

LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10
DIAGNOSI ENERGETICA DGLI EDIFICI ESISTENTI

DDUO 12 Gennaio 2017 n. 176

DDUO 8 Marzo 2017 n. 2456

DDUO 18 Dicembre 2019 n. 18546

COMMITTENTE : ***Comune di Malnate***
EDIFICIO : ***Scuola Secondaria di 1° Grado Nazario Sauro***
INDIRIZZO : ***Via Francesco Baracca***
COMUNE : ***Malnate***
INTERVENTO : ***Progetto definitivo ed esecutivo di rifacimento
dell'impianto termico della Scuola Secondaria di 1° grado
"N. Sauro" sita in Via Francesco Baracca n. 1 nel Comune di
Malnate***

Rif.: ***Legge10_ScuolaMalnate***
Software di calcolo : ***Edilclima - EC700 - versione 10***

BIZZOZERO ING. VINCENZO - STUDIO DI INGEGNERIA
VIA CRISPI, 78 - 21100 VARESE (VA)

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

Località	Malnate	
Provincia	Varese	
Altitudine s.l.m.		355 m
Latitudine nord	45° 47'	Longitudine est 8° 52'
Gradi giorno DPR 412/93		2634
Zona climatica		E

Località di riferimento

per dati invernali	Varese
per dati estivi	Varese

Stazioni di rilevazione

per la temperatura	Vertemate con Minoprio
per l'irradiazione	Vertemate con Minoprio
per il vento	Vertemate con Minoprio

Caratteristiche del vento

Regione di vento:	A	
Direzione prevalente	Sud	
Distanza dal mare		> 40 km
Velocità media del vento		1,0 m/s
Velocità massima del vento		2,0 m/s

Dati invernali

Temperatura esterna di progetto	-4,8 °C
Stagione di riscaldamento convenzionale	dal 15 ottobre al 15 aprile

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto	29,0 °C
Temperatura esterna bulbo umido	21,1 °C
Umidità relativa	50,0 %
Escursione termica giornaliera	10 °C

Temperature esterne medie mensili

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-0,4	3,7	8,4	11,7	16,9	20,5	22,3	19,6	17,5	11,1	6,8	3,4

Irradiazione solare media mensile

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m²	1,5	2,4	3,6	5,0	7,5	9,9	9,2	6,3	4,3	2,9	1,4	1,3
Nord-Est	MJ/m²	1,6	3,3	5,4	7,9	10,2	12,6	12,2	9,2	6,7	4,3	1,6	1,4
Est	MJ/m²	3,3	7,0	8,8	11,2	12,7	14,6	14,7	12,1	10,2	8,4	3,1	2,8
Sud-Est	MJ/m²	5,7	10,8	11,1	11,9	11,8	12,9	13,2	12,1	11,8	12,0	4,9	4,9
Sud	MJ/m²	7,2	13,2	11,8	10,7	9,7	10,3	10,6	10,4	11,6	13,9	6,1	6,3
Sud-Ovest	MJ/m²	5,7	10,8	11,1	11,9	11,8	12,9	13,2	12,1	11,8	12,0	4,9	4,9
Ovest	MJ/m²	3,3	7,0	8,8	11,2	12,7	14,6	14,7	12,1	10,2	8,4	3,1	2,8
Nord-Ovest	MJ/m²	1,6	3,3	5,4	7,9	10,2	12,6	12,2	9,2	6,7	4,3	1,6	1,4
Orizz. Diffusa	MJ/m²	2,2	3,1	4,9	5,9	7,6	9,5	8,8	7,1	5,6	3,7	2,1	1,9
Orizz. Diretta	MJ/m²	1,9	5,5	7,1	10,1	11,6	13,2	13,7	10,8	8,6	7,0	1,8	1,5

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: **263** W/m²

FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA INVERNALE secondo UNI EN 12831

Dati climatici della località:

Località	Malnate	
Provincia	Varese	
Altitudine s.l.m.	355	m
Gradi giorno	2634	
Zona climatica	E	
Temperatura esterna di progetto	-4,8	°C

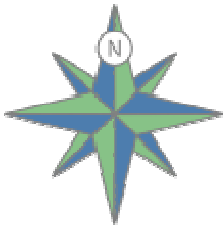
Dati geometrici dell'intero edificio:

Superficie in pianta netta	5232,12	m ²
Superficie esterna lorda	10572,17	m ²
Volume netto	15902,05	m ³
Volume lordo	21071,11	m ³
Rapporto S/V	0,50	m ⁻¹

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini presenti	
Coefficiente di sicurezza adottato	1,00	-

Coefficienti di esposizione solare:

	Nord: 1,20	
Nord-Ovest: 1,15		Nord-Est: 1,20
Ovest: 1,10		Est: 1,15
Sud-Ovest: 1,05		Sud-Est: 1,10
	Sud: 1,00	

DISPERSIONI DEI COMPONENTI

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	Muro Esterno	1,145	-4,8	700,83	22125	10,5
M2	T	Muro Esterno	0,980	-4,8	589,21	15669	7,5
M3	T	Muro Esterno	1,727	-4,8	10,25	505	0,2
M4	T	Muro Esterno	1,377	-4,8	146,87	5571	2,7
M5	T	Muro Esterno	0,728	-4,8	111,43	2012	1,0
M6	T	Muro Esterno	1,435	-4,8	17,80	718	0,3
M7	T	Muro Esterno	1,323	-4,8	215,18	8230	3,9
M8	T	Muro Esterno	1,090	-4,8	31,26	916	0,4
M9	T	Muro Esterno	1,031	-4,8	56,36	1585	0,8
M10	T	Muro Esterno	1,040	-4,8	21,57	612	0,3
M11	T	Muro Esterno	0,902	-4,8	367,04	9467	4,5
M12	T	Muro Esterno	2,314	-4,8	123,45	7944	3,8
M13	T	Muro Esterno	1,185	-4,8	9,52	308	0,1
M14	T	Muro Esterno	1,073	-4,8	517,68	15493	7,4
M15	T	Muro Esterno	0,857	-4,8	244,42	5692	2,7
M16	T	Muro Esterno	1,071	-4,8	558,56	16487	7,9
M17	T	Muro Esterno	0,816	-4,8	11,19	272	0,1
M18	T	Muro Esterno	0,713	-4,8	21,49	437	0,2
M19	T	Muro Esterno	0,600	-4,8	19,97	342	0,2
M20	T	Muro Esterno	0,879	-4,8	181,43	4351	2,1
M21	T	Muro Esterno	1,009	-4,8	175,92	4880	2,3
M22	G	Muro Interrato	0,499	-4,8	67,83	839	0,4
M23	G	Muro Interrato	0,553	-4,8	175,09	2401	1,1
M24	U	Muro Verso NR	0,834	0,0	24,18	403	0,2
M25	T	Porta Esterna	1,347	-4,8	84,21	3113	1,5
P1	T	Pavimento Verso Esterno	1,464	-4,8	356,84	12960	6,2
P2	U	Pavimento Verso NR	1,230	0,0	66,47	1635	0,8
P4	G	Pavimento Verso Terreno	0,312	-4,8	2371,72	18361	8,7
S2	T	Soffitto Verso Esterno	0,199	-4,8	2025,30	9981	4,8
S3	T	Soffitto Verso Esterno	0,191	-4,8	422,69	1999	1,0
S4	T	Soffitto Verso Esterno	0,181	-4,8	88,82	398	0,2
S5	T	Soffitto Verso Esterno	0,199	-4,8	328,71	1620	0,8

Totale: **177326** **84,5**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W1	T	F1	2,692	-4,8	3,68	246	0,1
W2	T	F2	2,913	-4,8	2,97	247	0,1
W3	T	F3	2,835	-4,8	9,52	732	0,3
W4	T	F4	2,786	-4,8	4,12	327	0,2
W5	T	F5	2,743	-4,8	1,76	138	0,1
W6	T	F6	2,934	-4,8	2,66	221	0,1
W7	T	F7	2,905	-4,8	1,52	126	0,1
W8	T	F8	2,920	-4,8	0,50	42	0,0
W9	T	F9	2,918	-4,8	0,52	43	0,0
W10	T	F10	2,788	-4,8	1,03	82	0,0
W11	T	F11	2,818	-4,8	7,56	634	0,3

W12	T	F12	2,751	-4,8	1,55	122	0,1
W13	T	F13	2,936	-4,8	6,12	498	0,2
W14	T	F14	2,915	-4,8	0,56	45	0,0
W15	T	F15	2,920	-4,8	1,00	81	0,0
W16	T	F16	2,884	-4,8	4,08	292	0,1
W17	T	F17	2,761	-4,8	96,64	7443	3,5
W18	T	F18	2,848	-4,8	37,76	3001	1,4
W19	T	F19	2,884	-4,8	12,92	1041	0,5
W20	T	F20	2,930	-4,8	3,20	240	0,1
W21	T	F21	2,898	-4,8	1,50	122	0,1
W22	T	F22	2,913	-4,8	1,20	104	0,0
W23	T	F23	2,901	-4,8	5,17	429	0,2
W24	T	F24	2,746	-4,8	1,80	147	0,1
W25	T	F25	2,851	-4,8	1,20	85	0,0
W26	T	F26	2,672	-4,8	5,76	420	0,2
W27	T	F27	2,897	-4,8	6,21	513	0,2
W28	T	F28	2,737	-4,8	3,80	297	0,1
W29	T	F29	2,770	-4,8	2,80	221	0,1
W30	T	F30	2,786	-4,8	4,96	394	0,2
W31	T	F31	2,777	-4,8	5,28	418	0,2
W32	T	F32	2,849	-4,8	17,20	1349	0,6
W33	T	F33	2,716	-4,8	4,96	384	0,2
W34	T	F34	2,688	-4,8	3,89	285	0,1
W35	T	F35	2,762	-4,8	5,88	443	0,2
W36	T	F36	2,734	-4,8	4,18	326	0,2
W37	T	F37	2,746	-4,8	1,73	135	0,1
W38	T	F38	2,710	-4,8	10,80	799	0,4
W39	T	F39	2,693	-4,8	14,40	998	0,5
W40	T	F40	2,652	-4,8	8,37	551	0,3
W41	T	F41	2,703	-4,8	7,92	531	0,3
W42	T	F42	2,704	-4,8	7,80	575	0,3
W43	T	F43	2,662	-4,8	30,40	2108	1,0
W44	T	F44	2,677	-4,8	19,76	1443	0,7
W45	T	F45	2,671	-4,8	11,40	831	0,4
W46	T	F46	2,669	-4,8	12,16	906	0,4
W47	T	F47	2,706	-4,8	21,60	1595	0,8
W48	T	F48	2,707	-4,8	7,08	547	0,3

Totale: **32553** **15,5**

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
θ_e	Temperatura di esposizione dell'elemento
S_{Tot}	Superficie totale su tutto l'edificio dell'elemento disperdente
L_{Tot}	Lunghezza totale su tutto l'edificio del ponte termico
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
$\% \Phi_{Tot}$	Rapporto percentuale tra il Φ_{tr} dell'elemento e il Φ_{tr} totale dell'edificio

DISPERSIONI COMPLESSIVE DELL'EDIFICIO

Dispersioni per Trasmissione raggruppate per esposizione:

Prospetto Nord:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M1	Muro Esterno	1,145	-4,8	178,61	6087	2,9
M2	Muro Esterno	0,980	-4,8	35,33	1030	0,5
M4	Muro Esterno	1,377	-4,8	75,88	3110	1,5
M6	Muro Esterno	1,435	-4,8	5,91	252	0,1
M7	Muro Esterno	1,323	-4,8	66,14	2605	1,2
M11	Muro Esterno	0,902	-4,8	182,34	4895	2,3
M12	Muro Esterno	2,314	-4,8	8,92	614	0,3
M13	Muro Esterno	1,185	-4,8	4,76	168	0,1
M14	Muro Esterno	1,073	-4,8	275,54	8798	4,2
M15	Muro Esterno	0,857	-4,8	69,36	1768	0,8
M16	Muro Esterno	1,071	-4,8	144,41	4604	2,2
M17	Muro Esterno	0,816	-4,8	11,19	272	0,1
M20	Muro Esterno	0,879	-4,8	45,43	1188	0,6
M21	Muro Esterno	1,009	-4,8	15,75	473	0,2
M25	Porta Esterna	1,347	-4,8	10,71	429	0,2
W11	F11	2,818	-4,8	7,56	634	0,3
W13	F13	2,936	-4,8	1,44	126	0,1
W19	F19	2,884	-4,8	8,16	700	0,3
W21	F21	2,898	-4,8	1,00	86	0,0
W22	F22	2,913	-4,8	1,20	104	0,0
W23	F23	2,901	-4,8	0,47	41	0,0
W24	F24	2,746	-4,8	1,80	147	0,1
W47	F47	2,706	-4,8	10,80	870	0,4

Totale: **39001** **18,6**

Prospetto Est:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θ _e [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M1	Muro Esterno	1,145	-4,8	183,20	5983	2,9
M2	Muro Esterno	0,980	-4,8	148,43	4149	2,0
M3	Muro Esterno	1,727	-4,8	10,25	505	0,2
M7	Muro Esterno	1,323	-4,8	149,04	5625	2,7
M11	Muro Esterno	0,902	-4,8	82,41	2120	1,0
M12	Muro Esterno	2,314	-4,8	48,29	3187	1,5
M14	Muro Esterno	1,073	-4,8	46,97	1437	0,7
M15	Muro Esterno	0,857	-4,8	46,16	1128	0,5
M16	Muro Esterno	1,071	-4,8	124,45	3802	1,8
M18	Muro Esterno	0,713	-4,8	21,49	437	0,2
M19	Muro Esterno	0,600	-4,8	19,97	342	0,2
M20	Muro Esterno	0,879	-4,8	9,40	236	0,1
M21	Muro Esterno	1,009	-4,8	88,58	2549	1,2
M25	Porta Esterna	1,347	-4,8	30,03	1154	0,5
W2	F2	2,913	-4,8	2,97	247	0,1
W4	F4	2,786	-4,8	4,12	327	0,2
W5	F5	2,743	-4,8	1,76	138	0,1
W6	F6	2,934	-4,8	2,28	191	0,1
W7	F7	2,905	-4,8	1,52	126	0,1
W8	F8	2,920	-4,8	0,50	42	0,0
W9	F9	2,918	-4,8	0,52	43	0,0

W10	F10	2,788	-4,8	1,03	82	0,0
W12	F12	2,751	-4,8	1,55	122	0,1
W13	F13	2,936	-4,8	2,88	241	0,1
W15	F15	2,920	-4,8	0,50	42	0,0
W17	F17	2,761	-4,8	48,32	3804	1,8
W18	F18	2,848	-4,8	18,88	1534	0,7
W20	F20	2,930	-4,8	0,40	33	0,0
W23	F23	2,901	-4,8	4,70	389	0,2
W27	F27	2,897	-4,8	6,21	513	0,2
W28	F28	2,737	-4,8	3,80	297	0,1
W29	F29	2,770	-4,8	2,80	221	0,1
W30	F30	2,786	-4,8	4,96	394	0,2
W31	F31	2,777	-4,8	5,28	418	0,2
W32	F32	2,849	-4,8	3,44	279	0,1
W33	F33	2,716	-4,8	4,96	384	0,2
W36	F36	2,734	-4,8	4,18	326	0,2
W37	F37	2,746	-4,8	1,73	135	0,1
W39	F39	2,693	-4,8	3,60	276	0,1
W46	F46	2,669	-4,8	6,08	463	0,2
W48	F48	2,707	-4,8	7,08	547	0,3

Totale: **44269** **21,1**

Prospetto Sud:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M1	Muro Esterno	1,145	-4,8	188,83	5363	2,6
M2	Muro Esterno	0,980	-4,8	144,24	3506	1,7
M4	Muro Esterno	1,377	-4,8	60,29	2059	1,0
M5	Muro Esterno	0,728	-4,8	111,43	2012	1,0
M8	Muro Esterno	1,090	-4,8	4,96	134	0,1
M11	Muro Esterno	0,902	-4,8	29,28	655	0,3
M12	Muro Esterno	2,314	-4,8	6,98	401	0,2
M13	Muro Esterno	1,185	-4,8	4,76	140	0,1
M14	Muro Esterno	1,073	-4,8	170,79	4544	2,2
M15	Muro Esterno	0,857	-4,8	101,66	2160	1,0
M16	Muro Esterno	1,071	-4,8	144,39	3836	1,8
M20	Muro Esterno	0,879	-4,8	49,28	1074	0,5
M21	Muro Esterno	1,009	-4,8	45,16	1130	0,5
M25	Porta Esterna	1,347	-4,8	11,76	393	0,2
W3	F3	2,835	-4,8	0,68	48	0,0
W13	F13	2,936	-4,8	1,80	131	0,1
W16	F16	2,884	-4,8	4,08	292	0,1
W19	F19	2,884	-4,8	4,76	340	0,2
W20	F20	2,930	-4,8	2,40	174	0,1
W21	F21	2,898	-4,8	0,50	36	0,0
W25	F25	2,851	-4,8	1,20	85	0,0
W39	F39	2,693	-4,8	10,80	721	0,3
W40	F40	2,652	-4,8	8,37	551	0,3
W41	F41	2,703	-4,8	7,92	531	0,3
W43	F43	2,662	-4,8	15,20	1004	0,5
W47	F47	2,706	-4,8	10,80	725	0,3

Totale: **32044** **15,3**

Prospetto Ovest:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
-----	----------------------	----------------------	------------	-----------------------	------------------------	--------------------------

