

# Comune di Loiri Porto San Paolo

Via Dante n.28- 07020 Loiri Porto San Paolo (SS)

Affidamento in concessione del Servizio Energia e gestione integrata degli impianti termici e di condizionamento, elettrici, degli impianti idrico sanitari e fotovoltaici degli edifici, nonché dell'impianto di illuminazione pubblica del Comune di Loiri Porto San Paolo attraverso un Partenariato Pubblico Privato (PPP)



Comune di Loiri Porto San Paolo



## PROGETTO ESECUTIVO

### ED-04-ESE-RC-CDZ

RELAZIONE DI CALCOLO DISPERSIONI INVERNALI UNI EN 12831-  
STATO DI FATTO

**ED.04-ISTITUTO COMPRENSIVO LOIRI**

## 1. DATI CLIMATICI



VISTA ESTERNA EDIFICIO



### CARATTERISTICHE PLANOVOLUMETRICHE IMMOBILE

SUPERFICIE UTILE [m<sup>2</sup>]: 553,00  
SUPERFICIE LORDA [m<sup>2</sup>]: 1 664,83  
VOLUME LORDO [m<sup>3</sup>]: 2 212,00  
RAPPORTO S<sub>U</sub>/V<sub>L</sub>: 0,75

\* Valori riferiti alla porzione di edificio considerata nella modellazione energetica



### DATI CLIMATICI , GEOGRAFICI E CATEGORIA EDIFICIO

ZONA CLIMATICA: C  
GRADI GIORNO: 1229  
CATEGORIA EDIFICIO: E.7 - Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

## 2. CALCOLO DELLE DISPERSIONI TERMICHE (UNI 12831)

PERDITE PER TRASMISSIONE				Località	$\theta_a$ (°C)	$\theta_i$ (°C)
				Sassari	2	20

<b>Serramento</b>							
Tipologia	N - NE	S - SO	E - SE	O - NO	Hk [W/K]	DT [K]	P [W]
Vetrate con infissi in metallo (vetri doppi)	9,60	20,56	19,20	7,20	246,12	18,00	4.430,18
Vetrate con infissi in metallo (vetri doppi)	12,78	-	-	-	59,81	18,00	1.076,59
Vetrate con infissi in metallo (vetri doppi)	22,23	4,40	8,40	-	159,73	18,00	2.875,11
Vetrate con infissi in legno (vetri doppi)	-	-	-	-	-	18,00	-
Vetrate con infissi in metallo	-	-	-	-	-	18,00	-
					465,66		8.381,88

<b>Solaio</b>					
Tipologia	A [m²]	Hk [W/K]	DT [K]	P [W]	
Solai non coibentati vs ambienti non climatizzati sp cm 30	286,00	429,00	18,00	7.722,00	
Copertura piana praticabile non isolata 2-16-4-2-2-1-3 sp cm 30	326,00	526,49	18,00	9.476,82	
Copertura Inclinata debolmente isolata (solaio in laterocemento) 2-16-4-2-2	-	-	18,00	-	
Basamento su piano pilotis coibentati zona C/D 1976/1985	-	-	18,00	-	
Copertura piana non coibentata in laterocemento sp cm 30	-	-	18,00	-	
Copertura piana non coibentata in laterocemento sp cm 30	-	-	18,00	-	
Copertura piana non coibentata in laterocemento sp cm 30	-	-	18,00	-	
		955,49		17.198,82	

<b>Pavimenti</b>					
Tipologia	A [m²]	Hk [W/K]	DT [K]	P [W]	
Pavimenti su vespaio 1976/1985 sp cm 35	612,00	413,10	18,00	7.435,80	
Solai non coibentati vs ambienti non climatizzati sp cm 30	-	-	18,00	-	
Pavimenti su vespaio 1976/1985 sp cm 35	-	-	18,00	-	
Pavimenti su vespaio 1976/1985 sp cm 20	-	-	18,00	-	
Pavimenti su vespaio 1976/1985 sp cm 20	-	-	18,00	-	
Pavimenti su vespaio 1976/1985 sp cm 20	-	-	18,00	-	
Pavimenti su vespaio 1976/1985 sp cm 20	-	-	18,00	-	
Pavimenti su vespaio 1976/1985 sp cm 20	-	-	18,00	-	
		413,10		7.435,80	

