



## **0. INDICE GENERALE**

## 1. DATI GENERALI

- 1.1 Inquadramento
- 1.2 Operazioni di manutezione 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





#### **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.





1. DATI GENERALI 1.1 INQUADRAMENTO									
Codice Edificio/Nome Edificio									
E1446 - CPIA: Centro Provinciale per l'Istruzione degli Adulti									
	Data Sopralluogo								
			,	28/11/2017					
				Indirizzo					
		V	ia Pagano Doi	ria 12, 16126	, Genova (G	E)			
				Proprietario					
			Con	nune di Geno	ova				
			Ar	nministrator	e				
				-					
		Respons	abile gestione	/manutenzio	one impianto	termico			
				IREN SpA					
C	ategoria edi	ificio (DPR41	2/93) con % r	iferita alla su	perficie risca	aldata oggetto di diagnos	i		
E1(1) Res. Co	nt.		E.1(2) Re	s. Non cont.		E.1(3) Alberghi			
E.2 Uffici			E.3 Ospac	dali, Cliniche		E.4(1) Cinema, Teatri			
E.4(2) Musei,	, Biblioteca		E.4(3) Ba	r, Ristoranti		E.5 Att. Commerciali			
E.6(1) Piscine	<u> </u>			(2) Palestre		E.6(3) Serv. Supp. sport			
E.7 Att. Scola	stiche	<u>&gt;&lt;</u>	E.8 Att inc	d/artigianali					
			Tip	ologia ediliz	ia				
n.a.	1. Edific	io mono-bifa	ımigliare		n.a.	2. Edificio plurifamiglia	-		
n.a.		plurifamigli	_		n.a.	4. Edificio a tor	re		
Numero di	abitazioni e	e % abitazion	i occupate			n.a.			
	Anno di c	ostruzione				1850			
		Anr	o di ritruttura	azione e inte	rventi princi	pali			
Anno 2015: s	ostituzione	generatore (	di calore e ins	tallazione di	caldaia a cor	ndensazione			
Suj	perficie lord	a edificata [r	n²]			287			
Superfi	icie riscalda	ta/climatizza	ta [m²]			1.001			
Vo	olume lordo	edificato [m	<sup>3</sup> ]			5.955			
Volum	ne riscaldato	o/climatizzat	o [m³]			5.281			
	Cont	atti di riferim	ento (nome,	cognome, ru	iolo, indirizzo	o/telefono/email)			
				Tal Care	toria, 0103	F10639			
Segreteria e Dirigenza Tel Segreteria: 0102510638 GEMM18600B@ISTRUZIONE.IT									
NOTE									





1. DATI GENER	RALI	1.2 STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO					
Componenti ed	ilizie che ned	cessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)					
Pareti esterne		2					
Finestre		1					
Copertura		-					
Piano Interrato		-					
Interni		2					
Scale		-					
Altro		-					
Componenti impiar	ntistiche che	necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)					
Riscaldamento		1 (regolazione)					
ACS		-					
Ventilazione		-					
Impianto idrosanitario		-					
Impianto elettrico		2					
Altro		-					
NOTE							

Legenda: 1=alta priorità; 5 =bassa priorità





1. DATI GENERAL	LI 1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIO	NE SULL'EDIFICIO
	Descrizione	Costo
1	Sostituzione generatore di calore	n.d.
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		TOTALE
	NOTE	TOTALE
	NOTE	





SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO								
1. DATI GENERALI 1	I.4. AMBITO DI INTERVENTO, GRADO DI ACCURATEZZA ED							
	OBIETTIVI							
	Ambito di intervento							
1 2 3	4 5							
Complesses diagne	si di tutti i sistemi impiantistici presenti nell'edificio;							
	azione degli utilizzi finali dell'energia per ogni sistema							
	ntistico ed eventualmente per funzioni.							
4 3	Grado di accuratezza							
1 2 3	4 5							
	di tutti i sistemi impiantistici e apparecchiature con							
	ilizzo di strumentazioni per la misura di temperature, dità relativa; simulazione dell'edificio							
unn	mediante l'ausilio di software.							
	Obiettivi							
1 2 3	4 5							
Indicazioni puntual	i di ORE: confronto di diversi scenari di intervento di							
-	RE; calcolo del risparmio energetico							
	ni scenario di intervento sul sistema; raccomandazioni							
generali s	sulla gestione e manutenzione dell'edificio.							
	NOTE							
	NOTE							





1. DATI GENERALI 1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA								
Entità del capitale disponibile per gli interventi								
n.d.								
Raccomandazioni generali del committente								
	-							
Strutt	ura tariffaria per riscalda	mento ed energ	ia elettrica					
SIE3 (risca	ldamento); CONSIP13 VE	RDE - L0390 (en	ergia elettrica)					
Finalità specifiche della committenza		SI	NO	NOTE				
Risparmio energa/costi		><						
Riduzione consumo specifico di energ	gia termica	$>\!\!<$						
Riduzione consumo specifico di energ	gia elettrica	$>\!\!<$						
Riduzione picchi di domanda			$>\!\!<$					
Miglioramento del benessere		$>\!\!<$						
Adeguamento normativo			$>\!\!<$					
Specifiche esigenze ambientali		$>\!\!<$						
Specifiche esigenze di immagine			><					
Altro:								





1.	DATI GENERALI	1.6. VINCOLI ENERO	GETICI ED ECC	NOMICI	
		Vincoli energetici per l'edificio			
Indice	Descrizione		Valore	U.M.	Rif. Bench.
EPt	Indice di energia prim	aria per usi termici			
EE	Indice di energia elett	rica totale			
EP	Indice di energia prim	aria totale			
EPh	Indice di prestazione e	energetica per il riscaldamento			
EPc	Indice di prestazione e	energetica per il raffrescamento			
EPw	Indice di prestazione e	energetica per la prod ACS			
EPv	Indice di prestazione e	energetica per la ventilazione			
EPI	Indice di prestazione e	energetica per l'illuminazione			
ETh	Indice di prestazione t	ermica per il riscaldamento			
ETc	Indice di prestazione t	ermica per il raffrescamento			
ETw	Indice di prestazione t	ermica per la prod ACS			
		Vincoli energetici per l'impianto term	nico		
Indice	Descrizione		Valore	Rif	Bench.
ξр	Efficienza di produzio	ne			
$\eta_d$	Rendimento di distrib	uzione			
ηe	Rendimento di emissi	one			
ηg	Rendimento di regola:	zione			
ηасс	Rendimento di accum	ulo			
EgH	Efficienza globale med	lia stagionale per riscaldamento			
EgHW	Efficienza globale med	lia stagionale per produzione ACS			
EgHn	Efficienza globale med	lia stagionale stimata e corretta			
		Vincoli economici			
Indice	Descrizione		Valore	U.M.	Rif. Bench.
PB	Periodo di recupero				
VAN	Valore Attualizzato Ne	etto			
CER	Costo dell'Energia Risp	oarmiata			

NOTE

indicazioni delle Linee Guida ENEA- FIRE "Guida per il contenimento della spesa energetica nelle scuole", calcolando quindi gli indici IEN<sub>R</sub> e IEN<sub>E</sub>. Gli indici richiesti nella tabella di cui sopra sono oggetto di calcolo nell'ambito della diagnosi energetica ma non di confronto con specifici benchmark.

Si riportano di seguito le classi di merito per la valutazione degli indici IEN<sub>R</sub> e IEN<sub>E</sub>:

	Tipologia Scuola	INFANZIA	PRIMARIA	SECONDARIA (I – II LIV.)				
	BUONO	< 18,5	< 11	< 11,5	Valore			
Classe di merito	SUFFICIENTE	18,5 - 23,5	11 – 17,5	11,5 - 15,5	indicatore			
	INSUFFICIENTE	> 23,5	> 17,5	> 15,5	normalizzato			
Classi di merito per il consumo termico.								

	Tipologia Scuola	INFANZIA	PRIMARIA	SECONDARIA (I – II LIV.)				
	BUONO	< 11	< 9	< 12,5	Valore			
Classe di merito	SUFFICIENTE	11 – 16,5	9 – 12	12,5 - 15,5	indicatore			
	INSUFFICIENTE	> 16,5	> 12	> 15,5	normalizzato			
Classi di merito per il consumo elettrico.								