M1	Muro Esterno	1,145	-4,8	150,19	4692	2,2
M2	Muro Esterno	0,980	-4,8	261,21	6984	3,3
M4	Muro Esterno	1,377	-4,8	10,70	402	0,2
M6	Muro Esterno	1,435	-4,8	11,89	466	0,2
M8	Muro Esterno	1,090	-4,8	26,30	782	0,4
M9	Muro Esterno	1,031	-4,8	56,36	1585	0,8
M10	Muro Esterno	1,040	-4,8	21,57	612	0,3
M11	Muro Esterno	0,902	-4,8	73,01	1797	0,9
M12	Muro Esterno	2,314	-4,8	59,26	3741	1,8
M14	Muro Esterno	1,073	-4,8	24,38	714	0,3
M15	Muro Esterno	0,857	-4,8	27,24	637	0,3
M16	Muro Esterno	1,071	-4,8	145,31	4246	2,0
M20	Muro Esterno	0,879	-4,8	77,32	1854	0,9
M21	Muro Esterno	1,009	-4,8	26,43	728	0,3
M25	Porta Esterna	1,347	-4,8	23,10	849	0,4
W3	F3	2,835	-4,8	8,84	684	0,3
W6	F6	2,934	-4,8	0,38	30	0,0
W14	F14	2,915	-4,8	0,56	45	0,0
W15	F15	2,920	-4,8	0,50	40	0,0
W17	F17	2,761	-4,8	48,32	3639	1,7
W18	F18	2,848	-4,8	18,88	1467	0,7
W20	F20	2,930	-4,8	0,40	32	0,0
W26	F26	2,672	-4,8	5,76	420	0,2
W32	F32	2,849	-4,8	13,76	1069	0,5
W34	F34	2,688	-4,8	3,89	285	0,1
W35	F35	2,762	-4,8	5,88	443	0,2
W38	F38	2,710	-4,8	10,80	799	0,4
W42	F42	2,704	-4,8	7,80	575	0,3
W43	F43	2,662	-4,8	15,20	1104	0,5
W44	F44	2,677	-4,8	19,76	1443	0,7
W45	F45	2,671	-4,8	11,40	831	0,4
W46	F46	2,669	-4,8	6,08	443	0,2

Totale: **43435** **20,7**

Prospetto Orizzontale:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
P1	Pavimento Verso Esterno	1,464	-4,8	356,84	12960	6,2
P2	Pavimento Verso NR	1,230	0,0	66,47	1635	0,8
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	-4,8	2371,72	18361	8,7
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	-4,8	2025,30	9981	4,8
S3	Soffitto Verso Esterno	0,191	-4,8	422,69	1999	1,0
S4	Soffitto Verso Esterno	0,181	-4,8	88,82	398	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	-4,8	328,71	1620	0,8

Totale: **46954** **22,4**

Prospetto non disperdente:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M22	Muro Interrato	0,499	-4,8	67,83	839	0,4
M23	Muro Interrato	0,553	-4,8	175,09	2401	1,1
M24	Muro Verso NR	0,834	0,0	24,18	403	0,2
M25	Porta Esterna	1,347	-4,8	8,61	288	0,1
W1	F1	2,692	-4,8	3,68	246	0,1

Totale: **4177** **2,0**

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica di un elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica di un ponte termico
θ_e	Temperatura di esposizione dell'elemento
Sup.	Superficie di un elemento disperdente
Lung.	Lunghezza di un ponte termico
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
$\% \Phi_{Tot}$	Rapporto percentuale tra il Φ_{tr} dell'elemento e il totale dei Φ_{tr}

Dispersioni per Ventilazione:

Nr.	Descrizione zona termica	V _{netto} [m ³]	Φ_{ve} [W]
1	Zona climatizzata	15902,1	299007
Totale			299007

Legenda simboli

V _{netto}	Volume netto della zona termica
Φ_{ve}	Potenza dispersa per ventilazione

Dispersioni totali:

Coefficiente di sicurezza adottato **1,00** -

Nr.	Descrizione zona termica	Φ_{hl} [W]	$\Phi_{hl,sic}$ [W]
1	Zona climatizzata	508886	508886
Totale		508886	508886

Legenda simboli

Φ_{hl}	Potenza totale dispersa
$\Phi_{hl,sic}$	Potenza totale moltiplicata per il coefficiente di sicurezza

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE INVERNALE secondo UNI EN ISO 13790 e UNI TS 11300-1

Dati climatici della località:

Località	Malnate
Provincia	Varese
Altitudine s.l.m.	355 m
Gradi giorno	2634
Zona climatica	E
Temperatura esterna di progetto	-4,8 °C

Irradiazione solare giornaliera media mensile:

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m ²	1,5	2,4	3,6	5,0	7,5	9,9	9,2	6,3	4,3	2,9	1,4	1,3
Nord-Est	MJ/m ²	1,6	3,3	5,4	7,9	10,2	12,6	12,2	9,2	6,7	4,3	1,6	1,4
Est	MJ/m ²	3,3	7,0	8,8	11,2	12,7	14,6	14,7	12,1	10,2	8,4	3,1	2,8
Sud-Est	MJ/m ²	5,7	10,8	11,1	11,9	11,8	12,9	13,2	12,1	11,8	12,0	4,9	4,9
Sud	MJ/m ²	7,2	13,2	11,8	10,7	9,7	10,3	10,6	10,4	11,6	13,9	6,1	6,3
Sud-Ovest	MJ/m ²	5,7	10,8	11,1	11,9	11,8	12,9	13,2	12,1	11,8	12,0	4,9	4,9
Ovest	MJ/m ²	3,3	7,0	8,8	11,2	12,7	14,6	14,7	12,1	10,2	8,4	3,1	2,8
Nord-Ovest	MJ/m ²	1,6	3,3	5,4	7,9	10,2	12,6	12,2	9,2	6,7	4,3	1,6	1,4
Orizz. Diffusa	MJ/m ²	2,2	3,1	4,9	5,9	7,6	9,5	8,8	7,1	5,6	3,7	2,1	1,9
Orizz. Diretta	MJ/m ²	1,9	5,5	7,1	10,1	11,6	13,2	13,7	10,8	8,6	7,0	1,8	1,5

Edificio : Scuola Secondaria di 1° Grado Nazario Sauro

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-0,4	3,7	8,4	11,0	-	-	-	-	-	10,0	6,8	3,4
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini presenti			
Stagione di calcolo	Convenzionale	dal	15 ottobre	al 15 aprile
Durata della stagione	183	giorni		

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	5232,12	m ²
Superficie esterna lorda	10572,17	m ²
Volume netto	15902,05	m ³
Volume lordo	21071,11	m ³
Rapporto S/V	0,50	m ⁻¹

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE INVERNALE

Edificio : Scuola Secondaria di 1° Grado Nazario Sauro

H_T: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso esterno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	H _T [W/K]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	767,1
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	555,5
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	16,5
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	191,6
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	78,8
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	24,1
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	270,4
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	32,6
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	55,8
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	21,5
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	319,5
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	261,3
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	10,8
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	532,4
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	202,4
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	573,6
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	8,8
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	14,9
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	11,7
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	154,0
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	170,6
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	107,6
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	493,4
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	402,4
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	80,0
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	15,9
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	65,3
W1	F1	2,475	3,68	9,1
W2	F2	2,749	2,97	8,2
W3	F3	2,651	9,52	25,2
W4	F4	2,590	4,12	10,7
W5	F5	2,537	1,76	4,5
W6	F6	2,772	2,66	7,4
W7	F7	2,734	1,52	4,2
W8	F8	2,753	0,50	1,4
W9	F9	2,751	0,52	1,4
W10	F10	2,592	1,03	2,7
W11	F11	2,628	7,56	19,9
W12	F12	2,547	1,55	3,9
W13	F13	2,775	6,12	17,0
W14	F14	2,747	0,56	1,5
W15	F15	2,753	1,00	2,8
W16	F16	2,709	4,08	11,1
W17	F17	2,558	96,64	247,3
W18	F18	2,667	37,76	100,7
W19	F19	2,709	12,92	35,0
W20	F20	2,767	3,20	8,9
W21	F21	2,728	1,50	4,1
W22	F22	2,744	1,20	3,3
W23	F23	2,731	5,17	14,1
W24	F24	2,541	1,80	4,6
W25	F25	2,670	1,20	3,2
W26	F26	2,452	5,76	14,1
W27	F27	2,724	6,21	16,9
W28	F28	2,530	3,80	9,6
W29	F29	2,570	2,80	7,2
W30	F30	2,590	4,96	12,8
W31	F31	2,579	5,28	13,6
W32	F32	2,665	17,20	45,8
W33	F33	2,504	4,96	12,4

W34	F34	2,471	3,89	9,6
W35	F35	2,560	5,88	15,1
W36	F36	2,526	4,18	10,6
W37	F37	2,541	1,73	4,4
W38	F38	2,498	10,80	27,0
W39	F39	2,476	14,40	35,7
W40	F40	2,428	8,37	20,3
W41	F41	2,489	7,92	19,7
W42	F42	2,489	7,80	19,4
W43	F43	2,439	30,40	74,2
W44	F44	2,457	19,76	48,6
W45	F45	2,450	11,40	27,9
W46	F46	2,448	12,16	29,8
W47	F47	2,492	21,60	53,8
W48	F48	2,493	7,08	17,7

Totale **6536,8**

H_G: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso terreno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	H _G [W/K]
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	33,8
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	96,8
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	740,4

Totale **871,0**

H_U: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	b _{tr, U} [-]	H _U [W/K]
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	0,81	16,3
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	0,81	65,9

Totale **82,2**

H_N: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	b _{tr, N} [-]	H _N [W/K]
P3	Pavimento Interpiano	1,230	2966,95	0,00	0,0
S1	Soffitto Interpiano	1,486	2888,39	0,00	0,0

Totale **0,0**

H_{ve}: Coefficiente di scambio termico per ventilazione:

Zona 1 : Zona climatizzata

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m³]	q _{ve,0} [m³/h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Archivio	Naturale	237,14	52,09	0,43	17,4
2	Disimpegno	Naturale	154,96	28,00	0,47	9,3
3	Sala proiezioni	Naturale	152,48	235,23	0,43	78,4
4	Cucina	Naturale	33,84	233,26	0,34	77,8
5	Deposito	Naturale	47,56	30,44	0,08	10,1
6	Mensa	Naturale	503,05	327,83	0,34	109,3
7	Laboratorio	Naturale	218,09	334,18	0,43	111,4
8	Deposito	Naturale	109,47	70,06	0,08	23,4
9	Laboratorio	Naturale	153,46	235,14	0,43	78,4
10	Atrio	Naturale	121,49	29,04	0,47	9,7
11	Atrio	Naturale	28,54	5,19	0,47	1,7
12	Bagno	Naturale	20,39	13,05	0,08	4,4
13	Bagno	Naturale	11,63	7,44	0,08	2,5
14	Deposito	Naturale	24,47	5,87	0,47	2,0
15	Disimpegno	Naturale	32,86	8,76	0,47	2,9
16	Deposito attrezzi	Naturale	78,43	269,80	0,43	89,9
18	Spogliatoi	Naturale	44,04	151,50	0,43	50,5
19	Deposito attrezzi	Naturale	45,14	155,27	0,43	51,8
20	Disimpegno	Naturale	145,84	18,24	0,18	6,1
21	Spogliatoi	Naturale	70,27	241,72	0,43	80,6
22	Aula	Naturale	179,30	238,90	0,47	79,6
23	Aula	Naturale	179,07	238,60	0,47	79,5

24	Aula	Naturale	181,18	241,42	0,47	80,5
25	Aula	Naturale	189,47	252,46	0,47	84,2
26	Aula	Naturale	174,72	232,81	0,47	77,6
27	Aula	Naturale	181,66	242,06	0,47	80,7
28	Aula	Naturale	179,07	238,60	0,47	79,5
29	Aula	Naturale	179,07	238,60	0,47	79,5
30	Bagno	Naturale	12,98	8,31	0,08	2,8
31	Bagno	Naturale	11,89	7,61	0,08	2,5
32	Bagno	Naturale	6,35	4,07	0,08	1,4
33	Bagno	Naturale	2,18	1,40	0,08	0,5
34	Bagno	Naturale	2,74	1,76	0,08	0,6
35	Bagno	Naturale	13,47	8,62	0,08	2,9
36	Bagno	Naturale	13,29	8,51	0,08	2,8
37	Bagno	Naturale	2,45	1,57	0,08	0,5
38	Bagno	Naturale	2,43	1,56	0,08	0,5
39	Bagno	Naturale	2,45	1,57	0,08	0,5
40	Ripostiglio	Naturale	13,04	8,35	0,08	2,8
41	Sala copiatrice	Naturale	14,18	10,17	0,47	3,4
42	Bidellario	Naturale	25,98	24,84	0,47	8,3
43	Infermeria	Naturale	58,11	19,36	0,47	6,5
44	WC	Naturale	29,15	18,65	0,08	6,2
45	W.c.	Naturale	8,87	5,68	0,08	1,9
46	W.c.	Naturale	8,74	5,60	0,08	1,9
47	W.c.	Naturale	8,23	5,27	0,08	1,8
48	Infermeria	Naturale	14,85	19,78	0,47	6,6
49	Aula insegnanti	Naturale	100,22	143,71	0,47	47,9
50	WC	Naturale	12,63	8,08	0,08	2,7
51	W.c.	Naturale	12,73	8,15	0,08	2,7
52	W.c.	Naturale	1,90	1,22	0,08	0,4
53	W.c.	Naturale	1,86	1,19	0,08	0,4
54	W.c.	Naturale	1,86	1,19	0,08	0,4
55	W.c.	Naturale	1,80	1,15	0,08	0,4
56	Ingresso/Disimpegno	Naturale	1010,50	241,51	0,47	80,5
57	Presidenza	Naturale	53,25	53,21	0,47	17,7
58	Segreteria	Naturale	49,92	49,89	0,47	16,6
59	Disimpegno	Naturale	40,42	6,73	0,47	2,2
60	Segreteria	Naturale	118,85	118,77	0,47	39,6
61	Disimpegno	Naturale	91,81	22,96	0,47	7,7
62	Bagno	Naturale	13,40	8,58	0,08	2,9
63	Bagno	Naturale	13,31	8,52	0,08	2,8
64	W.c.	Naturale	2,12	1,36	0,08	0,5
65	W.c.	Naturale	2,10	1,34	0,08	0,4
66	W.c.	Naturale	2,12	1,36	0,08	0,5
67	W.c.	Naturale	2,21	1,41	0,08	0,5
68	Aula Magna	Naturale	1557,41	2199,92	0,43	733,3
70	Aula	Naturale	178,53	237,88	0,47	79,3
71	Aula	Naturale	179,30	238,90	0,47	79,6
72	Disimpegno	Naturale	126,47	24,96	0,47	8,3
73	Aula	Naturale	181,28	241,55	0,47	80,5
74	Aula	Naturale	181,41	241,72	0,47	80,6
75	Aula	Naturale	174,46	232,46	0,47	77,5
76	Aula	Naturale	189,63	252,68	0,47	84,2
77	Disimpegno	Naturale	126,98	25,07	0,47	8,4
78	Aula	Naturale	179,04	238,56	0,47	79,5
79	Aula	Naturale	179,07	238,60	0,47	79,5
80	Aula	Naturale	183,33	244,28	0,47	81,4
81	Aula sostegno	Naturale	117,60	156,70	0,47	52,2
82	Disimpegno	Naturale	402,98	67,12	0,47	22,4
83	Aula	Naturale	136,45	181,81	0,47	60,6
84	Aula musica	Naturale	164,00	231,66	0,43	77,2
85	Sala riunioni	Naturale	58,75	58,71	0,47	19,6
86	Aula computer	Naturale	164,22	231,97	0,43	77,3
87	Aula	Naturale	119,36	159,04	0,47	53,0
88	WC	Naturale	9,92	6,35	0,08	2,1
89	WC	Naturale	11,90	7,62	0,08	2,5
90	WC	Naturale	12,55	8,03	0,08	2,7
91	WC	Naturale	8,39	5,37	0,08	1,8
92	WC	Naturale	6,91	4,42	0,08	1,5
93	WC	Naturale	4,26	2,72	0,08	0,9
94	WC	Naturale	4,29	2,74	0,08	0,9
95	WC	Naturale	6,78	4,34	0,08	1,4

96	WC	Naturale	7,94	5,08	0,08	1,7
97	WC	Naturale	8,61	5,51	0,08	1,8
98	WC	Naturale	9,63	6,16	0,08	2,1
99	WC	Naturale	8,86	5,67	0,08	1,9
100	WC	Naturale	11,20	7,17	0,08	2,4
101	WC	Naturale	12,23	7,82	0,08	2,6
102	Bagno	Naturale	2,03	6,98	0,43	2,3
103	Bagno	Naturale	2,03	6,98	0,43	2,3
104	Bagno	Naturale	10,61	36,51	0,43	12,2
105	Bagno	Naturale	17,48	60,14	0,43	20,0
106	Palestra	Naturale	1782,61	546,07	0,18	182,0
107	Bagno	Naturale	33,00	113,54	0,43	37,8
108	Bagno	Naturale	5,11	17,56	0,43	5,9
109	Bagno	Naturale	7,40	25,47	0,43	8,5
110	Disimpegno	Naturale	12,54	2,09	0,47	0,7
111	Vano scala	Naturale	10,95	2,62	0,47	0,9
112	Bagno	Naturale	10,05	6,43	0,08	2,1
113	Bagno	Naturale	11,33	7,25	0,08	2,4
114	Disimpegno W.c.	Naturale	14,65	9,38	0,08	3,1
115	vano scala	Naturale	8,85	2,12	0,47	0,7
116	Aula	Naturale	138,84	197,33	0,47	65,8
117	Aula	Naturale	139,08	197,67	0,47	65,9
118	Aula	Naturale	139,65	198,48	0,47	66,2
119	Aula	Naturale	138,84	197,33	0,47	65,8
120	Disimpegno	Naturale	276,48	49,12	0,47	16,4
121	W.c.	Naturale	4,12	2,64	0,08	0,9
122	Corridoio	Naturale	106,35	18,89	0,47	6,3
123	Disimpegno	Naturale	34,17	6,07	0,47	2,0
124	W.c.	Naturale	4,16	2,67	0,08	0,9
125	Aula Speciale	Naturale	284,10	403,79	0,47	134,6
126	Aula Speciale	Naturale	285,36	405,58	0,47	135,2
127	Corridoio	Naturale	530,49	94,25	0,47	31,4
128	Aula	Naturale	279,78	404,38	0,47	134,8
129	Corridoio	Naturale	121,89	29,13	0,47	9,7
130	Corridoio	Naturale	155,49	28,09	0,47	9,4
131	Aula	Naturale	684,52	989,38	0,47	329,8
132	Ripostiglio	Naturale	6,67	4,27	0,08	1,4
133	Disimpegno	Naturale	151,58	25,25	0,47	8,4
134	Ripostiglio	Naturale	7,11	1,70	0,47	0,6
135	Disimpegno	Naturale	151,74	25,27	0,47	8,4
136	Disimpegno	Naturale	104,83	25,06	0,47	8,4
137	Bagno	Naturale	2,47	1,58	0,08	0,5
140	W.c.	Naturale	4,16	2,67	0,08	0,9
141	W.c.	Naturale	4,16	2,67	0,08	0,9
142	Disimpegno W.c.	Naturale	15,19	9,72	0,08	3,2
143	W.c.	Naturale	4,14	2,65	0,08	0,9
144	W.c.	Naturale	4,21	2,70	0,08	0,9
145	W.c.	Naturale	8,94	5,72	0,08	1,9

