

Lavori di ristrutturazione di un edificio condominiale in via Pantelleria,
realizzazione di due campi di calcetto con sistemazione delle aree di
pertinenza in via Omero e in via 29 nel Comune di Trapani

Fascicolo schede strutture

Tav.24a



REDATTO:

Progetto principale e Architettonico:
Geom. Antonio Allotta
F.TO



COLLABORATORI :

Ing. Marco Imprima
F.TO



Ing. Piero Passalacqua
F.TO



IL RUP :

Arch. G. Maltese
F.TO



DATA:

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto: PRINCIPALE

Fluido: acqua

Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	122.16	24.40	-	-	
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	116.35
QhGNout	kWh	677.27	1 054.11	916.64	649.94	3 297.96
QhGNout_d	kWh	677.27	1 054.11	916.64	649.94	3 297.96
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	121.35	122.91	122.75	121.01	-
QIGNh	kWh	-119.17	-196.45	-169.88	-112.83	-598.33
QxGNh	kWh	23.06	35.44	30.86	22.19	111.55
QhGNin	kWh	558.10	857.66	746.76	537.11	2 699.63
CMBh	Sm³	59.06	90.76	79.02	56.84	285.68
QwGNout_I	kWh	97.92	98.91	77.50	70.67	345.01
QwGNout_d_I	kWh	97.92	98.91	77.50	70.67	345.01
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	121.35	122.91	122.75	121.01	-
QIGNw_I	kWh	-17.23	-18.43	-14.36	-12.27	-62.30
QxGNw_I	kWh	3.33	3.33	2.61	2.41	11.68
QwGNin_I	kWh	80.69	80.48	63.14	58.40	282.71
CMBwl	Sm³	8.54	8.52	6.68	6.18	29.92

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNout_d_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNrsd_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); QwGNin_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	50.61	43.80	36.97	32.34	32.70	50.98	64.73	77.56	389.71
QwGNout_d_E	kWh	50.61	43.80	36.97	32.34	32.70	50.98	64.73	77.56	389.71
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	83.89	79.10	75.24	70.40	70.73	84.08	89.31	94.28	-
QIGNwE	kWh	9.72	11.58	12.17	13.60	13.53	9.65	7.75	4.70	82.69
QxGNwE	kWh	2.49	2.29	2.03	1.90	1.91	2.51	3.00	3.40	19.52
QwGNin_E	kWh	60.33	55.38	49.13	45.94	46.24	60.63	72.49	82.27	472.40
CMBwE	Sm³	6.38	5.86	5.20	4.86	4.89	6.42	7.67	8.71	49.99

QwGNout_E = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNout_d_E = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNrsd_E = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per ACS (periodo estivo); EtaGNwE = Rendimento di Generazione per ACS (periodo estivo); QIGNwE = Perdite di Generazione per ACS; QxGNwE = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per ACS; QwGNin_E = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo estivo); CMBwE = Fabbisogno di combustibile per la produzione di ACS (periodo estivo)(Metano);

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
QhSTout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QwSTout	0	12	27	43	50	53	60	59	40	30	16	0
QxPVout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

QhSTout [kWh] = Energia termica Prodotta dall'impianto solare per Riscaldamento; QwSTout [kWh] = Energia termica Prodotta dall'impianto solare per ACS; QxPVout [kWh] = Energia Elettrica prodotta dai moduli.

EOdC serviti dalla Centrale Termica

Appartamento tpo A									
"Appartamento piano primo": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo									
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglNr	EPglr
D	IV	211.12	162.99	54.33	0.00	42.90	33.97	71.89	8.40

Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdC; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m³] = Volume lordo; VlmN [m³] = Volume netto; AreaN [m²] = Superficie netta calpestabile; AreaN150 [m²] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1,50; EPh,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EPglNr [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE non rinnovabile; EPglr [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE rinnovabile;

EOdC: Appartamento tpo A

Volume lordo	211.12	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	78.02	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.37	1/m
Volume netto	162.99	m ³
Superficie netta calpestabile	54.33	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	11.16	m ²
Capacità Termica totale	17 017.77	kJ/K
Periodo di riscaldamento	1 dic - 31 mar	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	1 dic - 31 mar	
Periodo di raffrescamento	25 mag - 28 set	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	25 mag - 28 set	

