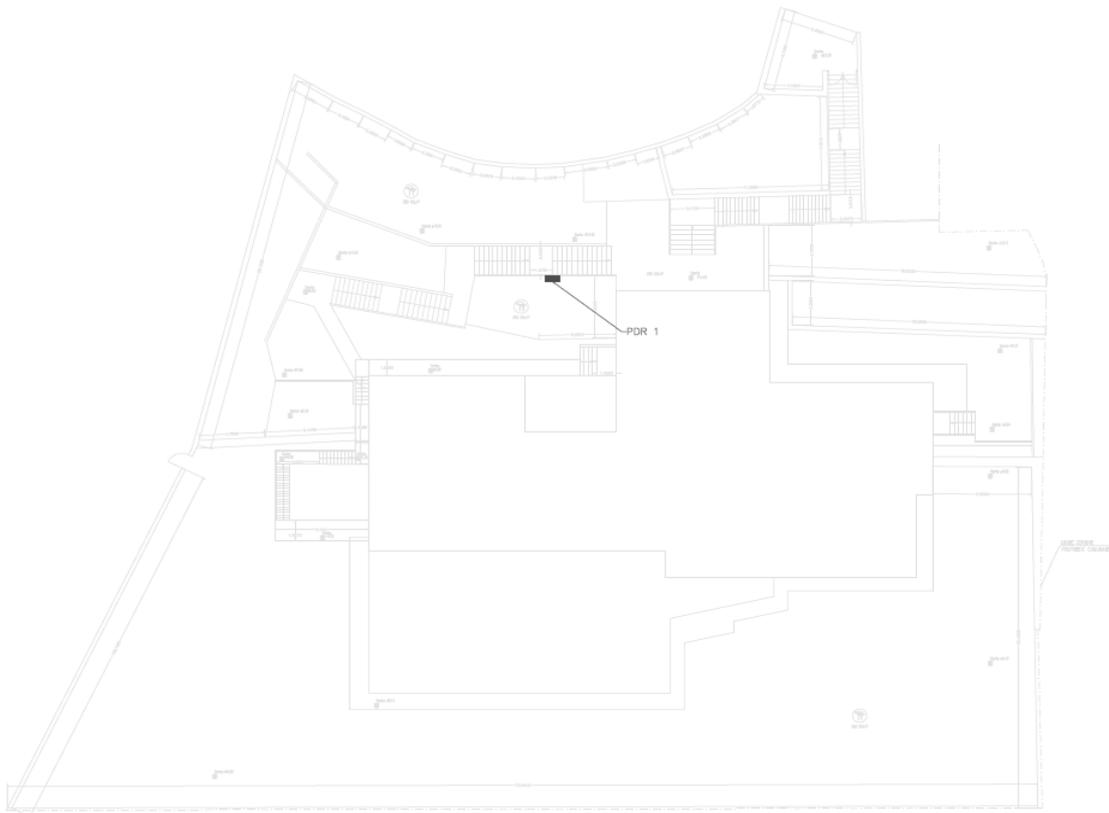
N:ER
INGEGNERIA

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

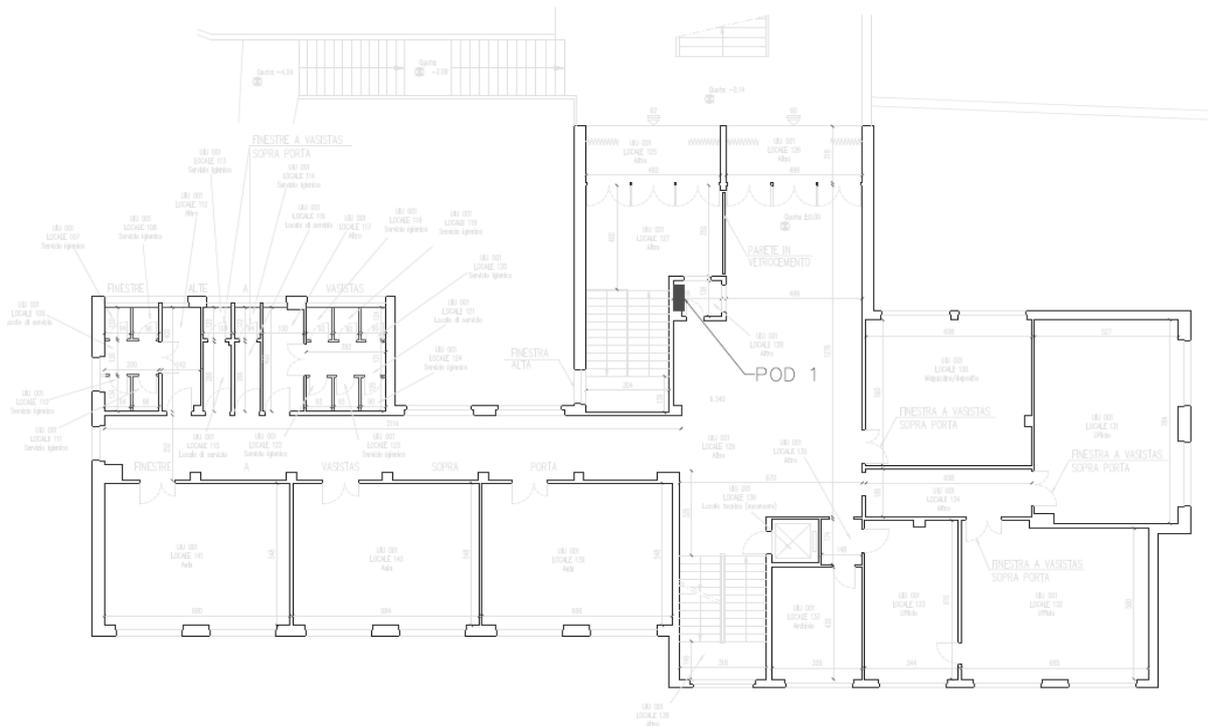
N:ER
INGEGNERIA

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

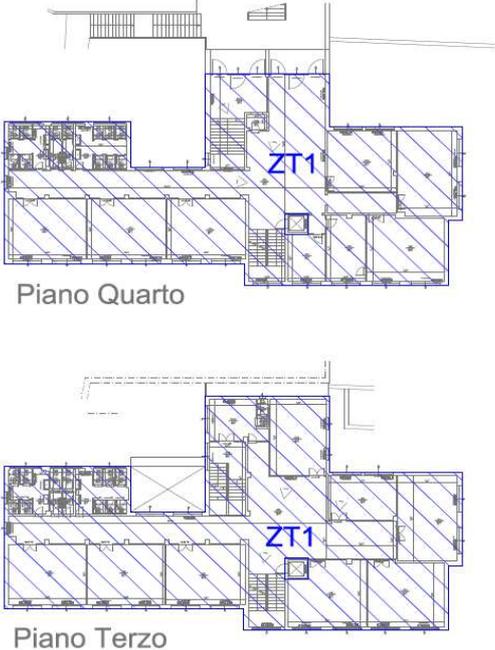
3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Scuola		Codice	ZT1
Tipo di attività	E (7) - Attività scolastiche			
Localizzazione	Piani Primo, Secondo, Terzo, Quarto, Quinto			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20°C	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne				
Altezza ambiente	3,3 m (media)			
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, stampanti, PC, LIM, router, rack rete LAN, scaldavivande, boiler ACS, distributore bevande, piastra elettrica, ventilatore, stufetta elettrica, microonde			
Apparecchi illuminanti	Presenza di lampade a fluorescenza con plafoniere 1x18W, 2x18W, 2x36W			
Note				