Totale **4992,8**

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
$b_{tr,X}$	Fattore di correzione dello scambio termico
V_{netto}	Volume netto del locale
$q_{ve,0}$	Portata minima di progetto di aria esterna
$f_{ve,t}$	Fattore di correzione per la ventilazione in condizioni di riferimento

DISPERSIONI ORDINATE PER COMPONENTE STAGIONE INVERNALE

Edificio : Scuola Secondaria di 1° Grado Nazario Sauro

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	49063	10,2	6889	14,3	11118	7,2
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	35530	7,4	4989	10,3	8835	5,7
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	1058	0,2	149	0,3	235	0,2
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	12255	2,6	1721	3,6	2601	1,7
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	5042	1,1	708	1,5	1829	1,2
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	1544	0,3	217	0,4	275	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	17291	3,6	2428	5,0	3145	2,0
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	2088	0,4	293	0,6	510	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	3567	0,7	501	1,0	792	0,5
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	1377	0,3	193	0,4	306	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	20433	4,3	2869	5,9	3438	2,2
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	16714	3,5	2347	4,9	3688	2,4
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	689	0,1	97	0,2	156	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	34049	7,1	4781	9,9	6770	4,4
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	12944	2,7	1817	3,8	3152	2,0
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	36682	7,7	5150	10,7	8240	5,4
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	565	0,1	79	0,2	51	0,0
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	952	0,2	134	0,3	211	0,1
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	748	0,2	105	0,2	166	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	9848	2,1	1383	2,9	2241	1,5
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	10911	2,3	1532	3,2	2690	1,7
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	2163	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	6192	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	1041	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	6883	1,4	868	1,8	1393	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	31559	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	4218	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	47352	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	25739	5,4	0	0,0	4191	2,7
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	5116	1,1	0	0,0	1482	1,0
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	1018	0,2	0	0,0	295	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	4177	0,9	0	0,0	680	0,4
Totali				408805	85,3	39247	81,2	68492	44,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	583	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	522	0,1	68	0,1	452	0,3
W3	F3	2,651	9,52	1614	0,3	211	0,4	1710	1,1
W4	F4	2,590	4,12	682	0,1	89	0,2	747	0,5
W5	F5	2,537	1,76	286	0,1	37	0,1	335	0,2
W6	F6	2,772	2,66	472	0,1	62	0,1	398	0,3
W7	F7	2,734	1,52	266	0,1	35	0,1	241	0,2
W8	F8	2,753	0,50	88	0,0	11	0,0	77	0,1
W9	F9	2,751	0,52	91	0,0	12	0,0	80	0,1
W10	F10	2,592	1,03	171	0,0	22	0,0	187	0,1
W11	F11	2,628	7,56	1271	0,3	166	0,3	550	0,4
W12	F12	2,547	1,55	252	0,1	33	0,1	293	0,2
W13	F13	2,775	6,12	1086	0,2	142	0,3	977	0,6
W14	F14	2,747	0,56	98	0,0	13	0,0	87	0,1
W15	F15	2,753	1,00	176	0,0	23	0,0	154	0,1
W16	F16	2,709	4,08	707	0,1	92	0,2	1134	0,7

W17	F17	2,558	96,64	15813	3,3	2065	4,3	18072	11,8
W18	F18	2,667	37,76	6440	1,3	841	1,7	6345	4,1
W19	F19	2,709	12,92	2238	0,5	292	0,6	1870	1,2
W20	F20	2,767	3,20	566	0,1	74	0,2	741	0,5
W21	F21	2,728	1,50	262	0,1	34	0,1	201	0,1
W22	F22	2,744	1,20	211	0,0	27	0,1	78	0,1
W23	F23	2,731	5,17	903	0,2	118	0,2	770	0,5
W24	F24	2,541	1,80	293	0,1	38	0,1	141	0,1
W25	F25	2,670	1,20	205	0,0	27	0,1	345	0,2
W26	F26	2,452	5,76	903	0,2	118	0,2	1178	0,8
W27	F27	2,724	6,21	1082	0,2	141	0,3	993	0,6
W28	F28	2,530	3,80	615	0,1	80	0,2	728	0,5
W29	F29	2,570	2,80	460	0,1	60	0,1	519	0,3
W30	F30	2,590	4,96	822	0,2	107	0,2	902	0,6
W31	F31	2,579	5,28	871	0,2	114	0,2	970	0,6
W32	F32	2,665	17,20	2932	0,6	383	0,8	2916	1,9
W33	F33	2,504	4,96	794	0,2	104	0,2	972	0,6
W34	F34	2,471	3,89	615	0,1	80	0,2	783	0,5
W35	F35	2,560	5,88	963	0,2	126	0,3	1098	0,7
W36	F36	2,526	4,18	675	0,1	88	0,2	804	0,5
W37	F37	2,541	1,73	281	0,1	37	0,1	329	0,2
W38	F38	2,498	10,80	1725	0,4	225	0,5	2128	1,4
W39	F39	2,476	14,40	2280	0,5	298	0,6	4432	2,9
W40	F40	2,428	8,37	1300	0,3	170	0,4	2986	1,9
W41	F41	2,489	7,92	1261	0,3	165	0,3	2695	1,8
W42	F42	2,489	7,80	1242	0,3	162	0,3	1549	1,0
W43	F43	2,439	30,40	4743	1,0	619	1,3	8512	5,5
W44	F44	2,457	19,76	3105	0,6	405	0,8	4022	2,6
W45	F45	2,450	11,40	1787	0,4	233	0,5	2333	1,5
W46	F46	2,448	12,16	1904	0,4	249	0,5	2494	1,6
W47	F47	2,492	21,60	3443	0,7	450	0,9	4548	3,0
W48	F48	2,493	7,08	1129	0,2	147	0,3	1401	0,9
Totali		70226	14,7	9094	18,8	85274	55,5		

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	3133	10,2	509	14,3	1482	7,2
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	2269	7,4	369	10,3	1191	5,8
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	68	0,2	11	0,3	32	0,2
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	783	2,6	127	3,6	341	1,7
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	322	1,1	52	1,5	249	1,2
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	99	0,3	16	0,4	36	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	1104	3,6	179	5,0	413	2,0
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	133	0,4	22	0,6	69	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	228	0,7	37	1,0	107	0,5
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	88	0,3	14	0,4	41	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	1305	4,3	212	5,9	445	2,2
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	1067	3,5	173	4,9	495	2,4
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	44	0,1	7	0,2	21	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	2174	7,1	353	9,9	884	4,3
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	827	2,7	134	3,8	421	2,0
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	2342	7,7	381	10,7	1097	5,3
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	36	0,1	6	0,2	6	0,0
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	61	0,2	10	0,3	29	0,1
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	48	0,2	8	0,2	22	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	629	2,1	102	2,9	299	1,5
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	697	2,3	113	3,2	362	1,8
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	138	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	395	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	66	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	439	1,4	64	1,8	187	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	2015	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	269	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	3024	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	1644	5,4	0	0,0	551	2,7
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	327	1,1	0	0,0	195	0,9

S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	65	0,2	0	0,0	39	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	267	0,9	0	0,0	89	0,4
Totali			26104	85,3	2900	81,2	9101	44,2	

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	37	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	33	0,1	5	0,1	61	0,3
W3	F3	2,651	9,52	103	0,3	16	0,4	231	1,1
W4	F4	2,590	4,12	44	0,1	7	0,2	101	0,5
W5	F5	2,537	1,76	18	0,1	3	0,1	45	0,2
W6	F6	2,772	2,66	30	0,1	5	0,1	54	0,3
W7	F7	2,734	1,52	17	0,1	3	0,1	33	0,2
W8	F8	2,753	0,50	6	0,0	1	0,0	10	0,1
W9	F9	2,751	0,52	6	0,0	1	0,0	11	0,1
W10	F10	2,592	1,03	11	0,0	2	0,0	25	0,1
W11	F11	2,628	7,56	81	0,3	12	0,3	63	0,3
W12	F12	2,547	1,55	16	0,1	2	0,1	39	0,2
W13	F13	2,775	6,12	69	0,2	10	0,3	131	0,6
W14	F14	2,747	0,56	6	0,0	1	0,0	12	0,1
W15	F15	2,753	1,00	11	0,0	2	0,0	21	0,1
W16	F16	2,709	4,08	45	0,1	7	0,2	154	0,7
W17	F17	2,558	96,64	1010	3,3	153	4,3	2438	11,8
W18	F18	2,667	37,76	411	1,3	62	1,7	856	4,2
W19	F19	2,709	12,92	143	0,5	22	0,6	243	1,2
W20	F20	2,767	3,20	36	0,1	5	0,2	101	0,5
W21	F21	2,728	1,50	17	0,1	3	0,1	26	0,1
W22	F22	2,744	1,20	13	0,0	2	0,1	9	0,0
W23	F23	2,731	5,17	58	0,2	9	0,2	103	0,5
W24	F24	2,541	1,80	19	0,1	3	0,1	16	0,1
W25	F25	2,670	1,20	13	0,0	2	0,1	47	0,2
W26	F26	2,452	5,76	58	0,2	9	0,2	160	0,8
W27	F27	2,724	6,21	69	0,2	10	0,3	134	0,7
W28	F28	2,530	3,80	39	0,1	6	0,2	98	0,5
W29	F29	2,570	2,80	29	0,1	4	0,1	70	0,3
W30	F30	2,590	4,96	52	0,2	8	0,2	122	0,6
W31	F31	2,579	5,28	56	0,2	8	0,2	131	0,6
W32	F32	2,665	17,20	187	0,6	28	0,8	393	1,9
W33	F33	2,504	4,96	51	0,2	8	0,2	131	0,6
W34	F34	2,471	3,89	39	0,1	6	0,2	106	0,5
W35	F35	2,560	5,88	61	0,2	9	0,3	148	0,7
W36	F36	2,526	4,18	43	0,1	7	0,2	109	0,5
W37	F37	2,541	1,73	18	0,1	3	0,1	44	0,2
W38	F38	2,498	10,80	110	0,4	17	0,5	288	1,4
W39	F39	2,476	14,40	146	0,5	22	0,6	602	2,9
W40	F40	2,428	8,37	83	0,3	13	0,4	406	2,0
W41	F41	2,489	7,92	80	0,3	12	0,3	367	1,8
W42	F42	2,489	7,80	79	0,3	12	0,3	210	1,0
W43	F43	2,439	30,40	303	1,0	46	1,3	1154	5,6
W44	F44	2,457	19,76	198	0,6	30	0,8	543	2,6
W45	F45	2,450	11,40	114	0,4	17	0,5	315	1,5
W46	F46	2,448	12,16	122	0,4	18	0,5	336	1,6
W47	F47	2,492	21,60	220	0,7	33	0,9	599	2,9
W48	F48	2,493	7,08	72	0,2	11	0,3	189	0,9
Totali			4484	14,7	672	18,8	11484	55,8	

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	7291	10,2	829	14,3	1071	7,4
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	5280	7,4	600	10,3	830	5,8
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	157	0,2	18	0,3	20	0,1
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	1821	2,6	207	3,6	267	1,9
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	749	1,1	85	1,5	193	1,3
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	230	0,3	26	0,4	24	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	2569	3,6	292	5,0	281	2,0
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	310	0,4	35	0,6	47	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	530	0,7	60	1,0	69	0,5

M10	Muro Esterno	0,998	21,57	205	0,3	23	0,4	27	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	3036	4,3	345	5,9	322	2,2
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	2484	3,5	282	4,9	330	2,3
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	102	0,1	12	0,2	16	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	5060	7,1	575	9,9	685	4,8
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	1923	2,7	219	3,8	315	2,2
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	5451	7,7	620	10,7	792	5,5
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	84	0,1	10	0,2	5	0,0
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	142	0,2	16	0,3	18	0,1
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	111	0,2	13	0,2	15	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	1463	2,1	166	2,9	216	1,5
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	1621	2,3	184	3,2	255	1,8
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	321	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	920	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	155	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	1023	1,4	104	1,8	129	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	4690	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	627	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,7 2	7037	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,3 0	3825	5,4	0	0,0	354	2,5
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	760	1,1	0	0,0	125	0,9
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	151	0,2	0	0,0	25	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	621	0,9	0	0,0	57	0,4
Totali			60749		85,3	4722	81,2	6490	45,1

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	87	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	78	0,1	8	0,1	38	0,3
W3	F3	2,651	9,52	240	0,3	25	0,4	151	1,1
W4	F4	2,590	4,12	101	0,1	11	0,2	64	0,4
W5	F5	2,537	1,76	42	0,1	4	0,1	29	0,2
W6	F6	2,772	2,66	70	0,1	7	0,1	34	0,2
W7	F7	2,734	1,52	39	0,1	4	0,1	21	0,1
W8	F8	2,753	0,50	13	0,0	1	0,0	7	0,0
W9	F9	2,751	0,52	14	0,0	1	0,0	7	0,0
W10	F10	2,592	1,03	25	0,0	3	0,0	16	0,1
W11	F11	2,628	7,56	189	0,3	20	0,3	55	0,4
W12	F12	2,547	1,55	38	0,1	4	0,1	25	0,2
W13	F13	2,775	6,12	161	0,2	17	0,3	96	0,7
W14	F14	2,747	0,56	15	0,0	2	0,0	8	0,1
W15	F15	2,753	1,00	26	0,0	3	0,0	13	0,1
W16	F16	2,709	4,08	105	0,1	11	0,2	124	0,9
W17	F17	2,558	96,64	2350	3,3	248	4,3	1556	10,8
W18	F18	2,667	37,76	957	1,3	101	1,7	546	3,8
W19	F19	2,709	12,92	333	0,5	35	0,6	199	1,4
W20	F20	2,767	3,20	84	0,1	9	0,2	78	0,5
W21	F21	2,728	1,50	39	0,1	4	0,1	21	0,1
W22	F22	2,744	1,20	31	0,0	3	0,1	8	0,1
W23	F23	2,731	5,17	134	0,2	14	0,2	67	0,5
W24	F24	2,541	1,80	43	0,1	5	0,1	14	0,1
W25	F25	2,670	1,20	30	0,0	3	0,1	38	0,3
W26	F26	2,452	5,76	134	0,2	14	0,2	100	0,7
W27	F27	2,724	6,21	161	0,2	17	0,3	85	0,6
W28	F28	2,530	3,80	91	0,1	10	0,2	63	0,4
W29	F29	2,570	2,80	68	0,1	7	0,1	45	0,3
W30	F30	2,590	4,96	122	0,2	13	0,2	78	0,5
W31	F31	2,579	5,28	129	0,2	14	0,2	83	0,6
W32	F32	2,665	17,20	436	0,6	46	0,8	251	1,7
W33	F33	2,504	4,96	118	0,2	12	0,2	84	0,6
W34	F34	2,471	3,89	91	0,1	10	0,2	67	0,5
W35	F35	2,560	5,88	143	0,2	15	0,3	95	0,7
W36	F36	2,526	4,18	100	0,1	11	0,2	69	0,5
W37	F37	2,541	1,73	42	0,1	4	0,1	28	0,2
W38	F38	2,498	10,80	256	0,4	27	0,5	181	1,3
W39	F39	2,476	14,40	339	0,5	36	0,6	468	3,3
W40	F40	2,428	8,37	193	0,3	20	0,4	326	2,3

W41	F41	2,489	7,92	187	0,3	20	0,3	295	2,0
W42	F42	2,489	7,80	185	0,3	20	0,3	132	0,9
W43	F43	2,439	30,40	705	1,0	75	1,3	858	6,0
W44	F44	2,457	19,76	461	0,6	49	0,8	346	2,4
W45	F45	2,450	11,40	265	0,4	28	0,5	201	1,4
W46	F46	2,448	12,16	283	0,4	30	0,5	215	1,5
W47	F47	2,492	21,60	512	0,7	54	0,9	489	3,4
W48	F48	2,493	7,08	168	0,2	18	0,3	121	0,8
Totali				10436	14,7	1094	18,8	7894	54,9

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	9474	10,2	1004	14,3	1069	7,6
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	6861	7,4	727	10,3	822	5,8
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	204	0,2	22	0,3	19	0,1
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	2366	2,6	251	3,6	276	2,0
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	974	1,1	103	1,5	206	1,5
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	298	0,3	32	0,4	23	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	3339	3,6	354	5,0	262	1,9
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	403	0,4	43	0,6	45	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	689	0,7	73	1,0	64	0,5
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	266	0,3	28	0,4	25	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	3946	4,3	418	5,9	308	2,2
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	3228	3,5	342	4,9	313	2,2
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	133	0,1	14	0,2	17	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	6575	7,1	697	9,9	696	5,0
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	2500	2,7	265	3,8	321	2,3
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	7084	7,7	751	10,7	788	5,6
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	109	0,1	12	0,2	5	0,0
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	184	0,2	19	0,3	17	0,1
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	144	0,2	15	0,2	14	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	1902	2,1	202	2,9	216	1,5
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	2107	2,3	223	3,2	253	1,8
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	418	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	1196	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	201	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	1329	1,4	126	1,8	125	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	6094	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	814	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	9144	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	4970	5,4	0	0,0	319	2,3
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	988	1,1	0	0,0	113	0,8
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	197	0,2	0	0,0	22	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	807	0,9	0	0,0	52	0,4
Totali				78943	85,3	5721	81,2	6392	45,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	112	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	101	0,1	10	0,1	35	0,3
W3	F3	2,651	9,52	312	0,3	31	0,4	143	1,0
W4	F4	2,590	4,12	132	0,1	13	0,2	59	0,4
W5	F5	2,537	1,76	55	0,1	5	0,1	26	0,2
W6	F6	2,772	2,66	91	0,1	9	0,1	31	0,2
W7	F7	2,734	1,52	51	0,1	5	0,1	19	0,1
W8	F8	2,753	0,50	17	0,0	2	0,0	6	0,0
W9	F9	2,751	0,52	18	0,0	2	0,0	6	0,0
W10	F10	2,592	1,03	33	0,0	3	0,0	15	0,1
W11	F11	2,628	7,56	245	0,3	24	0,3	51	0,4
W12	F12	2,547	1,55	49	0,1	5	0,1	23	0,2
W13	F13	2,775	6,12	210	0,2	21	0,3	97	0,7
W14	F14	2,747	0,56	19	0,0	2	0,0	7	0,0
W15	F15	2,753	1,00	34	0,0	3	0,0	12	0,1
W16	F16	2,709	4,08	136	0,1	13	0,2	134	1,0