(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	121	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	2 330.43	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	3 052.14	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	111.55	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	127	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-1 845.52	kWh
Volumi di ACS	34.54	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	859.65	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	853.71	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	31.20	kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	5.00	°C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	3.72	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	0.42	kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	4.14	kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	33.970	kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	42.895	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPi	56.179	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	15.714	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EOdC	D	

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO						
QhTR	MJ	2 854.25	4 076.63	3 675.42	3 026.90	13 633.19
QhVE	MJ	266.29	379.79	350.92	305.58	1 302.58
QhHT	MJ	3 120.54	4 456.42	4 026.34	3 332.48	14 935.77
Qsol	MJ	690.42	840.36	979.96	1 248.05	3 758.80
Qint	MJ	883.15	883.15	797.69	883.15	3 447.14
Qh,nd [MJ]	MJ	1 690.69	2 824.84	2 373.05	1 500.95	8 389.54
Qh,nd	kWh	469.64	784.68	659.18	416.93	2 330.43
IMPIANTO						
Qlr	kWh	2.92	2.92	2.64	2.92	11.40
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.21	1.23	1.23	1.21	-
EtaEh		0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaRh		0.73	0.78	0.75	0.67	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI						
Qx	kWh	23.06	35.44	30.86	22.19	111.55
CMB1	Sm ³	59.06	90.76	79.02	56.84	285.68

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; EtaEh = Rendimento di Emissione; EtaRh = Rendimento di Regolazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; QIA = Perdite di Accumulo; EtaGN = Rendimento di Generazione; CMB1 = Metano;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
--	---------	-----	-----	-----	-----	-----	--------

INVOLUCRO							
QcTR	MJ	487.45	1 053.98	-180.54	-669.82	1 521.06	2 212.12
QcVE	MJ	37.46	84.49	-26.19	-74.21	130.82	152.36
QcHT	MJ	524.91	1 138.47	-206.73	-744.04	1 651.88	2 364.49
QcSol	MJ	269.97	1 119.88	1 222.51	1 364.93	1 190.65	5 167.95
QcInt	MJ	199.42	854.66	883.15	883.15	797.69	3 618.07
Qc,nd [MJ]	MJ	-42.21	-850.43	-2 312.40	-2 992.12	-446.70	-6 643.86
Qc,nd	kWh	-11.73	-236.23	-642.33	-831.14	-124.08	-1 845.52
IMPIANTO							
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaEc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaRc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; Qc,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; EtaEc = Rendimento di Emissione; EtaRc = Rendimento di Regolazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; QIA = Perdite di Accumulo; EtaGN = Rendimento di Generazione;							

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
PERDITE DI IMPIANTO						
Qwl	kWh	73.01	73.01	65.95	73.01	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		1.21	1.23	1.23	1.21	-
QIGN	kWh	-17.23	-18.43	-14.36	-12.27	-62.30
VETTORI ENERGETICI						
Qx	kWh	3.33	3.33	2.61	2.41	11.68
CMB1	Sm³	8.54	8.52	6.68	6.18	29.92

Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); EtaE = Rendimento di Erogazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; EtaGN = Rendimento di Generazione; QIGN = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC; Qx = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari; CMB1 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	70.66	73.01	70.66	73.01	73.01	70.66	73.01	70.66	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.84	0.79	0.75	0.70	0.71	0.84	0.89	0.94	-
QIGN	kWh	9.72	11.58	12.17	13.60	13.53	9.65	7.75	4.70	82.69
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	2.49	2.29	2.03	1.90	1.91	2.51	3.00	3.40	19.52
CMB1	Sm³	6.38	5.86	5.20	4.86	4.89	6.42	7.67	8.71	49.99