2. DATI STORICI	2.2. GAS METANO		
Dati di intestazione fattura	n.d.		
Società di fornitura	n.d.		
Indirizzo di fornitura	Via Pagano Doria 12, 16126, Genova (GE)		
Punto di consegna (PDR)	3270049964368		
Classe del contatore	n.d.		
ipologia di contratto e opzione tariffari	SIE 3		

Mese	Fattura num.	comb	Giorni di esercizio		GG	Note
		mc	Risc.	ACS		
Gennaio	n.d.	2255,7	21	20	234	
Febbraio	n.d.	1793,22	19	20	186	
Marzo	n.d.	1723,81	21	21	179	
Aprile	n.d.	359,284	11	20	37	
Maggio	n.d.	0	0	21	0	
Giugno	n.d.	0	0	5	0	
Luglio	n.d.	0	0	0	0	2016
Agosto	n.d.	0	0	0	0	
Settembre	n.d.	0	0	20	0	
Ottobre	n.d.	0	0	21	0	
Novembre	n.d.	1290,18	20	20	134	
Dicembre	n.d.	1433,8	17	15	149	
TOTALE	-	8.856	109	183	918	

Mese	Fattura num.	comb	Fattore C	Consum o fatturat	PCI kWh/smc	Energia kWh	Spesa €	Prezzo unit. €/kWh *
Gennaio	n.d.	2255,7		n.d.	9,42	21248,695	n.d.	
Febbraio	n.d.	1793,22		n.d.	9,42	16892,15	n.d.	
Marzo	n.d.	1723,81		n.d.	9,42	16238,286	n.d.	
Aprile	n.d.	359,284		n.d.	9,42	3384,4596	n.d.	
Maggio	n.d.	0		n.d.	9,42	0	n.d.	
Giugno	n.d.	0		n.d.	9,42	0	n.d.	
Luglio	n.d.	0		n.d.	9,42	0	n.d.	
Agosto	n.d.	0		n.d.	9,42	0	n.d.	
Settembre	n.d.	0		n.d.	9,42	0	n.d.	
Ottobre	n.d.	0		n.d.	9,42	0	n.d.	
Novembre	n.d.	1290,18		n.d.	9,42	12153,528	n.d.	
Dicembre	n.d.	1433,8		n.d.	9,42	13506,403	n.d.	
TOTALE	-	8.856	1	n.d.	9,42	83.424	6.983	0,0837066

<sup>\*</sup> Nota: costo unitario (fatture) non disponibile. Utilizzato valore ARERA





# 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. e IREN S.p.A. Indirizzo di fornitura Via Pagano Doria 12, 16126, Genova (GE) Punto di dispacciamento (POD) IT001E00097939 Potenza installata [kW] 22 (disponibile); 20 (impegnata) Tipologia di contratto e opzione tariffaria Servizio di Mercato Libero: En Elettrica - CONSIP13 VERDE - L0390

Mese	Consumo di energia attiva			Spesa	Prezzo fornitura materia energia			ergia	
	F1	F2	F3	Totale		F1	F2	F3	Media
	kWh	kWh	kWh	kWh	€	€/kWh	€/kWh	€/kWh	€/kWh
Gennaio	744	197	315	1.256					0,213
Febbraio	790	197	253	1.240					0,215
Marzo	754	232	357	1.344					0,209
Aprile	570	176	270	1.016					0,220
Maggio	639	188	289	1.116					0,218
Giugno	461	154	273	889					0,228
Luglio	334	164	280	778					0,243
Agosto	270	156	297	723					0,233
Settembre	457	172	283	912					0,230
Ottobre	717	216	299	1.232					0,219
Novembre	805	211	320	1.336					0,224
Dicembre	788	226	389	1.403					0,223
TOTALE	7.329	2.290	3.624	13.243	2.951				0,223

Consumi medi 2014-2016

Spesa fatturata iva inclusa

Costo unitario con IVA 2017





# 2. DATI STORICI 2.5. SOMMARIO

Vettore energetico	Utilizzo annuale gg/365	Consumo energetico annuale	Unità di misura	Fattore di conversione energia primaria	Consumo di energia primaria kWh	Spesa economica annuale €	Costo manutenzione ord/straord. €
Gas naturale	111	69.987	kWh	1,05	73.486	5.929	6.798
GPL o gasolio							
Energia elettrica	218	13.243	kWh	2,42	32.049	2.951	n.d.
Teleriscaldamento							
Altro	·						
TOTALE	-	-	-	-	105.535	8.880	6.798

Superficie netta - mq	1.001
Volume netto - mc	4.010
Volume lordo riscaldato - mc	5.281

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	73,41	18,33	13,92	5,92	1,48	1,12
GPL o gasolio						
Energia elettrica	32,02	7,99	6,07	2,95	0,74	0,56
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (A)	105,43	26,32	19,98	8,87	2,21	1,68

# Valore di riferimento (bechmark)

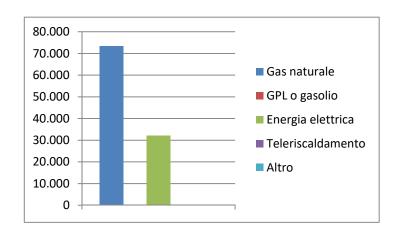
Vettore energetico	Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore		Indice di spesa economica annuale €/fattore			
	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3	Fattore 1	Fattore 2	Fattore 3
Gas naturale						
GPL o gasolio						
Energia elettrica						
Teleriscaldamento						
Altro						
TOTALE (B)						
RISPARMIO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

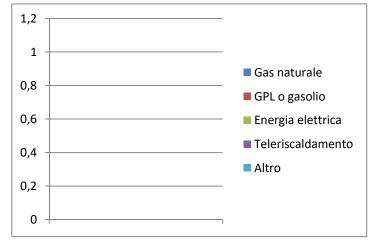


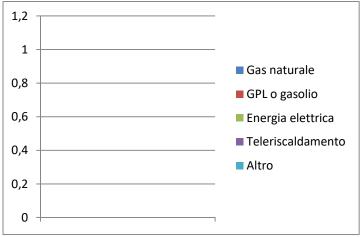


2. DATI STORICI 2.6. GRAFICI

# Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





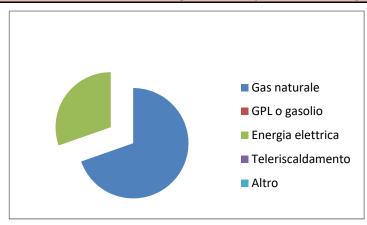


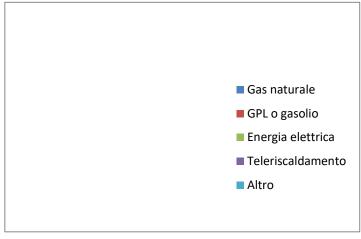




2. DATI STORICI 2.6. GRAFICI

# **Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico**





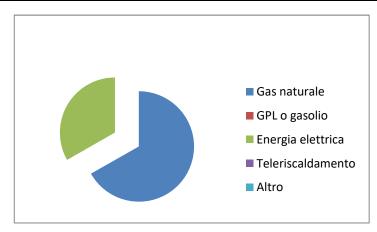


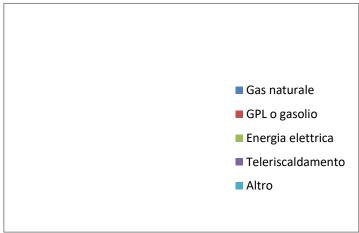


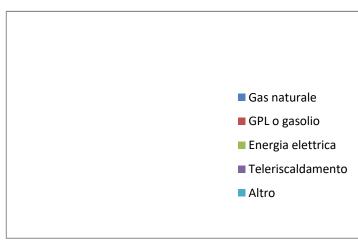


2. DATI STORICI 2.6. GRAFICI

# **Suddivisione Costi per vettore energetico**











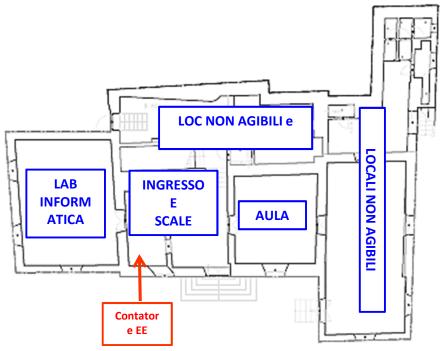
## 3. GEOMETRIA

## 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.)



#### **Z1 - PIANO TERRA**



Contatore GAS (esterno, vicino a cancello)