W17	F17	2,558	96,64	3054	3,3	301	4,3	1429	10,2
W18	F18	2,667	37,76	1244	1,3	123	1,7	502	3,6
W19	F19	2,709	12,92	432	0,5	43	0,6	208	1,5
W20	F20	2,767	3,20	109	0,1	11	0,2	83	0,6
W21	F21	2,728	1,50	51	0,1	5	0,1	22	0,2
W22	F22	2,744	1,20	41	0,0	4	0,1	7	0,1
W23	F23	2,731	5,17	174	0,2	17	0,2	61	0,4
W24	F24	2,541	1,80	56	0,1	6	0,1	13	0,1
W25	F25	2,670	1,20	40	0,0	4	0,1	41	0,3
W26	F26	2,452	5,76	174	0,2	17	0,2	92	0,7
W27	F27	2,724	6,21	209	0,2	21	0,3	79	0,6
W28	F28	2,530	3,80	119	0,1	12	0,2	58	0,4
W29	F29	2,570	2,80	89	0,1	9	0,1	41	0,3
W30	F30	2,590	4,96	159	0,2	16	0,2	71	0,5
W31	F31	2,579	5,28	168	0,2	17	0,2	77	0,5
W32	F32	2,665	17,20	566	0,6	56	0,8	231	1,6
W33	F33	2,504	4,96	153	0,2	15	0,2	77	0,5
W34	F34	2,471	3,89	119	0,1	12	0,2	62	0,4
W35	F35	2,560	5,88	186	0,2	18	0,3	87	0,6
W36	F36	2,526	4,18	130	0,1	13	0,2	63	0,4
W37	F37	2,541	1,73	54	0,1	5	0,1	26	0,2
W38	F38	2,498	10,80	333	0,4	33	0,5	166	1,2
W39	F39	2,476	14,40	440	0,5	43	0,6	499	3,5
W40	F40	2,428	8,37	251	0,3	25	0,4	356	2,5
W41	F41	2,489	7,92	243	0,3	24	0,3	321	2,3
W42	F42	2,489	7,80	240	0,3	24	0,3	121	0,9
W43	F43	2,439	30,40	916	1,0	90	1,3	886	6,3
W44	F44	2,457	19,76	600	0,6	59	0,8	318	2,3
W45	F45	2,450	11,40	345	0,4	34	0,5	184	1,3
W46	F46	2,448	12,16	368	0,4	36	0,5	197	1,4
W47	F47	2,492	21,60	665	0,7	66	0,9	516	3,7
W48	F48	2,493	7,08	218	0,2	21	0,3	111	0,8
Totali		13561	14,7	1326	18,8	7669	54,5		

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	11643	10,2	1067	14,3	1241	7,6
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	8432	7,4	773	10,3	958	5,9
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	251	0,2	23	0,3	23	0,1
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	2908	2,6	267	3,6	317	1,9
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	1196	1,1	110	1,5	236	1,4
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	367	0,3	34	0,4	27	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	4103	3,6	376	5,0	308	1,9
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	495	0,4	45	0,6	53	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	846	0,7	78	1,0	76	0,5
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	327	0,3	30	0,4	29	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	4849	4,3	444	5,9	361	2,2
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	3966	3,5	364	4,9	368	2,2
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	163	0,1	15	0,2	19	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	8080	7,1	741	9,9	803	4,9
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	3072	2,7	282	3,8	371	2,3
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	8705	7,7	798	10,7	916	5,6
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	134	0,1	12	0,2	6	0,0
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	226	0,2	21	0,3	20	0,1
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	177	0,2	16	0,2	16	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	2337	2,1	214	2,9	251	1,5
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	2589	2,3	237	3,2	294	1,8
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	513	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	1470	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	247	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	1633	1,4	134	1,8	147	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	7489	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	1001	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	11237	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	6108	5,4	0	0,0	385	2,3
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	1214	1,1	0	0,0	136	0,8

S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	242	0,2	0	0,0	27	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	991	0,9	0	0,0	62	0,4
Totali			97015	85,3	6080	81,2	7450	45,5	

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	138	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	124	0,1	11	0,1	42	0,3
W3	F3	2,651	9,52	383	0,3	33	0,4	168	1,0
W4	F4	2,590	4,12	162	0,1	14	0,2	70	0,4
W5	F5	2,537	1,76	68	0,1	6	0,1	31	0,2
W6	F6	2,772	2,66	112	0,1	10	0,1	37	0,2
W7	F7	2,734	1,52	63	0,1	5	0,1	22	0,1
W8	F8	2,753	0,50	21	0,0	2	0,0	7	0,0
W9	F9	2,751	0,52	22	0,0	2	0,0	7	0,0
W10	F10	2,592	1,03	41	0,0	3	0,0	17	0,1
W11	F11	2,628	7,56	302	0,3	26	0,3	59	0,4
W12	F12	2,547	1,55	60	0,1	5	0,1	27	0,2
W13	F13	2,775	6,12	258	0,2	22	0,3	112	0,7
W14	F14	2,747	0,56	23	0,0	2	0,0	8	0,0
W15	F15	2,753	1,00	42	0,0	4	0,0	14	0,1
W16	F16	2,709	4,08	168	0,1	14	0,2	153	0,9
W17	F17	2,558	96,64	3753	3,3	320	4,3	1682	10,3
W18	F18	2,667	37,76	1528	1,3	130	1,7	591	3,6
W19	F19	2,709	12,92	531	0,5	45	0,6	238	1,5
W20	F20	2,767	3,20	134	0,1	11	0,2	95	0,6
W21	F21	2,728	1,50	62	0,1	5	0,1	25	0,2
W22	F22	2,744	1,20	50	0,0	4	0,1	8	0,1
W23	F23	2,731	5,17	214	0,2	18	0,2	72	0,4
W24	F24	2,541	1,80	69	0,1	6	0,1	15	0,1
W25	F25	2,670	1,20	49	0,0	4	0,1	47	0,3
W26	F26	2,452	5,76	214	0,2	18	0,2	110	0,7
W27	F27	2,724	6,21	257	0,2	22	0,3	92	0,6
W28	F28	2,530	3,80	146	0,1	12	0,2	68	0,4
W29	F29	2,570	2,80	109	0,1	9	0,1	48	0,3
W30	F30	2,590	4,96	195	0,2	17	0,2	84	0,5
W31	F31	2,579	5,28	207	0,2	18	0,2	90	0,6
W32	F32	2,665	17,20	696	0,6	59	0,8	271	1,7
W33	F33	2,504	4,96	189	0,2	16	0,2	90	0,6
W34	F34	2,471	3,89	146	0,1	12	0,2	73	0,4
W35	F35	2,560	5,88	228	0,2	19	0,3	102	0,6
W36	F36	2,526	4,18	160	0,1	14	0,2	75	0,5
W37	F37	2,541	1,73	67	0,1	6	0,1	31	0,2
W38	F38	2,498	10,80	409	0,4	35	0,5	199	1,2
W39	F39	2,476	14,40	541	0,5	46	0,6	569	3,5
W40	F40	2,428	8,37	308	0,3	26	0,4	404	2,5
W41	F41	2,489	7,92	299	0,3	26	0,3	365	2,2
W42	F42	2,489	7,80	295	0,3	25	0,3	145	0,9
W43	F43	2,439	30,40	1126	1,0	96	1,3	1017	6,2
W44	F44	2,457	19,76	737	0,6	63	0,8	374	2,3
W45	F45	2,450	11,40	424	0,4	36	0,5	217	1,3
W46	F46	2,448	12,16	452	0,4	39	0,5	232	1,4
W47	F47	2,492	21,60	817	0,7	70	0,9	589	3,6
W48	F48	2,493	7,08	268	0,2	23	0,3	130	0,8
Totali			16666	14,7	1409	18,8	8927	54,5	

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	8403	10,2	1322	14,3	2153	7,3
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	6085	7,4	958	10,3	1712	5,8
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	181	0,2	29	0,3	43	0,1
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	2099	2,6	330	3,6	514	1,7
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	863	1,1	136	1,5	390	1,3
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	265	0,3	42	0,4	49	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	2961	3,6	466	5,0	566	1,9
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	358	0,4	56	0,6	98	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	611	0,7	96	1,0	146	0,5

M10	Muro Esterno	0,998	21,57	236	0,3	37	0,4	56	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	3499	4,3	551	5,9	623	2,1
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	2863	3,5	450	4,9	687	2,3
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	118	0,1	19	0,2	31	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	5831	7,1	918	9,9	1317	4,5
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	2217	2,7	349	3,8	628	2,1
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	6282	7,7	989	10,7	1593	5,4
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	97	0,1	15	0,2	8	0,0
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	163	0,2	26	0,3	39	0,1
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	128	0,2	20	0,2	31	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	1687	2,1	265	2,9	434	1,5
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	1869	2,3	294	3,2	522	1,8
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	370	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	1061	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	178	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	1179	1,4	167	1,8	265	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	5405	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	722	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,7 2	8110	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,3 0	4408	5,4	0	0,0	729	2,5
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	876	1,1	0	0,0	258	0,9
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	174	0,2	0	0,0	51	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	715	0,9	0	0,0	118	0,4
Totali			70015		85,3	7534	81,2	13065	44,4

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	100	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	89	0,1	13	0,1	83	0,3
W3	F3	2,651	9,52	276	0,3	40	0,4	321	1,1
W4	F4	2,590	4,12	117	0,1	17	0,2	138	0,5
W5	F5	2,537	1,76	49	0,1	7	0,1	62	0,2
W6	F6	2,772	2,66	81	0,1	12	0,1	73	0,2
W7	F7	2,734	1,52	46	0,1	7	0,1	44	0,2
W8	F8	2,753	0,50	15	0,0	2	0,0	14	0,0
W9	F9	2,751	0,52	16	0,0	2	0,0	15	0,1
W10	F10	2,592	1,03	29	0,0	4	0,0	34	0,1
W11	F11	2,628	7,56	218	0,3	32	0,3	85	0,3
W12	F12	2,547	1,55	43	0,1	6	0,1	54	0,2
W13	F13	2,775	6,12	186	0,2	27	0,3	192	0,7
W14	F14	2,747	0,56	17	0,0	2	0,0	16	0,1
W15	F15	2,753	1,00	30	0,0	4	0,0	28	0,1
W16	F16	2,709	4,08	121	0,1	18	0,2	246	0,8
W17	F17	2,558	96,64	2708	3,3	396	4,3	3331	11,3
W18	F18	2,667	37,76	1103	1,3	161	1,7	1170	4,0
W19	F19	2,709	12,92	383	0,5	56	0,6	370	1,3
W20	F20	2,767	3,20	97	0,1	14	0,2	156	0,5
W21	F21	2,728	1,50	45	0,1	7	0,1	39	0,1
W22	F22	2,744	1,20	36	0,0	5	0,1	12	0,0
W23	F23	2,731	5,17	155	0,2	23	0,2	141	0,5
W24	F24	2,541	1,80	50	0,1	7	0,1	22	0,1
W25	F25	2,670	1,20	35	0,0	5	0,1	74	0,3
W26	F26	2,452	5,76	155	0,2	23	0,2	217	0,7
W27	F27	2,724	6,21	185	0,2	27	0,3	183	0,6
W28	F28	2,530	3,80	105	0,1	15	0,2	134	0,5
W29	F29	2,570	2,80	79	0,1	12	0,1	96	0,3
W30	F30	2,590	4,96	141	0,2	21	0,2	166	0,6
W31	F31	2,579	5,28	149	0,2	22	0,2	179	0,6
W32	F32	2,665	17,20	502	0,6	74	0,8	538	1,8
W33	F33	2,504	4,96	136	0,2	20	0,2	179	0,6
W34	F34	2,471	3,89	105	0,1	15	0,2	144	0,5
W35	F35	2,560	5,88	165	0,2	24	0,3	202	0,7
W36	F36	2,526	4,18	116	0,1	17	0,2	148	0,5
W37	F37	2,541	1,73	48	0,1	7	0,1	61	0,2
W38	F38	2,498	10,80	295	0,4	43	0,5	392	1,3
W39	F39	2,476	14,40	391	0,5	57	0,6	933	3,2
W40	F40	2,428	8,37	223	0,3	33	0,4	644	2,2

W41	F41	2,489	7,92	216	0,3	32	0,3	582	2,0
W42	F42	2,489	7,80	213	0,3	31	0,3	285	1,0
W43	F43	2,439	30,40	812	1,0	119	1,3	1740	5,9
W44	F44	2,457	19,76	532	0,6	78	0,8	741	2,5
W45	F45	2,450	11,40	306	0,4	45	0,5	430	1,5
W46	F46	2,448	12,16	326	0,4	48	0,5	460	1,6
W47	F47	2,492	21,60	590	0,7	86	0,9	930	3,2
W48	F48	2,493	7,08	193	0,2	28	0,3	258	0,9
Totali				12027	14,7	1746	18,8	16365	55,6

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	6621	10,2	1513	14,3	2642	7,0
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	4794	7,4	1096	10,3	2129	5,7
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	143	0,2	33	0,3	61	0,2
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	1654	2,6	378	3,6	586	1,6
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	680	1,1	155	1,5	386	1,0
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	208	0,3	48	0,4	71	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	2333	3,6	533	5,0	810	2,2
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	282	0,4	64	0,6	126	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	481	0,7	110	1,0	204	0,5
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	186	0,3	42	0,4	79	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	2757	4,3	630	5,9	860	2,3
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	2255	3,5	515	4,9	933	2,5
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	93	0,1	21	0,2	35	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	4595	7,1	1050	9,9	1557	4,2
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	1747	2,7	399	3,8	721	1,9
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	4950	7,7	1131	10,7	1963	5,2
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	76	0,1	17	0,2	13	0,0
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	129	0,2	29	0,3	55	0,1
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	101	0,2	23	0,2	43	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	1329	2,1	304	2,9	532	1,4
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	1472	2,3	336	3,2	645	1,7
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	292	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	836	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	140	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	929	1,4	191	1,8	343	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	4259	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	569	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	6390	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	3473	5,4	0	0,0	1126	3,0
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	690	1,1	0	0,0	398	1,1
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	137	0,2	0	0,0	79	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	564	0,9	0	0,0	183	0,5
Totali				55165	85,3	8620	81,2	16579	44,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	79	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	70	0,1	15	0,1	119	0,3
W3	F3	2,651	9,52	218	0,3	46	0,4	435	1,2
W4	F4	2,590	4,12	92	0,1	20	0,2	195	0,5
W5	F5	2,537	1,76	39	0,1	8	0,1	87	0,2
W6	F6	2,772	2,66	64	0,1	14	0,1	104	0,3
W7	F7	2,734	1,52	36	0,1	8	0,1	63	0,2
W8	F8	2,753	0,50	12	0,0	3	0,0	20	0,1
W9	F9	2,751	0,52	12	0,0	3	0,0	21	0,1
W10	F10	2,592	1,03	23	0,0	5	0,0	49	0,1
W11	F11	2,628	7,56	171	0,3	36	0,3	143	0,4
W12	F12	2,547	1,55	34	0,1	7	0,1	76	0,2
W13	F13	2,775	6,12	147	0,2	31	0,3	228	0,6
W14	F14	2,747	0,56	13	0,0	3	0,0	23	0,1
W15	F15	2,753	1,00	24	0,0	5	0,0	40	0,1
W16	F16	2,709	4,08	95	0,1	20	0,2	229	0,6

W17	F17	2,558	96,64	2134	3,3	453	4,3	4710	12,6
W18	F18	2,667	37,76	869	1,3	185	1,7	1654	4,4
W19	F19	2,709	12,92	302	0,5	64	0,6	410	1,1
W20	F20	2,767	3,20	76	0,1	16	0,2	157	0,4
W21	F21	2,728	1,50	35	0,1	8	0,1	44	0,1
W22	F22	2,744	1,20	28	0,0	6	0,1	20	0,1
W23	F23	2,731	5,17	122	0,2	26	0,2	201	0,5
W24	F24	2,541	1,80	39	0,1	8	0,1	37	0,1
W25	F25	2,670	1,20	28	0,0	6	0,1	70	0,2
W26	F26	2,452	5,76	122	0,2	26	0,2	309	0,8
W27	F27	2,724	6,21	146	0,2	31	0,3	259	0,7
W28	F28	2,530	3,80	83	0,1	18	0,2	190	0,5
W29	F29	2,570	2,80	62	0,1	13	0,1	135	0,4
W30	F30	2,590	4,96	111	0,2	24	0,2	235	0,6
W31	F31	2,579	5,28	118	0,2	25	0,2	253	0,7
W32	F32	2,665	17,20	396	0,6	84	0,8	760	2,0
W33	F33	2,504	4,96	107	0,2	23	0,2	253	0,7
W34	F34	2,471	3,89	83	0,1	18	0,2	204	0,5
W35	F35	2,560	5,88	130	0,2	28	0,3	286	0,8
W36	F36	2,526	4,18	91	0,1	19	0,2	210	0,6
W37	F37	2,541	1,73	38	0,1	8	0,1	86	0,2
W38	F38	2,498	10,80	233	0,4	49	0,5	558	1,5
W39	F39	2,476	14,40	308	0,5	65	0,6	938	2,5
W40	F40	2,428	8,37	175	0,3	37	0,4	604	1,6
W41	F41	2,489	7,92	170	0,3	36	0,3	545	1,5
W42	F42	2,489	7,80	168	0,3	36	0,3	407	1,1
W43	F43	2,439	30,40	640	1,0	136	1,3	1905	5,1
W44	F44	2,457	19,76	419	0,6	89	0,8	1048	2,8
W45	F45	2,450	11,40	241	0,4	51	0,5	608	1,6
W46	F46	2,448	12,16	257	0,4	55	0,5	650	1,7
W47	F47	2,492	21,60	465	0,7	99	0,9	972	2,6
W48	F48	2,493	7,08	152	0,2	32	0,3	365	1,0
Totali				9476	14,7	1997	18,8	20914	55,8

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	2498	10,2	644	14,3	1460	6,8
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	1809	7,4	467	10,3	1192	5,6
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	54	0,2	14	0,3	37	0,2
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	624	2,6	161	3,6	300	1,4
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	257	1,1	66	1,5	169	0,8
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	79	0,3	20	0,4	44	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	880	3,6	227	5,0	505	2,4
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	106	0,4	27	0,6	73	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	182	0,7	47	1,0	125	0,6
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	70	0,3	18	0,4	48	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	1040	4,3	268	5,9	518	2,4
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	851	3,5	219	4,9	563	2,6
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	35	0,1	9	0,2	17	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	1734	7,1	447	9,9	827	3,9
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	659	2,7	170	3,8	375	1,8
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	1868	7,7	482	10,7	1090	5,1
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	29	0,1	7	0,2	9	0,0
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	48	0,2	13	0,3	33	0,2
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	38	0,2	10	0,2	26	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	501	2,1	129	2,9	294	1,4
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	556	2,3	143	3,2	360	1,7
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	110	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	315	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	53	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	350	1,4	81	1,8	199	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	1607	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	215	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	2411	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	1310	5,4	0	0,0	727	3,4
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	260	1,1	0	0,0	257	1,2