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

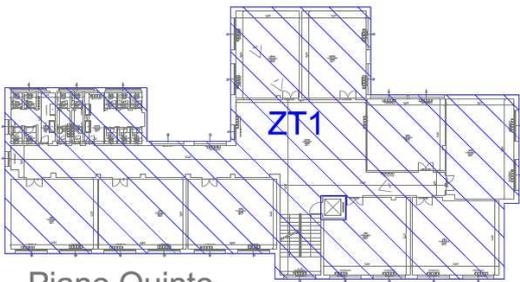
3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Scuola Elementare	Codice	ZT1	
Tipo di attività	E (7) - Attività scolastiche			
Localizzazioni	Piani Primo, Secondo, Terzo, Quarto, Quinto			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20°C	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne				
Altezza ambiente	3,3 m (media)			
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, stampanti, PC, LIM, router, rack rete LAN, scaldavivande, boiler ACS, distributore bevande, piastra elettrica, ventilatore, stufetta elettrica, microonde			
Apparecchi illuminanti	Presenza di lampade a fluorescenza con plafoniere 1x18W, 2x18W, 2x36W			
Note				



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Scuola		Codice	ZT1
Tipo di attività	E (7) - Attività scolastiche			
Localizzazione	Piani Primo, Secondo, Terzo, Quarto, Quinto			
Temperatura di set-point	Inverno diurno (°C): 20°C	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):
Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne	 <p>Piano Quinto</p>			
Altezza ambiente	3,3 m (media)			
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, stampanti, PC, LIM, router, rack rete LAN, scaldavivande, boiler ACS, distributore bevande, piastra elettrica, ventilatore, stufetta elettrica, microonde			
Apparecchi illuminanti	Presenza di lampade a fluorescenza con plafoniere 1x18W, 2x18W, 2x36W			
Note				



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE		
Nome	Palestre		Codice	ZT2
Tipo di attività	E.6 (2) - Edifici adibiti ad attività sportive: palestre e assimilabili.			
Localizzazione	Piano Terra, Piano Primo			
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	4,6 m (media)			
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	PC, LIM, boiler ACS			
Apparecchi illuminanti	Presenza di lampade a fluorescenza con plafoniere 2x36W			
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 verso esterno 46 cm	Codice	M3		
Descrizione	Muro esterno in mattoni forati				
Localizzazione	Muro esterno perimetrale				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Ponti termici d'angolo e di solette intermedie				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Modeste				
Metodo di valutazione					
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento	Assente			Spessore	44 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Tutti				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	ND				
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 di calce e gesso	e1022
Strato 2	Blocco forato	e8407
Strato 3	Mattone forato	e8403
Strato 4	Malta di calce o di calce e cemento	e1023
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m²K] 0,717

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	Muro verso non climatizzato	Codice	M10		
Descrizione	Muro verso non climatizzato				
Localizzazione	Interno				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Assenti				
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	20 cm
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre	
Orientamento	Tutti				
Aperture di ventilazione	Dimensioni e posizioni: Assenti				
Presenza di schermature	Assenti				
Ombre portate (**)	Assenti				
Colore superficie esterna					
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 (dall'esterno)	Intonaco di gesso e sabbia	e1004
Strato 2	Muratura in laterizio pareti interne	e1605
Strato 3	Intonaco di gesso e sabbia	e1004
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza termica [W/m ² K]	1,587	
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	Pavimento controterra palestra		Codice	P1	
Descrizione	Pavimento in CLS controterra				
Localizzazione	Pavimento				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Ponti termici di pavimento controterra				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Assenti				
Metodo di valutazione					
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	44 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	Linoleum				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)	Linoleum	e1720
Strato 2	Malta di cemento	e1024
Strato 3	C.I.s. di sabbia e ghiaia	e403
Strato 4	Ghiaia grossa senza argilla	e1202
Strato 5		
Strato 6		

Stima della trasmittanza termica [W/m2K]

0,564

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

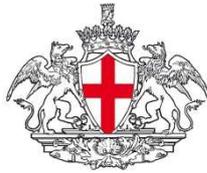
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI			
Nome	Copertura	Codice	S1		
Descrizione	Copertura				
Localizzazione	Copertura piano Quinto e Sesto				
Stato di conservazione	Buono				
Presenza di ponti termici	Ponti termici di copertura				
Presenza di umidità/infiltrazioni	Assenti				
Metodo di valutazione					
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	45 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	Intonaco e vernice				