<b>Parete al netto delle finestre</b>							
Tipologia	N - NE	S - SO	E - SE	O - NO	Hk [W/K]	DT [K]	P [W]
Muratura in mattoni semipieni o in tufo sp 50 cm	12,98	44,19	42,23	47,05	172,02	18,00	3.096,36
Struttura portante in mattoni pieni: 30 < s < 40	39,72	-	-	17,50	116,43	18,00	2.095,75
Muratura Cassa Vuota con blocchi di cls 2-8-2,5/30-5 sp:17,5-45	34,12	53,53	34,30	10,85	218,93	18,00	3.940,67
Muratura cassa vuota con mattoni forati (prospetto2) sp cm 30	-	-	-	-	-	18,00	-
Muratura in blocchi cavi di cls 2-20-2 sp 20	-	-	-	-	-	18,00	-
Struttura portante in mattoni pieni: 40 < s < 50	-	-	-	-	-	18,00	-
Struttura portante in mattoni pieni: 40 < s < 50	-	-	-	-	-	18,00	-
Struttura portante in mattoni pieni: 40 < s < 50	-	-	-	-	-	18,00	-
					507,38		9.132,78

<b>Incidenza percentuale ponti termici</b>							
Tipologia				M		DT [K]	P [W]
Parete omogenea in mattoni pieni senza isolante				5%	48,65	18,00	875,73

<b>Ventilazione</b>							
Tipologia	n [V/hr]	V int	M		DT [K]	P [W]	
Incremento per ventilazione	0,35	0,50	1.592,64	0%	278,71	18,00	5.016,82

<b>Incremento per intermittenza</b>							
Metodo di calcolo	Durata Ripresa	Calo T	Massa Edificio	I	f <sub>RH</sub> [W/m²]	A [m²]	P [W]
Percentuale	4	3 K	alta	20%	16,00	553,00	8.121,21

<b>Dispersioni Edificio</b>							56.163,04
-----------------------------	--	--	--	--	--	--	-----------