S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	52	0,2	0	0,0	51	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	213	0,9	0	0,0	118	0,6
Totali			20814	85,3	3670	81,2	9416	43,9	

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	30	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	27	0,1	6	0,1	73	0,3
W3	F3	2,651	9,52	82	0,3	20	0,4	261	1,2
W4	F4	2,590	4,12	35	0,1	8	0,2	121	0,6
W5	F5	2,537	1,76	15	0,1	3	0,1	54	0,3
W6	F6	2,772	2,66	24	0,1	6	0,1	64	0,3
W7	F7	2,734	1,52	14	0,1	3	0,1	39	0,2
W8	F8	2,753	0,50	4	0,0	1	0,0	12	0,1
W9	F9	2,751	0,52	5	0,0	1	0,0	13	0,1
W10	F10	2,592	1,03	9	0,0	2	0,0	30	0,1
W11	F11	2,628	7,56	65	0,3	16	0,3	94	0,4
W12	F12	2,547	1,55	13	0,1	3	0,1	47	0,2
W13	F13	2,775	6,12	55	0,2	13	0,3	122	0,6
W14	F14	2,747	0,56	5	0,0	1	0,0	14	0,1
W15	F15	2,753	1,00	9	0,0	2	0,0	25	0,1
W16	F16	2,709	4,08	36	0,1	9	0,2	93	0,4
W17	F17	2,558	96,64	805	3,3	193	4,3	2926	13,6
W18	F18	2,667	37,76	328	1,3	79	1,7	1027	4,8
W19	F19	2,709	12,92	114	0,5	27	0,6	202	0,9
W20	F20	2,767	3,20	29	0,1	7	0,2	71	0,3
W21	F21	2,728	1,50	13	0,1	3	0,1	22	0,1
W22	F22	2,744	1,20	11	0,0	3	0,1	13	0,1
W23	F23	2,731	5,17	46	0,2	11	0,2	125	0,6
W24	F24	2,541	1,80	15	0,1	4	0,1	24	0,1
W25	F25	2,670	1,20	10	0,0	3	0,1	28	0,1
W26	F26	2,452	5,76	46	0,2	11	0,2	190	0,9
W27	F27	2,724	6,21	55	0,2	13	0,3	161	0,8
W28	F28	2,530	3,80	31	0,1	8	0,2	118	0,5
W29	F29	2,570	2,80	23	0,1	6	0,1	84	0,4
W30	F30	2,590	4,96	42	0,2	10	0,2	146	0,7
W31	F31	2,579	5,28	44	0,2	11	0,2	157	0,7
W32	F32	2,665	17,20	149	0,6	36	0,8	472	2,2
W33	F33	2,504	4,96	40	0,2	10	0,2	157	0,7
W34	F34	2,471	3,89	31	0,1	8	0,2	127	0,6
W35	F35	2,560	5,88	49	0,2	12	0,3	178	0,8
W36	F36	2,526	4,18	34	0,1	8	0,2	130	0,6
W37	F37	2,541	1,73	14	0,1	3	0,1	53	0,2
W38	F38	2,498	10,80	88	0,4	21	0,5	343	1,6
W39	F39	2,476	14,40	116	0,5	28	0,6	422	2,0
W40	F40	2,428	8,37	66	0,3	16	0,4	246	1,1
W41	F41	2,489	7,92	64	0,3	15	0,3	222	1,0
W42	F42	2,489	7,80	63	0,3	15	0,3	250	1,2
W43	F43	2,439	30,40	241	1,0	58	1,3	951	4,4
W44	F44	2,457	19,76	158	0,6	38	0,8	651	3,0
W45	F45	2,450	11,40	91	0,4	22	0,5	378	1,8
W46	F46	2,448	12,16	97	0,4	23	0,5	404	1,9
W47	F47	2,492	21,60	175	0,7	42	0,9	453	2,1
W48	F48	2,493	7,08	57	0,2	14	0,3	227	1,1
Totali			3575	14,7	850	18,8	12022	56,1	

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
Q _{H,tr}	Energia dispersa per trasmissione
%Q _{H,tr}	Rapporto percentuale tra il Q _{H,tr} dell'elemento e il totale dei Q _{H,tr}
Q _{H,r}	Energia dispersa per extraflusso
%Q _{H,r}	Rapporto percentuale tra il Q _{H,r} dell'elemento e il totale dei Q _{H,r}
Q _{sol,k}	Apporto solare attraverso gli elementi opachi e finestrati

$\%Q_{sol,k}$

Rapporto percentuale tra il $Q_{sol,k}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{sol,k}$

ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE

Dettaglio perdite e apporti

Edificio : Scuola Secondaria di 1° Grado Nazario Sauro

Energia dispersa per trasmissione e ventilazione:

Mese	$Q_{H,trT}$ [kWh]	$Q_{H,trG}$ [kWh]	$Q_{H,trA}$ [kWh]	$Q_{H,trU}$ [kWh]	$Q_{H,trN}$ [kWh]	$Q_{H,rT}$ [kWh]	$Q_{H,ve}$ [kWh]
Ottobre	26696	3557	0	336	0	3572	20390
Novembre	62125	8278	0	781	0	5816	47451
Dicembre	80732	10757	0	1015	0	7046	61663
Gennaio	99212	13220	0	1248	0	7489	75778
Febbraio	71601	9541	0	901	0	9280	54689
Marzo	56415	7517	0	710	0	10617	43090
Aprile	21285	2836	0	268	0	4521	16258
Totali	418066	55707	0	5258	0	48341	319319

Apporti termici solari e interni:

Mese	$Q_{sol,k,c}$ [kWh]	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	$Q_{int,k}$ [kWh]
Ottobre	9101	11484	8539
Novembre	6490	7894	15069
Dicembre	6392	7669	15571
Gennaio	7450	8927	15571
Febbraio	13065	16365	14064
Marzo	16579	20914	15571
Aprile	9416	12022	7534
Totali	68492	85274	91918

Legenda simboli

$Q_{H,trT}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso esterno
$Q_{H,trG}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso terreno
$Q_{H,trA}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali a temperatura fissa
$Q_{H,trU}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati
$Q_{H,trN}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini
$Q_{H,rT}$	Energia dispersa per extraflusso da locale climatizzato verso esterno
$Q_{H,ve}$	Energia dispersa per ventilazione
$Q_{sol,k,c}$	Apporti solari diretti attraverso le strutture opache
$Q_{sol,k,w}$	Apporti solari diretti attraverso gli elementi finestrati
$Q_{int,k}$	Apporti interni

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE

Sommario perdite e apporti

Edificio : Scuola Secondaria di 1° Grado Nazario Sauro

Categoria DPR 412/93	E.7	-	Superficie esterna	10572,17	m ²
Superficie utile	5232,12	m ²	Volume lordo	21071,11	m ³
Volume netto	15902,05	m ³	Rapporto S/V	0,50	m ⁻¹

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	21488	3572	20390	45450	11484	8539	20023	25611
Novembre	64695	5816	47451	117962	7894	15069	22962	95005
Dicembre	86113	7046	61663	154822	7669	15571	23240	131584
Gennaio	106230	7489	75778	189498	8927	15571	24497	165001
Febbraio	68978	9280	54689	132947	16365	14064	30429	102532
Marzo	48063	10617	43090	101769	20914	15571	36485	65420
Aprile	14973	4521	16258	35752	12022	7534	19556	16636
Totali	410540	48341	319319	778200	85274	91918	177192	601789

Legenda simboli

Q _{H,tr}	Energia dispersa per trasmissione dedotti gli apporti solari diretti attraverso le strutture opache (Q _{sol,k,H})
Q _{H,r}	Energia dispersa per extraflusso
Q _{H,ve}	Energia dispersa per ventilazione
Q _{H,ht}	Totale energia dispersa = Q _{H,tr} + Q _{H,ve}
Q _{sol,k,w}	Apporti solari attraverso gli elementi finestrati
Q _{int}	Apporti interni
Q _{gn}	Totale apporti gratuiti = Q _{sol} + Q _{int}
Q _{H,nd}	Energia utile

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE ESTIVA secondo UNI EN ISO 13790 e UNI TS 11300-1

Dati climatici della località:

Località	Malnate
Provincia	Varese
Altitudine s.l.m.	355 m
Gradi giorno	2634
Zona climatica	E
Temperatura esterna di progetto	-4,8 °C

Irradiazione solare giornaliera media mensile:

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m ²	1,5	2,4	3,6	5,0	7,5	9,9	9,2	6,3	4,3	2,9	1,4	1,3
Nord-Est	MJ/m ²	1,6	3,3	5,4	7,9	10,2	12,6	12,2	9,2	6,7	4,3	1,6	1,4
Est	MJ/m ²	3,3	7,0	8,8	11,2	12,7	14,6	14,7	12,1	10,2	8,4	3,1	2,8
Sud-Est	MJ/m ²	5,7	10,8	11,1	11,9	11,8	12,9	13,2	12,1	11,8	12,0	4,9	4,9
Sud	MJ/m ²	7,2	13,2	11,8	10,7	9,7	10,3	10,6	10,4	11,6	13,9	6,1	6,3
Sud-Ovest	MJ/m ²	5,7	10,8	11,1	11,9	11,8	12,9	13,2	12,1	11,8	12,0	4,9	4,9
Ovest	MJ/m ²	3,3	7,0	8,8	11,2	12,7	14,6	14,7	12,1	10,2	8,4	3,1	2,8
Nord-Ovest	MJ/m ²	1,6	3,3	5,4	7,9	10,2	12,6	12,2	9,2	6,7	4,3	1,6	1,4
Orizz. Diffusa	MJ/m ²	2,2	3,1	4,9	5,9	7,6	9,5	8,8	7,1	5,6	3,7	2,1	1,9
Orizz. Diretta	MJ/m ²	1,9	5,5	7,1	10,1	11,6	13,2	13,7	10,8	8,6	7,0	1,8	1,5

Edificio : Scuola Secondaria di 1° Grado Nazario Sauro

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-	-	-	13,0	16,9	20,5	22,3	19,6	17,5	12,8	-	-
N° giorni	-	-	-	-	16	31	30	31	31	30	13	-	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini presenti
Stagione di calcolo	Reale dal 15 aprile al 13 ottobre
Durata della stagione	182 giorni

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	5232,12 m ²
Superficie esterna lorda	10572,17 m ²
Volume netto	15902,05 m ³
Volume lordo	21071,11 m ³
Rapporto S/V	0,50 m ⁻¹

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE ESTIVA

Edificio : Scuola Secondaria di 1° Grado Nazario Sauro

H_T: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso esterno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	H _T [W/K]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	767,1
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	555,5
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	16,5
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	191,6
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	78,8
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	24,1
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	270,4
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	32,6
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	55,8
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	21,5
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	319,5
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	261,3
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	10,8
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	532,4
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	202,4
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	573,6
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	8,8
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	14,9
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	11,7
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	154,0
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	170,6
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	107,6
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	493,4
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	402,4
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	80,0
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	15,9
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	65,3
W1	F1	2,475	3,68	9,1
W2	F2	2,749	2,97	8,2
W3	F3	2,651	9,52	25,2
W4	F4	2,590	4,12	10,7
W5	F5	2,537	1,76	4,5
W6	F6	2,772	2,66	7,4
W7	F7	2,734	1,52	4,2
W8	F8	2,753	0,50	1,4
W9	F9	2,751	0,52	1,4
W10	F10	2,592	1,03	2,7
W11	F11	2,628	7,56	19,9
W12	F12	2,547	1,55	3,9
W13	F13	2,775	6,12	17,0
W14	F14	2,747	0,56	1,5
W15	F15	2,753	1,00	2,8
W16	F16	2,709	4,08	11,1
W17	F17	2,558	96,64	247,3
W18	F18	2,667	37,76	100,7
W19	F19	2,709	12,92	35,0
W20	F20	2,767	3,20	8,9
W21	F21	2,728	1,50	4,1
W22	F22	2,744	1,20	3,3
W23	F23	2,731	5,17	14,1
W24	F24	2,541	1,80	4,6
W25	F25	2,670	1,20	3,2
W26	F26	2,452	5,76	14,1
W27	F27	2,724	6,21	16,9
W28	F28	2,530	3,80	9,6
W29	F29	2,570	2,80	7,2
W30	F30	2,590	4,96	12,8
W31	F31	2,579	5,28	13,6
W32	F32	2,665	17,20	45,8
W33	F33	2,504	4,96	12,4

W34	F34	2,471	3,89	9,6
W35	F35	2,560	5,88	15,1
W36	F36	2,526	4,18	10,6
W37	F37	2,541	1,73	4,4
W38	F38	2,498	10,80	27,0
W39	F39	2,476	14,40	35,7
W40	F40	2,428	8,37	20,3
W41	F41	2,489	7,92	19,7
W42	F42	2,489	7,80	19,4
W43	F43	2,439	30,40	74,2
W44	F44	2,457	19,76	48,6
W45	F45	2,450	11,40	27,9
W46	F46	2,448	12,16	29,8
W47	F47	2,492	21,60	53,8
W48	F48	2,493	7,08	17,7

Totale **6536,8**

H_G: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso terreno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	H _G [W/K]
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	33,8
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	96,8
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	740,4

Totale **871,0**

H_U: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	b _{tr, U} [-]	H _U [W/K]
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	0,81	16,3
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	0,81	65,9

Totale **82,2**

H_N: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	b _{tr, N} [-]	H _N [W/K]
P3	Pavimento Interpiano	1,230	2966,95	0,00	0,0
S1	Soffitto Interpiano	1,486	2888,39	0,00	0,0

Totale **0,0**

H_{ve}: Coefficiente di scambio termico per ventilazione:

Zona 1 : Zona climatizzata

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m³]	q _{ve,0} [m³/h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Archivio	Naturale	237,14	52,09	0,43	17,4
2	Disimpegno	Naturale	154,96	28,00	0,47	9,3
3	Sala proiezioni	Naturale	152,48	235,23	0,43	78,4
4	Cucina	Naturale	33,84	233,26	0,34	77,8
5	Deposito	Naturale	47,56	30,44	0,08	10,1
6	Mensa	Naturale	503,05	327,83	0,34	109,3
7	Laboratorio	Naturale	218,09	334,18	0,43	111,4
8	Deposito	Naturale	109,47	70,06	0,08	23,4
9	Laboratorio	Naturale	153,46	235,14	0,43	78,4
10	Atrio	Naturale	121,49	29,04	0,47	9,7
11	Atrio	Naturale	28,54	5,19	0,47	1,7
12	Bagno	Naturale	20,39	13,05	0,08	4,4
13	Bagno	Naturale	11,63	7,44	0,08	2,5
14	Deposito	Naturale	24,47	5,87	0,47	2,0
15	Disimpegno	Naturale	32,86	8,76	0,47	2,9
16	Deposito attrezzi	Naturale	78,43	269,80	0,43	89,9
18	Spogliatoi	Naturale	44,04	151,50	0,43	50,5
19	Deposito attrezzi	Naturale	45,14	155,27	0,43	51,8
20	Disimpegno	Naturale	145,84	18,24	0,18	6,1
21	Spogliatoi	Naturale	70,27	241,72	0,43	80,6
22	Aula	Naturale	179,30	238,90	0,47	79,6

23	Aula	Naturale	179,07	238,60	0,47	79,5
24	Aula	Naturale	181,18	241,42	0,47	80,5
25	Aula	Naturale	189,47	252,46	0,47	84,2
26	Aula	Naturale	174,72	232,81	0,47	77,6
27	Aula	Naturale	181,66	242,06	0,47	80,7
28	Aula	Naturale	179,07	238,60	0,47	79,5
29	Aula	Naturale	179,07	238,60	0,47	79,5
30	Bagno	Naturale	12,98	8,31	0,08	2,8
31	Bagno	Naturale	11,89	7,61	0,08	2,5
32	Bagno	Naturale	6,35	4,07	0,08	1,4
33	Bagno	Naturale	2,18	1,40	0,08	0,5
34	Bagno	Naturale	2,74	1,76	0,08	0,6
35	Bagno	Naturale	13,47	8,62	0,08	2,9
36	Bagno	Naturale	13,29	8,51	0,08	2,8
37	Bagno	Naturale	2,45	1,57	0,08	0,5
38	Bagno	Naturale	2,43	1,56	0,08	0,5
39	Bagno	Naturale	2,45	1,57	0,08	0,5
40	Ripostiglio	Naturale	13,04	8,35	0,08	2,8
41	Sala copiatrice	Naturale	14,18	10,17	0,47	3,4
42	Bidellario	Naturale	25,98	24,84	0,47	8,3
43	Infermeria	Naturale	58,11	19,36	0,47	6,5
44	WC	Naturale	29,15	18,65	0,08	6,2
45	W.c.	Naturale	8,87	5,68	0,08	1,9
46	W.c.	Naturale	8,74	5,60	0,08	1,9
47	W.c.	Naturale	8,23	5,27	0,08	1,8
48	Infermeria	Naturale	14,85	19,78	0,47	6,6
49	Aula insegnanti	Naturale	100,22	143,71	0,47	47,9
50	WC	Naturale	12,63	8,08	0,08	2,7
51	W.c.	Naturale	12,73	8,15	0,08	2,7
52	W.c.	Naturale	1,90	1,22	0,08	0,4
53	W.c.	Naturale	1,86	1,19	0,08	0,4
54	W.c.	Naturale	1,86	1,19	0,08	0,4
55	W.c.	Naturale	1,80	1,15	0,08	0,4
56	Ingresso/Disimpegno	Naturale	1010,50	241,51	0,47	80,5
57	Presidenza	Naturale	53,25	53,21	0,47	17,7
58	Segreteria	Naturale	49,92	49,89	0,47	16,6
59	Disimpegno	Naturale	40,42	6,73	0,47	2,2
60	Segreteria	Naturale	118,85	118,77	0,47	39,6
61	Disimpegno	Naturale	91,81	22,96	0,47	7,7
62	Bagno	Naturale	13,40	8,58	0,08	2,9
63	Bagno	Naturale	13,31	8,52	0,08	2,8
64	W.c.	Naturale	2,12	1,36	0,08	0,5
65	W.c.	Naturale	2,10	1,34	0,08	0,4
66	W.c.	Naturale	2,12	1,36	0,08	0,5
67	W.c.	Naturale	2,21	1,41	0,08	0,5
68	Aula Magna	Naturale	1557,41	2199,92	0,43	733,3
70	Aula	Naturale	178,53	237,88	0,47	79,3
71	Aula	Naturale	179,30	238,90	0,47	79,6
72	Disimpegno	Naturale	126,47	24,96	0,47	8,3
73	Aula	Naturale	181,28	241,55	0,47	80,5
74	Aula	Naturale	181,41	241,72	0,47	80,6
75	Aula	Naturale	174,46	232,46	0,47	77,5
76	Aula	Naturale	189,63	252,68	0,47	84,2
77	Disimpegno	Naturale	126,98	25,07	0,47	8,4
78	Aula	Naturale	179,04	238,56	0,47	79,5
79	Aula	Naturale	179,07	238,60	0,47	79,5
80	Aula	Naturale	183,33	244,28	0,47	81,4
81	Aula sostegno	Naturale	117,60	156,70	0,47	52,2
82	Disimpegno	Naturale	402,98	67,12	0,47	22,4
83	Aula	Naturale	136,45	181,81	0,47	60,6
84	Aula musica	Naturale	164,00	231,66	0,43	77,2
85	Sala riunioni	Naturale	58,75	58,71	0,47	19,6
86	Aula computer	Naturale	164,22	231,97	0,43	77,3
87	Aula	Naturale	119,36	159,04	0,47	53,0
88	WC	Naturale	9,92	6,35	0,08	2,1
89	WC	Naturale	11,90	7,62	0,08	2,5
90	WC	Naturale	12,55	8,03	0,08	2,7
91	WC	Naturale	8,39	5,37	0,08	1,8
92	WC	Naturale	6,91	4,42	0,08	1,5
93	WC	Naturale	4,26	2,72	0,08	0,9
94	WC	Naturale	4,29	2,74	0,08	0,9