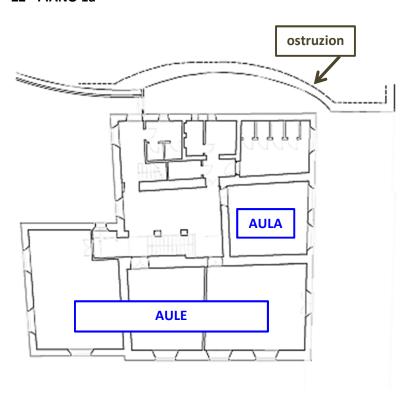
# 3. GEOMETRIA

# 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.)



## **Z2 - PIANO 1a**



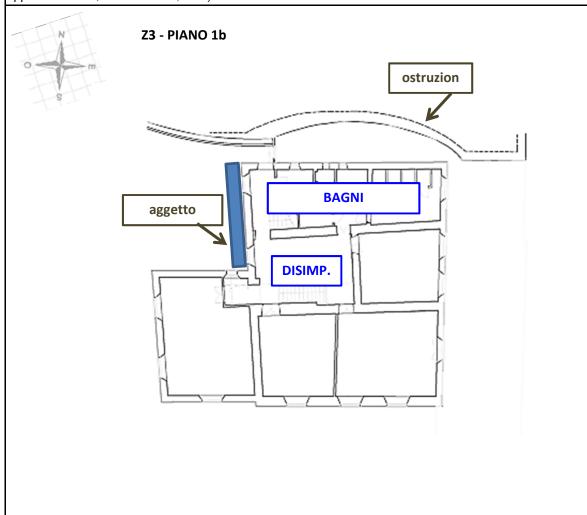




## 3. GEOMETRIA

## 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.)



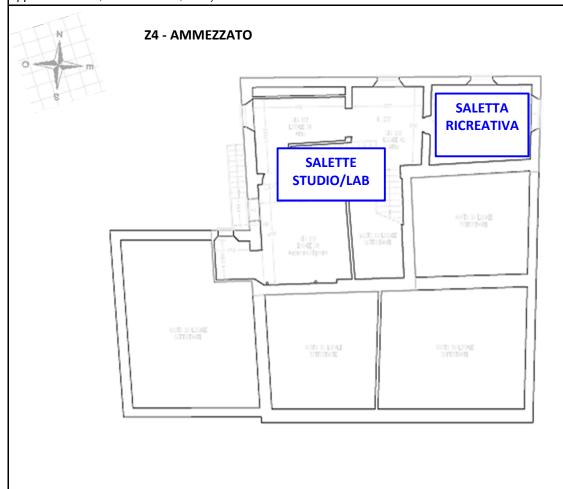




## 3. GEOMETRIA

## 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.)







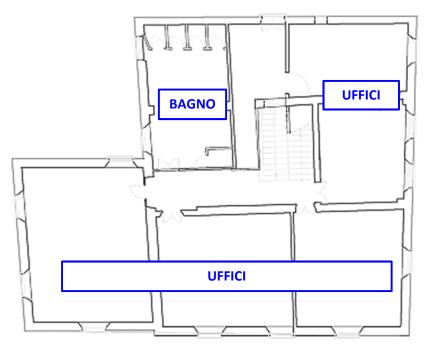
## 3. GEOMETRIA

## 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.)



# **Z5 - PIANO 2**







# 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.)



#### **Z6 - PIANO 3**







	6 L DT				
	Scuola PT		Codice	<b>Z1</b>	
	E. 7 - attiv	ità scolastiche			
	Piar	no terra			
Inverno diurno (°C]: 18,8	Inverno notturno (°C): 16	, , , l			
Superficie	e utile [m²]	198			
Nμ	piani	1			
Fo	rma	irregolare			
Confine	Locali riscaldati dallo stesso impianto Terreno Edificio libero dal lato dell'ingresso, ostruito dalla montagna sul retro				
Schermati	Non presenti				
Ostr	si, interessano l'edificio dal piano 1				
Lo	Lab informatica, aula, locali non agibili				
	3	3,9 m			
Ponti d'angolo; ponti d			ti; ponti linea	ri tra pareti e pavimento	
Ventilazi	one naturale secondo UNI	10.339, in base	e alla destina	zione d'uso	
13 PC de	sktop, 1 distributore snack	<pre>s/bevande, 1 fa</pre>	x, 1 LIM, 1 m	acch. Caffè	
N. 12 fluorescenti lineari da 2x36 W; N. 6 fluorescenti lineari da 1x36 W; 2 fluorescenti lineari da 2x18 W; fluorescenti lineari da 1x18 W					
Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le misur temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risultar dal processo di taratura del modello termico.					
	Superficie N p Fo Confine Confine Confine p Schermati Ostro  Ventilazi 13 PC de N. 12 fluorescenti lineari	Inverno diurno (°C):  18,8  Superficie utile [m²]  N piani  Forma  Confine superiore  Confine perimetrale  Schermature esterne  Ostruzioni  Locali  Ponti d'angolo; ponti d'intersezione tra pareti e con  Ventilazione naturale secondo UNI  13 PC desktop, 1 distributore snack  N. 12 fluorescenti lineari da 2x36 W; N. 6 fluorescerti fluorescenti l  Dati di temperatura di set point non disponibili. Per temperatura eseguite in sede di sopralluogo, ment	Superficie utile [m²] 198 N piani 1 Forma irregolare  Confine superiore Locali riscalda Confine inferiore Terreno Edificio libero montagna su  Schermature esterne Non presenti Ostruzioni si, interessan  Locali Lab informati  3,9 m  Ponti d'angolo; ponti d'intersezione tra pareti e telai serrament controterra  Ventilazione naturale secondo UNI 10.339, in base  13 PC desktop, 1 distributore snack/bevande, 1 fa  N. 12 fluorescenti lineari da 2x36 W; N. 6 fluorescenti lineari da 1xx fluorescenti lineari da 1x18  Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si in temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notte	Inverno diumo (°C]: Inverno notturno (°C): 18,8 16 16 198  Superficie utile [m²] 198  N piani 1 Forma irregolare  Confine superiore Locali riscaldati dallo stess Confine inferiore Terreno Edificio libero dal lato dell montagna sul retro  Schermature esterne Non presenti Ostruzioni si, interessano l'edificio da 1,39 m  Ponti d'angolo; ponti d'intersezione tra pareti e telai serramenti; ponti linea controterra  Ventilazione naturale secondo UNI 10.339, in base alla destina  13 PC desktop, 1 distributore snack/bevande, 1 fax, 1 LIM, 1 m  N. 12 fluorescenti lineari da 2x36 W; N. 6 fluorescenti lineari da 1x36 W; 2 fluorescenti di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valor temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indicano valor temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indicano valor temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indicano valor temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indicano valor temperatura eseguite in sede di sopralluogo, mentre per la T notturna si indicano valor	





3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE				
Nome	Scuo	a P1 tutta altezza		Codice	Z2	
Tipo di attività		E. 7 - attività scolastiche				
Localizzazione		Porzione di piano 1 che s	i sviluppa per	tutta l'altezza	ı	
Temperatura di set- point	Inverno diurno (°C]: 18,8				Estate notturno (°C): n.a.	
	Superficio	e utile [m²]	154		•	
	Νį	piani	1			
	Fo	rma	a "L"			
	Confine	superiore	Locali riscald	ati dallo stess	so impianto	
Geometria, dimensioni , confini,	Confine	Locali riscaldati dallo stesso impianto Edificio libero dal lato dell'ingresso, ostruito dalla				
schermature esterne	Confine p	montagna sul retro				
	Schermat	ure esterne	Persiane			
	Ostr	Si				
	Lo	Aule				
Altezza ambiente		5,	.7 m			
Presenza di ponti termici	Pon	ti d'angolo; ponti d'intersez	ione tra paret	i e telai serra	menti.	
Ricambi d'aria	Ventilazi	one naturale secondo UNI	10.339, in bas	e alla destina	zione d'uso	
Apparecchiature presenti	4 LIM					
Apparecchi illuminanti		N. 14 fluorescenti lineari da 2x36 W				
Note	Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le misure di temperatura eseguite in sede di sopraluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risultante dal processo di taratura del modello termico.					





3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE				
Nome	Pia	no 1 sotto P1A		Codice	Z3	
Tipo di attività	E. 7 - attività scolastiche					
Localizzazione	Porzion	e di piano 1 che confina su	periormente o	on il piano ai	nmezzato	
Temperatura di set- point	Inverno diurno (°C]: 18,8	Inverno notturno (°C): 16		urno (°C): .a.	Estate notturno (°C): n.a.	
	Superfici	e utile [m²]	89			
	Νŗ	piani	1			
	Fo	Pianta a "L"				
	Confine	superiore	Locali riscald	ati dallo stess	so impianto	
Geometria,	Confine	inferiore	Locali riscald	ati dallo stess	so impianto e locali NR	
dimensioni , confini, schermature esterne	Confine p	Edificio libero dal lato dell'ingresso, ostruito dalla montagna sul retro				
	Schermat	ure esterne	Non presenti			
	Ostr	uzioni	si			
Alta-ra-a-a-bi-a-ta-	Lo	Servizi igienici e disimpegno di accesso ai servizi 2,9 m				
Altezza ambiente Presenza di ponti		Σ,	9 m			
termici		ti d'angolo; ponti d'intersez				
Ricambi d'aria	Ventilazi	one naturale secondo UNI	10.339, in bas	e alla destina	zione d'uso	
Apparecchiature presenti			-			
Apparecchi illuminanti	N. 3 fluorescente lineare	da 1x36 W; N. 3 fluorescen	ti lineari da 1x	:18 W; N. 2 fl	uorescenti lineari da 2x18 W	
Note	Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le misure di temperatura eseguite in sede di sopraluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risultante dal processo di taratura del modello termico.					