QwE = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo); EtaE = Rendimento di Erogazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; EtaGN = Rendimento di Generazione; QIGN = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC; Qx = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari; CMB1 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Ripostiglio	6.61	87.64	3.76	508.71	12.30
Doccia	4.93	37.39	1.60	338.73	8.19
Disimpegno	5.44	211.98	9.10	212.22	5.13
Cucina-soggiorno	21.60	687.62	29.51	1 670.59	40.39
Camera	15.75	1 305.79	56.03	1 405.54	33.98
Totale	54.33	2 330.43	100.00	4 135.80	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Struttura vert. in cls.	16.80	2.7568	915.16	34.04	789.63	5.0	47.55
MPI03 - Muratura in blocchi squadri di tufo (da 34 cm)	14.94	1.4570	410.55	15.27	326.79	5.0	19.68
Tramezzatura-laterizio due fori	10.35	2.5098	492.10	18.31	393.26	5.0	23.68
Struttura vert. in cls.	3.76	2.2094	110.61	4.11	0.00	20.0	0.00
MPI03 - Muratura in blocchi squadri di tufo (da 34 cm)	31.35	1.2883	537.51	19.99	0.00	20.0	0.00
Struttura vert. in cls.	1.80	2.2094	52.77	1.96	35.79	11.0	2.16
MPI03 - Muratura in blocchi squadri di tufo (da 34 cm)	7.90	1.2883	135.01	5.02	91.57	11.0	5.51
Portone blindato per esterno (da 6 cm)	1.68	1.5519	34.60	1.29	23.47	11.0	1.41
Totale	88.58		2 688.30	100.00	1 660.50		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
SOL03 - Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (da 33.5 cm)	54.33	1.6211	0.00	0.00	1 056.88	8.0	100.00
Totale	54.33		0.00	0.00	1 056.88		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
SOL03 - Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (da 33.5 cm)	38.58	1.3230	0.00	0.00	459.37	11.0	100.00
SOL03 - Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (da 33.5 cm)	15.75	1.4780	309.79	100.00	0.00	20.0	0.00
Totale	54.33		309.79	100.00	459.37		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Vetrata 2 ante, vetro doppio 4-6-4 aria, telaio metallo a t.t. (45-55 14-16)	1.80	3.4804	153.89	19.50	93.97	5.0	17.29
Porta-finestra in metallo-1 ante	1.56	2.7554	74.76	9.47	64.48	5.0	11.86
Vetrata 3 ante, vetro doppio 4-6-4 aria, telaio metallo a t.t. (45-55 14-16)	4.92	3.4712	427.81	54.22	271.75	5.0	50.00
Porta-finestra in metallo-2 ante	2.88	2.6225	132.53	16.80	113.29	5.0	20.85
Totale	11.16		788.99	100.00	543.48		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	Kl	HTR	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/mK]	[K/W]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Pilastrini - muratura	0.75	-0.0030	-0.0023	-0.05	0.00	0.00	5.0	0.00
Pilastrini - muratura	0.50	-0.0030	-0.0009	-0.02	0.00	0.00	20.0	0.00
Pilastrini - muratura	0.25	-0.0030	-0.0004	-0.01	0.00	0.00	11.0	0.00
Totale				-0.08	0.00	0.00		0.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]

Muri verticali	2 688.30	70.99	1 660.50	44.63
Solai superiori	0.00	0.00	1 056.88	28.41
Solai inferiori	309.79	8.18	459.37	12.35
Finestre	788.99	20.83	543.48	14.61
Ponti termici	-0.08	0.00	0.00	0.00
Totale	3 787.00	100.00	3 720.23	100.00

AreaN = Superficie netta disperdente; Qh = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qp = Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA; U = Trasmittanza termica(comprese le adduttanze); QhTR = Dispersione per Trasmissione.