95	WC	Naturale	6,78	4,34	0,08	1,4
96	WC	Naturale	7,94	5,08	0,08	1,7
97	WC	Naturale	8,61	5,51	0,08	1,8
98	WC	Naturale	9,63	6,16	0,08	2,1
99	WC	Naturale	8,86	5,67	0,08	1,9
100	WC	Naturale	11,20	7,17	0,08	2,4
101	WC	Naturale	12,23	7,82	0,08	2,6
102	Bagno	Naturale	2,03	6,98	0,43	2,3
103	Bagno	Naturale	2,03	6,98	0,43	2,3
104	Bagno	Naturale	10,61	36,51	0,43	12,2
105	Bagno	Naturale	17,48	60,14	0,43	20,0
106	Palestra	Naturale	1782,61	546,07	0,18	182,0
107	Bagno	Naturale	33,00	113,54	0,43	37,8
108	Bagno	Naturale	5,11	17,56	0,43	5,9
109	Bagno	Naturale	7,40	25,47	0,43	8,5
110	Disimpegno	Naturale	12,54	2,09	0,47	0,7
111	Vano scala	Naturale	10,95	2,62	0,47	0,9
112	Bagno	Naturale	10,05	6,43	0,08	2,1
113	Bagno	Naturale	11,33	7,25	0,08	2,4
114	Disimpegno W.c.	Naturale	14,65	9,38	0,08	3,1
115	vano scala	Naturale	8,85	2,12	0,47	0,7
116	Aula	Naturale	138,84	197,33	0,47	65,8
117	Aula	Naturale	139,08	197,67	0,47	65,9
118	Aula	Naturale	139,65	198,48	0,47	66,2
119	Aula	Naturale	138,84	197,33	0,47	65,8
120	Disimpegno	Naturale	276,48	49,12	0,47	16,4
121	W.c.	Naturale	4,12	2,64	0,08	0,9
122	Corridoio	Naturale	106,35	18,89	0,47	6,3
123	Disimpegno	Naturale	34,17	6,07	0,47	2,0
124	W.c.	Naturale	4,16	2,67	0,08	0,9
125	Aula Speciale	Naturale	284,10	403,79	0,47	134,6
126	Aula Speciale	Naturale	285,36	405,58	0,47	135,2
127	Corridoio	Naturale	530,49	94,25	0,47	31,4
128	Aula	Naturale	279,78	404,38	0,47	134,8
129	Corridoio	Naturale	121,89	29,13	0,47	9,7
130	Corridoio	Naturale	155,49	28,09	0,47	9,4
131	Aula	Naturale	684,52	989,38	0,47	329,8
132	Ripostiglio	Naturale	6,67	4,27	0,08	1,4
133	Disimpegno	Naturale	151,58	25,25	0,47	8,4
134	Ripostiglio	Naturale	7,11	1,70	0,47	0,6
135	Disimpegno	Naturale	151,74	25,27	0,47	8,4
136	Disimpegno	Naturale	104,83	25,06	0,47	8,4
137	Bagno	Naturale	2,47	1,58	0,08	0,5
140	W.c.	Naturale	4,16	2,67	0,08	0,9
141	W.c.	Naturale	4,16	2,67	0,08	0,9
142	Disimpegno W.c.	Naturale	15,19	9,72	0,08	3,2
143	W.c.	Naturale	4,14	2,65	0,08	0,9
144	W.c.	Naturale	4,21	2,70	0,08	0,9
145	W.c.	Naturale	8,94	5,72	0,08	1,9

Totale **4992,8**

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
$b_{tr,X}$	Fattore di correzione dello scambio termico
V_{netto}	Volume netto del locale
$q_{ve,0}$	Portata minima di progetto di aria esterna
$f_{ve,t}$	Fattore di correzione per la ventilazione in condizioni di riferimento

DISPERSIONI ORDINATE PER COMPONENTE STAGIONE ESTIVA

Edificio : Scuola Secondaria di 1° Grado Nazario Sauro

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	25678	10,2	7910	14,3	19731	6,8
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	18595	7,4	5728	10,3	15794	5,5
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	554	0,2	171	0,3	500	0,2
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	6414	2,6	1976	3,6	4148	1,4
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	2639	1,1	813	1,5	2069	0,7
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	808	0,3	249	0,4	622	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	9050	3,6	2788	5,0	7053	2,4
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	1093	0,4	337	0,6	966	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	1867	0,7	575	1,0	1685	0,6
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	721	0,3	222	0,4	650	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	10694	4,3	3294	5,9	7422	2,6
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	8748	3,5	2694	4,9	7583	2,6
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	360	0,1	111	0,2	232	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	17820	7,1	5489	9,9	11587	4,0
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	6775	2,7	2087	3,8	5010	1,7
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	19199	7,7	5914	10,7	14751	5,1
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	296	0,1	91	0,2	148	0,1
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	499	0,2	154	0,3	450	0,2
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	391	0,2	121	0,2	353	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	5154	2,1	1588	2,9	3968	1,4
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	5710	2,3	1759	3,2	4774	1,7
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	1132	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	3241	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	545	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	3602	1,4	996	1,8	2675	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	16517	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	2207	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	24783	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	13471	5,4	0	0,0	10142	3,5
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	2678	1,1	0	0,0	3586	1,2
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	533	0,2	0	0,0	714	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	2186	0,9	0	0,0	1646	0,6
Totali				213959	85,3	45064	81,2	128260	44,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	305	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	273	0,1	78	0,1	985	0,3
W3	F3	2,651	9,52	845	0,3	242	0,4	3488	1,2
W4	F4	2,590	4,12	357	0,1	102	0,2	1628	0,6
W5	F5	2,537	1,76	149	0,1	43	0,1	730	0,3
W6	F6	2,772	2,66	247	0,1	71	0,1	867	0,3
W7	F7	2,734	1,52	139	0,1	40	0,1	525	0,2
W8	F8	2,753	0,50	46	0,0	13	0,0	168	0,1
W9	F9	2,751	0,52	48	0,0	14	0,0	175	0,1
W10	F10	2,592	1,03	89	0,0	26	0,0	406	0,1
W11	F11	2,628	7,56	665	0,3	190	0,3	1506	0,5
W12	F12	2,547	1,55	132	0,1	38	0,1	637	0,2
W13	F13	2,775	6,12	568	0,2	163	0,3	1629	0,6
W14	F14	2,747	0,56	51	0,0	15	0,0	190	0,1
W15	F15	2,753	1,00	92	0,0	26	0,0	336	0,1
W16	F16	2,709	4,08	370	0,1	106	0,2	1116	0,4

W17	F17	2,558	96,64	8276	3,3	2371	4,3	39344	13,7
W18	F18	2,667	37,76	3371	1,3	966	1,7	13813	4,8
W19	F19	2,709	12,92	1171	0,5	336	0,6	2800	1,0
W20	F20	2,767	3,20	296	0,1	85	0,2	872	0,3
W21	F21	2,728	1,50	137	0,1	39	0,1	312	0,1
W22	F22	2,744	1,20	110	0,0	32	0,1	213	0,1
W23	F23	2,731	5,17	473	0,2	135	0,2	1693	0,6
W24	F24	2,541	1,80	153	0,1	44	0,1	387	0,1
W25	F25	2,670	1,20	107	0,0	31	0,1	339	0,1
W26	F26	2,452	5,76	473	0,2	135	0,2	2565	0,9
W27	F27	2,724	6,21	566	0,2	162	0,3	2162	0,8
W28	F28	2,530	3,80	322	0,1	92	0,2	1585	0,6
W29	F29	2,570	2,80	241	0,1	69	0,1	1129	0,4
W30	F30	2,590	4,96	430	0,2	123	0,2	1964	0,7
W31	F31	2,579	5,28	456	0,2	131	0,2	2111	0,7
W32	F32	2,665	17,20	1535	0,6	440	0,8	6348	2,2
W33	F33	2,504	4,96	416	0,2	119	0,2	2115	0,7
W34	F34	2,471	3,89	322	0,1	92	0,2	1705	0,6
W35	F35	2,560	5,88	504	0,2	144	0,3	2390	0,8
W36	F36	2,526	4,18	353	0,1	101	0,2	1751	0,6
W37	F37	2,541	1,73	147	0,1	42	0,1	715	0,2
W38	F38	2,498	10,80	903	0,4	259	0,5	4634	1,6
W39	F39	2,476	14,40	1193	0,5	342	0,6	5218	1,8
W40	F40	2,428	8,37	680	0,3	195	0,4	2936	1,0
W41	F41	2,489	7,92	660	0,3	189	0,3	2650	0,9
W42	F42	2,489	7,80	650	0,3	186	0,3	3373	1,2
W43	F43	2,439	30,40	2482	1,0	711	1,3	12116	4,2
W44	F44	2,457	19,76	1625	0,6	466	0,8	8756	3,0
W45	F45	2,450	11,40	935	0,4	268	0,5	5078	1,8
W46	F46	2,448	12,16	996	0,4	285	0,5	5429	1,9
W47	F47	2,492	21,60	1802	0,7	516	0,9	6027	2,1
W48	F48	2,493	7,08	591	0,2	169	0,3	3050	1,1

Totali **36755** **14,7** **10442** **18,8** **15996**
9 **55,5**

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	3830	10,2	801	14,3	1557	6,8
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	2773	7,4	580	10,3	1272	5,6
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	83	0,2	17	0,3	40	0,2
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	957	2,6	200	3,6	320	1,4
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	394	1,1	82	1,5	181	0,8
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	121	0,3	25	0,4	47	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	1350	3,6	282	5,0	538	2,4
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	163	0,4	34	0,6	78	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	278	0,7	58	1,0	134	0,6
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	107	0,3	22	0,4	52	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	1595	4,3	334	5,9	552	2,4
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	1305	3,5	273	4,9	600	2,6
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	54	0,1	11	0,2	18	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	2658	7,1	556	9,9	882	3,9
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	1010	2,7	211	3,8	400	1,8
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	2863	7,7	599	10,7	1162	5,1
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	44	0,1	9	0,2	9	0,0
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	74	0,2	16	0,3	36	0,2
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	58	0,2	12	0,2	28	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	769	2,1	161	2,9	313	1,4
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	852	2,3	178	3,2	384	1,7
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	169	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	483	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	81	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	537	1,4	101	1,8	212	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	2463	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	329	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	3696	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	2009	5,4	0	0,0	775	3,4

S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	399	1,1	0	0,0	274	1,2
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	79	0,2	0	0,0	55	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	326	0,9	0	0,0	126	0,6
Totali				31909	85,3	4566	81,2	10044	43,9

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	45	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	41	0,1	8	0,1	78	0,3
W3	F3	2,651	9,52	126	0,3	25	0,4	278	1,2
W4	F4	2,590	4,12	53	0,1	10	0,2	129	0,6
W5	F5	2,537	1,76	22	0,1	4	0,1	58	0,3
W6	F6	2,772	2,66	37	0,1	7	0,1	69	0,3
W7	F7	2,734	1,52	21	0,1	4	0,1	42	0,2
W8	F8	2,753	0,50	7	0,0	1	0,0	13	0,1
W9	F9	2,751	0,52	7	0,0	1	0,0	14	0,1
W10	F10	2,592	1,03	13	0,0	3	0,0	32	0,1
W11	F11	2,628	7,56	99	0,3	19	0,3	100	0,4
W12	F12	2,547	1,55	20	0,1	4	0,1	51	0,2
W13	F13	2,775	6,12	85	0,2	17	0,3	131	0,6
W14	F14	2,747	0,56	8	0,0	1	0,0	15	0,1
W15	F15	2,753	1,00	14	0,0	3	0,0	27	0,1
W16	F16	2,709	4,08	55	0,1	11	0,2	100	0,4
W17	F17	2,558	96,64	1234	3,3	240	4,3	3121	13,6
W18	F18	2,667	37,76	503	1,3	98	1,7	1096	4,8
W19	F19	2,709	12,92	175	0,5	34	0,6	216	0,9
W20	F20	2,767	3,20	44	0,1	9	0,2	75	0,3
W21	F21	2,728	1,50	20	0,1	4	0,1	24	0,1
W22	F22	2,744	1,20	16	0,0	3	0,1	14	0,1
W23	F23	2,731	5,17	70	0,2	14	0,2	133	0,6
W24	F24	2,541	1,80	23	0,1	4	0,1	26	0,1
W25	F25	2,670	1,20	16	0,0	3	0,1	30	0,1
W26	F26	2,452	5,76	70	0,2	14	0,2	203	0,9
W27	F27	2,724	6,21	84	0,2	16	0,3	172	0,8
W28	F28	2,530	3,80	48	0,1	9	0,2	126	0,5
W29	F29	2,570	2,80	36	0,1	7	0,1	90	0,4
W30	F30	2,590	4,96	64	0,2	12	0,2	156	0,7
W31	F31	2,579	5,28	68	0,2	13	0,2	167	0,7
W32	F32	2,665	17,20	229	0,6	45	0,8	504	2,2
W33	F33	2,504	4,96	62	0,2	12	0,2	168	0,7
W34	F34	2,471	3,89	48	0,1	9	0,2	135	0,6
W35	F35	2,560	5,88	75	0,2	15	0,3	190	0,8
W36	F36	2,526	4,18	53	0,1	10	0,2	139	0,6
W37	F37	2,541	1,73	22	0,1	4	0,1	57	0,2
W38	F38	2,498	10,80	135	0,4	26	0,5	366	1,6
W39	F39	2,476	14,40	178	0,5	35	0,6	450	2,0
W40	F40	2,428	8,37	101	0,3	20	0,4	262	1,1
W41	F41	2,489	7,92	98	0,3	19	0,3	237	1,0
W42	F42	2,489	7,80	97	0,3	19	0,3	267	1,2
W43	F43	2,439	30,40	370	1,0	72	1,3	1014	4,4
W44	F44	2,457	19,76	242	0,6	47	0,8	695	3,0
W45	F45	2,450	11,40	139	0,4	27	0,5	403	1,8
W46	F46	2,448	12,16	149	0,4	29	0,5	431	1,9
W47	F47	2,492	21,60	269	0,7	52	0,9	483	2,1
W48	F48	2,493	7,08	88	0,2	17	0,3	242	1,1
Totali				5481	14,7	1058	18,8	12823	56,1

Mese : MAGGIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	5194	10,2	1454	14,3	3360	6,8
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	3761	7,4	1053	10,3	2686	5,4
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	112	0,2	31	0,3	87	0,2
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	1297	2,6	363	3,6	696	1,4
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	534	1,1	149	1,5	317	0,6
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	163	0,3	46	0,4	110	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	1830	3,6	512	5,0	1244	2,5
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	221	0,4	62	0,6	166	0,3

M9	Muro Esterno	0,989	56,36	378	0,7	106	1,0	294	0,6
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	146	0,3	41	0,4	113	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	2163	4,3	605	5,9	1306	2,6
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	1769	3,5	495	4,9	1318	2,7
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	73	0,1	20	0,2	38	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	3604	7,1	1009	9,9	1970	4,0
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	1370	2,7	384	3,8	837	1,7
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	3883	7,7	1087	10,7	2515	5,1
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	60	0,1	17	0,2	27	0,1
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	101	0,2	28	0,3	78	0,2
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	79	0,2	22	0,2	62	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	1043	2,1	292	2,9	676	1,4
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	1155	2,3	323	3,2	811	1,6
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	229	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	656	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	110	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	729	1,4	183	1,8	461	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	3341	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	446	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	5013	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	2725	5,4	0	0,0	1802	3,6
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	542	1,1	0	0,0	637	1,3
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	108	0,2	0	0,0	127	0,3
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	442	0,9	0	0,0	292	0,6
Totali			43276		85,3	8283	81,2	22031	44,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	62	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	55	0,1	14	0,1	172	0,3
W3	F3	2,651	9,52	171	0,3	44	0,4	605	1,2
W4	F4	2,590	4,12	72	0,1	19	0,2	285	0,6
W5	F5	2,537	1,76	30	0,1	8	0,1	128	0,3
W6	F6	2,772	2,66	50	0,1	13	0,1	152	0,3
W7	F7	2,734	1,52	28	0,1	7	0,1	92	0,2
W8	F8	2,753	0,50	9	0,0	2	0,0	29	0,1
W9	F9	2,751	0,52	10	0,0	3	0,0	31	0,1
W10	F10	2,592	1,03	18	0,0	5	0,0	71	0,1
W11	F11	2,628	7,56	134	0,3	35	0,3	277	0,6
W12	F12	2,547	1,55	27	0,1	7	0,1	112	0,2
W13	F13	2,775	6,12	115	0,2	30	0,3	275	0,6
W14	F14	2,747	0,56	10	0,0	3	0,0	33	0,1
W15	F15	2,753	1,00	19	0,0	5	0,0	59	0,1
W16	F16	2,709	4,08	75	0,1	19	0,2	165	0,3
W17	F17	2,558	96,64	1674	3,3	436	4,3	6887	13,9
W18	F18	2,667	37,76	682	1,3	177	1,7	2418	4,9
W19	F19	2,709	12,92	237	0,5	62	0,6	469	0,9
W20	F20	2,767	3,20	60	0,1	16	0,2	137	0,3
W21	F21	2,728	1,50	28	0,1	7	0,1	53	0,1
W22	F22	2,744	1,20	22	0,0	6	0,1	39	0,1
W23	F23	2,731	5,17	96	0,2	25	0,2	297	0,6
W24	F24	2,541	1,80	31	0,1	8	0,1	71	0,1
W25	F25	2,670	1,20	22	0,0	6	0,1	50	0,1
W26	F26	2,452	5,76	96	0,2	25	0,2	449	0,9
W27	F27	2,724	6,21	115	0,2	30	0,3	378	0,8
W28	F28	2,530	3,80	65	0,1	17	0,2	278	0,6
W29	F29	2,570	2,80	49	0,1	13	0,1	198	0,4
W30	F30	2,590	4,96	87	0,2	23	0,2	344	0,7
W31	F31	2,579	5,28	92	0,2	24	0,2	370	0,7
W32	F32	2,665	17,20	310	0,6	81	0,8	1111	2,2
W33	F33	2,504	4,96	84	0,2	22	0,2	370	0,7
W34	F34	2,471	3,89	65	0,1	17	0,2	298	0,6
W35	F35	2,560	5,88	102	0,2	27	0,3	418	0,8
W36	F36	2,526	4,18	71	0,1	19	0,2	306	0,6
W37	F37	2,541	1,73	30	0,1	8	0,1	125	0,3
W38	F38	2,498	10,80	183	0,4	48	0,5	811	1,6
W39	F39	2,476	14,40	241	0,5	63	0,6	817	1,7