3. GEOMETRIA	3.2. ZONE TERMICHE				E	
Nome		Ammezzato		Codice Z4		
Tipo di attività	E. 7 - attività scolastiche					
Localizzazione		Piano ammez	zato tra P1 e F	22		
Temperatura di set- point	Inverno diurno (°C]: 18,8	Inverno notturno (°C): Estate diurno (°C): Estate nottu n.a. n.a				
	Superfici	e utile [m²]	93		•	
l	Nı	oiani	1			
	Fo	a "L"				
	Confine	superiore	Locali riscald	ati dallo stess	so impianto	
Geometria,	Confine	inferiore	Locali riscald	ati dallo stess	so impianto	
dimensioni , confini, schermature esterne	Confine p	Edificio libero dal lato dell'ingresso, ostruito dalla montagna sul retro				
	Schermat	ure esterne	Persiane			
	Ostr	uzioni	si			
	Lo	Salette adibite a studio e laboratori generici, sala ricreativa del personale				
Altezza ambiente		2,	4 m			
Presenza di ponti termici	Pon	ti d'angolo; ponti d'intersez	ione tra paret	i e telai serra	menti.	
Ricambi d'aria	Ventilazi	one naturale secondo UNI	10.339, in bas	e alla destina	zione d'uso	
Apparecchiature presenti	2 bollitori, 1 to	stiera, 1 microonde, 1 stere	o portatile, 1	frigorifero, 1	macchinetta caffè	
Apparecchi illuminanti	N. 2 fluorescenti lineari d	a 2x36 W; N. 2 fluorescenti	lineari da 2x1	8 W; N. 1 flu	prescente lineare da 1x18 W	
Note	Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le misure temperatura eseguite in sede di sopraluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risultanto dal processo di taratura del modello termico.					





3. GEOMETRIA		3.2. ZONE TERMICHE					
Nome		Piano 2	Codice	Z5			
Tipo di attività	E. 2 - uffici e assimilabili						
Localizzazione		Piano 2					
Temperatura di set- point	Inverno diurno (°C]: 18,8	Inverno notturno (°C): 16	Estate notturno (°C): n.a.				
	Superfici	e utile [m²]	258	-			
	N I	piani	1				
	Fo	rma	a "L"				
0	Confine	superiore	Locali riscaldati dallo stes	so impianto			
Geometria, dimensioni ,	Confine	inferiore	Locali riscaldati dallo stess	•			
confini, schermature	Confine p	Edificio libero dal lato dell' e perimetrale montagna sul retro		l'ingresso, ostruito dalla			
esterne	Schermat	ure esterne	Persiane				
		uzioni	no				
	Lo	ocali	Uffici segreteria e presidenza, servizi igienici				
Altezza ambiente		4	m				
Presenza di ponti termici	Ponti d'angolo; ponti d'ii	ntersezione tra pareti e tela	i serramenti; ponti lineari t	ra pareti e copertura piana.			
Ricambi d'aria	Ventilaz	ione naturale secondo UNI	10.339, in base alla destina	zione d'uso			
Apparecchiature presenti	1 stampante multifun	zione, 5 PC desktop, 1 note stampa	book, 1 tritacarte, 2 stufet anti laser	te, 2 rack, 1 proiettore, 2			
Apparecchi illuminanti	N. 19 fluorescenti linear		ite lineare da 2x18 W; N. 2 W	fluorescenti lineari da 1x36			
Note	· ·	di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili con le mi ite in sede di sopraluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medio risul dal processo di taratura del modello termico.					





3. GEOMETRIA	IA 3.2. ZONE TERMICHE				E		
Nome		Piano 3		Codice	Z6		
Tipo di attività		E. 7 - attività scolastiche					
Localizzazione		Pia	ino 3				
Temperatura di set- point	Inverno diurno (°C]: 18,8	Inverno notturno (°C): Estate diurno (°C): Estate n.a.			Estate notturno (°C): n.a.		
	Superfici	e utile [m²]	208				
	Ni	piani	1				
	Fo	rma	quadrangolar	re			
	Confine	superiore	Esterno e loc	ali NR			
Geometria, dimensioni ,	Confine	inferiore	Locali riscalda				
confini, schermature esterne	Confine p	perimetrale	Edificio libero dal lato dell'ingresso, ostruito dalla montagna sul retro				
Colonic	Schermat	ure esterne	Persiane				
	Ostr	uzioni	no				
Altezza ambiente Presenza di ponti	Ponti d'angolo: nonti d'ir	Servizi igienici e locali non agibili (ex aule)  (media) ai serramenti; ponti lineari tra pareti e copertura piana.					
termici							
Ricambi d'aria	Ventilazi	one naturale secondo UNI	10.339, in base	e alla destina:	zione d'uso		
Apparecchiature presenti			-				
Apparecchi illuminanti	N. 12 fluorescenti lineari da 2x36 W; N. 2 fluorescenti lineari da 1x36 W; N. 6 fluorescenti lineari da 2x18						
Note	Dati di temperatura di set point non disponibili. Per la T diurna si indicano valori compatibili cor temperatura eseguite in sede di sopraluogo, mentre per la T notturna si indica un valore medi dal processo di taratura del modello termico.  Le lampade indicate sono sempre spente in quanto il piano è riscaldato ma non utilizzato (spat pericolanti)						





3. GEOME	TRIA		3.2. ZONE TERMICHE	
Nome			Codice	
Tipo di attività			,	
Localizzazi one				
Temperatur a di set- point	Inverno diurno (°C]:	Inverno notturno (°C):	Estate diurno (°C):	Estate notturno (°C):
Geometria, dimensioni , confini, schermatur e esterne				
Altezza ambiente				
Presenza di ponti termici				
Ricambi d'aria				
Apparecchi ature presenti				
Apparecchi illuminanti				
Note				





4. CARATTERISTICHE D	4.1 COMPONENTI OPACHI							
Nome	Muri esterni			Codice	M1/2/3; SF 1/2/3			
Descrizione	Muro di mattoni	Muro di mattoni misto sassi da 45 / 60 / 80 cm e sottofinestra da 31 / 33 / 40 cm						
Localizzazione	Scuola							
Stato di conservazione	Sufficiente							
Presenza di ponti termici		Ponti d'angolo, ponti d'intersezione con telai serramenti, ponti lineari con copertura, ponti lineari con pavimento controterra						
Presenza di umidità/infiltrazioni	media							
Metodo di valutazione	Rilievo dell'edific	cio e termografie						
Tipologia		Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Copertura			
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura este a non isolata	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata				
Tipo di isolamento				Spessore				
0.5:	PAC 10	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato			
Confini	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre				
Orientamento	Tutti			•				
Aperture di ventilazione	Presenti serran	nenti. Non presen	ti aperture permane	enti.				
Presenza di schermature	Persiane							
Ombre portate (**)	Si (Nord)							
Colore superficie esterna	medio							
Trattamento interno della superficie	intonaco							

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

Stima della trasmittanza termica [W/m 2K]

(\*\*) 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		

1,47 (M1) 1,18 (M2) 0,94 (M3) 1,91 (SF1) 1,83 (SF2) 1,6 (SF3) Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti





4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.1 COMPONENTI OPACHI					
Nome	Pavimento 1			Codice	P1		
Descrizione	Pavimento contr	oterra					
Localizzazione	Piano terra						
Stato di conservazione	Sufficiente						
Presenza di ponti termici	Ponte lineare tra	parete e soletta					
Presenza di umidità/infiltrazioni	media						
Metodo di valutazione	Rilievo dell'edific	io e termografie					
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavenento	Tramezzo	Copertura		
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esta a non Isolata	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata			
Tipo di isolamento				Spessore			
0 5	Esterno	Zona non riscaldata	Terrori	Zona riscaldata	Sottotetto aerato		
Confini	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre			
Orientamento	Orizzontale	Orizzontale					
Aperture di ventilazione	Non presenti.	Non presenti.					
Presenza di schermature	-	-					
Ombre portate (**)	-	-					
Colore superficie esterna	-						
Trattamento interno della superficie	piastrelle						