Riepilogo flussi energetici

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
Struttura vert. in cls.	1.50	2.7568	Sud	4.14	8.39	3.6	119.16
MPI03 - Muratura in blocchi squadri di tufo (da 34 cm)	14.82	1.4570	Sud	21.59	43.80	18.9	949.32
Tramezzatura-laterizio due fori	9.39	2.5098	Sud	23.57	47.80	20.6	278.16
Struttura vert. in cls.	3.76	2.2094	Appartament o confinante	4.97	0.00	0.0	287.30
MPI03 - Muratura in blocchi squadri di tufo (da 34 cm)	31.35	1.2883	Appartament o confinante	24.14	0.00	0.0	1 945.02
Struttura vert. in cls.	15.30	2.7568	Est	42.18	71.08	36.9	1 215.48
MPI03 - Muratura in blocchi squadri di tufo (da 34 cm)	0.12	1.4570	Ovest	0.17	0.29	0.2	7.69
Tramezzatura-laterizio due fori	0.96	2.5098	Ovest	2.41	4.06	2.1	28.44
Struttura vert. in cls.	1.80	2.2094	Vano scala	2.38	0.00	0.0	137.47
MPI03 - Muratura in blocchi squadri di tufo (da 34 cm)	7.90	1.2883	Vano scala	6.08	0.00	0.0	489.98
Portone blindato per esterno (da 6 cm)	1.68	1.5519	Vano scala	1.56	0.00	0.0	53.94

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
SOL03 - Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (da 33.5 cm)	54.33	1.6211	Terrazzo	0.00	0.00	0.0	4 056.12

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
SOL03 - Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (da 33.5 cm)	38.58	1.3230	Garage piano terra	0.00	0.00	0.0	2 513.55
SOL03 - Solaio in laterocemento-blocchi collaboranti (da 33.5 cm)	15.75	1.4780	Appartament o confinante	13.91	0.00	0.0	1 242.52

Finestre

Tipo struttura	Aw	w	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	DR
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[m²/KW]
Vetrata 2 ante, vetro doppio 4-6-4 aria, telaio metallo a t.t. (45-55 14-16)	1.80	3.4804	Sud	6.26	76.46	5.1	3.48
Porta-finestra in metallo-1 ante	1.56	2.7554	Sud	3.33	35.70	0.3	1.72
Vetrata 3 ante, vetro doppio 4-6-4 aria, telaio metallo a t.t. (45-55 14-16)	3.00	3.4712	Sud	10.41	131.77	8.5	3.47
Vetrata 3 ante, vetro doppio 4-6-4 aria, telaio metallo a t.t. (45-55 14-16)	1.92	3.6472	Ovest	7.00	44.21	5.7	3.65
Porta-finestra in metallo-2 ante	2.88	2.6225	Sud	5.89	71.40	0.6	1.66

AreaN = Superficie netta disperdente; HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione.

Fonti Rinnovabili per Riscaldamento e ACS

Solare Termico		
Energia termica Prodotta dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTout)	0.00	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTutile)	0.00	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per ACS (QwSTutile)	389.33	kWh
Solare Fotovoltaico		
Energia Elettrica totale prodotta dai moduli (QxPVout)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QxhUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS (QxwUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per la Ventilazione (QxvUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per l'illuminazione (QxlUtilePV)	0.00	kWh
Pompa di Calore		
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_PdC)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	0.00	kWh
Biomasse		
Energia Termica prodotta da Biomassa per Riscaldamento (QhFR_Bio)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da Biomassa per ACS (QwFR_Bio)	0.00	kWh
Teleriscaldamento		
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_DH)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per ACS (QwFR_DH)	0.00	kWh
Cogeneratore		
Energia Elettrica Prodotta da Biomassa (QXFR_CHP)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QXhCHPutile)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per ACS (QXwCHPutile)	0.00	kWh

VERIFICHE DI LEGGE

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0466	NON RICHIESTO
H'T	0.7300	1.5585	NON VERIFICATA
EPh,nd	-----	42.8950	NON RICHIESTO
EPc,nd	-----	33.9695	NON RICHIESTO
EtaGh	73.29	75.06	VERIFICATA
EtaGc	-----	0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	60.97	68.35	VERIFICATA
EPgltot	-----	80.2943	NON RICHIESTO

A'sol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EPh,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EPgltot [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE totale; Eta100 [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; Eta30 [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; COP [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Appartamento piano primo