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (dall'alto)	Membrana impermeabilizzante bituminosa	
Strato 2	Massetto in calcestruzzo ordinario	
Strato 3	Malta di cemento	
Strato 4	Calcestruzzo armato	
Strato 5	soletta (proccini di laterizio + travetti in calcestruzzo)	
Strato 6	Intonaco interno	
Stima della trasmittanza termica [W/m2K]		1,328
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	Finestra 250x210	Codice	W1
Descrizione	Infisso con telaio in PVC e vetrocamera		
Localizzazione	Facciate esterne verticali		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Ponte termico di serramenti/porte/finestre		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Ante e ribalta
Materiale telaio	PVC
Tipo di vetro	Doppio
Trattamenti speciali applicati	Assenti
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	250 cm largh. X 210 cm alt.

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	tende interne
Modalità di ombreggiamento	Parziale o totale
Miglioramenti?	

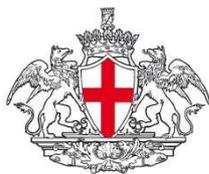
Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Buona
Presenza di infiltrazioni	Assenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Murature esterne



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	Porta-finestra terrazzo palestra 250x300	Codice	W21
Descrizione	Infisso con telaio in PVC e vetrocamera		
Localizzazione	Facciate esterne verticali piano secondo		
Stato di conservazione	Buono		
Presenza di ponti termici	Ponte termico di serramenti/porte/finestre		

Caratteristiche

Marca e modello finestra	ND
Tipo di apertura	Ante
Materiale telaio	PVC
Tipo di vetro	Doppio
Trattamenti speciali applicati	Assenti
Dimensioni finestra (telaio + vetro)	250 cm largh. X 300 cm alt.

Fattori termici e solari

Tipo di frangisole	Tende interne
Modalità di ombreggiamento	Parziale o totale
Miglioramenti?	

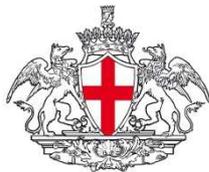
Fattori di ventilazione e infiltrazioni

Tenuta guarnizioni di battuta	Buona
Presenza di infiltrazioni	Assenti

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Murature esterne affacciate su copertura calpestabile palestra



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.3 PORTE	
Nome	Porta PVC	Codice	M14
Descrizione	Porta esterna in PVC		
Localizzazione	Facciate esterne verticali		
Stato di conservazione	Sufficiente		

Caratteristiche

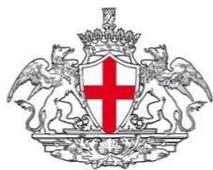
Marca e modello	ND
Tipo di apertura	Ante
Materiale	PVC e isolante
Dimensioni	150 cm largh. X 240 cm alt.

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Finestre del vano scala a Sud presentano infiltrazioni d'acqua delle gurnizioni