- (\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2
- (\*\*) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo·

	Des	crizione	Riferimenti di raccolta				
Strato 1 (interno)	pi	astrelle					
Strato 2	massetto	massetto cls alleggerito					
Strato 3	soletta ii	soletta in calcestruzzo					
Strato 4							
Strato 5							
Strato 6							
Stima della trasmittanza termica [W/m 2K] 0,57							
osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti							





4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO			4.1 COMPONENTI OPACHI					
Nome	Copertura	Copertura			C1			
Descrizione	Copertura piana	Copertura piana						
Localizzazione	Piano 3 eccetto a	rea coperta da S1						
Stato di conservazione	Sufficiente							
Presenza di ponti termici	Ponti lineari mur	o-copertura						
Presenza di umidità/infiltrazioni	-							
Metodo di valutazione	Rilievo dell'edific	io e termografie						
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavimento	Tramezzo	Cors. 4ra			
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esi⊧⊶a non isolata	Struttura interna isolata	Struttura interna non isolata				
Tipo di isolamento	Lana di roccia (ip	otesi)		Spessore	50 mm			
0.5:		Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato			
Confini	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza finestre	Piano interrato con finestre				
Orientamento	Orizzontale							
Aperture di ventilazione	Non presenti.	Non presenti.						
Presenza di schermature	-							
Ombre portate (**)	-	-						
Colore superficie esterna	medio							
Trattamento interno della superficie	-							

- (\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2
- (\*\*) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo-

		Descrizione	Riferimenti d	i raccolta		
Strato 1 (interno)	so	soletta laterocemento				
Strato 2	ma	ssetto cls alleggerito				
Strato 3		barriera al vapore				
Strato 4		guaina bitume				
Strato 5						
Strato 6						
Stima della trasmittanza termi	ca [W/m 2K]		1,7			
Osservazioni sulle condizioni esister	nti , presenza di pon	ti termici e possibili miglioran	nenti			





4. CARATTERISTICHE DEL	L'INVOLUCRO	4.2 COM	PONENTI T	RASPARENTI
Nome	Finestra	•	Codice	F1/2/4/6/7/8/1
Descrizione	Serramento in legno e vetro sing	olo		
Localizzazione	Intero edificio			
Stato di conservazione	insufficiente			
Presenza di ponti termici	ponte muro-telaio			
Caratteristiche				
Marca e modello finestra		n.d.		
Tipo di apertura		anta		
Materiale telaio		legno		
Tipo di vetro		singolo		
Trattamenti speciali applicati		-		
Dimensioni finestra (telaio + vetro) [cm]	F1 (125x195) - F2 (128x268) -	F4 (65x105) - F6 (150x2 (125x195)	00) - F7 (100x12	20) - F8 (100x120) - F1
Fattori termici e solari Tipo di frangisole		Persiane		
Modalità di ombreggiamento		aggetto orizzontale	su F6	
Miglioramenti?		sostituzione		
Fattori di ventilazione e infiltra	ı Azioni			
Tenuta guarnizioni di battura		insufficiente		
Presenza di infiltrazioni		media		
Osservazioni sulle condizioni e	sistenti e possibili migliorament	i		
Note e localizzazione compone	nte nell'edificio			
	HIE HEII EUIHUU			
Note e localizzazione compone				





4. CARATTERISTICHE DEL	L'INVOLUCRO	4.2 COMPONENTI T	RASPARENTI
Nome	Finestra	Codice	F9/10
Descrizione	Serramento in legno e vetro sin	ngolo	
Localizzazione	Intero edificio		
Stato di conservazione	insufficiente		
Presenza di ponti termici	ponte muro-telaio		
Caratteristiche			
Marca e modello finestra		n.d.	
Tipo di apertura		anta	
Materiale telaio		legno	
Tipo di vetro		singolo	
Trattamenti speciali applicati		-	
Dimensioni finestra (telaio + vetro) [cm]		F9 (65x150) - F10 (125x195)	
Tipo di frangisole		-	
Modalità di ombreggiamento		aggetto orizzontale su F6	
Miglioramenti?		sostituzione	
Fattori di ventilazione e infiltra	azioni		
Tenuta guarnizioni di battura		insufficiente	
Presenza di infiltrazioni		media	
Osservazioni sulle condizioni e	sistenti e nossihili mialioramer	nti	
O33CI VAZIOTII SUIIC COTIUIZIOTII C	sistenti e possibili miglioramer	Tu .	
Note e localizzazione compone	nte nell'edificio		





4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.3 PORTE		
Nome	Porta		Codice	PO2
Descrizione	porta locale inagibile PT			
Localizzazione	Piano terra			
Stato di conservazione	Sufficiente			

#### Caratteristiche ·

Marca e modello	n.d.
Tipo di apertura	anta
Materiale	metallo
Dimensioni [cm]	150x2403

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti
Note e localizzazione componente nell'edificio





4. CARATTERISTICHE DELL'INV	OLUCRO		4.1	COMPONENT	I OPACHI
Nome	Muro verso NR			Codice	M NR
Descrizione	Muro di mattoni misto sassi da 40 cm				
Localizzazione	Piano terra				
Stato di conservazione	Sufficiente				
Presenza di ponti termici	-				
Presenza di umidità/infiltrazioni	-				
Metodo di valutazione	Rilievo dell'edific	io e termografie			
Tipologia		Soffitto	Pavime nto	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Struttur a interna	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento				Spessore	
0.5:	Esterno	Zona pon riscaldate	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
Confini	Sottotetto isolato	Vespaio	Plano interrato senza	Piano interrato con finestre	
Orientamento	-		-		
Aperture di ventilazione	Non presenti				
Presenza di schermature	-				
Ombre portate (**)					
Colore superficie esterna	-			-	
Trattamento interno della superficie	intonaco				
(*) riforimente Linea Guida par 5.3	1.0				

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

	Descrizion	е	Riferimenti di raccolta	
Strato 1 (interno)	intonaco interno			
Strato 2	mattoni e sa	ssi		
Strato 3	intonaco este	rno		
Strato 4				
Strato 5				
Strato 6				
Stima della trasmittanza termica [W/m.	2K]	1	.,4	

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





4. CARATTERISTICHE DELL'INVO	OLUCRO		4.1	COMPONENTI	ОРАСНІ
Nome	Pavimento 2			Codice	P2
Descrizione	Pavimento vers	o locali nr			
Localizzazione	Piano terra				
Stato di conservazione	Sufficiente				
Presenza di ponti termici	-				
Presenza di umidità/infiltrazioni	-				
Metodo di valutazione	Rilievo dell'edifi	cio e termografie			
Tipologia	Parete	Soffitto	Pavime nto	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Strutt ura intern	Struttura interna non isolata	
Tipo di isolamento				Spessore	
Confini	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza	Piano interrato con finestre	Locali NR piano terra
Orientamento	Orizzontale				
Aperture di ventilazione	Non presenti.				
Presenza di schermature	-				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	-				
Trattamento interno della superficie	piastrelle				

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

		Descrizione	Riferimenti di raccolta	
Strato 1 (interno)		piastrelle		
Strato 2	massetto cls alleggerito			
Strato 3	sole	etta laterocemento		
Strato 4				
Strato 5				
Strato 6				
Stima della trasmittanza termica [W/m 2K]			1,28	
Osservazioni sulle condizioni esistenti , pres	enza di ponti terr	mici e possibili miglioramenti		





4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENT				
Nome	Finestra	Codice	F1bis/10bis/14			
Descrizione	Serramento in legno e vetro s	ingolo				
Localizzazione	Intero edificio					
Stato di conservazione	insufficiente					
Presenza di ponti termici	ponte muro-telaio					
Caratteristiche	•					
Marca e modello finestra		n.d.				
Tipo di apertura		anta				
Materiale telaio		legno				
Tipo di vetro		singolo				
Trattamenti speciali applicati		-				
Dimensioni finestra (telaio + vetro) [cm]	F1bis (125)	F1bis (125x195) - F10bis (125x195) - F14 (125x195)				
Fattori termici e solari Tipo di frangisole	tende interne					
Modalità di ombreggiamento		-				
Miglioramenti?		sostituzione				
Fattori di ventilazione e infiltrazioni	1	:				
Tenuta guarnizioni di battura  Presenza di infiltrazioni		insufficiente				
Fresenza di Illilitazioni		media				
Osservazioni sulle condizioni esisten	ti a nassihili mialiaramanti					
Osservazioni sulle condizioni esisten	u e possibili miglioramenti					
Note e localizzazione componente ne	ell'edificio					