W40	F40	2,428	8,37	138	0,3	36	0,4	436	0,9
W41	F41	2,489	7,92	133	0,3	35	0,3	394	0,8
W42	F42	2,489	7,80	131	0,3	34	0,3	590	1,2
W43	F43	2,439	30,40	502	1,0	131	1,3	1980	4,0
W44	F44	2,457	19,76	329	0,6	86	0,8	1533	3,1
W45	F45	2,450	11,40	189	0,4	49	0,5	889	1,8
W46	F46	2,448	12,16	202	0,4	52	0,5	950	1,9
W47	F47	2,492	21,60	364	0,7	95	0,9	981	2,0
W48	F48	2,493	7,08	120	0,2	31	0,3	534	1,1
Totali				7434	14,7	1919	18,8	27469	55,5

Mese : GIUGNO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	3038	10,2	1268	14,3	3773	6,8
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	2200	7,4	918	10,3	2964	5,4
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	66	0,2	27	0,3	97	0,2
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	759	2,6	317	3,6	800	1,4
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	312	1,1	130	1,5	326	0,6
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	96	0,3	40	0,4	127	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	1071	3,6	447	5,0	1427	2,6
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	129	0,4	54	0,6	182	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	221	0,7	92	1,0	327	0,6
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	85	0,3	36	0,4	126	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	1265	4,3	528	5,9	1529	2,8
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	1035	3,5	432	4,9	1471	2,7
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	43	0,1	18	0,2	44	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	2108	7,1	880	9,9	2280	4,1
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	801	2,7	334	3,8	932	1,7
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	2271	7,7	948	10,7	2827	5,1
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	35	0,1	15	0,2	35	0,1
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	59	0,2	25	0,3	88	0,2
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	46	0,2	19	0,2	69	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	610	2,1	254	2,9	758	1,4
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	676	2,3	282	3,2	896	1,6
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	134	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	383	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	64	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	426	1,4	160	1,8	515	0,9
p1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	1954	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	261	0,9	-	-	-	-
p4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	2932	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	1594	5,4	0	0,0	2062	3,7
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	317	1,1	0	0,0	729	1,3
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	63	0,2	0	0,0	145	0,3
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	259	0,9	0	0,0	335	0,6
Totali				25312	85,3	7223	81,2	24863	45,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	36	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	32	0,1	13	0,1	192	0,3
W3	F3	2,651	9,52	100	0,3	39	0,4	671	1,2
W4	F4	2,590	4,12	42	0,1	16	0,2	317	0,6
W5	F5	2,537	1,76	18	0,1	7	0,1	142	0,3
W6	F6	2,772	2,66	29	0,1	11	0,1	169	0,3
W7	F7	2,734	1,52	16	0,1	6	0,1	102	0,2
W8	F8	2,753	0,50	5	0,0	2	0,0	33	0,1
W9	F9	2,751	0,52	6	0,0	2	0,0	34	0,1
W10	F10	2,592	1,03	11	0,0	4	0,0	79	0,1
W11	F11	2,628	7,56	79	0,3	31	0,3	346	0,6
W12	F12	2,547	1,55	16	0,1	6	0,1	124	0,2
W13	F13	2,775	6,12	67	0,2	26	0,3	305	0,6
W14	F14	2,747	0,56	6	0,0	2	0,0	37	0,1
W15	F15	2,753	1,00	11	0,0	4	0,0	65	0,1

W16	F16	2,709	4,08	44	0,1	17	0,2	166	0,3
W17	F17	2,558	96,64	979	3,3	380	4,3	7654	13,9
W18	F18	2,667	37,76	399	1,3	155	1,7	2687	4,9
W19	F19	2,709	12,92	139	0,5	54	0,6	539	1,0
W20	F20	2,767	3,20	35	0,1	14	0,2	143	0,3
W21	F21	2,728	1,50	16	0,1	6	0,1	61	0,1
W22	F22	2,744	1,20	13	0,0	5	0,1	49	0,1
W23	F23	2,731	5,17	56	0,2	22	0,2	332	0,6
W24	F24	2,541	1,80	18	0,1	7	0,1	89	0,2
W25	F25	2,670	1,20	13	0,0	5	0,1	51	0,1
W26	F26	2,452	5,76	56	0,2	22	0,2	500	0,9
W27	F27	2,724	6,21	67	0,2	26	0,3	421	0,8
W28	F28	2,530	3,80	38	0,1	15	0,2	308	0,6
W29	F29	2,570	2,80	28	0,1	11	0,1	220	0,4
W30	F30	2,590	4,96	51	0,2	20	0,2	382	0,7
W31	F31	2,579	5,28	54	0,2	21	0,2	411	0,7
W32	F32	2,665	17,20	182	0,6	70	0,8	1235	2,2
W33	F33	2,504	4,96	49	0,2	19	0,2	412	0,7
W34	F34	2,471	3,89	38	0,1	15	0,2	332	0,6
W35	F35	2,560	5,88	60	0,2	23	0,3	465	0,8
W36	F36	2,526	4,18	42	0,1	16	0,2	341	0,6
W37	F37	2,541	1,73	17	0,1	7	0,1	139	0,3
W38	F38	2,498	10,80	107	0,4	41	0,5	904	1,6
W39	F39	2,476	14,40	141	0,5	55	0,6	852	1,5
W40	F40	2,428	8,37	80	0,3	31	0,4	440	0,8
W41	F41	2,489	7,92	78	0,3	30	0,3	397	0,7
W42	F42	2,489	7,80	77	0,3	30	0,3	658	1,2
W43	F43	2,439	30,40	294	1,0	114	1,3	2119	3,8
W44	F44	2,457	19,76	192	0,6	75	0,8	1703	3,1
W45	F45	2,450	11,40	111	0,4	43	0,5	988	1,8
W46	F46	2,448	12,16	118	0,4	46	0,5	1056	1,9
W47	F47	2,492	21,60	213	0,7	83	0,9	1094	2,0
W48	F48	2,493	7,08	70	0,2	27	0,3	593	1,1
Totali		4348	14,7	1674	18,8	30356	55,0		

Mese : LUGLIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	2112	10,2	1514	14,3	3882	6,8
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	1529	7,4	1097	10,3	3079	5,4
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	46	0,2	33	0,3	101	0,2
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	527	2,6	378	3,6	810	1,4
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	217	1,1	156	1,5	347	0,6
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	66	0,3	48	0,4	129	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	744	3,6	534	5,0	1461	2,6
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	90	0,4	64	0,6	190	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	154	0,7	110	1,0	340	0,6
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	59	0,3	42	0,4	131	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	879	4,3	631	5,9	1545	2,7
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	719	3,5	516	4,9	1526	2,7
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	30	0,1	21	0,2	44	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	1466	7,1	1051	9,9	2306	4,0
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	557	2,7	399	3,8	961	1,7
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	1579	7,7	1132	10,7	2909	5,1
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	24	0,1	17	0,2	34	0,1
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	41	0,2	29	0,3	91	0,2
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	32	0,2	23	0,2	71	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	424	2,1	304	2,9	780	1,4
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	470	2,3	337	3,2	931	1,6
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	93	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	267	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	45	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	296	1,4	191	1,8	533	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	1358	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	182	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	2038	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	1108	5,4	0	0,0	2112	3,7

S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	220	1,1	0	0,0	747	1,3
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	44	0,2	0	0,0	149	0,3
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	180	0,9	0	0,0	343	0,6
Totali			17596	85,3	8627	81,2	25551	44,8	

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	25	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	22	0,1	15	0,1	199	0,3
W3	F3	2,651	9,52	69	0,3	46	0,4	697	1,2
W4	F4	2,590	4,12	29	0,1	20	0,2	329	0,6
W5	F5	2,537	1,76	12	0,1	8	0,1	148	0,3
W6	F6	2,772	2,66	20	0,1	14	0,1	176	0,3
W7	F7	2,734	1,52	11	0,1	8	0,1	106	0,2
W8	F8	2,753	0,50	4	0,0	3	0,0	34	0,1
W9	F9	2,751	0,52	4	0,0	3	0,0	35	0,1
W10	F10	2,592	1,03	7	0,0	5	0,0	82	0,1
W11	F11	2,628	7,56	55	0,3	36	0,3	334	0,6
W12	F12	2,547	1,55	11	0,1	7	0,1	129	0,2
W13	F13	2,775	6,12	47	0,2	31	0,3	314	0,6
W14	F14	2,747	0,56	4	0,0	3	0,0	38	0,1
W15	F15	2,753	1,00	8	0,0	5	0,0	68	0,1
W16	F16	2,709	4,08	30	0,1	20	0,2	176	0,3
W17	F17	2,558	96,64	681	3,3	454	4,3	7963	14,0
W18	F18	2,667	37,76	277	1,3	185	1,7	2796	4,9
W19	F19	2,709	12,92	96	0,5	64	0,6	537	0,9
W20	F20	2,767	3,20	24	0,1	16	0,2	149	0,3
W21	F21	2,728	1,50	11	0,1	8	0,1	61	0,1
W22	F22	2,744	1,20	9	0,0	6	0,1	47	0,1
W23	F23	2,731	5,17	39	0,2	26	0,2	344	0,6
W24	F24	2,541	1,80	13	0,1	8	0,1	86	0,2
W25	F25	2,670	1,20	9	0,0	6	0,1	53	0,1
W26	F26	2,452	5,76	39	0,2	26	0,2	519	0,9
W27	F27	2,724	6,21	47	0,2	31	0,3	438	0,8
W28	F28	2,530	3,80	26	0,1	18	0,2	321	0,6
W29	F29	2,570	2,80	20	0,1	13	0,1	228	0,4
W30	F30	2,590	4,96	35	0,2	24	0,2	398	0,7
W31	F31	2,579	5,28	37	0,2	25	0,2	427	0,7
W32	F32	2,665	17,20	126	0,6	84	0,8	1285	2,3
W33	F33	2,504	4,96	34	0,2	23	0,2	428	0,8
W34	F34	2,471	3,89	26	0,1	18	0,2	345	0,6
W35	F35	2,560	5,88	41	0,2	28	0,3	484	0,8
W36	F36	2,526	4,18	29	0,1	19	0,2	354	0,6
W37	F37	2,541	1,73	12	0,1	8	0,1	145	0,3
W38	F38	2,498	10,80	74	0,4	50	0,5	937	1,6
W39	F39	2,476	14,40	98	0,5	65	0,6	892	1,6
W40	F40	2,428	8,37	56	0,3	37	0,4	462	0,8
W41	F41	2,489	7,92	54	0,3	36	0,3	417	0,7
W42	F42	2,489	7,80	53	0,3	36	0,3	682	1,2
W43	F43	2,439	30,40	204	1,0	136	1,3	2215	3,9
W44	F44	2,457	19,76	134	0,6	89	0,8	1772	3,1
W45	F45	2,450	11,40	77	0,4	51	0,5	1028	1,8
W46	F46	2,448	12,16	82	0,4	55	0,5	1099	1,9
W47	F47	2,492	21,60	148	0,7	99	0,9	1106	1,9
W48	F48	2,493	7,08	49	0,2	32	0,3	617	1,1
Totali			3023	14,7	1999	18,8	31500	55,2	

Mese : AGOSTO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	3653	10,2	1263	14,3	3235	6,8
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	2645	7,4	915	10,3	2612	5,5
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	79	0,2	27	0,3	83	0,2
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	912	2,6	316	3,6	668	1,4
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	375	1,1	130	1,5	340	0,7
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	115	0,3	40	0,4	102	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	1287	3,6	445	5,0	1158	2,4
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	155	0,4	54	0,6	160	0,3

M9	Muro Esterno	0,989	56,36	266	0,7	92	1,0	280	0,6
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	103	0,3	35	0,4	108	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	1521	4,3	526	5,9	1205	2,5
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	1244	3,5	430	4,9	1256	2,6
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	51	0,1	18	0,2	37	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	2535	7,1	877	9,9	1868	3,9
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	964	2,7	333	3,8	819	1,7
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	2731	7,7	945	10,7	2419	5,1
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	42	0,1	15	0,2	23	0,0
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	71	0,2	25	0,3	75	0,2
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	56	0,2	19	0,2	59	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	733	2,1	254	2,9	650	1,4
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	812	2,3	281	3,2	788	1,7
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	161	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	461	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	77	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	512	1,4	159	1,8	442	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	2350	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	314	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	3525	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	1916	5,4	0	0,0	1680	3,5
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	381	1,1	0	0,0	594	1,3
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	76	0,2	0	0,0	118	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	311	0,9	0	0,0	273	0,6
Totali			30436		85,3	7197	81,2	21053	44,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	43	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	39	0,1	13	0,1	164	0,3
W3	F3	2,651	9,52	120	0,3	39	0,4	580	1,2
W4	F4	2,590	4,12	51	0,1	16	0,2	271	0,6
W5	F5	2,537	1,76	21	0,1	7	0,1	122	0,3
W6	F6	2,772	2,66	35	0,1	11	0,1	144	0,3
W7	F7	2,734	1,52	20	0,1	6	0,1	88	0,2
W8	F8	2,753	0,50	7	0,0	2	0,0	28	0,1
W9	F9	2,751	0,52	7	0,0	2	0,0	29	0,1
W10	F10	2,592	1,03	13	0,0	4	0,0	68	0,1
W11	F11	2,628	7,56	95	0,3	30	0,3	239	0,5
W12	F12	2,547	1,55	19	0,1	6	0,1	106	0,2
W13	F13	2,775	6,12	81	0,2	26	0,3	267	0,6
W14	F14	2,747	0,56	7	0,0	2	0,0	32	0,1
W15	F15	2,753	1,00	13	0,0	4	0,0	56	0,1
W16	F16	2,709	4,08	53	0,1	17	0,2	180	0,4
W17	F17	2,558	96,64	1177	3,3	379	4,3	6555	13,8
W18	F18	2,667	37,76	479	1,3	154	1,7	2301	4,8
W19	F19	2,709	12,92	167	0,5	54	0,6	447	0,9
W20	F20	2,767	3,20	42	0,1	14	0,2	142	0,3
W21	F21	2,728	1,50	19	0,1	6	0,1	50	0,1
W22	F22	2,744	1,20	16	0,0	5	0,1	34	0,1
W23	F23	2,731	5,17	67	0,2	22	0,2	281	0,6
W24	F24	2,541	1,80	22	0,1	7	0,1	61	0,1
W25	F25	2,670	1,20	15	0,0	5	0,1	54	0,1
W26	F26	2,452	5,76	67	0,2	22	0,2	428	0,9
W27	F27	2,724	6,21	81	0,2	26	0,3	360	0,8
W28	F28	2,530	3,80	46	0,1	15	0,2	264	0,6
W29	F29	2,570	2,80	34	0,1	11	0,1	188	0,4
W30	F30	2,590	4,96	61	0,2	20	0,2	327	0,7
W31	F31	2,579	5,28	65	0,2	21	0,2	352	0,7
W32	F32	2,665	17,20	218	0,6	70	0,8	1058	2,2
W33	F33	2,504	4,96	59	0,2	19	0,2	352	0,7
W34	F34	2,471	3,89	46	0,1	15	0,2	284	0,6
W35	F35	2,560	5,88	72	0,2	23	0,3	398	0,8
W36	F36	2,526	4,18	50	0,1	16	0,2	292	0,6
W37	F37	2,541	1,73	21	0,1	7	0,1	119	0,3
W38	F38	2,498	10,80	128	0,4	41	0,5	773	1,6
W39	F39	2,476	14,40	170	0,5	55	0,6	847	1,8

W40	F40	2,428	8,37	97	0,3	31	0,4	471	1,0
W41	F41	2,489	7,92	94	0,3	30	0,3	425	0,9
W42	F42	2,489	7,80	92	0,3	30	0,3	563	1,2
W43	F43	2,439	30,40	353	1,0	114	1,3	1988	4,2
W44	F44	2,457	19,76	231	0,6	74	0,8	1459	3,1
W45	F45	2,450	11,40	133	0,4	43	0,5	846	1,8
W46	F46	2,448	12,16	142	0,4	46	0,5	904	1,9
W47	F47	2,492	21,60	256	0,7	82	0,9	964	2,0
W48	F48	2,493	7,08	84	0,2	27	0,3	508	1,1
Totali				5228	14,7	1668	18,8	26470	55,7