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
Camera (Piano Default)					
Muro	Est	2.7568	2.7568		NON verificato;
Muro	Est	2.7561	2.7568		NON verificato;
Muro	Sud	1.4570	1.4570		NON verificato;
Finestra	Sud		2.6225	1.0991	U <= Ulim;
Cucina-soggiorno (Piano Default)					
Muro	Sud	1.4570	1.4570		NON verificato;
Muro	Est	2.7564	2.7568		NON verificato;
Muro	Sud	1.6954	1.4570		NON verificato;
Finestra	Sud		3.4712	3.3000	NON verificato;
Muro	Ovest	2.3594	1.4570		NON verificato;
Finestra	Ovest		3.6472	3.3000	NON verificato;
Muro	Vano scala	2.2090	2.2094		NON verificato;
Muro	Vano scala	1.2883	1.2883		NON verificato;
Porta	Vano scala		1.5519		U <= Ulim;
Doccia (Piano Default)					
Muro	Sud	1.4570	1.4570		NON verificato;
Finestra	Sud		2.7554	1.0991	U <= Ulim;
Ripostiglio (Piano Default)					
Muro	Sud	2.7563	2.7568		NON verificato;
Muro	Sud	1.8438	1.4570		NON verificato;
Finestra	Sud		3.4804	3.3000	NON verificato;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.4500 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.4800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					3.2000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE

Zona: Appartamento piano primo

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
Camera (Piano Default)														
Cucina-soggiorno (Piano Default)														
Doccia (Piano Default)														
Ripostiglio (Piano Default)														
LEGENDA														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

ZONA: 02 - Appartamento piano primo
 EOdC: Appartamento tpo A
 Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	211.12 m³
Volume netto	162.99 m³
Superficie lorda	63.30 m²
Superficie netta calpestabile	54.33 m²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	17 017.77 kJ/K
Apporti Interni medi globali	6.07 W/m²
Ventilazione naturale	48.90 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	34.54 m³
Salto termico ACS	21.42 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	859.65 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	3.72 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.42 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4.14 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete interna	Solo Climatica / centralizzata

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	180.63	180.00	179.84	180.16	0.00
HVE	W/K	16.30	16.30	16.30	16.30	0.00
QhTR	MJ	2 854.25	4 076.63	3 675.42	3 026.90	13 633.19
QhVE	MJ	266.29	379.79	350.92	305.58	1 302.58
QhHT	MJ	3 120.54	4 456.42	4 026.34	3 332.48	14 935.77
Qsol	MJ	690.42	840.36	979.96	1 248.05	3 758.80
Qint	MJ	883.15	883.15	797.69	883.15	3 447.14
Qh,nd [MJ]	MJ	1 690.69	2 824.84	2 373.05	1 500.95	8 389.54
Qh,nd	kWh	469.64	784.68	659.18	416.93	2 330.43
Qlr	kWh	2.92	2.92	2.64	2.92	11.40
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	73.01	73.01	65.95	73.01	284.98
Ql	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione; HVE = Coefficiente Globale di scambio termico per Ventilazione; QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwE	kWh	70.66	73.01	70.66	73.01	73.01	70.66	73.01	70.66	574.67
Ql	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

QwE = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale);

Rendimenti

	Dic	Gen	Feb	Mar
EtaU	0.9087	0.9467	0.9300	0.8594
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	72.51	78.03	75.36	67.02

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti gratuiti; EtaEc [%] = Rendimento di emissione per Raffrescamento.

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	7	30	31	31	28	127
QcTR	MJ	487.45	1 053.98	-180.54	-669.82	1 521.06	2 212.12
QcVE	MJ	37.46	84.49	-26.19	-74.21	130.82	152.36
QcHT	MJ	524.91	1 138.47	-206.73	-744.04	1 651.88	2 364.49
QcSol	MJ	269.97	1 119.88	1 222.51	1 364.93	1 190.65	5 167.95
QcInt	MJ	199.42	854.66	883.15	883.15	797.69	3 618.07
EtaU	-	0.81	0.99	1.00	1.00	0.93	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-42.21	-850.43	-2 312.40	-2 992.12	-446.70	-6 643.86
Qc,nd	kWh	-11.73	-236.23	-642.33	-831.14	-124.08	-1 845.52
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori energetici relativi al raffrescamento, in regime di funzionamento continuo, per i giorni di attivazione indicati: Giorni = Giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento; QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; EtaU = Fattore di utilizzazione delle dispersioni termiche; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; QIEc = Perdite di Emissione; QoutDc = Fabbisogno di Energia Termica alla Distribuzione;