4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.2 COMPONENTI TRASPARENTI	
Nome	Finestra	Codice F5	
Descrizione	Serramento in metallo vetro singo	olo	
Localizzazione	Sopra la porta PO1 ai piani 2 e 3		
Stato di conservazione	insufficiente		
Presenza di ponti termici	ponte muro-telaio		
Caratteristiche			
Marca e modello finestra		n.d.	
Tipo di apertura		anta	
Materiale telaio		metallo	
Tipo di vetro		singolo	
Trattamenti speciali applicati		-	
Dimensioni finestra (telaio + vetro) [cm]		130x40	
Fattori termici e solari			
Tipo di frangisole		-	
Modalità di ombreggiamento		-	
Miglioramenti?		sostituzione	
Fattori di ventilazione e infiltrazioni			
Tenuta guarnizioni di battura		insufficiente	
Presenza di infiltrazioni		media	
Osservazioni sulle condizioni esistenti	e possibili miglioramenti		
Note e localizzazione componente nell	'edificio		





4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.3 PORTE	
Nome	Porta	Codice	PO3
Descrizione	ingresso		
Localizzazione	Piano terra		
Stato di conservazione	Sufficiente		

#### Caratteristiche ·

Marca e modello	n.d.
Tipo di apertura	ante
Materiale	metallo con isolante
Dimensioni [cm]	145x260

_





4. CARATTERISTICHE DELL'INV	OLUCRO		4.1	COMPONENT	OPACHI
Nome	Soffitto NR			Codice	S1
Descrizione	Soletta di soffiti	o verso locali nr			
Localizzazione	Scuola piano 3 (	corpo scale e corr	idoio)		
Stato di conservazione	Insufficiente				
Presenza di ponti termici	-				
Presenza di umidità/infiltrazioni	-				
Metodo di valutazione	Rilievo dell'edifi	cio e termografie			
Tipologia	Parete	SOFFICE	Pavime nto	Tramezzo	Copertura
Capacità termica	Struttura esterna isolata	Struttura esterna non isolata	Strutt ura intern	Struttura inte a non isolata	
Tipo di isolamento				Spessore	
	Esterno	Zona non riscaldata	Terreno	Zona riscaldata	Sottotetto aerato
Confini	Sottotetto isolato	Vespaio	Piano interrato senza	Piano interrato con finestre	Location
Orientamento	Orizzontale				
Aperture di ventilazione	Non presenti.				
Presenza di schermature	-				
Ombre portate (**)	-				
Colore superficie esterna	-				
Trattamento interno della superficie	intonaco				

- (\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2
- (\*\*) Sketch in scheda 3.1

	Descrizione	Riferimenti di raccolta
Strato 1 (interno)	intonaco interno	
Strato 2	soletta laterocemento	0
Strato 3	massetto cls alleggerit	to
Strato 4		
Strato 5		
Strato 6		
Stima della trasmittanza te	ermica [W/m 2K]	0,57
Osservazioni sulle condizioni esister	nti , presenza di ponti termici e possibili mig	lioramenti





4. CARATTERISTICHE DELL'INV	OLUCRO	4.2 COMPONENTI TRASPARENT	
Nome	Finestra	Codice	F12/F13
Descrizione	Serramento in legno e vetro singo	olo	
Localizzazione	Intero edificio		
Stato di conservazione	insufficiente		
Presenza di ponti termici	ponte muro-telaio		
Caratteristiche	•		
Marca e modello finestra		n.d.	
Tipo di apertura		anta	
Materiale telaio		legno	
Tipo di vetro		singolo	
Trattamenti speciali applicati		-	
Dimensioni finestra (telaio + vetro) [cm]	F12 (	145x300) - F13 (160x380)	
Fattori termici e solari Tipo di frangisole		persiane	
Modalità di ombreggiamento		tende interne	
Miglioramenti?		sostituzione	
Fattori di ventilazione e infiltrazioni			
Tenuta guarnizioni di battura		insufficiente	
Presenza di infiltrazioni		media	
Osservazioni sulle condizioni esistenti	e possibili miglioramenti		
Note e localizzazione componente ne	l'edificio		
·			





4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO		4.3 PORTE	
Nome	Porta	Codice	PO1
Descrizione	portone verso scala esterna		
Localizzazione	P2-P3		
Stato di conservazione	Sufficiente		

#### Caratteristiche ·

Marca e modello	n.d.
Tipo di apertura	anta
Materiale	legno
Dimensioni [cm]	130x230

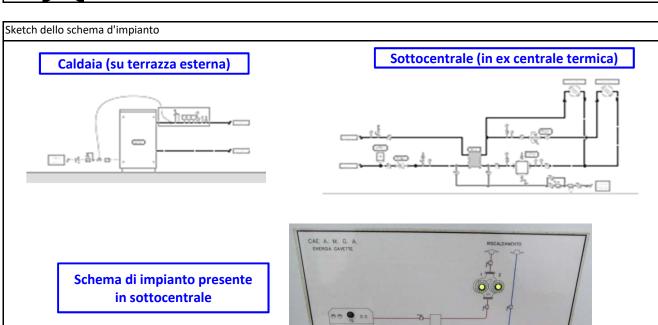
Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti
Note a localizzazione componente vall'adificia
Note e localizzazione componente nell'edificio





5. IMI	PIANTO TERMICO	5.1 TIPOLOGIA
Cod.	Descrizione	
А	Impianto termico per il risca	ldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo
В		servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione tipoe lda sanitaria indipendente nelle abitazioni con generazione tipo
С		ldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione indipendente in
D	l '	rvizio di riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria rispettivamente con due centralizzati nell'edificio tipo
X	Altro: Impianto termico per il solo	servizio di riscaldamento autonomo

sì	no	Descrizione
	$\times$	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?
	$\times$	È presente il sistema di produzione dell'energia elettrica da fotovoltaico?



6-101-6-





5. IMPIANTO TERMICO			5.2 INFORMAZIONI GENERALI					
Generalità								
Servizi forniti dall' impianto	□ Riscaldamento	<ul><li>□ Acqua calda sanitaria</li></ul>	□ Altro					
Tipo di distribuzione	□ Radiatori	□ Pannelli radianti	□ Termoconvettori	□ Altro				
Tipo di combustibile	□ Gasolio	□ Motano	□ Biodiesel	□ Olio comb.				
Fluido termovettore	□ Acqua calda	□ Acqua surriscaldata	□ Aria	□ Altro				
Consistenza impianto								
N. Generatori di calore	1	Divisione a zone circuiti		□ No				
Tipo di funzionamento	□ Serie	•						
	□ Parallelo							
N. Scambiatori di calore	1	Se sì, indicare n° zon	e tutte					
N. Elettropompe di circolazione	1 gemellare	Altro						
Orario di funzionamento impianto	7.00-20.00	Temperatura locale caldaia						
Contabilizzazione dei consumi	<ul><li>☐ Misuratore di por</li><li>☐ Misuratore di kW</li><li>☐ Livello serbatoio</li><li>☐ Altro</li></ul>							
	•							
Note: La pompa gemellare è posizionata s	u uno dei due circuiti							





6. SISTEMA IMPIANTO DI	RISCALDAMENTO	6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE						
Generatore di calore a combustibi	le liquido o gassoso							
Rif.	GT_01	GT_	GT_					
Servizio	Riscaldamento							
Marca e Modello	Unical Modulex ext 250							
Camera di combustione	stagna							
Materiale	acciaio							
Potenza focolare [kW]	12-250							
Potenza utile [kW]	11,7-244,5							
Potenza nominale [kW]	11,7-244,5							
Pressione di esercizio (bar)	0,5-6							
Anno di costruzione	2015							
Stato d'uso	buono							
Perdite d'acqua	assenti							
Condotto fumi								
Potenza ausiliari elettrici (kW)	0,362							
Ubicazione (*)	esterno (terrazza)							
Rendimento (dati sulla combustion	ne)							
C02 (%)	7,39%							
02 (%)	7,70%							
CO (ppm)	31							
Temperatura fumi (°C)	42,9							
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)	-							
efficienza combustione	102,7							
Rendimento nominale	100,5-104,2							
Perdite stand-by								
Numero ore funz. annuali	1.221							
Note		•	•					

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



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 si scambiatore				
Contabilizzazione		<u> </u>		





6. SISTEMA IMPIAI	NTO DI RISCALDA		6.4 DISTRIBUZIONE				
Distribuzione			•				
Rif.	p_01	p_02	p_	p_	p_		
Circuito	1	primario					
Tipo di distribuzione (*)							
Anno di installazione	2015	2015					
Numero piani serviti	tutti	circuito primario					
Isolamento tubazioni principali (qualitativo)	discreto	discreto					
Altezza interpiano (m)							
Tipologia di terminali	radiatori	n.a.					
Temperature mandata/ritorno (°C)	60-40	60-40					
Elettropompe di circolazione	Grundfos gemellare	Wilo Stratos 40/1					
Tipo elettropompa (velocità costante o variabile)	variabile	variabile					
Motore (kW)	0,035-0,800	0,025-0,470					
Tensione di alimentazione	-	230					
Fluido	acqua	acqua					
Portata max/min (m³/h)	n.d.	n.d.					
Prevalenza max/min (m)	n.d.	n.d.	1				
Diametro attacco	2"	2" 1/2	1				
Tipo di attacco	n.d.	n.d.					