Note e localizzazione componente nell'edificio

Palestra Sud



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

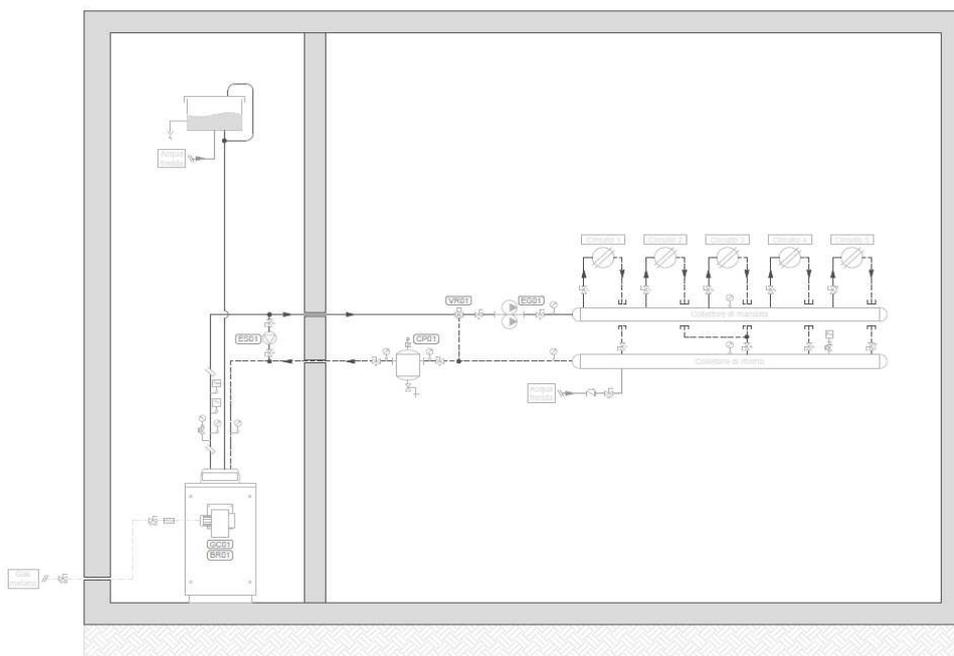
5. IMPIANTO TERMICO

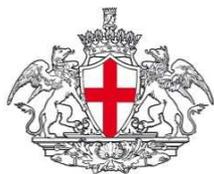
5.1 TIPOLOGIA

Cod.	Descrizione
A	Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo _____
<input checked="" type="checkbox"/>	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 caldaia a condensazione a basamento
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
	<input checked="" type="checkbox"/>	È presente il sistema di ventilazione meccanica con eventuale parziale trattamento dell'aria?
	<input checked="" type="checkbox"/>	È presente il sistema di produzione dell'energia termica da fonte solare per l'integrazione del riscaldamento e/o acqua calda sanitaria?
	<input checked="" type="checkbox"/>	È presente il sistema di produzione dell'energia elettrica da fotovoltaico?

Sketch dello schema d'impianto





COMUNE DI GENOVA

N:ER

INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

5. IMPIANTO TERMICO

5.2 INFORMAZIONI GENERALI

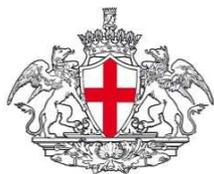
Generalità

Servizi forniti dall' impianto	<input 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Tipo di funzionamento	<input type="checkbox"/> Serie <input type="checkbox"/> Parallelo			
N. Scambiatori di calore		Se sì, indicare n° zone		
N. Elettropompe di circolazione	1 - gemellare	Altro		
Orario di funzionamento impianto	6:30 - 18:30	Temperatura locale caldaia	ND	
Contabilizzazione dei consumi	<input type="checkbox"/> Misuratore di portata <input type="checkbox"/> Misuratore di kWh <input type="checkbox"/> Livello serbatoio <input type="checkbox"/> Altro			

Note:



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

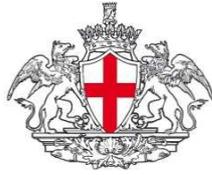
6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

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 TRISTAR 300		
Camera di combustione			
Materiale	Acciaio		
Potenza focolare [kW/Kcal]	234,6-315,8 kW		
Potenza utile [kW/Kcal]	225-300 kW		
Potenza nominale [kW/Kcal]	300 kW		
Pressione di esercizio (bar)	6 bar		
Anno di costruzione	2010		
Stato d'uso	Sufficiente		
Perdite d'acqua	Assenti		
Condotto fumi	In acciaio		
Potenza ausiliari elettrici (kW)	ND		
Ubicazione (*)	In centrale termica		
Rendimento (dati sulla combustione)	94,10%		
CO ₂ (%)	8,97%		
O ₂ (%)	4,90%		
CO (ppm)	0		
Temperatura fumi (°C)	132,3		
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)	ND		
efficienza combustione	ND		
Rendimento nominale	ND		
Perdite stand-by	ND		
Numero ore funz. annuali	ND		
Note			

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



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

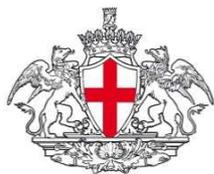
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE