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	4695	10,2	1093	14,3	2791	6,9
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	3400	7,4	791	10,3	2270	5,6
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	101	0,2	24	0,3	68	0,2
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	1173	2,6	273	3,6	593	1,5
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	482	1,1	112	1,5	367	0,9
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	148	0,3	34	0,4	80	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	1655	3,6	385	5,0	910	2,3
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	200	0,4	46	0,6	137	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	341	0,7	79	1,0	228	0,6
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	132	0,3	31	0,4	88	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	1955	4,3	455	5,9	945	2,3
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	1599	3,5	372	4,9	1034	2,6
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	66	0,1	15	0,2	34	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	3258	7,1	758	9,9	1605	4,0
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	1239	2,7	288	3,8	740	1,8
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	3510	7,7	817	10,7	2079	5,2
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	54	0,1	13	0,2	15	0,0
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	91	0,2	21	0,3	61	0,2
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	72	0,2	17	0,2	48	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	942	2,1	219	2,9	562	1,4
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	1044	2,3	243	3,2	687	1,7
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	207	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	593	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	100	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	659	1,4	138	1,8	371	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	3020	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	404	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	4531	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	2463	5,4	0	0,0	1290	3,2
S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	490	1,1	0	0,0	456	1,1
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	97	0,2	0	0,0	91	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	400	0,9	0	0,0	209	0,5
Totali				39119	85,3	6226	81,2	17759	44,0

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	56	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	50	0,1	11	0,1	132	0,3
W3	F3	2,651	9,52	154	0,3	33	0,4	480	1,2
W4	F4	2,590	4,12	65	0,1	14	0,2	219	0,5
W5	F5	2,537	1,76	27	0,1	6	0,1	98	0,2
W6	F6	2,772	2,66	45	0,1	10	0,1	117	0,3
W7	F7	2,734	1,52	25	0,1	6	0,1	71	0,2
W8	F8	2,753	0,50	8	0,0	2	0,0	23	0,1
W9	F9	2,751	0,52	9	0,0	2	0,0	24	0,1
W10	F10	2,592	1,03	16	0,0	4	0,0	55	0,1
W11	F11	2,628	7,56	122	0,3	26	0,3	162	0,4
W12	F12	2,547	1,55	24	0,1	5	0,1	86	0,2
W13	F13	2,775	6,12	104	0,2	22	0,3	237	0,6
W14	F14	2,747	0,56	9	0,0	2	0,0	26	0,1
W15	F15	2,753	1,00	17	0,0	4	0,0	45	0,1

W16	F16	2,709	4,08	68	0,1	15	0,2	211	0,5
W17	F17	2,558	96,64	1513	3,3	328	4,3	5300	13,1
W18	F18	2,667	37,76	616	1,3	133	1,7	1861	4,6
W19	F19	2,709	12,92	214	0,5	46	0,6	406	1,0
W20	F20	2,767	3,20	54	0,1	12	0,2	150	0,4
W21	F21	2,728	1,50	25	0,1	5	0,1	44	0,1
W22	F22	2,744	1,20	20	0,0	4	0,1	23	0,1
W23	F23	2,731	5,17	86	0,2	19	0,2	226	0,6
W24	F24	2,541	1,80	28	0,1	6	0,1	42	0,1
W25	F25	2,670	1,20	20	0,0	4	0,1	64	0,2
W26	F26	2,452	5,76	86	0,2	19	0,2	345	0,9
W27	F27	2,724	6,21	104	0,2	22	0,3	291	0,7
W28	F28	2,530	3,80	59	0,1	13	0,2	214	0,5
W29	F29	2,570	2,80	44	0,1	10	0,1	152	0,4
W30	F30	2,590	4,96	79	0,2	17	0,2	265	0,7
W31	F31	2,579	5,28	83	0,2	18	0,2	284	0,7
W32	F32	2,665	17,20	281	0,6	61	0,8	855	2,1
W33	F33	2,504	4,96	76	0,2	16	0,2	285	0,7
W34	F34	2,471	3,89	59	0,1	13	0,2	230	0,6
W35	F35	2,560	5,88	92	0,2	20	0,3	322	0,8
W36	F36	2,526	4,18	65	0,1	14	0,2	236	0,6
W37	F37	2,541	1,73	27	0,1	6	0,1	96	0,2
W38	F38	2,498	10,80	165	0,4	36	0,5	624	1,5
W39	F39	2,476	14,40	218	0,5	47	0,6	899	2,2
W40	F40	2,428	8,37	124	0,3	27	0,4	553	1,4
W41	F41	2,489	7,92	121	0,3	26	0,3	499	1,2
W42	F42	2,489	7,80	119	0,3	26	0,3	454	1,1
W43	F43	2,439	30,40	454	1,0	98	1,3	1917	4,8
W44	F44	2,457	19,76	297	0,6	64	0,8	1180	2,9
W45	F45	2,450	11,40	171	0,4	37	0,5	684	1,7
W46	F46	2,448	12,16	182	0,4	39	0,5	731	1,8
W47	F47	2,492	21,60	329	0,7	71	0,9	940	2,3
W48	F48	2,493	7,08	108	0,2	23	0,3	411	1,0
Totali		6720	14,7	1443	18,8	22569	56,0		

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{c,tr} [kWh]	%Q _{c,tr} [%]	Q _{c,r} [kWh]	%Q _{c,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro Esterno	1,095	700,83	3158	10,2	516	14,3	1133	7,2
M2	Muro Esterno	0,943	589,21	2287	7,4	374	10,3	911	5,8
M3	Muro Esterno	1,614	10,25	68	0,2	11	0,3	24	0,2
M4	Muro Esterno	1,305	146,87	789	2,6	129	3,6	261	1,7
M5	Muro Esterno	0,707	111,43	324	1,1	53	1,5	191	1,2
M6	Muro Esterno	1,357	17,80	99	0,3	16	0,4	28	0,2
M7	Muro Esterno	1,256	215,18	1113	3,6	182	5,0	316	2,0
M8	Muro Esterno	1,044	31,26	134	0,4	22	0,6	53	0,3
M9	Muro Esterno	0,989	56,36	230	0,7	38	1,0	82	0,5
M10	Muro Esterno	0,998	21,57	89	0,3	14	0,4	31	0,2
M11	Muro Esterno	0,870	367,04	1315	4,3	215	5,9	340	2,2
M12	Muro Esterno	2,117	123,45	1076	3,5	176	4,9	378	2,4
M13	Muro Esterno	1,131	9,52	44	0,1	7	0,2	16	0,1
M14	Muro Esterno	1,028	517,68	2191	7,1	358	9,9	676	4,3
M15	Muro Esterno	0,828	244,42	833	2,7	136	3,8	322	2,0
M16	Muro Esterno	1,027	558,56	2361	7,7	386	10,7	839	5,3
M17	Muro Esterno	0,790	11,19	36	0,1	6	0,2	4	0,0
M18	Muro Esterno	0,693	21,49	61	0,2	10	0,3	22	0,1
M19	Muro Esterno	0,586	19,97	48	0,2	8	0,2	17	0,1
M20	Muro Esterno	0,849	181,43	634	2,1	104	2,9	228	1,5
M21	Muro Esterno	0,970	175,92	702	2,3	115	3,2	277	1,8
M22	Muro Interrato	0,499	67,83	139	0,5	-	-	-	-
M23	Muro Interrato	0,553	175,09	399	1,3	-	-	-	-
M24	Muro Verso NR	0,834	24,18	67	0,2	-	-	-	-
M25	Porta Esterna	1,278	84,21	443	1,4	65	1,8	143	0,9
P1	Pavimento Verso Esterno	1,383	356,84	2031	6,6	0	0,0	0	0,0
P2	Pavimento Verso NR	1,230	66,47	271	0,9	-	-	-	-
P4	Pavimento Verso Terreno	0,312	2371,72	3048	9,9	-	-	-	-
S2	Soffitto Verso Esterno	0,199	2025,30	1657	5,4	0	0,0	421	2,7

S3	Soffitto Verso Esterno	0,189	422,69	329	1,1	0	0,0	149	0,9
S4	Soffitto Verso Esterno	0,179	88,82	66	0,2	0	0,0	30	0,2
S5	Soffitto Verso Esterno	0,199	328,71	269	0,9	0	0,0	68	0,4
Totali			26311	85,3	2942	81,2	6960	44,2	

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{C,tr} [kWh]	%Q _{C,tr} [%]	Q _{C,r} [kWh]	%Q _{C,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	F1	2,475	3,68	37	0,1	0	0,0	0	0,0
W2	F2	2,749	2,97	34	0,1	5	0,1	47	0,3
W3	F3	2,651	9,52	104	0,3	16	0,4	177	1,1
W4	F4	2,590	4,12	44	0,1	7	0,2	77	0,5
W5	F5	2,537	1,76	18	0,1	3	0,1	35	0,2
W6	F6	2,772	2,66	30	0,1	5	0,1	41	0,3
W7	F7	2,734	1,52	17	0,1	3	0,1	25	0,2
W8	F8	2,753	0,50	6	0,0	1	0,0	8	0,1
W9	F9	2,751	0,52	6	0,0	1	0,0	8	0,1
W10	F10	2,592	1,03	11	0,0	2	0,0	19	0,1
W11	F11	2,628	7,56	82	0,3	12	0,3	48	0,3
W12	F12	2,547	1,55	16	0,1	2	0,1	30	0,2
W13	F13	2,775	6,12	70	0,2	11	0,3	100	0,6
W14	F14	2,747	0,56	6	0,0	1	0,0	9	0,1
W15	F15	2,753	1,00	11	0,0	2	0,0	16	0,1
W16	F16	2,709	4,08	45	0,1	7	0,2	118	0,7
W17	F17	2,558	96,64	1018	3,3	155	4,3	1864	11,8
W18	F18	2,667	37,76	415	1,3	63	1,7	655	4,2
W19	F19	2,709	12,92	144	0,5	22	0,6	185	1,2
W20	F20	2,767	3,20	36	0,1	6	0,2	77	0,5
W21	F21	2,728	1,50	17	0,1	3	0,1	20	0,1
W22	F22	2,744	1,20	14	0,0	2	0,1	7	0,0
W23	F23	2,731	5,17	58	0,2	9	0,2	79	0,5
W24	F24	2,541	1,80	19	0,1	3	0,1	12	0,1
W25	F25	2,670	1,20	13	0,0	2	0,1	36	0,2
W26	F26	2,452	5,76	58	0,2	9	0,2	122	0,8
W27	F27	2,724	6,21	70	0,2	11	0,3	102	0,7
W28	F28	2,530	3,80	40	0,1	6	0,2	75	0,5
W29	F29	2,570	2,80	30	0,1	5	0,1	53	0,3
W30	F30	2,590	4,96	53	0,2	8	0,2	93	0,6
W31	F31	2,579	5,28	56	0,2	9	0,2	100	0,6
W32	F32	2,665	17,20	189	0,6	29	0,8	301	1,9
W33	F33	2,504	4,96	51	0,2	8	0,2	100	0,6
W34	F34	2,471	3,89	40	0,1	6	0,2	81	0,5
W35	F35	2,560	5,88	62	0,2	9	0,3	113	0,7
W36	F36	2,526	4,18	43	0,1	7	0,2	83	0,5
W37	F37	2,541	1,73	18	0,1	3	0,1	34	0,2
W38	F38	2,498	10,80	111	0,4	17	0,5	220	1,4
W39	F39	2,476	14,40	147	0,5	22	0,6	461	2,9
W40	F40	2,428	8,37	84	0,3	13	0,4	311	2,0
W41	F41	2,489	7,92	81	0,3	12	0,3	281	1,8
W42	F42	2,489	7,80	80	0,3	12	0,3	160	1,0
W43	F43	2,439	30,40	305	1,0	46	1,3	883	5,6
W44	F44	2,457	19,76	200	0,6	30	0,8	415	2,6
W45	F45	2,450	11,40	115	0,4	17	0,5	241	1,5
W46	F46	2,448	12,16	123	0,4	19	0,5	257	1,6
W47	F47	2,492	21,60	222	0,7	34	0,9	458	2,9
W48	F48	2,493	7,08	73	0,2	11	0,3	145	0,9
Totali			4520	14,7	682	18,8	8782	55,8	

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
Q _{C,tr}	Energia dispersa per trasmissione
%Q _{C,tr}	Rapporto percentuale tra il Q _{C,tr} dell'elemento e il totale dei Q _{C,tr}
Q _{C,r}	Energia dispersa per extraflusso
%Q _{C,r}	Rapporto percentuale tra il Q _{C,r} dell'elemento e il totale dei Q _{C,r}
Q _{sol,k}	Apporto solare attraverso gli elementi opachi e finestrati
%Q _{sol,k}	Rapporto percentuale tra il Q _{sol,k} dell'elemento e il totale dei Q _{sol,k}

ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA

Dettaglio perdite e apporti

Edificio : Scuola Secondaria di 1° Grado Nazario Sauro

Energia dispersa per trasmissione e ventilazione:

Mese	$Q_{C,trT}$ [kWh]	$Q_{C,trG}$ [kWh]	$Q_{C,trA}$ [kWh]	$Q_{C,trU}$ [kWh]	$Q_{C,trN}$ [kWh]	$Q_{C,rT}$ [kWh]	$Q_{C,ve}$ [kWh]
Aprile	32631	4348	0	410	0	5624	24924
Maggio	44256	5897	0	557	0	10202	33803
Giugno	25886	3449	0	326	0	8896	19771
Luglio	17994	2398	0	226	0	10626	13744
Agosto	31125	4147	0	391	0	8865	23774
Settembre	40005	5331	0	503	0	7668	30556
Ottobre	26907	3585	0	338	0	3624	20552
Totali	218806	29156	0	2752	0	55505	167124

Apporti termici solari e interni:

Mese	$Q_{sol,k,c}$ [kWh]	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	$Q_{int,k}$ [kWh]
Aprile	10044	12823	8037
Maggio	22031	27469	15571
Giugno	24863	30356	15069
Luglio	25551	31500	15571
Agosto	21053	26470	15571
Settembre	17759	22569	15069
Ottobre	6960	8782	6530
Totali	128260	159969	91416

Legenda simboli

$Q_{C,trT}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso esterno
$Q_{C,trG}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso terreno
$Q_{C,trA}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali a temperatura fissa
$Q_{C,trU}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati
$Q_{C,trN}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini
$Q_{C,rT}$	Energia dispersa per extraflusso da locale climatizzato verso esterno
$Q_{C,ve}$	Energia dispersa per ventilazione
$Q_{sol,k,c}$	Apporti solari diretti attraverso le strutture opache
$Q_{sol,k,w}$	Apporti solari diretti attraverso gli elementi finestrati
$Q_{int,k}$	Apporti interni

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA

Sommaro perdite e apporti

Edificio : Scuola Secondaria di 1° Grado Nazario Sauro

Categoria DPR 412/93	E.7	-	Superficie esterna	10572,17	m ²
Superficie utile	5232,12	m ²	Volume lordo	21071,11	m ³
Volume netto	15902,05	m ³	Rapporto S/V	0,50	m ⁻¹

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{C,tr} [kWh]	Q _{C,r} [kWh]	Q _{C,ve} [kWh]	Q _{C,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	Q _{C,nd} [kWh]
Aprile	27346	5624	24924	57895	12823	8037	20860	0
Maggio	28679	10202	33803	72684	27469	15571	43040	63
Giugno	4797	8896	19771	33465	30356	15069	45424	12298
Luglio	-4932	10626	13744	19437	31500	15571	47071	27634
Agosto	14611	8865	23774	47250	26470	15571	42041	1766
Settembre	28080	7668	30556	66304	22569	15069	37637	37
Ottobre	23872	3624	20552	48047	8782	6530	15312	0
Totali	122453	55505	167124	345082	159969	91416	251384	41798

Legenda simboli

Q _{C,tr}	Energia dispersa per trasmissione dedotti gli apporti solari diretti attraverso le strutture opache (Q _{sol,k,c})
Q _{C,r}	Energia dispersa per extraflusso
Q _{C,ve}	Energia dispersa per ventilazione
Q _{C,ht}	Totale energia dispersa = Q _{C,tr} + Q _{C,ve}
Q _{sol,k,w}	Apporti solari attraverso gli elementi finestrati
Q _{int}	Apporti interni
Q _{gn}	Totale apporti gratuiti = Q _{sol} + Q _{int}
Q _{C,nd}	Energia utile

FABBISOGNI E CONSUMI TOTALI PROGETTO

Edificio : Scuola Secondaria di 1° Grado Nazario Sauro	DPR 412/93	<i>E.7</i>	Superficie utile	<i>5232,12</i>	m ²
---	------------	------------	------------------	----------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>770475</i>	<i>14608</i>	<i>785083</i>	<i>147,26</i>	<i>2,79</i>	<i>150,05</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>3665</i>	<i>2264</i>	<i>5929</i>	<i>0,70</i>	<i>0,43</i>	<i>1,13</i>
<i>Illuminazione</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
TOTALE	<i>774140</i>	<i>16872</i>	<i>791012</i>	<i>147,96</i>	<i>3,22</i>	<i>151,18</i>

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Metano</i>	<i>73441</i>	<i>Nm³/anno</i>	<i>153301</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>3915</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>1801</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione</i>

FABBISOGNI E CONSUMI TOTALI STATO DI FATTO

Edificio : Scuola Secondaria di 1° Grado Nazario Sauro	DPR 412/93	<i>E.7</i>	Superficie utile	<i>5232,12</i>	m ²
---	------------	------------	------------------	----------------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
<i>Riscaldamento</i>	<i>979458</i>	<i>2044</i>	<i>981503</i>	<i>187,20</i>	<i>0,39</i>	<i>187,59</i>
<i>Acqua calda sanitaria</i>	<i>3835</i>	<i>8</i>	<i>3843</i>	<i>0,73</i>	<i>0,00</i>	<i>0,73</i>
TOTALE	<i>983293</i>	<i>2052</i>	<i>985345</i>	<i>187,93</i>	<i>0,39</i>	<i>188,33</i>

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
<i>Metano</i>	<i>93396</i>	<i>Nm³/anno</i>	<i>194956</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria</i>
<i>Energia elettrica</i>	<i>4366</i>	<i>kWhel/anno</i>	<i>2009</i>	<i>Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione</i>

Riepilogo risparmio di energia primaria

Qp,tot SDF [kWh]	Qp,tot PROG [kWh]	Δ Qp,tot [kWh]	Qp,tot SDF [TEP]	Qp,tot PROG [TEP]	Δ Qp,tot [TEP]
985345	791012	194333	84,72	68,02	16,70

Come si evince dalle tabelle sopra riportate, a seguito delle opere di rifacimento dell'impianto termico della scuola secondaria di I grado "N. Sauro" inserite nel presente progetto, il risparmio di energia primaria dell'edificio sarà pari a 194333 kWh che corrispondono a circa 16,70 TEP (Tonnellata equivalente di petrolio).

IL TECNICO