<sup>(\*)</sup> Autonomo o centralizzato

**Nota**: si segnala che, al momento del sopralluogo, le temperature misurate negli ambienti risultavano inferiori alla T comfort. Ciononostante i radiatori erano freddi (circa 30°C da termografia) poichè in sottocentrale la temperatura di mandata del circuito primario (sonda di temperatura caldaia ad immersione) risultava pari a 50°C







			1					
6. SISTEMA IMPIAI	NTO DI RISCALDAM	6.5 EMISSIONE E CONTROLLO						
Emissione								
Rif.	T_01	T_	T_	т_	т_			
Circuito	1							
Zona termica di riferimen	tutte							
Tipo di terminale (*)	42 radiatori su parete est	erna non isolata						
Carico termico	19,28							
specifico (W/m³)								
Potenza ausiliari (kW)	0							

<sup>(\*)</sup> 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 annegati a soffitto; ecc..

Controllo									
Rif.	T_01	T_	T_	T_	T_				
Circuito	1								
Zona termica di riferimen	tutte								
Tipo di regolazione (**)	climatica								

<sup>(\*\*)</sup> 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..





7. SISTEMA IMPIANTO P	RODUZIONE ACS	7.1 GI	ENERAZIONE	
Impianto di produzione ACS		<u> </u>		
Tipologia (*)	GT_	GT_	GT_	_
Tipo di impianto (**)				_
Combustibile				
Camera di combustione				
Materiale				
Potenza focolare [kW/ Kcal]				
Potenza utile [kW/Kcal]				
Potenza nominale [kW/Kcal]				
Pressione di esercizio (bar)				_
Anno di costruzione				_
Stato d'uso				_
Perdite d'acqua				_
Condotto fumi				
Potenza ausiliari elettrici (kW)				
Ubicazione (***)				
Rendimento (dati sulla combustio	one)	<b>,</b>		
C02 (%)				
02 (%)				
CO (ppm)				
Temperatura fumi (°C)				
Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido)				
efficienza combustione				
Rendimento nominale				
Perdite stand-by				
Numero ore funz. annuali				
Note			•	

<sup>(\*)</sup> Autonomo o centralizzato

<sup>(\*\*)</sup> Bollitore elettrico ad accumulo ; a gas istantaneo; ecc

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





7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS	7.2 ACCUMULO
Accumulo	
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	





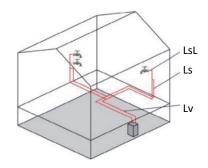
7. SISTEMA IMPIANTO PE	7.3 DISTRIBUZIONE									
Distribuzione - NA										
Rif.	p_		p_		p_		p_		p_	
Circuito										
Anno di installazione (ante o post L. 373/1976)										
Numero piani serviti										
Altezza interpiano (m)										
Lv / diametro esterno / isolante (mm)										
Ls / diametro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







10. SISTEMA DI ILLUM	INAZIONE					
ILLUMINAZIONE						
Rif. Zona	<b>Z1</b>	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
Destinazione d'uso (*)	scuola	scuola	scuola	scuola	uffici	scuola
Potenza totale installata (W)	1206 (di cui 702 non utilizzata)	1.008	234	234	1.476	1.152
Modalità di utilizzo (ore/anno)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti
Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti

- (\*) parti di uso condominiale, unità immobiliari residenziali private
- (\*\*) incandescenza, fluorescente, tubolare T12, tubolare TB, tubolare T5, alogena, led, ecc..
- (\*\*\*) elettromagnetici, elettronico, ecc..
- (\*\*\*\*) Potenza totale per ogni apparecchio, include anche gli ausiliari

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

#### Censimento Impianti di Illuminazione

Censimento impianti di mumi		70	l=-									
	Z1	Z2	Z3									
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 (****)	Sive	odano dati i	nseriti in fog	ilio 2 nor ci	accupa zo	na						
Alimentatore 3 (***)	31 V6	cualio uati ii	iseriti ili iog	gilo 3 per ci	ascuiia 20	IIa						
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												



11. ALTRI SERVIZI
APPARECCHIATURE DI PROCESSO

Potenza termica/elettrica nominale (Kw) Modalità di utilizzo (h/anno)



AFFARECCHIATORE DIFROCESSO	1																	
Rif. zona	Si vedano dati inser	iti in foglio 3 per cia	ascuna zona	ı	1	Г		1						ı	1	Г	T	
Descrizione apparecchio	LIM	frigorifero	microonde	stampante	fotocop multifunzione	PC desktop	Notebook	stampante	fax	distributore snack/bevande	macchina caffè	stufetta	rack	stereo	bollitore	tritacarte	proiettore	tostiera
Numero apparecchi	5	1	1	2	1	18	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1
Potenza nominale (W) e stand-by	20-340 (nominale min-max)	70	350	200-5	500-30	15-250 (nominale min- max)	20-90 (nominale min- max)	300-5	n.d.	1.200-90	500	1.000/2.000	170	n.d.	n.d.	n.d.	50	n.d.
Tensione (V), Corrente (A)	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Classe di rendimento	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	ī	-	-	-	-	-	-
Modalità di utilizzo (h/anno)	432	8.760	50	144	40	576	144	60	100	120	54	160	8.760	40	40	20	30	50
RAFFRESCAMENTO AD ESPANSIOI	NE DIRETTA																	
Rif. zona	1			l		1									1	1		
Descrizione apparecchio	Assente																	<del>                                     </del>
Marca - tipo - modello	risserice																	
Potenza nominale (kW)																		
Potenza frigorifera (kW)																		
Tensione (V), Corrente (A)																		
Classe di rendimento																		
Modalità di utilizzo (h/anno)																		
MOTORI - POMPE (ad es. autoclav	vi, ascensori, irrigazio	ne, ecc.)																
Rif. Zona																		
Descrizione apparecchio	Assente																	
Marca - tipo - modello																		
Potenza termica/elettrica nominale (kW)																		
Modalità di utilizzo (h/anno)																		
RISCALDAMENTO DIRETTO (ad es.	. strisce radianti, stuf	e, ecc.)																
Rif. Zona																		
Descrizione apparecchio	Assente																	1
Marca - tipo - modello																		





12. PROFILI DI FUNZIO	NAMENTO									
OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI										
Tipo di profilo di										
funzionamento										
	occupazione									
Zona termica	tutte									
Picco [utenti]	356									

	Ore	Feriali (5gg x sett.)	Sabato (1gg x sett.)	Domenica (1gg x sett.)	Vacanze (?gg x sett.)
	12-1 am	0			
	1-2 am	0			
	2-3 am	0			
	3-4 am	0			
	4-5 am	0			
	5-6 am	0			
	6-7 am	0			
	7-8 am	0,01			
1)	8-9 am	0,95			
Frazione del picco (0-1)	9-10 am	0,95			
Sicco	10-11 am	0,95			
lel p	11-12 pm	0,95			
ne (	12-1 pm	0,65			
azio	1-2 pm	0,95			
Ē	2-3 pm	0,95			
	3-4 pm	0,95			
	4-5 pm	0,95			
	5-6 pm	0,85			
	6-7 pm	0,75			
	7-8 pm	0,75			
	8-9 pm	0,1			
	9-10 pm	0			
	10-11 pm	0			
	11-12 am	0			
MED		0,4			
MED	IA TOTALE (Fx)	158,9			