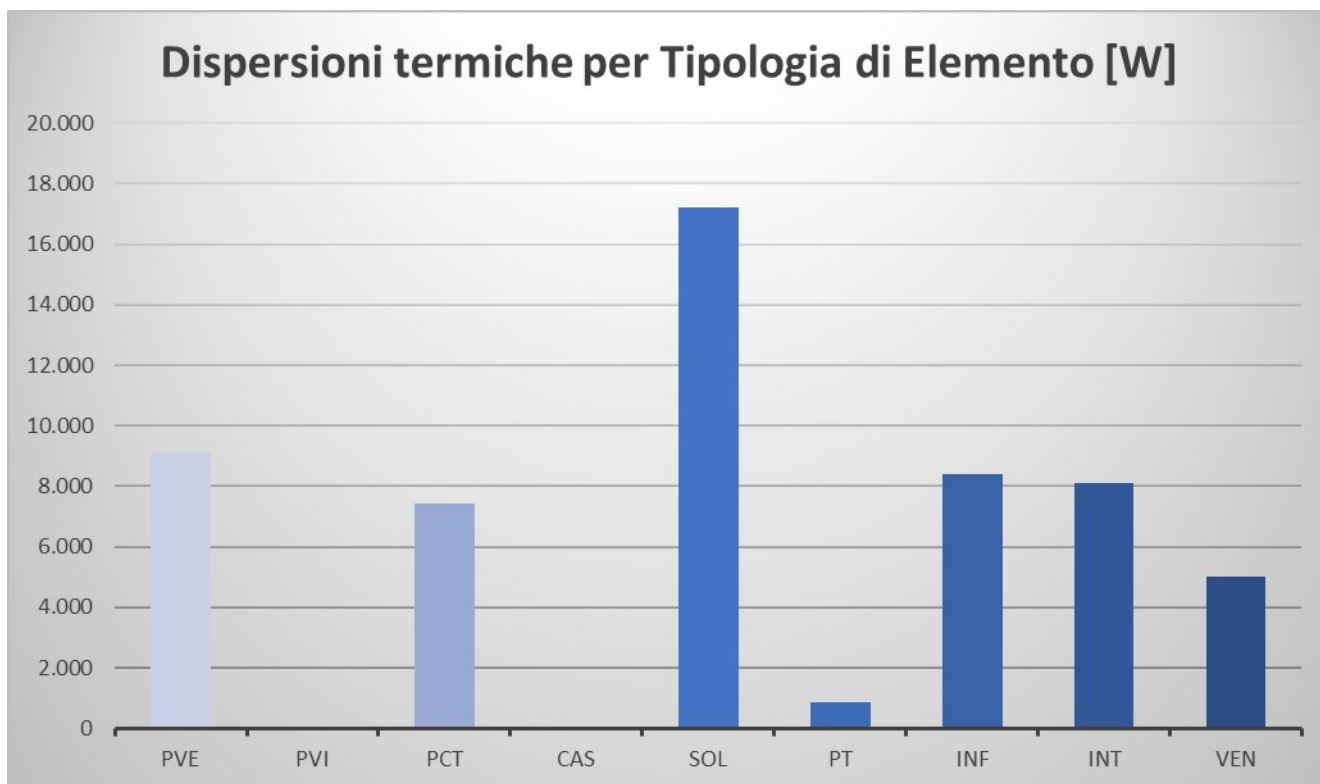


Figura 1 - Istogramma dispersioni per tipologia elemento edilizio

Tipo Struttura	ACRONIMO	Area [m2]	Dispersioni [W]	Area [%]	Dispersioni [%]
Pareti Verticali Esterne	PVE	336	9.133	20%	16%
Pareti Verticali Interne	PVI	0	0	0%	0%
Pavimento Controterra	PCT	612	7.436	37%	13%
Cassonetto	CAS	0	0	0%	0%
Solai	SOL	612	17.199	37%	31%
Ponti Termici	PT	0	876	0%	2%
Infissi	INF	104	8.382	6%	15%
Incremento per Intermittenza	INT	0	8.121	0%	14%
Ventilazione	VEN	0	5.017	0%	9%
<b>Totale</b>		<b>1.665</b>	<b>56.163</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Figura 2 - Dispersioni per tipologia di elemento edilizio

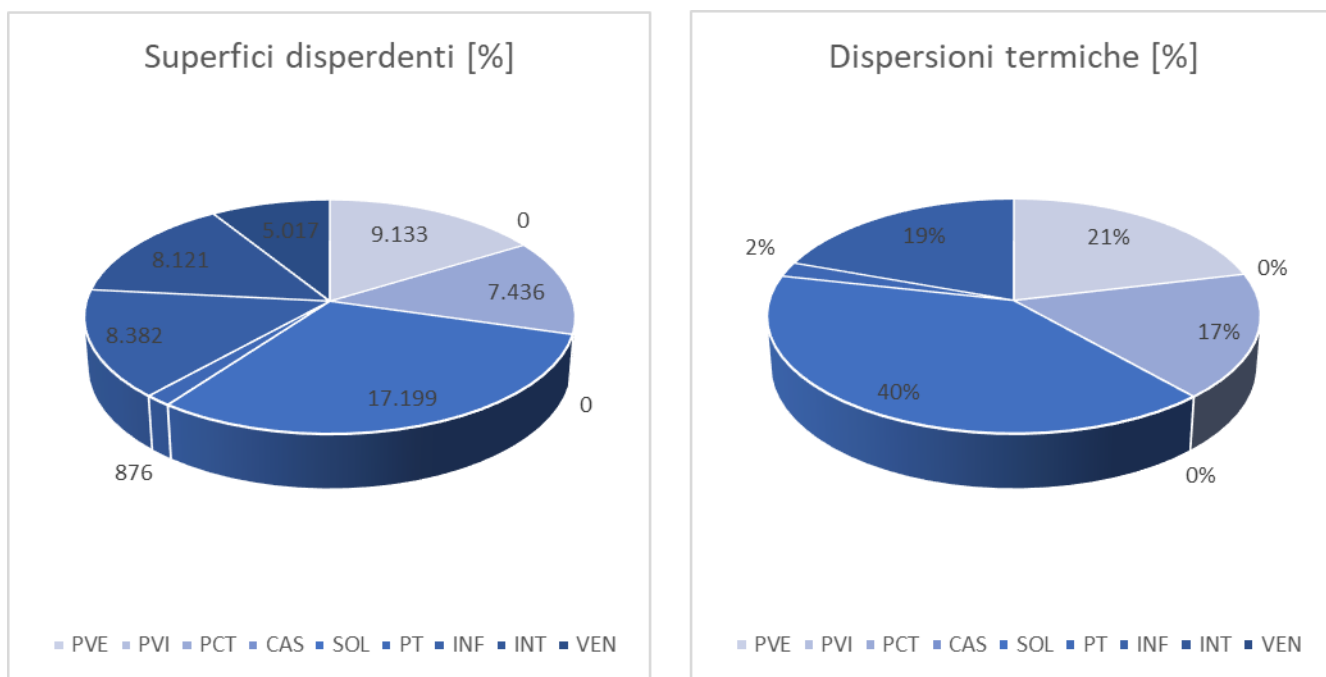


Figura 3 - Ripartizione percentuale delle superfici e delle dispersioni per tipologia di elemento edilizio