Bruciatori ad aria soffiata

Rif.	BR 1	BR	BR
Marca e Modello	Riello TS 2,34 MZ		
Funzionamento	ND		
Combustibile	Gas naturale		
Portata max/min (Nm ³ /h)	ND		
Potenza max/min (kW)	390/45		
Motore (kW o HP)	0,6 kW		
Tensione di alimentazione (V)	230		
Fasi (-)	1+N		
Anno di costruzione	ND		
Stato d'uso	Sufficiente		



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 (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

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.4 DISTRIBUZIONE

Distribuzione

Rif.	p	p	p	p	p
Circuito	Edificio				
Tipo di distribuzione (*)	Centralizzato				
Anno di installazione	ND				
Numero piani serviti	7				
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	Scarso				
Altezza interpiano (m)	4,67 m				
Tipologia di terminali	Radiatori				
Temperature mandata/ritorno (°C)	80 / 60				
Elettropompe di circolazione	Grundfos UPS D80-60 F Mod.C				
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	Velocità costante				
Motore (kW/HP)	0,57 kW				
Tensione di alimentazione	400 V				
Fluido	Acqua				
Portata max/min (m ³ /h)	64/11				
Prevalenza max/min (m)	5,5 /1,1				
Diametro attacco	DN 80				
Tipo di attacco	Flangiato				

(*) 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	T	T	T
Circuito	1				
Zona termica di riferimen	Edificio				
Tipo di terminale (*)	Radiatoresu parete interna ed esterna				
Carico termico specifico (W/m ³)	27				
Potenza ausiliari (kW)	ND				

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

Controllo

Rif.	T_1	T_	T_	T_	T_
Circuito	1				
Zona termica di riferimen	Edificio				
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

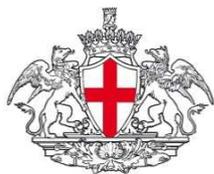
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS		7.1 GENERAZIONE	
Impianto di produzione ACS			
Tipologia (*)	GT 1	GT 2	GT 3
Tipo di impianto (**)	Bollitore elettrico ad accumulo		
Combustibile			
Camera di combustione			
Materiale			
Potenza focolare [kW/ Kcal]			
Potenza utile [kW/Kcal]			
Potenza nominale [kW/Kcal]	1,5 kW	1,2 kW	1,2 kW
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	GT 1 - Braun 1,5 kW 12 l; GT 2 - Thermex 1,2 kW 15 l; GT 3 - Baxi 1,2 kW 30 l		

(*) 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

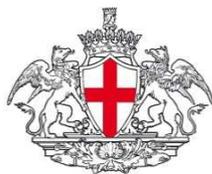
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS		7.1 GENERAZIONE	
Impianto di produzione ACS			
Tipologia (*)	GT 4	GT 5	GT
Tipo di impianto (**)	Bollitore elettrico ad accumulo	Bollitore elettrico ad accumulo	
Combustibile			
Camera di combustione			
Materiale			
Potenza focolare [kW/ Kcal]			
Potenza utile [kW/Kcal]			
Potenza nominale [kW/Kcal]	1,2 kW	1,2 kW	
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	GT 4 - Ariston 1,2 kW 75 l; GT 5 - Thermex 1,2 kW 15 l;		

(*) 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.

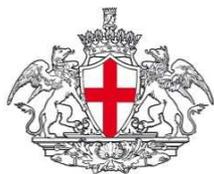


COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS	7.2 ACCUMULO
Accumulo	
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

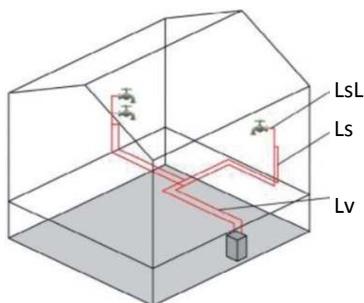
7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS			7.3 DISTRIBUZIONE			
Distribuzione - NA						
Rif.	p 1	p	p	p_	p_	
Circuito						
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)						
Numero piani serviti						
Altezza interpiano (m)						
Lv / diametro esterno / isolante (mm)						
Ls / diametro esterno / isolante (mm)						
LsL / diametro esterno / isolante (mm)						
Temperatura media ambienti tubazioni (°C)	Lv =	°C	Lv =	°C	Lv =	°C
	Ls =	°C	Ls =	°C	Ls =	°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						