Note			





13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AM	IBIENTI				
Sondaggio comfort termico in ambiente		Sondaggio numero:			
SEZIONI BIANCHE DA COMPIL	ARE A CURA DELL'OCC	UPANTE			
Nome dell'occupante: impiegata segreteria, direttore scolastico	o, insegnante	11. Posizione dell'occupante nell'ambiente (segnare con una croce la posizione			
2. Data: 28/11/2017		approssimativa ove l'occupante lavora più spesso):			
3. Ora: mattino		uffici e aule			
4. Temperatura esterna approssimativa: 12,5 °C					
5. Condizioni climatiche					
□ sereno □ parzialmente nuvoloso	□ cope-to				
6. Stagione					
□ inver □ primavera □ estate	□ autunno				
7. Abbigliamento Riferirsi alla tabella di cui al prospetto C.1 "Resistenza termica di capi di abbigliamento" dell'Appendice C della norma UN EN ISO 7	•	Spazio riservato all'operatore			
Apporre una croce accantoo ai capi di abbigliamento che state indella compilazione del modulo. Se uno o più capi indossati non ap	dossando al momento	Indice totale abbigliamento			
prega di indicarli nello spazio sottostante					
Capo: vestiti invernali (intimo, camicia/maglia, maglione, pantalo	ni, calzini, scarpe)	Totale I <sub>cl</sub> =0,95 clo			
8. Livello di attività dell'occupante (selezionare il più appropriato	tra quelli in lista)	Tasso metabolico (met)			
□ sdraiato a riposo		0,8 met			
□ seduto a riposo		1,0 met			
□ uffici e scuole		1,2 met			
□ in piedi a riposo		1,2 met			
□ in piedi, lavoro leggero		1,6 met			
□ in piedi, attività moderata		2,0 met			
□ in piedi, lavoro pesante		3,0 met			
9. Apparecchi in ambiente					
Descrizione (computer, fotocopiatrici, elettrodomestici)	Q.tà	Potenza termica aggiunta/sottratta al carico			
Vedere foglio 3					





13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI	
10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista)	Scala sensazione termica
□ molto caldo	+3
□ caldo	+2
□ tiepido	+1
□ neutrale	0
□ fresco	-1
□ freddo	-2
□ molto freddo	-3
Commenti sull'ambiente	Caratteristiche del sito
In tutti gli ambienti si denota malessere termico (freddo) che rende necessario l'utilizz	o Tipologia di edificio/stanza: aule, uffici,
di stufette elettriche per raggiungere la T comfort	servizi igienici
	Umidità relativa esterna:
	67%
dato non disponibile: si indica un valore compatibile con le misure eseguite	Set point temperatura:
	18,8°C
	Set point umidità:
	n.a. %
	Numero di occupanti: 356



## INSERIRE LOGO SOCIETA' AUDITOR

13. BENESSERE TERMOIGROM	IETRICO NEGLI AMBIENTI	
Sondaggio comfort termico in ambiente		Sondaggio numero:
SEZION	II BIANCHE DA COMPILARE A CURA DELL'OCCUI	PANTE
1. Nome dell'occupante:		11. Posizione dell'occupante nell'ambiente (segnare con una croce
2. Data:		la posizione approssimativa ove l'occupante lavora più spesso)
3. Ora:		
4. Temperatura esterna approssimativa:		
5. Condizioni climatiche		
□ sereno □ parzialmente nuvoloso	coperto	
6. Stagione  □ inverno □ primavera □ estate	□ autunno	
	na croce accantoo ai capi di abbigliamento che	Spazio riservato all'operatore
state indossando al momento della comp indossati non appaiono nella lista si preg		Indice totale abbigliamento
Саро:		Totale I <sub>cl</sub> = clo
Capo:		
8. Livello di attività dell'occupante (selezi	onare il più appropriato tra quelli in lista)	Tasso metabolico (met)
□ sdraiato a riposo		0,8 met
□ seduto a riposo		1,0 met
□ uffici e scuole		1,2 met
□ in piedi a riposo		1,2 met
□ in piedi, lavoro leggero		1,6 met
□ in piedi, attività moderata		2,0 met
□ in piedi, lavoro pesante		3,0 met
9. Apparecchi in ambiente		
Descrizione (computer, fotocopiatrici,ele	Q.tà	Potenza termica aggiunta/sottratta al
		carico



## INSERIRE LOGO SOCIETA' AUDITOR

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





14. V	ALUTAZIONE P	RELIMINARE D	EGLI INT	ERVE	NTI								
					Motive	0:							
					(C	)=Comf	ort (R)	=Rispa	rmio en	ergetic	o (A)=	-Ambier	ite
					-	nienza:							
CH	IECK-UP ENERGETIC	O VALUTAZIONE DE	GLI INTERV	ENTI	-			assa (	M)=Me	dia (A)	=Alta		
					Priorit	à.	(0)-0	assa (	1111)-1110	ala (71)	7 1164		
					FIIOII	a.	/p\_p	2000 /	(M)=Me	dia /A	- A I+o		
Cod.	Intervento	Tamalagia	Materiali	Fatt.		Motivo			nvenie		=AILa	Priorità	
coa.	intervento	Tecnologia adottata	iviateriali	ratt.	С	R	A	В	M	A A	В	M	Α
CF01	Copertura a Falde	Isolamento											
		estradosso con											
		isolante											
CF02		Isolamento											
		intradosso con											
		controsoffitto											
CF03		Isolamento											
		intradosso con											
		posa isolante a											
CF04		Controsoffitto											
		isolato											
CP01	Copertura Piana	Isolamento	lana di	si	\ /		/		/			/	
		estradosso con	roccia		IX	ΙX	ΙX		ΙX			ΙX	
		tetto rovesciato			$V \setminus$	$V \setminus$	$V \setminus$		$/\setminus$			$V \setminus$	
CP02		Isolamento											
		estradosso con											
		giardino pensile											
CP03		Isolamento											
		intradosso con											
		controsoffitto											
CP04		Isolamento											
		intradosso con											
		intonaco isolante											
SC01	Solaio Cantine	Isolamento											
		intradosso con											
		intonaco isolante											
SC02		Isolamento											
		intradosso con											
		isolamento a lastre											
ME01	Muratura Esterna	Isolamento	lana di	si	N	$\setminus$	$\setminus$		N			N	
		all'esterno a	roccia		ΙX	ΙX	ΙX		ΙX			ΙX	
		cappotto			$V \setminus$	$/\setminus$	$/ \setminus$		$/ \setminus$			$V \setminus$	
ME02		Isolamento											
		all'esterno con											
		parete ventilata											
ME03		Isolamento											
		all'esterno con											
		intonaco isolante	I	1	ı	I	I		I				





Cod.	Intervento		Materiali	ratt.		Motivo		Co	nvenie	nza		Priorità	
		adottata			С	R	Α	В	М	Α	В	М	Α
ME04		Isolamento in cassa											
		vuota con											
		materiale sfuso											
ME05		Isolamento											
		all'interno											
		controparte isolata											
ME06		Isolamento											
		all'interno intonaco											
		isolante											
SE01	Serramenti	Sostituzione	pvc vetro	si	1 7		\ /	<b>\</b> /					
		serramento	doppio BE		IV	V	$ \nabla $	$ \nabla $					$I \setminus$
					I/V	$  \wedge  $	$  \wedge  $	$  \wedge  $					<i>/</i> `
SE02		Aggiunta		<u> </u>	+		<del>/                                    </del>	<del>/                                    </del>					_
3EUZ		serramento											
		esterno											
CE02													
SE03		Posa retrocamera											
CEO.4		D			1								
SE04		Posa veranda											
6505		c		ļ									
SE05		Sostituzione											
		serramento su											
		telaio esistente											
SE06		Isolamento											
		cassonetto											
CT01	Centrale Termica	Manutenzione											
		generatore/i di											
		calore											
CT02		Sostituzione											
		generatore/i di											
		calore											
CT03		Manutenzione											
		bruciatore/i											
CT04		Sostituzione											
		bruciatore/i											
CT05		Revisione canne											
		fumarie , raccordi,											
		ecc.											
СТ06		Sostituzione											
		camino/i					I	I					





Cod.	Intervento	Tecnologia adottata	Materiali	Fatt.	Motivo			Convenienza			Priorità		
					С	C R A		в м		Α	В	М	Α
CT07		generatore											
CT08		Installazione											
		generatore											
		autonomo per altri											
		scopi											
CT09		Sostituzione											
		sistema di											
		regolazione											
CT10		Installazione			1								
		sequenziatore											
		caldaie											
CT11		Coibentazione			1								
		tubazioni e											
		collettori											
CT12		Coibentazioni											
		serbatoi di											
		accumulo											
RD01	Rete di	Coibentazioni											
	Distribuzione	tubazioni											
RD02		Modifica circuito											
		di distribuzione											
RD03		Creazione di											
		un circuito											
		autonomo											
TS01	Terminali	Sostituzione corpi											
	Scaldanti	scaldanti											
TS02		Installazione											
		valvole											
		termostatiche											
TS03		Revisione e pulizia											
		corpi scaldanti		I									