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
Ripostiglio	6.61	19.83	458	51	509
Doccia	4.93	14.79	301	38	339
Disimpegno	5.44	16.32	171	42	212
Cucina-soggiorno	21.60	64.80	1 505	165	1 671
Camera	15.75	47.25	1 285	120	1 406

Area [m²] = Superficie netta calpestabile; Volume [m³] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

Vano: Ripostiglio
 Zona: Appartamento piano primo
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.61	m ²
Volume netto	19.83	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 132.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	458	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	51	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	509	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	508.71	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018		8.40	Camera	2.05			
Muro	MR.01.009		1.50	Sud	2.76	15.0	41.35	62.03
Ponte Termico	Pilastrini - muratura		0.25	Sud	0.00	15.0		-0.01
Muro	*MPI03.a		1.86	Sud	1.46	15.0	21.86	40.65
Finestra	*WIN.2.29		1.80	Sud	3.48	15.0	52.21	93.97
Parapetto	MR.01.018		1.08	Sud	2.51	15.0	37.65	40.66
Cassonetto	MR.01.018		0.36	Sud	2.51	15.0	37.65	13.55
Muro	MR.01.018		9.90	Doccia	2.05			
Muro	MR.01.018		1.02	Disimpegno	2.05			
Porta	*DRI.02		1.68	Disimpegno	1.69			
Muro	MR.01.018		1.50	Disimpegno	2.05			
Muro	MR.01.018		3.90	Disimpegno	2.05			
Solaio superiore	*SOL03.b		6.61	Terrazzo	1.62	12.0	19.45	128.59
Solaio inferiore	*SOL03.b		6.61	Garage piano terra	1.32	9.0	11.91	78.71

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Doccia
 Zona: Appartamento piano primo
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.93	m ²
Volume netto	14.79	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 775.63	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	301	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	38	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	339	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	338.73	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018		9.90	Ripostiglio	2.05			
Muro	*MPI03.a		0.39	Sud	1.46	15.0	21.86	8.52
Finestra	WN.02.007		1.56	Sud	2.76	15.0	41.33	64.48
Cassonetto	MR.01.018		1.95	Sud	2.51	15.0	37.65	73.41
Muro	MR.01.018		7.50	Cucina-soggiorno	2.05			
Muro	MR.01.018		2.40	Cucina-soggiorno	2.05			
Muro	MR.01.018		2.40	Cucina-soggiorno	2.05			
Muro	MR.01.018		4.32	Disimpegno	2.05			
Porta	*DRI.02		1.68	Disimpegno	1.69			
Muro	MR.01.018		0.30	Disimpegno	2.05			
Solaio superiore	*SOL03.b		4.93	Terrazzo	1.62	12.0	19.45	95.91
Solaio inferiore	*SOL03.b		4.93	Garage piano terra	1.32	9.0	11.91	58.70

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Disimpegno
 Zona: Appartamento piano primo
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.44	m²
Volume netto	16.32	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 309.78	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	171	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	42	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	213	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	212.22	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018		2.82	Camera	2.05			
Porta	*DRI.02		1.68	Camera	1.69			
Muro	MR.01.018		3.60	Ripostiglio	2.05			
Muro	MR.01.018		1.50	Ripostiglio	2.05			
Muro	MR.01.018		1.47	Ripostiglio	2.05			
Porta	*DRI.02		1.68	Ripostiglio	1.69			
Muro	MR.01.018		0.45	Doccia	2.05			
Muro	MR.01.018		4.32	Doccia	2.05			
Porta	*DRI.02		1.68	Doccia	1.69			
Muro	MR.01.018		1.32	Cucina-soggiorno	2.05			
Porta	*DRI.02		1.68	Cucina-soggiorno	1.69			
Muro	MR.01.018		0.30	Cucina-soggiorno	2.05			
Muro	MR.01.009		1.50	Appartamento confinante	2.21			
Ponte Termico	Pilastrini - muratura		0.25	Appartamento confinante	0.00			
Muro	*MPI03.a		10.20	Appartamento confinante	1.29			
Muro	MR.01.009		1.50	Appartamento confinante	2.21			
Ponte Termico	Pilastrini - muratura		0.25	Appartamento confinante	0.00			
Muro	MR.01.018		0.30	Camera	2.05			
Solaio superiore	*SOL03.b		5.44	Terrazzo	1.62	12.0	19.45	105.83
Solaio inferiore	*SOL03.b		5.44	Garage piano terra	1.32	9.0	11.91	64.78