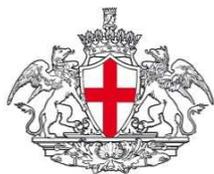
Note alla compilazione

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

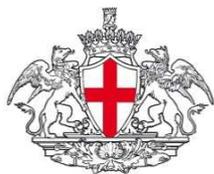
8. SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA

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	Palestre	CT		
Destinazione d'uso (*)					
Potenza totale installata (W)	16038	1584	144	0	0
Modalità di utilizzo (ore/anno)	1200	1100	100		
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	Assente	Assente	Assente	Assente	Assente

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

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

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

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

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

Censimento Impianti di Illuminazione

	Scuola	Palestre	CT	0	0
Apparecchio tipo 1 (**)	Fluorescente				
Pot apparecchio 1 , W (****)	18				
Alimentatore 1 (***)	Elettromagnetico				
N°apparecchio 1	27				
Apparecchio tipo 2 (**)	Fluorescente				
Pot apparecchio 2 , W (****)	36				
Alimentatore 2 (***)	Elettromagnetico				
N°apparecchio 2	12				
Apparecchio tipo 3 (**)			Fluorescente		
Pot apparecchio 3 , W (****)			36		
Alimentatore 3 (***)			Elettromagnetico		
N°apparecchio 3			4		
Apparecchio tipo 4 (**)	Fluorescente	Fluorescente			
Pot apparecchio 4 , W (****)	72	72			
Alimentatore 4 (***)	Elettromagnetico	Elettromagnetico			
N°apparecchio 4	210	22			
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

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

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

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

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

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

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

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

Censimento Impianti di Illuminazione

Apparecchio tipo 1 (**) Pot apparecchio 1 , W (****) Alimentatore 1 (***) N°apparecchio 1					
Apparecchio tipo 2 (**) Pot apparecchio 2 , W (****) Alimentatore 2 (***) N°apparecchio 2					
Apparecchio tipo 3 (**) Pot apparecchio 3 , W (****) Alimentatore 3 (***) N°apparecchio 3					
Apparecchio tipo 4 (**) Pot apparecchio 4 , W (****) Alimentatore 4 (***) N°apparecchio 4					
Apparecchio tipo 5 (**) Pot apparecchio 5 , W (****) Alimentatore 5 (***) N°apparecchio 5					



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Edificio				
Descrizione apparecchio	LIM	PC	Macchina espresso	Fotocopiatrice	Stampante
Numero apparecchi	19	28	1	1	2
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	ND	ND	ND	ND	ND
Tensione (V), Corrente (A)	ND	ND	ND	ND	ND
Classe di rendimento	ND	ND	ND	ND	ND
Modalità di utilizzo (h/anno)	ND	ND	ND	ND	ND

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

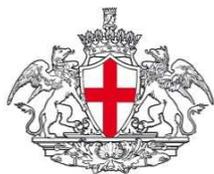
Rif. zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza nominale (kW)					
Potenza frigorifera (kW)					
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)					

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

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

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

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Edificio				
Descrizione apparecchio	Router	Rack LAN	Distributore bevan	Microonde	Scaldavivande
Numero apparecchi	1	1	2	1	2
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	ND	ND	ND	ND	ND
Tensione (V), Corrente (A)	ND	ND	ND	ND	ND
Classe di rendimento	ND	ND	ND	ND	ND
Modalità di utilizzo (h/anno)	ND	ND	ND	ND	ND

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

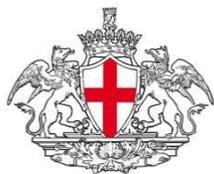
Rif. zona					
Descrizione apparecchio					
Marca - tipo - modello					
Potenza nominale (kW)					
Potenza frigorifera (kW)					
Tensione (V), Corrente (A)					
Classe di rendimento					
Modalità di utilizzo (h/anno)					