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Cucina-soggiorno
 Zona: Appartamento piano primo
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	21.60	m²
Volume netto	64.80	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 837.40	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 505	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	165	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 670	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 670.59	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018		7.20	Doccia	2.05			
Muro	*MPI03.a		2.40	Sud	1.46	15.0	21.86	52.45
Muro	MR.01.009		1.80	Est	2.76	15.0	47.56	85.60
Ponte Termico	Pilastrì - muratura		0.25	Est	0.00	15.0		-0.01
Muro	*MPI03.a		6.15	Sud	1.46	15.0	21.86	134.41
Finestra	*WIN.3.29		3.00	Sud	3.47	15.0	52.07	156.20
Parapetto	MR.01.018		1.80	Sud	2.51	15.0	37.65	67.76
Cassonetto	MR.01.018		0.60	Sud	2.51	15.0	37.65	22.59
Muro	*MPI03.a		0.12	Ovest	1.46	15.0	24.04	2.88
Finestra	*WIN.3.29		1.92	Ovest	3.65	15.0	60.18	115.54
Parapetto	MR.01.018		0.72	Ovest	2.51	15.0	41.41	29.82
Cassonetto	MR.01.018		0.24	Ovest	2.51	15.0	41.41	9.94
Muro	MR.01.009		1.80	Vano scala	2.21	9.0	19.88	35.79
Ponte Termico	Pilastrì - muratura		0.25	Vano scala	0.00	9.0		-0.01
Muro	*MPI03.a		7.90	Vano scala	1.29	9.0	11.60	91.57
Porta	*DRE.01		1.68	Vano scala	1.55	9.0	13.97	23.47
Muro	*MPI03.a		0.89	Cucina-soggiorno	1.29			
Muro	*MPI03.a		0.33	Cucina-soggiorno	1.29			
Muro	MR.01.009		0.76	Appartamento confinante	2.21			
Muro	*MPI03.a		10.65	Appartamento confinante	1.29			
Muro	MR.01.018		0.30	Disimpegno	2.05			
Muro	MR.01.018		1.47	Disimpegno	2.05			
Porta	*DRI.02		1.68	Disimpegno	1.69			
Muro	MR.01.018		2.85	Doccia	2.05			
Muro	MR.01.018		2.40	Doccia	2.05			
Solaio superiore	*SOL03.b		21.60	Terrazzo	1.62	12.0	19.45	420.17
Solaio inferiore	*SOL03.b		21.60	Garage piano terra	1.32	9.0	11.91	257.18

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Camera
 Zona: Appartamento piano primo
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.75	m ²
Volume netto	47.25	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 962.84	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 285	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	120	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 405	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 405.54	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.009		12.45	Est	2.76	15.0	47.56	592.07
Muro	MR.01.009		1.05	Est	2.76	15.0	47.56	49.93
Ponte Termico	Pilastrini - muratura		0.25	Est	0.00	15.0		-0.01
Muro	*MPI03.a		4.02	Sud	1.46	15.0	21.86	87.86
Finestra	WN.02.008		2.88	Sud	2.62	15.0	39.34	113.29
Cassonetto	MR.01.018		3.60	Sud	2.51	15.0	37.65	135.53
Muro	MR.01.018		8.55	Ripostiglio	2.05			
Muro	MR.01.018		2.97	Disimpegno	2.05			
Porta	*DRI.02		1.68	Disimpegno	1.69			
Muro	MR.01.018		0.30	Disimpegno	2.05			
Muro	*MPI03.a		10.50	Appartamento confinante	1.29			
Solaio superiore	*SOL03.b		15.75	Terrazzo	1.62	12.0	19.45	306.39
Solaio inferiore	*SOL03.b		15.75	Appartamento confinante	1.48			

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA); QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Il Tecnico