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

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Rif. zona	Edificio				
Descrizione apparecchio	Piastra elettrica	Ventilatore	Stufetta elettrica		
Numero apparecchi	1	1	1		
Potenza nominale (W) e stand-by (W)	ND	ND	ND		
Tensione (V), Corrente (A)	ND	ND	ND		
Classe di rendimento	ND	ND	ND		
Modalità di utilizzo (h/anno)	ND	ND	ND		

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

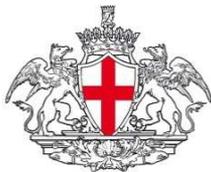
OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

Tipo di profilo di funzionamento	Scuola			
Zona termica	1			
Picco	237			

Ore	Feriali (5gg x sett.)	Sabato (1gg x sett.)	Domenica (1gg x sett.)	Vacanze (?gg x sett.)
12-1 am	0	0	0	0
1-2 am	0	0	0	0
2-3 am	0	0	0	0
3-4 am	0	0	0	0
4-5 am	0	0	0	0
5-6 am	0	0	0	0
6-7 am	1	1	1	0
7-8 am	1	1	1	0
8-9 am	1	1	1	0
9-10 am	1	1	1	0
10-11 am	1	1	1	0
11-12 pm	1	1	1	0
12-1 pm	1	1	1	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	0,5			
MEDIA TOTALE (Fx)	118,5			

Note

--



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO

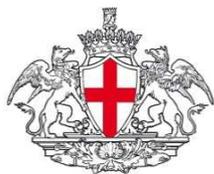
OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

Tipo di profilo di funzionamento	Palestre			
Zona termica	2			
Picco	30			

Ore	Feriali (5gg x sett.)	Sabato (1gg x sett.)	Domenica (1gg x sett.)	Vacanze (?gg x sett.)
12-1 am	0	0	0	0
1-2 am	0	0	0	0
2-3 am	0	0	0	0
3-4 am	0	0	0	0
4-5 am	0	0	0	0
5-6 am	0	0	0	0
6-7 am	1	1	1	0
7-8 am	1	1	1	0
8-9 am	1	1	1	0
9-10 am	1	1	1	0
10-11 am	1	1	1	0
11-12 pm	1	1	1	0
12-1 pm	1	1	1	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	0,5			
MEDIA TOTALE (Fx)	15,0			

Note

--



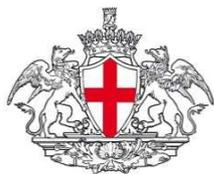
COMUNE DI GENOVA

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 checked="" 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 le aule sono fredde	Tipologia di edificio/stanza: Aula
Corridoi in generale freddi	Umidità relativa esterna: %
Aule esposte a Sud in generale calde	Set point temperatura: 20°C
	Set point umidità: %
	Numero di occupanti: 14



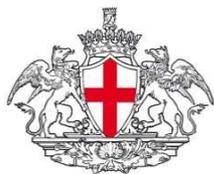
COMUNE DI GENOVA

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 checked="" 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
Studenti classe V della Scuola Primaria in maglietta e grembiule di cotone	Tipologia di edificio/stanza: Aula
	Umidità relativa esterna:
	%
	Set point temperatura:
	20°C
	Set point umidità:
	%
	Numero di occupanti: 20



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 checked="" type="checkbox"/> tiepido	+1
<input type="checkbox"/> neutrale	0
<input type="checkbox"/> fresco	-1
<input type="checkbox"/> freddo	-2
<input type="checkbox"/> molto freddo	-3
Commenti sull'ambiente	Caratteristiche del sito
Ambiente con grande parete vetrata e forti apporti termici solari	Tipologia di edificio/stanza: Atrio
Nell'atrio si percepiscono spifferi dovuti alle porte d'ingresso	Umidità relativa esterna: %
Si notano infiltrazioni d'acqua dalle guarnizioni delle finestre del vano scala	Set point temperatura: °C
	Set point umidità: %
	Numero di occupanti:

